

Vorlesungsverzeichnis

B.Sc. Medieninformatik

Sommer 2018

Stand 16.10.2018

B.Sc. Medieninformatik	3
Informationsverarbeitung	3
Modul Grafische IS	3
Modul Informatik Einführung	4
Modul Informationssysteme	4
Modul Medientechnik	5
Modul Mensch-Maschine-Interaktion I	6
Modul Mensch-Maschine-Interaktion II	6
Modul Software I	7
Modul Software II	7
Mathematik und Modellierung	7
Modul Mathematik I	7
Modul Mathematik II	8
Modul Modellierung	9
Modul Algorithmen	9
Medien	9
Modul Medienwissenschaften	9
Modul Mensch-Maschine-Interaktion I	9
Modul Mensch-Maschine-Interaktion II	10
Formale Grundlagen	10
Mathematik I	10
Mathematik II	11
Informatik Strukturen	12
Theoretische Informatik	12
Angewandte Informatik	13
Praktische Informatik	13
Software	13
Informationssysteme	14
Kommunikationssysteme	14
Visual Computing	15
Mensch-Maschine-Interaktion	16
Technische Informatik	17
Medien	17
Projekt- und Einzelarbeit	17
Wahlmodule	28

B.Sc. Medieninformatik

Projektbörse

Dienstag, 3. April 2018, Hörsaal A, Marienstraße 13C

Ab 17.00 Uhr

- Vorstellung aller Projekte

Informationsverarbeitung

Modul Grafische IS

4555262 Visualisierung (Visualization)

B. Fröhlich, P. Riehmann, C. Matthes

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung (Bachelor), ab 24.04.2018

Di, wöch., 18:30 - 20:00, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung /Lab class (Master), ab 24.04.2018

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Vorlesung/Lecture, ab 26.04.2018

Mi, Einzel, 10:00 - 14:00, Bauhausstraße 9a - Meeting-/Präsentationsbereich 301/302, Präsentation der Abschlussprojekte, 12.09.2018 - 12.09.2018

Beschreibung

Im ersten Teil der Veranstaltung werden die wichtigsten Verfahren und Techniken aus dem Bereich der Informationsvisualisierung für folgende Datentypen vorgestellt: multi-dimensionale und hierarchische Daten, Graphen, Zeitreihen, kartographische und kategorische Daten. Der zweite Teil beschäftigt sich mit verschiedenen Ansätzen und Algorithmen zur Visualisierung volumetrischer und vektorieller Simulations- und Messdaten. Die Veranstaltung wird englischsprachig angeboten.

engl. Beschreibung

Visualization

The first part of this course presents fundamental and advanced information visualization techniques for multi-dimensional and hierarchical data, graphs, time-series data, cartographic and categorical data. During the second half, algorithms and models for the scientific visualization of volumetric and vector-based data as well as corresponding out-of-core and level-of-detail techniques for handling very large datasets are introduced.

Various approaches presented in lectures will be studied, in part practically through labs and assignments, and with case studies. Lab classes focus on implementing, testing and evaluating the visualization approaches presented during the lectures. This course will be taught in English.

Bemerkung

Die Veranstaltung wird englischsprachig angeboten.

Voraussetzungen

Fundamental programming skills are required. Java and basic GLSL programming will be used in the lab classes. Basic computer graphics knowledge is helpful, e.g. the computer graphics course of the Medieninformatik Bachelor programme.

Leistungsnachweis

Vorlesungsbegleitende Übungen, Abschlussprojekt, mündliche Prüfung

Modul Informatik Einführung

Modul Informationssysteme

4345540 Kryptographie und Mediensicherheit

S. Lucks, E. List

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 09.04.2018

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung, ab 10.04.2018

Do, Einzel, 11:00 - 13:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Klausur, 27.09.2018 - 27.09.2018

Beschreibung

Früher galt die Kryptographie als Werkzeug für Militärs, Geheimdienste und Diplomaten. Aus dieser Zeit stammt auch noch die berühmte Enigma-Chiffriermaschine. Heute entwickelt sich die Kryptographie buchstäblich zu einer Schlüsseltechnologie für sichere Kommunikation und Mediennutzung. Von der Öffentlichkeit kaum bemerkt hat die Kryptographie schon längst Einzug gehalten in alltäglich genutzte Geräte wie Geldautomaten und Mobiltelefone. Der Entwurf kryptographischer Komponenten ist schwierig, und in der Praxis trifft man oft auf erhebliche Entwurfsfehler. (Dies kommentiert der IT-Sicherheitsexperte Bruce Schneier mit drastischen Worten: "Milliarden von Dollar werden für Computersicherheit ausgegeben, und das Meiste davon wird für unsichere Produkte verschwendet.")

Nicht nur der Entwurf kryptographischer Komponenten ist schwierig, auch der Einsatz von "an sich guten" Komponenten für sichere IT-systeme ist fehlerträchtig und erfordert ein genaues Verständnis der jeweiligen Bedingungen, unter denen eine kryptographische Komponente als "sicher" gelten kann.

Die Vorlesung gibt einen Einblick in Denkweise und Methodik der Mediensicherheit und der modernen Kryptographie und die Anwendung der Kryptographie, um Sicherheitsprobleme zu lösen.

engl. Beschreibung

Cryptography and Media Security

In the past, cryptography was considered a tool for intelligence agencies and diplomats. Those times also lead to the development of the well-known Enigma encryption machine. But today, cryptography is literally becoming a key technology for secure communications and secure usage of digital media. Barely noticed by the public, cryptography has long since become widely used in everyday devices such as ATMs and mobile phones. The design of cryptographic components is difficult, and in practice one often encounters terrible design errors. (The IT security expert Bruce Schneier commented it drastically: "Billions of dollars are spent on computer security, and most of it is wasted on unsafe products.") The design of cryptographic components is difficult, but even more so is the usage of "good" components for secure communication and media security. Hence, cryptography requires a thorough understanding of the particular conditions under which a component can be considered "secure". The lecture provides an introduction into the way of thinking and the methodology of IT security and modern cryptography. The goal is to understand why certain systems can be considered secure, why others are considered insecure, and how to employ cryptographic techniques to solve problems in IT security.

