



Modulhandbuch

Medieninformatik Master Online

Stand: 28.06.2016

Curriculum in der Fassung von: 2012

Semester: 1

1.1 Gestaltung von Motion-Graphic Interfaces	3
1.2 Informationsarchitekturen	6
1.3 Künstliche Intelligenz	10
1.4 Mediendidaktik und -konzeption	13
1.5 User Experience	17
1.6 Verfahren und Werkzeuge moderner Softwareentwicklung	20

Semester: 2

1.7 Codierung multimedialer Daten	23
1.8 Wahrscheinlichkeitsrechnung und Kryptographie	26
1.9 Wissenschaftliches Seminar	29

Semester: 3

1.10 Gründungsmanagement	31
1.11 Projekt- und Qualitätsmanagement	34
1.12 Wissenschaftliches Projekt	38

Semester: 4

1.13 Masterarbeit	39
-------------------------	----

Wahlpflichtbereich

1.14 Data Science	41
1.15 Datenbanktechnologien	43
1.16 Game Design	45
1.17 Graphical Visualisation Technologies	48
1.18 Human Centered Design	51
1.19 Mobile Application Development	53
1.20 Mobilkommunikation	56
1.21 Neue Rechnerkonzepte	60
1.22 Paradigmen moderner Softwareentwicklung und E-Business	63
1.23 Parallele und verteilte Systeme	65
1.24 Sicherheitstechniken in Kommunikationsnetzen	68
1.25 Smart Graphics	72
1.26 Wahrnehmungs- und Medienpsychologie	75

1.1 Gestaltung von Motion-Graphic Interfaces		
Motion-Graphic Interfaces		
Semester	1	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dipl.-Des. Antje Umstätter, Beuth Hochschule für Technik Berlin	
Lerngebiet	Medieninformatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Kenntnisse wie diese z. B. in den Modulen "Mediendesign 1 und 2" und "Rich Media Anwendungen" vermittelt werden sowie Audio- und Videovorkenntnisse.	
Lernziele nach Bloom	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	
	Wissen	Gestaltung und Entwicklung von Interfaces für aktuelle Medien
	Verstehen	lineare- und nichtlineare Erzählstrukturen
	Anwenden	medienadäquate Erstellung von interaktiven und multimedialen Präsentationen; anspruchsvolle Interaktions- und Interface Konzepte entwickeln, die auch medienübergreifend auf unterschiedlichen Plattformen, mobil oder online, konzipiert werden; praktischer, gestalterischer und methodischer Umgang mit Bewegtbildmontage/ Compositing und Gestaltung von Motion Graphics
	Projektmanagement - Kompetenz	
	Wissen	Kenntnisse im Designprojektmanagement
	Synthetisieren	ein Projekt von der Konzeption bis zur gestalterischen und praktischen Umsetzung erstellen
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 140 h Webkonferenzteilnahme: ca. 8 h	

	Prüfung: 30 Minuten
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich
Präsenzinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktuelle und zukunftsorientierte Motiongraphic-Szenarien in unterschiedlichen Lebens- und beruflichen Welten. 2. Narration in linearen und nonlinearen Medien 3. Der bildsprachliche und dramaturgisch experimentelle Einsatz von Bewegtbildern bzw. das künstlerische Gestalten multimedialer oder interaktiver Systeme
Prüfungsform	Hausarbeit/Projekt
Literatur	<p>Vineyard, J.: Setting up your shots. Michel Wiese Productions, 2000. Die Gestalten Verlag, 2001.</p> <p>Gehr, H.; Ott, S.: Film Design, Visual Effects. Bastei-Lübbe Verlag, 2000.</p> <p>Brinkman, R.: The Art and Science of Digital Composing. Verlag Morgan Kauffmann, 1999.</p> <p>Hirschfeld J.; Barth, S.: Pause: 59Minutes of Motion Graphics. Laurence King Publishing, 2000.</p> <p>Koren, G.; Peters, O.: Adobe After Effects 5.5 Galileo Press, 2002.</p> <p>Uncredited: graphic design & opening titles in movies. Gemma Solana / Antonio Boneu, isbn-13:978-84-96309-52-4</p> <p>Kyle Cooper (Monographics). Andrea Codrington, Laurence King Publishing, ISBN 1-85669-329-5, 2008</p> <p>Japanese Motion Graphic Creators 100, ISBN978-4-86100-576-3</p> <p>Re-Imagination Animation The changing face of the moving image. Paul Wells, Johnny Hardstaff, AVA, ISBN 13:978-2-940373-69-7</p> <p>Storyboard Design. Guiseppa Crisiano, Verlag Stiebner, ISBN: 13:978-3-8307-1343-2</p>
Eingangszweige	Medieninformatik, Informatik
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten

Studieninhalte

Einführung

- Definition, Technische und historische Entwicklung von Motion Graphics und Kurzfilm und deren Einsatzmöglichkeiten in Multimedia, Games, Internet, Interaktiver Film, Previsualisierung
- Effektives, transmediales und medienadäquates Kommunikationsdesign für Film, TV, Internet, Motion Graphics in Games und Previzualization

Visuelle Gestaltung

- Bewegtbildwahrnehmung
- Theoretische, dramaturgische und gestalterische Grundlagen motion graphics
- Klischees und Symbole
- Komposition

- Einbindung von grafischen Elementen, Typografie, Masken, Ebenen, Tracking, Keying, 3D Möglichkeiten in motion graphics
- unterschiedliche Wirkung von Verfremdung, Lichteffekten, Räumlichkeit , Formate, Perspektive

Planung und Umsetzung

- Idee
- Expose, Treatment, Storyboard
- Bewegung im Bild: analog, digital, virtuell
- Kameratechniken, Einstellungsgrößen
- Kamerastandpunkt und –perspektive
- Kamerabewegungen
- Schwenk, Zoom, Fahrten
- Ton
- Möglichkeiten der Tonmontage synchron oder asynchron

Montage und Schnitt

- Filmsprache Grundlagen
- Länge, Rhythmus und Tempo, Kontinuität von Bild und Handlung (linear und nonlinear)
- Montagearten
- Parallelmontage, assoziative Montage
- Schnitt: Überblendungen, Jump Cut, Stop Motion, Freeze Frame, Trenner, Schnitt in der Bewegung

Einsatzbeispiele

Hier werden Projekte beispielhaft vorgestellt, Gestaltung, Projektmanagement und Techniken werden genau durchgespielt

- Logoanimationen
- Filmvorspanngestaltung
- Trailer und Trenner

Abschlussprojekt

Im Abschlussprojekt sollen die Studierenden selbst eine Logoanimation, einen Filmvorspann oder einen Trailer gestalten, je nach Vorgabe des Dozenten. Dabei sollen die Studierenden nach eigenen, gut durchdachten Vorgaben arbeiten und den Projektlauf dokumentieren, um eine Grundlage für künftige Projekte zu haben. Mit dem erstellten Projekt sollten die Studierenden auch eine vorzeigbare Arbeit erstellen, mit der sich später bewerben können.

1.2 Informationsarchitekturen		
Information Architectures		
Semester	1	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Holger Hinrichs, Fachhochschule Lübeck	
Lerngebiet	Medieninformatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Kompetenzen in Datenstrukturen, Datenbanken, Softwaretechnik, Web- Design	
Lernergebnisse	Immer komplexere Informationswelten im Internet und sich ständig wandelnde Anforderungen stellen eine große Herausforderung für die Entwicklung von Websites dar. Informationen müssen effizient verwaltet und nutzergerecht präsentiert werden, um eine optimale User Experience (Nutzen, Nutzbarkeit inkl. Auffindbarkeit, Nutzungsfreude) zu erreichen. Frontend (insb. Präsentation und Interaktion) und Backend (insb. Datenstrukturen und Suchmechanismen) müssen dabei gemeinsam betrachtet werden. Vor diesem Hintergrund vermittelt das vorliegende Modul Best Practice-Kompetenzen, die insbesondere die frühen Phasen des Entwicklungsprozesses einer Website betreffen, da hier die architektonische Basis für das resultierende System geschaffen wird.	
Lernziele nach Bloom	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	
	Verstehen	wichtige Begriffe und Konzepte aus den Bereichen Informationsstrukturierung, Metadaten, Suchmaschinen, Navigation und Interaktion, Content Strategy und Web-Analyse
	Anwenden	Systematisch und nutzerzentriert eine Informationsarchitektur entwerfen und umsetzen
	Synthetisieren	Taxonomien und kontrollierte Vokabulare entwerfen und in einem Content Management System implementieren; Auffindbarkeit von Informationen mittels Suchmaschinen systematisch optimieren

	Evaluieren, Bewerten	geeignete Interaction Design Patterns aus einem Katalog auswählen und auf eine konkrete Problemstellung zuschneiden; Websites mit Hilfe von Web Analytics gezielt analysieren und bewerten
	Projektmanagement - Kompetenz	
	Analysieren	kleinere Analyse- und Synthese-Projekte im IA-Umfeld im Team planen und durchführen
	Soziale Kompetenz und Selbstkompetenz	
	Anwenden	Eigenverantwortung, Teamfähigkeit und Rhetorik werden durch Projektdurchführung im Team sowie durch Ergebnispräsentation trainiert
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 130 h Webkonferenzteilnahme: ca. 16 h Präsenzteilnahme: ca. 4 h Prüfung: 120 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	Präsentation und Diskussion von im Rahmen des Selbststudiums durchgeführten Projektarbeiten, Ableitung weiterführender Zusammenhänge, Vorbereitung auf die Prüfung	
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder ggf. mündliche Prüfung	
Literatur	<p>Arndt, H.: Integrierte Informationsarchitektur – Die erfolgreiche Konzeption professioneller Websites, Springer, 2006</p> <p>Chlebek, P.: Praxis der User Interface-Entwicklung – Informationsstrukturen, Designpatterns, Vorgehensmuster, Vieweg +Teubner, 2011</p> <p>Hassler, M.: Web Analytics, 3. Auflage, mitp, 2011</p> <p>Hitzler, P.; Krötzsch, M.; Rudolph, S.; Sure, Y.: Semantic Web, Springer, 2008</p> <p>Tidwell, J.: Designing Interfaces, 2. Auflage, O'Reilly, 2011</p> <p>Wodtke, C.; Govella, A.: Information Architecture – Blueprints for the Web, 2. Auflage, New Riders, 2009</p>	
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten	

Studieninhalte

1. Einführung (Workload: ca. 5h, Woche 1)
 - Einordnung des Moduls in das Curriculum
 - Motivation
 - Lernziele
 - Gliederung des Moduls
 - Beispielszenario
 - Prinzipien des User Interface Design
 - Anforderungsanalyse
2. Strukturierung von Informationen (Workload: ca. 40h, Woche 2 bis 5)
 - Begriffe
 - Exkurs Datenmodellierung
 - Metadaten
 - Klassifikationssysteme
 - Kontrollierte Vokabulare
 - Tagging (Indexierung, Verschlagwortung)
 - Datenqualitätsmanagement
 - Content-Management-Systeme
 - Wissensrepräsentation im Semantic Web: RDF, SPARQL, RDFS, OWL
3. Suche nach Informationen (Workload: ca. 25h, Woche 6 bis 8)
 - Syntaktische Suche, Volltextsuche, Information Retrieval
 - Semantische Suche
 - Suchmaschinenoptimierung / Search Engine Optimization (SEO)
4. Visualisierung von Informationen (Workload: ca. 30h, Woche 9 bis 11)
 - Seitentypen
 - Sitemaps
 - Wireframes
 - Navigation
5. Interaktion in Informationssystemen (Workload: ca. 30h, Woche 12 bis 14)
 - Interaction Design Patterns
 - Umgang mit User-generated Content
6. Web-Analyse zur Evaluierung von Informationsarchitekturen (Workload: ca. 15h, Woche 15 bis 16)
 - Ziele
 - Datenbasis
 - Methoden
 - Werkzeuge
 - User Experience Tests
7. Forschungstrends (Workload: ca. 5h, Woche 16)

8. Begleitliteratur

1.3 Künstliche Intelligenz Artificial Intelligence		
Semester	1	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer.nat. Friedhelm Seutter, Fachhochschule Braunschweig/ Wolfenbüttel	
Lerngebiet	Informatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Grundlegende Mathematik-, Informatik- und Programmierkenntnisse	
Lernergebnisse	Es werden einige grundlegende Modelle und Methoden der Künstlichen Intelligenz und einzelne Anwendungen exemplarisch vorgestellt. Besprochen werden Problemlösungsverfahren, Wissensrepräsentation, Logik, Fuzzy Logik, Neuronale Netze und Internetagenten.	
Lernziele nach Bloom	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen	
	Wissen	Die Studierenden kennen die vorgestellten Modelle und Methoden.
	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	
	Analysieren	Analysieren von Fallbeispielen.
	Technologische Kompetenzen	
	Verstehen	Die Studierenden verstehen die vorgestellten Modelle und Methoden.
	Anwenden	Mögliche Modellierungs- und Lösungsvarianten im konkreten Fall anwenden.
	Evaluiieren, Bewerten	Bewerten von möglichen Modellierungs- und Lösungsvarianten.
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe, Präsenzteilnahme	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 140 h Präsenzteilnahme: ca. 8 h Prüfung: 120 Minuten	

