



h_da

HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

fbi

FACHBEREICH INFORMATIK

Modulhandbuch für den Studiengang

Masterstudiengang Informatik, Variante Allgemeiner Master 2013

Stand 16.04.2013

<https://obs.fbi.h-da.de/mhb/>

Inhaltsverzeichnis

Pflichtbereich

Hauptseminar	1
Mastermodul	2
Projekt Systementwicklung	3

Wahlpflichtbereich

Agile Software Development	5
Aktuelle Datenbanktechnologien	6
Algorithmik	7
Applied Data Warehousing	8
Approximationsalgorithmen	10
Architektur von Datenbanksystemen	11
Ausgewählte Themen der IT-Sicherheit	12
Begleitete Tutorentätigkeit	14
Betriebliche SW-Entwicklung mit ERP-Systemen	15
Biometrische Systeme	16
Business Intelligence	18
Business Process Engineering	20
Chaos und Fraktale	22
Codierungstheorie	23
Compliance und IT-Sicherheit	24
Computational Intelligence	26
Computer Forensik	28
Computer Graphik	29
Computer Vision	31
Cryptography	32
Culture and Language I	33
Data, Text und Web Mining	34
Design Patterns	36
Didaktik der Informatik	37
Diskrete Strukturen	38
Edutainment	40
Einführung neuer IT-Lösungen in Großunternehmen	41
Embedded Frameworks	43
Entrepreneur- and Intrapreneurship	44
Ethik und Informatik - Werte im technischen Handeln	46
Führungskompetenzen und Selbstmanagement	47

Genese, Gestaltung und Nutzung von Technik	49
Implementierung moderner Public-Key-Algorithmen	50
Informations- und IT-Management	51
Integrationsarchitekturen und -technologien	53
IT-gestütztes Prozessmanagement	54
Key Account Management	56
Kommunikationsnetze der nächsten Generation	58
Komplexitätstheorie	60
Language Oriented Programming	62
Logik	63
Logistical Applications and Optimizations	64
Mobile Computing	65
Modellbildung und Simulation	67
Moderation und Konfliktmanagement	68
Motion Planning	69
Natural Language Systems	70
Parallel and Distributed Computing	72
Quality Management	73
Real-Time Systems	74
Reference Architectures and Patterns	76
Requirements Engineering und Management	77
Security of Web Servers and Web Applications	79
Security Protocols and Infrastructures	80
Semantic Web	81
Service Oriented Architecture	82
Shader Konzepte für Spieleentwicklung	84
Situative Führung im Projekt	85
Software-Architektur	87
Software-Engineering in der industriellen Praxis	88
Software Product Line Engineering	89
System Dynamics: Interdisziplinäre Modellbildung	91
Technikphilosophie	92
Weiterführende Themen der Computer Forensik	94
Wissensbasierte Diagnostik	95
Wissensmanagement	96
Zellulare Netze	98
Zukunft der Arbeit - Arbeit in der Zukunft	99
Zukunftsdimensionen der Informatik- und Ingenieurberufe	100

Pflichtbereich

Hauptseminar

englischer Titel:	Advanced Seminar
Belegnummer:	41.4800
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Master 2013
Lehrform:	S
SWS:	2
CP:	5
Prüfung:	benotete wissenschaftliche Ausarbeitung im Umfang von 10 bis 20 Seiten und benotete Präsentation und Diskussion im Umfang von 45 bis 60 Minuten (die beiden Teilleistungen gehen im Verhältnis 70 % (schriftliche Ausarbeitung) und 30 % (Präsentation und Diskussion) in die Gesamtbewertung ein)
Häufigkeit des Angebots:	jedes Semester
Arbeitsaufwand:	32 Stunden Präsenzzeit + 50 Stunden Einarbeitung in das Themengebiet + 68 Stunden Erstellung der wissenschaftlichen Ausarbeitung und Vorbereiten der Präsentation
Lernziele:	Die Masterstudierenden <ul style="list-style-type: none">• erwerben vertiefte und spezielle fachliche Kompetenzen in mindestens einem Teilgebiet der Informatik,• sind in der Lage, selbständig relevante Fachliteratur zu einem bestimmten Themenkomplex der Informatik zusammenzustellen und sich selbständig in wissenschaftliche Publikationen einzuarbeiten,• können selbständig eine wissenschaftlich fundierte schriftliche Ausarbeitung zu einem bestimmten Themenkomplex der Informatik verfassen,• sind in der Lage, einen Vortrag zu einem bestimmten Themenkomplex der Informatik didaktisch zu gestalten und unter Benutzung der üblichen Medien zu halten,• können aktiv und fundiert zur Diskussion zu bestimmten Themenkomplexen der Informatik beitragen.
Lehrinhalte:	Den Studierenden werden wissenschaftliche Publikationen zu bestimmten Themenkomplexen der Informatik bereitgestellt. Die bei der Literaturrecherche und beim Literaturstudium erworbenen Erkenntnisse und Schlussfolgerungen müssen in Form einer wissenschaftlichen Ausarbeitung und einer Präsentation zusammengefasst werden. Die Studierenden müssen an der fachlichen Diskussion zu allen im Rahmen des Seminars gehaltenen Vorträgen aktiv teilnehmen.
Literatur:	Literatur wird zu Beginn des Seminars zur Verfügung gestellt
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vortrag unter Verwendung der aktuell üblichen Medien; wissenschaftliche Publikationen
Fachbereich:	Informatik
Lehrende:	alle Professorinnen bzw. Professoren des FB I
Modulverantwortung:	Studiengangskoordinator Studiengang Masterstudiengang Informatik, Variante Allgemeiner Master

Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: abhängig vom Thema • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: abhängig vom Thema • Technologische Kompetenzen: abhängig vom Thema • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: hoch
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: die adressierten Bereiche hängen vom Thema ab • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentationskompetenz

Mastermodul

englischer Titel:	Master Module
Belegnummer:	41.6000
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Master 2013
Lehrform:	Pro
SWS:	0
CP:	30
Prüfung:	benotete Abschlussarbeit im Umfang von 80 bis 120 Seiten (genauere Informationen auf den Web-Seiten des FB I) und benotetes Abschlusskolloquium (die beiden Teilleistungen gehen im Verhältnis 80 % (Abschlussarbeit) und 20 % (Abschlusskolloquium) in die Gesamtnote ein)
PVL / Praktikum:	Erstellen des Posters zum Inhalt der Abschlussarbeit (genauere Informationen auf den Web-Seiten des FB I)
Häufigkeit des Angebots:	jedes Semester
Arbeitsaufwand:	900 Stunden
Belegvoraussetzung:	Leistungen im Umfang von 60 CP aus dem Master-Studienprogramm; das Abschlusskolloquium kann erst stattfinden, wenn alle Leistungen aus dem ersten Studienabschnitt erbracht worden sind (siehe § 7 Abs. 2 bzw. 3 BBPO)
Lernziele:	Die Masterstudierenden sind in der Lage, ein an wissenschaftlichen Fragestellungen orientiertes, in der Regel anwendungsbezogenes Thema aus einem Teilgebiet der Informatik selbständig und wissenschaftlich fundiert zu bearbeiten. Sie können die erzielten Ergebnisse unter Beachtung der üblichen Anforderung an eine wissenschaftliche Ausarbeitung zusammenfassen und präzise darstellen.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vortrag unter Verwendung der aktuell üblichen Medien; wissenschaftliche Publikationen
Fachbereich:	Informatik
Lehrende:	alle Professorinnen bzw. Professoren des FB I
Modulverantwortung:	Studiengangskordinator Studiengang Masterstudiengang Informatik, Variante Allgemeiner Master
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: abhängig vom Thema • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: abhängig vom Thema

- Technologische Kompetenzen: abhängig vom Thema
 - Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: hoch
- Überfachliche Kompetenzen:
- Projektbezogene Kompetenzen: abhängig vom Thema
 - Fachübergreifende Sachkompetenzen: die adressierten Bereiche hängen vom Thema ab
 - Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Sprachkompetenz, Präsentationskompetenz

Projekt Systementwicklung

englischer Titel:	Project System Development
Belegnummern:	41.4806 (Projekt Systementwicklung I 41.4802; Projekt Systementwicklung II 41.4804)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Master 2013
Lehrform:	Pro
SWS:	4 (je Semester)
CP:	15
Prüfung:	Bewertung der Präsentation und der schriftliche Darstellung der Projektergebnisse des zweiten Semesters; in der Gesamtnote wird neben diesen beiden Teilleistungen auch das Engagement und die aktive Beteiligung während der gesamten Projektphase berücksichtigt
PVL / Praktikum:	Präsentation und schriftliche Darstellung der Projektergebnisse des ersten Semesters (in welchem Verhältnis diese beiden Teilleistungen in die Gesamtbewertung der PVL eingehen wird zu Beginn des Projekts bekannt gegeben)
Anteil PVL:	50%
Häufigkeit des Angebots:	jedes Semester
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeit (je Semester) + 120 Stunden Vorbereitung (je Semester) + 41 Stunden Nachbereitung (je Semester)
Lernziele:	<p>Die Masterstudierenden sind in der Lage, aktuelle praxis- und forschungsrelevante Fragestellungen aus mindestens einem Teilgebiet der Informatik in einem Projektteam zu bearbeiten und die Ergebnisse praktisch umzusetzen. Sie erweitern und vertiefen</p> <ul style="list-style-type: none"> • ihre fachlichen Kompetenzen in mindestens einem Teilgebiet der Informatik, • ihre Kompetenzen im Bereich Software-Engineering und Projektmanagement, • ihre projektbezogenen Kompetenzen sowie ihre allgemeinen Transfer-, Sozial- und Selbstkompetenzen. <p>Die Masterstudierenden können diese Kompetenzen bei der Bearbeitung eines umfangreichen Projekts aus dem Gebiet der Informatik anwenden.</p>
Lehrinhalte:	Das Thema des Projekts orientiert sich an aktuellen praxis- und forschungsrelevanten Fragestellungen aus mindestens einem Teilgebiet der Informatik.
Literatur:	wird bei Projektbeginn bekannt gegeben
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vortrag unter Verwendung der aktuell üblichen Medien; wissenschaftliche Publikationen; projektbezogene Unterlagen

Fachbereich:	Informatik
Lehrende:	alle Professorinnen bzw. Professoren des FB I
Modulverantwortung:	Studiengangskordinator Studiengang Masterstudiengang Informatik, Variante Allgemeiner Master
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: abhängig vom Thema • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: abhängig vom Thema • Technologische Kompetenzen: abhängig vom Thema • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: abhängig vom Thema
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: hoch • Fachübergreifende Sachkompetenzen: die adressierten Bereiche hängen vom Thema ab • Sozial- und Selbstkompetenzen: Führungskompetenz, Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Wahlpflichtbereich

Agile Software Development

Belegnummern:	41.4808 (PVL/Praktikum 41.4809)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vSE JIM 2013 J Master 2013 AS Master 2013 vSE
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	64 Präsenz + 48 Vor- und Nachbereitung Vorlesung + 40 Praktikumsvorbereitung + 30h Prüfungsvorbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	English language skills, Software engineering, Software development with Java
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none">• The students shall learn the current approaches to agile software development.• The students shall understand the similarities and differences with more traditional software development approaches.• The students shall get a practical experience with various agile techniques.• The students shall understand the challenges and limitations to agile development approaches, such as scalability and the trend towards worldwide distributed development.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none">• Current approaches to agile software development and agile project management, such as extreme programming, lean software development, and scrum.• Common principles and practices in agile software development.• Comparison with traditional approaches to software development.
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• D. Leffingwell: Scaling Software Agility, Addison-Wesley, 2007• J. O. Coplien: Organizational Patterns of Agile Software Development, Pearson Prentice-Hall, 2005• K. Beck: Extreme Programming Explained. Embrace Change, Addison-Wesley, 2nd ed., 2005• K. Schwaber: Agile Project Management with Scrum, Microsoft Press, 2004• J. Highsmith: Agile Project Management, Pearson Education, 2004• K. Beck: Test-Driven Development, Pearson Education, 2003• M. Poppendieck, T. Poppendieck: Lean Software Development, Addison-Wesley, 2003• A. Cockburn: Agile Software Development, Pearson Education, 2002• T. DeMarco, T. Lister: Peopleware, Dorset House Publishing, 2nd ed., 1999• Current research papers and case studies
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vorlesung mit Workshopcharakter, Praktikum in kleinen Gruppen, Folien
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Softwaretechnik

Lehrende:	del Pino
Modulverantwortung:	Alexander del Pino
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: hoch (eingesetzte agile Techniken / Analysen, Entwicklungsmodelle) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: hoch • Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Entscheidungskompetenz

Aktuelle Datenbanktechnologien

englischer Titel:	Current Trends in Database Technology
Belegnummern:	41.4810 (PVL/Praktikum 41.4811)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vSE Master 2013 AS Master 2013 vSE
Lehrform:	V+P
SWS:	2+1
CP:	5
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	48 Stunden Präsenzzeiten + 30 Stunden Vorbereitung + 72 Stunden Nachbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Architektur von Datenbanksystemen (nicht zwingend notwendig, aber hilfreich)
Lernziele:	Die Studierenden sollen Datenbankkonzepte zur Unterstützung spezifischer Non-Standard-Anwendungsszenarien (beispielsweise zur Verarbeitung von Geodaten, XML-Daten etc.) kennen und deren strategischen Einsatz geeignet auswählen können.
Lehrinhalte:	<p>Vorstellung spezifischer Anwendungsszenarien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwaltung von Geodaten (spatial data) in DBS • Verwaltung von XML in Datenbanken und Generierung von XML-Daten aus (relationalen) Datenbeständen <p>Betrachtung von</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen an das DBMS abgeleitet aus dem spezifischen Anwendungskontext • speziellen Speicherungsstrukturen zur Unterstützung der Anforderungen • Erweiterungen der Datenbankanfragesprache zur Unterstützung der Anforderungen (u.a. SQL/XML, SQL/MM Spatial)
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Melton, Buxton: XQuery, XPath, and SQL/XML in Context, Morgan Kaufmann, 2006 • Saake, Heuer, Sattler: Datenbanken - Implementierungstechniken, mitp, 2012 • Brinkhoff: Geodatenbanksysteme in Theorie und Praxis, Wichmann, 2008 • Aktuelle Forschungspapiere (VLDB, EDBT, BTW etc.).

Arbeitsformen / Hilfsmittel:	<ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung • Praktikum in Gruppen zu je 2 Personen • Hilfsmittel: Folien, Forschungspapiere (Originalliteratur)
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Datenbanken
Lehrende:	Störl
Modulverantwortung:	Uta Störl
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: hoch (Entwicklungsprozess, Strategischer Einsatz von Werkzeugen) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz

Algorithmik

englischer Titel:	Algorithmics
Belegnummer:	41.4930
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 T JIM 2013 T Master 2013 T
Lehrform:	V+Ü
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Std. Präsenzzeiten + 30 Std. Vorbereitung + 30 Std. Nachbereitung + 26 Std. Einarbeitung in das Thema randomisierte Algorithmen + 30 Std. Prüfungsvorbereitung
Lernziele:	<p>Im Mittelpunkt stehen folgende Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis ausgewählter Prinzipien zum Entwurf effizienter Algorithmen • Kenntnis von der Umsetzung dieser Prinzipien im Anwendungsgebiet algorithmische Geometrie • Fähigkeit, komplizierte Algorithmen in Bezug auf deren Laufzeit zu analysieren • Kenntnis grundlegender Ansätze zum Umgang mit schwierigen algorithmischen Problemen und von den Möglichkeiten und Grenzen solcher Ansätze
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Konzepte <ul style="list-style-type: none"> – Laufzeit von Algorithmen – Komplexitätsmaße, Abschätzungen • Prinzipien des Entwurfs effizienter Algorithmen <ul style="list-style-type: none"> – dynamisches Programmieren

- Greedy Algorithmen
- Divide & Conquer Algorithmen
- Anwendungsgebiet algorithmische Geometrie
 - effiziente Algorithmen für ausgewählte Probleme (inklusive der zugrunde liegenden algorithmischen Prinzipien und geeigneter Datenstrukturen; u.a. Scan-line Prinzip, geometrisches Divide & Conquer Algorithmen)
- Umgang mit schwierigen Problemen
 - P=NP? Problematik
 - Heuristiken (lokale Suche, Branch & Bound)
 - Approximationsschemata

Parallel zu Vorlesung und Übung arbeiten sich die Studierenden selbständig in das Thema randomisierte Algorithmen ein (mit Verständnisabfrage in einer Klausuraufgabe).

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Cormen, Th.H., Leiserson, Ch.E., Rivest, R., Stein, C.: Algorithmen - Eine Einführung, 2. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2007. • Hromkovic, J.: Algorithmics for Hard Problems, 2nd Edition, Springer, 2003. • Klein, R.: Algorithmische Geometrie, Springer 2005. • Schöning, U.: Algorithmen, Spektrum-Akademischer Verlag, 2001.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vorlesung, Übung zur Diskussion von Übungsaufgaben, die zu Hause zu bearbeiten sind; Hilfsmittel: Folien, Übungsblätter
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Theoretische Informatik
Lehrende:	Lange
Modulverantwortung:	Steffen Lange
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: hoch • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: schwach • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Mathematische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Applied Data Warehousing

Belegnummern:	41.4812 (PVL/Praktikum 41.4813)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vWI Master 2013 AS Master 2013 vWI
Lehrform:	V+P
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 54 Stunden Vorbereitung + 72 Stunden Nachbereitung

Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen die Planung und die zur Durchführung notwendigen Schritte eines Data-Warehouse-Projektes kennen lernen. Die Komponenten eines Data Warehouses (DWH) und die Phasen zur Entwicklung von Data Warehouses werden vertieft. Der Studierende lernt, dass es neben den rein technischen Aspekten auch eine fachliche und politische Komponente zu beachten gibt, um ein DWH-Projekt erfolgreich abschließen zu können. Verschiedene Varianten zur fortgeschrittenen multidimensionalen Datenmodellierung werden vorgestellt. Neben dem Data Profiling zur Quellsystemanalyse werden Techniken zur Sicherstellung der Daten- und Prozessqualität gelernt. Die Studierenden erfahren, wie Massendaten handhabbar gemacht werden. Stärken und Schwächen von Tools sowohl für den ETL-Prozess als auch zum Berichtswesen und zur Analyse werden vorgestellt. Die Themen Metadaten und Test beschließen die Veranstaltung. Im Praktikum wird das Gelernte anhand eines praxisnahen Beispiels über die gesamte Vorlesung vertieft.</p>
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Der Data-Warehouse-Lebenszyklus unter Projektbedingungen <ul style="list-style-type: none"> – Architekturansätze: Förderalismus und Corporate Information Factory – Phasen des Data Warehousing – Projektplanung – Rollen im Projekt – Komponenten • Multidimensionale Datenmodellierung <ul style="list-style-type: none"> – Vorgehensmodell – Anforderungsaufnahme und Strukturierung – DWH Bus-Matrix – Historisierungsvarianten – Protokollierung (Auditing) • Extraktion, Transformation, Laden (ETL) <ul style="list-style-type: none"> – Data Profiling – Datenqualität & Cleansing – Stage und ODS – Einsatz von ETL Tools • Präsentationsschicht und Abfragetools <ul style="list-style-type: none"> – Tools – Speichertechniken: RDBMS, OLAP, "Spezialisten" – Abfragetechniken • Metadaten <ul style="list-style-type: none"> – Modellansätze (MME/CWM) – Technische und fachliche Metadaten – Data lineage • QS und Test <ul style="list-style-type: none"> – Methodik
Literatur:	<p>Ralph Kimball:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Data Warehouse Lifecycle Toolkit • The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modelling • Data Warehouse ETL Toolkit <p>Larry English:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Improving Data Warehouse and Business Information Quality: Methods for Reducing Costs and Increasing Profits <p>Bill Immon:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Managing the Data Warehouse <p>David Marco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Building and Managing the Meta Data Repository. A Full Life-cycle Guide
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	<ul style="list-style-type: none"> • seminaristische Vorlesung • Praktikum in Gruppen zu je 2 Personen, Verwendung eines relationalen DBMS, Einsatz eines Open Source ETL-Tools

	Hilfsmittel: Folien, Forschungspapiere (Originalliteratur); Fallstudien aus dem Projektgeschäft
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Datenbanken
Lehrende:	Cordes, Oehring, Rein
Modulverantwortung:	Inge Schestag
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: hoch (strategischer Einsatz von Werkzeugen, Einbettung in Geschäftsprozesse) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz, Wirtschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz

Approximationsalgorithmen

englischer Titel:	Approximation Algorithms
Belegnummer:	41.4932
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 T JIM 2013 T Master 2013 T
Lehrform:	V+Ü
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Std. Präsenzzeiten + 30 Std. Vorbereitung + 30 Std. Nachbereitung + 26 Std. Erarbeitung eines Approximationsalgorithmus + 30 Std. Prüfungsvorbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Modul Algorithmen
Lernziele:	<p>Im Mittelpunkt stehen folgende Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis ausgewählter Prinzipien zum Entwurf approximativer Algorithmen • Analysefähigkeit in Bezug auf die Schwere eines Optimierungsproblems • Kenntnis von approximativen Algorithmen für unterschiedliche Problembereiche • Fähigkeit, Algorithmen in Bezug auf deren Laufzeit zu analysieren
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexitätstheoretische Einordnung • Approximationsalgorithmen mit additiver Güte <ul style="list-style-type: none"> – Graphenprobleme – Packungsprobleme • Approximationsalgorithmen mit multiplikativer Güte <ul style="list-style-type: none"> – Graphenprobleme – Prozessoptimierung

- Packungsprobleme
- Approximationsschemata
- Lineare Programmierung
- Randomisierte Algorithmen
- Nichtapproximierbarkeit

Parallel zu Vorlesung und Übung wird von den Studierenden ein Approximationsalgorithmus erarbeitet (wird in der Klausur abgefragt).

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Ausiello, G., Crescenzi, P., Gambosi, G., Kann, V., Marchetti-Spaccamela, A., Protasi, M.: Complexity and Approximation: Combinatorial Optimization Problems and Their Approximability Properties, Springer 1999. • D. Hochbaum (Hrg.): Approximation Algorithms for NP-Hard Problems, PWS Publishing Company, Boston, MA, 1997. • J. Hromkovic: Algorithmics for Hard Problems: Introduction to Combinatorial Optimization, Randomization, Approximation and Heuristics, Texts in Theoretical Computer Science, Springer 2001. • V. Vazirani: Approximation Algorithms, Springer 2001. • R. Wanka: Approximationsalgorithmen, Teubner 2006. • K. Jansen, M. Margraf: Approximative Algorithmen und Nichtapproximierbarkeit, de Gruyter, 2008.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Skript, Übungsblätter
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Theoretische Informatik
Lehrende:	Margraf
Modulverantwortung:	Steffen Lange
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: hoch • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Mathematische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Architektur von Datenbanksystemen

englischer Titel:	Architecture of Database Systems
Belegnummern:	41.4814 [PVL/Praktikum 41.4815]
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vSE Dualer Master 2013 vWI Master 2013 AS Master 2013 vSE Master 2013 vWI
Lehrform:	V+P
SWS:	2+1
CP:	5
Prüfung:	mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich

Arbeitsaufwand:	48 Stunden Präsenzzeiten + 30 Stunden Vorbereitung + 72 Stunden Nachbereitung
Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • Architekturmodelle für zentralisierte und verteilte Datenbanksysteme sowie • Referenzarchitekturen und Implementierungsaspekte verschiedener Schichten von Datenbankmanagementsystemen kennen, um <ul style="list-style-type: none"> • Datenbanken und Datenbankanwendungen entwerfen und warten zu können, sowie insbesondere • das Leistungsverhalten von Datenbanken bzw. Datenbankanwendungen optimieren zu können (Performance-Optimierung)
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Referenzarchitekturen für Datenbanksysteme • Speicherstrukturen • Pufferverwaltung • Indexstrukturen • Anfrageoptimierung • Transaktionsverwaltung und Recovery • Verteilte Datenbankarchitekturen
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Härder, Rahm: Datenbanksysteme, Springer-Verlag, 2001 • Saake, Heuer, Sattler: Datenbanken - Implementierungstechniken, mitp, 2012 • Garcia-Molina, Ullman, Widom: Database Systems: The Complete Book, Prentice Hall, 2008 • Forschungspapiere (werden in der Vorlesung bereitgestellt)
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	<ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung • Praktikum in Gruppen zu je 2 Personen • Hilfsmittel: Folien, Forschungspapiere (Originalliteratur)
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Datenbanken
Lehrende:	Störl, Schestag
Modulverantwortung:	Uta Störl
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: hoch (Optimierungsstrategien, Entwicklungsprozess) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Ausgewählte Themen der IT-Sicherheit

englischer Titel:	Selected Topics of IT-Security
Belegnummern:	41.4816 (PVL/Praktikum 41.4817; Modul 41.48160)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vIS Master 2013 AS Master 2013 vIS
Lehrform:	V+S

SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	benotet (benotete Hausarbeit inkl. Präsentation)
Anteil PVL:	50%
Häufigkeit des Angebots:	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Vorlesung 3,0 ECTS (32 Stunden Präsenzzeiten + 28 Stunden Vorbereitung + 30 Stunden Nachbereitung) = 90 Stunden Seminaranteil 3,0 ECTS (16 Stunden Präsenzzeiten + 74 Stunden Vorbereitung) = 90 Stunden
Erforderliche Vorkenntnisse:	Empfohlen werden Kenntnisse aus dem Bereich IT-Sicherheit
Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsprobleme heutiger IT-Infrastrukturen und deren Ursachen kennen. • gängige Methoden, Modelle und Techniken zur Erhöhung der IT-Sicherheit verstehen und anwenden können. • die Grenzen der im Einsatz befindlichen Techniken beurteilen können. • wissenschaftlich schreiben und strukturieren. • aktuelle Forschungsergebnisse verstehen und beurteilen.
Lehrinhalte:	Die Veranstaltung greift aktuelle Themen aus dem Bereich der IT-Sicherheit auf. Nach einem kurzen Überblick über Grundbegriffe und Grundtechniken der IT-Sicherheit wird insbesondere auf aktuelle Themen eingegangen wie beispielsweise <ul style="list-style-type: none"> • Internet-Sicherheit. • Botnetze. • Hash-/Kompressions-Funktionen (klassisch, veränderungsrobust). • Biometrie.
Literatur:	Aktuelle Publikationen aus den oben genannten Themengebieten.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	seminaristische Vorlesung Hilfsmittel: Folien (=Skript), Tafel, Powerpoint-Präsentation
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	IT-Sicherheit
Lehrende:	Abt, Breitinger
Modulverantwortung:	Harald Baier
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel (Netzwerktechniken, Botnetze und deren Realisierungen, Implementierungen für Kompressionsfunktionen) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: hoch
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: schwach • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz, Sprachkompetenz

Begleitete Tutorentätigkeit

englischer Titel:	Accompanied Student-to-student tutoring
Belegnummer:	41.4908
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 SSK Master 2013 SSK
Lehrform:	V+P
SWS:	1+2
CP:	2.5
Prüfung:	Array
PVL / Praktikum:	Teilnahme an der Begleitveranstaltung
Häufigkeit des Angebots:	jedes Semester
Arbeitsaufwand:	12 Stunden Präsenzzeit (Begleitveranstaltung) + 6 Stunden Nachbereitung (Begleitveranstaltung) + 32 Stunden Präsenzzeit (Tutorentätigkeit) + 8 Stunden Präsenzzeit (Sprechstunde für bzw. e-Mail-Kommunikation mit den Studierenden der betreuten Praktikumsgruppe) + 16 Stunden Vor- und Nachbereitung (Tutorentätigkeit)
Erforderliche Vorkenntnisse:	Leistungsnachweis in derjenigen Lehrveranstaltung, in der die Tutorentätigkeit ausgeübt werden soll
Belegvoraussetzung:	PVL erbracht und schriftliche Zusage der Professorin bzw. des Professors des FB I, in deren / dessen Auftrag der Masterstudierende als Tutor eine Praktikumsgruppe für ein Pflichtmodul im Studienprogramm des Bachelorstudiengangs Informatik betreuen soll
Lernziele:	Die Masterstudierenden erwerben und erweitern die für eine Tutorentätigkeit auf dem Gebiet der Informatik wesentlichen didaktischen Kompetenzen und wenden diese im Rahmen der Tutorentätigkeit an. Sie moderieren Lernprozesse, leiten Diskussionen und führen ergebnisorientierte Gespräche mit Lernenden und wenden in ihrer Tutorentätigkeit didaktische Methoden adäquat an. Sie sind in der Lage, während ihrer Tutorentätigkeit die Lernfortschritte und -defizite der einzelnen Praktikumssteilnehmer zu erkennen, Unterschiede in Bezug auf den Wissensstand, die Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die kulturellen Hintergründe wahrzunehmen und geeignet zu berücksichtigen.
Lehrinhalte:	In der begleitenden Vorlesung werden die Masterstudierenden auf die Tutorentätigkeit vorbereitet und es werden die relevanten didaktischen Konzepte eingeführt, erläutert und diskutiert. Im Rahmen der Tutorentätigkeit wird von ihnen eine Praktikumsgruppe für ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Informatik betreut.
Literatur:	Literatur zur Begleitveranstaltung: <ul style="list-style-type: none">• B. Hawelka, H. Hammerl, H. Gruber: Förderung von Kompetenzen in der Hochschullehre, Asanger Verlag, 2007.• H. Knauf, Tutorenhandbuch, Universitäts Verlag Webler, 2010.• N. Weicker, K. Thumser, Umfassende didaktische Schulung studentischer Multiplikatoren, in: Neues Handbuch Hochschullehre, Raabe Verlag, 2005. Skripte und Praktikumsaufgaben für das entsprechende Pflichtmodul im Studienprogramm des Bachelorstudiengangs Informatik
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Papier, White Board
Fachbereich:	Informatik
Lehrende:	Glindemann (Begleitveranstaltung); alle Professorinnen und Professoren des FB

