

Fachrichtung Informatik
Fakultät für Mathematik und Informatik
Universität des Saarlandes

Modulhandbuch

Bachelor-Studiengang Medieninformatik

01.04.2017

Ringvorlesung Perspektiven der Informatik	Seite	2
Mathematik für Informatiker 1	Seite	3
Mathematik für Informatiker 2	Seite	5
Programmierung 1	Seite	7
Programmierung 2	Seite	8
Grundlagen der Medieninformatik	Seite	10
Interaktive Systeme	Seite	11
Human Computer Interface	Seite	12
Medienprojekt	Seite	13
Grundzüge von Algorithmen und Datenstrukturen	Seite	14
Informationssysteme	Seite	15
Nebenläufige Programmierung	Seite	16
Software-designpraktikum	Seite	18
Proseminar	Seite	19
Seminar	Seite	20
Seminar Sozialpsychologische Aspekte der Medienpsychologie	Seite	21
Allgemeine Psychologie I	Seite	22
Grundlagen Media, Art & Design	Seite	23
Media, Art & Design Projekt	Seite	24
Wahlpflicht	Seite	25
Bachelor-Seminar	Seite	27
Bachelor-Arbeit	Seite	28

Modul Ringvorlesung Perspektiven der Informatik					Abk. CS101
Studiensem. 1.	Regelstudiensem. 1.	Turnus Jährlich, WS	Dauer 1 Semester	SWS 2	ECTS-Punkte 2

Modulverantwortliche/r	Studiendekan der Fakultät Mathematik und Informatik bzw. Studienbeauftragter der Informatik
Dozent/inn/en	Professoren/innen der Fachrichtung
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	keine
Leistungskontrollen / Prüfungen	Positive Bewertung von mindestens drei schriftlichen Zusammenfassungen verschiedener Vorträge
Lehrveranstaltungen / SWS	Vorlesung <i>Ringvorlesung Perspektiven der Informatik</i> [CS101], 2 SWS (2 CP)
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: insgesamt 60 Stunden 15 Stunden Präsenzzeit Vorlesung, 45 Stunden Selbststudium (Prüfungsvorbereitung)
Modulnote	Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [unbenotet]

Lernziele/Kompetenzen

Frühzeitige Motivierung und Überblick über die zentralen wissenschaftlichen Fragestellungen der Informatik, sowie über die Kompetenzen der Saarbrücker Informatik.

Inhalt

Querschnitt durch die Forschungsthemen der Saarbrücker Informatik. Die Themen spannen einen attraktiven Bogen von aktuellster Forschung zu anspruchsvollen Problemen der industriellen Praxis.

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul Mathematik für Informatiker 1					Abk. CS 110 / Mfi 1
Studiensem. 1.	Regelstudiensem. 1.	Turnus Jährlich, WS	Dauer 1 Semester	SWS 4+2	ECTS-Punkte 9

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Joachim Weickert
Dozent/inn/en	Prof. Dr. Joachim Weickert, Prof. Dr. Frank-Olaf Schreyer,
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	keine
Leistungskontrollen / Prüfungen	Klausur und erfolgreiche Bearbeitung von Übungsblättern
Lehrveranstaltungen / SWS	Vorlesung <i>Mathematik für Informatiker 1</i> [CS 110 / Mfi 1], 6 SWS (9 CP)
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: insgesamt 270 Stunden 80 Stunden Präsenzzeit Vorlesung und Übung, 190 Stunden Selbststudium (Prüfungsvorbereitung)
Modulnote	Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [benotet]

Lernziele/Kompetenzen

- Erarbeitung von mathematischem Grundlagenwissen, das im Rahmen eines Informatik- bzw. Medieninformatikstudiums benötigt wird
- Fähigkeit zur Formalisierung und Abstraktion
- Befähigung zur Aneignung weiteren mathematischen Wissens mit Hilfe von Lehrbüchern

Inhalt

Die Zahlen in den Klammern geben die Gesamtzahl der Doppelstunden an.

DISKRETE MATHEMATIK UND EINDIMENSIONALE ANALYSIS

- A. Grundlagen der diskreten Mathematik (8)
 1. Mengen (1)
 2. Logik (1)
 3. Beweisprinzipien, inkl. vollständiger Induktion (1)
 4. Relationen (1)
 5. Abbildungen (2)
 6. injektiv, surjektiv, bijektiv
 7. Mächtigkeit, Abzählbarkeit
 8. Schubfachprinzip
 9. Primzahlen und Teiler (1)
 10. Modulare Arithmetik

 - B. Eindimensionale Analysis (22)
 - B.1 Zahlen, Folgen und Reihen (8)
 11. Axiomatik der reellen Zahlen, sup, inf (1)
 12. Komplexe Zahlen (1)
-

-
13. Folgen (1 ½)
 14. Landau'sche Symbole (½)
 15. Reihen: Konvergenzkriterien, absolute Konvergenz (2)
 16. Potenzreihen (½)
 17. Zahlendarstellungen (½)
 18. Binomialkoeffizienten und Binomialreihe (1)
- B.2 Eindimensionale Differentialrechnung (8)
19. Stetigkeit (1)
 20. Elementare Funktionen (1)
 21. Differenzierbarkeit (1 ½)
 22. Mittelwertsätze und L'Hospital
 23. Satz von Taylor
 24. Lokale Extrema, Konvexität, Kurvendiskussion (2)
 25. Numerische Differentiation (1)
- B.3 Eindimensionale Integralrechnung (6)
25. Das bestimmte Integral (2)
 26. Das unbestimmte Integral und die Stammfunktion (1)
 27. Uneigentliche Integrale (1)
 28. Numerische Verfahren zur Integration (1)
 29. Kurven und Bogenlänge
-

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul Mathematik für Informatiker 2					Abk. CS 210 / Mfi 2
Studiensem. 2.	Regelstudiensem. 2.	Turnus Jährlich, SS	Dauer 1 Semester	SWS 4+2	ECTS-Punkte 9

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Joachim Weickert
Dozent/inn/en	Prof. Dr. Joachim Weickert, Prof. Dr. Frank-Olaf Schreyer,
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	Mathematik für Informatiker 1 (empfohlen)
Leistungskontrollen / Prüfungen	Klausur und erfolgreiche Bearbeitung von Übungsblättern
Lehrveranstaltungen / SWS	Vorlesung <i>Mathematik für Informatiker 2</i> [CS 210 / Mfi 2], 6 SWS (9 CP)
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: insgesamt 270 Stunden 80 Stunden Präsenzzeit Vorlesung und Übung, 190 Stunden Selbststudium (Prüfungsvorbereitung)
Modulnote	Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [benotet]

Lernziele/Kompetenzen

- Erarbeitung von mathematischem Grundlagenwissen, das im Rahmen eines Informatik- bzw. Medieninformatikstudiums benötigt wird
- Fähigkeit zur Formalisierung und Abstraktion
- Befähigung zur Aneignung weiteren mathematischen Wissens mit Hilfe von Lehrbüchern

Inhalt

Die Zahlen in den Klammern geben die Gesamtzahl der Doppelstunden an.