	Einsendeaufgaben: ca. 8 h
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder ggf. andere Prüfungsform
Literatur	I. Boersch, J. Heinsohn, R. Socher-Ambrosius: Wissensverarbeitung. Spektrum Akademischer Verlag 2007, ISBN: 978-3-8274-1844-9. D. Nauck, F. Klawonn, R. Kruse: Neuronale Netze und Fuzzy-Systeme. Vieweg-Verlag 1996, ISBN: 3-528-15265-6 N. Nilsson: Artificial Intelligence: A new Synthesis. Morgan Kaufmann Publishers 2003, ISBN 1-558-60535-5 S. Russell, P. Norvig: Künstliche Intelligenz. Pearson Studium 2004, ISBN 3-8273-7089-2 P. H. Winston: Artificial Intelligence Addison-Wesley 1992, ISBN: 0-201-53377-4 R. Zarnekow, H. Wittig: Intelligente Softwareagenten Springer-Verlag 1998, ISBN: 3-540-63431-2
Eingangszweige	Medieninformatik, Medien
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten

Studieninhalte

1. Einleitung
2. Problemdarstellung und Problemlösung
 - Problemdarstellung
 - Generieren und Testen
 - Problembeschränkungen
 - Zielreduktion
3. Erforschen von Alternativen, Heuristiken
 - Suchen von Pfaden in Graphen
 - Suchen von kürzesten Graphen
4. Wissensrepräsentation
 - Regelbasierte Verfahren
 - Semantische Netze und Frames
 - Expertensysteme
5. Formale Logik und Fuzzy Logik
6. Formale Logik
7. Fuzzy Logik
8. Neuronale Netze
 - Natürliche Neuronale Netze
 - Künstliche Neuronale Netze

- Das Perzeptron

9. Intelligente Softwareagenten

- Definition, Charakteristika, Klassifikation
- Systemarchitektur
- Kommunikation und Kooperation
- Lernen und Planen
- Sicherheit und Vertraulichkeit
- Anwendungsbeispiele

1.4 Mediendidaktik und -konzeption		
Media Didactics and Conceptual Design		
Semester	1	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ilona Buchem, Beuth Hochschule für Technik Berlin	
Lerngebiet	Medieninformatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Wünschenswert sind Erfahrungen / Vorkenntnisse aus dem Online- bzw. Blended-Learning, WBT-Training.	
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen die grundlegenden Theorien und didaktischen Modelle kennen und anwenden lernen, um didaktisches Design multimedialer Lernangebote selbst vornehmen zu können. Hierzu ist es auch notwendig, sich mit der Theorie des Tele-Lernens sowie mit moderneren Kommunikations- und Informationshilfsmitteln zu beschäftigen.</p> <p>Das Lernmaterial vermittelt ausführlich und beispielhaft die grundlegenden Lerntheorien, befasst sich mit Aspekten des didaktischen Designs sowie der Konzeption multimedialer Lernangebote. Die Formen des Tele-Lernens werden erläutert und deren Einsatzmöglichkeiten in Aus- und Weiterbildung aufgezeigt. Kommunikationsaspekte werden ausführlich behandelt.</p>	
Lernziele nach Bloom	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	
	Wissen	Kenntnisse verschiedener multi- und telemedialer Lernszenarien; Kenntnisse von Hilfsmitteln und Werkzeuge des didaktischen Designs
	Fachübergreifende Kompetenzen	
	Verstehen	vertieftes Verständnis für neue Lerntechnologien, d.h. ihrer technischen Funktion, Bedienung und Nutzung; vertieftes Verständnis der pädagogischen, didaktischen und wirtschaftlichen Bedeutung neuer Lerntechnologien
	Anwenden	Anwendung dieser Hilfsmittel und Werkzeuge bei der Planung und Konzeption mediengestützter Lernangebote

	Synthetisieren	Planung und Konzeption neuer Lerntechnologien für Hochschule, Erwachsenenbildung und Weiterbildung
	Evaluiieren, Bewerten	Beratungskompetenz bei der Auswahl und Planung neuer Lerntechnologien
	Methodenkompetenzen	
	Anwenden	reflektiver Einsatz der Werkzeuge des didaktischen Designs
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe, Online-Teilnahme	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 145 h Präsenzteilnahme: ca. 12 h Prüfung: 30 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	1. Präsenz: Präsentation der in der Hausarbeit erstellten Konzeption des zu planenden Kurses 2. Präsenz: Präsentation der in der Hausarbeit erstellten gesamten Kursplanung	
Prüfungsform	Gruppenarbeit und Hausarbeit	
Literatur	Keine allgemeine Literaturempfehlung. Aktuelle Literaturhinweise für grundlegende und weiterführende Literatur finden sich in der Shell des Lernmoduls, am Ende jeder Lerneinheit sowie im umfangreichen	
Eingangszweige	Medieninformatik, Informatik	
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten	

Studieninhalte

LE 01 Didaktik und Medien – Grundbegriffe

1. Didaktik - Mediendidaktik
2. Lernen
3. Lehren
4. Medien - Erscheinungs- und Einsatzformen

LE 02 Lehr- und Lerntheorien – Behaviorismus

1. Behavioristische Lehr-Lerntheorien
2. Neue Bildungsmedien und behavioristische Lerntheorien

LE 03 Lehr- und Lerntheorien – Kognitivismus

1. Kognitive Lerntheorien
2. Lernen als Informationsverarbeitungsprozess
3. Lernen als emotionaler und motivierter Prozess
4. Lernen als kontrollierter Prozess
5. Kognitiv orientierte Lehrverfahren
6. Neue Bildungsmedien und kognitive Lehr-/Lerntheorien

LE 04 Lehr- und Lerntheorien – Konstruktivismus

1. Die konstruktivistische Lerntheorie
2. Konstruktivistische Ansätze zum Lehren
3. Neue Bildungsmedien und konstruktivistische Ansätze

LE 05 Didaktisches Design

1. Design und Didaktik
2. Didaktisches Design: Prozessaspekt
3. Didaktisches Design: Produktaspekt
4. Planungsaspekte beim didaktischen Design
5. Planungsaspekt "Rahmenbedingungen"
6. Planungsaspekt "Zielgruppe"
7. Planungsaspekt "Lernziele"
8. Planungsaspekt "Lerninhalte"

LE 06 Konzeption multimedialer Lernangebote

1. Lehrstrategien
2. Lernumgebung
3. Das Zusammenspiel von Personen und Medien: Ein Fallbeispiel
4. Neue Bildungsmedien und Lernumgebungen

LE 07 Evaluation von Bildungsmedien

1. Grundlagen der Evaluation
2. Evaluationsmethoden
3. Evaluation als Qualitätssicherung
4. Evaluation als Herausforderung

LE 08 Merkmale und Elemente des Tele-Lernens

1. Merkmale des Tele-Lernens
2. Elemente des Tele-Lernens

LE 09 Formen des Tele-Lernens

1. Formen des Tele-Lernens
2. Beschreibungsraster für Lernformen
3. Synchrones Tele-Lernen
4. Asynchrones Tele-Lernen
5. Kombinationen aus synchronen und asynchronen Lernformen
6. Erfahrungen mit dem Tele-Lernen

7. Blended Learning (Hybride Lernformen)

LE 10 Medienevolution

1. Mehr Ordnung in den Medienschwungel!
2. Medienevolution statt Mediengeschichte

LE 11 Grundlagen medialer Kommunikation

1. Kommunikation und Kommunikationsmodelle
2. Medien und Massenkommunikation

LE 12 Neue Medien in der Weiterbildung

1. Entwicklung des Weiterbildungsbereichs
2. Weiterbildung und E-Learning
3. Veränderung der Weiterbildung durch die neuen Medien

LE 13 Multimedia: Einsatzformen in Schule und Weiterbildung

1. Medienkompetenz – Entschlüsselung eines Modebegriffs
2. Checkliste Medienkompetenz
3. Einsatzformen neuer Lerntechnologien

LE 14 Klausur

1.5 User Experience		
User Experience		
Semester	1	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. Jörg Thomaschewski, Hochschule Emden/Leer	
Lerngebiet	Medieninformatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Keine, jedoch sind Kenntnisse in angewandter Psychologie von Vorteil.	
Lernergebnisse	Nach diesem Semester können die Studierenden die Konzepte und bisherigen Entwicklungen dieser Konzepte beschreiben und voneinander abgrenzen (Usability, UX, UCD, HCD, Joy-of-Use etc.) und in agile Entwicklungsmethoden integrieren, dies bedeutet, dass Sie sinnvolle Zusammenführungen von Software-Engineering, Requirement-Engineering und Human Centered Design durchdrungen haben und über entsprechende Methoden zur Entwicklung (Personas, Storyboards, persona based User Stories, Prototypen etc.) sowie Methoden der Evaluation (Fragebögen, Testverfahren) kennen.	
Lernziele nach Bloom	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	
	Anwenden	Methoden und Werkzeuge des Human Centered Designs in eine vorliegende Aufgabenstellung und unter Berücksichtigung der Modelle des Software-Engineerings, insbesondere unter Berücksichtigung des Requirement Engineerings und agiler Entwicklungsmethoden, passgenau integrieren; die aktuellen Begriffe (z.B. Usability, UX, UCD, HCD, Joy-of-Use etc.) in die Entwicklungsmethoden des Software Engineerings passgenau integrieren
	Analysieren	Konzepte der Usability und der User Experience sowie die wiss. Literatur zum Thema mit den zugehörigen Normen
	Synthetisieren	synthetisieren der aktuellen Methoden und Werkzeuge des Human Centered Designs (z.B. Personas, Storyboards, Persona driven User Stories, Prototypen, Fragebögen, Testverfahren);

		synthetisieren der aktuellen Begriffe (z.B. Usability, UX, UCD, HCD, Joyof- Use etc.)
	Evaluieren, Bewerten	Methoden und Werkzeuge des Human Centered Design: Mehrwert in der Entwicklung benennen
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 145 h Präsenzteilnahme: ca. 4 h Prüfung: 120 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	Besprechung der Einsendeaufgaben	
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder ggf. mündliche Prüfung	
Literatur	<p>Hassenzahl, Marc 2010. Experience Design: Technology for all the right reasons. San Rafael, Calif.: Morgan & Claypool. (Synthesis lectures on human-centered informatics, 8).</p> <p>Beyer, Hugh 2010: User-centered agile methods. San Rafael, Calif. (1537 Fourth Street, San Rafael, CA 94901 USA): Morgan & Claypool. (Synthesis lectures on human-centered informatics, 10).</p> <p>Deutsches Institut für Normung.; Deutsches Institut für Normung.: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2010); Deutsche Fassung FprEN ISO 9241-210:2010 =. Human-centred design for interactive systems.</p> <p>Sarodnick, F.; Brau, H.: „Methoden der Usability Evaluation“ Verlag Huber</p> <p>Cooper, A.; Reinmann, R.; Cronin, D.: „About Face“ Verlag mitp</p> <p>Crumlish, Christian & Malone, Erin. Designing Social Interfaces: [principles, patterns, and practices for improving the user experience]. O'Reilly Media.</p> <p>Unger, Russ & Chandler, Carolyn. A project guide to UX design: For user experience designers in the field or in the making. London: New Riders; Pearson Education.</p> <p>Sharp, Helen, Rogers, Yvonne & Preece, Jenny. Interaction design: Beyond human-computer interaction. Wiley</p> <p>Weinschenk, Susan M. Neuro Web Design: What makes them click? Berkeley, Calif.: New Riders. (Voices that matter).</p> <p>Laugwitz, Bettina; Held, Theo; Schrepp, Martin (2008): Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire. In: Lecture Notes in Computer Science (5298), S. 63–76.</p>	

weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten
------------------	---

Studieninhalte

Das Modul User Experience setzt als Basis das Wissen aus dem Bachelor-Modul „Mensch-Computer-Kommunikation“ voraus. Hierzu wird das Modul MCK den Studierenden als „Nachschlagewerk“ zur Verfügung gestellt. Der Schwerpunkt dieses Moduls liegt in der theoretischen Behandlung der aktuellen Literatur zum Thema User Experience (DIN EN ISO 9241-210 u.a.) unter Einbeziehung der aktuellen interaktiven Systeme und der aktuellen UI-Pattern-Bibliotheken. Das Modul vertieft das Verständnis und vervollständigt den „Werkzeugkoffer“ eines Usability-Engineers.