	I (Unterstützung während der Tutorentätigkeit)
Modulverantwortung:	Studiendekan
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Pädagogisch-didaktische Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Betriebliche SW-Entwicklung mit ERP-Systemen

englischer Titel:	Client-specific software development with ERP systems
Belegnummern:	41.4818 (PVL/Praktikum 41.4819)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vWI Master 2013 AS Master 2013 vWI
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 64 Stunden Vorbereitung + 52 Stunden Nachbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	WI bezogene Kenntnisse im Umfang der Bachelor-Module "Einführung in die Wirtschaftsinformatik" sowie "Grundlagen der BWL" und "Enterprise Resource Planungs-Systeme (ERP) und ERP II"
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Architektur einer betriebswirtschaftlichen Standardanwendung (ERP-System) verstehen • Den Zusammenhang der ERP-Architektur zur übergeordneten Geschäftsprozessarchitektur der Organisation verstehen • Kenntnisse der Softwaretechnik, der Datenbankprogrammierung und der Softwareentwicklung im Zusammenhang mit betriebswirtschaftlichen Standardanwendungen einsetzen und den betrieblichen Nutzen verstehen • Verstehen, wie die betriebliche SW-Entwicklung (Customizing) die Nutzung von Standardsoftware in Unternehmen noch besser unterstützt • Verstehen, wie das Customizing und die übergeordnete Unternehmensarchitektur aufeinander abzustimmen sind <p>Die Lernergebnisse (Kenntnisse und Fähigkeiten) dieses Moduls sind eine wichtige Voraussetzung für Masterstudenten, die ihren beruflichen Schwerpunkt im Bereich der analytischen Applikationssoftware sehen und sich in der Wirtschaftsinformatik im ERP-Umfeld technisch oder anwendungsbezogen weiterentwickeln möchten. Aufgrund der Querbezüge der Veranstaltung zur Geschäftsprozess- und Unternehmensarchitektur ist dieses Modul sinnvoll erst im Masterstudium zu belegen.</p>
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen von betrieblicher Standardsoftware und von ERP-Systemen

	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen von Geschäftsprozess- und Unternehmensarchitekturen • Customizing von ERP-Systemen (exemplarisch dargestellt an der ABAP Workbench) • Die zentrale Rolle des Data Dictionary • Verzahnung des Customizing von ERP-Systemen mit den zugrundeliegenden betriebswirtschaftlichen Abläufen und den übergeordneten Geschäftsprozess- bzw. Unternehmensarchitekturen • Selbstständige Erarbeitung einer realitätsnahen Fallstudie • Kurzbericht zur Fallstudie inkl. einer Reflektion der Verzahnung zu den übergeordneten Geschäftsprozessen
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Kenneth Laudon, Jane Laudon, Detlef Schoder: Wirtschaftsinformatik - Eine Einführung. 2. Auflage, Pearson Studium 2009 (oder neuer) • Peter Mertens: Integrierte Informationsverarbeitung 1 - Operative Systeme in der Industrie. 17. Auflage, Gabler 2009 (oder neuer) • Marcus Görtz, Martin Hesseler: Basiswissen ERP-Systeme: Auswahl, Einführung & Einsatz betriebswirtschaftlicher Standardsoftware, w3l Verlag Dortmund 2007 (oder neuer) • Günther Färber, Julia Kirchner: ABAP Grundkurs, 4. Auflage, SAP Press 2008 • Horst Keller, Sascha Krüger: ABAP Objects, 3. Auflage, SAP Press 2006 • Andreas Blumenthal, Horst Keller: ABAP - Fortgeschrittene Techniken und Tools, 2. Auflage, SAP Press 2009 • SAP Dokumentationen und Glossar nach Bedarf • Inge Hanschke: Strategisches Management der IT-Landschaft. Ein praktischer Leitfaden für das Enterprise Architecture Management. Hanser Verlag 2009 (auch als e-Book über die Bibliothek / Springer-Link erreichbar.)
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristischer Unterricht, Fallbeispiele, Übungsaufgaben, selbstständige Erarbeitung einer realitätsnahen Fallstudie unter Einbeziehung der übergeordneten Geschäftsprozess- bzw. Unternehmensarchitekturen.
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Wirtschaftsinformatik
Lehrende:	Simon, Heck
Modulverantwortung:	Urs Andelfinger
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel (Einsatz von ERP-Systemen, ERP-Customizingkonzepte, ERP-Programmiersprachen) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: schwach • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Wirtschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb

Biometrische Systeme

englischer Titel:	Biometric Systems
Belegnummern:	41.4820 (PVL/Praktikum 41.4821; Modul 41.48200)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vIS Master 2013 AS

	Master 2013 vIS
Lehrform:	V+S
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	benotet (Die PVL wird durch Erstellung eines Term-Papers (benotete Ausarbeitung) erbracht, das über die im Seminar erarbeitete Thematik berichtet.)
Anteil PVL:	33%
Häufigkeit des Angebots:	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 84 Stunden Vorbereitung + 32 Stunden Nachbereitung
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Verständnis für die Prinzipien und Verfahren in der Biometrie entwickeln. • die wichtigsten biometrischen Verfahren kennenlernen. • für einen vorgegeben Anwendungsbereich geeignete Verfahren auswählen können. • komplexe Beziehungen zwischen Verfahren und Umgebungseinflüssen (z.B. Beleuchtungssituationen, Posenvariation etc.) herstellen und deren Auswirkung auf die Erkennungsleistung von Systemen bewerten können. • die Sicherheitseigenschaften eines biometrischen Systems bewerten können. • eine ausgewogene Balance zwischen Technologie und Grundprinzipien des Datenschutz entwickeln.
Lehrinhalte:	<p>Die Authentisierung von Individuen durch Vermessung körpereigener biometrischer Charakteristika wie Gesicht, Iris oder den Fingern ist eine effiziente und komfortable Alternative zu wissensbasierten Methoden (Passwörter) oder besitzbasierten Methoden (Schlüssel, Token, etc.). Biometrische Verfahren ermöglichen die Feststellung der Identität in der logischen oder physikalischen Zugangskontrolle.</p> <p>Vorlesung: Die Vorlesung behandelt die Mechanismen der wichtigsten biometrischen Verfahren, die heute in kommerziellen Systemen zum Einsatz kommen (Fingerbildererkennung, Gesichtserkennung, Iriserkennung). Es werden die Methoden der Sensorik, Signalverarbeitung, Merkmalsextraktion und Klassifikation eingeführt. Darüber hinaus werden Bewertungskriterien zur Auswahl von biometrischen Systemen diskutiert. Hierzu zählen die Erkennungsleistung sowie Sicherheitseigenschaften von Systemen. Ferner werden die Grundzüge der im Kontext von biometrischen Systemen relevanten Datenschutzprinzipien vermittelt.</p> <p>Seminar: Im begleitenden Seminar werden die Inhalte der Vorlesung durch Seminararbeiten ergänzt. Dabei werden u.a. aktuelle Einsatz-Szenarien von biometrischen Systemen analysiert. Ferner werden Fragen der Interoperabilität und Standardisierung untersucht. Das Seminar wird ferner aktuelle Forschungsthemen auf dem Gebiet der Biometrie behandeln.</p>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • S. Li , A.K. Jain, Handbook of Face Recognition, Springer, (2011) • D. Maltoni, D. Maio, A. K. Jain, S. Prabhakar, Handbook of Fingerprint Recognition, Springer, (2009). • J. Wayman, A. Jain, D. Maltoni, D. Maio, Biometric Systems, Springer, (2005).
Fachbereich:	Informatik

Fachgruppe:	IT-Sicherheit
Lehrende:	Busch
Modulverantwortung:	Harald Baier
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel (Technologie von biometrischen Sensoren, Signalverarbeitung, Extraktion von Merkmalvektoren, technischer Datenschutz) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: hoch
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz, Juristische Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz, Sprachkompetenz

Business Intelligence

Belegnummern:	41.4822 (PVL/Praktikum 41.4823; Modul 41.48220)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vWI Master 2013 AS Master 2013 vWI
Lehrform:	V+P
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	benotet (benotete Hausarbeit und deren Präsentation, unbenotetes Praktikum)
Anteil PVL:	50%
Häufigkeit des Angebots:	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 100 Stunden Vorbereitung + 16 Stunden Nachbereitung (100 h Vorbereitung beinhaltet die Erstellung der Hausarbeit)
Lernziele:	<p>Der Schwerpunkt liegt auf der betrieblichen Verwendung der Methoden, Techniken und Verfahren der BI. Dies wird ergänzt um exemplarische Anwendungserfahrungen (Praktikum) ausgewählter Techniken und Verfahren. Die Detailkenntnis der verschiedenen Methoden, Verfahren und Techniken sowie die Breite des vorhandenen Instrumentariums werden in anderen Veranstaltungen vermittelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die Terminologie und Historie der Managementunterstützung durch Methoden und Werkzeuge der Wirtschaftsinformatik und der quantitativen Methoden, sie können diese in die Konzepte der MIS, DSS und ESS einordnen, • sie haben einen Überblick der verschiedenen Ansätze und können diese einordnen, • sie kennen notwendige Voraussetzungen (Datenbeschaffung, -bereitstellung, -vervollständigung, -klärung etc.) und dazu verwendete Technologien und Ansätze (DWH, Data- und Text- Mining, Statistik),

- sie beherrschen die wichtigsten Methoden und Verfahren und können diese anwenden (DWH-Strukturierung inkl. ETL-Prozess, OLAP, ausgewählte Verfahren des Data-, Text- und Web-Mining, Kennzahlensysteme, Reporting, Balanced Score Card-Ansätze, Operations Research),
- sie kennen den aktuellen Markt relevanter Softwareunterstützung und haben exemplarisch mit einem Werkzeug (BI Suite) gearbeitet,
- sie kennen die Einbindung dieser Ansätze in größere Anwendungsunterstützungssysteme, wie z.B. EM mit SAP SEM / Business Analytics, aber auch die Abhängigkeiten von z.B. ERP-Systemen,
- sie kennen exemplarische Anwendungen und können die Bezüge zu Bereichen wie CRM, Controlling u.ä. darstellen, erklären und in "neuen" Anwendungsanforderungen entsprechende Methoden und Techniken bewerten und anwenden,
- sie kennen die betriebliche Bedeutung und die Abhängigkeiten umfassender BI-Lösungen,
- sie sind mit den Aspekten der Governance und des Alignments, soweit für BI-Systeme relevant, vertraut
- sie kennen die organisatorischen Notwendigkeiten und Strukturen großer BI-Lösungen.

Lehrinhalte:

Ausgehend von einem breiten Verständnis des Business Intelligence werden behandelt:

- Definitionen, Abgrenzungen, Einordnungen
- Historische Entwicklungen, Konzepte, Fehlschläge
- Voraussetzungen: Daten, Datenmodellierung, DWH inkl.ETL, Statistik, OR
- Data-, Text-, Web-Mining, OLAP
- Anforderungsanalyse und Konzepterstellung eines Business Intelligence System, Differenzierung in strategische und operative Ebene
- Anwendungen in CRM, Controlling etc. und ihre Zusammenführung/Integration in ein System der Business Intelligence
- Praxisbeispiele, Fallstudien, marktrelevante Systeme, z.B. von SAP etc.
- Beurteilung der Kosten und des Nutzens, Bestimmung der Total Cost of Ownership
- Varianten der Implementierung (Sourcing-Konzepte wie z.B. SaaS und Cloud-Computing
- Exkurs: Bezüge zum Wissensmanagement

Literatur:

- Business Intelligence, Heft Nr. 222 HMD hrsg. v. K. Hildebrand, Dezember 2001 und folgende Hefte der Reihe HMD zu Themen der BI
- Kemper, H. G.; Mehanna, W.; Unger, C.: Business Intelligence, Wiesbaden, 2004, neueste Auflage
- Meier, M.; Sinzig, W.; Mertens, P.: Enterprise Management with SAP SEM / Business Analytics, Heidelberg, 2005
- Mertens, P.; Griese, J.: Integrierte Informationssysteme, Bd. 2; 9. Auflage oder neuer, Wiesbaden, 2002
- Strategic Alignment, Bashiri, C., Engels, C., Heinzelmann, M, Springer, 2010, ISBN: 978-3-642-11437-3
- Data Warehouse & Data Mining, Gabriel, R. Gluchowski, P., Pastwa, A., 2011, W3L-Verlag, ISBN: 3-937137-66-7
- Raus aus der BI-Falle, Bachmann, R., Kemper, G., 2011, mitp-Verlag, ISBN: 978-3-8266-9106-5
- diverse spezielle und weiterführende Bücher und Artikel der Fachliteratur besonders zu DWH- und Data-Mining-Verfahren, Erfahrungsberichte, vergleichende Studien

Arbeitsformen / Hilfsmittel:

Seminaristische Vorlesung, hoher Anteil an Interaktion speziell zur Übung und Vertiefung. Im Praktikum exemplarische Nutzung eines BI-Werkzeuges (Suite)

Fachbereich:

Informatik

Fachgruppe:	Wirtschaftsinformatik
Lehrende:	Wentzel
Modulverantwortung:	Christoph Wentzel
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel (exemplarische Werkzeug-Analyse und -Bewertung von BI-Tools, exemplarischer Einsatz von BI-Tools) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Wirtschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz

Business Process Engineering

Belegnummern:	41.4824 (PVL/Praktikum 41.4825; Modul 41.48240)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vWI JIM 2013 J Master 2013 AS Master 2013 vWI
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	benotet (benotete Zwischenprüfungen, benotete Implementierungen (inkl. Präsentation der Ergebnisse))
Anteil PVL:	30%
Häufigkeit des Angebots:	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 80 Stunden Vorbereitung + 36 Stunden Nachbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Grundkenntnisse der BWL mindestens im Umfang der Bachelor-Pflichtvorlesung werden vorausgesetzt.
Lernziele:	<p>The students shall</p> <ul style="list-style-type: none"> • Learn basic concepts of process oriented organizations • Understand scenarios of use of information technology in process oriented organizations • Understand the role of business process engineering as the linking element between enterprise strategy and technical implementation in IT-systems • Understand the role of business process engineering to foster the competitiveness of enterprises • Analysis, Modelling and Evaluation of business processes • Knowing reference process models for process oriented organizations • Knowing alternative implementation approaches for business process engineering (e.g. classical reengineering versus evolutionary approaches) • Knowing typical leverage points for business process engineering • Knowing and hands-on training experience for implementing process oriented business models in modern IT-systems

	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to writing scientific assignments • Introduction and hands-on experience with presenting a scientific assignment in front of a class-room situation
Lehrinhalte:	<p>Overview and goals of Business Process Engineering (functional-oriented vs. process-oriented)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Business modelling in software development projects • Notations & approaches (e.g. BPMN, BPEL, eEPKs, Petri nets, XPDL/WfMC) • Analysis and simulation of business processes • Business Process Management as an ongoing organisational process • Sample business processes with different focus (e.g. ERP, Supply-Chain, CRM) • Process integration techniques & architectures (e.g. WebServices, SOA) • Process modelling tools (e.g. BizAgi, ARIS) • Business Process Engineering in practice • Business Process Engineering (strategic) vs. Workflow Design (operational)
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Michael Hammer, James Champy: Reengineering the Corporation. A Manifesto for Business Revolution. Harper Business, New York, 1993 • Paul Harmon: Business Process Change, Second Edition: A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals (The MK/OMG Press), 2007 • OMG-Standards in their current version (e.g. BPMN 2.0 - http://www.bpmn.org and http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/) • OASIS-Standards in their current version (e.g. BPEL 2.0 - http://docs.oasis-open.org/wsbpel/2.0/OS/wsbpel-v2.0-OS.html) • Alexander Großkopf, Gero Decker, Mathias Weske: The Process: Business Process Modeling using BPMN. Meghan-Kiffer Press, Tampa,FL 2009 <p>In addition to the mentioned standard literature: special literature depending on the current topic of the assignment (e.g. literature on Enterprise Mashups, Business Process Maturity Models, Human Interaction in Business Processes)</p>
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	<p>Vorlesung mit integriertem Praktikum; wissenschaftliche Ausarbeitungen mit praktischem Anteil (Implementierungen); Konferenzartikel, Artikel von Tool-Herstellern; Fallstudien zum Themenkomplex "Business-Process-Engineering"</p>
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Wirtschaftsinformatik
Lehrende:	Bühler, Andelfinger
Modulverantwortung:	Urs Andelfinger
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel (Exemplarischer Einsatz von Geschäftsprozess-Modellierungswerkzeugen (derzeit BizAgi Process Modeler), Exemplarischer Einsatz von Geschäftsprozess-Software-Lösungen (derzeit Oracle Business Process Suite sowie ggf. weiterer aktueller Werkzeuge) anhand einer durchgängigen Aufgabenstellung) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: schwach • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz, Wirtschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz, Sprachkompetenz

Chaos und Fraktale

englischer Titel:	Chaos and Fractals
Belegnummern:	41.4826 (PVL/Praktikum 41.4827)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vTG Master 2013 AS Master 2013 vTG
Lehrform:	V+S+P
SWS:	2+1+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotete Praktikums-Aufgaben inkl. Ausarbeitung und unbenoteter Fachvortrag)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 52 Stunden Vorbereitung + 64 Stunden Nachbereitung
Lernziele:	Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Kenntnissen über das Verhalten dynamischer Systeme (Chaostheorie) und die geometrische Visualisierung dieser Vorgänge durch Fraktale. Weiterhin wird behandelt, wie Fraktale im Rahmen der Graphischen Datenverarbeitung z.B. zur Generierung natürlich wirkender Objekte und Objektoberflächen eingesetzt werden können.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none">• Determinismus und deterministisches Chaos• Lineare Iteration (Iterierte Funktionensysteme)• Nichtlineare Iteration (Quadratischer und kubischer Iterator)• Klassiker der Chaostheorie (Escape-Time-Verfahren: Mandelbrot-Menge, Julia-Mengen)• Selbstorganisation (Zelluläre Automaten)• Seltsame Attraktoren• Generierung natürlich wirkender Objekte (z.B. Pflanzen und Wolken)• Fraktale Landschaften• Chaos und Numerik (z.B. Fehlerfortpflanzung, Approximationsverfahren)• Maßzahlen des Chaos (Fraktale Dimension, Ljapunov- Exponent)• Anwendungsgebiete der Chaostheorie (z.B. Biologie, Physik, Meteorologie, Volks- und Betriebswirtschaftslehre, Medizin, Geomorphologie).
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Barnsley M.: "Fractals Everywhere", Morgan Kaufmann, 2003• Deussen O., "Computergenerierte Pflanzen"; Springer; 2003• Falconer K.: "Fractal Geometry: Mathematical Foundations and Applications", John Wiley, 2003• Frame F., Mandelbrot B., "Fractals, Graphics, and Mathematics Education", The Mathematical Association of America, 2002• John Johnston, "The Allure of Machinic Life: Cybernetics, Artificial Life, and the New AI", MIT Press, 2008• Miller F.P. et al.: "Chaos Theory", Alphascript Publishing 2010• Peitgen H.-O. et al.: "Chaos and Fractals", Springer, 2004• Peitgen H.-O., Richter P.H., "The Beauty of Fractals: Images of Complex Dynamical Systems", Springer 2012• Pritchard J.: "The Chaos Cookbook", Butterworth-Heinemann, 1996• Prusinkiewicz P., Lindenmayer A.: "The Algorithmic Beauty of Plants", Springer, 2002• Wolfram St.: "A new Kind of Science", Wolfram Media, 2002

Arbeitsformen / Hilfsmittel:	seminaristische Vorlesung, Praktikum und Seminar gedrucktes und digitales Skriptum, digitale Foliensätze und Klausurbeispiele, Demo-Programme
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Multimedia und Grafik
Lehrende:	Groch
Modulverantwortung:	Wolf-Dieter Groch
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: mittel • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb

Codierungstheorie

englischer Titel:	Coding Theory
Belegnummern:	41.4934 (PVL/Praktikum 41.4935)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 T JIM 2013 T Master 2013 T
Lehrform:	V+P
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 32 Stunden Vorbereitung + 32 Stunden Nachbereitung + 32 Praktikumsvorbereitung + 20 Stunden Klausurvorbereitung
Lernziele:	Die Codierungstheorie liefert Verfahren, wie man Nachrichten nach Übertragung in einem fehleranfälligen Kanal wieder rekonstruieren kann. Die Studierenden erlernen die algebraischen Grundlagen sowie Algorithmen für die Konstruktion, Codierung und Decodierung von Codes. Dabei werden die Verfahren anhand praktischer Anwendungen wie zum Beispiel auf den Code einer Compact Disc oder den Codes der NASA-Raumsonden vertieft. Des weiteren lernen die Studierenden aktuelle Forschungsthemen der Codierungstheorie kennen.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Quellencodierung: optimale Darstellung, Huffman-Codierung • Kanalcodierung: Fehlererkennung, Fehlerkorrektur, Blockcodes, Maximum-Likelihood-Decodierung, Hamming-Distanz, Minimaldistanz • Algebraische Grundlagen: Endliche Körper, Primkörper, Erweiterungskörper, Arithmetik • Lineare Codes: Generatormatrizen, Kontrollmatrizen, Isometrien, systematische Codierung, Syndrom-Decodierung

	<ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Konstruktionen und Schranken: Dualer Code, Hamming-Code, Simplex-Code, Reed-Muller-Code, Majority-Logic-Decodierung, Hamming-Schranke, Singleton-Schranke, Griesmer-Schranke, Varshamov-Schranke • Zyklische Codes: Polynom-Codierung, Reed-Solomon-Code, Permutation-Decodierung, Berlekamp-Algorithmus • Anwendungsbeispiele: Compact Disc, Codes der NASA-Raumsonden • McEliece-Krypto-System und Goppa-Codes
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Wolfgang Willems, Codierungstheorie, de Gruyter, 1999 • Anton Betten, Michael Braun, Harald Friepertinger, Adalbert Kerber, Axel Kohnert und Alfred Wassermann, Error Correcting Linear Codes. Classification by Isometry and Applications, ACM 18, Springer, 2006. • Ralph-Hardo Schulz, Codierungstheorie: Eine Einführung, Vieweg, 2003 • W. Cary Huffman und Vera Pless, Fundamentals of Error-Correcting Codes, Cambridge University Press, 2003
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Tafel und Präsentation; Programmier- und Übungsaufgaben
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Theoretische Informatik
Lehrende:	Braun
Modulverantwortung:	Michael Braun
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: hoch • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: mittel (Informationstheorie und Codierungstheorie) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Compliance und IT-Sicherheit

englischer Titel:	Compliance and IT Security
Belegnummern:	41.4828 (PVL/Praktikum 41.4829)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vIS Master 2013 AS Master 2013 vIS
Lehrform:	V+P
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Summe: 180 h Präsenzzeiten (4 SWS): Vorlesung 48 h + Praktikum 16 h = 64 h

	Praktikumsvor- und -nachbereitung: 6 h / Woche = 96 h Individuelle Prüfungsvorbereitung der Studierenden: 20 h
Erforderliche Vorkenntnisse:	Empfohlen: Grundkenntnisse in IT-Sicherheit
Lernziele:	Die Studierenden verstehen den Zusammenhang zwischen "Compliance" und IT-Sicherheit und kennen Management-Systeme zur Herstellung, dem Erhalt und der Prüfung von "Compliance". Sie sind in der Lage sowohl aus rechtlichen und regulatorischen Vorschriften als auch aus Regeln, die sich Unternehmen in Policies und Standards selbst geben, geeignete, unternehmensspezifische Maßnahmen abzuleiten. Weiterhin verstehen die Studierenden wichtige Aspekte der Umsetzung von Compliance, also ausgewählte Sicherheitsprozesse und -technologien sowie die Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen von Maßnahmen. Schließlich kennen die Studierenden Verfahren und Standards zur Prüfung von Compliance und den Umgang mit Compliance-Verletzungen.
Lehrinhalte:	<p>Anforderungen und Planung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Management Systeme & Standards (ISO 2700x, BSI Grundschatz, CobIT, etc.) • rechtliche und regulatorische Themen (BDSG, MaRisk, PCI DSS, SoX, etc.) • Sicherheitspolicies, -richtlinien und -standards im Unternehmen sowie IT-Sicherheitsorganisation <p>Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ausgewählte IT-Sicherheitsprozesse (Berechtigungsmanagement, Notfallvorsorge, Security Incident Management, etc.) • Wirtschaftliche Überlegungen (Return of Security Invest) <p>Kontrolle und Verbesserung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messbarkeit der Compliance und IT-Sicherheit • Interne Kontrollsysteme und IT-Audit • technische Aspekte (Ethical Hacking, Systemstatusprüfungen, Forensik, etc.) • Prüfstandards (IDW PS 951, SAS70) und Personenzertifizierungen (CISA, CISM, CISSP, etc.) • Folgen bei Verstößen und kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • BSI IT-Grundschatz (https://www.bsi.de/gshb) • Heinrich Kersten, Gerhard Klett: "Der IT Security Manager: Expertenwissen für jeden IT Security Manager - Von namhaften Autoren praxisnah vermittelt", ISBN 978-3-8348-0429-7, 2. Auflage 2008 • Ralf-T. Grünendahl, Andreas F. Steinbacher, Peter H.L.Will: "Das IT-Gesetz: Compliance in der IT-Sicherheit - Leitfaden für ein Regelwerk zur IT-Sicherheit im Unternehmen", ISBN 978-3-8348-0598-0, 1. Auflage 2009 • IT Governance - A Managers Guide to Data Security and ISO 27001 - ISO 27002 (http://longhallconsulting.com/downloads/IT%20Governance%20-%20A%20Managers%20Guide%20to%20Data%20Security%20and%20ISO%2027001%20-%20ISO%2027002.pdf) • Gesetze im Internet (http://www.gesetze-im-internet.de/)
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung, Gruppenarbeit während des Praktikums Hilfsmittel: Studienbriefe / Skript, Internet, Laboreinrichtung, Übungen und Tests über Lernplattform, Online-Konferenzen, Chat und Forum in Lernplattform
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	IT-Sicherheit
Lehrende:	Spiegel
Modulverantwortung:	Harald Baier
Freigabe ab:	SS 2013
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel (Managementsysteme für Compliance, technische Aspekte der Compliance wie IT-Forensik)

- Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
- Überfachliche Kompetenzen:
- Projektbezogene Kompetenzen: schwach
 - Fachübergreifende Sachkompetenzen: Wirtschaftliche Grundkompetenz, Juristische Grundkompetenz
 - Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Computational Intelligence

Belegnummern:	41.4830 (PVL/Praktikum 41.4831; Modul 41.48300)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Master 2013 AS
Lehrform:	V+S
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	benotet (Benotete Seminararbeit im Umfang von 15 bis 20 Seiten)
Anteil PVL:	33%
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 32 Stunden Vorbereitung + 32 Stunden Nachbereitung + 56 Stunden Seminararbeit
Lernziele:	Die Vorlesung gibt einen Einblick in die verschiedenen Ansätze des Arbeitsfeldes "Computational Intelligence". Dabei wird der Schwerpunkt auf die gründliche Erarbeitung der theoretischen Grundlagen gelegt.
Lehrinhalte:	<p>Viele Probleme der industriellen und betrieblichen Praxis besitzen eine so hohe Komplexität, dass eine direkte algorithmische Lösung sehr schwer oder gar unmöglich zu finden ist. Ein alternativer Zugang besteht darin, Verfahren zu entwickeln, die selbständig eine zumindest brauchbare Lösung finden bzw. sich flexibel an die Problemstellung anpassen. In der LV werden grundlegende Elemente und Konzepte der folgenden Ansätze behandelt:</p> <p>Fuzzy Logik:</p> <p>1) Fuzzy Mengen: Unschärfe Mengen und Eigenschaften, Erweiterungsprinzip von Zadeh, kartesisches Produkt, Fuzzy-Relationen, ling. Variablen, Operationen auf unscharfen Mengen, Negationen, t-Normen und t-Conormen, duale Paare, kompensatorische Operatoren</p> <p>2) Fuzzy Logik: unscharfe Regeln, Prinzipien der Fuzzy-Regelverarbeitung, Fuzzifizierung, Defuzzifizierung, unscharfes Schließen, Fuzzy-Regelung, Mamdani-Regler, Sugeno-Regler, Anwendungen</p> <p>Neuronale Netze:</p> <p>Neurobiologische Grundlagen, künstliche Neuronen, Netzwerk-Topologien, schichtenorientierte Netze, rekurrente Netze, Radial-Basis-Funktionen und RBF-Netze, Lernstrategien, Fuzzy-Neuro-Systeme, Beispiele und Anwendungen aus der Mustererkennung und Optimierung</p> <p>Evolutionäre Algorithmen:</p> <p>Grundkonzepte der Evolution und Genetik, Übertragung in die Informatik, Genetische Algorithmen und Basiskonzepte, Auswahlverfahren, genetische</p>

Operatoren, Schemabegriff, Konvergenzbetrachtungen, Schematheorem, hybride Verfahren, Parallelisierbarkeit, parallele Populationen, Evolutionstrategien, $(\lambda + \mu)$ -/ (λ, μ) -Strategie u.a., Anwendungen

Support-Vektor-Maschinen:

Grundkonzepte der statistischen Lerntheorie, Prinzipien der Mustererkennung, Lagrange-Verfahren, die lineare Stützvektormethode, die nichtlineare Stützvektormethode, Kernel-Funktionen, der Kernel-Trick

Seminar:

Im Rahmen des Seminars werden Themenfelder aus der Vorlesung vertieft/erweitert und um weitere Themen ergänzt. Die Studierenden können auch eigene relevante Themen vorschlagen. Die Themen werden von den Studierenden eigenständig schriftlich ausgearbeitet und präsentiert.