ALGEBRAISCHE STRUKTUREN UND LINEARE ALGEBRA

- C. Algebraische Strukturen (5)
 - 30. Gruppen (2)
 - 31. Ringe und Körper (1)
 - 32. Polynomringe über allgemeinen Körpern (½)
 - 33. Boole'sche Algebren (½)
 - D. Lineare Algebra (21)
 - 34. Vektorräume (2)
 - Def. Bsp.
 - lineare Abb.
 - Unterraum
 - Erzeugnis, lineare Abhängigkeit, Basis, Austauschatz
 - 35. Lineare Abb. (Bild, Kern) (1)
 - 36. Matrixschreibweise für lineare Abbildungen (1 ½)
 - Interpretation als lineare Abbildungen
 - Multiplikation durch Hintereinanderausführung
 - Ringstruktur
 - Inverses
-

-
37. Rang einer Matrix
 38. Gauss-Algorithmus für lineare Gleichungssysteme (2)
 - Gausselimination (1)
 - Lösungstheorie (1)
 39. Iterative Verfahren für lineare Gleichungssysteme (1)
 40. Determinanten (1)
 41. Euklidische Vektorräume, Skalarprodukt (1)
 42. Funktionanalytische Verallgemeinerungen (1)
 43. Orthogonalität (2)
 44. Fourierreihen (1)
 45. Orthogonale Matrizen (1)
 46. Eigenwerte und Eigenvektoren (1)
 47. Eigenwerte und Eigenvektoren symmetrischer Matrizen (1)
 48. Quadritische Formen und passiv definite Matrizen (1)
 49. Quadriken (1)
 50. Matrixnormen und Eigenwertabschätzungen (1)
 51. Numerische Berechnung von Eigenwerten und Eigenvektoren (1)
-

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul Programmierung 1					Abk. CS 120 / P 1
Studiensem. 1.	Regelstudiensem. 1.	Turnus Jährlich, WS	Dauer 1 Semester	SWS 4+2	ECTS-Punkte 9

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Gert Smolka
Dozent/inn/en	Prof. Dr. Gert Smolka, Prof. Dr.-Ing. Holger Hermanns
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	keine
Leistungskontrollen / Prüfungen	<ul style="list-style-type: none"> Die Leistungskontrolle setzt sich zusammen aus zwei Klausuren (Mitte und Ende der Vorlesungszeit) Die Note wird aus den Klausuren gemittelt und kann durch Leistungen in den Übungen verbessert werden. Eine Nachklausur findet innerhalb der letzten beiden Wochen vor Vorlesungsbeginn des Folgesemesters statt.
Lehrveranstaltungen / SWS	Vorlesung <i>Programmierung 1</i> [CS 120 / P 1], 6 SWS (9 CP)
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: insgesamt 270 Stunden 80 Stunden Präsenzzeit Vorlesung und Übung, 190 Stunden Selbststudium (Prüfungsvorbereitung)
Modulnote	Wird aus Leistungen in Klausuren, Übungen und praktischen Aufgaben ermittelt. Die genauen Modalitäten werden vom Modulverantwortlichen bekannt gegeben.

Lernziele/Kompetenzen

- höherstufige, getypte funktionale Programmierung anwenden können
- Verständnis rekursiver Datenstrukturen und Algorithmen, Zusammenhänge mit Mengenlehre
- Korrektheit beweisen und Laufzeit abschätzen
- Typabstraktion und Modularisierung verstehen
- Struktur von Programmiersprachen verstehen
- einfache Programmiersprachen formal beschreiben können
- einfache Programmiersprachen implementieren können
- anwendungsnahe Rechenmodelle mit maschinennahen Rechenmodellen realisieren können
- Praktische Programmiererfahrung, Routine im Umgang mit Interpretern und Übersetzern

Inhalt

- Funktionale Programmierung
- Algorithmen und Datenstrukturen (Listen, Bäume, Graphen; Korrektheitsbeweise; asymptotische Laufzeit)
- Typabstraktion und Module
- Programmieren mit Ausnahmen
- Datenstrukturen mit Zustand
- Struktur von Programmiersprachen (konkrete und abstrakte Syntax, statische und dynamische Syntax)
- Realisierung von Programmiersprachen (Interpreter, virtuelle Maschinen, Übersetzer)

Weitere Informationen

- Unterrichtssprache: deutsch
-
- Literaturhinweise:
- Bekanntgabe jeweils vor Beginn der Vorlesung auf der Vorlesungsseite im Internet

Modul Programmierung 2					Abk. CS 220 / P 2
Studiensem. 2.	Regelstudiensem. 2.	Turnus Jährlich, SS	Dauer 1 Semester	SWS 4+2	ECTS-Punkte 9

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Sebastian Hack
Dozent/inn/en	Prof. Dr. Sebastian Hack Prof. Dr. Andreas Zeller
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	Programmierung 1 (empfohlen)
Leistungskontrollen / Prüfungen	<p>Prüfungsleistungen werden in zwei Teilen erbracht, die zu gleichen Teilen in die Endnote eingehen. Um die Gesamtveranstaltung zu bestehen, muss jeder Teil einzeln bestanden werden.</p> <p>Im Praktikumsteil müssen die Studierenden eine Reihe von Programmieraufgaben selbstständig implementieren. Diese Programmieraufgaben ermöglichen das Einüben der Sprachkonzepte und führen außerdem komplexere Algorithmen und Datenstrukturen ein. Automatische Tests prüfen die Qualität der Implementierungen. Die Note des Praktikumsteils wird maßgeblich durch die Testergebnisse bestimmt.</p> <p>Im Vorlesungsteil müssen die Studierenden Klausuren absolvieren und Übungsaufgaben bearbeiten. Die Aufgaben vertiefen dabei den Stoff der Vorlesung. Die Zulassung zu der Klausur hängt von der erfolgreichen Bearbeitung der Übungsaufgaben ab.</p> <p>Im Praktikumsteil kann eine Nachaufgabe angeboten werden</p>
Lehrveranstaltungen / SWS	<p>Vorlesung <i>Programmierung 2</i> [CS 220 / P 2] Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS Übungsgruppen mit bis zu 20 Studierenden</p>
Arbeitsaufwand	270 h = 45 h Präsenz- und 225 h Eigenstudium
Modulnote	Wird aus Leistungen in Klausuren, Übungen und praktischen Aufgaben ermittelt. Die genauen Modalitäten werden vom Modulverantwortlichen bekannt gegeben.

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden lernen die Grundprinzipien der imperativen /objektorientierten Programmierung kennen. Dabei wird primär Java als Programmiersprache verwendet.

In dieser Vorlesung lernen Sie:

- Wie Rechner Programme ausführen
 - Die Grundlagen imperativer und objektorientierter Sprachen
 - kleinere, wohlstrukturierte Programme in C zu schreiben
 - mittelgroße objektorientierte Systeme in Java zu implementieren und zu testen
 - sich in wenigen Tagen eine neue imperative/objektorientierte Sprache anzueignen, um sich in ein bestehendes Projekt einzuarbeiten
-

Inhalt

- Imperatives Programmieren
- Objekte und Klassen
- Klassendefinitionen
- Objektinteraktion
- Objektsammlungen
- Objekte nutzen und testen
- Vererbung
- Dynamische Bindung
- Fehlerbehandlung
- Klassendesign und Modularität
- Systemnahe Programmierung

Sowie spezifische Vorlesungen für die Programmieraufgaben.

Weitere Informationen

Unterrichtssprache: deutsch

Literaturhinweise:

Bekanntgabe jeweils vor Beginn der Vorlesung auf der Vorlesungsseite im Internet

Empfohlene Vorkenntnisse:

Programmierung 1

Mathematik für Informatiker 1 und Mathematikveranstaltungen im Studiensemester oder vergleichbare Kenntnisse aus sonstigen Mathematikveranstaltungen

Modul Grundlagen der Medieninformatik					Abk. GMI
Studiensem. 1.	Regelstudiensem. 1.	Turnus Jährlich, WS	Dauer 1 Semester	SWS 4+2	ECTS-Punkte 9

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Antonio Krüger
Dozent/inn/en	Prof. Dr. Antonio Krüger
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	keine
Leistungskontrollen / Prüfungen	Klausur und erfolgreiche Bearbeitung von Übungsblättern
Lehrveranstaltungen / SWS	Vorlesung <i>Grundlagen der Medieninformatik</i> [GMI], 6 SWS (9 CP)
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: insgesamt 270 Stunden 180 Stunden Präsenzzeit Vorlesung und Übung, 30 Vor- und Nachbereitung, 60 Stunden Selbststudium (Prüfungsvorbereitung)
Modulnote	Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [benotet]

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden erwerben Kenntnisse im Hinblick auf Themen, Fragestellungen und Methoden der Medieninformatik. Die Studierenden erwerben die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch in mündlicher und schriftlicher Form zu präsentieren. Die Studierenden werden befähigt, bei Referaten geeignete Präsentationstechniken einzusetzen. In sozialen Arbeitszusammenhängen entwickeln die Studierenden Konflikt- und Kritikfähigkeit, Teamfähigkeit und Empathie.