Voraussetzungen

Diskrete Mathematik

Leistungsnachweis

regelmäßige Bearbeitung der Übungsaufgaben und Teilnahme an den Übungen, Klausur

4555252 Web-Technologie (Grundlagen)

B. Stein, J. Kiesel

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Vorlesung, ab 04.04.2018

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung, ab 11.04.2018

Mi, Einzel, 11:00 - 13:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Klausur, 18.07.2018 - 18.07.2018

Beschreibung

Lernziel: Vermittlung von Kenntnissen über den Aufbau und die Funktion von Web-basierten Systemen. Hierfür ist es notwendig, die Sprachen, die zur Entwicklung von Web-Anwendungen benutzt werden, zu verstehen, anzuwenden und zu beurteilen. Weiterhin vermittelt die Vorlesung Grundwissen aus benachbarten Gebieten. Inhalt: Einführung, Rechnerkommunikation und Protokolle, Dokumentsprachen, Client-Technologien, Server-Technologien, Architekturen und Middleware-Technologien.

engl. Beschreibung

Web technology (foundations)

The course introduces the architecture and functioning of web-based systems. It covers networks, web-related languages, and the respective software techniques.

Bemerkung

Eine Anmeldung zu der Vorlesung ist nicht erforderlich.

Voraussetzungen

Grundlagen der Informatik werden vorausgesetzt. Entspricht den Inhalten folgender Einführungsvorlesungen: Modellierung von Informationssystemen, Einführung in die Informatik, Grundlagen Programmiersprachen (Software I).

Leistungsnachweis

Klausur

Modul Medientechnik**4555312 Elektrotechnik und Systemtheorie****G. Schatter**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Vorlesung, ab 09.04.2018

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, ab 24.04.2018

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Klausur, HS A, M13C, 10.07.2018 - 10.07.2018

Beschreibung

Die Veranstaltung vermittelt Grundkenntnisse der Elektrotechnik und der Systemtheorie für mediale Systeme unter dem Anwendungsaspekt. Neben elektrotechnischen Grundgesetzen und deren mathematischer Beschreibung werden Grundlagen zur Berechnung elektrischer Schaltungen und Modellierung von Systemen vorgestellt. Der Kurs wird durch Betrachtungen des zeitlichen und spektralen Verhaltens von Systemen und der Modellierung von Nichtlinearitäten praxisorientiert abgerundet.

- Grundlagen der Elektrotechnik,
- passive Bauelemente und deren Grundsaltungen,
- Berechnung von Gleich- und Wechselspannungskreisen,
- Dynamische Vorgänge,

- Spektralanalyse und -synthese,
- Entwurf von Filtern und Resonanzsystemen,
- Modellierung von Nichtlinearitäten.

engl. Beschreibung

Electrical engineering and systems theory

This course covers the basics of electrical engineering. Students will develop the ability to apply the necessary basic science, mathematical tools and fundamental knowledge of electrical engineering. Briefly introducing the theory of electricity, the course focuses on techniques for calculating dc- and ac-circuits and networks. The lecture provides also basics of systems theory (filters, resonators, non-linearity).

Leistungsnachweis

Belege und Klausur

Modul Mensch-Maschine-Interaktion I

Modul Mensch-Maschine-Interaktion II

4555341 Audiotchnik

G. Schatter

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, ab 12.04.2018
 Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, 22.06.2018 - 22.06.2018
 Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, 29.06.2018 - 29.06.2018
 Fr, Einzel, 09:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, 06.07.2018 - 06.07.2018
 Do, Einzel, 13:00 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Klausur, 26.07.2018 - 26.07.2018
 Fr, Einzel, 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, 31.08.2018 - 31.08.2018

Beschreibung

Die Vorlesung vermittelt medientechnische Grundlagen für die Fragen der Erfassung, Bearbeitung und Speicherung akustischer Phänomene.

Nach einer Einführung in die akustisch-musikalischen und signaltheoretischen Grundlagen mit ihren Zeichensystemen werden Fragen der Studiopraxis erörtert. Sie umfassen Aufgaben der Zeit-, Spektral-, Pegel- und Dateibearbeitung akustischer Daten. Anschließend werden Hardware- und Softwarelösungen für die Klangverarbeitung vorgestellt. Dazu gehören Editiersysteme, elektronische Instrumente als auch virtuelle Studiottechnologien und deren Zusammenwirken über MIDI-Techniken. Fragen der Theorie und Praxis elektroakustischer Wandler und studioteknischer Installationen schließen sich an.

Der parallele Besuch eines Kurses wie „Elektroakustische Klanggestaltung“ wird empfohlen.

engl. Beschreibung

Audio Processing

The lecture provides basics of audio processing with a focus on audio editing for multimedia purposes. Included in this are basics of acoustics, psycho acoustics, signal theory and tone systems as well as audio editing, audio hard- and software, MIDI and studio technologies.

Bemerkung

Gastvorlesungen:

Dipl.-Tonmeister Harms Achtergarde

Leistungsnachweis

Beleg und Klausur

Modul Software I**4555233 Programmiersprachen****B. Fröhlich, A. Kreskowski, A. Schollmeyer**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, Einzel, 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, erste Veranstaltung, 04.04.2018 - 04.04.2018

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung Gruppe 1, ab 09.04.2018

Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung Gruppe 2, ab 09.04.2018

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Vorlesung, ab 10.04.2018

Mi, wöch., 15:15 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung Gruppe 1 + 2, ab 11.04.2018

Mi, Einzel, 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, zusätzlicher Vorlesungstermin, 02.05.2018 - 02.05.2018

Di, Einzel, 15:15 - 16:45, 22.05.2018 - 22.05.2018

Beschreibung

Das Ziel dieser Veranstaltung ist die Kenntnis und Beherrschung der wesentlichen Konzepte imperativer und moderner objektorientierter Programmiersprachen am Beispiel von C++11/14/17. Zentrale Themen der Vorlesung sind: Klassen und Klassenhierarchien, Übergabe- und Rückgabemechanismen für Funktionen und Methoden, const correctness, Speicherverwaltung und Zeiger sowie generische Programmierung.