Beispiele für vertiefende Themen:

- Genetische Algorithmen und Proteinfaltung
- Genetische Algorithmen und Maschinenbelegungsplanung
- Genetische Programmierung
- Kohonen-Netze
- Fuzzy-Arithmetik
- Fuzzy-Neuro-Systeme
- Fuzzy-Werkzeuge

Beispiele für ergänzende Themen:

- Bayes-Netze
- Schwarm-Algorithmen
- Ameisen-Algorithmen
- Simulated Annealing
- Sintflut-Alg. und Threshold Acceptation
- Hidden Markov-Modelle

Literatur:

- Duda, R., Hart, P.; Stork, D.: Pattern Classification, Wiley, 2001
- Kruse, Borgelt, Klawonn, Moewes, Ruß, Steinbrecher: Computational Intelligence - Eine methodische Einführung, Vieweg + Teubner, 2011
- Mitchell, Melanie: An Introduction to Genetic Algorithms, MIT Press, 1998
- Rojas, Raul: Neural Networks - A Systematic Introduction, Springer-Verlag, 1996
- Schölkopf, Bernhard; Smola, Alexander: Learning with Kernels: Support Vector Machines, Regularization, Optimization and Beyond, MIT Press, 2002

Arbeitsformen / Hilfsmittel: Vorlesung, Skript, Fachartikel, SW-Werkzeuge

Fachbereich: Informatik

Fachgruppe: Künstliche Intelligenz

Lehrende: Waleschkowski

Modulverantwortung: Bettina Harriehausen

Freigabe ab: WS 2013/2014

Fachliche Kompetenzen:

- Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel
- Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel
- Technologische Kompetenzen: mittel
- Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: hoch

Überfachliche Kompetenzen:

- Projektbezogene Kompetenzen: schwach
- Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz
- Sozial- und Selbstkompetenzen: Kompetenz zum Wissenserwerb

Computer Forensik

englischer Titel:	Computer Forensics
Belegnummern:	41.4832 (PVL/Praktikum 41.4833)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vIS Master 2013 AS Master 2013 vIS
Lehrform:	V+P
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jedes Wintersemester
Arbeitsaufwand:	48 Stunden Präsenzzeiten + 60 Stunden Vorbereitung + 72 Stunden Nachbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Empfohlen: Grundkenntnisse in IT-Sicherheit
Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none">• Kenntnis von allgemeinen Vorgehensmodellen der digitalen Forensik erlangen, diese anwenden (technisch) und dokumentieren können.• unbekannte Datenträger, Programmspezifika und Log-Dateien analysieren und auswerten können.• digitale Beweise und deren juristische Relevanz bewerten können.• Gutachten anhand einer fallbezogenen forensischen Analyse erstellen können.• gängige Tools im Bereich der digitalen Forensik einsetzen und bewerten können.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none">• Vorgehensmodelle, Dokumentation, digitale Ermittlung und Gutachtenerstellung• Datenträgeranalyse (DOS/GPT Partitionsschema, HPA, DCO)• Fortgeschrittene Dateisystemanalyse (FAT, NTFS) inkl. Slack-Spaces• Anwendungsforensik (Log-Dateien von Firewalls/Server); Basisprogramme wie Browser, Mailclient, Instand Messenger• RAM-Analyse• Hashfunktionen in der Computer-Forensik• Vorträge externer Referenten zu aktuellen Themen (z.B. Einbindung per Videokonferenz)• eigenständige Erarbeitung von prüfungsrelevantem Stoff zum Thema "Rolle von Hashfunktionen in der Computer Forensik"
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Brian Carrier: File System Forensic Analysis, 5th Printing. Addison-Wesley Longman, Amsterdam (17. März 2005), ISBN 978-0321268174• Dan Farmer, Wietse Venema: Forensic Discovery. 2nd Printing. Addison Wesley, Boston u. a. 2006, ISBN 0-201-63497-X, (Addison-Wesley professional computing series).• Eoghan Casey (Hrsg.): Handbook of computer crime investigation. Forensic tools and technology. Elsevier Academic Press, Amsterdam u. a. 2009, ISBN 978-012374267-4• Alexander Geschonneck: Computer-Forensik. Computerstraftaten erkennen, ermitteln, aufklären. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. dpunkt Verlag, Heidelberg 2011, ISBN 978-3-89864-774-8

	<ul style="list-style-type: none"> • Keth Jones, Richard Bejtlich, Curtis Rose: Real Digital Forensics. Addison-Wesley Longman, Amsterdam; Auflage: Pap/Cdr (6. Oktober 2005), ISBN 978-0321240699 • BSI: Leitfaden 'IT-Forensik', herausgegeben vom BSI im März 2011 (v 1.0.1)
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	<p>Vorlesung mit begleitendem Praktikum zur Vertiefung der theoretisch vermittelten Kenntnisse.</p> <p>Das Praktikum soll in kleinen Arbeitsgruppen bestimmte Aspekte der Lehrinhalte vertiefen, z.B. Analyse von Anwendungen und Dateien auf PC Systemen.</p> <p>Hilfsmittel: Studienbriefe / Skript, Internet, Laboreinrichtung</p>
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	IT-Sicherheit
Lehrende:	Baier
Modulverantwortung:	Harald Baier
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: hoch (Digitale Ermittlung, Datenträger- und Dateisystemanalyse, RAM-Analyse, Anwendungsforensik, Hashfunktionen) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Computer Graphik

englischer Titel:	Computer Graphics
Belegnummern:	41.4834 (PVL/Praktikum 41.4835; Modul 41.48340)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vTG Master 2013 AS Master 2013 vTG
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	benotet (benoteter Fachvortrag inklusive Demonstration der entwickelten Anwendungssoftware sowie vier- bis sechsstufige wissenschaftliche Ausarbeitung)
Anteil PVL:	50%
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 40 Stunden Vorbereitung + 76 Stunden Nachbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Grundkenntnisse in Graphischer Datenverarbeitung

Lernziele:	Die Studierenden erlernen unterschiedliche Reflexions- und Beleuchtungsverfahren sowie die dafür benötigten physikalischen Größen. Mit diesen Grundlagen können die Studierenden die Darstellung von real meistens (noch nicht) existierenden Objekten mit unterschiedlichen Materialeigenschaften und Oberflächenstrukturen simulieren. Weiterhin können die Studierenden Farben mittels des CIE-Systems beschreiben, projektive Darstellungen berechnen und Projektionsaufbauten konzipieren.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexions- und Beleuchtungsmodelle (inkl. physikalischer Grundlagen zur Reflexionsberechnung) • Verfahren zur physikalischen Beleuchtungssimulation (diverse Ray Tracing Verfahren u.a. Photon Mapping) • Mapping Techniken (u.a. Verfahren zur Beleuchtungssimulation) • Verfahren zur Echtzeitbeleuchtungssimulation • Weiterführende geometrische Verfahren beispielsweise zur Projektion und Transformation von Objekten. • Verfahren zur größen-, formen- und farbentreuen Wahrnehmung (inkl. Wahrnehmung an sich)
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Foley J., van Dam A. et al. "Introduction to Computer Graphics", Addison Wesley, 1994 • Nischwitz A., Haberäcker P. "Masterkurs Computergrafik und Bildverarbeitung", Vieweg Verlag, 2004 • Akenine-Möller T. "Haines E., Real-Time Rendering A K Peters, 2003 • Pharr, M., Humphreys, G. "Physically Based Rendering", Elsevier, 2004 • sowie diverse ACM und IEEE Veröffentlichungen
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	<p>Seminaristische Vorlesung, Praktikum mit Vortrags-Präsentation und Demonstration der Praktikumsaufgaben am Ende des Semesters, digitale Foliensätze und Klausurbeispiele.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Während des Praktikums arbeiten sich die Studierenden in Zweier- oder Dreiergruppen in ein Thema ein, das nur mittelbar mit dem Vorlesungsstoff zusammenhängt. • Ein Literaturrecherche, ein Demonstrator, ein wissenschaftlicher Aufsatz von vier bis sechs Seiten sind anzufertigen und die Ergebnisse in einem Vortrag zu präsentieren.
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Multimedia und Grafik
Lehrende:	Hergenröther
Modulverantwortung:	Elke Hergenröther
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: mittel (Physikalisch basiertes Rendering, Echtzeitbeleuchtungssimulation, CIE System, Affine- und projektive Geometrie) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: hoch
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Computer Vision

Belegnummern:	41.4836 (PVL/Praktikum 41.4837)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vTG Master 2013 AS Master 2013 vTG
Lehrform:	V+S+P
SWS:	2+1+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotete Praktikums-Aufgaben inkl. Ausarbeitung und unbenoteter Fachvortrag)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 52 Stunden Vorbereitung + 64 Stunden Nachbereitung
Lernziele:	Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Kenntnissen über die automatische Bildinterpretation (Computer Vision) z.B. für Robotik oder Fertigungsautomatisierung.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none">• Visuelle Wahrnehmung beim Menschen im Gegensatz zu Computer Vision• Vergleich bildhafter Information (Bild Differenz, Bildkorrelation)• Konturorientierte Segmentierung (Kanten- und Linien- Detektion, -Nachverarbeitung und -Repräsentation)• Interpretation von Strichzeichnungen (sequentielle und parallele Interpretation, diskrete Relaxation)• Stereobildauswertung (Hindernis-Detektion, Korrespondenzproblem)• Bildfolgenauswertung (Änderungsentdeckung, relative Entfernung, Kollisionsvorhersage, Korrespondenzproblem)• Shape from X (3D-Form aus Beleuchtung - photometrisches Stereo, 3D-Form aus Konturen, 3D-Form aus Texturen)• wissensbasierte Bildauswertung (Modellbildung für die Bildinterpretation, Repräsentation und Nutzung relevanten Wissens)• Kontrollstrukturen, modellbasierte Bildinterpretation• Anwendungsbeispiele
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Bennamoun M., Mamic G., "Object Recognition", Springer, 2002• Burger W., Burge M.J., "Principles of Digital Image Processing", Springer, 2010• Demant C., Streicher-Abel B., Waskewitz P., "Industrielle Bildverarbeitung", Springer, 2011• Forsyth D. A., Ponce J., "Computer Vision", Prentice Hall, Pearson Education, 2011• Goldstein E. B., "Wahrnehmungspsychologie", Spektrum Akademischer Verlag, 2007• Gonzales R., Woods R., "Digital Image Processing", Addison Wesley, 2008• Jähne B., "Digitale Bildverarbeitung", Springer, 2010• Nischwitz A. et al., "Computergrafik und Bildverarbeitung: Band II: Bildverarbeitung: 2", Vieweg+Teubner, 2011• Russ J. C., "The Image Processing Handbook", Springer, 2011• Sonka M. et al., "Image Processing, Analysis and Machine Vision", Thomson Computer Press, 2007• Szeliski R., "Computer Vision- Algorithms and Applications", Springer, 2011

Arbeitsformen / Hilfsmittel:	seminaristische Vorlesung, Praktikum und Seminar, gedrucktes und digitales Skriptum, digitale Foliensätze und Klausurbeispiele, Demo-Programme
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Multimedia und Grafik
Lehrende:	Groch
Modulverantwortung:	Wolf-Dieter Groch
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: mittel • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb

Cryptography

Belegnummern:	41.4936 (PVL/Praktikum 41.4937)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 T JIM 2013 T Master 2013 T
Lehrform:	V+Ü+P
SWS:	2+1+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum und Teilnahme an den Übungen)
Häufigkeit des Angebots:	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 32 Stunden Vorbereitung + 84 Stunden Nachbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Wünschenswert: Kryptologie aus dem Bachelor
Lernziele:	<p>After this course the students</p> <ul style="list-style-type: none"> • have an understanding of different security terms in cryptography. • have knowledge of the significance of probabilities and entropy for the security of cryptographic schemes. • understand the fundamental principles of quantum cryptography. • know that alternative cryptographic schemes like elliptic curve based procedures exist and how to apply them in practice. • are able to choose suitable parameters for cryptographic schemes. • evaluate the security of pseudo random numbers and stream ciphers. • have knowledge of implementation aspects of cryptography and are able to apply this knowledge in practice. • are able to decide about the zero-knowledge property of a cryptographic protocol.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Information theory (terms, probability, Shannon's theorem)

- Entropy
- Design principles of cryptographic hash functions
- Fundamentals of quantum cryptography
- A sketch of RSA and Elliptic curve cryptography
- Pseudo random number generators and stream ciphers
- Implementation issues (efficiency, obfuscation)
- Practical solutions to exercises

Additionally: Autonomous acquisition of zero knowledge protocols, which will be treated in the exam.

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Nigel Smart: Cryptography. Mcgraw-Hill Professional, 2002 • Alfred Menezes, Paul van Oorschot, Scott Vanstone: Handbook of Applied Cryptography, CRC Press, 1996 • Bruce Schneier: Applied Cryptography, John Wiley & Sons, 1995 • Further current literature is mentioned in the lecture.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung + Praktikum + Übung (das Praktikum besteht zur Hälfte aus theoretischen Übungen)
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Theoretische Informatik
Lehrende:	Baier, Braun
Modulverantwortung:	Harald Baier
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: hoch • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel (Umgang mit kryptographischen Bibliotheken (z.B. openssl), Verschleierungsmethoden zur Sicherung des privaten Schlüssels, effiziente Implementierungen) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: schwach • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Culture and Language I

Belegnummer:	36.4802
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 SSK JIM 2013 Master 2013 SSK
Lehrform:	S
SWS:	4
CP:	5
Prüfung:	benotete Hausarbeit, benotete Präsentation und mündliche Prüfung, die im Verhältnis 50 %, 20 % bzw. 30 % in die Gesamtnote eingehen
PVL / Praktikum:	Kontinuierliche Mitarbeit
Häufigkeit des Angebots:	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeit, 86 Stunden Vor- und Nachbereitung (inkl. Erstellung der Hausarbeit)

Erforderliche Vorkenntnisse:	nur für Studierende des Studiengangs Masterstudiengang Informatik: Englisch auf einem Niveau, das die aktive Diskussionsteilnahme ermöglicht sowie das Erstellen und die Präsentation der Hausarbeit möglich macht
Lernziele:	Goal is to become more adapted and comfortable in using English in classroom situations and at the same time learn about what makes Americans and Australians "tick" - and how do Germans "tick". Students will become more familiar with cultural diversity in general and specifics of the country they will be studying in. They will be encouraged to recognize those areas where cultural differences can be critical and how to handle them. Students are to use English not only as "technological language" but as a way to communicate feelings and emotions and to understand that "small talk" is considered an art in the countries they will be studying in. The aim is to learn about the way society and government are organized in order to profit as fully as possible from the semester abroad.
Lehrinhalte:	Comparison of government systems and economies: Germany/U.S.A./Australia. Choice of subject for presentation and paper. Insights into culture in target countries. Social structures and inter-personal relationships. If the course is offered two times (for other master students than JIM) the range of countries is broadened.
Literatur:	Texte und Artikel werden vom Lehrenden / von der Lehrenden am Beginn des Kurses verteilt bzw. benannt
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	seminaristische Vorlesung, Literaturarbeit, Präsentation
Fachbereich:	Gesellschaftswissenschaften und Soziale Arbeit
Fachgruppe:	Soziale und kulturelle Aspekte der Informatik
Lehrende:	Spars
Modulverantwortung:	Studiengangskoordinator Studiengang Joint International Master in Computer Science
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Wirtschaftliche Grundkompetenz, Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens aus interdisziplinärer Sicht • Sozial- und Selbstkompetenzen: Entscheidungskompetenz, Sprachkompetenz, Soziale und politische Kompetenz

Data, Text und Web Mining

englischer Titel:	Data, Text and Web Mining
Belegnummern:	41.4838 (PVL/Praktikum 41.4839)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vWI Master 2013 AS Master 2013 vWI
Lehrform:	V+P
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich

Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 54 Stunden Vorbereitung + 72 Stunden Nachbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Statistik-Grundlagen, Applied Data Warehousing (nicht zwingend notwendig, aber hilfreich, auch parallel)
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen wichtige Verfahren des Data, Text und Web Mining kennen lernen, bewerten und strategisch anwenden können als Ergänzung zu anderen entscheidungsunterstützenden Werkzeugen wie Statistiken, Reporting und multidimensionaler Analyse (OLAP) aus dem Bereich Data Warehouse (decision support).</p> <p>Wichtige Anwendungsgebiete aus betriebswirtschaftlichen, medizinischen und technischen Bereichen, die auch in der Vorlesung vorgestellt werden, sind u. a.</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Auswertung von Kundenverhalten in den verschiedensten service-orientierten Unternehmen, • betriebswirtschaftliche und fachliche Analysen im medizinischen Bereich, • Analysen im Bereich der Telekommunikation, • Analysen auf Textdokumenten (z.B. Geschäftsberichten oder Zeitungsartikeln) zur Mitbewerberanalyse. <p>Dieses Modul vermittelt detaillierte Kenntnisse über Analysemethoden des Data, Text und Web Mining. Diese Kenntnisse sind elementare Voraussetzung für eine spätere Tätigkeit als Analyst im betriebswirtschaftlichen Umfeld sowie in allen Forschungsbereichen, in denen große Datenbestände analysiert werden zum Zwecke der Wissensgewinnung.</p>
Lehrinhalte:	<p>Die Wissenschaft des Data, Text und WebData Mining und des hiermit eng verbundenen Begriffs des Knowledge Discovery in großen Datenbeständen ist eine stark interdisziplinäre Wissenschaft mit Schnittstellen zu Statistik, maschinellem Lernen, künstlicher Intelligenz, Datenvisualisierung, Linguistik, Speicherstrukturen auf großen Datenbeständen, sowie eigenen spezifischen Verfahren.</p> <p>Die Vorlesung behandelt die folgenden Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Statistik und der internen Datenorganisation • Methodiken zur Durchführung der vorbereitenden Prozesse des <ul style="list-style-type: none"> – Datenverständnis, der – Datenvorbereitung (u.a. Integration unterschiedlicher Datenquellen, Datenbereinigung, Beseitigung von Inkonsistenzen, Umgang mit fehlenden Attributwerten, verrauschten Daten etc.), und der – Modellierung und Parametrisierung zur Anwendung der ausgewählten Mining-Verfahren • Verfahren der Klassifikation und Regression, der Segmentierung (Clusteranalyse), der Sequenzanalyse und des Auffindens von Assoziationsregeln • Aspekte des privacy preserving und des verteilten Data Mining • Methoden zur Vorverarbeitung (Morphologische Analyse, Merkmalsrepräsentation etc.) von Textdaten • Algorithmen zur Textklassifikation und zum Text-Clustering • Gütemaße zur Bewertung von Text-Mining-Verfahren • Verfahren des Web Content, Web Structure und Web Usage Mining • Die zugrunde liegenden mathematischen Methoden der unterschiedlichen algorithmischen Lösungsansätze werden erarbeitet. <p>Sowohl in der Vorlesung als auch im Praktikum werden die erlernten Techniken anhand konkreter Beispiele vorgestellt und selbst von den Studierenden angewandt.</p>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Han, Kamber, Pei: Data Mining - Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann Publishers, 3. Auflage 2011 • Ester, Sander: Knowledge Discovery in Databases - Techniken und Anwendungen, Springer-Verlag 2000 • Liu, B. Web Data Mining - Exploring Hyperlinks, Contents, and Usage Data.

	<p>Springer, 2. Auflage 2011</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaidya, J., Clifton, C.W., Zhu, Y.M. Privacy Preserving Data Mining. Springer, 2006 • Henrich, A. Information Retrieval 1 (Grundlagen, Modelle und Anwendungen). http://www.uni-bamberg.de/minf/ir1_buch/ • Feldman, R., Sanger, J. The Text Mining Handbook: Advanced Approaches in Analyzing Unstructured Data. Cambridge University Press 2007 • Forschungspapiere (werden in der Vorlesung bereitgestellt)
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	<ul style="list-style-type: none"> • seminaristische Vorlesung • Praktikum in Gruppen zu je 2 Personen, Anwendung unterschiedlicher Miningtools im Rahmen des Praktikums • Hilfsmittel: Folien, Forschungspapiere (Originalliteratur)
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Datenbanken
Lehrende:	Schestag, Störl
Modulverantwortung:	Inge Schestag
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: hoch (strategischer Einsatz von Werkzeugen, Einbettung in Geschäftsprozesse) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz, Wirtschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz

Design Patterns

Belegnummern:	41.4840 (PVL/Praktikum 41.4841)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vSE JIM 2013 J Master 2013 AS Master 2013 vSE
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 h Präsenz + 48 h Vor- und Nachbereitung Vorlesung + 40 h Vorbereitung Praktikumsaufgaben + 28 h Prüfungsvorbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Advanced programming skills in Java or C++; foundations of software engineering
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Acquirement of higher-level software design principles, elements and vocabulary

Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • The course enables students to develop, discuss and communicate designs of medium-sized software systems • What makes a pattern? Pattern properties and categories. Meta patterns: Patterns relying on abstract coupling, patterns based on recursive structures. Pattern description. Patterns relationships. • How patterns solve design problems: Finding appropriate objects; determining granularity; specifying interfaces; specifying implementations. Implementation aspects: Class versus interface inheritance; programming to an interface, not to an implementation; inheritance versus composition; delegation. • Anti-Patterns: What are the most common design mistakes? • Role of design patterns in software architecture. Efficiency of the software development process: Communication, vocabulary; flexibility; design for change; design aspects that design patterns let you vary. • Design patterns discussed in detail: Composite, Iterator, Visitor, Builder, Decorator, Strategy, State, Factory Method, Façade, and others. • Hands on patterns: Design of a CAD system for program construction (abstract syntax tree editor and interpreter). The exercises include an explicit validation of the flexibility of the design introduced by the patterns.
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Gamma, E. et al.: Design Patterns, Addison-Wesley 1995; • Buschmann, F. et al.: Pattern-oriented Software Architecture, Wiley 1996; • Pree, W.: Design Patterns for object-oriented Software Development, Addison-Wesley 1995; • Brown, W.J. et al.: Anti-Patterns, Wiley 1998; • Rising, L.: Pattern Almanach, Addison-Wesley 2000; • Rising, L.: Design Patterns in Communications Software, Cambridge University Press 2001; • Riehle, D.: Entwurfsmuster für Softwarewerkzeuge, Addison-Wesley 1997; • Sommerville, I.: Software Engineering, Addison-Wesley 2010
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	seminaristische Vorlesung; Folien, Beamer, Tafel; Entwicklungsumgebung
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Softwaretechnik
Lehrende:	Reichardt
Modulverantwortung:	Johannes Reichardt
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel (Architekturkonzepte, Modellierungstechniken, Methodenwissen) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Didaktik der Informatik

englischer Titel:	Didactics of Information Technology
Belegnummern:	41.4910 (PVL/Praktikum 41.4911; Modul 41.49100)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 SSK Master 2013 SSK

Lehrform:	V+P
SWS:	1+3
CP:	5
Prüfung:	Präsentation (Lehrprobe)
PVL / Praktikum:	benotet (Veranstaltungsbegleitende Bewertung von Vortrag, Stundenentwurf und Evaluation)
Anteil PVL:	50%
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	16 Stunden Präsenzzeiten (Vorlesung) + 32 Stunden Präsenzzeiten (Praktikum) + 92 Stunden Vorbereitung + 10 Stunden Nachbereitung
Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Didaktik-Modelle kennen, • IT-Schulungen grob und im Detail planen können, • IT-Schulungen durchführen können, • IT-Schulungen evaluieren können.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Theorie der Lehrplanung • Gesamtplanung eines Kurses • Feinplanung einer Kurseinheit • Durchführung einer Kurseinheit • Evaluation einer Kurseinheit bzw. eines Kurses
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Rüdiger Baumann: Didaktik der Informatik, 2. Auflage, Klett 1996. • Stefanie Gerlach et al.: Methodenhandbuch für Softwareschulungen, Springer Berlin, 2004. • Peter Hubwieser: Didaktik der Informatik, 3. Auflage, Springer 2007. • Ludger Humbert: Didaktik der Informatik, 2. Auflage, Teubner 2006. • Sigrid Schubert, Andreas Schwill: Didaktik der Informatik, Spektrum 2004.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vortrag, Diskussion, Gruppenarbeit, Praxisprojekt; Videoaufzeichnungen
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Soziale und kulturelle Aspekte der Informatik
Lehrende:	Erbs
Modulverantwortung:	Heinz-Erich Erbs
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Pädagogisch-didaktische Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Diskrete Strukturen

englischer Titel:	Discrete Structures
Belegnummern:	41.4938 (PVL/Praktikum 41.4939)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 T JIM 2013 T Master 2013 T

Lehrform:	V+P
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 32 Stunden Vorbereitung + 32 Stunden Nachbereitung + 32 Praktikumsvorbereitung + 20 Stunden Klausurvorbereitung
Lernziele:	Die Studierenden verstehen die mathematischen Grundlagen der diskreten Strukturen, wobei der Schwerpunkt auf den Algorithmen zum Abzählen, zur Konstruktion und zur Klassifikation liegt. Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse in der algebraischen Kombinatorik, insbesondere den Operationen von Gruppen auf Mengen, mit deren Hilfe ein generisches Konzept zur Behandlung diskreter Strukturen entwickelt wird. Sie können die erlernten Kenntnisse auf praktische Anwendungen der diskreten Mathematik wie Graphen, Codes und kombinatorische Designs anwenden und sind in der Lage die Algorithmen in Software zu implementieren.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen zur Erzeugung von grundlegenden kombinatorische Strukturen: Listen, Mengen, Partitionen, Permutationen • Einführung in die Gruppentheorie: Gruppen, Permutationsgruppen, Matrixgruppen, Untergruppen • Operationen von Gruppen auf Mengen: Bahnen, Stabilisatoren, Fixpunkte, Satz von Lagrange • Abzählen von Isomorphieklassen mittels Polya-Theorie • Konstruktionsalgorithmen für Isomorphieklassen: Cayley-Action-Graph, Schreier-Vektoren, Homomorphieprinzip • Anwendungen: Isomorphieklassen von Graphen, Konstruktion optimaler Codes, Konstruktion kombinatorischer Designs, Klassifikation von linearen Codes
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Betten, Braun, Friepertinger, Kerber, Kohnert und Wassermann, Error Correcting Linear Codes, Springer, 2006 • Kerber, Applied Finite Group Actions, Springer 1999 • Knuth, The Art of Computer Programming, volume 4, CRC Press, 2009 • Kreher und Stinson, Combinatorial Algorithms - Generation, Enumeration and Search, CRC Press, 1999 • Kaski und Östergard, Classification Algorithms for Codes and Designs
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Tafel und Präsentation; Programmier- und Übungsaufgaben
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Theoretische Informatik
Lehrende:	Braun
Modulverantwortung:	Michael Braun
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: hoch • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: mittel (Diskrete Mathematik) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Edutainment