Inhalt

Die Vorlesung gibt eine einführende Übersicht über die wichtigsten technischen und konzeptionellen Grundlagen zur Realisierung digitaler Medien. Es werden keinerlei Programmierkenntnisse und nur elementare Informatikkenntnisse vorausgesetzt. Dagegen wird ein relativ breites Themenspektrum verschiedenster Disziplinen (Mathematik, Psychologie, Physik, Nachrichtentechnik, Design) angesprochen.

Die Vorlesung behandelt folgende Themengebiete:

1. *Grundlagen von Bildrepräsentation und -verarbeitung*
2. *Grundlagen der Audiorepräsentation und –verarbeitung*
3. *Grundlagen der Wahrnehmung*
4. *Text und Typographie*
5. *Grundlagen der Computergraphik, 2D/3D-Graphik*
6. *Medien und das Internet*
7. *Grundlagen der Mensch-Maschine Kommunikation*

Die Vorlesung bildet die Basis für die stärker ins technische Detail gehende Lehrveranstaltung "Ubiquitous Media" und stellt die Grundlagen für vertiefende Lehrangebote zu Multimedia-Themen, sowie „User Interface Design“.

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul Interaktive Systeme					Abk. UBM
Studiensem. 2.	Regelstudiensem. 2.	Turnus Jährlich, SS	Dauer 1 Semester	SWS 2+2	ECTS-Punkte 6

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Antonio Krüger
Dozent/inn/en	Prof. Dr. Antonio Krüger
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	Grundlagen der Medieninformatik (empfohlen)
Leistungskontrollen / Prüfungen	Klausur und erfolgreiche Bearbeitung von Übungsblättern
Lehrveranstaltungen / SWS	Vorlesung <i>Interaktive Systeme</i>], 4 SWS (6 CP)
 Arbeitsaufwand	 Arbeitsaufwand: insgesamt 180 Stunden 60 Stunden Präsenzzeit Vorlesung und Übung, 60 Vor- und Nachbereitung, 60 Stunden Selbststudium (Prüfungsvorbereitung)
Modulnote	Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [benotet]

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden erwerben Kenntnisse im Hinblick auf erweiterte Themen, Fragestellungen und Methoden der der Medieninformatik. Sie lernen die Bewertung und Anwendung zukunftsweisender Medientechnologien unter Berücksichtigung des Ubiquitous Computing Paradigmas. Insbesondere werden Medientechniken vertieft, die im Zusammenhang für Tangible, und Natural User Interfaces verwendet werden.

Inhalt

Die Vorlesung gibt behandelt ein reiches Themenspektrum erweiterten Medieninformatik. Insbesondere folgende Themen werden behandelt:

1. Ubiquitous Computing
2. Neuartige Display Technologien
3. Mobile Medien und Projektorinteraktion
4. Technologien zu Tangible User Interfaces
5. Advanced Spatial and directed Audio
6. Media in Virtual Environments

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch oder englisch. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul Human Computer Interaction					Abk. UID
Studiensem. 4.	Regelstudiensem. 4.	Turnus Jährlich, WS	Dauer 1 Semester	SWS 4+2	ECTS-Punkte 9

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Jürgen Steimle
Dozent/inn/en	Prof. Dr. Jürgen Steimle
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	Grundlagen der Medieninformatik u. Programmierung 1 +2 (empfohlen)
Leistungskontrollen / Prüfungen	Regelmässige Teilnahme an der Vorlesung und den Übungen. Erfolgreiche Bearbeitung von Übungen und Projekten Klausur Nachklausur (schriftlich oder mündlich)
Lehrveranstaltungen / SWS	Vorlesung <i>Human Computer Interaction</i> [HCI], 6 SWS (9 CP)
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: insgesamt 270 Stunden 90 Stunden Präsenzzeit Vorlesung und Übung 180 h Selbststudium
Modulnote	Wird aus Leistungen in Klausur, Übungen und praktischen Aufgaben ermittelt. Die genauen Modalitäten werden vom Modulverantwortlichen bekannt gegeben.

Lernziele/Kompetenzen

This course teaches the theoretical and practical foundations for human computer interaction. It covers a wide overview of topics, techniques and approaches used for the design and evaluation of modern user interfaces.

The course covers the principles that underlie successful user interfaces, provides an overview of input and output devices and user interface types, and familiarizes students with the methods for designing and evaluating user interfaces. Students learn to critically assess user interfaces, to design user interfaces themselves, and to evaluate them in empirical studies.

Inhalt

- Fundamentals of human-computer interaction
- User interface paradigms, input and output devices
- Desktop & graphical user interfaces
- Mobile user interfaces
- Natural user interfaces
- User-centered interaction design
- Design principles and guidelines
- Prototyping
- Evaluation of user interfaces

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist englisch.

Literaturhinweise: Bekanntgabe zu Beginn der Veranstaltung

Modul Medienprojekt					Abk. MP
Studiensem. 5.	Regelstudiensem. 5.	Turnus Jährlich, WS	Dauer 1 Semester	SWS 6	ECTS-Punkte 9

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Antonio Krüger
Dozent/inn/en	N.N.
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	Grundlagen der Medieninformatik, Programmierung 1 +2 (empfohlen)
Leistungskontrollen / Prüfungen	Klausur und erfolgreiche Bearbeitung von Übungsblättern
Lehrveranstaltungen / SWS	Projekt <i>Medienprojekt</i> [MP], 6 SWS (9 CP)
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: insgesamt 270 Stunden 45 Stunden Präsenzzeit, 210 Stunden Projektarbeit, 15 Stunden Präsentationsvorbereitung
Modulnote	Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [unbenotet]

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden erwerben im Medienprojekt theoretische und praktische bezüglich der Durchführung eines Projektes aus dem Bereich der Medieninformatik. Neben Kenntnissen der Konzeption und Modellierung von medienrelevanten Prozessen mit Methoden der Informatik, wird in dieser Projektarbeit großen Wert auf Arbeiten in interdisziplinären Teams gelegt mit 3 bis 5 Studierenden gelegt. Die Studierenden erwerben dabei die Kompetenz in solchen Teams zu arbeiten, wissenschaftliche Inhalte zu reflektieren und diese systematisch in mündlicher und schriftlicher Form zu präsentieren.

Inhalt

Das Medienprojekt widmet sich der Konzeption, Implementation und Durchführung eines komplexeren Projektes mit wechselndem Bezug zur Medieninformatik. Neben den Studierenden der Medieninformatik sollten auch Studierende der am Medieninformatikstudiengang beteiligten Spezialisierungen teilnehmen, um einen stärkeren Fachbezug herzustellen. Typische Themen eines Medienprojektes können die Konzeption, Implementierung und Evaluierung einer innovativen Mensch-Maschine-Schnittstelle sein oder der Entwurf und die Durchführung eines künstlerischen Medienprojektes oder die Entwicklung einer multimedialen virtuellen Umgebung in der medien- und wahrnehmungsspsychologische Experimente durchgeführt werden können. Die Studierenden sollen entsprechend ihrer Spezialisierung Aufgaben im Projektteam übernehmen und diesen Bereich selbstverantwortlich betreuen.