1.6 Verfahren und Werkzeuge moderner Softwareentwicklung Concepts and Tools of Modern Software Engineering		
Semester	1	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Stefan Edlich, Beuth Hochschule für Technik Berlin	
Lerngebiet	Informatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Vorkenntnisse aus dem Modul Softwaretechnik Bachelor	
Lernergebnisse	Festigung der Kenntnisse aus SWT Bachelor und neue Methoden der Praxis	
Lernziele nach Bloom	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	
	Wissen	Festigung der Kenntnisse aus SWT Bachelor (z.B. UML); neue Methoden der Praxis
	Verstehen	Elemente und Anwendung des UML Designs
	Anwenden	Praktisches Design
	Analysieren	Anforderungen und Systeme analysieren für die UML Umsetzung
	Synthetisieren	Aus UML Basiselementen ein System entwickeln
	Technologische Kompetenzen	
	Wissen	Die Studierenden vertiefen Kenntnisse der Softwaretechnik, insbesondere modernere handwerkliche Fähigkeiten
	Verstehen	Welche moderne Techniken werden angewendet (Git, Jenkins, funktionale / loschige Prog., Maven / Gradle, Clean Code, etc.)
	Anwenden	Moderne Tool-Chains in der Industrie wie praktisches Testen, Continuous Delivery, Coding Guidelines anwenden, DSLs entwickeln, etc.
	Analysieren	Wie können die realen Problemstellungen auf die Werkzeuge abgebildet werden?!
	Synthetisieren	Wie kann ich aus den Bausteinen (der z.B. logischen oder funkt. Programmierung) ein Gesamtsystem entwickeln

	Evaluieren, Bewerten	Wie effizient ist das Gesamtsystem?
	Methodenkompetenzen	
	Wissen	Basiselemente der modernen Vorgehensweise
	Verstehen	Zusammensetzen der Elemente (z.B. composition in logischer Programmierung)
	Anwenden	Praktische Übungen der Methodik; z.B. wie schöpfe ich die Mächtigkeit von composition oder lazyness aus
	Analysieren	Wie kann ich die Problemstellungen auf abstrakte Komzepte abbilden (auch hier z.B. comp und lazy)
	Synthetisieren	Wie kann ich aus den Methoden (der z.B. logischen oder funkt. Programmierung) den gewünschten Effekt erzielen
	Evaluieren, Bewerten	Unterschiede der Ansätze der z.B. verschiedenen Methoden der Sprachen bewerten
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 120 h Webkonferenzteilnahme: ca. 26 h Präsenzteilnahme: ca. 10 h Prüfung: 120 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	Klärung inhaltlicher Fragen, gemeinsame Bearbeitung von Aufgaben und Übungen.	
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder ggf. mündliche Prüfung	
Literatur	Oesterreich, Analyse und Design mit UML 2.3: Objektorientierte Softwareentwicklung, Oldenbourg Rady, Coffin, Continous Testing with Ruby, The Pragmatic Bookshelf Noel Rappin, Rails Test Prescriptions, The Pragmatic Bookshelf Robert C. Martin, Clean Code, Prentice Hall Boris Gloger, Scrum, Hanser Verlag Jez Humble, Continous Delivery, Addison-Wesley Signature Series Pastor, Model-Driven Architecture in Practice, Springer	

	Fowler, Domain Specific Languages, Addison-Wesley Professional (Signature Series)
Eingangszweige	Medieninformatik, Medien
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten

Studieninhalte

LE 01 UML Vertiefung
LE 02 MDA Standards, Formate, Best Practices
LE 03 MDA Praxis (AndroMDA, ISIS, etc.)
LE 04 Clean Code Praxis
LE 05 Fortgeschrittenes Testen (Behaviour Driven)
LE 06 DSLs I: Externe und interne DSLs
LE 07 DSL Praxis (Xtext, MPS, etc.)
LE 08 AOP
LE 09 Agile Modelle
LE 10 Continuous Integration / Delivery
LE 11 Programmierparadigmen I
LE 12 Programmierparadigmen II

1.7 Codierung multimedialer Daten		
Encoding of Multimedia Data		
Semester	2	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Sommersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Mauersberger, Hochschule Emden/Leer	
Lerngebiet	Medieninformatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Mathematik, Grundlagen der Programmierung	
Lernergebnisse	<p>Es werden die theoretischen Konzepte der Codierungstheorie, der Kanal- und der Quellencodierung dargestellt und anhand von Systembeispielen vertieft.</p> <p>Die Studierenden kennen ausgewählte Standards zur Codierung multimedialer Daten verstehen die Prinzipien der Digitalisierung analoger Audio-, Grafik- und Video-Signale verstehen die Verfahren zur Fehlererkennung und -korrektur (Kanalkodierung) und der Datenkompression (Quellencodierung) verstehen die Konzepte wichtiger Codierungsverfahren (z.B.: T.4, G. 722, JPEG, MPEG (Audio und Video) bewerten Codierungsverfahren hinsichtlich ihres Einsatzes in multimedialen (Software-)Systemen</p>	
Lernziele nach Bloom	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen	
	Wissen	kennen ausgewählter Standards zur Codierung multimedialer Daten
	Verstehen	verstehen der Prinzipien der Digitalisierung analoger Audio-, Grafik- und Video-Signale; verstehen der Verfahren zur Fehlererkennung und -korrektur (Kanalkodierung) und der Datenkompression (Quellencodierung); verstehen der Konzepte wichtiger Codierungsverfahren (z.B.: T.4, G.722, JPEG, MPEG (Audio und Video)
	Evaluiieren, Bewerten	bewerten von Codierungsverfahren hinsichtlich ihres Einsatzes in multimedialen (Software-)Systemen
Prüfungsvorleistung	keine	

Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 145 h Präsenzteilnahme: ca. 4 h Prüfung: 120 Minuten
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich
Präsenzinhalte	1. Präsenz: Diskussion ausgewählter Inhalte der Codierungstheorie, der Kanalcodierung und der Quellencodierung 2. Präsenz: Diskussion ausgewählter Systembeispiele
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder ggf. mündliche Prüfung
Literatur	Pennebaker, W., Mitchell, J.: JPEG, Kluwer Academic Publishers 1992 Reimers. U.: DVB, Springer (2. Auflage) 2004 Bosi, M., Goldberg, R.: Introduction to Digital Audio Coding and Standards, Kluwer Academic Publishers 2002 (weitere Literaturhinweise jährlich aktualisiert in separatem Dokument)
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten

Studieninhalte
<ul style="list-style-type: none"> 1. Einleitung 1. Zu diesem Modul, Gliederung 2. Einführung in die Multimediatechnik II 2. Pulse Code Modulation 1. Digitalisierung, Analoge Signale 2. Abtastung, Systembeschreibung, Audio Signale 3. Quantisierung, Quantisierungsfehler, gleichförmige Quantisierung, logarithmische Quantisierung 4. Digitale Übertragung, Codierung, digitale Übertragung 5. Signal-/Rauschleistungsverhältnis 3. Informations- und Codierungstheorie 1. Information, Zufallsprozess, Verbundereignisse, Zufallsvariablen, Mittelwert, Informationsgehalt, Bit versus bit 2. Entropie, Deutsches Alphabet, Entscheidungsgehalt 3. Redundanz 4. Statistische Abhängigkeit 4. Kanalcodierung 1. Fehlererkennende Codes 2. Fehlerkorrigierende Codes 3. Interleaving 4. Synchronisation 5. Quellencodierung

1. Redundanzen
2. Run Length Coding
3. MICAM, Skalenfaktor, 16-14 Codierung, 16-14 Decodierung, Blockcodierung, Signal in parity
4. Subband Coding, Bandpass-Abtastung, Subband Coder
5. Difference Puls Code Modulation
6. Transformationscodierung
6. Systembeispiele
 1. NICAM
 2. FAX
 3. JPEG
 4. G722
 5. MPEG Audio
 6. MPEG Video
 7. CD/DVD
 8. Streaming Media
 9. Multimedia File Formats
 10. MPEG-4
7. Grundlagen
 1. Physikalische und physiologische Grundlagen
 2. Digitalisierung
 3. Farbmischung
 4. Farbräume
 5. Multimedia-Dateiformate
 6. Dezibel
 8. Ausblick

1.8 Wahrscheinlichkeitsrechnung und Kryptographie		
Calculus of Probabilities plus Cryptography		
Semester	2	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Sommersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. habil Ralf Schiffer, Fachhochschule Lübeck	
Lerngebiet	Grundlagen der Informatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreiche Abschlüsse der Mathematikurse des Bachelorstudiengangs oder vergleichbare Leistungsnachweise sind wünschenswert.	
Lernergebnisse	<p>Die in den Bachelor-Modulen Mathematik erworbenen Kenntnisse der diskreten Mathematik werden durch anspruchsvollere Konzepte erweitert, wie sie für Informatiker/-innen relevant sind.</p> <p>Nach Durcharbeiten des Moduls beherrschen die Studierenden Konzepte und Methoden der Wahrscheinlichkeitstheorie und der Statistik, mit besonderem Schwerpunkt auf Anwendungen in der Informatik, wo die diskrete Wahrscheinlichkeitstheorie im Vordergrund steht. Sie sind dann in der Lage, für die meisten typischerweise in der Informatik auftretenden Probleme und Fragestellungen aus diesem Bereich sinnvolle Lösungswege zu erkennen und schnell zu den entsprechenden Lösungen zu gelangen.</p> <p>Als zentrales Anwendungsgebiet werden den Studierenden Methoden der Kryptographie nahe gebracht, mit denen wohl jeder Internetnutzer schon in Berührung gekommen ist. Nach Bearbeiten dieses Abschnitts wissen die Studierenden, wie die heute aktuell eingesetzten kryptographischen Verfahren funktionieren, sie verstehen also den mathematischen Hintergrund insbesondere der Public-Key-Kryptographie.</p> <p>Ein Ziel dieses Kurses ist es auch, das für Informatiker so wichtige Abstraktionsvermögen zu schulen - die in diesem Kapitel behandelten abstrakten Begriffe werden den Informatikern in ihrem Berufsleben in unterschiedlichem Gewand immer wieder begegnen.</p>	
Lernziele nach Bloom	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen	
	Wissen	wissen, wie die heute aktuell eingesetzten kryptographischen Verfahren funktionieren
	Verstehen	verstehen des mathematischen Hintergrunds insbesondere der Public- Key-Kryptographie

	Anwenden	In der Lage sein, für die meisten typischerweise in der Informatik auftretenden Probleme und Fragestellungen aus diesem Bereich sinnvolle Lösungswege zu erkennen und schnell zu den entsprechenden Lösungen zu gelangen.
	Analysieren	typischerweise in der Informatik auftretenden Probleme und Fragestellungen analysieren und auf passende mathematische Modelle abbilden
	Synthetisieren	auch sehr komplexe Fragestellungen in kleinere Teilprobleme zerlegen und deren Lösungen zu einer Antwort auf die ursprüngliche Frage zusammenfügen
	Evaluiieren, Bewerten	verschiedene Verschlüsselungsverfahren vergleichend bewerten und die in diesem Bereich auftretenden Risikofaktoren beurteilen
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 120 h Webkonferenzteilnahme: ca. 16 h Präsenzteilnahme: ca. 8 h Prüfung: 120 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	Zwei Präsenzveranstaltungen zu je 4 Stunden werden als Übungen abgehalten und dienen dazu, den gelernten Stoff durch Lösen anwendungsorientierter Aufgaben zu vertiefen.	
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder ggf. andere Prüfungsform	
Literatur	Horst Stöcker (Hrsg.): "Lineare Algebra, Optimierung, Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik", Verlag Harri Deutsch Martin Aigner: „Diskrete Mathematik“, vieweg Thomas Schickinger, Angelika Steger: "Diskrete Strukturen 2", Springer Wolfgang Ertel: "Angewandte Kryptographie", Fachbuchverlag Leipzig Friedrich L. Bauer: "Entzifferte Geheimnisse, Methoden und Maximen der Kryptologie", Springer Evangelos Kranakis: „Primality and Cryptography“, Wiley	
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten	

Studieninhalte**LE 01 Wiederholung mathematischer Grundlagen (5%)**

Die für das vorliegende Modul wichtigsten Inhalte des Bachelormoduls „Mathematik III“ werden wiederholt und an etlichen Stellen vertieft:

Mengenlehre: Mengenoperationen, kartesisches Produkt, Multimengen; Relationen und Funktionen, Binomialkoeffizienten und binomischer Lehrsatz.

LE 02 Kombinatorik (20%)

Grundaufgaben der Kombinatorik: Permutationen, Kombinationen, Variationen;

Permutationen von Multimengen, Schubfachprinzip, Siebformel.

LE 03 Wahrscheinlichkeitsrechnung (45%)

Zufall, Ereignisse, Wahrscheinlichkeit, diskrete und kontinuierliche Wahrscheinlichkeitsräume, Prinzip von Laplace, stochastische Unabhängigkeit, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Satz von Bayes, Zufallsvariablen, Wahrscheinlichkeitsdichte und verteilung, Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung;

Diskrete Verteilungen: Bernoulli-Verteilung, Binomialverteilung, geometrische Verteilung, Poisson-Verteilung; Kontinuierliche Verteilungen: Gleichverteilung, Exponentialverteilung, Normalverteilung, zentraler Grenzwertsatz; Anwendungen in Statistik: Statistische Eigenschaften von Stichproben, Standardfehler der Einzelmessung, Standardfehler des Mittelwertes, Schätzfunktionen, Vertrauensintervalle;

LE 04 Kryptographische Verfahren (30%)

Überblick: Kryptographie, Kryptoanalyse, symmetrische und Public-Key-Verfahren, digitale Unterschriften; Grundlegende Begriffe: Chiffrierung, Algorithmus, Schlüssel, monoalphabetische/polyalphabetische Chiffrierungen, monographische/polygraphische Chiffrierungen, Polyphonie, Blockchiffrierung und Stromchiffrierung; Symmetrische Chiffrierverfahren: Substitution und Transposition, Redundanz der Sprache, Häufigkeitsanalyse, Inzidenzindex, Einfluss der Schlüssellänge, Zufallszahlengeneratoren, DES: Data Encryption Standard, AES: Advanced Encryption Standard;

Primzahlen und Modulo-Arithmetik: Euklidischer Algorithmus, Eulersche Phi-Funktion, Modulo-Arithmetik, Galois-Felder, Theoreme von Fermat und Euler, Primzahlentests;

Public-Key-Chiffrierverfahren: Einwegfunktionen mit/ohne Falltür, Diffie-Hellman-Verfahren, ElGamal-Verfahren, RSA-Verfahren (Rivest/Shamir/Adleman), digitale Unterschriften, PGP: Pretty Good Privacy, Schlüsselmanagement.