Belegnummern:	41.4842 (PVL/Praktikum 41.4843; Modul 41.48420)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Master 2013 AS
Lehrform:	V+P
SWS:	2+1
CP:	5
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	benotet (Benotete Studienarbeit)
Anteil PVL:	50%
Häufigkeit des Angebots:	jedes Wintersemester
Arbeitsaufwand:	48 Präsenz + 16*1h Vor- und Nachbereitung Vorlesung + 60h Praktikumsvorbereitung/Assignment + 30h Prüfungsvorbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Java-Programmierkenntnisse, HTML
Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none">• Die Konzeption und Architektur einer Lernanwendung verstehen• Den Zusammenhang zu lerntheoretischen Konzepten und Prinzipien verstehen und einordnen können• Praktische Kenntnisse zur Entwicklung von Lernkomponenten erwerben Ziel der Veranstaltungen ist die Vermittlung von aktuellen Kenntnissen auf dem Gebiet der Edutainment-Anwendungen (Edutainment = Education und Entertainment). Neben umfangreichen theoretischen Grundlagen im Bereich Lerntheorien und didaktischer Konzepte werden auch praktische Methoden der Konzeption und Realisierung von Lernsoftware erlernt. Diese ermöglichen die Mitarbeit in entsprechenden Entwicklungsprojekten. Insbesondere beherrscht der Absolvent des Moduls die Erstellung von zentralen Lernkomponenten und besitzt ein gutes Verständnis der notwendigen Konzepte (Animation & Grafik, Sprache & Sound).
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen und Einführung (Motivation, Begriffe)• Lerntheorien und didaktische Konzepte, Grundfragen der systemat. Wissensorganisation• Edutainment und Lernsoftware, Lernplattformen, Hypermedia-Systeme• Konzeption und Realisierung von Lernsystemen• Entwicklung von Lernanwendungen (Architektur, Animation/Grafik, Sound, Sprache, ..)• Bewertung von verschiedenen Ansätzen• Verschiedenes (wie z. B. adaptive, wissens-basierte Systeme, Usability)
Literatur:	Ausgewählte Artikel und Bücher zu den Themen Edutainment und Lerntheorien. Schwerpunkte bilden Artikel zu Lernpsychologie, multimediales Lernen und allgemeine Didaktik. <ul style="list-style-type: none">• Kompendium multimediales Lernen, Niegemann, H.M., Domagk, S., Hessel, S., Hein, A., Hupfer, M., Zobel, A., Springer, 2008.• Neurodidaktik: Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen (Beltz Pädagogik), U. Herrmann, Beltz Verlag, 2009.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristischer Unterricht, Fallbeispiele, selbstständige Erarbeitung einer Edutainmentkomponente unter Einbeziehung lerntheoretischer Erkenntnisse, Folien.
Fachbereich:	Informatik

Fachgruppe:	Multimedia und Grafik
Lehrende:	Bühler
Modulverantwortung:	Frank Bühler
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Entscheidungskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Sprachkompetenz

Einführung neuer IT-Lösungen in Großunternehmen

englischer Titel:	Introducing new IT-Solutions within Large Enterprises
Belegnummer:	41.4844
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vWI Master 2013 AS Master 2013 vWI
Lehrform:	V
SWS:	2
CP:	3
Prüfung:	Klausur
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	32 Stunden Präsenzzeiten + 32 Stunden Vorbereitung + 16 Stunden Nachbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	IT-gestütztes Prozessmanagement und IT-Management sind eine hilfreiche Voraussetzung.
Lernziele:	<p>Die Einführung neuer IT-Lösungen in Großunternehmen wird heute in Projektform oder im Rahmen eines Projektprogramms gestaltet. In Unternehmen haben heutzutage vielfältige Faktoren Einfluß auf IT-Projekte, deren Wirkung im Gesamtzusammenhang gesehen werden muß.</p> <p>Die Studierenden sollen die wichtigsten Einflußfaktoren kennen sowie deren konkrete Auswirkung auf die Durchführung von Projekten bewerten können. Sie sollen ferner einen Grundschatz an Methoden und Vorgehensweisen kennenlernen und beherrschen, die für die erfolgreiche Einführung neuer IT-Lösungen im Unternehmen notwendig sind.</p> <p>Dazu werden folgende Lernziele im Einzelnen verfolgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Zusammenhänge zwischen Business- und IT-Strategie und deren Wechselwirkungen • Kenntnis und Beherrschung der Methoden und Vorgehensweisen der Priorisierung eines IT-Projekts • Kenntnis der Methoden und Vorgehensweisen zur Standardisierung von IT im Unternehmen (ITArchitekturen, IT-Bebauung, IT-Sicherheit)

- Kenntnis und Beherrschung grundlegender Vorgehensweisen bei der IT-Beschaffung (Ausschreibung, Lieferantenauswahl, Angebotsbewertung)
- Kenntnis und Beherrschung von Methoden zur Sicherstellung von Userakzeptanz
- Kenntnis grundlegender Rollout und Kommunikationskonzept
- Kenntnis grundlegender Betriebs- und Supportkonzepte
- Anwendung und Reflektion der vorgenannten Kompetenzen anhand einer konkreten Fallstudie und der Simulation einer konkreten IT-Projektsituation wie z.B. ein Fachkonzeptreview

(aus dem Erfahrungsbereich des Dozenten bzw. aus der aktuellen Literatur).

Lehrinhalte:

Das Modul richtet sich besonders an Studierende, die sich mittel- bis langfristig für Tätigkeiten in der IT-Projektleitung, in IT-Strategie Stabsstellen oder die nutzenorientierte Sichtweise auf die Einführung von IT-Systemen in Rahmen von Projekten interessieren.

Das Modul hat Berührungspunkte zu Themenbereichen wie z.B. "Situatives Führen in Projekten", "Informations- und IT-Management" oder "IT-gestütztes Prozessmanagement" und wird auch den einen oder anderen Aspekt jener Lehrveranstaltungen behandeln. Für ein tieferes Verständnis für den Gesamtkontext werden vor allem folgende eigenständige Inhalte vermittelt:

- Die Zusammenhänge und Wechselbeziehungen zwischen Business-Strategie und IT-Strategien
- Die Methoden und Vorgehensweisen zur Priorisierung/Initiierung eines IT-Projekts
- Fragen der IT-Beschaffung
- Das Spannungsfeld zwischen Lösungsbau im Rahmen eines IT-Projekts und zentralen Vorgaben und Standards bzgl. IT-Landschaften im Unternehmen
- Fragen des innerbetrieblichen Produktmarketings und der Erzeugung von Userakzeptanz

Der Besuch der o.g. bestehenden Lehrveranstaltungen ist keine Voraussetzung. Das Lehrangebot versteht sich vielmehr als Erweiterung und stellt Querbezüge in einem übergeordneten Kontext her. Studierende können daher die genannten Veranstaltungen auch nach Besuch dieser Vorlesung als Vertiefung belegen.

Literatur:

Im wesentlichen das Vorlesungsskript, die Fallstudie, sowie folgende Bücher:

- Wolfgang Keller: IT-Unternehmensarchitektur;dpunkt Verlag, 1. Auflage 2007
- Pip Coburn; The Change Function; Penguin Books, 2006
- Tom deMarco, Tim Lister: Bärenango; Hanser, 2003
- Malte Foegen, Mareike Solbach, Claudia Raak: Der Weg zur professionellen IT. Eine praktische Anleitung für das Management von Veränderungen mit CMMI, ITIL oder SPICE. Springer Verlag Heidelberg 2007.

Ausserdem:

Ausgewählte Artikel aus Fachzeitschriften wie z.B. ObjektSpektrum, GPM aktuell, Computerwoche sowie Fallstudien aus der Harvard Business Review (HBR).

Arbeitsformen / Hilfsmittel:

Seminaristische Vorlesung mit Übungen in Blockform, Vorlesungsskript. Zur konkreten Vermittlung der einzelnen Lehrinhalte wird als "roter Faden" das vom Dozenten bei BMW durchgeführte Projekt zur Einführung der "Virtuellen Projekträume" als gesamthaftes Beispiel herangezogen. Vergleichbare Fallstudien werden den Studierenden außerdem für die Vor- und Nachbereitung im Rahmen der bereitgestellten Literatur zur Verfügung gestellt.

Fachbereich:

Informatik

Fachgruppe:

Wirtschaftsinformatik

Lehrende:

Schichtel

Modulverantwortung:	Urs Andelfinger
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: schwach (Grundverständnis von betrieblichen Anwendungssystemen) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: schwach • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Wirtschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Urteilskompetenz

Embedded Frameworks

Belegnummern:	41.4846 (PVL/Praktikum 41.4847)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vTG Master 2013 AS Master 2013 vTG
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	32 Stunden Präsenzzeiten (V) + 32 Stunden Nachbereitung (V) + 20 Stunden Prüfungsvorbereitung 32 Stunden Präsenzzeiten (P) + 64 Stunden Vorbereitung (P)
Lernziele:	Umgang mit Frameworks, Erstellung und Erweiterungen unter Beachtung von Speicherverbrauch, Performanz und CPU-Last. Inbetriebnahmen der Frameworks auf embedded Targets.
Lehrinhalte:	Motivation und Definitionen für Frameworks, verwendete OS-Grundmechanismen, Komponentenarchitekturen, Event-Systeme, Datencontainer, Dispatcher, logische Devices, Proxy und Handler, Zustandsautomaten, Komponentenkontext, Admin-Komponenten, Watchdog-Systeme, Timer-Systeme, Registrierungen, MOST-Protokoll, -Codec, MOST-Objekte zur Kompilierzeit, Codegenerierung, Target-Gesamtsysteme
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Automotive Embedded Systeme; Wietzke, Tran; Springer Verlag, 2005 • Real-Time Systems and Programming Languages; Burns, Wellings; Addison-Wesley, 2001 • Real-Time Design Patterns; Douglas; Addison-Wesley, 2003 • Embedded Technologies; Wietzke, Springer Verlag, 2012
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vorlesung, Tafelübungen, Praktika, ggf. kleine Vorträge, Teamprojekte
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Technische Informatik
Lehrende:	Wietzke
Modulverantwortung:	Joachim Wietzke

Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: hoch • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Entrepreneur- and Intrapreneurship

Belegnummern:	41.4848 (PVL/Praktikum 41.4849; Modul 41.48480)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vWI JIM 2013 J Master 2013 AS Master 2013 vWI
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	benotet (benotete Übungen und Hausarbeit)inkl. Vortrag (Thema: Business Plan); unbenotetes Praktikum)
Anteil PVL:	60%
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 84 Stunden Vorbereitung <ul style="list-style-type: none"> • 32 Stunden Nachbereitung
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Students have a deep understanding of the concept of Entrepreneurship and Intrapreneurship within the context of innovation, management and business plan development. • Students have a conceptual awareness of the techniques and skills which apply to the current approaches to successful business planning within the ICT (Information and Communication Technology) sector. <p>On completion of this module students should:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Be able to understand and critically assess innovation, entrepreneurship and intrapreneurial management as a process and explore their role within the context of the ITC sector. • Be able to assess diverse entrepreneurial issues pertaining to the entrepreneurial and intrapreneurial high-technology venture. • Understand, be able to develop and critically evaluate a business plan as an integral element of successful entrepreneurship • Be aware of the contemporary issues in entrepreneurship research and apply them to the ITC sector.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Understanding Entrepreneurship, Innovation and Intrapreneurship Definitions; Entrepreneurship Process; Innovation and Intrapreneurship; • Research trends in entrepreneurship, Entrepreneurship and Economic Development • Importance of entrepreneurship for economy; support and subvention in European economy; Entrepreneurship in the global economy • Management issues for Entrepreneurial Ventures • Management in start-up context; new venture growth;

- Entrepreneurial/Professional management
- Finance for Entrepreneurship and Innovation
- Profit and Loss and Balance Sheet; Cashflow analysis; Financial Management
- Legal Considerations for High-Technology Initiatives
- Intellectual property; Legal trading structures; Employment/health/contract law
- Marketing and Successful New Product Development
- Marketing mix; Developing a marketing plan; Marketing planning
- Human Resource Management and the Entrepreneurial Organisation
- Recruitment and selection policies; Training and development; Employee involvement culture
- The Business Plan
- Rationale; Components of plan; Writing the plan
- Psychological and personal aspects of being an Entrepreneur

Literatur:

- Launching new Ventures - An Entrepreneurial Approach, Allen, K. R. Houghton Mifflin, 3rd Ed., 2002 ISBN 061821481X
- Understanding Enterprise, Entrepreneurship & Small Business Bridge, S., O'Neill, K., and Cromie, S., Macmillan Publishing, 2nd Ed. , 2003, ISBN 033398465X
- Entrepreneurship and Small Firms Deakins, D. McGraw-Hill , 2nd Ed., 1999, ISBN 0071153233
- Awakening the Entrepreneur within, Michael E. Gerber, Harper Business, 2009, ISBN: 978-0-06-156814-5
- Entrepreneurship, Hisrich, R.D., and Peters M. P., Irwin McGraw-Hill, 2000; ISBN 072971851
- Business Pläne für IT-basierte Geschäftsideen, Kubicek, H., Brückner, S., 2010, dpunkt, ISBN: 978-3-89864-639-0
- Entrepreneurship, De, Dennis A., Pearson, 2005, ISBN: 3-8273-7119-8
- New Venture Creation, Timmons, J. A.; Irwin, 1994, ISBN 0256197563
- New Venture Creation in Ireland Cooney, T. M., Hill, Shane., [Eds] Oak Tree Press, 2002, ISBN 1-86076-255-7

Journals:

- International Journal of Entrepreneurship and Innovation
- International Journal of Small Business Behaviour and Research
- Journal of Entrepreneurship and Small Business;
- Harvard Business Review

Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung mit Übungen, Präsentationen, Hausarbeit
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Wirtschaftsinformatik
Lehrende:	Wentzel, Küpper
Modulverantwortung:	Christoph Wentzel
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: schwach (Exemplarischer Umgang mit Spreadsheet-Tools) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Wirtschaftliche Grundkompetenz, Juristische Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Urteilskompetenz

Ethik und Informatik - Werte im technischen Handeln

englischer Titel:	Ethics and Computer Science
Belegnummer:	41.4918
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 SWK Master 2013 SWK
Lehrform:	S
SWS:	2
CP:	2.5
Prüfung:	Referat mit Thesenpapier und ggf. kurzer schriftlicher Ausarbeitung (wird in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben)
PVL / Praktikum:	Kontinuierliche Anwesenheit, Diskussionsbereitschaft
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	32 Stunden Präsenzzeiten + 32 Stunden Vorbereitung + 9 Stunden Nachbereitung
Lernziele:	Ziel ist es, den Studierenden die Grundlagen der Ethik sowie speziell der Berufsethik zu vermitteln. Sie erhalten Kenntnisse und Kompetenzen in den Anwendungsmethoden und Problemen der Übernahme von Verantwortung in Beruf und Praxis. Vermittelt werden ferner Kompetenzen im Wahrnehmen, Bewerten und Lösen technikethischer Probleme anhand von Fallbeispielen.
Lehrinhalte:	Begriffskunde Informatik, Ethik, Berufsethik; Ethik in der technischen Zivilisation; Ethik u. Ethikkodizes in technischen Berufen; Individualethik u. Institutionenethik; Ethik-Kodizes für Informatiker; moralische Konflikte; Fallbeispiele.
Literatur:	Lenk, H.; Ropohl G. (Hg.): (1993) Technik und Ethik, Stuttgart; Hubig, C. (1993), Technik- und Wissenschaftsethik, Berlin; Grunwald, A., 2002: Technikfolgenabschätzung; Berlin; Wilhelm, R.: (1994) Stand und Perspektiven informatischer Berufsethik. Berlin; Stamatellos, G.: (2007) Computer Ethics. A global perspective, Sudbury.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminar mit integrierten Vorlesungsteilen
Fachbereich:	Gesellschaftswissenschaften und Soziale Arbeit
Fachgruppe:	Soziale und kulturelle Aspekte der Informatik
Lehrende:	Gahlings, Schmidt
Modulverantwortung:	Jan Schmidt
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none">• Projektbezogene Kompetenzen: schwach• Fachübergreifende Sachkompetenzen: Sozialwissenschaftliche, ethische und philosophische Grundkompetenz, Wissenschaftstheoretische Grundkompetenz, Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens auf einem fachfremden Gebiet• Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Führungskompetenzen und Selbstmanagement

englischer Titel:	Leadership skills and self-management
Belegnummern:	41.4912 (PVL/Praktikum 41.4913; Modul 41.49120)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 SSK Master 2013 SSK
Lehrform:	S
SWS:	4
CP:	5
Prüfung:	Fachgespräch oder mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	benotet (regelmäßige Teilnahme, benotete Ausarbeitung und benoteter Impuls- bzw. Fachvortrag)
Anteil PVL:	50%
Häufigkeit des Angebots:	jedes Semester
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 43 Stunden Vorbereitung (Ausarbeitung und Vortrag) + 43 Stunden Vorbereitung (Fachgespräch und/oder Klausur)
Lernziele:	<p>In diesem Seminar erwerben die Studierenden Kompetenzen, die über das inhaltlich-fachliche Leistungshandeln hinausgehen und vielmehr den souveränen Umgang mit sich selbst und anderen erfordern, um somit in einer zunehmend projektorientierten Arbeitswelt, team- und interaktionsfähig zu arbeiten. Mit Blick auf das konkrete Arbeitsumfeld werden die Studierenden mit den zentralen Bausteinen erfolgreicher betrieblicher Führungsarbeit vertraut gemacht und lernen die Bedeutung von Unternehmens- und Organisationskulturen für den Führungsprozess kennen. Sie lernen Methoden und Techniken erfolgreicher Leitungsarbeit angesichts verändernder Rahmenbedingungen im Unternehmen immer wieder kritisch-konstruktiv zu reflektieren und eignen sich vor allem die Fähigkeit an, den eigenen Führungs- und Kommunikationsstil einzuschätzen, anzupassen und zu optimieren. Studierende erwerben in diesem Seminar Kompetenzen des Selbstmanagements und prinzipienorientiertes Handeln.</p> <p>Nach Abschluss des Seminars sind die Teilnehmer/innen mit den zentralen Bausteinen erfolgreicher betrieblicher Führungsarbeit vertraut, können die Bedeutung von Unternehmens- und Organisationskulturen für den Führungsprozess realistisch einschätzen und ihr Führungshandeln dementsprechend ausrichten.</p> <p>Nach Abschluss des Kurses sind die Teilnehmer/innen in der Lage eine erfolgreiche Zielformulierung, sowie eine persönliche Zeit- und Erfolgsplanung zu erstellen. Die Teilnehmer/innen erwerben Methoden- und Schlüsselkompetenzen für Ihr Selbstmanagement.</p> <p>Alle Teilnehmer/innen sind in der Lage nachfolgende Methoden und Prinzipien anzuwenden: Eisenhower-Prinzip und Wertanalyse der Zeitverwendung (ABC-Analyse), 60:40-Regel, ALPEN- und Covey-Methode für Tages- und Wochenpläne.</p>
Lehrinhalte:	<p>Führungskompetenzen (engl. Leadership skills):</p> <ul style="list-style-type: none">• Führungsfunktionen und -instrumente• Grundsätze wirksamer Führung• Aufgaben wirksamer Führung• Werkzeuge wirksamer Führung• Führungsstile in der Praxis• Kommunikation als Basis für die Verbesserung des Führungsklimas

- Umgang mit schwierigen Mitarbeitern
- Förderung und Motivation der Mitarbeiter
- Feedback und Kritikgespräche
- Delegieren von Aufgaben

Selbstmanagement (engl. self-management):

- Methoden des Selbst- und Zeitmanagements
- Erfolgreiche Zielformulierung
- Persönliche Zeit- und Erfolgsplanung
- Prinzipienorientiertes Handeln - Die Uhr und der Kompass
- Hauptsache, die Hauptsache bleibt die Hauptsache
- Die 7 Wege zur Effektivität
- Vom Zeitmanagement zur persönlichen Führungsstärke
- Burn-out: Ursachen und Vorbeugung

Literatur:

- Führen, Leisten, Leben - Wirksames Management für eine neue Zeit, Fredmund Malik, Heyne Business Verlag
- Der Weg zum Wesentlichen - Zeitmanagement der vierten Generation, Stephen R. Covey, A. Roger Merrill, Rebecca R. Merrill, Campus Verlag
- Die 7 Wege zur Effektivität - Prinzipien für persönlichen und beruflichen Erfolg, Stephen R. Covey, GABAL Verlag
- Leadership. Theory and Practice: Peter Northouse, SAGE Publications, 4th edition, 2007
- The 7 Habits of highly effective people, Stephen R. Covey, Simon & Schuster UK Ltd.
- The Guru Guide - The Best Ideas of the Top Management Thinkers, Joseph Boyett & Jimmie Boyett, John Wiley & Sons, Inc.
- Das 1 x 1 des Zeitmanagement, Lothar J. Seiwert, GABALVerlag
- Mehr Zeit für das Wesentliche, Lothar J. Seiwert, GABALVerlag
- Miteinander reden: Kommunikationspsychologie für Führungskräfte: Herausgegeben von Friedemann Schulz von Thun
- Miteinander reden (1 - 3): Friedemann Schulz von Thun.
- Anleitung zum Unglücklichsein: Paul Watzlawick
- International Management: Richard Mead, Blackwell Publishers
- Fundamentals of Management: Robbins, DeCenzo, Prentice Hall, 6th edition, 2008.
- Leadership in Organizations: Gary Yukl, Pearson, 7th edition.
- The Leadership Challenge: Kouzes & Posner, Wiley Publishers, 4th edition
- Harvard Business Manager Zeitschrift
- Leadership Quarterly Zeitschrift

Arbeitsformen / Hilfsmittel: Arbeitsformen: Seminar mit vielen praktischen Übungen, Fallstudien, Workshops, Rollenspielen und Simulationsspielen
Hilfsmittel: Literatur, wissenschaftliche Texte, Skripte, Arbeits- und Übungsblätter, Impulsreferate, Vorträge und Präsentationen, Kreativitätstechniken, Tafel, Flipchart, Overheadprojektor und/oder Beamer (je nach Verfügbarkeit)

Fachbereich: Informatik

Fachgruppe: Soziale und kulturelle Aspekte der Informatik

Lehrende: Chainani-Barta

Modulverantwortung: Michael Massoth

Freigabe ab: WS 2013/2014

Überfachliche Kompetenzen:

- Projektbezogene Kompetenzen: mittel
- Fachübergreifende Sachkompetenzen: Psychologische Typen Grundkompetenz, Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens aus interdisziplinärer Sicht

- Sozial- und Selbstkompetenzen: Führungskompetenz, Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz, Sprachkompetenz, Psychologiekompetenz (Psychologische Typen und Potenzial-Analyse Mitarbeiter)

Genese, Gestaltung und Nutzung von Technik

englischer Titel:	Genesis, Shaping and Utilization of Technics
Belegnummer:	41.4920
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 SWK Master 2013 SWK
Lehrform:	S
SWS:	2
CP:	2.5
Prüfung:	Referat mit kurzer Ausarbeitung oder Thesenpapier; ggf. Abschlusstest/Klausur (wird in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben)
PVL / Praktikum:	Kontinuierliche Anwesenheit, Diskussionsbereitschaft
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	32 Stunden Präsenzzeiten + 32 Stunden Vorbereitung + 9 Stunden Nachbereitung
Lernziele:	Inhaltlich: Die Studierenden sollen ein Kenntnis der sozialen, ökonomischen, ökologischen, kulturellen und ethischen Bedingungen und Folgen der Entwicklung und Gestaltung von Technik und Wissenschaft erlangen. Methodisch: Die Studierende sollen methodisch in der Lage sein, anhand von konkreten Fallbeispielen die Bedingungen und Folgen von Technik zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten.
Lehrinhalte:	Technikgestaltung zwischen Steuerung und Sachzwängen; Akteure der Technikgestaltung; Modelle der Technikentwicklung/-genese; Technikethik und Technikfolgenabschätzung; Fallbeispiele u.a.: Telefon, Diesel/Wankel, Computer, Transrapid, Airbus, Atombombe/Kerntechnologie, Kühlmittel/FCKW, Nanotechnologie, Regenerative Energietechnologie, Humane Stammzellen/Biomedizintechnologie, Robotik
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Weyer, J., Kirchner, U., Riedl, L., Schmidt, J.F.K., 1997: Technik die Gesellschaft schafft. Soziale Netzwerke als Ort der Technikgenese; Sigma, Berlin • Degele, N., 2002: Einführung in die Techniksoziologie; Fink, München • Mensch, K., Schmidt, J.C. (Hg.), 2003: Technik und Demokratie. Zwischen Expertokratie, Parlament und Bürgerbeteiligung; Leske + Budrich, Opladen • Grunwald, A., 2002: Technikfolgenabschätzung - eine Einführung; Sigma, Berlin
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminar mit integrierten Vorlesungsanteilen
Fachbereich:	Gesellschaftswissenschaften und Soziale Arbeit
Fachgruppe:	Soziale und kulturelle Aspekte der Informatik
Lehrende:	Schmidt
Modulverantwortung:	Jan Schmidt
Freigabe ab:	WS 2013/2014

- Überfachliche Kompetenzen:
- Projektbezogene Kompetenzen: schwach
 - Fachübergreifende Sachkompetenzen: Sozialwissenschaftliche, ethische und philosophische Grundkompetenz, Wissenschaftstheoretische Grundkompetenz, Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens auf einem fachfremden Gebiet
 - Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Implementierung moderner Public-Key-Algorithmen

englischer Titel:	Implementation of Modern Public Key Algorithms
Belegnummern:	41.4850 (PVL/Praktikum 41.4851)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vIS Master 2013 AS Master 2013 vIS
Lehrform:	V+P
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 32 Stunden Vorbereitung + 32 Stunden Nachbereitung +32 Praktikumsvorbereitung + 20 Stunden Klausurvorbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Kryptographie
Lernziele:	Die Studierenden verstehen die mathematischen Grundlagen der Public-Key-Kryptographie, wobei der Schwerpunkt auf einer effizienten und sicheren Implementierung der Verfahren liegt. Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse für Implementierungen von Public-Key-Krypto-Systemen auf Basis elliptischer Kurven. Sie können diese Kenntnisse anwenden und sind in der Lage die erlernten Algorithmen effizient und sicher in Software zu implementieren.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung der wichtigsten Public-Key-Verfahren: RSA, Diffie-Hellman, ElGamal, Bewertung der Verfahren, Vergleich der Sicherheit • Arithmetik in endlichen Körpern: Primkörper, Erweiterungskörper, Optimale Erweiterungskörper • Effiziente Implementierung in binären Erweiterungskörpern: Modulare Polynomarithmetik • Elliptische Kurven (EC): Grundlagen, Algorithmen zur schnellen Skalarmultiplikation • Verfahren und Protokolle: EC-Diffie-Hellman, EC-ElGamal, digitale Signatur EC-DSA, • Implementierungsaspekte: Software vs. Hardware, Seitenkanalresistenz
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Hankerson, Vanstone, Menezes, Guide to Elliptic Curve Cryptography, Springer, 2003 • Blake, Seroussi, Smart, Elliptic Curves in Cryptography, Cambridge University Press, 1999

	<ul style="list-style-type: none"> • Silverman, The Arithmetic of Elliptic Curves, Springer, 1986 • Koblitz, Introduction to Elliptic Curves and Modular Forms, Springer, 1993 • Menezes, Elliptic Curve Public Key Cryptosystems, Kluwer, 1993
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vorlesung und Praktikum; Hilfsmittel: Tafel + Präsentation
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	IT-Sicherheit
Lehrende:	Braun, Baier
Modulverantwortung:	Michael Braun
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: mittel (Kryptographie und Computeralgebra) • Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Mathematische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Informations- und IT-Management

englischer Titel:	Management of information and IT
Belegnummern:	41.4852 (PVL/Praktikum 41.4853; Modul 41.48520)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vWI Master 2013 AS Master 2013 vWI
Lehrform:	V+P
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	benotet (benotete Ausarbeitung (Hausarbeit) mit Fachvortrag sowie benotete Kurzprotokolle zu den Planspielen; unbenotetes Praktikum)
Anteil PVL:	50%
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	96 Stunden Präsenzzeiten + 44 Stunden Vorbereitung + 40 Stunden Nachbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	grundlegende Konzepte und Denkweisen aus dem Gebiet Wirtschaftsinformatik (Masterniveau)
Lernziele:	<p>Die Studierenden kennen die Definitionen und die Terminologie, Methoden und Werkzeuge sowie, die unterschiedlichen theoretischen Herangehensweisen an die Thematik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie beherrschen die Teilaspekte und können diese einordnen, bewerten und anwenden. • Sie haben einen Überblick der verschiedenen Ansätze und können diese einordnen. • Sie kennen notwendige Voraussetzungen und dazu verwendete Technologien.

- Sie beherrschen die wichtigsten Methoden und Verfahren und können diese anwenden.
- Sie kennen exemplarische Szenarien und können diese erklären und bewerten.