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch oder englisch. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul Grundzüge von Algorithmen und Datenstrukturen					Abk. CS 340 / GrADS
Studiensem. 3.	Regelstudiensem. 3.	Turnus Jährlich, WS	Dauer 1 Semester	SWS 2+2	ECTS-Punkte 6

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Raimund Seidel
Dozent/inn/en	Prof. Dr. Markus Bläser, Prof. Dr. Kurt Mehlhorn, Prof. Dr. Raimund Seidel
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	Programmierung 1 +2 u. Mathematik für Informatiker 1 +2 (empfohlen)
Leistungskontrollen / Prüfungen	Klausur und erfolgreiche Bearbeitung von Übungsblättern
Lehrveranstaltungen / SWS	Vorlesung <i>Grundzüge von Algorithmen und Datenstrukturen</i> [CS 340 / GrADS] Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS Übungsgruppen mit bis zu 20n Studierenden
Arbeitsaufwand	180 h = 60 h Präsenz- und 120 h Eigenstudium
Modulnote	Wird aus Leistungen in Klausuren, Übungen und praktischen Aufgaben ermittelt. Die genauen Modalitäten werden vom Modulverantwortlichen bekannt gegeben

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden lernen die wichtigsten Methoden des Entwurfs von Algorithmen und Datenstrukturen kennen: Teile-und-Herrsche, Dynamische Programmierung, inkrementelle Konstruktion, „Greedy“, Dezimierung, Hierarchisierung, Randomisierung. Sie lernen Algorithmen und Datenstrukturen bzgl. Zeit- und Platzverbrauch für das übliche RAM Maschinenmodell zu analysieren und auf Basis dieser Analysen zu vergleichen. Sie lernen verschiedene Arten der Analyse (schlechtester Fall, amortisiert, erwartet) einzusetzen.

Die Studierenden lernen wichtige effiziente Datenstrukturen und Algorithmen kennen. Sie sollen die Fähigkeit erwerben, vorhandene Methoden durch theoretische Analysen und Abwägungen für ihre Verwendbarkeit in tatsächlich auftretenden Szenarien zu prüfen. Ferner sollen die Studierenden die Fähigkeit trainieren, Algorithmen und Datenstrukturen unter dem Aspekt von Performanzgarantien zu entwickeln oder anzupassen.

Inhalt

siehe Lernziele/Kompetenzen.

Weitere Informationen

Unterrichtssprache: deutsch

Literaturhinweise:

Bekanntgabe jeweils vor Beginn der Vorlesung auf der Vorlesungsseite im Internet.

Empfohlene Vorkenntnisse:

- Programmierung 1 und 2
- Mathematik für Informatiker 1 und 2
oder vergleichbare Veranstaltungen der Mathematik

Modul Informationssysteme					Abk. CS 330 / InfoSys
Studiensem. 4.	Regelstudiensem. 4.	Turnus Jährlich, SS	Dauer 1 Semester	SWS 3+1	ECTS-Punkte 6

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Jens Dittrich
Dozent/inn/en	Prof. Dr. Jens Dittrich u.a.
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	Programmierung 1, Programmierung 2, Mathematik für Informatiker 1 sowie Grundzüge Algorithmen und Datenstrukturen
Leistungskontrollen / Prüfungen	Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen/Projekt berechtigt zur Teilnahme an der Abschlußklausur (bzw. Studienarbeit):
Lehrveranstaltungen / SWS	Vorlesung <i>Informationssysteme</i> [CS 330 / InfoSys], Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS Übungsgruppen mit bis zu 20 Studierenden
Arbeitsaufwand	180 h = 80 h Präsenz und 100 h Eigenstudium
Modulnote	Wird aus Leistungen in Klausuren (alternativ Studienarbeit), Übungen, ggf. Projekt ermittelt. Die genauen Modalitäten werden vom Modulverantwortlichen bekanntgegeben.

Lernziele/Kompetenzen

Die Vorlesung vermittelt grundlegende Kenntnisse über fundamentale Konzepte von Datenmanagement und Datenanalyse im Kontext von Big Data und Data Science.

Im Rahmen der Übungen kann während des Semesters ein durchgehendes Projekt durchgeführt werden. Dies kann zum Beispiel ein soziales Netzwerk (im Stil von Facebook) sein bzw. jedes andere Projekt, in dem Techniken des Datenmanagement eingeübt werden können (z.B. naturwissenschaftliche Daten, Bilddaten, andere Webapplikationen, etc.). Zunächst wird dieses Projekt in E/R modelliert, dann umgesetzt und implementiert in einem Datenbankschema. Danach wird das Projekt erweitert, um auch unstrukturierte Daten verwalten und analysieren zu können. Insgesamt werden so an einem einzigen Projekt alle fundamentalen Techniken gezeigt, die für das Verwalten und Analysieren von Daten wichtig sind.

Themen sind u.a.:

- 1 Einführung und Einordnung
 - 1.1 Einordnung und Abgrenzung: Data Science
 - 1.2 Wert von Daten: Das Gold Uran des 21. Jahrhunderts
 - 1.3 Bedeutung von Datenbanksystemen
 - 1.4 Datenbanksystem vs Dateisystem
 - 1.5 Architekturen: 2-Tier, 3-Tier, etc
 - 1.6 Daten vs Datenrepräsentation
 - 1.7 Datenunabhängigkeit und andere Indirektionen
 - 1.8 Modellierung vs Realität
 - 1.9 Kosten mangelhafter Modellierung
 - 1.10 Datenbanksystem nutzen vs selbst Funktionalität implementieren
 - 1.11 Positive Beispiele für Anwendungen
 - 1.12 Negative Beispiele für Anwendungen
 - 1.13 Anforderungen an Datenbanksysteme
 - 1.14 Literaturhinweise

-
- 2 Datenmodellierung
 - 2.1 Motivation
 - 2.2 Übersicht über die Modellierungsschritte
 - 2.3 Entity Relationship-Modellierung (E/R)
 - 2.4 UML
 - 2.5 Relationales Modell
 - 2.6 Hierarchische Daten
 - 2.7 Graphen und RDF
 - 2.8 Key/Value-Modell
 - 2.9 Objektrelationale Mapper

 - 3 Anfragesprachen
 - 3.1 Relationale Algebra
 - 3.2 Hierarchische Daten
 - 3.3 Graphen und RDF

 - 4 SQL
 - 4.1 SQL Standards und Teilsprachen
 - 4.2 Grundlagen
 - 4.3 ORDER BY
 - 4.4 LIMIT
 - 4.5 LIKE
 - 4.6 Binäre Operatoren
 - 4.7 Joins
 - 4.8 Gruppierung und Aggregation
 - 4.9 Sichten
 - 4.10 ACID

 - 5 Implementierungstechniken
 - 5.1 Übersicht
 - 5.2 vom WAS zum WIE
 - 5.3 Kosten verschiedener Operationen
 - 5.4 EXPLAIN
 - 5.5 Physisches Design
 - 5.6 Indexe, Index-Selection
 - 5.7 Datenbank-Tuning
 - 5.8 Anfrageoptimierung

 - 6 Zeit und Raum
 - 6.1 als Teil des Schemas
 - 6.2 as of
 - 6.3 append-only und Streaming
 - 6.4 Versioning
 - 6.5 Snapshotting
 - 6.6 Differential Files
 - 6.7 Publish/Subscribe
 - 6.8 Indexstrukturen

 - 7 Recovery, Durability, Archivierung
 - 7.1 Grundproblematik
 - 7.2 Vergessen vs Komprimieren vs Kondensieren
 - 7.3 Heiße vs kalte Daten
 - 7.4 Archivierung
 - 7.5 Redundanz
 - 7.6 Implementierungsaspekte
 - 7.7 UNDO/REDO
 - 7.8 Logging

 - 8 Nebenläufigkeitskontrolle
-

-
- 8.1 Isolationlevels
 - 8.2 Eventual Consistency
 - 8.3 2PL
 - 8.4 Verteilte Datenbanksysteme: Grundkonzepte: Sharding, HP; VP, QP
 - 8.5 Implementierungsaspekte

 - 9 ETL
 - 9.1 Datenbankschnittstellen: JDBC et al
 - 9.2 Textdatenbanken: NoDB, CSV
 - 9.3 Föderierte Datenbanken
 - 9.4 Data Warehousing
 - 9.5 Schema Matching
 - 9.6 Reporting
 - 9.7 Data Cleaning
 - 9.8 Redundanz und Normalisierung
 - 9.9 Denormalisierung
 - 9.10 Workflows