1.9 Wissenschaftliches Seminar		
Scientific Seminar		
Semester	2	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Sommersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Jeweils betreuender Professor/ betreuende Professorin	
Lerngebiet	Informatik / Medieninformatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss aller Module aus Sem. 1. Empfohlen: Einführung in wissenschaftliche Projektarbeit (Bachelor-Studiengang)	
Lernergebnisse	Die Studierenden kennen die Anforderungen an eine wissenschaftliche Arbeit (Regeln, Form, Stil). Sie sind in der Lage, einen wissenschaftlichen Text abzufassen. Die Studierenden können eine wissenschaftliche Aufgabenstellung formulieren und das Themengebiet abgrenzen. Sie beherrschen die Methoden der Präsentation der Arbeitsergebnisse in einem wissenschaftlichen Seminar. Die Studierenden lernen, eigene und fremde Arbeiten kritisch zu bewerten und mit Kritik umzugehen.	
Lernziele nach Bloom	Methodenkompetenzen	
	Anwenden	einen wissenschaftlichen Text abfassen; eine wissenschaftliche Aufgabenstellung formulieren und das Themengebiet abgrenzen; beherrschen der Methoden der Präsentation der Arbeitsergebnisse in einem wissenschaftlichen Seminar; mit Kritik umgehen
	Analysieren	Wissenschaftliche Texte themenspezifisch und kriteriengeleitet auswählen
	Synthetisieren	Wissenschaftliche Texte exzerpieren
	Evaluieren, Bewerten	Fachliche Ergebnisse themenspezifisch bewerten
	Soziale Kompetenz und Selbstkompetenz	
	Anwenden	Teamarbeit
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe, Präsenzteilnahme	
Medien-/ Lernform	Alle	

Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 100 h Webkonferenzteilnahme: ca. 26 h Präsenzteilnahme: ca. 16 h Prüfung: 30 Minuten
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich
Präsenzinhalte	Besprechung der Studienarbeit.
Prüfungsform	Hausarbeit Die Note des Moduls ergibt sich aus den beiden Seminararbeiten und den Präsentationen.
Literatur	Exemplarisch: Zobel J.: Writing for Computer Science. Springer, London – Berlin – Heidelberg - New York - Hong Kong – Milan – Paris – Tokyo, 1997. Stickel-Wolf C., Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken. Erfolgreich studieren – gewusst wie! Gabler, Wiesbaden, 2001.
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten

Studieninhalte
<p>Wissenschaftliches Schreiben und Beurteilen in Theorie und Praxis</p> <ul style="list-style-type: none"> • wissenschaftliche Sprache und den sprachlichen Ausdruck • Grundregeln wissenschaftlichen Argumentierens • Strukturierung und Aufbau der Arbeit • Abfassung der Arbeit, Verzeichnisse, Abbildungen und Tabellen <p>Beurteilung wissenschaftlicher Arbeiten Präsentation der Studienarbeit</p>

1.10 Gründungsmanagement Start-Up Management		
Semester	3	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. pol. Klein Jürgen, Fachhochschule Lübeck	
Lerngebiet	Entrepreneurship	
Teilnahmevoraussetzungen	Keine	
Lernergebnisse	Dieser Kurs vermittelt praxisrelevantes Know-how im Bereich Unternehmensführung und -gründung. Hierzu gehören neben dem relevanten Basiswissen insbesondere Kenntnisse und Fähigkeiten auf Grundlage unternehmerischen Denkens und Handelns. Es werden Kenntnisse in den im Zusammenhang mit Gründungsprozessen typischen Themenbereichen Businessplanerstellung, Finanzierung, Marketing und Gesellschaftsrecht usw. vermittelt. Einen weiteren Schwerpunkt bildet das Thema Instrumente für Entrepreneure.	
Lernziele nach Bloom	Fachübergreifende Kompetenzen	
	Wissen	Relevantes Basiswissen im Bereich Unternehmensführung und -gründung; Kenntnisse auf Grundlage unternehmerischen Denkens und Handelns; Kenntnisse in den im Zusammenhang mit Gründungsprozessen typischen Themenbereichen Businessplanerstellung, Finanzierung, Marketing und Gesellschaftsrecht usw.
	Verstehen	Fähigkeiten auf Grundlage unternehmerischen Denkens und Handelns
	Anwenden	Anwendung und Umsetzung unternehmerischer Denk- und Verhaltensweisen.
	Analysieren	Geschäftspotentiale, Markt- und Wettbewerbssituation.
	Evaluiieren, Bewerten	Bewertung von Geschäftspotenzialen.
	Methodenkompetenzen	

	Anwenden	Erstellung eines Businessplans; Anwendung ausgewählter Methoden und Instrumente
	Soziale Kompetenz und Selbstkompetenz	
	Anwenden	Teamarbeit.
Prüfungsvorleistung	Gruppenarbeit via Internet, Hausarbeit/Projekt/Übung	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 140 h Webkonferenzteilnahme: ca. 8 h Prüfung: 30 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Praktische Übung • Besprechung der Einsendeaufgabe • Gemeinsame Bearbeitung weiterer Aufgaben und Übungen • Klärung inhaltlicher Fragen 	
Prüfungsform	Gruppenarbeit und Hausarbeit Bearbeitung einer Fallstudie im Rahmen einer Einsendeaufgabe/ Hausarbeit	
Literatur	<p>Dowling, M. (2003). Grundlagen und Prozess der Gründung. In: Dowling, M.; Drumm, H. J.(Hrsg.). Gründungsmanagement. Berlin, Heidelberg: Springer.</p> <p>Felden, B.; Klaus, A. (2001). Unternehmensnachfolge (Praxis Creditreform). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.</p> <p>Fueglistaller, U.; Müller, C.; Volery, T. (2004). Entrepreneurship. Modelle – Umsetzung – Perspektiven. Wiesbaden: Gabler.</p> <p>Klandt, H. (2006). Gründungsmanagement: Der integrierte Unternehmensplan. 2. Aufl. Oldenbourg: Oldenbourg.</p> <p>Klein, J. (2001). Systemwirtschaftlichkeit bei werkstofforientierten Innovationen. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.</p> <p>Leidig, J. (2004). Die Ideenbewertung von Start-ups. München: GRIN Verlag.</p> <p>Volkman, C. K.; Tokarski, K. O. (2006). Entrepreneurship. Gründung und Wachstum von jungen Unternehmen. Stuttgart: UTB.</p> <p>Weiss, N. (2006). Der innerbetriebliche Prozess der Ideenbewertung. Sternenfels: Wissenschaft & Praxis</p>	
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten	

Studieninhalte

1 Grundlagen Unternehmensgründung und unternehmerisches Handeln

1. Allgemeine Grundlagen
2. Arten von Entrepreneurship
3. Der unternehmerische Prozess

2 Businessplan

1. Anlässe, Zielgruppen und Strukturelemente
2. Bedeutung des Businessplanes für Gründungs- und Wachstumsunternehmen
3. Formale und inhaltliche Anforderungen
4. Struktur und Hauptelemente des Businessplans
5. Vermeidbare Fehler im Rahmen der Businessplanerstellung

3 Gründungs- und Wachstumsfinanzierung

1. Allgemeine Regeln und Strategien für Entrepreneurre
2. Finanzierungsquellen
3. Analyse und Bewertung von Finanzierungswirkungen von Venture Capital als Basis für Auswahlentscheidung

4 Entrepreneurial Marketing

1. Markteintrittsstrategien
2. Timingstrategien für den Markteintritt
3. Formen von Entrepreneurial Marketing

5 Strategische Instrumente für Entrepreneurre und Intrapreneure

1. Innovationsmanagement für Gründungs- und Wachstumsunternehmen
2. Change Management für Unternehmensgründungen

6 Wachstum und Wachstumsmanagement

1. Dimensionen des Wachstums
2. Wachstumsstrategien
3. Exitstrategien

7 Rechtliche Aspekte der Unternehmensgründung

1. Arten der Selbständigkeit
2. Auswahlkriterien für „passende“ Rechtsform
3. Überblick über gründungs- und wachstumsrelevante Rechtsformen

8 Unternehmensnachfolge

1. Wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Hintergrund
2. Vor- und Nachteile einer Unternehmensnachfolge
3. Formen der Unternehmensübergabe
4. Probleme und Stolpersteine und der Umgang damit
5. Transaktionsprozess und Unternehmensbewertung

1.11 Projekt- und Qualitätsmanagement		
Project and Quality Management		
Semester	3	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Syrjakow, Fachhochschule Brandenburg	
Lerngebiet	Allgemeine Grundlagen	
Teilnahmevoraussetzungen	Erforderlich sind grundlegende Kenntnisse in der Informatik. Wünschenswert sind grundlegende Kenntnisse in der Mathematik.	
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sind in der Lage, ein Projekt (insb. Softwareprojekt) zu planen und zu kontrollieren. Sie kennen und verstehen den Prozess der Projektabwicklung und wissen, Gefahren für den Projekterfolg frühzeitig zu identifizieren, ihnen vorzubeugen und sie gegebenenfalls abzuwenden. Sie verfügen über die Fähigkeit, die Arbeit im Projektteam zu organisieren und verstehen die dort ablaufenden sozialpsychologischen Prozesse. Sie können sicher mit Projektmanagement-Techniken und -Werkzeugen umgehen.</p> <p>Die Studierenden kennen grundlegende Methoden des Qualitätsmanagements (insb. SW-Qualitätsmanagement). Sie sind in der Lage, Werkzeuge zur Gestaltung, Aufrechterhaltung, Bewertung und Verbesserung des Qualitätsmanagements anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden kennen die rechtlichen und wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen des Projekt- und Qualitätsmanagements, können Technologiefolgen abschätzen und englische Sprachkenntnisse einsetzen.</p>	
Lernziele nach Bloom	Fachübergreifende Kompetenzen	
	Anwenden	ein Projekt (insb. Softwareprojekt) planen und kontrollieren, agile Vorgehensmodelle einsetzen können
	Evaluiern, Bewerten	ein abgeschlossenes Projekt (insb. Softwareprojekt) evaluieren und bewerten können
	Methodenkompetenzen	
	Analysieren	Risiken von Softwareprojekten herausarbeiten können

	Synthetisieren	verschiedene Methoden und Techniken zur Aufwandsabschätzung von SW-Projekten kombiniert einsetzen können
	Evaluiieren, Bewerten	Softwareprojekte hinsichtlich Durchführbarkeit evaluieren und bewerten können
Projektmanagement - Kompetenz		
	Wissen	kennen des Prozesses der Projektabwicklung Wissen, um Gefahren für den Projekterfolg frühzeitig zu identifizieren, ihnen vorzubeugen und sie gegebenenfalls abzuwenden grundlegende und weiterführende Methoden des Projekt- und Qualitätsmanagements (insb. SW-Projekt- und Qualitätsmanagement) rechtliche und wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen des Projekt- und Qualitätsmanagements kennen
	Verstehen	verstehen des Prozesses der Projektabwicklung verstehen der im Projektteam ablaufenden sozialpsychologischen Prozesse Werkzeuge zur Gestaltung, Aufrechterhaltung, Bewertung und Verbesserung des Projekt- und Qualitätsmanagements kennen und verstehen
	Anwenden	sicher mit Projekt- und Qualitätsmanagement-Techniken und -Werkzeugen umgehen
	Analysieren	Vorgehensmodelle zur SW-Entwicklung sowie unterstützende Projekt- und Qualitätsmanagementtechniken hinsichtlich ihrer charakteristischen Eigenschaften analysieren können
	Synthetisieren	Projekt- und Qualitätsmanagement-Techniken und -Werkzeuge kombiniert einsetzen können
	Evaluiieren, Bewerten	Techniken und Werkzeuge des Projekt- und Qualitätsmanagements evaluieren und bewerten können
Soziale Kompetenz und Selbstkompetenz		
	Wissen	Bedeutung von sozialer Kompetenz kennen
	Verstehen	Bedeutung von sozialer Kompetenz verstehen
	Anwenden	Technologiefolgen abschätzen können
	Analysieren	verantwortlich Handeln bei der beruflichen Tätigkeit und in der Gesellschaft

	Synthetisieren	fachliche, methodische und soziale Kompetenzen aufeinander abgestimmt einsetzen können
	Evaluiieren, Bewerten	Projektmitarbeiter/innen hinsichtlich sozialer Kompetenzen einschätzen können
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe, Präsenzteilnahme	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 130 h Webkonferenzteilnahme: ca. 18 h Prüfung: 120 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Praktische Übungen • Besprechung der Einsendeaufgaben • Gemeinsame Bearbeitung weiterer Aufgaben und Übungen • Klärung inhaltlicher Fragen 	
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder Hausarbeit Abschlussklausur mit Übungsvoraussetzungen Die Note ergibt sich aus der Abschlussklausur und den Übungen Alternativ: benotete Projektarbeiten mit Prüfungskolloquium	
Literatur	Gerold Patzak, Günter Rattay: Projektmanagement: Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios und projektorientierten Unternehmen; Linde Verlag, 2008. Bernd Hindel, Klaus Hörmann, Markus Müller: Basiswissen Software-Projektmanagement; Dpunkt, 2006. Georg M.E. Benes, Peter E. Groh: Grundlagen des Qualitätsmanagements; Hanser Fachbuchverlag, 2010. Kurt Schneider: Abenteuer Softwarequalität: Grundlagen und Verfahren für Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement; Dpunkt, 2007.	
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten	

Studieninhalte

I Projektmanagement

1 Einführung

1. Motivation
2. Begriffe
3. Projektphasen und Prozessmodelle

2 Projektstart

1. Projektziele
2. Risiken in Softwareprojekten
3. Projektorganisation

- 3 Projektplanung
 1. Grundlagen der Projektplanung
 2. Planungsreihenfolge
 3. Planungstechniken

- 4 Projektkontrolle
 1. Voraussetzungen
 2. Kontrollgrößen und Metriken

- 5 Projektabschluss
 1. Produktübergabe
 2. Projektanalyse

- 6 Teamführung
 1. Motivationstheorien
 2. Führungshinweise

- II Qualitätsmanagement**
 - 1 Einführung
 1. Motivation
 2. Begriffe
 3. Qualitätsphilosophien

 - 2 Grundlagen
 1. Qualitätssicherungssysteme
 2. Qualitätsplanung und Qualitätsaudits
 3. Qualitätskosten

 - 3 Werkzeug- und Methodenunterstützung
 1. Werkzeuge zur durchgängigen Qualitätssicherung
 2. Statistische Verfahren zur Qualitätsprüfung