Die Studierenden können die realen unterschiedlichen Gegebenheiten und Situationen einschätzen und erklären. Sie können die Stärken und Schwächen realer Instanzen des I- und IT - Managements analysieren und Schwerpunkte erkennen. Sie sind in der Lage Empfehlungen für Defizite zu erarbeiten und in einer Gesamtsicht zur Abrundung und Verbesserung konkreter Instanzen beizutragen.

Es handelt sich hier um eine die unterschiedlichen Aspekte des Informations- und des IT - Managements zusammenführende Veranstaltung, die einen Schwerpunkt auf die Integration des IT-Managements in die betrieblichen Gegebenheiten legt. An (exemplarischen) Bereichen/Fragestellungen, z. B. Service-Management, Sourcing, werden durch Vertiefungen die Komplexität und die Interdependenzen der Themen veranschaulicht. Bedingtheiten, direkte und indirekte Abhängigkeiten von der Gesamtheit "Unternehmen" werden ebenfalls betrachtet.

Lehrinhalte:

Ausgehend von einem breiten Verständnis werden alle Aspekte des IT - Managements betrachtet. Dieses wird eingeordnet in das Informationsmanagement und somit in den Bezügen zum strategischen und operativen Management des Unternehmens genauso betrachtet, wie die einzelnen Teilaspekte (Informationswirtschaft, Informationssysteme, Management der Ressourcen, z. B. Informations- und Kommunikationstechnologie und Führungsaufgaben).

- Definitionen, Abgrenzungen, Einordnungen
- Historische Entwicklungen, Konzepte, unterschiedliche Ansätze
- Strategisches IT - Management, Portfoliobetrachtungen, organisatorische Einordnungen, Total Cost of Ownership sowie Kosten/Nutzen-Betrachtung
- IT - Governance und Alignment
- Servicemanagement und entsprechende Ansätze
- Erstellungsmanagement, Projektmanagement, IT - Personalmanagement
- Daten- und Qualitätsmanagement, Management des Betriebs (RZ, Architekturen, Verteilung) und Management der Anwendungen (Help Desk, Eskalationsverfahren), Management der Anwendungsentwicklung und der "Anwender", LifeCycle-Management
- Kontinuitäts-, Sicherheits-, Schutz- und Katastrophenmanagement
- Outsourcing, Cloud Computing und Sourcing-Entscheidungen
- IT - Controlling und Auditing Praxisbeispiele, Fallstudien, Werkzeuge des I-IT-Managements

Literatur:

- Ernst Tiemeyer (Hrsg.): Handbuch IT-Management, 2006 oder neuer, Hanser-Verlag, München, usw.
 - Bill Holtsnider, Brian D. Jaffe: IT-Managers Handbook, 2010, Morgan Kaufmann, Burlington, MA usw.
 - Jürgen Hofmann, Werner Schmidt (Hrsg.): Masterkurs IT-Management, 2010, Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden
 - Helmut Krcmar: Informationsmanagement, 2005 oder neuer, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg
 - L. J. Heinrich, F. Lehner: Informationsmanagement, 2005, Oldenbourg-Verlag, München
 - Jochen Schwarze: Informationsmanagement, Verlag NWB, Herne-Berlin,
 - Rüdiger Zarnekow, Walter Brenner, Uwe Pilgram: Integriertes Informationsmanagement: Strategien und Lösungen für das Management von IT-Dienstleistungen, 2005, Springer Verlag
 - Abts, Mülder: Masterkurs Wirtschaftsinformatik, 2010, Verlag Vieweg+Teubner, Wiesbaden
- oder andere Werke zur Wirtschaftsinformatik z. B.

	<ul style="list-style-type: none"> • Hansen bzw. Hansen/Neumann: Wirtschaftsinformatik 1 und 2, 2009 oder neuer, Verlag Lucius & Lucius/UTB, Stuttgart Weitere Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vorlesung, Planspiele, wiki in ITM, Hausarbeit
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Wirtschaftsinformatik
Lehrende:	Wentzel
Modulverantwortung:	Christoph Wentzel
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel (Analyse, Entwurf und Einsatz von Wikis, Exemplarischer Einsatz von Software für IT-Controllingfunktionen) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Wirtschaftliche Grundkompetenz, Juristische Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Integrationsarchitekturen und -technologien

englischer Titel:	Integration Architectures and Technologies
Belegnummern:	41.4854 (PVL/Praktikum 41.4855)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Master 2013 AS
Lehrform:	V+P
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Std. Präsenz + 56 Std. Vor- und Nachbereitung Vorlesung + 28 Std. Vorbereitung Praktikumsaufgaben + 30 Std. Prüfungsvorbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Fortgeschrittene Software-Engineering und Programmierkenntnisse in Java
Lernziele:	Vermittlung fortgeschrittener Kenntnisse auf dem Gebiet der Integrationsarchitekturen und -technologien; Verständnis der grundlegenden Probleme der Prozess-, System-, Präsentations- und Datenintegration; Kenntnis verteilter Architekturen zur Lastverteilung und ihrer Performance-Bewertung
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über fundamentale Konzepte für die Beschreibung von Integrationsarchitekturen <ul style="list-style-type: none"> – Auslöser von Integration – Aspekte von Integrationsarchitekturen – Einführung eines Metamodells für Integrationsarchitekturen

	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung von Integrationsparadigmen, -mustern und -technologien • Einführung in die Methode der Prozess-, System- und Informations-Integration • Integration mit Java Enterprise Edition • Architekturen zur Erhöhung der Performance und Ausfallsicherheit (Clustering und verwandte Ansätze; Server-Lastverteilung und zugehörige Netzwerkkonzepte)
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Hohpe, G., Woolf, O.: Enterprise Integration Patterns, ISBN: 0-321 20068-3 • Hohpe, G.: Enterprise Integration Patterns, http://www.eaipatterns.com • Vogler, P: Prozess- und Systemintegration, ISBN: 978-3835003330 • Functional Integration of Manufacturing Enterprises, PICMET 2006, 8-13 July 2006, Author(s): Sarder, M.B., Liles, D.H. ; Rogers, K.J. • TIBCO Architecture Fundamentals Verlag: ISBN-10: 032177261X • Architecting Composite Applications and Services with TIBCO ISBN-10: 0321802055 • Tibco-Plattform http://www.tibco.de/ • Chappell, D,A.: Enterprise Service Bus, ISBN: 0-596-00675-6 • Sriganesh et al.: Mastering EJB 3.0 • T. Bourke: Server Load Balancing, O'Reilly 2001 • C. Bookman: Linux-Clustering, ISBN 1-578-70274-7 • Bengel, Baun, Kunze, Stucky: Masterkurs Parallele und Verteilte Systeme, Vieweg+Teubner 2008
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung mit Praktikum; Folien, Tafel, Powerpoint, Fallbeispiele, Online-Skript; TIBCO-Infrastruktur
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Betriebssysteme / Verteilte Systeme
Lehrende:	Reichardt, Yüksel
Modulverantwortung:	Johannes Reichardt
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: hoch (Vorgehensmodelle, Entwicklungsmodelle, Modellierungstechniken, Methodenwissen) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: hoch • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

IT-gestütztes Prozessmanagement

englischer Titel:	IT-based process management
Belegnummern:	41.4856 (PVL/Praktikum 41.4857; Modul 41.48560)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vWI Master 2013 AS Master 2013 vWI
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2

CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	benotet (benotete Ausarbeitung (und ggf. Präsentation); unbenotetes Praktikum)
Anteil PVL:	30%
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 80 Stunden Vorbereitung + 36 Stunden Nachbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Grundkenntnisse der BWL mindestens im Umfang der Bachelor-Pflichtvorlesung werden vorausgesetzt. Empfehlenswerte ergänzende LV im Masterstudium ist z.B. "Business Process Engineering". Während in dieser LV die betriebswirtschaftlichen Gesamtzusammenhänge im Mittelpunkt stehen, werden im Business Process Engineering die Inhalte dann in Richtung einer konkreten IT-Umsetzung vertieft.
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe von prozessorientierten Organisationen kennen • Einsatzmöglichkeiten von IT in prozessorientierten Organisationen kennen • IT-Prozessmanagement als Bindeglied zwischen Unternehmens-strategie und IT-Umsetzung kennen • Geschäftsprozesse analysieren, modellieren und bewerten können • Referenzprozessmodelle für prozessorientierte Organisationen kennen • alternative Umsetzungsmöglichkeiten von IT-Prozessmanagement kennen (Reengineering vs. evolutionäre Verbesserung) • typische Ansatzpunkte von Optimierungen beim IT-Prozessmanagement kennen • ein Bewusstsein für die Change-Management Aspekte von IT-Prozessmanagement kennen • Grundkenntnisse in Ansätzen zum IT-Business-Alignment erwerben
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Von der funktions- zur (geschäfts)prozessorientierten Sichtweise von Unternehmen • IT-gestütztes Prozessmanagement als Bindeglied zwischen Unternehmensstrategie und operativer Umsetzung (Business Process Engineering) • Vorgehensmodelle zum Geschäftsprozessmanagement • Modellierungsmethoden von Geschäftsprozessen, z.B. <ul style="list-style-type: none"> – Tabellen und Diagramme sowie Flussdiagramme – ereignisgesteuerte Prozessketten (Beispiel: ARIS) – ausführbare Modellierungssprachen (Beispiel: BPMN) • Metamodellierung und Referenzprozessmodelle • Leistungsbewertung von Geschäftsprozessen und Simulation mit dem Ziel der Prozessoptimierung • Rechtliche und soziale Aspekte bei der Gestaltung und Einführung von Prozessmanagement • Change Management als notwendige Ergänzung des Prozessmanagements • Fallbeispiele zum Prozessmanagement • Im Praktikum steht die exemplarische Umsetzung der theoretischen Anteile anhand von Fallstudien und das exemplarische Kennenlernen kommerzieller Prozessmodellierungs-Tools im Mittelpunkt.
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • H. J. Schmelzer, W. Sesselmann: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis. 7. Aufl. München Wien: Carl Hanser Verlag, 2010 • Th. Allweyer: Geschäftsprozessmanagement: Strategie, Entwurf, Implementierung, Controlling. W3L-Verlag, Herdecke 2005 • M. Osterloh, J. Frost: Prozessmanagement als Kernkompetenz, Wiesbaden: Gabler Verlag, 5. Auflage, 2006 • A. Gadatsch: Grundkurs Geschäftsprozessmanagement,

	Braunschweig/Wiesbaden: Verlag Vieweg, 7. Auflage, 2012 • J. Becker, M. Kugeler, M. Rosemann (Hrsg.): Prozessmanagement. 6. Aufl., Springer-Verlag, 2008 • M. Hammer, J. Champy: Business Reengineering, die Radikalkur für das Unternehmen, Frankfurt a. M. 1994 (Originaltitel: Reengineering the Corporation)
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung, Praktikum, z.T. im Labor mit Prozessmodellierungstools (z.B. ARIS) und SAP-Process Modeler Digitale Foliensätze und Übungsaufgaben, Aktuelle Zeitschriftenaufsätze Fallstudien zum Business Process Engineering, Research-Papers
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Wirtschaftsinformatik
Lehrende:	Andelfinger, Hofferberth
Modulverantwortung:	Urs Andelfinger
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: schwach (Grundverständnis von betrieblichen Anwendungssystemen und ERP-Systemen) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: hoch
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Wirtschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Key Account Management

Belegnummern:	41.4858 (PVL/Praktikum 41.4859; Modul 41.48580)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vWI Master 2013 AS Master 2013 vWI
Lehrform:	V
SWS:	2
CP:	3
Prüfung:	Klausur (60 Minuten)
PVL / Praktikum:	benotet (Bestandene und benotete Projektarbeit (d.h. Ausarbeitung und Präsentation einer Themenstellung aus dem Bereich des Key Account Managements))
Anteil PVL:	30%
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	32 Stunden Präsenzzeiten + 10 Stunden Vor-/ Nachbereitung + 50 Stunden Ausarbeitung einer Key-Account-Fallstudie
Erforderliche Vorkenntnisse:	Die Module "IT-gestütztes Prozessmanagement" und "Informations- und IT-Management" sind eine hilfreiche Ergänzung.
Lernziele:	In der Vorlesung bekommen die Studierenden ein fundiertes vertriebliches

Grundwissen und einen praxisorientierten Leitfaden (mit Beispielen und Checklisten) aus dem Tagesgeschäft im IT-bezogenen Key Account Management (KAM) vermittelt. Vertiefend wird eine ausführliche Projektarbeit integriert. Damit werden die folgenden Lernziele vermittelt und zugleich selbstständig praktisch eingeübt und angewendet:

- Die Anforderungen an ein professionelles Vertriebsmanagement und die Bedeutung des Key Account Managements (KAM) kennen
- Die Organisation im KAM effizient gestalten können
- Kriterien und Voraussetzungen zur Gestaltung der Key Account Strategie kennen und bewerten
- Kenntnisse zur erfolgreichen Umsetzung einer KAM Strategie anwenden können
- Der Blick voraus: Zukünftige Erwartungen an und Ausblick auf das KAM der Zukunft kennen

Lehrinhalte:

Im Folgenden wird zunächst die Motivation und die Ausgangssituation beschrieben. Nachfolgend wird der Stoffplan im einzelnen dargestellt.

“Ein Unternehmen lebt nicht von dem, was es entwickelt und produziert, sondern von dem was es verkauft.“ So lässt sich die Leitidee des Key Account Management prägnant formulieren: Konzentrationsprozesse in der Wirtschaft wirken sich auf Unternehmen und Kundenstrukturen aus. Schlüsselkunden und deren Geschäftspartner internationalisieren ihre Aktionsradien. Das Entwickeln perfekter technischer Produkte und Leistungen alleine reicht nicht um ein Unternehmen erfolgreich zu machen. Die Kundenansprüche wachsen. Die geforderten Leistungsumfänge verändern sich. Damit steigen auch die Anforderungen in Vertrieb und Marketing. Die Form der Betreuung wird auf die Ausprägung der Kunden ausgerichtet. Damit definiert sich auch die Rolle des Key Account Managers. Neben der Fähigkeit eines Top-Verkäufers (operativer Vertrieb) wird der Key Account Manager zum Berater des Kunden (strategischer Vertrieb). Deshalb müssen Mitarbeiter im KAM über umfassende Kenntnisse in Menschenführung, Marketing, Controlling und Logistik verfügen.

Der Stoffplan behandelt die folgenden Themen:

- Kennen der wichtigsten Stellhebel für Spitzenleistungen im Vertrieb:
 - Von der Produktorientierung zur Kundenorientierung
 - Das Wissen um das Geschäft des Kunden
 - Analyse der kritischen Erfolgsfaktoren für das zukünftige Geschäft
 - Vertriebsstrategie und Kundenausrichtung bestimmen die Auswahl der Zielkunden
 - Kriterien zur Auswahl eines Key Accounts
 - Betriebswirtschaftliche Kennzahlen
 - Key Account Management organisatorisch gestalten
 - Was ein Key Account Management Team auszeichnet
- Ableitung des Vertriebsprozesses aus der Key Account Strategie
- Wissen über den Kundenwert und die Key-Account-Analyse - Bewertung der Kundendurchdringung, Beziehungsnetz und eigenen Wettbewerbsposition beim Key Account
- Werkzeuge zur Unterstützung eines effizienten KAM
- Kommunikationsschwerpunkte bei Gesprächen und Verhandlungen
- Das Beziehungs-/ Partneringnetzwerk und Optimierung der Key Account Beziehung
- Professionelle Gestaltung von Präsentationsunterlagen
- Internes und externes Verkaufen - tägliche Herausforderungen im Key Account Management
- Kompetenzprofile an einen Key Account Manager heute und in Zukunft
- Regeln, die das Key Account Management auch in Zukunft bestimmen

Literatur:

- Diana Woodburn, Malcolm McDonald: Key Account Management - The

definitive Guide. John Wiley & Sons 2011

- Christian Homburg (Autor), Heiko Schäfer (Autor), Janna Schneider: Sales Excellence: Vertriebsmanagement mit System. Gabler 2010
- Küng, Toscano, Schillig, Willi: Key Account Management.Praxistips. St. Gallen, Zürich 2006
- Belz: Management von Geschäftsbeziehungen. St. Gallen, 1994
- Donaldson: Erfolgreich verhandeln. Landsberg 2000
- Hans D. Sidow. Key-Account-Management. Geschäftsausweitung durch kundenbezogene Strategien. mi-Fachverlag 2007
- Pius Küng, Rosella Toscano-Ruffilli, Beat Schillig, Daniela Willi-Piezzi: Key Account Management. Midas Management Verlag AG 2011
- Rapp, Kaj, Kari: Strategisches Account Management. Wiesbaden 2002
- Biesel: KAM erfolgreich planen und umsetzen. Gabler 2007
- Hartmut Sieck: Der strategische (Key) Account Plan: Wie Sie im Key Account Management Kundenentwicklungspläne für Ihre wichtigen Schlüsselkunden professionell erstellen und gewinnbringend einsetzen. Books on Demand 2011
- Morris, Graham: Erfolgsfaktor Kundenorientierung. Niedernhausen 1998

Arbeitsformen / Hilfsmittel: seminaristische Vorlesung; ggf. Gastbeiträge und Praxis bezogene Exkursion. Die Vorlesung wird als Blockveranstaltung angeboten und umfasst eine Projektarbeit. Terminabsprache erfolgt zu Beginn des Semesters.

Fachbereich: Informatik

Fachgruppe: Wirtschaftsinformatik

Lehrende: Maietta

Modulverantwortung: Urs Andelfinger

Freigabe ab: WS 2013/2014

Fachliche Kompetenzen:

- Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach
- Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel
- Technologische Kompetenzen: schwach (Grundverständnis von betrieblichen Anwendungssystemen und ERP-Systemen)
- Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel

Überfachliche Kompetenzen:

- Fachübergreifende Sachkompetenzen: Wirtschaftliche Grundkompetenz
- Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz, Sprachkompetenz

Kommunikationsnetze der nächsten Generation

englischer Titel: Next Generation Networks

Belegnummern: 41.4860 (PVL/Praktikum 41.4861; Modul 41.48600)

Sprache: deutsch

Zuordnung: Dualer Master 2013 AS
Master 2013 AS

Lehrform: V+P

SWS: 3+1

CP: 6

Prüfung: mündliche Prüfung

PVL / Praktikum: benotet (unbenotetes Praktikum und benotete Hausarbeit)

Anteil PVL: 30%

Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 104 Stunden Vorbereitung + 16 Stunden Nachbereitung
Lernziele:	<p>Der Modul vermittelt vertiefte praxisorientierte Systemkenntnisse auf dem Gebiet moderner paketorientierter Multimedianeetze und -anwendungen. Von besonderem Interesse ist hierbei die Verzahnung von Telekommunikation und Informationstechnologie mit folgenden detaillierten Lernzielen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zur gezielten Erkenntnisgewinnung aus neuen Forschungsarbeiten • Erweiterte Kenntnisse und Verständnis neuer paketorientierter Transporttechnologien einschließlich Dienstgüte (QoS) • Erweiterte Kenntnisse von neuen Plattformen zur Steuerung von Multimediasitzungen und Mehrwertdiensten, sowie Fähigkeit, Protokollfehler zu erkennen • Erweiterte Kenntnisse und Verständnis neuer Multimediaanwendungen (z.B. VoIP, Video Streaming, Video Conferencing, IP-TV, Mehrwertdienste) und grundlegender Implementierungsaspekte • Erweiterte Kenntnisse von neuen Plattformen zur Steuerung von Maschinenkommunikation (Machine-Type Communications, MTC) sowie Fähigkeit, Protokollfehler zu erkennen • Erweiterte Kenntnisse und Verständnis neuer Anwendungen zur Maschinenkommunikation (z.B. Smart Cars, Smart Cities/Grid/Homes/etc., Sensors/Actuators) und grundlegender Implementierungsaspekte • Verständnis grundlegender Bewertungskonzepte paketorientierter Netze • Fähigkeit, einfache QoS-fähige paketorientierte Netze zu konzipieren und zu bewerten
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen an neue Telekommunikationsinfrastrukturen einschließlich wirtschaftlicher und technischer Tendenzen • Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> – Zugangs- und Kernnetze – Multimediatransport (Echtzeitkommunikation in paketvermittelten Netzen, Dienstgüte (QoS), Differentiated Services (DiffServ), Integrated Services (IntServ)) – Steuerungsprotokolle für Multimedianeetze (Session Initiation Protocol (SIP) und Session Description Protocol (SDP)) – Steuerungselemente für Multimedianeetze (Call Server, Registrar Server, Application Server) • Next Generation Networks <ul style="list-style-type: none"> – Referenzarchitektur für Next Generation Networks – Neue paketorientierte Transportnetze mit Architekturen und Protokollen zur Unterstützung der Echtzeitfähigkeit und Sicherheit; sowie ausgewählte Aspekte der Mobilität. Exemplarische Beispiele für Transportnetztechnologien (z.B. MPLS) – Neue Steuerungsplattformen für Multimediaanwendungen (wie z.B. VoIP, Video, TV) mit Funktionselementen und Protokollen (z.B. IP Multimedia Subsystem (IMS)) – Neue Plattformen für die Bereitstellung von Mehrwertdiensten und Anwendungen (Service Delivery Platform, SDP) – Spezielle Sicherheitsmechanismen für die Signalisierung und Nutzdatenkommunikation • Internet der Dinge <ul style="list-style-type: none"> – Referenzarchitektur für die Maschinenkommunikation – Plattform für die Bereitstellung von Diensten zur Unterstützung von Maschinen und Geräten, die an das Internet bzw. ein Next Generation Network angeschlossen sind. – Spezielle Sicherheitsmechanismen für die Signalisierung und

	Nutzdatenkommunikation
	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Verkehrsanalyse und -simulation • Ausgewählte Forschungsbeiträge zu Weiterentwicklungen (z.B. Future Internet)
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • U. Trick und F. Weber, SIP, TCP/IP und Telekommunikationsnetze, Oldenbourg Verlag, aktuelle Ausgabe • R. Siegmund, Technik der Netze, Hüthig Verlag, aktuelle Ausgabe • D. Boswarthick, M2M Communications, Wiley, aktuelle Ausgabe Weitere Literaturangaben werden in der Vorlesung gemacht.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung und Praktikum Hilfsmittel: Powerpoint-Präsentation und Übungsaufgaben; ausgewählte Literaturbeispiele und technische Spezifikationen; Software
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Telekommunikation
Lehrende:	Fuhrmann
Modulverantwortung:	Woldemar Fuhrmann
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: mittel (Referenzmodell für Multimedianeetze, Mechanismen zur Bereitstellung von Dienstgüte in paketorientierten Transportnetzen, Multimediasteuerung, Bereitstellung von Netzdiensten über offene Dienstplattformen, Realisierung von Mehrwertdiensten) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: schwach • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Komplexitätstheorie

englischer Titel:	Theory of Complexity
Belegnummer:	41.4940
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 T JIM 2013 T Master 2013 T
Lehrform:	V+Ü
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Std. Präsenzzeiten + 30 Std. Vorbereitung + 30 Std. Nachbereitung + 26 Std. Einarbeitung in das Thema probabilistische Komplexitätsklassen + 30 Std. Prüfungsvorbereitung
Lernziele:	Im Mittelpunkt stehen folgende Lernziele: <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis grundlegender Berechnungsmodelle und der zu diesen Modellen passenden Komplexitätsmaße

	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, eigenständig Komplexitätsabschätzungen vorzunehmen • Verständnis für grundlegende Zusammenhänge zwischen Zeit- und Platzkomplexitätsklassen • Verständnis für grundlegende Zusammenhänge zwischen deterministischen und nichtdeterministischen Komplexitätsklassen • Kenntnis von Ansätzen zum Umgang mit algorithmisch schwierigen Problemen
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse von Algorithmen <ul style="list-style-type: none"> – Analyse der Laufzeit und des Speicherplatzbedarfs von Algorithmen • Berechnungstheorie <ul style="list-style-type: none"> – Berechnungsmodelle (Turing-Maschinen, RAM) – Churchsche These und erweiterte Churchsche These – Unentscheidbarkeit und Turing-Reduzierbarkeit • Grundlegende Ergebnisse aus der Komplexitätstheorie <ul style="list-style-type: none"> – Komplexitätsmaße und Komplexitätsklassen – Speed-up und Bandkompression – Hierarchiesätze – nichtdeterministische Turing-Maschinen sowie Komplexitätsmaße und Komplexitätsklassen (inklusive grundlegender Beziehungen zwischen deterministischen und nichtdeterministischen Komplexitätsklassen) – deterministische versus nichtdeterministische Maschinenmodelle und formale Sprachen • P = NP? Problem <ul style="list-style-type: none"> – deterministische Verifizierer und die Komplexitätsklasse NP – polynomielle Reduzierbarkeit, NP-Vollständigkeit und NP-vollständige Probleme • Umgang mit NP-vollständigen Problemen (pseudo-polynomielle Algorithmen, schwach exponentielle Algorithmen, Heuristiken, Approximationsalgorithmen) <p>Parallel zu Vorlesung und Übung arbeiten sich die Studierenden selbständig in das Thema probabilistische Komplexitätsklassen ein (mit Verständnisabfrage in einer Klausuraufgabe).</p>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Homer, S., Selman, A.L.: Computability and Complexity Theory, Springer New York, 2001. • Hromkovic, J.: Algorithmics for Hard Problems, 2nd Edition, Springer, 2003. • Reischuk, K.R.: Einführung in die Komplexitätstheorie, Teubner, Stuttgart, 1990.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vorlesung, Übung zur Diskussion von Aufgaben, die zu Hause zu bearbeiten sind; Hilfsmittel: Folien, Übungsblätter
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Theoretische Informatik
Lehrende:	Lange
Modulverantwortung:	Steffen Lange
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: hoch • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: schwach • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Mathematische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Language Oriented Programming

Belegnummern:	41.4862 (PVL/Praktikum 41.4863)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vSE JIM 2013 J Master 2013 AS Master 2013 vSE
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Präsenz + 48 Vor- und Nachbereitung Vorlesung + 40 Praktikumsvorbereitung + 30h Prüfungsvorbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	<ul style="list-style-type: none">• English language skills (understanding, speaking, reading, writing)• Sound software design experience• Proficiency in at least two programming languages, best in different language styles (e.g., object-oriented and functional)
Lernziele:	<p>The students shall achieve the following skills in advanced design and programming:</p> <ul style="list-style-type: none">• Be proficient in different programming language styles, e.g., object-oriented, functional, and logic• Be familiar with the concepts of domain-specific languages (DSLs) and meta-programming using extensible programming languages• Be proficient in particular DSLs, e.g., for queries, workflows, and for tests• Be proficient in designing new DSLs• Be proficient in implementing new DSLs• Be proficient in integrating components, implemented in different languages, within a complex application
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none">• The Lisp programming language, including Lisp macros• Functional programming• Advanced object-oriented programming• Logic programming• Workflow programming• Using pre-defined DSLs• Improving DSLs• Designing and implementing new DSLs using DSL stacking• Integrating components, implemented in different languages, within a complex application <p>The skills will be practised in the laboratory by implementing a complex, realistic business information system in the insurance business using Common Lisp.</p>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Martin P.Ward. Language-Oriented Programming. Software - Concepts and Tools, 15(4):147{161, 1994.• Sergey Dmitriev. Language Oriented Programming: The Next Programming Paradigm: http://www.onboard.jetbrains.com/is1/articles/04/10/lop, 2005.• Jack Greeneld. Software Factories: Assembling Applications with Patterns, Models, Frameworks, and Tools: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms954811.aspx, 2004.• W. F. Clocksin and Chris Mellish. Programming in Prolog, 3rd Edition.