Die Übungen bieten den Teilnehmern die Möglichkeit den Vorlesungsstoff anhand von konkreten Aufgaben und einem abschließenden Projekt zum Thema Ray Tracing zu vertiefen.

engl. Beschreibung

Programming Languages

This course focuses on the fundamental paradigms and concepts of imperative and object-oriented programming languages. The accompanying lab course allows students to practice the techniques, develop short programs and design and implement a basic ray tracing system.

Voraussetzungen

Einführung in die Informatik, Einführung in die Programmierung

Leistungsnachweis

Vorlesungsbegleitende Übungen, Abschlussprojekt, mündliche Prüfung

Modul Software II**Mathematik und Modellierung****Modul Mathematik I****4555111 Analysis****K. Gürlebeck, D. Legatiuk**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Vorlesung, ab 05.04.2018
 Do, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, ab 12.04.2018
 Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Klausur, 20.07.2018 - 20.07.2018

Beschreibung

Zahlenfolgen und –reihen, Konvergenz, Grenzwert; Stetige und differenzierbare Funktionen einer reellen Veränderlichen, Satz von Taylor, Fixpunktsätze; Funktionenfolgen und –reihen, Potenzreihen, Fourier-Reihen, Fourier-Transformation; Einführung in die Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher, Kurven und Flächen im Raum

engl. Beschreibung

Analysis

number sequences, number series, convergence, limit;
 continuous and differentiable functions of one real variable, Taylor's formula, fixed-point theorems, solution of non-linear equations;
 function series, power series, Fourier series;
 calculus for functions in higher dimensions;

Leistungsnachweis

Klausur

Modul Mathematik II

4555122 Stochastik

R. Illge

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Vorlesung, ab 03.04.2018
 Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Übung, ab 05.04.2018
 Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Klausur, 27.07.2018 - 27.07.2018

Beschreibung

- Zufallsereignisse und deren Wahrscheinlichkeit
- Bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit von Zufallsereignissen
- Verteilungen diskreter und stetiger Zufallsgrößen
- Summen unabhängiger Zufallsgrößen und zentraler Grenzwertsatz
- Beschreibende Statistik
- Schließende Statistik, Parameter- und Intervallschätzungen, statistische Tests
- Korrelation und Regression

engl. Beschreibung

Stochastics

- random events and their probability
- conditional probability and independence

- distribution of discrete and continuous random variables
- sums of independent random variables and the central limit theorem
- descriptive statistics
- inductive statistics, point and interval estimations, statistical tests
- korrelation and regression analysis

Leistungsnachweis

Klausur

Modul Modellierung

Modul Algorithmen

4555211 Algorithmen und Datenstrukturen

C. Wüthrich, G. Pandolfo

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Vorlesung, ab 12.04.2018

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Übung, ab 18.04.2018

Mo, Einzel, 10:00 - 12:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Klausur, 23.07.2018 - 23.07.2018

Beschreibung

Das Lernziel dieser Veranstaltung soll zum einen der generelle Umgang und die selbstständige Entwicklung, Analyse, und Optimierung von Algorithmen und Datenstrukturen sein. Zum anderen soll ein Überblick über gängige problemspezifische Verfahren und deren Anwendung in der Praxis vermittelt werden.

engl. Beschreibung

Algorithms and Data Structures

The lecture deals with the principle and the implementation of basic algorithms and data structures. The course teaches among all, the Strings, geometric problems, graphs, mathematical algorithms and NP-complete problems.

Leistungsnachweis

Beleg, Klausur

Medien

Modul Medienwissenschaften

Modul Mensch-Maschine-Interaktion I

4321010 Grundlagen von Wahrnehmung und Kognition für Usability und HCI

J. Ehlers, J. Puschmann

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 12.04.2018

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, Übung, ab 18.04.2018

Mi, Einzel, 11:00 - 13:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Klausur, 25.07.2018 - 25.07.2018

Beschreibung

Die Vorlesung vermittelt die für das Design moderner Interaktionskonzepte wichtigsten Erkenntnisse, Theorien und Methoden aus der Wahrnehmungspsychologie und den Kognitionswissenschaften. Inhaltliche Schwerpunkte liegen u.a. auf der visuellen Informationsverarbeitung sowie auf den für Usability und Mensch-Computer-Interaktion relevanten Aufmerksamkeits- und Gedächtnismodellen. Am Ende des Semesters sollen die Teilnehmer in der Lage sein, häufige Faktoren aus Wahrnehmung und Kognition zu erkennen, die gutes oder schlechtes Design ausmachen, und Lösungsansätze für ausgewählte Klassen von Designproblemen zu generieren. Zur Veranstaltung gehören Übungen mit praktischen Beispielszenarien. Vorlesung und Übungen finden auf Deutsch statt.

engl. Beschreibung

Perceptual and cognitive foundations for usability and HCI

The lecture will address the design of technical systems and modern interaction concepts with regard to findings, theories and methods from perceptual psychology and cognitive sciences. Particular emphasis will be on visual information processing as well as on relevant models of attention and memory. At the end of the semester, students should be able to identify perceptual and cognitive factors in good and bad designs, and be able to suggest solutions to common design problems. The lecture will be complemented by labs, during which a number of practical examples will be discussed. Teaching language will be german.