 - 4 Fallstudien

1.12 Wissenschaftliches Projekt Scientific Project	
Semester	3
Credit Points	5
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund
Modulverantwortliche(r)	Jeweils betreuender Professor/ betreuende Professorin
Lerngebiet	Informatik / Medieninformatik
Teilnahmevoraussetzungen	Das Modul "Wissenschaftliches Seminar" aus 2. Semester sollte zuvor absolviert worden sein.
Lernergebnisse	Die Studierenden lernen, Fragestellungen ihres Fachgebiets wissenschaftlich im Projektteam zu bearbeiten. Sie können die im Semester zu erbringenden Aufgaben aufschlüsseln, planen und bearbeiten (Pflichtenheft und Meilensteine). Sie beherrschen die grundlegenden Techniken der Abfassung einer Seminararbeit. Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, ihre Ergebnisse wissenschaftlich zu präsentieren.
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe, Präsenzteilnahme
Medien-/ Lernform	Projekt.
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 120 h Webkonferenzteilnahme: ca. 26 h Prüfung: 30 Minuten
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich
Präsenzinhalte	Besprechung des Projektes.
Prüfungsform	Hausarbeit Mündliche Prüfung (30 min.). Die Note des Moduls ergibt sich aus der Seminararbeit (50%), der Präsentation (20%) und der mündlichen Prüfung (30%).
Literatur	Die Fachliteratur ist mit dem Betreuer abzusprechen.
weitere Hinweise	

Studieninhalte

Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen der Informatik oder Medieninformatik

1.13 Masterarbeit Master's Thesis	
Semester	4
Credit Points	25
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	Jederzeit
Modulverantwortliche(r)	Jeweils betreuender Professor/ betreuende Professorin
Lerngebiet	Informatik, Medieninformatik
Teilnahmevoraussetzungen	Anmeldung zur Masterarbeit (die Voraussetzungen hierzu sind in der Prüfungsordnung geregelt)
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden erschließen selbstständig die wissenschaftliche Literatur, leiten Konsequenzen für die eigene Arbeit ab und setzen bei der Lösung der Aufgaben im Rahmen ihrer Masterarbeit das Wissen zielorientiert um. Neben den fachlichen Kompetenzen soll die Befähigung zum Projektmanagement durch konkrete Aufgaben innerhalb der Masterarbeit ausgebaut werden, so dass die Absolventen zu kompetenter Projektleitung befähigt werden.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - lernen, die wissenschaftliche Literatur zu erschließen, - werden zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten angeleitet, - vertiefen ausgewählte Fachthemen und - ergänzen zusätzlich durch das Vertiefungsprojekt ihre Kompetenzen auf dem Gebiet des Projektmanagements.
Medien-/ Lernform	Angeleitete selbstständige Arbeit
Arbeitsaufwand	750h
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich
Prüfungsform	Die genauen Regelungen befinden sich in der Prüfungsordnung.
Literatur	Fachspezifisch
weitere Hinweise	

Studieninhalte

Aktuelle Themen aus den Bereichen Medieninformatik

Selbstständiges Erarbeiten eines Themas über die aktuelle Fachliteratur und sekundäre Quellen

Problemanalyse, Konzeption, Realisierung

Moderation und Dokumentation des Entwicklungsprozesses nach den Grundsätzen des

Projektmanagements

Gestaltung der schriftlicher wissenschaftlicher Ausarbeitungen und der mündlicher Präsentationen

1.14 Data Science		
Data Science		
Semester	Wahlpflichtbereich	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Wahlpflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	ab SS 2017 jedes Sommersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH-Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Stefan Edlich, Beuth Hochschule für Technik Berlin	
Lerngebiet	Informatik und Mathematik / Statistik	
Teilnahmevoraussetzungen	Sichere Anwendung von Hochsprachen wie Java sowie sichere Kenntnisse aus den Mathematikkursen des Bachelor-Studiengangs und der Wahrscheinlichkeitsrechnung.	
Lernziele nach Bloom	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen	
	Verstehen	Grundlagen Vektorräume, Matrizen, Wahrscheinlichkeit
	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	
	Anwenden	Design und Struktur von Big Data Analytics Anwendungen
	Analysieren	Datensätze
	Evaluiieren, Bewerten	Training und Evaluation von ML-Modellen
	Technologische Kompetenzen	
	Wissen	Grundlagen wie CAP Theorem, NoSQL
	Verstehen	Cloud Management und Operations
	Anwenden	Deployment von verteilten ML Lösungen in der Cloud
	Fachübergreifende Kompetenzen	
	Anwenden	Fragestellungen des Machine Learning in Statistik und Informatik verbinden und implementieren
	Methodenkompetenzen	
	Wissen	Übersicht aller ML Methoden
	Verstehen	Arbeitsweise der wichtigsten ML Algorithmen
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe, Hausarbeit/Projekt/Übung	

Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 120 h Webkonferenzteilnahme: ca. 26 h Prüfung: 30 Minuten
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich
Präsenzinhalte	Klärung inhaltlicher Fragen
Prüfungsform	mündliche Prüfung/ Referat (30 min.) Die Modulnote ergibt sich aus der Bewertung der Einsendeaufgaben, des Projektes und der mündlichen Prüfung.
Literatur	„Machine Learning“, Kevin P. Murphy ISBN-13: 978-0262018029 „Doing Data Science“ O’Neill & Schutt, ISBN-13: 978-1449358655
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Englisch angeboten

Studieninhalte
00 Introduction 01 Statistic and Probability 02 Computer Science for Data Science 03 Python in Data Science 04 R & Julia 05 Data Wrangling 06 Machine Learning 1 07 Machine Learning 2 08 Toolset 09 Hands-On 10 Visualization 11 ML as a Service 12 Big Data Analytic Engines 13 Deep Learning 14 Text Mining & NLP 15 DS Applied / Urban Tech

1.15 Datenbanktechnologien		
Database Technology		
Semester	Wahlpflichtbereich	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Wahlpflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. habil. Jung Sun Lie, Fachhochschule Braunschweig/ Wolfenbüttel	
Lerngebiet	Informatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Grundlagen der Datenbanken im Informatik Bachelor-Studium	
Lernergebnisse	Kennenlernen, wissen und verstehen von Datenbankkonzepten wie anschließend anwenden, beherrschen sowie Bewertung der vorgestellten Konzepte und Datenbankanwendungen.	
Lernziele nach Bloom	Technologische Kompetenzen	
	Wissen	Kennen von Datenbankkonzepten
	Verstehen	Verstehen von Datenbankkonzepten
	Anwenden	Anwenden der vorgestellten Konzepte und Datenbankanwendungen.
	Evaluiieren, Bewerten	Bewertung der vorgestellten Konzepte und Datenbankanwendungen
Prüfungsvorleistung	keine	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 145 h Präsenzteilnahme: ca. 8 h Prüfung: 120 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	Klärung inhaltlicher Fragen, Diskussion von ausgewählten Themen, Klausurvorbereitung.	
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder ggf. andere Prüfungsform	

Literatur	R. Elmasri, S. B. Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen, Pearson Verlag, 2009 G. Saake, K.-U. Sattler, A. Heuer: Datenbanken -Konzepte und Sprachen, mitp Verlag, 2010 S. K. Tripathi, V. S. Subrahmanian, Multimedia Information Systems, Springer Verlag, 2010 S. Edlich, A. Friedland, J. Hampe, B. Brauer: NoSQL, Hanser Verlag, 2010
Vertiefungsrichtung	Software- Technik und Web-Business
weitere Hinweise	

Studieninhalte

- Einführung
- Schemafreie Datenbanken (Dokumentorientierte, Schlüssel-Wert-, Spaltenorientierte und graphbasierte Datenbanken)
- Datenbank Performance und -optimierung
- Verteilte Datenbanken
- Objektorientierte Datenbanken
- Multimediale Datenbanken
- Integrität
- Data Warehouse und Data Mining

Im Studienmodul sind jeweils Anwendungsfälle integriert.

1.16 Game Design		
Game Design		
Semester	Wahlpflichtbereich	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Wahlpflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Felix Gers, Beuth Hochschule für Technik Berlin	
Lerngebiet	Medieninformatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Keine. Empfohlen: Kenntnisse aus den Modulen "Graphical Visualisation Technologies", "Gestaltung von Motion-Graphic Interfaces" und "Mediendidaktik und -konzeption".	
Lernergebnisse	Die Studierenden lernen die grundlegenden Architektur- und Entwurfsmuster von aktuellen Rahmenwerken und Bibliotheken im Bereich der Spieleentwicklung kennen. Damit sind Sie nicht nur in der Lage existierende Systeme zu bewerten und in größeren Projekten zu verwenden, sondern können eigene Lösungen in diesem Bereich entwerfen und implementieren.	
Lernziele nach Bloom	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen	
	Wissen	Physikalische Simulation und Animation; Game AI und Networking
	Evaluiieren, Bewerten	Kennenlernen grundlegenden Architektur- und Entwurfsmuster von aktuellen Rahmenwerken und Bibliotheken im Bereich der Spieleentwicklung
	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	
	Wissen	Gesamtübersicht der Design- und Interaktionskonzepte für Games
	Verstehen	Verstehen der Verwendung eines Game Design Documents
	Anwenden	Design- und Interaktions-Konzepte für Games erstellen.
	Analysieren	Konzepte des Gameplays.
	Synthetisieren	synthetisieren der Design- und Interaktionskonzepte zu einem Game

	Evaluieren, Bewerten	Konzepte, Umsetzungen und Projekte bewerten.
	Technologische Kompetenzen	
	Wissen	grundlegenden Architektur- und Entwurfsmuster von aktuellen Rahmenwerken und Bibliotheken im Bereich der Spieleentwicklung kennen
	Anwenden	eigene Lösungen entwerfen und implementieren; existierende Systeme in größeren Projekten verwenden
	Evaluieren, Bewerten	existierende Systeme bewerten
	Methodenkompetenzen	
	Anwenden	Reflektiver Einsatz von Werkzeugen in einem Workflow zur Contenterstellung
	Projektmanagement - Kompetenz	
	Wissen	Kenntnisse im Projektmanagement.
	Synthetisieren	Ein Projekt von der Konzeption bis zur gestalterischen und praktischen Umsetzung erstellen
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe, Online-Teilnahme	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 140 h Webkonferenzteilnahme: ca. 8 h Prüfung: 120 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	Praktische Übungen, Besprechung der Einsendeaufgaben, gemeinsame Bearbeitung weiterer Aufgaben und Übungen, Klärung inhaltlicher Fragen.	
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder Hausarbeit Die Note ergibt sich aus der Abschlussklausur und den Übungen. Alternativ: benotete Projektarbeiten mit Prüfungskolloquium.	
Literatur	Tomas Akenine-Möller, Real-Time Rendering, Peters. David H. Eberly, 3D Game Engine Architecture, Morgan Kaufmann. Ian Millington, Game Physics Engine Development, Morgan Kaufmann.	

Vertiefungsrichtung	Interactive 3D
weitere Hinweise	

Studieninhalte

Im Kursmaterial wird Aufbau und Architektur von aktuellen Rendering- und Game-Engines exemplarisch dargestellt. Dabei wird besonders auf die technischen Grundlagen einzelner Komponenten eingegangen.

Themenbereiche sind:

- Architektur- und Entwurfsmuster
- Real-Time Rendering
- Physikalische Simulation und Animation
- Game AI und Networking
- Tool-Chain und externe Formate
- Engines für mobile Geräte

In den Übungen entwickeln die Studierenden semesterbegleitend in kleinen Gruppen entweder das Konzept und den Prototypen eines eigenen Computer spiel unter Einsatz aktueller Rahmenwerke und Bibliotheken, oder den Prototypen einer eigenen Game-Engine.

1.17 Graphical Visualisation Technologies		
Graphical Visualization Technologies		
Semester	Wahlpflichtbereich	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Wahlpflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Felix Gers, Beuth Hochschule für Technik Berlin	
Lerngebiet	Medieninformatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Keine. Empfohlen: Kenntnisse aus den Modulen "Gestaltung von Motion-Graphic Interfaces" und "Mediendidaktik und -konzeption".	
Lernergebnisse	Die Studierenden erlernen fortgeschrittene Techniken der modernen hardware-gestützten 3D-Computergrafik unter Einsatz programmierbarer Grafikkbeschleuniger. Sie können die Möglichkeiten und Grenzen der vermittelten Techniken einschätzen und diese praktisch anwenden.	
Lernziele nach Bloom	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen	
	Wissen	Graphische Algorithmen und Renderingverfahren
	Verstehen	Verstehen moderner Hardware-gestutzter 3D- Computergrafik unter Einsatz programmierbarer Grafikkbeschleuniger
	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	
	Wissen	Gestaltung von Browseranwendungen mit 2D und 3D Echtzeitgrafik
	Anwenden	Erstellung einer Echtzeitgrafikanwendung; Verwendung aktueller Programmierschnittstellen und -sprachen wie OpenGL und der GLSL (OpenGL Shading Language)
	Analysieren	Konzepte der Usability
	Evaluiieren, Bewerten	Konzepte, Umsetzungen und Projekte bewerten.
	Technologische Kompetenzen	
	Wissen	JavaScript und WebGL
	Verstehen	Grundlagen der programmierbaren GPU (Graphics Processing Unit)

	Anwenden	vermittelte Techniken praktisch anwenden; Shader-Programmierung, Geometry-, Vertex, und Fragment-Shader
	Evaluiieren, Bewerten	die Möglichkeiten und Grenzen der vermittelten Techniken einschätzen
	Methodenkompetenzen	
	Anwenden	Grafikanwendungen für das Internet entwickeln
	Projektmanagement - Kompetenz	
	Wissen	Kenntnisse im Projektmanagement.
	Synthetisieren	Ein Projekt von der Konzeption bis zur gestalterischen und praktischen Umsetzung erstellen
	Evaluiieren, Bewerten	Projektergebnisse aufgabenspezifisch bewerten
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe, Online-Teilnahme	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 140 h Präsenzteilnahme: ca. 8 h Prüfung: 120 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	Praktische Übungen, Besprechung der Einsendeaufgaben, gemeinsame Bearbeitung weitere Aufgaben und Übungen, Klärung inhaltlicher Fragen.	
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder Hausarbeit	
Literatur	Tomas Akenine-Möller, Real-Time Rendering, Peters. Bailey and Cunningham, Graphics Shaders: Theory and Practice, AK Peters. GPU Gems 1-3, Nvidia, Addison-Wesley Professional	
Vertiefungsrichtung	Interactive 3D	
weitere Hinweise		

Studieninhalte

Im Kursmaterial werden die theoretischen und technischen Grundlagen der programmierbaren GPU (Graphics Processing Unit) erläutert. An Hand von konkreten Beispielen werden darauf aufbauend ausgewählte Darstellungstechniken analysiert und demonstriert. Themenbereiche sind: • Shader-

Programmierung, Geometry-, Vertex, und Fragment-Shader • Multipass-Rendering, Postprocessing • Global Illumination, Schatten, Spiegelungen • Ray-Tracing, Radiosity • Image-Based Rendering • Non-Photorealistic Rendering • Tessellation and Terrain-Generation. In den Übungen implementieren und erproben die Studierenden einige der Techniken unter Verwendung aktueller Programmierschnittstellen und –sprachen wie OpenGL und der GLSL (OpenGL Shading Language).