	Springer, 1987.
	<ul style="list-style-type: none"> • Peter Seibel: Practical Common Lisp. Apress. 2005 • Guy L. Steele. COMMON LISP: The Language. Digital Press, 12 Crosby Drive, Bedford, MA 01730, USA, 1984.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	<ul style="list-style-type: none"> • Workshop-style lecture and laboratory • Blended learning and team work • Media: presentations, white board, Wiki, integrated development environment, books and current articles
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Softwaretechnik
Lehrende:	Humm
Modulverantwortung:	Bernhard Humm
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: hoch (Modellierungstechniken, Methodenwissen, Architekturkonzepte)
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Urteilskompetenz

Logik

englischer Titel:	Logic
Belegnummer:	41.4942
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 T JIM 2013 T Master 2013 T
Lehrform:	V+Ü
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Std. Präsenzzeiten + 30 Std. Vorbereitung + 30 Std. Nachbereitung + 26 Std. Einarbeitung in das Thema multimodale Logiken und Beschreibungslogiken + 30 Std. Prüfungsvorbereitung
Lernziele:	Im Mittelpunkt stehen folgende Lernziele: <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis des Zusammenspiels zwischen Syntax und Semantik von Logiken • Verständnis für Theorien, ihre formalen Modelle, ihre praktische Bedeutung • Kenntnis von wichtigen Algorithmen für typische logische Fragestellungen
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • mathematische Grundlagen: Mengen, Sprachen, Induktion, Rekursion • Syntax und Semantik der Aussagenlogik • Algorithmen und Deduktionssysteme für aussagenlogische Probleme • Syntax und Semantik der Prädikatenlogik 1. Stufe • Algorithmen und Deduktionssysteme für prädikatenlogische Probleme

	<ul style="list-style-type: none"> • wichtige mathematische Sätze zur Aussagen- und Prädikatenlogik • andere Logiken (modale Logik, temporale Logik) <p>Parallel zu Vorlesung und Übung arbeiten sich die Studierenden selbständig in das Thema multimodale Logiken und Beschreibungslogiken ein (mit Verständnisabfrage in einer Klausuraufgabe).</p>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Schönig, U.: Logik für Informatiker. 5. Aufl. Spektrum. 2000. • Kreuzer, M., Kühling, S.: Logik für Informatiker. Pearson Studium. 2006. • Dassow, J.: Logik für Informatiker. Teubner. 2005.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Skript, Übungsblätter
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Theoretische Informatik
Lehrende:	Baumgarten
Modulverantwortung:	Steffen Lange
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: hoch • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: schwach • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Mathematische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Logistical Applications and Optimizations

Belegnummer:	41.4864
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vWI JIM 2013 J Master 2013 AS Master 2013 vWI
Lehrform:	V
SWS:	2
CP:	3
Prüfung:	Klausur
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	32 Stunden Präsenzzeiten + 26 Stunden Vorbereitung + 32 Stunden Nachbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Grundkenntnisse (Bachelorstudiengang) der Wirtschaftsinformatik
Lernziele:	<p>Students understand and are able to process the applications design of</p> <ul style="list-style-type: none"> • handling logistical processes • integration of interdependent logistical components • optimization of logistical processes • indispensable practical requirements. <p>Students can optimize the processes and relevant parts of it.</p>
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Description of supply chain components and their applications design • Description of interaction between supply chain components • Description of optimization tools • Monitoring the supply chain • Reporting on the supply chain

	<ul style="list-style-type: none"> • Integration in modern Enterprise Resources Planning-concepts and -systems • Selected practical experiences in <ul style="list-style-type: none"> – business processes – processes in logistics – supply processes, supply chain – production processes – sales and distribution processes – Supply Chain Management and relevant systems
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Stadtler, H.; Kilger, C.; Meyr, H. (Hrsg.): Supply chain management and advanced planning, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2010 sowie die dort jeweils angegebene Literatur s. hierzu wie auch zu weiteren Quellen: Springer-Link • Dangelmaier, Busch (Hrsg.): (in german) Integriertes Supply Chain Management, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2004 • Heinrich, Betts: Adapt or die, John Wiley & Sons, Hoboken New Jersey, 2003 • Downes, Mui: Digital strategies for market dominance, Harvard Business School Press, Boston, 1998 • Suhl, L.; Mellouli, T.: Optimierungssysteme, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2009
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vorlesung, integrierte Übungen, Hausarbeit
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Wirtschaftsinformatik
Lehrende:	Mekschat
Modulverantwortung:	Christoph Wentzel
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Wirtschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz

Mobile Computing

Belegnummern:	41.4866 (PVL/Praktikum 41.4867)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS JIM 2013 J Master 2013 AS
Lehrform:	V+S+P
SWS:	2+1+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (Unbenotete Ausarbeitung und/oder Fachvortrag)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	2x16 Stunden Präsenzzeit Vorlesung + 1x16 Stunden Präsenzzeit Seminar + 1x16 Stunden Präsenzzeit Praktikum/Übung + 36 Stunden Vorbereitung PVL + 3x16

	Stunden Nachbereitung + 32 Stunden Vorbereitung Klausur = 180 Stunden
Lernziele:	The students shall know the various protocols and technologies in the mobile environment and shall be able to assess their advantages and disadvantages. Additionally the students shall be able to suggest for various mobile application scenarios appropriate technologies and at the same time overlook the consequences of the choice.
Lehrinhalte:	<p>This course introduces the basic principles, techniques and concepts of the area "Mobile Computing".</p> <p>In detail the following topics will be addressed: concepts and topics related to "Mobile Computing", fundamentals of wireless communication, wireless networks, protocols for mobile and spontaneous networking, positioning, security in mobile networks, mobile devices, data transmission in mobile environments, platforms and services.</p> <p>In more detail:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overview Wireless Networks (Wireless WAN, MAN, LAN and PAN) • Wireless Transmission (Signal propagation, fading, multiplexing + spread spectrum, CDMA) • Medium Access Control • Bluetooth and/or ZigBee • Wireless LAN • Mobile Ad-hoc Networks (Routing Basics, Classification, Flooding, OLSR, AODV) • Seamless Mobility • GSM to UMTS_Evolution • High-Speed Packet Access (HSPA) • Mobile Commerce
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Jörg Rech, Wireless LANs, Heise Verlag, ISBN 978-3-936931-51-8, 2008 • J. Roth, Mobile Computing, dpunkt, 2005; • S. Rupp et. al., Java in der Telekommunikation, dpunkt, 2004; • F.-H. Banet et al., UMTS, Hüthig, 2004; • J. Schiller, Mobile Communications, Addison Wesley, 2003; IEEE Journals • Martin Sauter, Grundkurs Mobile Kommunikationssysteme, 2010, 4., überarbeitete und erweiterte Auflage, Deutsch Vieweg+Teubner Verlag ISBN-10: 3834814075, ISBN-13: 9783834814074
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung und Praktikum in Form von angeleiteten Kleinprojekten mit protokollierter Durchführung, Powerpoint-Präsentationen und Skript, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben, Probeklausur, Übungsaufgaben, Arbeitsblätter, Fallstudien, ausgewählte Literaturbeispiele und technische Spezifikationen
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Telekommunikation
Lehrende:	Massoth
Modulverantwortung:	Michael Massoth
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: hoch (mobile Netzwerke der aktuellen und nächsten Generation (GPRS, UMTS, HSPA, LTE), sowie Mobility Management) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz, Wirtschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Modellbildung und Simulation

englischer Titel:	Modelling and Simulation
Belegnummern:	41.4868 (PVL/Praktikum 41.4869)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vWI Master 2013 AS Master 2013 vWI
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeit + 88 Stunden Bearbeitung der Praktikumsaufgaben + 32 Stunden Vorbereitung der Klausur
Erforderliche Vorkenntnisse:	Grundlegende mathematische Kompetenzen und Kompetenzen zur Algorithmisierung und Umsetzung von Konzepten in Software, die in einem Bachelorstudium der Informatik erworben werden können.
Lernziele:	In der Veranstaltung werden grundlegende Kenntnisse verschiedener Methoden für Modellbildung und Simulation vermittelt, wobei der Schwerpunkt auf datengetriebener Modellbildung liegt. Das zentrale Lernziel ist die Vermittlung von Kenntnissen für die Durchführung von Modellbildungen in unterschiedlichen Anwendungsbereichen. Hierbei wird aufgezeigt wie durch einen Transfer von Modellierungstechniken zwischen unterschiedlichen Anwendungsbereichen neue Potentiale für innovative Konzepte entstehen. Durch eigenständige Implementierungen im Rahmen des begleitenden Praktikums wird eine Vertiefung des Verständnisses ausgewählter Modellierungstechniken angestrebt. Die erlernten Verfahren werden auf reale Probleme aus den Bereichen der Biosensorik, der Umweltanalyse und der Prognose wirtschaftlicher Daten angewendet.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in Modellbildung und Simulation mit Beispielen aus der Praxis• Problemanalyse und Konzept der Modellierung unter besonderer Berücksichtigung der System/Umwelt Grenze• Modelle zur Prognose von Prozessen und Klassifikation von Mustern• Erfassung und Digitalisierung von Rohdaten• Parametrisierung von Rohdaten (bspw. Zeitreihenanalyse)• Konnektionistische Modelle (insb. Rekurrente Neuronale Netze)• Stochastische Modelle (insb. Hidden Markov Modelle)• Effiziente Decodierung• Beispiele für Modellbildung und Simulation aus der Praxis:<ul style="list-style-type: none">– Auswertung von Biosensoren– Modellierung von Mensch-Umwelt-Systemen– Modellierung der Entwicklung von Kursen zur Prognose des Value at Risk
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Bishop, Christopher M.; Pattern Recognition and Machine Learning; Springer; 2006.• Bossel, Hartmut; Modellbildung und Simulation; Vieweg; 1992.• Brandt, Siegmund; Datenanalyse; Spektrum Verlag; 4. Auflage; 1999.• Broy, Manfred, Steinbrüggen, Ralf; Modellbildung in der Informatik; Springer; 2004.

	<ul style="list-style-type: none"> • Merkl, Rainer und Waack, Stephan; Bioinformatik interaktiv; Wiley-Blackwell; 2. Auflage; 2009. • Schölkopf, Bernhard und Smola, Alexander J.; Learning with Kernels; MIT Press; 2002.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung mit Präsentationen und computerunterstützten Beispielen; im Praktikum werden Anwendungsbeispiele für Modellierungstechniken realisiert, um das Verständnis des Stoffes der Veranstaltung zu unterstützen und zu vertiefen.
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Technische Informatik
Lehrende:	Karczewski, Kasper
Modulverantwortung:	Klaus Kasper
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: hoch (maschinelles Lernen, datengetriebene Modellierung, interdisziplinäre Modellbildung, komplexe Systeme, nichtlineare Dynamik) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: schwach • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb

Moderation und Konfliktmanagement

englischer Titel:	Moderation and Conflict Management
Belegnummer:	41.4914
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 SSK Master 2013 SSK
Lehrform:	S
SWS:	2
CP:	2.5
Prüfung:	Übungen, Vorträge, regelmäßige Teilnahme am Seminar
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	32 Stunden Präsenzzeiten + 40 Stunden zur Erstellung der Dokumentation und Vorbereitung der Präsentation
Lernziele:	Vermittlung von Grundkenntnissen zu Kommunikation, Verständigung und Konflikt; Kenntnis in Techniken und Praxen der Moderation und des Konfliktmanagement
Lehrinhalte:	Theoretische Grundlagen zu Kommunikation, Verständigung und Konflikt, Einordnung des Konfliktbegriffs, Ursachenanalysen des Konfliktes, Methoden der Konfliktbearbeitung, Konfliktmanagement
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Seifert, J.W. (1995), Visualisieren, Präsentieren, Moderieren, Bremen • Schulz von Thun (2011) Miteinander reden 1-3. Hamburg

	<ul style="list-style-type: none"> • Benin, K. (2003): Schwierige Gespräche führen. Hamburg. • Hugo-Becker, A./Becker, H. (1992), Psychologisches Konfliktmanagement, München
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung mit Übungen, praktische Moderationsübungen, Rollenspiele, Szenarios
Fachbereich:	Gesellschaftswissenschaften und Soziale Arbeit
Fachgruppe:	Soziale und kulturelle Aspekte der Informatik
Lehrende:	Ullmann, Schuster
Modulverantwortung:	Kai Schuster
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Gesellschaftstheoretische Grundkompetenz, Sozialwissenschaftliche Grundkompetenz, Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens aus interdisziplinärer Sicht • Sozial- und Selbstkompetenzen: Führungskompetenz, Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz, Sprachkompetenz

Motion Planning

Belegnummern:	41.4870 (PVL/Praktikum 41.4871)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Master 2013 AS
Lehrform:	V+S+P
SWS:	2+1+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (Unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 50 Stunden Vorbereitung + 50 Stunden Nachbereitung + 16 Stunden Prüfungsvorbereitung
Lernziele:	Studierende, die diese Lehrveranstaltung belegen, werden befähigt: <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Strategien anzuwenden, Motion Planning Probleme zu lösen und diese zu bewerten • Softwarewerkzeuge zur Lösung solcher Problemstellungen einzusetzen • Ihre Fähigkeit weiterzuentwickeln, wissenschaftliche Literatur zu lesen und einzuordnen • Praktische Erfahrungen auf dem Lehrgebiet zu sammeln
Lehrinhalte:	Die grundlegenden Methoden zur Bewegungsplanung (Motion Planning) und aktuelle Algorithmen werden im Rahmen von wichtigen Anwendungen aus den Bereichen Robotik, Computer Animation und Computational Biology vorgestellt. Die Veranstaltung behandelt sowohl klassische Methoden als auch - selektiv - aktuelle Forschungsergebnisse. Studierende führen mehrere Praktika in Form von Programmieraufgaben durch und/oder präsentieren ausgewählte Themen in Form von kleineren Praxisprojekten.

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Steven M. Lavalle. Planning Algorithms. Cambridge University Press. 2006. Verfügbar online http://planning.cs.uiuc.edu/ • H. Choset, K. M. Lynch, S. Hutchinson, G. Kantor, W. Burgard, L. E. Kavraki and S. Thrun, Principles of Robot Motion: Theory, Algorithms, and Implementations ISBN-13: 978-0-262-03327-5
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	seminaristische Vorlesung; Skript, Werkzeug zur Simulation
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Technische Informatik
Lehrende:	Horsch
Modulverantwortung:	Thomas Horsch
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Kompetenz zum Wissenserwerb

Natural Language Systems

Belegnummern:	41.4872 (PVL/Praktikum 41.4873; Modul 41.48720)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS JIM 2013 J Master 2013 AS
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	benotet (Individuelles Projekt im Bereich NLP inkl. Dokumentation (Anteil von 40% an der Gesamtnote); benotete schriftliche Zwischenprüfungen (Anteil von 30 % an der Gesamtnote))
Anteil PVL:	70%
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 64 Stunden Vorbereitung + 32 Stunden Nachbereitung + 20 Stunden Prüfungsvorbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	grundlegende Konzepte und Denkweisen aus dem Gebiet Künstliche Intelligenz (Bachelorniveau)
Lernziele:	<p>A primary goal of Artificial Intelligence is to enable computers to use natural language.</p> <p>Applications of this capability include conversing with users to provide information or advice, translating from one language into another, comprehending, generating and summarizing text, and searching text for information relevant to some concern.</p> <p>The approach taken in this course presumes that the ultimate success of any of these enterprises entails understanding and simulating a broad range of</p>

humancognitive capacities. Thus, while including more general issues of knowledge representation, meaning, commonsense reasoning (especially inference and planning) and knowledge organization and access the course emphasizes specifically linguistic concerns, such as tokenization, tagging, grammar and parsing. Other topics include lexical and grammatical disambiguation.

The course covers a variety of approaches to these fundamental problems, but also examines practical techniques that implement partial solutions to problems such as lexical disambiguation and parsing, and some applications of these solutions to tasks such as information retrieval and machine translation. While extensive familiarity with Artificial Intelligence or linguistics is not presumed, some background in AI is helpful.

After successful completion of the course, the student will understand the complexity of NLP applications on all levels and will have successfully implemented a prototypical application in one of the fields of A.I.

Lehrinhalte:	This course will cover the following aspects of Natural Language Processing (NLP): tokenization, tagging, parsing, morphology, electronic dictionaries, problems in homonyms and disambiguation in general, machine translation, syntax, grammatical theories, CD structures, RTNs, ATNs, electronic grammar checking, statistical language processing: Bayes Rules and Hidden Markov Models.
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Jurafsky, Daniel. <i>Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition</i>. Prentice Hall, 2008. • Manning/Schütze. <i>Foundations of Statistical Language Processing</i>. Foundations of Statistical Natural Language Processing. MIT Press. 1999. • Pierre Nugues. <i>An Introduction to Language Processing with Perl and Prolog: An Outline of Theories, Implementation and Application with Special Consideration of English, French, and German (Cognitive Technologies)</i>. Springer Berlin Heidelberg, 2009.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung; Videos der Vorlesungen; Folien
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Künstliche Intelligenz
Lehrende:	Harriehausen
Modulverantwortung:	Bettina Harriehausen
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: mittel • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: hoch
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz, Sprachkompetenz

Parallel and Distributed Computing

Belegnummern:	41.4874 (PVL/Praktikum 41.4875)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS JIM 2013 J Master 2013 AS
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 16 Stunden Vor- und Nachbereitung (Vorlesung)+ 80 Stunden Vor- und Nachbereitung (Praktikum)+ 16 Stunden Klausurvorbereitung = 176 Stunden
Erforderliche Vorkenntnisse:	Erfahrung mit C++-Programmierung werden im Praktikum vorausgesetzt.
Lernziele:	Participants are able to understand, analyze, construct and optimize parallel and distributed systems and architectures. Participants are able to identify both fine-grain and coarse-grain parallelism in algorithms, and choose the appropriate granularity when implementing and/or optimizing real-world (hardware) systems.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none">• Introduction to the terminology and basic concepts for parallel and distributed computing• Models of parallel computation<ul style="list-style-type: none">– theoretical models such as PRAM and Dataflow Graphs– hardware models e.g. SIMD, MIMD, SPMD– parallel patterns found in computer architecture, e.g. vector computers, pipelining, superscalar and VLIW– network topologies• Methods and Patterns for Parallel Architectures (s. Literature)<ul style="list-style-type: none">– Discovering (fine-grain) parallelism– Partitioning and Agglomeration in order to optimize granularity– Mapping parallel solutions onto available hardware• Shared memory paradigm (using C++11, Java & OpenMP)• The message passing paradigm (using MPI)• Current trends (e.g. General Purpose Graphics Processor Units, Many-Core Chips, Grid & Cloud Computing)
Literatur:	Main Text <ul style="list-style-type: none">• T. G. Mattson, B. A. Sanders & B. L. Massingill, Patterns for Parallel Programming, Addison-Wesley (Pearson Education), 2005 Also helpful: <ul style="list-style-type: none">• Clay Breshears, The Art of Concurrency, O Reilly Media Inc, 2009.• Ian Foster, Designing and Building Parallel Programs, Addison-Wesley Publishing, 1995. Cf. http://www.mcs.anl.gov/~itf/dbpp/• A. Tanenbaum, M. van Steen, Distributed Systems. Principles and Paradigms, Prentice Hall International; 2nd Edition, 2006
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung Praktikum in Gruppe zu je 2 Personen mit schriftlichen Ausarbeitungen Hilfsmittel: Folien / Skript, On-line Referenzen

Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Betriebssysteme / Verteilte Systeme
Lehrende:	Moore
Modulverantwortung:	Ronald Moore
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: hoch (Software-Entwicklung, System-Optimierung, System-Architektur) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: schwach • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Sprachkompetenz

Quality Management

Belegnummern:	41.4876 (PVL/Praktikum 41.4877)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vSE JIM 2013 J Master 2013 AS Master 2013 vSE
Lehrform:	V+P
SWS:	2+1
CP:	5
Prüfung:	mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jedes Wintersemester
Arbeitsaufwand:	48 h Präsenz + 48 h Vor- und Nachbereitung Vorlesung + 24 h Praktikumsvorbereitung + 30h Prüfungsvorbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	English language skills
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • The students will learn the foundation of modern approaches to quality management at the organizational and project level. • They will become familiar with the principles and approaches for improvement of process and product quality. • They will learn to recognize management weaknesses and their consequences to quality. • They will also learn to read and interpret QM related literature such as standards.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction; quality vs. efficiency; what is quality ? • Statistical process control (SPC) • Zero defects approach, quality management maturity grid (QMMI) • Deming's system of profound knowledge • Measuring performance vs. measuring quality

	<ul style="list-style-type: none"> • Total quality control / management (TQC, TQM) • Kaizen • The ISO 9000 Quality management system • Capability maturity model integration (CMMI)
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 9000 standards family • CMMI for development • M.B.Chrissis, M. Konrad, S. Shrum: CMMI Guidelines for Process Integration and Product Improvement, Addison-Wesley Pearson, 3rd ed., 2011 • Gerald M. Weinberg. Quality Software Management, Vol. 1-4, Dorset House Publishing, 1992 • M. Imai. Kaizen. The Key to Japan's Competitive Success. McGraw-Hill, 1986 • K. Ishikawa. What is Total Quality Control? The Japanese Way. Prentice-Hall, 1985 • W. Edwards Deming. Out of the Crisis. MIT Press, 2000 • Philip B. Crosby. Quality is Free. McGraw-Hill, 1979 • W. A. Shewhart. Economic Control of Quality of Manufactured Product. 50th anniversary commemorative reissue, American Society for Quality, ASQ, 1980 • F. Taylor. Principles of Scientific Management. Harper & Brothers, New York and London, 1911 • Current research papers and case studies
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vorlesung mit Workshopcharakter, Praktikum in kleinen Gruppen, Folien
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Softwaretechnik
Lehrende:	del Pino
Modulverantwortung:	Alexander del Pino
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: schwach • Technologische Kompetenzen: hoch (Qualitätsmanagement) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: hoch • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Wirtschaftliche Grundkompetenz

Real-Time Systems

Belegnummern:	41.4878 (PVL/Praktikum 41.4879)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vTG JIM 2013 J Master 2013 AS Master 2013 vTG
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich

Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten 58 Stunden Vorbereitung 58 Stunden Nachbereitung
Lernziele:	The course gives an insight of how real-time systems differs from ordinary systems, the time factor, and what issues it raises. The course covers basic theories for real-time systems showing how these theories could be applied when modelling and analysing such systems.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to Real-Time Systems • Real-Time Scheduling • Real-Time Operating Systems (RTOS) • Applied Real-Time Scheduling • Real-Time Programming Languages • Synchronisation • Real-Time Communication & Bus-Systems • Standards for Real-Time Systems
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Andy Wellings, Alan Burns: Real-Time Systems and Programming Languages - third edition, Pearson / Addison Wesley • Hans Hansson et al.: Real-Time Systems, Programme on Software Engineering For Embedded Systems, Fraunhofer IESE und TU Kaiserslautern, Textbook E-M.6 • Giorgio C. Buttazzo: Hard Real-Time Computing Systems, Kluwer AP • Andrew S. Tanenbaum: Modern Operating Systems (3rd Edition), Pearson - Prentice Hall • Dieter Zöbel: Echtzeitsysteme - Grundlagen der Planung. Springer-Verlag 2008 • Hermann Kopetz: Real-Time Systems. Kluwer Academic Publishers • Etschberger, Konrad et.al.: Controller area network: Basics, protocols, chips and applications • Lawrenz, Wolfhard: CAN: Controller Area Network: Grundlagen, Design, Anwendungen, Testtechnik, VDE VERLAG
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung mit Powerpoint Präsentation mit rechnerunterstützten Beispielen sowie Hörsaalübungen; im Praktikum wird das Verständnis des Stoffes der Veranstaltung mit Hilfe von Experimenten und Programmieraufgaben unterstützt und vertieft
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Technische Informatik
Lehrende:	Altenbernd, Mayer
Modulverantwortung:	Peter Altenbernd
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: hoch (Echtzeitsysteme, Bussysteme) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Reference Architectures and Patterns

Belegnummern:	41.4880 (PVL/Praktikum 41.4881)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vSE JIM 2013 J Master 2013 AS Master 2013 vSE
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Präsenz + 48 Vor- und Nachbereitung Vorlesung + 40 Praktikumsvorbereitung + 30h Prüfungsvorbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Advanced programming experience (e.g., Java), sound knowledge in softwareengineering, in particular design experience; knowledge in design patterns
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none">• Acquire knowledge on architecture and design• Gain experience• Learn about medium-size projects• Learn about large-scale projects
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none">• Architectures of IT applications (design in the small / medium):<ul style="list-style-type: none">• components and interfaces, software categories, design patterns• Reference architectures for business information systems: three-layer architecture, client architecture, application kernel architecture, persistence layer, error handling• Architectures of IT application landscapes (design in the large):<ul style="list-style-type: none">• components and interfaces in the large, application categories, integration patterns• Reference architectures for IT application landscapes: service-oriented architecture (SOA), enterprise application integration (EAI), business intelligence (BI), internet portals, security architectures• Numerous examples from industrial IT projects.
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Bass et al. 2003: Software Architecture in Practice• Brooks 1995: The Mythical Man-Month• Gamma et al. 1995: Design Patterns• Sommerville 1989: Software Engineering• Siedersleben 2004: Moderne Softwarearchitektur• Woods 2003: Enterprise Services Architecture• Bieberstein, Bose, Fiammante, Jones, Shah 2005: Service-Oriented Architecture (SOA) Compass
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vorlesung, Praktikum, Folien, White Board, Integrierte Entwicklungsumgebung, Bücher, Zeitschriftenartikel
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Softwaretechnik
Lehrende:	Humm, Voss

Modulverantwortung:	Bernhard Humm
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: hoch (Architekturkonzepte, Methodenwissen)
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: schwach • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Requirements Engineering und Management

englischer Titel:	Requirements Engineering and Management
Belegnummern:	41.4882 (PVL/Praktikum 41.4883; Modul 41.48820)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vSE Master 2013 AS Master 2013 vSE
Lehrform:	V+S+P
SWS:	2+1+1
CP:	6
Prüfung:	mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	benotet (Erfolgreiche Teilnahme an Praktikum und Seminar; der benotete Seminarbeitrag geht mit 30 %, und das im Praktikum erarbeitete Pflichtenheft mit 20% in die Gesamtnote ein)
Anteil PVL:	50%
Häufigkeit des Angebots:	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	64 h Präsenz + 48 h Vor- und Nachbereitung Vorlesung + 30h Seminarvorbereitung + 24 h Praktikumsvorbereitung + 30h Prüfungsvorbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Kenntnisse in UML
Lernziele:	Die Studentin bzw. der Student ist nach Besuch der Veranstaltung in der Lage selbständig Systemanalysen durchzuführen, Pflichtenhefte zu erstellen, Changemanagement über den Software Lebenszyklus hinweg durchzuführen, Risikomanagement zu betreiben und Requirements Engineering als Prozeß einzuführen.
Lehrinhalte:	<p>Vorlesung:</p> <p>Was ist Requirements Engineering</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Kontext und die Systemlösung • Kategorien von Requirements • Requirements Lifecycle • Requirements Engineering und der Software Lifecycle • Agile Prozesse und Requirements Engineering <p>Domain Understanding und Requirements Sammlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikation von Stakeholdern • Artefakt getriebene Requirements Sammlung • Stakeholder getriebene Requirements Sammlung • Kreativitätstechniken <p>Requirements Evaluation</p>

- Inkonsistenz Management
 - Risikoanalyse
- Requirements Spezifikation und Dokumentation
- Beschreibung in strukturierter Sprache
 - Diagramm basierte Notationen
 - Formale Spezifikationen
- Requirements Qualitätssicherung
- Inspektionen und Reviews
 - Fragenkataloge
 - Qualitätsmetriken
 - Modellbildung und Prototyping
 - Formale Methoden
- Requirements Evolution
- Versionierung und Varianten
 - Änderungen Vorhersehen
 - Traceability
 - Change Management
- Goalorientierung
- was sind Goals
 - Granularität von Goals
 - Goal Typen und Kategorien
 - die zentrale Rolle von Goals
- System Modellierung
- Modellierung von System Zielen mit Goal Diagrammen
 - Risikoanalyse auf Goal Modellen
 - Modellierung konzeptioneller Objekte mit Klassendiagrammen
 - Modellierung von System Agenten und Verantwortlichkeiten
 - Modellierung von System Operationen
 - Modellierung von System Verhalten
 - Integration multipler Systemsichten
- Einführungsstrategien für Requirements Management

Seminar:

- Risikomanagement und Kreativitätstechniken

Praktikum:

- Erstellung eines "Requirements and Specifications Document"
- Entwicklung eines System-Modells

Literatur:

- Requirements Engineering : Axel van Lamsweerde : John Wiley & Sons: 2009
- Requirements Engineering und Management : Chris Rupp & die SOPHISTen : Hanser : 2009
- Requirements Engineering : Klaus Pohl : dpunkt Verlag : 2008
- Capability Maturity Model Integration, Mary Beth Chrissis, Mike Konrad, Sandy Shrum: Addison Wesley : 2009
- Bärenango : Tom DeMarco, Timothy Lister : Hanser 2003
- Serious Creativity : Edward de Bono : Schäffer-Pöschel : 1996

Arbeitsformen / Hilfsmittel:

Vorlesung mit Präsentation, White Board und Skript, Labor mit SW Engineering Software

Fachbereich:

Informatik

Fachgruppe:

Softwaretechnik

Lehrende:

Raffius

Modulverantwortung:

Gerhard Raffius

Freigabe ab:

SS 2013

Fachliche Kompetenzen:

- Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach

- Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch
 - Technologische Kompetenzen: hoch (Anforderungsmanagement, Versionsmanagement, Risikomanagement, Changemanagement, Projektmanagement)
 - Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
- Überfachliche Kompetenzen:
- Projektbezogene Kompetenzen: hoch

Security of Web Servers and Web Applications

Belegnummern:	41.4884 (PVL/Praktikum 41.4885)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vIS JIM 2013 J Master 2013 AS Master 2013 vIS
Lehrform:	V+P
SWS:	2+1
CP:	5
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenz Vorlesung: 32 h Präsenz Praktikum: 16 h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung: 40 h Vor- u. Nachbereitung der Praktika: 50 h Klausurvorbereitung: 10 h
Erforderliche Vorkenntnisse:	fundierte Vorkenntnisse bei der Entwicklung von Web-Applikationen, fortgeschrittene Kenntnisse der Java-Programmierung
Lernziele:	After this course the students <ul style="list-style-type: none"> • have in-depth knowledge on attack vectors and typical vulnerabilities of web applications and web servers. • have good knowledge about the design, development, deployment, and operation of secure web applications and web servers. • are able to design and implement secure web servers and web applications. • have a solid understanding of and practical experience on penetrating web applications using manual and semi-automated tools. • can analyse and evaluate the security level of web servers and web applications.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Mode of operation of web servers and web applications • Web application architectures • Integration of Web applications into enterprise application landscapes (e.g., Single Sign On scenarios) • Introduction, explanation and demonstration of typical web application vulnerabilities (e.g., OWASP Top 10, SANS Top 25) • Measures for securing and hardening web applications, web servers, and network infrastructure • Bypassing of security measures • Implementation of secure web applications • Use of static code analysis • Practical hands-on tasks for students (e.g. penetration testing of web applications)

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Joel Scambray, Mike Shema, Caleb Sima: Hacking Exposed Web Applications. 3rd ed., McGraw-Hill, 2010 • Michael Zalewski: The Tangled Web - A Guide to Securing Modern Web Applications. No Starch Press, 2011
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	IT-Sicherheit
Lehrende:	Ludwig
Modulverantwortung:	Harald Baier
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: hoch (Web-Applikationen, Web-Server, Penetrationstests) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz, Wirtschaftliche Grundkompetenz, Juristische Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb

Security Protocols and Infrastructures

Belegnummern:	41.4886 (PVL/Praktikum 41.4887)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vIS JIM 2013 J Master 2013 AS Master 2013 vIS
Lehrform:	V+Ü+P
SWS:	2+1+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum und Teilnahme an den Übungen)
Häufigkeit des Angebots:	jedes Wintersemester
Arbeitsaufwand:	48 Stunden Präsenzzeiten + 32 Stunden Vorbereitung + 100 Stunden Nachbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	grundlegende Konzepte und Denkweisen aus dem Gebiet Kryptographie (Masterniveau)
Lernziele:	<p>After this course the students</p> <ul style="list-style-type: none"> • have a deep understanding of design principles of security protocols and security infrastructures. • have knowledge of the basic security goals in cryptography and its relevance to practical use cases. • understand, in which way well-known security protocols (TLS, PACE, EAC) achieve the security goals.