 - 10 Big Data
 - 10.1 Was ist eigentlich Big Data?
 - 10.2 Big Data vs Privatheit
 - 10.3 Beispiele: Zusammenführen von Daten
 - 10.4 Physische Barrieren

 - 11 NoSQL
 - 11.1 Key/Value Stores
 - 11.2 KeyDocument Stores: MongoDB
 - 11.3 MapReduce
 - 11.4 Flink
 - 11.5 Spark

 - 12 Information Retrieval
 - 12.1 Inverted Files
 - 12.2 Stemming
 - 12.3 Ranking

 - 13 Potpourri
 - 13.1 Deduktive DBMS
 - 13.2 Probabilistische DBMS

Weitere Informationen

Unterrichtssprache: Deutsch

Literaturhinweise: Bekanntgabe jeweils vor Beginn der Vorlesung auf der Vorlesungsseite im Internet.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Softwarepraktikum

Modul Nebenläufige Programmierung					Abk. CS 430
Studiensem. 4.	Regelstudiensem. 4.	Turnus Jährlich, SS	Dauer 1 Semester	SWS 2+2	ECTS-Punkte 6

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Holger Hermanns
Dozent/inn/en	Prof. Dr. Holger Hermanns Prof. Dr. Gert Smolka Prof. Bernd Finkbeiner, PhD Prof. Dr. Verena Wolf
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	Programmierung 1 und 2, Softwarepraktikum, Grundzüge der Theoretischen Informatik (empfohlen)
Leistungskontrollen / Prüfungen	Zwei Klausuren (Mitte und Ende der Vorlesungszeit), praktisches Projekt. Nachklausuren finden innerhalb der letzten Wochen vor Vorlesungsbeginn des Folgesemesters statt..
Modulelemente / SWS	Element T – Theorie (2 SWS): 8 Vorlesungen: 6 Wochen (ca. 150 Studierende) 4 Übungen: 6 Wochen (Übungsgruppen mit ca. 20 Studierenden) Element A – Anwendung (2 SWS): 9 Vorlesungen: 6 Wochen (ca. 150 Studierende) 4 Übungen: 6 Wochen (Übungsgruppen mit ca. 20 Studierenden) Element P – Praxis (2 SWS): Semesterbegleitend 8 schriftliche Reflektionen (Prüfungsvorleistungen), anschließend Projektarbeit über ca. 2 Wochen
Arbeitsaufwand	Element T: 24 h Präsenz, 36h Selbststudium Element A: 26 h Präsenz, 34h Selbststudium Element P: 60 h Selbststudium
Modulnote	Wird aus Leistungen in Klausuren (im Anschluss an die Elemente T und A), sowie den Prüfungsvorleistungen (Element P) ermittelt. Die genauen Modalitäten werden vom Modulverantwortlichen bekannt gegeben. Alle Modulelemente sind innerhalb eines Prüfungszeitraumes erfolgreich zu absolvieren

Lernziele/Kompetenzen

Die Teilnehmer lernen die Nebenläufigkeit von Prozessen als ein weitreichendes, grundlegendes Prinzip in der Theorie und Anwendung der modernen Informatik kennen. Durch die Untersuchung und Verwendung unterschiedlicher formaler Modelle gewinnen die Teilnehmer ein vertieftes Verständnis von Nebenläufigkeit. Dabei lernen die Teilnehmer wichtige formale Konzepte der Informatik korrekt anzuwenden. Das im ersten Teil der Veranstaltung erworbene theoretische Wissen wird in der zweiten Hälfte in der (Programmier-) Praxis angewendet. Außerdem lernen die Teilnehmer verschiedene Phänomene des nebenläufigen Programmierens in den formalen Modellen zu beschreiben und mit deren Hilfe konkrete Lösungen für die Praxis abzuleiten. Des Weiteren werden die Teilnehmer in der Praxis existierende Konzepte auf diese Art auf ihre Verlässlichkeit hin untersuchen.

Inhalt

Nebenläufigkeit als Konzept

- Potentieller Parallelismus
- Tatsächlicher Parallelismus
- Konzeptioneller Parallelismus

Nebenläufigkeit in der Praxis

- Objektorientierung
- Betriebssysteme
- Multi-core Prozessoren, Coprozessoren
- Programmierte Parallelität
- Verteilte Systeme
(Client-Server, Peer-to-Peer, Datenbanken, Internet)

Die Schwierigkeit von Nebenläufigkeit

- Ressourcenkonflikte
- Fairness
- Gegenseitiger Ausschluss
- Verklemmung (Deadlock)
- gegenseitige Blockaden (Livelock)
- Verhungern (Starvation)

Grundlagen der Nebenläufigkeit

- Sequentielle Prozesse
- Zustände, Ereignisse und Transitionen
- Transitionssysteme
- Beobachtbares Verhalten
- Determinismus vs. Nicht-Determinismus
- Algebren und Operatoren

CCS: Der Kalkül kommunizierender Prozesse

- Konstruktion von Prozessen: Sequenz, Auswahl, Rekursion
- Nebenläufigkeit
- Interaktion
- Strukturelle operationelle Semantik
- Gleichheit von Beobachtungen
- Implementierungsrelationen
- CCS mit Datentransfer

Programmieren von Nebenläufigkeit

- pseuCo
- Message-passing in pseuCo und Go
- Shared-memory in pseuCo und Java
- Shared Objects und Threads in Java
- Shared Objects und Threads als Transitionssysteme

Analyse und Programmierunterstützung

- Erkennung von Verklemmungen
 - Zusicherung von Sicherheit und Lebendigkeit
 - Model-Basiertes Design von Nebenläufigkeit
 - Software Architekturen für Nebenläufigkeit
-

Weitere Informationen

Unterrichtssprache: deutsch

Literaturhinweise:

Bekanntgabe jeweils vor Beginn der Vorlesung auf der Vorlesungsseite im Internet.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Programmierung 1 und 2, Softwarepraktikum, Grundzüge der Theoretischen Informatik

Modul Softwaredesignpraktikum					Abk. CS 320 / SoDePra
Studiensem. 4.	Regelstudiensem. 4.	Turnus Jährlich, SS	Dauer 1 Semester	SWS 4+2	ECTS-Punkte 9

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Andreas Zeller
Dozent/inn/en	Prof. Dr. Andreas Zeller, Prof. Dr. Philipp Slusallek, Prof. Dr. Holger Hermanns
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	Programmierung 1 +2 (empfohlen)
Leistungskontrollen / Prüfungen	<ol style="list-style-type: none"> Erfolgreiches Erstellen im Team eines komplexen Software- Produkts, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> Einreichen der erforderlichen Dokumente Abnahme des Endprodukts durch den Kunden Einhaltung der Termin- und Qualitätsstandards; sowie Erfolgreiches individuelles Erstellen eines Bestandteils dieses Software-Produkts
Lehrveranstaltungen / SWS	Praktikum <i>Softwaredesignpraktikum</i> [CS 320 / SoDePra], 6 SWS (9 CP)
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: insgesamt 270 Stunden 20 Stunden Präsenzzeit Vorlesung, 250 Stunden Selbststudium (Übungen und Prüfungsvorbereitung)
Modulnote	Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [unbenotet]

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, im Team zu arbeiten und Probleme der Informatik zu lösen.
Die Studierenden wissen, welche Probleme beim Durchführen eines Software-Projekts auftreten können, und wie man damit umgeht.
Sie können eine komplexe Aufgabenstellung eigenständig in ein Software-Produkt umsetzen, das den Anforderungen des Kunden entspricht. Hierfür wählen sie einen passenden Entwicklungsprozess, der Risiken früher erkannt und minimiert, und wenden diesen an.
Sie sind vertraut mit Grundzügen des Software-Entwurfs wie schwache Kopplung, hohe Kohäsion, Geheimnisprinzip sowie Entwurfs- und Architekturmustern und sind in der Lage, einen Entwurf anhand dieser Kriterien zu erstellen, zu beurteilen und zu verbessern.
Sie beherrschen Techniken der Qualitätssicherung wie Testen und Gegenlesen und wenden diese an.