1.18 Human Centered Design		
Semester	Wahlpflichtbereich	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Wahlpflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Sommersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. Monique Janneck, Fachhochschule Lübeck	
Lerngebiet	Medieninformatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Keine, jedoch sind Kenntnisse in angewandter Psychologie von Vorteil.	
Lernergebnisse	Nach diesem Semester können die Studierenden aufbauend auf einer Analysephase und unter Berücksichtigung von be-goals eine interaktive Anwendung strukturiert konzipieren (Prototyp). Ferner können sie eine Anwendung oder einen Prototypen auf vorhandene Schwächen bewerten, indem Sie passgenau die zielführenden Methoden des Human Centered Design einsetzen können (Usability-Tests, Kognitive Walkthrough, Heuristische Evaluation, Fragebögen).	
Lernziele nach Bloom	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	
	<table border="1"> <tr> <td>Evaluieren, Bewerten</td> <td>unterschiedliche Methoden des Human Centered Design(z.B. Personas, Storyboards, Persona driven User Stories) in der praktischen Konzeption eines Prototypen unter Berücksichtigung von be-goals und do-goals evaluieren. eine gegebene Anwendung oder einen Prototypen auf vorhandene Schwächen (z.B. Kognitive Walkthrough, Heuristische Evaluation, Fragebögen, Beobachtungen, Usability-Tests) evaluieren; die eingesetzten Evaluationsmethoden auf die vorhandenen Vor- und Nachteile sowie die während des Einsatzes zu berücksichtigenden Maßnahmen für einen gesicherten Erkenntnisgewinn evaluieren</td> </tr> </table>	Evaluieren, Bewerten
Evaluieren, Bewerten	unterschiedliche Methoden des Human Centered Design(z.B. Personas, Storyboards, Persona driven User Stories) in der praktischen Konzeption eines Prototypen unter Berücksichtigung von be-goals und do-goals evaluieren. eine gegebene Anwendung oder einen Prototypen auf vorhandene Schwächen (z.B. Kognitive Walkthrough, Heuristische Evaluation, Fragebögen, Beobachtungen, Usability-Tests) evaluieren; die eingesetzten Evaluationsmethoden auf die vorhandenen Vor- und Nachteile sowie die während des Einsatzes zu berücksichtigenden Maßnahmen für einen gesicherten Erkenntnisgewinn evaluieren	
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 145 h Präsenzteilnahme: ca. 4 h Prüfung: 120 Minuten	

Präsenzart	erfordert physische Anwesenheit
Präsenzinhalte	Besprechung der Einsendeaufgaben
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder Hausarbeit Einsendeaufgabe, Präsentation und Fragen (30 min)
Literatur	Sarodnick, F.; Brau, H.: „Methoden der Usability Evaluation“ Verlag Huber Cooper, A.; Reinmann, R.; Cronin, D.: „About Face“ Verlag mitp Deutsches Institut für Normung.; Deutsches Institut für Normung.: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2010); Deutsche Fassung FprEN ISO 9241-210:2010 =. Human-centred design for interactive systems. Laugwitz, Bettina, Schrepp, Martin & Held, Theo 2006. Konstruktion eines Fragebogens zur Messung der User Experience von Softwareprodukten
Vertiefungsrichtung	Human-Computer-Interaction
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten

Studieninhalte

Aufbauend auf dem Modul “User Experience” wird der Prozess zur Erstellung eines Designs auf der Grundlage des Usability Engineering und insbesondere des „Human Centered Design“ (Din 9241-210:2010) besprochen und anhand von verschiedenen Szenarien von den Studierenden vertieft (z.B. Agile UX).

Der Schwerpunkt dieses Moduls liegt in der theoretischen Vertiefung und praktischen Erprobung einzelner Usability-Methoden und Prozesse des Human Centered Design.

- Vorbereitung und Durchführung einer Analyse (Beobachtung, Befragung, Fragebogen)
- Erstellung von Fragebögen und deren Auswertung
- Kritische Hinterfragung der „Mess-“Ergebnisse
- Einbeziehung von be-goals und do-goals
- Erstellung von Prototypen unter Verwendung von UI-Pattern-Bibliotheken
- Verwenden verschiedener Werkzeuge zum Human Centered Design
- Schnittstellen zur SW-Entwicklung (z.B. agileUX)

Das Modul wird ergänzt mit praktischer Literatur aus den jeweils aktuellen Jahrgängen der Tagung der german UPA (Usability Professionals' Association).

1.19 Mobile Application Development		
Mobile Application Development		
Semester	Wahlpflichtbereich	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Wahlpflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Sommersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Jörn Kreutel, Beuth Hochschule für Technik Berlin	
Lerngebiet	Medieninformatik	
Lernergebnisse	Kennenlernen aktueller Technologien für Applikationserstellung auf mobilen Geräten wie Handys, Smartphones und Tablet- C's sowie für die Vernetzung unterschiedlicher Mediengeräte im Privat- und Geschäfts-Bereich. Hierzu gehören die aktuellen Betriebssysteme sowie die Applikationen-Frameworks für mobile Geräte als auch Standards zur Datenübertragung und Vernetzung der Geräte auch im Ansatz des Connected Home. Darüber hinaus werden Aspekte zur Produktion und zur Betriebswirtschaftlichen Analyse von Medienprodukten angesprochen	
Lernziele nach Bloom	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen	
	Wissen	Basistechnologien der mobilen Kommunikation.
	Verstehen	Server-Client Kommunikation in mobilen Netzen.
	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	
	Anwenden	Design- und Interaktions-Konzepte für mobile Anwendungen erstellen.
	Analysieren	Konzepte der Usability.
	Evaluiieren, Bewerten	Konzepte, Umsetzungen und Projekte bewerten
	Technologische Kompetenzen	
	Wissen	Kennen aktueller Technologien für Applikationserstellung auf mobilen Geräten wie Handys, Smartphones und Tablet-PC's; Kennenlernen aktueller Technologien für die Vernetzung unterschiedlicher Mediengeräte im Privat- und Geschäfts-Bereich; Kennen der aktuellen Betriebssysteme sowie der

		Applikationen- Frameworks für mobile Geräte als auch Standards zur Datenübertragung und Vernetzung der Geräte auch im Ansatz des Connected Home
	Verstehen	Produktion und Aspekte zur betriebswirtschaftlichen Analyse von Medienprodukten
	Anwenden	Technologische Kompetenzen in einem Projekt anwenden
	Evaluieren, Bewerten	existierende Systeme bewerten
	Fachübergreifende Kompetenzen	
	Verstehen	M-Commerce, Businesspotentiale/ Geschäftsmodelle von mobilen Medienprodukten
	Methodenkompetenzen	
	Anwenden	Reflektiver Einsatz von Werkzeuge zur Contenterstellung
	Projektmanagement - Kompetenz	
	Wissen	Kenntnisse im Projektmanagement
	Synthetisieren	Ein Projekt von der Konzeption bis zur gestalterischen und praktischen Umsetzung erstellen
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 140 h Prüfung: 120 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	Praktische Übungen, Besprechung der Einsendeaufgaben, gemeinsame Bearbeitung weitere Aufgaben und Übungen, Klärung inhaltlicher Frage.	
Prüfungsform	Hausarbeit und Klausur	
Literatur	Mehta, M. (2008): Mobile Web Development. Packt Publishing / Alby, T. (2008): Das mobile Web. Hanser. / Breymann, U., Mosemann, H. (2008) Java ME.	

	<p>Anwendungsentwicklung für Handys, PDA und Co. Hanser / Kumar, A. (2010): Implementing Mobile TV: ATSC Mobile DTV, MediaFLO, DVB-H/SH, DMB, WiMAX, 3G Systems, and Rich Media Applications. Focal Press Figueiras, J. & Frattasi, S. (2010) Mobile Positioning and Tracking: From Conventional to Cooperative Techniques. John Wiley & Sons</p>
Vertiefungsrichtung	Mobile Computing
weitere Hinweise	

Studieninhalte

- Kategorien und Formate der mobilen Mediengeräte
- Betriebssysteme der mobilen Geräte
- Programmiersprachen, Frameworks, Development Kits
- Standards für die Vernetzung der Geräte und Übertragung der Daten im Bereich ‚Connected Home‘
- Standards und Technologien zur mobilen Übertragung von AV-Daten und dynamischer Daten-Anpassung
- Standards und Frameworks zur Erzeugung von 3D Welten
- Interaktive Rich Media und IP-Media/ MobileTV Anwendungen
- Implementierung von Mashup-Applikationen mit Berücksichtigung von Geopositioning-Daten (GPS)
- Techniken und Realisierung von Augmented Reality Applikationen
- Game-Entwicklung für mobile Geräte (open Source und proprietäre Game-Engines)
- M-Commerce, Businesspotentiale/Geschäftsmodelle von mobilen Medienprodukten
- Gestaltung, Produktion, Distribution und Präsentation am Endgerät für mobile Medien.

1.20 Mobilkommunikation		
Mobile Communications		
Semester	Wahlpflichtbereich	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Wahlpflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Sommersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. Andreas Hanemann, Fachhochschule Lübeck	
Lerngebiet	Medieninformatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Keine: Empfohlen: Voraussetzungen für diese Lehreinheit sind grundlegende Kenntnisse von Kommunikationsnetzen, z. B. die Module Kommunikationsnetze I und II, Grundlagen der Elektrotechnik und der Systemtheorie bzw. der ihr entsprechenden Gebiete der Mathematik. Weiter empfehlenswert sind Kenntnisse in der Signalverarbeitung und Hochfrequenztechnik.	
Lernergebnisse	Aufbauend auf dem Grundlagenwissen über drahtgebundene Kommunikationsnetze werden die Konzepte der drahtlosen Netze dargelegt und vertieft. Die Studierenden erhalten Einblick in die Technologien: WLAN, Bluetooth, GSM/UMTS und Satellitensysteme. Nach dem Absolvieren dieses Moduls werden die Studierenden die Besonderheiten von Mobilkommunikationssystemen sowie der damit verbundenen Herausforderungen und Konzepte kennen. Die Studierenden erkennen und verstehen die Unterschiede der drahtgebundenen und drahtlosen Übertragung. Des Weiteren sind sie in der Lage für eine gegebene Problemstellung Protokolle für Mobilitätsunterstützung zu entwerfen, zu analysieren und zu bewerten. Durch interaktive Übungen und Demonstrationen im Rahmen der Präsenzphasen verbessern die Studierenden ihre logisch analytische Denkweise, ihre Problemlösungskompetenz sowie ihre Teamfähigkeit. Ferner lernen die Studierenden wichtige moderne begriffliche und theoretische Grundlagen und Zusammenhänge kennen, um übergreifende fachliche Problemstellungen zu verstehen und um neue technisch wissenschaftliche Entwicklungen im Bereich der Mobilkommunikation einordnen, verfolgen und mitgestalten zu können. Dies ist Grundlage dafür, dass sie sich den schnell wandelnden Anforderungen ihres Berufsfeldes stellen können.	
Lernziele nach Bloom	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen	
	Wissen	Algorithmen zum drahtlosen Medienzugriff
	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	

	Wissen	Möglichkeiten zum Aufbau eines drahtlosen LAN kennen
	Technologische Kompetenzen	
	Wissen	Besonderheiten von Mobilkommunikationssystemen sowie der damit verbundenen Herausforderungen und Konzepte kennen
	Verstehen	verstehen der Unterschiede der drahtgebundenen und drahtlosen Übertragung
	Anwenden	für eine gegebene Problemstellung Protokolle für Mobilitätsunterstützung entwerfen
	Analysieren	für eine gegebene Problemstellung Protokolle für Mobilitätsunterstützung analysieren
	Evaluiieren, Bewerten	für eine gegebene Problemstellung Protokolle für Mobilitätsunterstützung bewerten
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Chat, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 140 h Präsenzteilnahme: ca. 8 h Prüfung: 120 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	Klärung von Verständnisfragen, Lösen von Übungsaufgaben.	
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder ggf. andere Prüfungsform	
Literatur	Jochen Schiller Mobilkommunikation 2. Auflage, Addison-Wesley, 2004 Andrew S. Tanenbaum Computer Networks 4. Auflage, Prentice-Hall, 2003 Charles E. Perkins Ad Hoc Networking 1. Auflage, Addison Wesley Professional, Dezember 2000	
Vertiefungsrichtung	Mobile Computing	
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten	