	<ul style="list-style-type: none"> • understand the key topics of the wide-spread security infrastructure standards and apply them to practical tasks. • are able to choose suitable protocols for a given use case. • are able to analyse if a security protocol does have the zero knowledge property. • can evaluate the security properties of security protocols and infrastructures.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Security goals (CIA) • Network security protocols (TLS) • Security protocols for electronic ID cards • Abstract Syntax Notation 1 (ASN.1) • Certificates and related standards X.509/RFC5280 • Public Key Cryptography Standard Series • Certificate-based security infrastructures (PKI) • Zero knowledge protocols • Practical and theoretical solutions to exercises • Autonomous acquisition of zero knowledge protocols, which will be treated in the exam
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Menezes, P. van Oorschoot, S. Vanstone: Handbook of Applied Cryptography, CRC Press, 1997 • D. Cooper et.al.: Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile, Request for Comments 5280, May 2008 • T. Dierks et.al.: The Transport Layer Security (TLS) Protocol, Version 1.2, Request for Comments 5246, August 2008 • BSI Technical Report TR-03110, www.bsi.bund.de
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung + Praktikum + Übung (das Praktikum besteht zur Hälfte aus theoretischen Übungen)
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	IT-Sicherheit
Lehrende:	Baier
Modulverantwortung:	Harald Baier
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: schwach • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Semantic Web

Belegnummern:	41.4888 (PVL/Praktikum 41.4889)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS JIM 2013 J Master 2013 AS
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2

CP:	6
Prüfung:	mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 64 Stunden Vorbereitung + 32 Stunden Nachbereitung + 20 Stunden Prüfungsvorbereitung
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Be familiar with the goals, concepts, opportunities, and limitations of Semantic Web • Be able to develop ontologies using the Semantic Web Standards RDF, RDFS, and OWL • Be able to browse, understand, and include existing ontologies • Be able to develop reasoning applications that use ontologies
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Semantic Web goals and concepts • Semantic Web Technologies, including RDF, RDFS, OWL • Query and rules languages • Semantic modelling patterns • Semantic Web application architecture • Semantic Web Frameworks, e.g., Sesame Ontology Search Engines <p>The skills will be practised in the laboratory by developing an ontology based on existing ontologies and developing an application that reasons over the ontology.</p>
Literatur:	Dean Allemang, James A. Hendler: Semantic web for the working ontologist: Effective modeling in RDF, RDFS and OWL. Morgan Kaufmann, 2008
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vorlesung mit Workshop-Charakter, Praktikum, Blended Learning, Team-Arbeit, Folien, White Board, Wiki, integrierte Entwicklungsumgebung, Bücher, aktuelle Zeitschriftenartikel
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Künstliche Intelligenz
Lehrende:	Humm
Modulverantwortung:	Bernhard Humm
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: hoch • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Service Oriented Architecture

Belegnummern:	41.4890 (PVL/Praktikum 41.4891)
Sprache:	english
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vSE JIM 2013 J Master 2013 AS Master 2013 vSE
Lehrform:	V+P

SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Präsenz + 48 Vor- und Nachbereitung Vorlesung + 40 Praktikumsvorbereitung + 30h Prüfungsvorbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	solides Wissen im Bereich Software-Engineering, Projekt-Erfahrung, Design-Erfahrung, fortgeschrittene Programmiererfahrung (bspw. JAVA)
Lernziele:	The students shall achieve the following skills in advanced IT architecture and design in the large: <ul style="list-style-type: none"> • Understand architecture of IT application landscapes • Understand rules for designing components in IT application landscapes and apply those rules • Understand rules for designing services in a service-oriented architecture and apply those rules • Gain practical experience in one SOA technology
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Reference architecture for IT application landscapes • Components and interfaces in the large, component categories • Rules for designing components in the large • Services and service-oriented architecture (SOA) • Rules for designing services • SOA technology example: Web Services • Numerous examples from large-scale industrial IT projects
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Bass et al. 2003: Software Architecture in Practice • Bieberstein, Bose, Fiammante, Jones, Shah 2005: Service-Oriented Architecture (SOA) Compass • Hess, Humm, Voß 2006: Regeln für Serviceorientierte Architekturen hoher Qualität • Siedersleben 2004: Moderne Softwarearchitektur • Woods 2003: Enterprise Services Architecture
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vorlesung mit Workshop-Charakter, Praktikum, Blended Learning, Team-Arbeit, Folien, White Board, Wiki, integrierte Entwicklungsumgebung, Bücher, aktuelle Zeitschriftenartikel
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Softwaretechnik
Lehrende:	Humm, Voss
Modulverantwortung:	Bernhard Humm
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: hoch (Architekturkonzepte)
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit

Shader Konzepte für Spieleentwicklung

englischer Titel:	Shader Concepts for Games Engineering
Belegnummern:	41.4892 (PVL/Praktikum 41.4893; Modul 41.48920)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vTG Master 2013 AS Master 2013 vTG
Lehrform:	V+P
SWS:	1+2
CP:	5
Prüfung:	mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	benotet (benotete Konzeption und Entwicklung einer Anwendungssoftware (in Zweiergruppen) inkl. vier- bis sechsstufige wissenschaftliche Ausarbeitung)
Anteil PVL:	80%
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	48 Stunden Präsenzzeiten + 32 Stunden Vorbereitung + 70 Stunden Nachbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Grundkenntnisse in Graphischer Datenverarbeitung
Lernziele:	In der Veranstaltung werden Kenntnisse und Fähigkeiten in aktuellen Shader-Techniken der Computer Graphik vermittelt. Diese werden in der virtuellen Produktentwicklung, der wissenschaftlich-technischen Visualisierung und der Entwicklung von Computerspielen benötigt. Um aktuell bleiben zu können, wechseln die in der Veranstaltung zu bearbeitenden Themen jährlich. Shaderprogrammierung soll grundsätzlich verstanden und angewendet werden können. Zusätzlich sollen verschiedene Texturierungsverfahren kennen gelernt und einige ausgewählte nach der Implementierung mittels Shader im Praktikum praktisch und durch die Analyse in der Hausarbeit sowohl in der Theorie als auch in der praktischen Umsetzung beherrscht werden.
Lehrinhalte:	Schwerpunktmäßig beschäftigt sich dieses Modul mit Texturen in Verbindung mit Hardware Shadern (das sind kleine Recheneinheiten in aktuellen Grafikkarten). In der Computer Graphik bezeichnet man Bilder, die auf die Oberfläche von 3D-Modellen aufgebracht werden als Texturen. Durch Verwendung der Texturen kann man entweder eine detailreiche Oberflächenbeschaffenheit des Modells vortäuschen oder man kann sie für eine vereinfachte und damit weniger rechenzeitintensive Beleuchtungsberechnung nutzen. Es gibt eine große Vielfalt an Verfahren, die sich mit dem Thema Texturen beschäftigen. Einige ausgewählte Verfahren, die besonders für die Implementierung auf Hardware Shadern geeignet sind, werden in der Vorlesung vorgestellt und im Praktikum realisiert. Zusätzlich wird eine kurze Einführung in die Shader-Programmierung gegeben.
Literatur:	DirectX Dokumentation und aktuelle Literatur s. Skript
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung, Praktikum, Hausarbeit, Skript, ergänzende Beispiele
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Multimedia und Grafik
Lehrende:	Janusch
Modulverantwortung:	Elke Hergenröther
Freigabe ab:	WS 2013/2014

Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: hoch (Programmable Pipeline im Vergleich zur Fixed Function Pipeline, Ressourcen (Zustände, Buffer, Shaderkonstanten, Texturen), Shader, Transformationen) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Situative Führung im Projekt

englischer Titel:	Situational leadership in projects
Belegnummern:	41.4916 (PVL/Praktikum 41.4917; Modul 41.49160)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 SSK Master 2013 SSK
Lehrform:	V+Ü
SWS:	2+2
CP:	5
Prüfung:	mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	benotet (Die PVL umfasst eine benotete Projektarbeit (schriftliche Ausarbeitung und deren Präsentation). Die Erstellung der PVL erfolgt in Kleingruppen. Die PVL zielt auf die praktische Anwendung und Reflektion von ausgewählten Themenstellungen der LV.)
Anteil PVL:	50%
Häufigkeit des Angebots:	jedes Semester
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 30 Stunden Vor-/ Nachbereitung + 56 Stunden Projektarbeit
Erforderliche Vorkenntnisse:	Kenntnisse sowie (wünschenswert) praktische Erfahrungen im Projektmanagement.
Lernziele:	<p>Moderne Führung ist immer situative Führung, die einmal sowohl der Aufgabe und der Qualifikation eines Mitarbeiters gerecht wird, zum anderen aber auch der konkreten Situation Rechnung trägt. Gerade Letzteres ist im Projektmanagement besonders wichtig, da hier ohne hierarchisch begründete Weisungsbefugnis geführt werden muss. In dieser Trainingsvorlesung erhalten die Teilnehmer konkrete Werkzeuge für den authentischen und überzeugenden Umgang mit Mitarbeitern und Kollegen, sowie die Kompetenz und die handwerkliche Sicherheit, diese Werkzeuge individuell und zielführend im Projektmanagement einzusetzen.</p> <p>Basis hierfür ist die Vermittlung praktischer emotionaler Kompetenz (PEK), der Fähigkeit, Verhalten und Entscheidungen durch direkte Ansprache von Emotionen legitim zu beeinflussen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen, warum Argumente allein nicht überzeugen • lernen, wie Emotionen Motive, Ängste und Bedürfnisse beeinflussen • verstehen Zusammenhang und Wechselwirkung von Sach- und Gefühlsebene

- trainieren Aktives Zuhören als Führungsinstrument
- trainieren, Konflikte früh zu erkennen und schwierige Mitarbeiter zu integrieren
- trainieren, Vorwände differenziert zu hinterfragen und zu behandeln
- lernen, sich auch ohne Vorgesetztenfunktion durchzusetzen
- trainieren, schwierige Entscheidungen zu treffen
- Gruppen ergebnisoffen und zielführend zu moderieren

Durch das so erreichte tiefere Verständnis von Kommunikation verhilft diese Lehrveranstaltung zu einem bewussten, individuellen und vor allem überzeugenden Führungsstil.

Lehrinhalte:

- Vier Grundemotionen und menschliches Verhalten
- Bewusstes und unbewusstes Verhalten
- Gezielte Ansprache der Sach- bzw. der Gefühlsebene
- Sprache und ihre direkte emotionale Wirkung
- Selbstreflektion der eigenen Sprache, aktiv und positiv formulieren
- Führung durch Fragen, Aktives Zuhören
- Commitment erreichen - wie ein Ja eines Mitarbeiters wirklich ein "Ja" wird
- Teambildung als fortlaufender Prozess
- Authentisch & durchsetzungsstark agieren durch Verstehen und Ansprechen von aktuellen Motiven, Bedürfnissen oder Ängsten
- Akzeptierte Entscheidungen - die wirklich überzeugende Formulierung Ihrer Anforderungen für jeden Mitarbeiter im Team
- Workshops moderieren - ergebnisoffen und zielführend
- Vorwände hinterfragen und entkräften: Erkennen und sich darauf konzentrieren, worum es im Moment wirklich geht
- Aufbau und Festigung natürlicher Autorität - Kompetenz und Vertrauen ausstrahlen
- Aufbau und Pflege belastbarer Beziehungen
- Selbsterkenntnis: Schwächen optimal kompensieren - durch individuelle Vorbereitung auf Meetings und Gespräche

Literatur:

- Ganz einfach überzeugen, Wolfgang Schneiderheinze und Carmen Zotta, Gabler 2009
- Ganz einfach kommunizieren, Wolfgang Schneiderheinze und Carmen Zotta, Gabler 2012
- Was wir sind und was wir sein könnten: Ein neurobiologischer Mutmacher, Gerald Hüther, S. Fischer 2012
- Brain View. Warum Kunden kaufen, Hans-Georg Häusel, Haufe 2008
- Bauchentscheidungen, Gerd Gigerenzer, Goldmann, 2008
- Emotionale Intelligenz, Daniel Goleman, dtv, 1997
- Denken hilft zwar, nützt aber nichts, Dan Ariely, Droemer, 2008
- Wer denken will, muss fühlen: Die heimliche Macht der Unvernunft, Dan Ariely, Knauer 2012
- Die sieben Wege zur Effektivität, Stephen R. Covey, Campus, 1989

Arbeitsformen / Hilfsmittel:

Seminaristische Vorlesung, hoher Anteil Interaktion speziell zur Übung und Vertiefung. Vortrag und Ausarbeitung für die PVL. Durchführung vorzugsweise als Blockveranstaltung mit 7 - 8 ganzen Unterrichtstagen, damit ausreichend Zeit zum interaktiven Üben der Inhalte gegeben ist.

Fachbereich:

Informatik

Fachgruppe:

Soziale und kulturelle Aspekte der Informatik

Lehrende:

Schneiderheinze

Modulverantwortung:

Urs Andelfinger

Freigabe ab:

WS 2013/2014

- Überfachliche Kompetenzen:
- Fachübergreifende Sachkompetenzen: Wirtschaftliche Grundkompetenz, Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens aus interdisziplinärer Sicht
 - Sozial- und Selbstkompetenzen: Führungskompetenz, Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz, Sprachkompetenz

Software-Architektur

englischer Titel:	Software Architecture
Belegnummern:	41.4896 (PVL/Praktikum 41.4897)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Master 2013 AS
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 h Präsenz + 48 h Vor- und Nachbereitung Vorlesung + 32 h Vorbereitung Praktikumsaufgaben + 6 h Einarbeitung Visuelle Entwicklungsumgebung und Anwendungsszenarien (Compiler, Interpreter) + 30 h Prüfungsvorbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Fortgeschrittene Programmierkenntnisse (C++, Java), Kenntnisse der Entwurfsmuster, Kenntnisse der Grundlagen der theoretischen Informatik
Lernziele:	Vermittlung fortgeschrittener Kenntnisse auf dem Gebiet der Software-Architektur; Verständnis der grundlegenden, teils nicht entscheidbaren Probleme der Software-Dokumentation; Verständnis der Software-Ordnungs- und Abstraktionsprinzipien und der Möglichkeiten ihrer Umsetzung in Strukturen; Fähigkeit, allgemeine Architekturprinzipien praktisch umzusetzen; Fähigkeit, Architekturen zu bewerten.
Lehrinhalte:	Definitionen, Aufgaben, Ziele der Software-Architektur; Dokumentationsprobleme; Satz von Rice; Zusammenhang zwischen Requirements Specification und Architektur; Church'sche These; Architektur als intuitive Programmbeschreibung; Architektur-Validation und Verifikation und dabei nicht entscheidbare Probleme; Struktur- und Informationsverteilungsaspekte; Abstraktion und Architektursichten; Semiotik; Ordnungsprinzipien für syntaktische und semantische Strukturen; Modelleigenschaften; Architektur-Beschreibungssprachen; visuelle und textuelle Implementierung von Entwurfsmustern; Integration von Entwurfsmustern zu einer Beispielarchitektur
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Bass et al.: Software Architecture in Practice, Addison-Wesley 2003; • Clements et al.: Documenting Software Architectures, Addison-Wesley 2003; • Taylor, R. et al.: Software Architecture: Foundations, Theory, and Practice, Wiley 2010; • Reussner, R. et al.: Handbuch der Software-Architektur, dpunkt-Verlag 2006; • Starke, G.: Effektive Software-Architekturen, Hanser-Verlag 2005; • Brooks, F.: The Mythical Man-Month, Addison-Wesley 1998; • Gamma, E. et al.: Design Patterns, Addison-Wesley 1995; • Sommerville, I.: Software Engineering, Addison-Wesley 2010;

	<ul style="list-style-type: none"> • Schöning, U.: Theoretische Informatik - kurzgefasst, Spektrum Akademischer Verlag 2009
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vorlesung mit Praktikum; Hilfsmittel: Folien, Tafel, Powerpoint-Präsentation, Forschungsberichte, visuelle Entwicklungsumgebung
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Softwaretechnik
Lehrende:	Reichardt
Modulverantwortung:	Johannes Reichardt
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel (Modellierungstechniken, Methodenwissen, Architekturkonzepte)
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Software-Engineering in der industriellen Praxis

englischer Titel:	Software Engineering in Industrial Practice
Belegnummern:	41.4898 (PVL/Praktikum 41.4899; Modul 41.48980)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vSE Master 2013 AS Master 2013 vSE
Lehrform:	V+P
SWS:	2+1
CP:	5
Prüfung:	mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	benotet (4 benotete Planspiele, die je zu 20% in die Gesamtnote eingehen.)
Anteil PVL:	80%
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	16*(2h+1h) Präsenz + 16*3h Vor- und Nachbereitung Vorlesung + 8*3h Praktikumsvorbereitung + 30h Prüfungsvorbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Kenntnisse in Software-Engineering und Programmiererfahrung
Lernziele:	Die Studierenden lernen theoretisch sowie anhand von Fallbeispielen aus der Praxis, wie Software-Engineering Großprojekte für betriebliche Informationssysteme geplant und durchgeführt werden: Die Studierenden können auf Basis einer branchenfachlichen Spezifikation einen Architekturentwurf ableiten und entsprechend der nichtfunktionalen Anforderungen dimensionieren. Sie beherrschen dabei die besonderen Anforderungen für den Lösungsentwurf für mobile Anwendungen sowie für Portallösungen. Sie sind in der Lage, die Aufwände für ein solches Entwicklungsprojekt abzuschätzen, Kostentreiber und Risiken zu benennen sowie geeignete Projektmanagement Maßnahmen vorzuschlagen. Sie können die Wirtschaftlichkeit von SW-Großprojekten bewerten und verstehen die Rolle des CIO in einem Unternehmen als Berater der

Fachbereiche.

Lehrinhalte:

- Architektur: Hochskalierbare Architekturen, Performance
- Mobility: Mobile Lösungen im Enterprise Einsatz, fachliche Architekturen für Mobility, von der Idee zum Produkt, Story Board für mobile Endgeräte
- Projektmanagement: Wirtschaftlichkeit von IT Projekten, Aufwandsschätzungen und Projektkalkulation von Großprojekten, Bottom-Up und Top-Down Aufwandsabschätzung
- Industrialisierung: IT-Governance und Portfoliamanagement, Spezialisierungen, Berufsbild des Informatikers aus CIO Sicht

Jeder der vier Blöcke wird mit einem Planspiel abgeschlossen, in welchem der Lehrstoff in kleinen Gruppen angewendet und erweitert wird. Die Ergebnisse werden von den Gruppen im Plenum präsentiert. Bewertet werden die Gruppenarbeit, das präsentierte Ergebnis und das Lösungsverhalten.

Literatur:

- Balzert, H.: "Lehrbuch der Software-Technik" Band I und II, Spektrum Verlag, 2. Auflage 2008
- Bode, A.; Broy, M.; Dumslaff, U.; Engels, G.: "Management großer Systeme", Informatik-Spektrum 31(6), Sonderheft, Springer, Berlin/Heidelberg 2008
- Siedersleben, J.: "Softwaretechnik - Praxiswissen für Software-Ingenieure", 2. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Hanser Verlag, 2003
- Siedersleben, J.: "Moderne Software-Architektur", dpunkt.verlag, 2004
- Brüseke, F., Sancar, Y., Engels, G.: "Architecture-Driven Derivation of Performance Metrics" . In Wagner, S.; Broy, M.; Deissenboeck, F. ; Münch, J.; Liggesmeyer, P. (eds.): Proceedings of Software-Qualitätsmodellierung und -bewertung [SQMB '10], Paderborn, Germany. Technische Universität München [München, Germany], pp. 22-31 (2010)
- Brookes, F.P.: "Der Mythos vom Mann-Monat", mitp-Verlag, 2003
- Cockburn, A.: "Writing Effective Use Cases" , Addison-Wesley, 2001
- Bundschuh, M., Dekkers, C.: "The IT Measurement Compendium" , Springer, 2008
- Hendel, A., Messner, W. Thun, F.: "Rightshore!", Springer, 2008

Arbeitsformen / Hilfsmittel:

Laptop mit OpenOffice oder MS Office für Präsentationen, Kalkulationen

Fachbereich:

Informatik

Fachgruppe:

Softwaretechnik

Lehrende:

Frohnhoff

Modulverantwortung:

Bernhard Humm

Freigabe ab:

WS 2013/2014

Fachliche Kompetenzen:

- Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach
- Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch
- Technologische Kompetenzen: hoch (Entwicklungsmodelle, Methodenwissen, Architekturkonzepte)
- Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach

Überfachliche Kompetenzen:

- Projektbezogene Kompetenzen: hoch
- Fachübergreifende Sachkompetenzen: Wirtschaftliche Grundkompetenz

Software Product Line Engineering

Belegnummern:

41.4894 (PVL/Praktikum 41.4895)

Sprache:

english

Zuordnung:

Dualer Master 2013 AS
Dualer Master 2013 vSE
JIM 2013 J

	Master 2013 AS Master 2013 vSE
Lehrform:	V+P
SWS:	2+1
CP:	5
Prüfung:	mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jedes Wintersemester
Arbeitsaufwand:	48 h Präsenz + 48 h Vor- und Nachbereitung Vorlesung + 24 h Praktikumsvorbereitung + 30 h Prüfungsvorbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	solides Wissen im Bereich Software-Engineering, solide Programmiererfahrung
Lernziele:	The students shall achieve the following skills: <ul style="list-style-type: none"> • Gain the ability to recognize product lines in real-life projects • Deeper understanding on variability in projects (including analysis, design, realization and management) • Learn advanced modeling skills for expressing variability in common modeling artifacts (esp. UML diagrams) • Get a deeper understanding of software engineering in large projects • The ability to transfer the techniques from product line development to 'normal' projects • Gain practical experience on implementing reusable software
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Product lines in nowadays industrial projects • Benefits and prerequisites of product line development • Relationship of product lines and software engineering • Modeling software that contains variability • Mechanisms for developing software that contains variability • Systematic and generic approach to product line development(Product line practices framework)
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Software Product Lines : Practices and Patterns, P. Clements, L. M. Northrop, Addison Wesley, 2001 • Software Product Line Engineering: K. Pohl, G. Böckle, F. van der Linden, Springer, 2005
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	seminaristische Vorlesung, Folien, Beamer; Fachbücher und Fachartikel
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Softwaretechnik
Lehrende:	Hahn
Modulverantwortung:	Ralf Hahn
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: hoch (Variantenmanagement, Projektmanagement, Methodenwissen) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Wirtschaftliche Grundkompetenz

System Dynamics: Interdisziplinäre Modellbildung

englischer Titel:	System Dynamics: Interdisciplinary Modelling
Belegnummer:	41.4922
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 SWK Master 2013 SWK
Lehrform:	S
SWS:	2
CP:	2.5
Prüfung:	Benotetes Referat
PVL / Praktikum:	Regelmäßige Anwesenheit, aktive Mitarbeit
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	32 Stunden Präsenzzeiten + 32 Stunden Vorbereitung + 9 Stunden Nachbereitung
Lernziele:	Die Beschreibung, Gestaltung und Steuerung komplexer dynamischer Systeme in Natur, Technik und Gesellschaft stellt eine zentrale interdisziplinäre Herausforderung in Wissenschaft und Anwendungspraxis dar. Aber nicht nur da; auch für das eigene Denken, Entscheiden und Handeln spielen geeignete kognitive Modelle über Komplexität, Nichtlinearität und Chaos eine herausragende Rolle.

Ziel des Seminars ist es, die methodischen Schritte der Modellbildung komplexer dynamischer Systeme - die Fallstricke und Validierungsoptionen, die Übersetzungen und Rückübersetzungen, die qualitativen Anforderungen und Interpretationen - am Beispiel von Mensch-Gesellschaft-Natur-Interaktionen kennenzulernen. Gezeigt wird, dass eine solche Modellbildung eine interdisziplinäre Zusammenführung von sozial-, natur- und informationswissenschaftlichen Zugängen auf der Ebene des Quantitativen ermöglicht (u.a. die Verbindung von Sozialwissenschaften und Informatik in der Sozionik). Ferner sollen Strategien zum Denken, Entscheiden und Handeln in komplexen Situationen (Mensch-Gesellschaft-Natur-Systemen) erlernt und eingeübt werden.

Zur Unterstützung wird die frei zugängliche Modellierungssoftware Vensim (<http://www.vensim.com/freedownload.html>) verwendet, die auf dem seit den 1960er Jahren etablierten Modellierungskonzept der System Dynamics basiert. Es wird in die Anwendung der Software - in ihre Möglichkeiten und Grenzen - experimentell eingeführt.

Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung: Quantitative vs. qualitative Zugänge in der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften• Systeme, Modelle, Modellbildung• Wortmodelle, Wirkungsmodelle, mathematische Modelle• Das Modellierungstool Vensim• Argumentation und Argumentationsüberprüfung mit Vensim• Rückkopplung, Nichtlinearität, Instabilität, Sensitivität, Bifurkationen• Simulation, Algorithmenwahl und Validierung• Ergebnisinterpretation, Aufbereitung, schriftliche Dokumentation, Kommunikation <p>Beispielmodelle: Bevölkerungsdynamik-Modell, Räuber-Beute-Modell (Seealgen, Fische, Hasen, Kapitalismus), Wurfbudendynamik-Modelle, Lagerhaltungs-Modelle, Waldwachstums-Modelle, Wirtschaftswachstums-Modelle, Konsumverhaltens-Modelle,</p>
--------------	---

Bestechungs-Modelle, Steuerreform-Modelle, CO2-Bilanz-Modelle, Ökosystem-Modelle, Umweltbelastungs-Modelle, Rüstungsdynamik-Modelle, sozioökonomische Welt-Modelle,

Ferner wird ebenfalls anhand eines Beispiels eine experimentelle Spielsituation hergestellt, in der Handlungsstrategien in komplexen Situationen erprobt werden (Beer-Game von Eric Mosekilde, Ökopolopoly von Frederic Fester, Tanaland von Dietrich Dörner, u.a.).