Bemerkung

Lehrender: Dr. Jan Ehlers

Leistungsnachweis

Belege und Prüfungen

Modul Mensch-Maschine-Interaktion II**Formale Grundlagen****Mathematik I**

4555111 Analysis

K. Gürlebeck, D. Legatiuk

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Vorlesung, ab 05.04.2018

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, ab 12.04.2018

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Klausur, 20.07.2018 - 20.07.2018

Beschreibung

Zahlenfolgen und –reihen, Konvergenz, Grenzwert; Stetige und differenzierbare Funktionen einer reellen Veränderlichen, Satz von Taylor, Fixpunktsätze; Funktionenfolgen und –reihen, Potenzreihen, Fourier-Reihen, Fourier-Transformation; Einführung in die Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher, Kurven und Flächen im Raum

engl. Beschreibung

Analysis

number sequences, number series, convergence, limit;
 continuous and differentiable functions of one real variable, Taylor's formula, fixed-point theorems, solution of non-linear equations;
 function series, power series, Fourier series;
 calculus for functions in higher dimensions;

Leistungsnachweis

Klausur

Mathematik II

4555122 Stochastik

R. Illge

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Vorlesung, ab 03.04.2018

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Übung, ab 05.04.2018

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Klausur, 27.07.2018 - 27.07.2018

Beschreibung

- Zufallsereignisse und deren Wahrscheinlichkeit
- Bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit von Zufallsereignissen
- Verteilungen diskreter und stetiger Zufallsgrößen
- Summen unabhängiger Zufallsgrößen und zentraler Grenzwertsatz
- Beschreibende Statistik
- Schließende Statistik, Parameter- und Intervallschätzungen, statistische Tests
- Korrelation und Regression

engl. Beschreibung

Stochastics

- random events and their probability
- conditional probability and independence
- distribution of discrete and continuous random variables
- sums of independent random variables and the central limit theorem
- descriptive statistics
- inductive statistics, point and interval estimations, statistical tests
- korrelation and regression analysis

Leistungsnachweis

Klausur

Informatik Strukturen**4555211 Algorithmen und Datenstrukturen****C. Wüthrich, G. Pandolfo**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Vorlesung, ab 12.04.2018

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Übung, ab 18.04.2018

Mo, Einzel, 10:00 - 12:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Klausur, 23.07.2018 - 23.07.2018

Beschreibung

Das Lernziel dieser Veranstaltung soll zum einen der generelle Umgang und die selbstständige Entwicklung, Analyse, und Optimierung von Algorithmen und Datenstrukturen sein. Zum anderen soll ein Überblick über gängige problemspezifische Verfahren und deren Anwendung in der Praxis vermittelt werden.

engl. Beschreibung

Algorithms and Data Structures

The lecture deals with the principle and the implementation of basic algorithms and data structures. The course teaches among all, the Strings, geometric problems, graphs, mathematical algorithms and NP-complete problems.

Leistungsnachweis

Beleg, Klausur

Theoretische Informatik**4555403 Komplexitätstheorie****A. Jakoby**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, Vorlesung, ab 05.04.2018

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung, ab 10.04.2018

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, ab 16.04.2018

Do, Einzel, 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 9a - Meeting-/Präsentationsbereich 301/302, 12.07.2018 - 12.07.2018

Do, Einzel, 09:00 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Repetitorium, 06.09.2018 - 06.09.2018

Di, Einzel, 10:00 - 12:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Klausur, 18.09.2018 - 18.09.2018

Beschreibung

Lernziel Ziel ist die Vermittlung grundlegender Kenntnisse, Denkweisen und Konzepte der Komplexitätstheorie. Als Folgerung sollen den Studierenden die prinzipiellen Möglichkeiten und Grenzen der Informationsverarbeitung aufgezeigt werden.

Zentrale Themen sind

- Komplexitätsklassen
- Reduktion
- Effizienz versus Aufwendig
- NP vollständige Probleme

engl. Beschreibung

Complexity Theory

The aim this course is to impart basic knowledge on concepts of complexity theory. The course present knowledge on the limits of information processing.

Key topics include

- Complexity Classes
- Reductions
- Efficiency versus Intractability
- NP complete problems

Voraussetzungen

Diskrete Mathematik

Leistungsnachweis

Klausur

Angewandte Informatik

Praktische Informatik

Software

4555233 Programmiersprachen

B. Fröhlich, A. Kreskowski, A. Schollmeyer

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, Einzel, 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, erste Veranstaltung, 04.04.2018 - 04.04.2018

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung Gruppe 1 , ab 09.04.2018

Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung Gruppe 2 , ab 09.04.2018

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Vorlesung, ab 10.04.2018

Mi, wöch., 15:15 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung Gruppe 1 + 2, ab 11.04.2018

Mi, Einzel, 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, zusätzlicher Vorlesungstermin, 02.05.2018 - 02.05.2018

Di, Einzel, 15:15 - 16:45, 22.05.2018 - 22.05.2018

Beschreibung

Das Ziel dieser Veranstaltung ist die Kenntnis und Beherrschung der wesentlichen Konzepte imperativer und moderner objektorientierter Programmiersprachen am Beispiel von C++11/14/17. Zentrale Themen der Vorlesung sind: Klassen und Klassenhierarchien, Übergabe- und Rückgabemechanismen für Funktionen und Methoden, const correctness, Speicherverwaltung und Zeiger sowie generische Programmierung.

Die Übungen bieten den Teilnehmern die Möglichkeit den Vorlesungsstoff anhand von konkreten Aufgaben und einem abschließenden Projekt zum Thema Ray Tracing zu vertiefen.

engl. Beschreibung

Programming Languages

This course focuses on the fundamental paradigms and concepts of imperative and object-oriented programming languages. The accompanying lab course allows students to practice the techniques, develop short programs and design and implement a basic ray tracing system.

Voraussetzungen

Einführung in die Informatik, Einführung in die Programmierung

Leistungsnachweis

Vorlesungsbegleitende Übungen, Abschlussprojekt, mündliche Prüfung

Informationssysteme

4555252 Web-Technologie (Grundlagen)

B. Stein, J. Kiesel

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Vorlesung, ab 04.04.2018

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung, ab 11.04.2018

Mi, Einzel, 11:00 - 13:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Klausur, 18.07.2018 - 18.07.2018

Beschreibung

Lernziel: Vermittlung von Kenntnissen über den Aufbau und die Funktion von Web-basierten Systemen. Hierfür ist es notwendig, die Sprachen, die zur Entwicklung von Web-Anwendungen benutzt werden, zu verstehen, anzuwenden und zu beurteilen. Weiterhin vermittelt die Vorlesung Grundwissen aus benachbarten Gebieten. Inhalt: Einführung, Rechnerkommunikation und Protokolle, Dokumentsprachen, Client-Technologien, Server-Technologien, Architekturen und Middleware-Technologien.

engl. Beschreibung

Web technology (foundations)

The course introduces the architecture and functioning of web-based systems. It covers networks, web-related languages, and the respective software techniques.