Studieninhalte

1 Motivation (Wie alles begann)

1. Überblick
2. Einleitung

3. Moore's Law
4. Mobilität und ihre Auswirkungen – viele Aspekte
5. Geschichte der Mobilkommunikation
6. ISO/OSI Schichtenmodell
7. Klassifizierung von Netzen
8. Forschungsbedarf

2 Drahtlose Übertragungstechnologien

1. Überblick
2. Einführung und Spezialitäten der drahtlosen Kommunikation
3. Signale
4. Antennen
5. Frequenzen
6. Signalausbreitung
7. Multiplexen
8. Modulation
9. Spreizspektrumtechnik
10. Zellenbasierte Funkssysteme

3 Drahtlose Sicherungsschicht

1. Überblick
2. Medienzugriff
3. Fehlerkontrolle
4. Rahmengröße

4 Drahtlose Lokale Netze

1. Überblick
2. Lokale Netze und deren Anwendungen?
3. IEEE 802.11
4. Hiperlan
5. Bluetooth
6. RFID
7. Vergleich
8. Zukünftige Entwicklungen

5 Drahtlose Telekommunikationssysteme

1. Überblick
2. Märkte und Übersicht
3. GSM
4. DECT
5. UMTS/IMT-2000

6 Satellitensysteme und drahtlose Rundfunkssysteme

1. Überblick
2. Satelliten

3. Satellitengestütztes Telekommunikationssystem
4. Satellitengestützte Navigationssysteme
5. Drahtlose Digitale Rundfunksysteme.
6. DAB (Digital Audio Broadcasting)
7. DVB (Digital Video Broadcasting)
8. Zusammenfassung

7 Mobile Vermittlungsschicht / Transportschicht

1. Überblick
2. Aufgaben der Vermittlungsschicht und IP
3. Mobile IP
4. Ad-Hoc Netze
5. Aufgaben der Transportschicht und TCP

8 Sicherheit in drahtlosen Netzen

1. Überblick
2. Einführung
3. Sicherheit in der drahtlosen Übertragung
4. Sicherheit und Schichten
5. Grundlagen der Kryptologie
6. GSM
7. WLAN

9 Zusammenfassung und Ausblick

1.21 Neue Rechnerkonzepte Modern Computing Concepts		
Semester	Wahlpflichtbereich	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Wahlpflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Dieter Hannemann, Westfälische Hochschule	
Lerngebiet	Informatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Grundkenntnisse aus der Naturwissenschaft	
Lernergebnisse	<p>Dieses Modul trägt dazu bei, die Studierenden ganz allgemein zu wissenschaftlicher Arbeit und verantwortlichem Handeln bei der beruflichen Tätigkeit und in der Gesellschaft zu befähigen. Insbesondere werden durch dieses Modul die folgenden Fertigkeiten und Kompetenzen gestärkt:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Aufgabenstellungen aus einem neuen oder in der Entwicklung begriffenen Bereich zu abstrahieren und zu formulieren sowie Konzepte und Lösungen zu komplexen, zum Teil auch unüblichen Aufgabenstellungen – ggf. unter Einbeziehung anderer Disziplinen – zu entwickeln.</p> <p>Die Studierenden haben die Kompetenz, sich systematisch und in kurzer Zeit in neue Systeme und Methoden einzuarbeiten, neue und aufkommende Technologien zu untersuchen und zu bewerten sowie Wissen aus verschiedenen Bereichen methodisch zu klassifizieren und systematisch zu kombinieren.</p>	
Lernziele nach Bloom	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen	
	Wissen	Alternative Computing-Konzepte
	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	
	Analysieren	komplexe Aufgabenstellungen aus einem neuen oder in der Entwicklung begriffenen Bereich abstrahieren und formulieren
	Synthetisieren	Konzepte und Lösungen zu komplexen, zum Teil auch unüblichen Aufgabenstellungen – ggf. unter Einbeziehung anderer Disziplinen – entwickeln
	Technologische Kompetenzen	
	Analysieren	neue und aufkommende Technologien untersuchen und bewerten

	Fachübergreifende Kompetenzen	
	Anwenden	sich systematisch und in kurzer Zeit in neue Systeme und Methoden einarbeiten
	Synthetisieren	Wissen aus verschiedenen Bereichen methodisch klassifizieren und systematisch kombinieren
	Methodenkompetenzen	
	Anwenden	Wissenschaftlich arbeiten
	Soziale Kompetenz und Selbstkompetenz	
	Anwenden	verantwortlich Handeln bei der beruflichen Tätigkeit und in der Gesellschaft
Prüfungsvorleistung	keine	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 120 h Webkonferenzteilnahme: ca. 26 h Prüfung: 120 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	Klärung von Verständnisfragen + Lösen der Übungsaufgaben	
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder ggf. andere Prüfungsform	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Hinze, Th., M. Sturm, 2004: „Rechnen mit DANN“ ISBN 3-486-27530-5 • Homeister, Matthias, 2008: „Quantum Computing“, 2. Auflage • Sackmann, E. & Merkel, R. 2010: „Lehrbuch der Biophysik“ • Thomson, R.F.: „Das Gehirn“ 3. Auflage • Hannemann, D., 1995: „Mikroinformatik“ Bd. 2 • Diverse Forschungsberichte aus dem Internet 	
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten	

Studieninhalte
<p>Durch die Erhöhung der Computerhardware-Leistung gelang die Entwicklung effizienter Algorithmen zur Lösung zahlreicher Aufgabenstellungen und die Erschließung eines breiten Spektrums von Anwendungsfeldern. Bereits heute ist jedoch absehbar, dass die Leistungsparameter jetziger Computer nicht beliebig erhöht werden können. Bei der Bearbeitung extrem rechenintensiver Aufgaben und beim Einsatz unter außergewöhnlichen Umgebungsbedingungen, stößt konventionelle Rechentechnik zunehmend an ihre physikalisch wie auch technologisch bedingten Grenzen.</p> <p>Alternative Computing-Konzepte versprechen hier eine weitere Leistungssteigerung. Unter Computing-Konzepten werden nutzbare Prinzipien aus der Natur mit beherrschbarer, reproduzierbarer</p>

und analysierbarer Wirkung verstanden, die gezielt zur steuerbaren Ausführung von Rechenvorgängen dienen können.

Inhalt:

1. Einführung

Future Computing: Quantum Computing, Neural Computing, Evolutionary Computing, Molecular Computing, Nano sized bio-computers, Optical Computers, etc.

Auffrischung der Grundlagen: Erinnerungen an die Schulzeit und vorangegangene Studiengänge (Bachelor)

2. Molecular Computing

Grundlagen: Biophysik, Genetik, Epigenetik

DNA- und RNA-Computing: Forschungsansätze, Praktische Ergebnisse

Protein-Computing: Forschungsansätze, Praktische Ergebnisse

3. Computational Intelligence

Neural Computing: Neurobiologische Grundlagen, Anwendungskonzepte

Evolutionäre Algorithmen: Ein Überblick

Fuzzy-Logik: Ein Überblick

4. Quanteninformatik

Grundlagen: Quantenphysik

Quanteninformation: Quantenbit, Quantenobjekte, Quantenteleportation

Rechnen mit Quantenbits: Rechenoperationen, Quantenregister, Zustandsvektoren, Unitäre Transformationen

Quantencomputer: theoretisch, praktisch, neue Algorithmik

Quantenkryptographie: Computer-Kryptographie, Verschlüsselung, Quantenmechanische Schlüsselübertragung, etc.

1.22 Paradigmen moderner Softwareentwicklung und E-Business Modern Software-Engineering Paradigm and E-Business	
Semester	Wahlpflichtbereich
Credit Points	5
Pflicht/ Wahlpflicht	Wahlpflicht
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	Sommersemester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Stefan Edlich, Beuth Hochschule für Technik Berlin
Lerngebiet	Informatik
Lernergebnisse	Softwaretechnische Transformationstechnologien und Basiswissen für E-Business Anwendungen
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Chat, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen.
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich
Präsenzinhalte	Klärung von Verständnisfragen, Besprechung der Einsendeaufgaben und des Projektes, Lösen von Übungsaufgaben.
Prüfungsform	Hausarbeit Die Note ergibt sich aus den Übungen und dem Prüfungskolloquium, welches die Abschlusspräsentation beinhaltet
Literatur	Goncalves, Beginning Java EE 6 Platform with GlassFish 3, Apress Dazu: ISBN-13: 978-3540287445 Dan Haywood, Domain-Driven Design Using Naked Objects, Pragmatic Bookshelf Stefan Tilkov, RESTund HTTP, dPunkt Pastor, Model-Driven Architecture in Practice, Springer Fowler, Domain Specific Languages, Addison-Wesley Professional (Signature Series)
Vertiefungsrichtung	Software- Technik und Web-Business
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Englisch angeboten

Studieninhalte
LE 01 Enterprise Design Patterns I LE 02 Enterprise Design Patterns II LE 03 Concurrency LE 04 JEE / .NET

LE 05 Application Server
LE 06 SOA, REST, MOMs, ESBs
LE 07 Geschäftsprozesse
LE 08 Cloud Computing: Anwendung & Architektur
LE 09 Big Data verwalten: Systeme und BI
LE 10 + 11 Machine Learning I + II
LE 12 Suchtechnologien

1.23 Parallele und verteilte Systeme		
Parallel and Distributed Systems		
Semester	Wahlpflichtbereich	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Wahlpflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gert Veltink, Hochschule Emden/Leer	
Lerngebiet	Informatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Grundlagen von Betriebssystemen, z. B. das Modul "Computerarchitektur und Betriebssysteme", Weiterführende Programmierkenntnisse, z. B. das Modul "Patterns and Frameworks", Grundlagen von Kommunikationsnetzen, z. B. die Module "Kommunikationsnetze 1 und 2".	
Lernergebnisse	Die Studierenden sollen: <ul style="list-style-type: none"> • einen tiefen Einblick in die vielen Aspekte der parallelen und distribuierten Systeme bekommen • mit dem erworbenen Wissen in der Lage versetzt werden, sich selbstständig detailliert in aktuelle Themen zu vertiefen und diese zu präsentieren 	
Lernziele nach Bloom	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen	
	Wissen	Formalismen für die formale Spezifikation von parallelen Systemen kennen
	Verstehen	unterschiedliche formale Spezifikationsformalismen vergleichen können
	Anwenden	Einsatz von Prozessalgebra für die Spezifikation von kleinen Systemen
	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	
	Synthetisieren	die Studierenden sind in der Lage an Hand einer konkreten Fragestellung, auf Basis des bis daher Gelernte selbstständig Vorschläge zu erarbeiten für die Hardware-, Software- und Netzarchitekturen einer Lösung, diese zu dokumentieren und zu präsentieren

	Evaluieren, Bewerten	die Studierenden sind in der Lage die Präsentation und Lösungen der anderen Kursteilnehmer zu beurteilen
	Technologische Kompetenzen	
	Verstehen	die geschichtlichen, theoretischen und praktischen Aspekte der parallelen und verteilten Systeme
	Analysieren	an Hand von wissenschaftlichen Publikationen lernen, Entwicklungen, Vorschläge und Verfahren zu analysieren und zu vergleichen
	Evaluieren, Bewerten	an Hand von wissenschaftlichen Publikationen lernen, Entwicklungen, Vorschläge und Verfahren zu bewerten.
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe, Hausarbeit/Projekt/Übung, Online-Teilnahme	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 145 h Präsenzteilnahme: ca. 4 h Prüfung: 120 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	Besprechung der Einsendeaufgaben, Präsentationen der Ausarbeitungen.	
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder ggf. mündliche Prüfung	
Literatur	<p>Mordechai Ben-Ari: Principles of Concurrent and Distributed Programming: Algorithms and Models (Prentice-Hall International Series in Computer Science), Addison Wesley</p> <p>Andrew S. Tanenbaum & Maarten van Steen: Distributed Systems: Principles and Paradigms, Prentice Hall International</p> <p>David Kirk & Wen-Mei W. Hwu: Programming Massively Parallel Processors: A Hands-On Approach, Morgan Kaufman Publ Inc</p> <p>R. W. Hockney & C. R. Jesshope: Parallel Computers 2: Architecture, Programming and Algorithms von, Inst of Physics Pub</p> <p>J. C. M. Baeten, T. Basten, & M. A. Reniers: Process Algebra: Equational Theories of Communicating Processes (Cambridge Tracts in Theoretical Computer Science), Cambridge University Press</p>	
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Englisch angeboten	

Studieninhalte

Themen:

- theoretische Aspekte: mutual exclusion, semaphores, monitors, Synchronisierung der Zeit, distribuierte Transaktionen, Prozessalgebra
- Hardware (parallel): Flynn's Taxonomie, Vektorrechner, Processor Arrays, NUMA bis GPGPU
- Hardware (distribuiert): Mullti-Prozessoren, Homogene und Heterogene Multirechnersysteme
- Software (parallel): threading, parallele Programmiersprachen
- Software (distribuiert): remote procedure call, remote object invocation, middleware, distribuierte Betriebssysteme