Inhalt

Software-Entwurf (objektorientierter Entwurf mit UML)
Software-Prozesse (Wasserfall, inkrementelles Modell, agile Modelle)
Projektplanung und -durchführung
Qualitätssicherung
Programmierwerkzeuge (Versionskontrolle, Konstruktion, Test, Fehlersuche)

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Veranstaltung findet in der vorlesungsfreien Zeit statt.

Modul Proseminar					Abk. CS 300
Studiensem. 3.	Regelstudiensem. 3.	Turnus Jährlich, WS+SS	Dauer 1 Semester	SWS 2	ECTS-Punkte 5

Modulverantwortliche/r	Studiendekan der Fakultät Mathematik und Informatik bzw. Studienbeauftragter der Informatik
Dozent/inn/en	Professoren der Fachrichtung
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	keine
Leistungskontrollen / Prüfungen	<ul style="list-style-type: none"> • Diskussion in der Gruppe • thematischer Vortrag • kurze schriftliche Ausarbeitung
Lehrveranstaltungen / SWS	<i>Proseminar</i> [CS 300], 2 SWS (5 CP)
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: insgesamt 150 Stunden 40 Stunden Präsenzzeit, 110 Stunden Selbststudium
Modulnote	Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [benotet]

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden haben am Ende der Veranstaltung ein profundes Verständnis aktueller oder fundamentaler Aspekte eines spezifischen Teilbereiches der Informatik erlangt.

Sie haben Kompetenz im Verstehen einfacher wissenschaftlicher Aufsätze und im Präsentieren von wissenschaftlichen Erkenntnissen erworben.

Inhalt

Praktisches Einüben unter Anleitung von

- Lesen und Verstehen wissenschaftlicher Aufsätze
- Diskutieren der Aufsätze in der Gruppe
- Analysieren, Zusammenfassen und Wiedergeben des spezifischen Themas
- Präsentationstechnik

Spezifische Vertiefung in Bezug auf das individuelle Thema des Seminars.

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Wechselnde Titel je nach Thema.

Modul Seminar					Abk. CS 500
Studiensem. 5.	Regelstudiensem. 5.	Turnus Jährlich, WS+SS	Dauer 1 Semester	SWS 3	ECTS-Punkte 7

Modulverantwortliche/r	Studiendekan der Fakultät Mathematik und Informatik bzw. Studienbeauftragter der Informatik
Dozent/inn/en	Professoren der Fachrichtung
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse im jeweiligen Teilbereich der Informatik.
Leistungskontrollen / Prüfungen	<ul style="list-style-type: none"> • Beiträge zur Diskussion • Thematischer Vortrag • Schriftliche Ausarbeitung • Mündliche Abschlussprüfung über das gesamte Themengebiet
Lehrveranstaltungen / SWS	<i>Seminar</i> [CS 500], 3 SWS (7 CP)
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: insgesamt 210 Stunden 60 Stunden Präsenzzeit, 150 Stunden Selbststudium
Modulnote	Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [benotet]

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden haben am Ende der Veranstaltung ein tiefes Verständnis aktueller oder fundamentaler Aspekte eines spezifischen Teilbereiches der Informatik erlangt.

Sie haben Kompetenz im eigenständigen wissenschaftlichen Recherchieren, Einordnen, Zusammenfassen, Diskutieren, Kritisieren und Präsentieren von wissenschaftlichen Erkenntnissen gewonnen.

Inhalt

Praktisches Einüben von

- reflektierender wissenschaftlicher Arbeit,
- Analyse und Bewertung wissenschaftlicher Aufsätze,
- Verfassen eigener wissenschaftlicher Zusammenfassungen
- Diskussion der Arbeiten in der Gruppe
- Erarbeiten gemeinsamer Standards für wissenschaftliche Arbeiten
- Präsentationstechnik

Spezifische Vertiefung in Bezug auf das individuelle Thema des Seminars.

Der typische Ablauf eines Seminars ist wie folgt:

- Vorbereitende Gespräche zur Themenauswahl
 - Regelmäßige Treffen mit Diskussion ausgewählter Beiträge
 - Vortrag und Ausarbeitung zu einem der Beiträge
 - Mündliche Prüfung über das erarbeitete Themengebiet
-

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch/englisch. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Wechselnde Titel je nach Thema.

Modul					Abk.
Sozialpsychologische Aspekte der Medienpsychologie (Seminar)					MPsychS
Studiensem.	Regelstudiensem.	Turnus	Dauer	SWS	ECTS-Punkte
5.	5.	Jährlich, WS	1 Semester	2	4

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Malte Friese (Fachrichtung Sozialpsychologie)
Dozent/inn/en	Prof. Dr. Malte Friese (Fachrichtung Sozialpsychologie)
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	Allgemeine Psychologie I (empfohlen)
Leistungskontrollen / Prüfungen	Referat und/oder Arbeitsaufträge und/oder Testate
Lehrveranstaltungen / SWS	Seminar <i>Sozialpsychologische Aspekte der Medienpsychologie</i> [MPsychS], 2 SWS (4 CP)
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: insgesamt 120 Stunden 30 Stunden Präsenzzeit Seminar, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 60 Stunden Selbststudium (Prüfungsvorbereitung)
Modulnote	Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [unbenotet]

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden erwerben Kenntnisse im Hinblick auf Themen, Fragestellungen und Methoden der Medienpsychologie. Die Studierenden erwerben die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch in mündlicher und schriftlicher Form zu präsentieren. Die Studierenden werden befähigt, bei Referaten geeignete Präsentationstechniken einzusetzen. In sozialen Arbeitszusammenhängen entwickeln die Studierenden Konflikt- und Kritikfähigkeit, Teamfähigkeit und Empathie.

Inhalt

- Methodische Grundlagen der Untersuchung des Einflusses von Medien auf menschliches Denken, Fühlen und Handeln
- Auswirkungen des Konsums gewalthaltiger Medien auf aggressives Verhalten
- Auswirkungen des Konsums pornographischer Medien
- Soziale Netzwerke
- Politische Massenkommunikation

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Übungen am Computer.

Modul Allgemeine Psychologie I					Abk. AllPsyl
Studiensem. 3./4.	Regelstudiensem. 1.-4.	Turnus Jährlich	Dauer 2 Semester	SWS 4	ECTS-Punkte 8

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Dirk Wentura (Fachrichtung Psychologie)
Dozent/inn/en	Prof. Dr. Dirk Wentura (Fachrichtung Psychologie)
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	keine
Leistungskontrollen / Prüfungen	Art der Prüfung wird zu Beginn der Vorlesung bekannt gegeben: Klausur (120 Minuten, benotet) oder mündliche Prüfung (25 – 30 Minuten, benotet); zusammenfassende Modulprüfung über den Stoff der Vorlesungen (benotet)
Lehrveranstaltungen / SWS	(1) Vorlesung <i>Allgemeine Psychologie I: Wahrnehmung und Aufmerksamkeit</i> [AllPsyl.1], WS, 2 SWS (4 CP) (2) Vorlesung <i>Allgemeine Psychologie I: Gedächtnis und Denken</i> [AllPsyl.2], SS, 2 SWS (4 CP)
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: insgesamt 240 Stunden (1) 30 Stunden Präsenzzeit Vorlesung, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 60 Stunden Selbststudium (Prüfungsvorbereitung) (2) 30 Stunden Präsenzzeit Vorlesung, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 60 Stunden Selbststudium (Prüfungsvorbereitung)
Modulnote	Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [benotet]

Lernziele/Kompetenzen

Kenntnisse der wesentlichen Theorien und Befunde zu den zentralen Themen der Kognitiven Psychologie, d.h. zu den Funktionsbereichen Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Denken und ein vertieftes Verständnis der Rolle funktionaler Modellvorstellungen und experimentalpsychologischer Methodik in der Psychologie. Studierende kennen zentrale Theorien und Ergebnisse der Kognitiven Psychologie; sie wissen wie Kognitive Psychologie funktioniert, d.h. ihnen ist die Formulierung kognitionspsychologischer Struktur und Prozessannahmen vertraut; sie kennen die Rolle der Experimentalparadigmen zur Überprüfung kognitionspsychologischer Theorien; sie können die Beziehung funktionaler Modelle zu Erkenntnissen über die neuronale Basis richtig einschätzen; sie kennen die Rolle funktionaler Modelle zum Verständnis komplexer Denk- und Handlungsprozesse; sie können Theorien und Befunde der Kognitiven Psychologie auf die Fragen anderer Teildisziplinen der Psychologie transferieren. Die Studierenden erwerben die Kompetenz, sich vertieftes Wissen aus der Fachliteratur zu erschließen. Die Studierenden werden zudem in die Lage versetzt, wissenschaftliche Theorien sowie empirische Befunde zu verstehen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, analytisch zu denken, methodisch zu reflektieren sowie begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren.