Bemerkung

Eine Anmeldung zu der Vorlesung ist nicht erforderlich.

Voraussetzungen

Grundlagen der Informatik werden vorausgesetzt. Entspricht den Inhalten folgender Einführungsvorlesungen: Modellierung von Informationssystemen, Einführung in die Informatik, Grundlagen Programmiersprachen (Software I).

Leistungsnachweis

Klausur

Kommunikationssysteme

4345540 Kryptographie und Mediensicherheit

S. Lucks, E. List

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 09.04.2018

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung, ab 10.04.2018

Do, Einzel, 11:00 - 13:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Klausur, 27.09.2018 - 27.09.2018

Beschreibung

Früher galt die Kryptographie als Werkzeug für Militärs, Geheimdienste und Diplomaten. Aus dieser Zeit stammt auch noch die berühmte Enigma-Chiffriermaschine. Heute entwickelt sich die Kryptographie buchstäblich zu einer Schlüsseltechnologie für sichere Kommunikation und Mediennutzung. Von der Öffentlichkeit kaum bemerkt hat die Kryptographie schon längst Einzug gehalten in alltäglich genutzte Geräte wie Geldautomaten und Mobiltelefone. Der

Entwurf kryptographischer Komponenten ist schwierig, und in der Praxis trifft man oft auf erhebliche Entwurfsfehler. (Dies kommentiert der IT-Sicherheitsexperte Bruce Schneier mit drastischen Worten: "Milliarden von Dollar werden für Computersicherheit ausgegeben, und das Meiste davon wird für unsichere Produkte verschwendet.") Nicht nur der Entwurf kryptographischer Komponenten ist schwierig, auch der Einsatz von "an sich guten" Komponenten für sichere IT-systeme ist fehlerträchtig und erfordert ein genaues Verständnis der jeweiligen Bedingungen, unter denen eine kryptographische Komponente als "sicher" gelten kann. Die Vorlesung gibt einen Einblick in Denkweise und Methodik der Mediensicherheit und der modernen Kryptographie und die Anwendung der Kryptographie, um Sicherheitsprobleme zu lösen.

engl. Beschreibung

Cryptography and Media Security

In the past, cryptography was considered a tool for intelligence agencies and diplomats. Those times also lead to the development of the well-known Enigma encryption machine. But today, cryptography is literally becoming a key technology for secure communications and secure usage of digital media. Barely noticed by the public, cryptography has long since become widely used in everyday devices such as ATMs and mobile phones. The design of cryptographic components is difficult, and in practice one often encounters terrible design errors. (The IT security expert Bruce Schneier commented it drastically: "Billions of dollars are spent on computer security, and most of it is wasted on unsafe products.") The design of cryptographic components is difficult, but even more so is the usage of "good" components for secure communication and media security. Hence, cryptography requires a thorough understanding of the particular conditions under which a component can be considered "secure". The lecture provides an introduction into the way of thinking and the methodology of IT security and modern cryptography. The goal is to understand why certain systems can be considered secure, why others are considered insecure, and how to employ cryptographic techniques to solve problems in IT security.

Voraussetzungen

Diskrete Mathematik

Leistungsnachweis

regelmäßige Bearbeitung der Übungsaufgaben und Teilnahme an den Übungen, Klausur

Visual Computing

4555262 Visualisierung (Visualization)

B. Fröhlich, P. Riehm, C. Matthes

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung (Bachelor), ab 24.04.2018

Di, wöch., 18:30 - 20:00, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung /Lab class (Master), ab 24.04.2018

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Vorlesung/Lecture, ab 26.04.2018

Mi, Einzel, 10:00 - 14:00, Bauhausstraße 9a - Meeting-/Präsentationsbereich 301/302, Präsentation der Abschlussprojekte, 12.09.2018 - 12.09.2018

Beschreibung

Im ersten Teil der Veranstaltung werden die wichtigsten Verfahren und Techniken aus dem Bereich der Informationsvisualisierung für folgende Datentypen vorgestellt: multi-dimensionale und hierarchische Daten, Graphen, Zeitreihen, kartographische und kategorische Daten. Der zweite Teil beschäftigt sich mit verschiedenen Ansätzen und Algorithmen zur Visualisierung volumetrischer und vektorieller Simulations- und Messdaten. Die Veranstaltung wird englischsprachig angeboten.

engl. Beschreibung

Visualization

The first part of this course presents fundamental and advanced information visualization techniques for multi-dimensional and hierarchical data, graphs, time-series data, cartographic and categorical data. During the

second half, algorithms and models for the scientific visualization of volumetric and vector-based data as well as corresponding out-of-core and level-of-detail techniques for handling very large datasets are introduced.

Various approaches presented in lectures will be studied, in part practically through labs and assignments, and with case studies. Lab classes focus on implementing, testing and evaluating the visualization approaches presented during the lectures. This course will be taught in English.

Bemerkung

Die Veranstaltung wird englischsprachig angeboten.

Voraussetzungen

Fundamental programming skills are required. Java and basic GLSL programming will be used in the lab classes. Basic computer graphics knowledge is helpful, e.g. the computer graphics course of the Medieninformatik Bachelor programme.