1.24 Sicherheitstechniken in Kommunikationsnetzen Security Technologies in Communication Networks		
Semester	Wahlpflichtbereich	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Wahlpflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Sommersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. Andreas Hanemann, Fachhochschule Lübeck	
Lerngebiet	Informatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Grundlagen von Kommunikationsnetzen, z.B. die Module Kommunikationsnetze I und II, Grundlagen der Elektrotechnik und der Systemtheorie bzw. der ihr entsprechenden Gebiete der Mathematik.	
Lernergebnisse	<p>Als Schwerpunkt erhalten die Studierenden einen vertieften Einblick in die heute gebräuchlichen Sicherheitsprotokolle des Internets. Mit diesen Kenntnissen erarbeiten sich die Studierenden selbständig aktuelle Anwendungen, die z.B. in den aktiven IETF Working Groups diskutiert werden. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die Prinzipien und Funktionsweise der unterschiedlichen Authentifizierungs-Mechanismen zu verstehen und anwenden zu können.</p> <p>Durch die Darstellung von verschiedenen Ansätzen von Sicherheitstechniken werden die Studierenden in die Lage gesetzt, unterschiedliche Lösungen in Kommunikationsnetzen zu erkennen und die Bedeutung für die Medienübertragung einordnen zu können.</p>	
Lernziele nach Bloom	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen	
	Wissen	Mathematischer Hintergrund von sicherheitsrelevanten Algorithmen zur Verschlüsselung und Authentifizierung
	Technologische Kompetenzen	
	Wissen	Bedeutung von sicherheitstechnischen Lösungen für die Medienübertragung einordnen
	Verstehen	Prinzipien und Funktionsweise der unterschiedlichen Authentifizierungs-Mechanismen verstehen
	Anwenden	unterschiedliche Authentifizierungs-Mechanismen anwenden

	Analysieren	unterschiedliche sicherheitstechnische Lösungen in Kommunikationsnetzen erkennen
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 145 h Präsenzteilnahme: ca. 6 h Prüfung: 30 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	In den Präsenzphasen werden Sicherheitsprotokolle geübt (z. B. SSH). Die Studierenden werden einen Aspekt der aktuellen Sicherheitstechnik (z.B. von Netzwerk-Authentifizierungstechniken) erarbeiten und vorstellen.	
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder ggf. andere Prüfungsform	
Literatur	Böhmer: „VPN“, Hanser Smith: „Internet Kryptographie“, Addison-Wesley Spenneberg: „Intrusion Detection“, Markt und Technik Black: „Internet Technologien der Zukunft“, Addison-Wesley Active IETF Working Groups: www.ietf.org/html.charters/wg-dir.html	
Vertiefungsrichtung	Mobile Computing, Software- Technik und Web-Business	
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten	

Studieninhalte

LE 1: Netzwerk Management

1. Überblick
2. Simple Network Management Protocol (SNMP)
3. Protokoll-Spezifikation
4. Lesen und Setzen von Instanzen
5. RMON
6. Zusammenfassung

LE 2: Angriffe aus dem Internet

1. Überblick
2. Typische Angriffsarten der Schichten 1 und 2
3. Typische Angriffsarten der Schicht 3
4. Typische Angriffsarten der Schicht 4
5. Typische Angriffsarten der höheren Schichten
6. Tools und Referenzen
 - Nessus

- Wireshark
- Snort
- Nmap
- Tripwire
- Referenzen

7. Zusammenfassung

LE 3: Abwehr von Angriffen

1. Überblick
2. Firewall
3. IDS
4. Honeypot
5. Zusammenfassung

LE 4: Sicherheitsprotokolle

1. Überblick
2. Sicherheitsprotokolle im OSI-Modell
3. Grundlegende Verfahren
4. SSL / TLS
5. IPsec
6. SSH
7. Andere Anwendungen
8. Zusammenfassung

LE 5: Dienstgüte im Internet

1. Überblick
2. Dienstgüte-Faktoren
3. Bekämpfung von Stauproblemen
4. Techniken zur Verkehrsflusskontrolle
5. Netzwerkmodelle
 1. IntServ
 2. DiffServ
6. Realisierungen
7. Zusammenfassung

LE 6: Ressource Reservation Protocol

1. Überblick
2. RSVP in Host und Router
3. Reservierungs-Stil
4. Soft State
5. Service Parameter
6. RSVP Nachrichten und Objekte
7. Zusammenfassung

LE 7: Multiprotocol Label Switching

1. Überblick
2. MPLS Prinzip
3. Label Switched Path
4. Forwarding Equivalence Class
5. MPLS-Header
6. Generalized MPLS
7. Zusammenfassung

LE 8: Single Sign On (SSO)

1. Überblick
2. Grundlagen der Authentifizierung
3. Lösungsansätze für einheitliche Authentifizierung
4. Überblick über verschiedene Implementierungen von SSO
 - 4.1. Kerberos
 - Public-Key-Infrastruktur
 - Central Authentication Service
 - OpenID
 - Liberty Alliance Project
 - Shibboleth
 - Security Assertion Markup Language
 - Weitere SSO Lösungen
5. Zusammenfassung

1.25 Smart Graphics		
Smart Graphics		
Semester	Wahlpflichtbereich	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Wahlpflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. Reiner Creutzburg, Fachhochschule Brandenburg	
Lerngebiet	Medieninformatik	
Teilnahmevoraussetzungen	Grundkenntnisse der Computergrafik	
Lernergebnisse	Qualifikationsziel ist es, Studierenden der Informatik und ggfs. anderer Studiengänge die grundlegenden Techniken im Bereich von Smart Graphics zu vermitteln.	
Lernziele nach Bloom	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen	
	Wissen	vertiefende Kenntnisse zu modernen Smart Graphics-Methoden, -Algorithmen, - Technologien und -Systemen
	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	
	Verstehen	Entwicklung und Funktionsweise von Smart Graphics Anwendungen
	Anwenden	Smart Graphics Applikationen definieren und beschreiben
	Analysieren	Smart Graphics Applikationen analysieren und einordnen
	Synthetisieren	Smart Graphics Systemteile zu Lösungen integrieren
	Evaluiieren, Bewerten	Smart Graphics Applikationen einordnen und bewerten
	Soziale Kompetenz und Selbstkompetenz	
	Anwenden	verbessern der sprachlichen und Präsentationskompetenzen; Teamfähigkeit (Gruppenarbeit) und Zeitmanagement.
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe	

Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 120 h Webkonferenzteilnahme: ca. 26 h
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich
Präsenzinhalte	Klärung von Verständnisfragen, Besprechung der Einsendeaufgaben und der Semesterarbeit, Lösen von Übungsaufgaben.
Prüfungsform	Hausarbeit
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> 1. www.smartgraphics.org 2. Smart Graphics: 4th International Symposium, SG 2004, Banff, Canada, May 23-25, 2004, Proceedings LNCS, Springer 2008, ISBN-13: 978-3540219774 3. Smart Graphics: 5th International Symposium, SG 2005, Frauenwörth Cloister, Germany, August 22-24, 2005, Proceedings LNCS, Springer Berlin Heidelberg 2008, ISBN-13: 978-3540281795 4. Smart Graphics 2006: 6th International Symposium, SG 2006, Vancouver, Canada, July 23-25, 2006, Proceedings LNCS, Springer Berlin Heidelberg, 2010, ISBN-13: 978-3540362937 5. Smart Graphics: 8th International Symposium, SG 2007, Kyoto, Japan, June 25-27, 2007, Proceedings LNCS, Springer Berlin Heidelberg 2010, ISBN-13: 978-3540732136 6. Smart Graphics: 9th International Symposium, SG 2008, Rennes, France, August 27-29, 2008, Proceedings LNCS, Springer-Verlag 2010, ISBN-13: 978-3540854104 7. Smart Graphics: 10th International Symposium, SG 2009, Salamanca, Spain, Mai 28-30, 2009, Proceedings LNCS, Springer-Verlag 2009, ISBN-13: 978-3642021145 8. Information Visualization: Beyond the Horizon: Second Edition, Chaomei Chen, Springer-Verlag, London (2004). 316 pages, ISBN 1-85233-789-3, 9. Designing the User Interface, 4th Edition, B. Shneiderman & C. Plaisant, Addison Wesley (2005), Chapter 14. 10. Readings In Information Visualization: Using Vision to Think, Stuart K. Card, Jock D. Mackinlay, and Ben Shneiderman, Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, January 1999, 686 pages, ISBN 1-55860-533-9
Vertiefungsrichtung	Human-Computer-Interaction
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten

Studieninhalte

Smart Graphics ist ein relativ neues Forschungsgebiet zwischen der Computergrafik, der Psychologie, der künstlichen Intelligenz und dem Design. Smart Graphics versucht, mit Methoden der Computergrafik und der künstlichen Intelligenz automatisch grafische Präsentationen zu erzeugen, die grundlegenden Erkenntnissen über die menschliche Wahrnehmung und Informationsverarbeitung sowie Regeln und Heuristiken aus dem grafischen Design entsprechen. Das Ziel dabei ist die bessere Visualisierung von Daten, sowie die Entwicklung benutzerfreundlicher grafischer User Interfaces.

Smart Graphics umfasst z. B. die folgenden Teilthemen:

- Graphics & Psychology
- Graphics, Art & Design
- Graphics & Communication
- Graphics & Computers
- Graphics & Text
- Representation & Reasoning
- Rendering & Automatic Layout
- 3D and Interactive Techniques
- Interactive Smart Graphics Systems

1.26 Wahrnehmungs- und Medienpsychologie Psychology of Perception and Media		
Semester	Wahlpflichtbereich	
Credit Points	5	
Pflicht/ Wahlpflicht	Wahlpflicht	
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	jedes Wintersemester bzw. nach Bedarf der Hochschulen im VFH- Verbund	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Friedhelm Mündemann, Fachhochschule Brandenburg	
Lerngebiet	Vertiefung Human-Computer-Interaction, Vertiefung Interactive 3D	
Teilnahmevoraussetzungen	Keine	
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden erwerben ein Grundverständnis der Funktionsweise des menschlichen Wahrnehmungsapparates und sie kennen seine wichtigen Leistungsparameter.</p> <p>Die Studierenden kennen den Unterschied zwischen Reiz/Stimulus, Perzepten und internen Konstrukten, subjektiven Empfindungen und kennen die Grenzen der menschlichen Wahrnehmung (Täuschungen).</p> <p>Die Studierenden können mediale Reize aufgabenspezifisch planen und in Medien-/Software-Produkten einsetzen.</p> <p>Die Studierenden kennen die unterschiedlichen Medientypen und können beurteilen, welche Wirkung sich mit welchen Medien in Darstellungs- und Kommunikationsprozessen erzielen lässt.</p>	
Lernziele nach Bloom	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen	
	Wissen	kennen der wichtigen Leistungsparameter des menschlichen Wahrnehmungsapparates kennen des Unterschieds zwischen Reiz/Stimulus, Perzepten und internen Konstrukten, subjektiven Empfindungen
	Analyse-, Design- und Realisierungs-Kompetenzen	
	Wissen	kennen der unterschiedlichen Medientypen kennen der Grenzen der menschlichen Wahrnehmung (Täuschungen)
	Verstehen	Grundverständnis der Funktionsweise des menschlichen Wahrnehmungsapparates
	Fachübergreifende Kompetenzen	
	Anwenden	mediale Reize aufgaben-spezifisch planen können mediale Reize aufgaben-spezifisch in Medien-/Software-Produkten einsetzen können

	Analysieren	In Medienprodukten eingesetzte medial-gestützte Reize analysieren
	Synthetisieren	Aufgabenspezifisch Medienreize zur Wirkungserzielung kombinieren
	Evaluiieren, Bewerten	beurteilen, welche Wirkung sich mit welchen Medien in Darstellungs- und Kommunikationsprozessen erzielen lässt.
Prüfungsvorleistung	Präsenzteilnahme	
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung: E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.	
Arbeitsaufwand	Selbststudium: ca. 134 h Webkonferenzteilnahme: ca. 16 h Prüfung: 120 Minuten	
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich	
Präsenzinhalte	Klärung von Verständnisfragen, Besprechung der Einsendeaufgaben, Lösen von Übungsaufgaben.	
Prüfungsform	Hausarbeit und Klausur Abschlussklausur mit Übungsvoraussetzungen Die Note ergibt sich aus der Abschlussklausur und den Übungen Alternativ: benotete Projektarbeiten mit Prüfungskolloquium	
Literatur	<p>Carl R. Gegenfurtner: Gehirn und Wahrnehmung, Spektrum-Verlag (2006) Fischer Taschenbuch Vlg.</p> <p>Nicole C. Krämer u.a. (Hrsg.): Medienpsychologie. Schlüsselbegriffe und Konzepte. Kohlhammer Verlag (Stuttgart) 2008. 379 Seiten. ISBN 978-3-17-020112-5.</p> <p>Ulrike Six, Uli Gleich u. Roland Gimmler (Hrsg.): Kommunikationspsychologie und Medienpsychologie, Lehrbuch, Beltz Psychologie Verlags Union ISBN-10: 3621275916, ISBN-13: 9783621275910</p> <p>Frank Schwab: Lichtspiele, eine evolutionäre Medienpsychologie der Unterhaltung, Kohlhammer Verlag (Stuttgart)</p> <p>E. Bruce Goldstein: Wahrnehmungspsychologie. 7. Aufl. Spektrum-Verlag, 2007</p> <p>Nils Birbaumer, Robert F. Schmidt: Biologische Psychologie, 7. Aufl., Springer-Verlag, 2010</p> <p>Bernd Kersten (Hrsg.): Praxisfelder der Wahrnehmungspsychologie, Psychologie-Lehrtexte, Huber-Verlag, 2005.</p>	
Vertiefungsrichtung	Human-Computer-Interaction, Interactive 3D	

weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten
------------------	---

Studieninhalte
Definitionen und Begriffsabgrenzungen Sinnesphysiologie Sinnesorgane und ihre Funktionen Gehirn und Wahrnehmung Wahrnehmungspsychologie Perzepte, Konstrukte, Empfindungen, Täuschungen Medienpsychologie Medien und individuelle Wirkung Medienwahl und-nutzung