Inhalt

Einführung in die Kognitive Psychologie und ihre Vorgehensweise; Überblick über Theorien und zentrale Forschungsbefunde zu den Funktionsbereichen Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Denken.

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Übungen am Computer.

Modul Grundlagen Media, Art & Design					Abk. GMAD
Studiensem. 2.	Regelstudiensem. 2.	Turnus Jährlich, SS	Dauer 1 Semester	SWS 8	ECTS-Punkte 4

Modulverantwortliche/r	Dozent/inn/en der Hochschule der Bildenden Künste (HBK Saar)
Dozent/inn/en	Dozent/inn/en der Hochschule der Bildenden Künste (HBK Saar)
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	keine
Leistungskontrollen / Prüfungen	Projektarbeit, Klausur und/oder mündliche Prüfung
Lehrveranstaltungen / SWS	Vorlesung <i>Grundlagen Media, Art & Design</i> [GMAD], 8 SWS (4 CP)

Arbeitsaufwand Arbeitsaufwand: insgesamt 120 Stunden
60 Stunden Präsenzzeit Vorlesung, 30 Stunden Vor- und Nachbereitung, 30 Stunden Selbststudium (Prüfungsvorbereitung)

Modulnote Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [unbenotet]

Lernziele/Kompetenzen

Kurzüberblick der vermittelten Kompetenzen:

- Fähigkeit, sich eigenständig ästhetisch differenziert zu artikulieren, und dies aufgrund anschlussfähiger künstlerisch-praktischer und gestalterischer Erfahrungen
- Erkenntnis von Potentialen der Entfaltung gestalterischer Kreativität in unterschiedlichen Kontexten, Situationen und Problemstellungen

Inhalt

Vorstellung der Gestaltungsgrundlagen des Studiengangs Media Art & Design. Die Dozenten vermitteln die spezifischen Inhalte ihrer Arbeitsbereiche anhand praktischer Beispiele und Übungen.

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Übungen am Computer.

Modul Media, Art & Design Projekt (klein)					Abk. MAD-Pk
Studiensem. 4.	Regelstudiensem. 4.	Turnus Jährlich, SS	Dauer 1 Semester	SWS ---	ECTS-Punkte 8

Modulverantwortliche/r	Dozent/inn/en der Hochschule der Bildenden Künste (HBK Saar)
Dozent/inn/en	Dozent/inn/en der Hochschule der Bildenden Künste (HBK Saar)
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	Grundlagen Media, Art & Design (empfohlen)
Leistungskontrollen / Prüfungen	Projektarbeit, Projektdokumentation, Projektpräsentation
Lehrveranstaltungen / SWS	<i>MAD-Projekt (klein)</i> [MAD-Pk]
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: insgesamt 240 Stunden 180 Stunden Präsenzzeit (Projektarbeit), 60 Stunden Vor- und Nachbereitung (Projektrecherche und –dokumentation)
Modulnote	Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [benotet]

Lernziele/Kompetenzen

Die konkreten Lernziele der einzelnen Veranstaltungen werden jährlich von der Hochschule der Bildenden Künste (HBK Saar) aktualisiert und bekannt gegeben.

Kurzüberblick der vermittelten Kompetenzen:

- Reflexion diverser Medien, Materialien und Methoden
- Kritische Reflexion medialer Bildwelten und von Phänomenen der Alltagsästhetik sowie deren Darstellung in rhetorischen Grundformen
- Bewirken ästhetischer Entscheidungen in Gestaltungsprozessen sowie deren begründete Reflexion
- Entwurf, Vorbereitung und Durchführung eines eigenständig bearbeiteten Projekts
- Projektdokumentation, die das Projekt und die eigene Leistung dokumentiert
- Präsentation der eigenen Arbeit in einem Ateliergespräch oder einer Ausstellung

Inhalt

Die konkreten Inhalte orientieren sich an den angebotenen Projektarbeiten und werden jährlich von der Hochschule der Bildenden Künste (HBK Saar) aktualisiert und bekannt gegeben.

Die Themen spannen einen attraktiven Bogen von aktueller Forschung zu anspruchsvollen Problemen der industriellen Praxis.

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch oder englisch und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul Wahlpflicht					Abk. WP
Studiensem.	Regelstudiensem.	Turnus	Dauer	SWS	ECTS-Punkte
5.	5.	Jährlich, WS	1 Semester	4	7

Modulverantwortliche/r

Studiendekan der Fakultät Mathematik und Informatik bzw.
Studienbeauftragter der Informatik oder
Dozent/inn/en der Hochschule der Bildenden Künste (HBK Saar)

Dozent/inn/en

Dozent/inn/en der Hochschule der Bildenden Künste (HBK Saar)

Zuordnung zum Curriculum

Wahlpflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen

Abhängig von gewählter Veranstaltung

Leistungskontrollen / Prüfungen

Projektarbeit, Klausur und/oder mündliche Prüfung

Lehrveranstaltungen / SWS

Wählbare Veranstaltungen im Umfang von mind. 8 CP aus folgenden Bereichen:

Stammvorlesungen (CS-S) und Vertiefungsvorlesungen (CS-V)

des Fachbereichs Informatik laut Angebot, z. B.:

Computer Graphics [CS 556 / AI], 6 SWS (9 CP)

Telecommunications 1 [TC1], 6 SWS (9 CP)

Image Processing and Computer Vision [CS 572 / IPCV], 6 SWS (9 CP)

Machine Learning [ML], 6 SWS (9 CP)

Database Systems [CS 553 / DBS], 6 SWS (9 CP)

Information Retrieval and Data Mining [CS 555 / IRDM], 6 SWS (9 CP)

Computer Architecture [CS 558 / CAR], 6 SWS (9 CP)

Security [CS 559 / SEC], 6 SWS (9 CP)

Compiler Construction [CS 561 / CC], 6 SWS (9 CP)

Algorithms and Data Structures [CS 574 / A&D], 6 SWS (9 CP)

Correspondence Problems in Computer Vision [COPCV], 4 SWS (6 CP)

Computer Architecture 2 [CS 650 / CAR2], 6 SWS (9 CP)

Automated Debugging [CS 650 / AutoD], 4 SWS (6 CP)

Automata, Games & Verification [CS 650 / AG&V], 4 SWS (6 CP)

Introduction to Image Acquisition Methods [CS 750 / IIAM], 2 SWS (4 CP)

Veranstaltungen der Hochschule der Bildenden Künste, z. B.:

Zeichnen [Zei-MAD], 4 SWS (2 CP)

3D-Design-Animation [Anim-MAD], 8 SWS (4 CP)

Audio [Audio-MAD], 8 SWS (4 CP)

Film-Video [F-V-MAD], 8 SWS (4 CP)

Interaktive Medien [IM-MAD], 8 SWS (4 CP)

Fotografie [Foto-MAD], 8 SWS (4 CP)

MAD Projekt (klein) [MAD-Pk] (8 CP)

MAD-Theorie [Th-MAD], 14 SWS (4 CP)

Soft Skills Veranstaltungen laut Kursangebot, z. B.:

Tutortätigkeit [CS-T], 4 CP

Soft Skills Seminar [---], 4 CP

versch. Sprachkurse [---], 3/6 CP

Praktikum zum Informationsmanagement [---], 6/9 CP

Arbeitsaufwand

Arbeitsaufwand: insgesamt 210 Stunden

Abhängig von der gewählten Veranstaltung, z. B.:

60 Stunden Präsenzzeit Seminar, 60 Stunden Vor- und Nachbereitung,

90 Stunden Selbststudium (Prüfungsvorbereitung)

Modulnote

Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [unbenotet]

Lernziele/Kompetenzen

- Veranstaltungen des Fachbereichs Informatik (Stammvorlesungen & Vertiefungsvorlesungen):

Die Studierenden haben am Ende der Veranstaltung ein tiefes Verständnis aktueller oder fundamentaler Aspekte eines spezifischen Teilbereiches der Informatik erlangt. Die Veranstaltungen werden von wöchentlichen Übungen begleitet, welche die vorgestellten themenspezifischen Sachverhalte praktisch vertiefen.