Leistungsnachweis

Vorlesungsbegleitende Übungen, Abschlussprojekt, mündliche Prüfung

Mensch-Maschine-Interaktion

4321010 Grundlagen von Wahrnehmung und Kognition für Usability und HCI

J. Ehlers, J. Puschmann

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 12.04.2018

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, Übung, ab 18.04.2018

Mi, Einzel, 11:00 - 13:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Klausur, 25.07.2018 - 25.07.2018

Beschreibung

Die Vorlesung vermittelt die für das Design moderner Interaktionskonzepte wichtigsten Erkenntnisse, Theorien und Methoden aus der Wahrnehmungspsychologie und den Kognitionswissenschaften. Inhaltliche Schwerpunkte liegen u.a. auf der visuellen Informationsverarbeitung sowie auf den für Usability und Mensch-Computer-Interaktion relevanten Aufmerksamkeits- und Gedächtnismodellen. Am Ende des Semesters sollen die Teilnehmer in der Lage sein, häufige Faktoren aus Wahrnehmung und Kognition zu erkennen, die gutes oder schlechtes Design ausmachen, und Lösungsansätze für ausgewählte Klassen von Designproblemen zu generieren. Zur Veranstaltung gehören Übungen mit praktischen Beispielszenarien. Vorlesung und Übungen finden auf Deutsch statt.

engl. Beschreibung

Perceptual and cognitive foundations for usability and HCI

The lecture will address the design of technical systems and modern interaction concepts with regard to findings, theories and methods from perceptual psychology and cognitive sciences. Particular emphasis will be on visual information processing as well as on relevant models of attention and memory. At the end of the semester, students should be able to identify perceptual and cognitive factors in good and bad designs, and be able to suggest solutions to common design problems. The lecture will be complemented by labs, during which a number of practical examples will be discussed. Teaching language will be german.

Bemerkung

Lehrender: Dr. Jan Ehlers

Leistungsnachweis

Belege und Prüfungen

Technische Informatik

4555312 Elektrotechnik und Systemtheorie

G. Schatter

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Vorlesung, ab 09.04.2018

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, ab 24.04.2018

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Klausur, HS A, M13C, 10.07.2018 - 10.07.2018

Beschreibung

Die Veranstaltung vermittelt Grundkenntnisse der Elektrotechnik und der Systemtheorie für mediale Systeme unter dem Anwendungsaspekt. Neben elektrotechnischen Grundgesetzen und deren mathematischer Beschreibung werden Grundlagen zur Berechnung elektrischer Schaltungen und Modellierung von Systemen vorgestellt. Der Kurs wird durch Betrachtungen des zeitlichen und spektralen Verhaltens von Systemen und der Modellierung von Nichtlinearitäten praxisorientiert abgerundet.

- Grundlagen der Elektrotechnik,
- passive Bauelemente und deren Grundsaltungen,
- Berechnung von Gleich- und Wechselspannungskreisen,
- Dynamische Vorgänge,
- Spektralanalyse und -synthese,
- Entwurf von Filtern und Resonanzsystemen,
- Modellierung von Nichtlinearitäten.

engl. Beschreibung

Electrical engineering and systems theory

This course covers the basics of electrical engineering. Students will develop the ability to apply the necessary basic science, mathematical tools and fundamental knowledge of electrical engineering. Briefly introducing the theory of electricity, the course focuses on techniques for calculating dc- and ac-circuits and networks. The lecture provides also basics of systems theory (filters, resonators, non-linearity).

Leistungsnachweis

Belege und Klausur

Medien

Projekt- und Einzelarbeit

318120030 care - robot

T. Burkhardt, E. Hornecker, W. Sattler

Veranst. SWS: 18

Projektmodul

wöch.

Beschreibung

care – robot

Roboter sind die Ikonen des technischen Fortschritts und haben die Welten des Science-Fiction-Kinos als feste Bestandteile schon immer bestimmt und geprägt.

„Ex Machina“ - „A.I.“ - „Star Wars“ - „Terminator“...

Und jeder Roboterfilm seit „Metropolis“ behandelt existenzielle Fragen und lebt von der ultimativen Provokation: wenn Maschinenwesen fühlen, was ist dann der Mensch?

Forscher und Wissenschaftler träumen von der Überwindung des Menschen durch selbstlernende Maschinen - aktuell ist das mit der Entwicklung von Schach+GO-spielenden und lernenden Algorithmen in Rechner von Alphabet/ Google besonders drastisch sichtbar.

Künstliche Intelligenz und Robotik, was heißt das für den Einsatz im Alltag, für die Arbeitswelt und in sozialen Bereichen?

Beim Einsatz von Robotern stellen sich dabei ethische Fragen.

Pflegroboter können hilfreich sein, sind aber auch umstritten, da sie eben auch als Technik ohne Empathie gelten und gewisse arbeitssoziologische Fragen zu den Folgen einer Entgrenzung und Subjektivierung von Technik, rücken dabei in den Focus.

Wie können Roboter im Gesundheitswesen eingesetzt werden?

Ein Thema, das nach gestalterischer Umsetzung verlangt.

Denn hier treffen sich die technischen Möglichkeiten mit einer steigender Nachfrage und einem Mangel an Arbeitskräften. Die Zahl der Pflegebedürftigen nimmt zu, Personal dagegen ist vielerorts Mangelware. Bringen also bald eifrige Blechkisten das Essen ans Krankenbett, messen das Fieber und helfen den Patienten beim Waschen? Sausen selbstfahrende Betten mit eingebauten Sensoren durch die Gänge?

Und wer fällt eigentlich die Entscheidungen und stellt die Weichen?

Im Projekt liegt der Focus auf der Entwicklung von kleinen und großen Helfern für den Alltag, die unter Anwendung der Strategien des *PRODUKT DESIGN* und der

HUMAN- COMPUTER INTERACTION umgesetzt werden.

Wie können wir einen Beitrag bei der Diskussion um Pflegroboter leisten? Wie erfolgt die Interaktion zwischen Mensch und Technik?

Wie funktioniert *SOCIAL DESIGN* im Zusammenwirken mit technologischen Entwicklungen?

Im Projekt gilt es Prototypen zu bauen und Szenarien zu erproben.

Das Ziel ist dabei eine dynamische Interaktion zu finden zwischen technischen Systemen und einer sozialen Dimension der Produktgestaltung.

Wir nennen das seit einiger Zeit *UNIVERSAL DESIGN*.