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Bossel, H., 1994: Modellbildung und Simulation; Vieweg, Wiesbaden. • Dörner, D., 2004: Die Logik des Mißlingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen; Rowohlt, Reinbek. • Forrester, J.W., 1977: Industrial dynamics; Cambridge Uni Press, Cambridge. • Morfill, G., 1991: Chaos ist überall und es funktioniert; Ullstein, Frankfurt (mit VWL-Beispiele). • Day, R.H., 1994: Complex Economic Dynamics, Vol. I Introduction; MIT Press, Cambridge/MA • Ropohl, G, 1999: Allgemeine Technologie; Hanser, München • Mainzer, K., 1996: Thinking in Complexity. The Complex Dynamics of Matter, Mind, and Mankind; Springer, Berlin. • sowie insbesondere den im Software-Paket enthaltenen User's Guide und den Modeling Guide (http://www.vensim.com/freedownload.html).
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische und aktivierende Lehr- und Lernformen
Fachbereich:	Gesellschaftswissenschaften und Soziale Arbeit
Fachgruppe:	Soziale und kulturelle Aspekte der Informatik
Lehrende:	Schmidt, Kasper
Modulverantwortung:	Jan Schmidt
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: schwach • Technologische Kompetenzen: schwach • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: mittel • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Sozialwissenschaftliche Grundkompetenz, Wissenschaftstheoretische Grundkompetenz, Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens auf einem hochgradig interdisziplinären Gebiet • Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Technikphilosophie

englischer Titel:	Philosophy of Technology
Belegnummer:	41.4924
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 SWK Master 2013 SWK
Lehrform:	S

SWS:	2
CP:	2.5
Prüfung:	Referat mit kurzer Ausarbeitung oder Thesenpapier; ggf. Abschlusstest/Klausur (wird in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben)
PVL / Praktikum:	Kontinuierliche Anwesenheit, Diskussionsbereitschaft
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	32 Stunden Präsenzzeiten + 32 Stunden Vorbereitung + 9 Stunden Nachbereitung
Lernziele:	In dem Seminar wollen wir ein vertieftes Verständnis des Begriffs und Phänomens "Technik" - in den jeweiligen historischen Epochen und im Horizont von Wissenschaft, Gesellschaft und Kultur - erlangen. Es sollen unterschiedliche Technikbegriffe erarbeitet und kritisch reflektiert werden. Technik, so soll gezeigt werden, stellt sich als ein Reflexionsbegriff moderner Gesellschaften dar, was lange Zeit übersehen wurde.
Lehrinhalte:	Wir starten mit aktuellen Problemen im Bereich des gesellschaftlichen Umgangs mit der Technik, etwa im Feld der Robotik, der Synthetischen Biologie oder der Nanotechnologie. Damit wird der Durchgang durch die Geschichte motiviert. Gezeigt wird, wie sich das Technikverständnis historisch verändert hat: von einem instrumentalistischen zu einem eher systemischen und schließlich zu einem medialen Technikbegriff. Wir beginnen mit dem aristotelischen Technikverständnis und wenden uns dann den Schriften von Francis Bacon zum Beginn der Moderne zu. Ferner werden weitere "Klassiker der Technikphilosophie" in kurzen Ausschnitten gelesen: Marx, Kapp, Franklin, Bergson, Cassirer, Heidegger, Gehlen, Adorno/Horkheimer, Macuse, Ortega y Gasset, J. Ellul, M. Heidegger, G. Anders, H. Schelsky, Habermas, Jonas, Bunge und Lenk. Zum Abschluss soll auf die gegenwärtige Diskussion eingegangen werden (Feenberg, Ihde, Ropohl, Hubig, Gamm und Latour).
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Hubig, C., Huning, A., Ropohl, G. (Hg.), 2001: Nachdenken über Technik. Die Klassiker der Technikphilosophie; Berlin. • Ropohl, G., 1979/1999: Eine Systemtheorie der Technik. Zur Grundlegung der allgemeinen Technologie. München/Wien. • Rapp, F., 1994: Die Dynamik der modernen Welt. Hamburg. • Zoglauer, T. (Hg.), 2002: Technikphilosophie, Freiburg. • Rammert, W. (Hg.), 1998: Technik und Sozialtheorie; Opladen. • Bender, W., Schmidt, J.C. (Hg.), 2003: Zukunftsorientierte Wissenschaft. Prospektive Wissenschafts- und Technikbewertung, Münster.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vorlesung (ca. 3 Einführungsstunden), dann Seminarform
Fachbereich:	Gesellschaftswissenschaften und Soziale Arbeit
Fachgruppe:	Soziale und kulturelle Aspekte der Informatik
Lehrende:	Schmidt
Modulverantwortung:	Jan Schmidt
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: schwach • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Historische, sozialwissenschaftliche, ethische und philosophische Grundkompetenz, Wissenschaftstheoretische Grundkompetenz, Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens auf einem fachfremden Gebiet • Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Weiterführende Themen der Computer Forensik

englischer Titel:	Advanced topics in computer forensics
Belegnummern:	41.4900 (PVL/Praktikum 41.4901)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vIS Master 2013 AS Master 2013 vIS
Lehrform:	V+P
SWS:	2+1
CP:	5
Prüfung:	Mündliche Prüfung an Hand eines praktischen Berichts als Ergebnis einer Untersuchung eines Datenträgers
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenz Vorlesung: 32 h Präsenz Praktikum: 16 h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung: 40 h Vor- u. Nachbereitung der Praktika: 50 h Klausurvorbereitung: 10 h
Erforderliche Vorkenntnisse:	Grundlagen Computer Forensic, Betriebssysteme, Programmieretechniken
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnis und Anwendung der allgemeinen Vorgehensweise bei der Durchführung forensischer Analysen• Vertiefte Kenntnis der Vorgehensweise bei forensischen Analysen inklusive ökonomischer Abschätzung• Analyse von unbekanntem Datenformaten• Bewerten von digitalen Beweisen auf Relevanz (technisch, juristisch)• Analyse von Festplattenabbildern• Effizientes Wiederauffinden von gelöschten Informationen
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none">• Reverse Engineering unbekannter Binärformate• Netzwerk Forensik• Management großer Informationsmengen• Informationsverknüpfung im Strafverfahren• Festplattenanalyse• Erkennen und Bewerten verschiedenster Informationsquellen
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Dan Farmer, Wietse Venema: Forensic Discovery. 2nd Printing. Addison Wesley, Boston u. a. 2006, ISBN 0-201-63497-X, (Addison-Wesley professional computing series).• Eoghan Casey (Hrsg.): Handbook of computer crime investigation. Forensic tools and technology. 6th Printing. Elsevier Academic Press, Amsterdam u. a. 2007, ISBN 978-0-12-163103-1.• Alexander Geschonneck: Computer-Forensik. Computerstraftaten erkennen, ermitteln, aufklären. 3. aktualisierte und erweiterte Auflage. dpunkt Verlag, Heidelberg 2008, ISBN 978-3-89864-534-8.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vorlesung mit der Vermittlung diverser Techniken zur Computer Forensik, wie z.B. Filecarving, Blockanalyse, Analysieren von Binärformaten, Reverse Engineering und Netzwerkforensikaufgaben. Vertiefung dieser theoretisch vermittelten Kenntnisse im Praktikum. Im Praktikum sollen in kleinen Arbeitsgruppen bestimmte Informationen aus einem sichergestellten Datenträger extrahiert und als Bericht präsentiert werden.

	Hilfsmittel: Skript, Internet, Laboreinrichtung
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	IT-Sicherheit
Lehrende:	Gärtner
Modulverantwortung:	Harald Baier
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: hoch (Reverse Engineering von Binärformaten, Datenträgertechnik, Netzwerktechnik) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: mittel
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: hoch • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Juristische Grundkompetenz • Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Wissensbasierte Diagnostik

englischer Titel:	Knowledge Based Diagnostics
Belegnummer:	41.4902
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Master 2013 AS
Lehrform:	V
SWS:	2
CP:	3
Prüfung:	Klausur
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	32 Stunden (Vorl.) + 29 Stunden (Vorber.) + 29 Stunden (Nachber.)
Lernziele:	Vermittlung grundlegender Kenntnisse für die Entwicklung und den Einsatz moderner wissensbasierter Systeme zur intelligenten Diagnose komplexer technischer Systeme (wie Fahrzeuge, Flugzeuge etc.). Die Studierenden lernen wichtige wissensbasierte Diagnoseverfahren kennen, diese einzuschätzen, aufgabengerecht auszuwählen und zu kombinieren. Ferner wird grundlegendes Wissen vermittelt, um wissensbasierte Diagnosesysteme praxisgerecht zu konzipieren und zu entwickeln.
Lehrinhalte:	<p>Diagnose als Problemklasse Das Diagnoseproblem als KI-Problem Klassische Diagnosetechniken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entscheidungsbäume • Entscheidungsbaum-Lernverfahren <p>Wissensbasierte Systeme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Architektur • Wissensrepräsentationsformen • Inferenztechniken <p>Wissensbasierte Diagnosestrategien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehlerbäume & Fehlernetze

- Fallbasierte Diagnose (Case Based Reasoning)
 - Modellbasierte Diagnose (Model Based Reasoning)
 - Statistische Diagnose & Lernfähigkeit
- Hybride Systeme (Integration verschiedener Diagnosestrategien)
 Fachliche & technische Architektur wissensbasierter Diagnosesysteme
 Industriestandards, Anbindung an externe Systeme
 Übersicht über industrielle Diagnosewerkzeuge

Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • F. Puppe, U. Gappa, K. Poeck, S. Bamberger: Wissensbasierte Diagnose- und Informationssysteme, Springer-Verlag, 2008. • Richter, Michael M.: Fallbasiertes Schließen. In: Görz, Günther; Rollinger, Claus-Rainer; Schneeberger, Josef (Hrsg.): Handbuch der Künstlichen Intelligenz. 4. Auflage, München/Wien 2003, S. 407-430. • Dressler, O. and Struss, P.: The Consistency-based Approach to Automated Diagnosis of Devices, in Brewka, G. (ed.): Principles of Knowledge Representation, 267-311, CSLI Publications, Stanford, 267-311, 1996. • P. Struss: Modellbasierte Systeme und qualitative Modellierung. In: Görz, Günther; Rollinger, Claus-Rainer; Schneeberger, Josef (Hrsg.): Handbuch der Künstlichen Intelligenz. 4. Auflage, München/Wien 2003, S. 431-490.
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Vorlesung, computerunterstützte Beispiele, digitale Folien, Fachartikel
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Künstliche Intelligenz
Lehrende:	Waleschkowski
Modulverantwortung:	Bettina Harriehausen
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: mittel • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: schwach • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Wissensmanagement

englischer Titel:	Knowledge Management
Belegnummern:	41.4904 (PVL/Praktikum 41.4905; Modul 41.49040)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Dualer Master 2013 vWI Master 2013 AS Master 2013 vWI
Lehrform:	V+P
SWS:	2+2
CP:	6
Prüfung:	mündliche Prüfung
PVL / Praktikum:	benotet (Benotete Ausarbeitung / Benoteter Fachvortrag / Benoteter Praxisbericht)
Anteil PVL:	70%

Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	50 Stunden Präsenzzeiten + 40 Stunden Vorbereitung/Ausarbeitung von Texten zu ausgewählten Themen und exemplarisches semantisches Netz + 50 Stunden Ausarbeitung einer Fallstudie als Praxisbericht + 40 Stunden Nachbereitung
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Methoden, Techniken und Verfahren des Wissensmanagements (WM) verstehen, einordnen und anwenden können. • Verständnis für die großen Probleme der Einführung und Umsetzung des WM in Unternehmen entwickeln und Strategien zu deren Überwindung entwickeln können (dies wird insbesondere durch den selbst zu erstellenden Praxisbericht unterstützt). • Trends und Technologien des WM verstehen und einordnen können. • Kenntnis aktueller WM Produkte und deren Leistungsfähigkeit. • Einordnung des WM in die Geschäftsprozesssicht eines Unternehmens. • Wissensmanagement in Zeiten der social media und mobiler Technologien verstehen
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Wissensmanagement (WM), Definitionen • Wissensnetze, semantische Netze • WM Produkte • WM in Organisationen • Einführung von WM in Unternehmen • Integriertes WM, Wissensmanagementsysteme • Semantic Web • Wissenslandkarten, Topic Maps • Knowledge Broker Network • WM und Geschäftsprozesse • Wissensmanagement und social media • mobiles Wissensmanagement (Technik/Cloud/Apps/allways on/Prozesse) • Wissensmanagement und Innovation
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Nonaka, Takeuchi: The Knowledge Creating Company, Oxford 1995 • Bullinger, H.-J., Wörner, K., Prieto, J: Wissensmanagement heute - Daten, Fakten, Trends, Stuttgart 1998 • Schmidt, M.P.: Knowledge Communities, München 2000 • Braun, E., Schildhauer, T., Schultze, M.: Corporate Knowledge - durch e-Business Wissen bewahren, Berlin 2003 • Fröschle, H.-P.(Hrsg.): Wissensmanagement, HMD Heft 246, Dezember 2005 • Lehner, Franz: Wissensmanagement - Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung, München 2012
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung mit hohem Anteil Interaktion speziell zur Übung und Vertiefung. Im Praktikum exemplarischer Aufbau eines semantischen Netzes und Durchführung einer Fallstudie mit Praxisbericht in einem selbst gewählten Unternehmen.
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Wirtschaftsinformatik
Lehrende:	Karczewski, Bleimann
Modulverantwortung:	Stephan Karczewski
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: hoch • Technologische Kompetenzen: mittel (Verständnis von Wissensmanagement- und Semantic-Web-Systemen, Exemplarischer Einsatz von Wissensmanagement- und Semantic-Web-Systemen) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: hoch

- Überfachliche Kompetenzen:
- Projektbezogene Kompetenzen: hoch
 - Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz, Wirtschaftliche Grundkompetenz
 - Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz

Zellulare Netze

englischer Titel:	Cellular Networks
Belegnummern:	41.4906 (PVL/Praktikum 41.4907)
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 AS Master 2013 AS
Lehrform:	V+P
SWS:	3+1
CP:	6
Prüfung:	Klausur
PVL / Praktikum:	unbenotet (unbenotetes Praktikum)
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 104 Stunden Vorbereitung + 16 Stunden Nachbereitung
Lernziele:	<p>Der Modul vermittelt vertiefte praxisorientierte Systemkenntnisse auf dem Gebiet moderner paketorientierter Mobilkommunikationsnetze für den Weitverkehr, sowie mobiler Mehrwertdienste und Anwendungen. Betrachtet werden sowohl die Aspekte mobiler Kommunikation zwischen Menschen (Mobile Internet) als auch zwischen Maschinen (Embedded Internet) mit folgenden detaillierten Lernzielen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zur gezielten Erkenntnisgewinnung aus neuen Forschungsarbeiten • Grundlegende Kenntnisse und Verständnis der Funkausbreitung, Funkübertragung und Funknetzplanung • Erweiterte Kenntnisse der Mobilitätskonzepte und Verständnis ihrer technischen Realisierung • Erweiterte Kenntnisse der Sicherheitskonzepte zum Schutz der Funkschnittstelle und Verständnis ihrer technischen Realisierung • Erweiterte Kenntnisse der Architektur und der Protokolle moderner mobiler paketorientierter Transportnetze (z.B. 3GPP Evolved Packet System (EPS)) und Verständnis der Mechanismen zur Bereitstellung von Dienstgüte • Erweiterte Kenntnisse zum Einsatz neuer Steuerungselemente für Multimediadienste in Mobilkommunikationsnetzen, sowie Verständnis der zugehörigen Protokolle (z.B. IP Multimedia Subsystem (IMS)) • Erweiterte Kenntnisse zum Einsatz neuer offener Dienstplattformen zur Realisierung mobiler Mehrwertdienste und Anwendungen (z.B. Service Delivery Platform (SDP)) in Mobilkommunikationsnetzen • Erweiterte Kenntnisse zum Einsatz neuer Plattformen zur Steuerung von Maschinenkommunikation (Machine-Type Communication, MTC) in Mobilkommunikationsnetzen • Erweiterte Kenntnisse und Verständnis neuer mobiler Anwendungen zur Maschinenkommunikation (z.B. Smart Cars, Smart Cities/Grid/Homes/etc., Sensors/Actuators) und grundlegender Implementierungsaspekte

Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Funkausbreitung, Übertragung und Funknetzplanung • Funktionaler Überblick über bestehende zellulare Mobilkommunikationsnetze (z.B. GSM/GPRS und UMTS) • Konzept, Architektur und Protokolle eines Next Generation Mobile Network (NGMN, wie z.B. Evolved Packet System (EPS)) • NGMN-Transportnetz mit heterogenen Funkzugangszugängen • NGMN-Steuerungsplattform für Multimediasubsysteme (z.B. IP Multimedia Subsystem (IMS)) • NGMN-Dienstplattform zur Realisierung mobiler Mehrwertdienste (z.B. Service Delivery Platform (SDP)) mit Hilfe von Anwendungsservern • Dienstplattform zur Ansteuerung für Maschinen im Rahmen der Maschinenkommunikation (Machine-Type Communications (MTC)) einschließlich der Schnittstellen, Protokolle (z.B. RESTful Web Services) und Datenstrukturen. • Grundkonzepte der automatischen Verwaltung von mobilen Geräten (z.B. Open Mobile Alliance (OMA) Device Management)
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • J. Schiller, Mobilkommunikation, Pearson Studium, aktuelle Ausgabe • H. Holma et al., LTE for UMTS, Wiley, aktuelle Ausgabe • G. Camerillo et al., The 3G IP Multimedia Subsystem, Wiley, aktuelle Ausgabe • D. Boswarthick, M2M Communications, Wiley, aktuelle Ausgabe <p>Weitere Literaturangaben werden in der Vorlesung gemacht.</p>
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminaristische Vorlesung und Praktikum Hilfsmittel: Powerpoint-Präsentation und Übungsaufgaben; ausgewählte Literaturbeispiele und technische Spezifikationen; Software
Fachbereich:	Informatik
Fachgruppe:	Telekommunikation
Lehrende:	Fuhrmann
Modulverantwortung:	Woldemar Fuhrmann
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Fachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen: schwach • Analyse-, Design-, und Realisierungskompetenzen: mittel • Technologische Kompetenzen: mittel (Übermittlung auf Mobilfunkkanälen, Mobilitätskonzepte auf der Transport- und Anwendungsebene, Schutz der Kommunikation auf der offenen Funkschnittstelle, dienstgütaefähige paketorientierte Übermittlungsdienste, Multimediassteuerung, horizontale modulare Dienstplattformen, modulare Bausteine für die Maschinenkommunikation) • Befähigung zum Wissenschaftlichen Arbeiten: schwach
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: schwach • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz

Zukunft der Arbeit - Arbeit in der Zukunft

englischer Titel:	The Future of Work and Labour
Belegnummer:	41.4926
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 SWK Master 2013 SWK
Lehrform:	S

SWS:	2
CP:	2.5
Prüfung:	Referat mit Thesenpapier und schriftlicher Ausarbeitung
PVL / Praktikum:	Regelmäßige Teilnahme an der Veranstaltung
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	32 Stunden Präsenzzeiten + 40 Stunden Vor- und Nachbereitung
Lernziele:	Die Studierenden sollen einen fundierten Überblick über den sozialen und kulturellen Wandel der Arbeit im Kontext von Internationalisierung, Verwissenschaftlichung und Technisierung erhalten.
Lehrinhalte:	Analyse der Formen internationaler, globaler Arbeitsteilung, der Konzepte und Organisationsformen von Arbeit, neuer Unternehmensformen, der industriellen Beziehungen, der Chancen und Risiken neuer Arbeitsformen und deren Bedeutung für alle Lebensbereiche.
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Castells, M. (2001-2003), Das Informationszeitalter I-III, Opladen; • Hürtgen, St. U.a. (2009), Von Silicon Valley nach Shenzhen, Hamburg • Kocka, J./Offe C. (Hg.) (2001), Geschichte und Zukunft der Arbeit, Frankfurt. • Roubini, N./ Mihn, St. (2010), Das Ende der Weltwirtschaft und ihre Krise, Frankfurt • Senett, R. (2012), Zusammenarbeit, Berlin
Arbeitsformen / Hilfsmittel:	Seminar mit integrierten Vorlesungsanteilen, Fallstudien, aktuelle Statistiken
Fachbereich:	Gesellschaftswissenschaften und Soziale Arbeit
Fachgruppe:	Soziale und kulturelle Aspekte der Informatik
Lehrende:	Teubner
Modulverantwortung:	Ulrike Teubner
Freigabe ab:	WS 2013/2014
Überfachliche Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogene Kompetenzen: schwach • Fachübergreifende Sachkompetenzen: Sozialwissenschaftliche Grundkompetenz mit interdisziplinären Anschlüssen, Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens aus interdisziplinärer Sicht • Sozial- und Selbstkompetenzen: Teamfähigkeit, Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations- und Dokumentationskompetenz

Zukunftsdimensionen der Informatik- und Ingenieurberufe

englischer Titel:	Future Requirements for Professionals in Computer Sciences and Engineering
Belegnummer:	41.4928
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Dualer Master 2013 SWK Master 2013 SWK
Lehrform:	S
SWS:	4
CP:	5
Prüfung:	Array

PVL / Praktikum:	Dokumentationen, Protokolle, Seminarvortrag
Häufigkeit des Angebots:	jährlich
Arbeitsaufwand:	64 Stunden Präsenzzeiten + 36 Stunden Vorbereitung + 50 Stunden Nachbereitung
Erforderliche Vorkenntnisse:	Interesse an zukunftsorientierten Fragestellungen und deren wissenschaftlicher Durchdringung
Lernziele:	<p>Das Modul besteht aus zwei Teilen.</p> <p>Teil A: Ingenieure und Informatiker standen bereits im 20. Jahrhundert in den Industriegesellschaften an den zentrale Schaltstellen der technischen, wirtschaftlichen und damit auch gesellschaftlichen Innovation. Und auch im 21. Jahrhundert und in postindustriellen Gesellschaften stehen sie vor neuen Herausforderungen, die sich in verschiedenen gesellschaftlichen Feldern und Disziplinen abzeichnen. In der hier beschriebenen Veranstaltung geht es um die Frage, was ein technisch-professionell Handelnder zukünftig wissen und können sollte, um aus der technikwissenschaftlichen Profession heraus nachhaltig mit sozialen, ökologischen und ökonomischen Problemlagen in der globalen Weltgesellschaft umzugehen. Welches Wissen, welche Methoden, welche Kompetenzen und welche institutionellen, rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen benötigt der Ingenieur und der Informatiker bzw. die Ingenieurin und die Informatikerin der Zukunft?</p> <p>Die Inhalte werden zum Gegenstand einer wissenschaftlichen Reflexion.</p> <p>Teil B: Genauso wichtig wie die Erreichung der Lernziele im Teil A ist aber auch, Erkenntnisse und Informationen wissenschaftlich aufbereiten und verständlich kommunizieren zu können. Wissenschaftlich Ausgebildete müssen in der Lage sein, schlüssige Argumente zu entwickeln, die eine Auseinandersetzung um Standpunkte möglich machen, und auch für ein Nicht-Fachpublikum verständliche Kommunikations- und Textformen gestalten zu können. Im begleitenden Teil B der Veranstaltung geht es deshalb darum, Schlüsselqualifikationen aufseiten der Studierenden zu entwickeln und einzuüben, die eine gelingende geistige Auseinandersetzung und Kommunikation möglich machen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselqualifikationen im kognitiven Bereich, die die Identifikation, Systematisierung und Analyse der in den Fachvorträgen aufbereiteten relevanten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts möglich machen (deskriptiv-analytische Dimension), • Schlüsselqualifikationen im kognitiven und emotionalen Bereich, die auf die Entwicklung von Kriterien zur Bewertung und Beurteilung der Herausforderungen ausgerichtet sind und damit Orientierungswissen aufbereiten (evaluative Dimension), und • Schlüsselqualifikationen im Bereich der sprachlichen, sozialen und kommunikativen Kompetenzen, die auf die geistige Auseinandersetzung mit anderen und die gemeinsame Formulierung von möglichen Antworten und Handlungsempfehlungen zum allgemeinen Umgang mit diesen Herausforderungen ausgerichtet sind (operationale Dimension). <p>Eine wesentliche Zielorientierung der Erstellung der wissenschaftlichen Texte auf der Basis der Fachvorträge liegt darin, die Inhalte jeweils so zu reflektieren, dass ihr Bezug zur konkreten Berufspraxis in der Gegenwart und auch in der Zukunft deutlich gemacht wird.</p>
Lehrinhalte:	<p>Teil A: Die Lehrveranstaltung enthält ein interdisziplinäres und integratives Programm zur wissenschaftlichen Durchdringung zukünftiger Problemstellungen in interdisziplinärer Sicht. Dazu wurden fachkundige und renommierte Vertreter der verschiedenen Disziplinen für Vorträge gewonnen, die als e-lecture aufgenommen wurden. Um "blended learning" zu ermöglichen, werden die Vorträge aus den verschiedenen Disziplinen über ein e-Learning-Portal für die</p>

Studierenden über die Dauer der Lehrveranstaltung verfügbar gemacht. Die Studierenden rezipieren am Computer die Inhalte von Vorträgen und diskutieren sie dann gemeinsam mit den Referent/inn/en in einer Präsenzphase an der Hochschule.

Die Vortragenden kommen aus den Technikwissenschaften, den Sozialwissenschaften, Recht und Philosophie / Ethik sowie den Wirtschaftswissenschaften. Der Blickpunkt ist sowohl national wie auch international. Weitere Fachvorträge werden entwickelt und laufend in das Konzept eingespeist.

Die Inhalte des Teils A der Veranstaltung zielen

- auf die Identifikation, Systematisierung und Analyse der relevanten Herausforderungen (deskriptiv-analytische Dimension),
- auf die Entwicklung von Kriterien zur Bewertung und Beurteilung der Herausforderungen (evaluative Dimension),
- auf die Formulierung von möglichen Antworten und Handlungsempfehlungen zum allgemeinen Umgang mit diesen Herausforderung (operationale Dimension) sowie
- auf die spezielle Umsetzung für eine gelingende Lehr-Lern-Praxis in den jeweiligen Lehrveranstaltungen (didaktisch/pädagogische Dimension).

Teil B: Hier geht es um:

- eine Zusammenfassung und Wiedergabe der Inhalte der Fachvorträge,
- eine Analyse und Interpretation der Fach-Vorträge,
- die kritische Diskussion der Fach-Vorträge,
- kreative Ideenfindung im Rahmen der Themenfelder,
- Argumentation, Stil und Logik,
- Rhetorik, Gestalten von Sprache und wissenschaftlichen Texten,
- Gestaltung von Kommunikations- und Textmustern und Kommunikationssituationen, die publikumswirksam, verständlich und effektiv sind.

Literatur:

- Friedman, Thomas L. Die Welt ist flach: Eine kurze Geschichte des 21. Jahrhunderts, Suhrkamp Verlag, 2008.
- Friedman, Thomas L. Was zu tun ist: Eine Agenda für das 21. Jahrhundert, Suhrkamp Verlag, 2010.
- Graeber, David Schulden: Die ersten 5000 Jahre. Klett-Cotta; 7. Auflage 2012
- Hobsbawm, Eric Das Gesicht des 21. Jahrhunderts: München: Carl Hanser, 2. Auflage: 2000.
- Hobsbawm, Eric Das Zeitalter der Extreme: Weltgeschichte des 20. Jahrhunderts, Deutscher Taschenbuch Verlag, 1998.
- Kornmeier, Martin Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht. Für Bachelor, Master und Dissertation. UTB, 2012.
- Stiglitz, Joseph Die Chancen der Globalisierung. München: Siedler-Verlag, 2008.
- Schneider, Wolf Deutsch fürs Leben. Hamburg: Rowohlt, 2002.
- Werder von, Lutz Lehrbuch des kreativen Schreibens. Matrix-Verlag, 2007
- Werder von, Lutz Lehrbuch des wissenschaftlichen Schreibens. Berlin: Schibri-Verlag, 1993

Arbeitsformen / Hilfsmittel:

Teil A: Fachvorträge Ingenieur im 21. Jahrhundert. blended learning und deren Rezeption und Diskussion. Seminaristische Lehre
Teil B: Wissenschaftliches Arbeiten und wissenschaftliches Texten. Übungen in Texterstellung, Kommunikation und Rhetorik.

Fachbereich:

Gesellschaftswissenschaften und Soziale Arbeit

Fachgruppe:

Soziale und kulturelle Aspekte der Informatik

Lehrende:

Rost-Schaude, Promies

Modulverantwortung: Kai Schuster

Freigabe ab: WS 2013/2014

Überfachliche Kompetenzen:

- Fachübergreifende Sachkompetenzen: Technische und naturwissenschaftliche Grundkompetenz, Wirtschaftliche und rechtliche Grundkompetenz, Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens aus interdisziplinärer Sicht
- Sozial- und Selbstkompetenzen: Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Entscheidungskompetenz, Kompetenz zum Wissenserwerb, Präsentations-, Dokumentations-, Lehr- und Beratungskompetenz, Sprachkompetenz