- Veranstaltungen der Hochschule der Bildenden Künste HBKSaar:

Die konkreten Lernziele der einzelnen Veranstaltungen werden jährlich von der Hochschule der Bildenden Künste (HBK Saar) aktualisiert und bekannt gegeben.

Kurzüberblick der vermittelten Kompetenzen:

- Entwurf, Vorbereitung und Durchführung eines eigenständig bearbeiteten Projekts
- Fähigkeit, sich eigenständig ästhetisch differenziert zu artikulieren, und dies aufgrund anschlussfähiger künstlerisch-praktischer und gestalterischer Erfahrungen
- Erkenntnis von Potentialen der Entfaltung gestalterischer Kreativität in unterschiedlichen Kontexten, Situationen und Problemstellungen
- Reflexion diverser Medien, Materialien und Methoden

- Soft Skill Veranstaltungen:

- Tutoren lernen, wie Lehrveranstaltungen organisiert werden und welche methodischen Ziele dabei verfolgt werden. Sie lernen, komplexe fachliche Inhalte sowohl in einer größeren Gruppe (Übungsgruppe) als auch in individuellen Beratungsgesprächen zu vermitteln.
- Präsentationstechniken, wissenschaftliche Recherche, Projektmanagement
- Erlernen versch. Fremdsprachen in Wort und Schrift

Inhalte

- Veranstaltungen des Fachbereichs Informatik (Stammvorlesungen & Vertiefungsvorlesungen):

Der Inhalt variiert nach belegtem Themenschwerpunkt. Das Kursangebot kann variieren und orientiert sich an dem Vorlesungsangebot des Fachbereichs und spiegelt die Forschungsthemen der Saarbrücker Informatik wieder. In den Veranstaltungen werden zentrale wissenschaftliche Fragestellungen der Kerngebiete der Informatik vorgestellt und behandelt.

- Veranstaltungen der Hochschule der Bildenden Künste HBKSaar:

Kursabhängig, z. B.: *Zeichnen*: Tipps, Tricks und Übungen für alle, die aus dem Zeichnen etwas „raus“ sind, aber die zwingende Notwendigkeit des Zeichnens im Kreativprozess als Kommunikationsmittel für sich erkannt haben. Atelier-Aufgaben (ggf. auch Hausaufgaben) zu den Themen Material, Dynamik, Perspektive, Zeichnen nach Figur und Objekt sowie aus dem Gedächtnis und vieles mehr. *3D-Design-Animation*: Animation, 3D Animation, Stopmotion, Character Design, Rigging, MotionCapture, Animation, Rendering, Compositing, VFX, *Audio*: Soundlabor, Tonbearbeitung. *Film-Video*: Aufnahmetechniken, Kamera, Licht, Set, SteadyCam, Schnitt, Dialogschnitt, Tonschnitt. *Interaktive Medien*: Adobe Flash, Action Script, Pure Data, Processing

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch oder englisch und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul Bachelor-Seminar					Abk. CS 690
Studiensem. 6.	Regelstudiensem. 6.	Turnus Jährlich, WS+SS	Dauer 1 Semester	SWS 3+2	ECTS-Punkte 9

Modulverantwortliche/r	Studiendekan der Fakultät Mathematik und Informatik bzw. Studienbeauftragter der Informatik
Dozent/inn/en	Professoren der Fachrichtung und Spezialisierungsfachrichtungen
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	Teilnahme an allen Pflichtmodulen des Bachelor-Studiengangs Medieninformatik (empfohlen)
Leistungskontrollen / Prüfungen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung eines wissenschaftlichen Artikels im Lesekreis. • Aktive Teilnahme an der Diskussion im Lesekreis. • Vortrag über die geplante Aufgabenstellung mit anschließender Diskussion. • Schriftliche Beschreibung der Aufgabenstellung der Bachelorarbeit
Lehrveranstaltungen / SWS	Seminar <i>Bachelor-Seminar</i> [CS 690], 5 SWS (9 CP)
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: insgesamt 270 Stunden 80 Stunden Präsenzzeit Seminarvorträge, 190 Stunden Selbststudium (Prüfungsvorbereitung)
Modulnote	Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [benotet]

Lernziele/Kompetenzen

Im Bachelorseminar erwirbt der Studierende unter Anleitung die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten im Kontext eines angemessenen Themengebietes.

Am Ende des Bachelorseminars sind die Grundlagen für eine erfolgreiche Anfertigung der Bachelorarbeit gelegt und wesentliche Lösungsansätze bereits eruiert.

Das Bachelorseminar bereitet somit die Themenstellung und Ausführung der Bachelorarbeit vor.

Es vermittelt darüber hinaus praktische Fähigkeiten des wissenschaftlichen Diskurses. Diese Fähigkeiten werden durch die aktive Teilnahme an einem Lesekreis vermittelt, in welchem die Auseinandersetzung mit wissenschaftlich anspruchsvollen Themen geübt wird.

Inhalt

Auf der Grundlage des "State-of-the-Art" werden die Methoden der Informatik systematisch unter Anleitung angewendet.

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch oder englisch. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul Bachelor-Arbeit					Abk. CS 699
Studiensem. 6.	Regelstudiensem. 6.	Turnus Jährlich, WS+SS	Dauer 1 Semester	SWS	ECTS-Punkte 12

Modulverantwortliche/r	Studiendekan der Fakultät Mathematik und Informatik bzw. Studienbeauftragter der Informatik
Dozent/inn/en	Professoren der Fachrichtung und Spezialisierungsfachrichtungen
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Studiengang B.Sc. Medieninformatik
Zulassungsvoraussetzungen	keine
Leistungskontrollen / Prüfungen	Schriftliche Ausarbeitung. Sie beschreibt sowohl das Ergebnis der Arbeit als auch den Weg, der zu dem Ergebnis führte. Der eigene Anteil an den Ergebnissen muss klar erkennbar sein. Außerdem Präsentation der Bachelorarbeit in einem Kolloquium, in dem auch die Eigenständigkeit der Leistung des Studierenden überprüft wird.
Lehrveranstaltungen / SWS	<i>Bachelor-Arbeit</i> [CS 699] (12 CP)
Arbeitsaufwand	Arbeitsaufwand: insgesamt 360 Stunden 20 Stunden Präsenzzeit, 340 Stunden Selbststudium (Prüfungsvorbereitung)
Modulnote	Das Modul ist insgesamt bestanden, wenn die Prüfungsleistung bestanden wurde. [benotet]

Lernziele/Kompetenzen

Die Bachelor-Arbeit ist eine Projektarbeit, die unter Anleitung ausgeführt wird. Sie zeigt, dass der Kandidat/die Kandidatin in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Gebiet der Informatik unter Anleitung zu lösen und die Ergebnisse zu dokumentieren.

Inhalt

Auf der Grundlage des "State-of-the-Art" wird die systematische Anwendung der Methoden der Informatik dokumentiert.

Weitere Informationen

Die Unterrichtssprache ist deutsch oder englisch. Die Literatur zum Modul kann englisch- und/oder deutschsprachig sein und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.