Projekt für Studierende der Fakultäten: K&G + M

Projektplenum jeden Dienstag 14.00-16.00 Uhr

Projektbörse Dienstag 03.April 2018

Projektstart Dienstag 10.April 2018

318120032 LOADING SCREENS - A practical journey into Gamedevelopment

W. Kissel, G. Pandolfo, C. Wüthrich

Veranst. SWS: 10

Projekt

Mi, gerade Wo, 15:00 - 16:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, ab 18.04.2018

Beschreibung

"LOADING SCREENS" ist ein interdisziplinäres Projekt zwischen Studenten der Fakultät K&G und der Medieninformatik, das sich mit der praktischen Entwicklung von Computerspielen befasst. Für die Realisierung der jeweiligen Spiele werden wir mit Unity, Blender und weiteren Tools arbeiten. Medieninformatik Studenten sollten Programmierkenntnisse mitbringen. Studenten der K&G hingegen Erfahrungen im Bereich Sounddesign, Illustration, Animation, 3D-Modelling oder Storytelling.

Bis zur Summaery sollen in gemischten Teams Spiele entstehen, die ausgestellt und dem Publikum präsentiert werden.

engl. Beschreibung

LOADING SCREENS - A practical journey into Gamedevelopment

"LOADING SCREENS" is an interdisciplinary project between students of Computer Science & Media and Art & Design, which will be a practical journey into Gamedevelopment. We will work with tools such as Unity and Blender in order to create games.

CSM students should have basic programming knowledge. A&D students should have knowledge in sounddesign, illustration, animation, 3D-modeling or storytelling.

You will create and complete games in mixed teams before the Summaery starts. Your games will be showcased and shall be presnted to the audience.

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben

Time and place will be announced at the project fair.

Studenten der Fakultät K&G werden per Email benachrichtigt / Students of the faculty A&D will receive an email.

Voraussetzungen

Für Studenten der Fak. K&G: Motivationsschreiben an gianluca.pandolfo@uni-weimar.de

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation, fertiges Spiel.

318120033 Play in my Dome II

C. Wüthrich, W. Kissel, G. Pandolfo
Projekt

Veranst. SWS: 10

Beschreibung

Im GFXLab der Fakultät Medien möchten wir den Raum nutzen, um interactive Spiele in Form einer Domeprojektion zu erschaffen.

Nachdem wir im letzten Semester einen Dome (inkl. 3D sound) gebaut haben, werden wir an einer Gaming/ Projektionsumgebung arbeiten. Wir werden Gaming Devices für den Dome integrieren, Ambisonics Sound in Spiele einbetten und werden Spielkonzepte passend zum Dome entwickeln.

Für die Bewerbung wären Erfahrungen entweder in Sound/3D/Video/Game Engines vom Vorteil. Ein grundlegendes Interesse für die Materie wäre wünschenswert.

Das Projekt ist ein interdisziplinäres Projekt zwischen Studierende der Medieninformatik und der Medien-Kunst und Gestaltung.

engl. Beschreibung

Play in my Dome II

At the GFXLab of the Faculty of Media we want to use the space above us for dome projections in interactive games. After having built the dome (including 3D sound) in the last semester, we will start to work at implementing a gaming/ projection environment for the dome. Integrating gaming devices in a dome, integrating Ambisonics sound into games, working at concepts for dome games are some – but not all – tasks of this project.

This is an Interdisciplinary Project, open to Medieninformatik/Computer Science and Media students, as well as to students in the Media Arts and Design Bachelor/Master Study Course.

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

Voraussetzungen

Project applicants should ideally but not necessarily have experience in sound/3D graphics/Video/3D games software, as well as the willingness to adapt things until they work and make things happen. Project beginners are very welcome.

418110000 Affective Computing: Higher Cognitive Control on Pupil Dynamics

J. Ehlers
Projekt

Veranst. SWS: 10

Beschreibung

Affective Computing: Kognitive Kontrolle von Pupillendynamiken

Multimodale Interaktionskonzepte zwischen Mensch und Maschine greifen auf eine Vielzahl von Eingabeoptionen zurück, um NutzerInnen mit einem Mehr an Kommunikation und Kontrolle auszustatten. Das junge Forschungsfeld des "Affective Computing" verwendet physiologische Information zur Bestimmung emotionaler Dispositionen und/ oder zur Differenzierung mentaler Belastungszustände. Insbesondere Veränderungen im Pupillendurchmesser konnten dabei als sensibler Indikator des individuellen Aktivierungsniveaus identifiziert werden. Wie alle physiologischen Reaktionen vollziehen sich diese Prozesse automatisch und ohne begleitendes Bewusstsein,

sodass Pupillenbewegungen üblicherweise als passiver Informationskanal zur Charakterisierung des Nutzerzustandes herangezogen werden.

Die vorliegende Projektveranstaltung stellt diese Ansicht in Frage. Wir werden die Veränderungen der Pupille in Echtzeit auf einem Monitor visualisieren und verschiedene kognitive Strategien zur bewussten Kontrolle dieser Dynamiken testen. Dazu werden die TeilnehmerInnen zunächst in das Prinzip von Biofeedback Anwendungen eingeführt und erwerben grundlegende Kenntnisse der Methode des Eye-tracking. Im Anschluss analysieren wir gemeinsam pupillometrische Datensätze aus unterschiedlichen psychologischen und physiologischen Bedingungen. Übergeordnetes Ziel der Projektveranstaltung ist es, eine Studie zu konzipieren und durchzuführen, um die Grenzen willentlicher Einflussnahme aufzuzeigen und gleichzeitig die Möglichkeit aktiver Pupillenkontrolle als Eingabeoption in HCI Anwendungen zu explorieren.

Die Teilnahme am Projekt verspricht ein durchdringungstiefes Verständnis des Wirkzusammenhangs zwischen kognitiver Verarbeitung und Pupillenaktivität. Zudem werden grundlegende Kenntnisse im Umgang mit Eye-tracking Technologien und pupillometrischen Datensätzen sowie Kenntnisse der experimentellen Forschungsmethodik vermittelt.

engl. Beschreibung

Affective Computing: Higher Cognitive Control on Pupil Dynamics

Modern concepts of HCI vary in respect of number and type of input channels, whereby it is usually assumed that the integration of several modalities reduces errors and brings more bandwidth to communication. The growing field of "Affective Computation" includes physiological user information to derive emotional features and/or to differentiate states of mental workload. Especially signals derived from the head area have successfully been implemented for user sensing. In particular, this refers to fluctuations in pupil diameter that are considered to be a valid indicator of cognitive load and directly associated with activity changes during emotional processing. However, like all other physiological responses, pupil size changes are involuntary, occur automatically and are usually applied as a passive information channel to label a user's level of activation.

The current project aims to challenge this opinion. We will visualize pupil size changes in real-time on a screen and explore cognitive techniques to achieve control over the associated dynamics. Therefore, participants will become familiar with the principles of biofeedback and learn about the basics of eye-tracking research. Hereafter, we explore pupil dynamics during different psychological and physiological conditions. The aim of the project is to put up an experimental design and carry out a user study to determine possibilities and limitations of active pupil control and to exploit opportunities for practical application in HCI.

Participation promises a deeper understanding of the connection between cognitive processing and pupil dynamics. Basics on biofeedback, eye-tracking research and analysis of eye-tracking data will be provided along with fundamental knowledge of the experimental method.

Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

Voraussetzungen

We assume you are interested in designing and carrying out empirical studies on adaptive interaction concepts between human users and machines. Basic knowledge of quantitative research and the experimental method is helpful but not a necessary precondition.

Leistungsnachweis

Active participation during the planning, implementation and overall analysis of an empirical study; ability to work independently; evaluation and documentation of test results.

418110001 Argument Search Engine - Argument Ranking and Summarization

B. Stein, Y. Ajour, K. Al Khatib, R. El Baff, J. Kiesel
Projekt

Veranst. SWS: 10

engl. Beschreibung

Argument Search Engine - Argument Ranking and Summarization

Since the beginning of humankind, we use argumentation as a tool to convince ourselves or others of an idea, a theory, or an action. Arguments are well spread on the web. The argument search engine args.me developed at the Bauhaus-Universität Weimar is the first tailored web application to retrieve supporting and opposing arguments, given a controversial topic as a user query. Currently, args.me is in Beta phase and uses basic techniques for ranking and presenting the results. In this project, we want args.me to (1) retrieve the best arguments on the web by using and exploring ranking methods that rely on state-of-the-art natural language processing methods. The retrieved arguments should then (2) be summarized concisely using deep learning, and (3) retrievable both using the web interface and a voice interface like Alexa.

Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

418110002 Building a Stance Graph for Argument Search

B. Stein, Y. Ajjour, K. Al Khatib, T. Gollub
Projekt

Veranst. SWS: 10

engl. Beschreibung

Building a Stance Graph for Argument Search

Controversies are topics on which people take a positive or a negative stance - consider for instance drugs legalization or banning marijuana as such a controversial topic. On the Web, people discuss such topics in different forums and debate portals. To help people to find good arguments, we have already built an argument search engine, which provides humans with arguments that either support or attack a given claim. Goal of this project is to substantiate and to make explicit the "universe" or space of relevant arguments. The rationale is that the stances taken by humans towards controversies can help to mine meaningful relations between them, and hence to find better arguments. A relation between two controversies would indicate whether the stance with which an argument is pushed toward a controversy implies its negative/positive stance toward the other. For example, an argument which has a positive stance toward capitalism would have a negative stance toward communism. By creating a graph of all possible relations between controversies we can predict the stance of an argument toward a controversy once we know its stance toward a neighbor controversy. In this way, this graph will be exploited to improve the retrieval of particular arguments that are not directly connected to the given query.

Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

418110003 Cryptographic Implementations and Language Theory

S. Lucks, E. List
Projekt

Veranst. SWS: 10

Beschreibung

t.b.a

engl. Beschreibung

t.b.a.

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation, Abschlussbericht(, evtl. Implementierung)

418110004 Don't get lost! Comprehensible Navigation in Immersive Virtual Reality

B. Fröhlich, A. Kulik, A. Kunert, T. Weißker
Projekt

Veranst. SWS: 10

engl. Beschreibung

Don't get lost! Comprehensible Navigation in Immersive Virtual Reality

Have you ever lost your orientation in an unknown city? While moving through space, our brains accumulate inputs from the senses to build complex cognitive maps of the environment. In Virtual Reality, the way we navigate through large-scale scenes strongly affects this process. Physical walking through the tracking space or driving a virtual car are very comprehensible in this regard. In contrast, magic metaphors like teleportation to arbitrary locations heavily impair your spatial awareness of the environment. Commercial VR applications, nevertheless, increasingly implement teleportation variants because they rarely induce symptoms of simulator sickness.

In this project, we aim for navigation techniques that minimize the risk of simulator sickness while at the same time allowing users to maintain a high level of spatial awareness during travel. For this purpose, we will start by investigating state-of-the-art VR applications to explore the design space and parameters of navigation. Based on our insights, we will then develop novel techniques and interfaces for head-mounted displays (e.g. HTC Vive). Finally, we will reflect on our concepts by evaluating the developed techniques in a formal user study.

Learning Goals:

- discover state-of-the-art navigation techniques in Virtual Reality applications
- develop novel navigation techniques and interfaces for head-mounted displays (e.g. HTC Vive)
- structure, conduct and evaluate formal user studies in the right way
- design and give scientific presentations

Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

Voraussetzungen

programming skills

Leistungsnachweis

active participation in the project, intermediate talks, final presentation

418110005 Information Nutrition Label for Web Pages

B. Stein, S. Syed, M. Völske
Projekt

Veranst. SWS: 10

Beschreibung

Nahrungsmittel im Supermarkt haben Etiketten, die uns über Inhaltsstoffe und mögliche Gesundheitsrisiken informieren. In diesem Projekt soll ein "Informations-Nährwertetikett" für Dokumente im Web implementiert werden, das Benutzer über verschiedene Aspekte der Inhalte informiert, die sie online konsumieren.

engl. Beschreibung

Information Nutrition Label for Web Pages

The nutrition facts label on food packaging informs us about the distribution of nutrition-related quantities. We intend to develop a pendant for online documents, i.e., an "information nutrition label" for web pages to inform users about their content and quality. Recent advances in natural language processing enable us to understand text and to compute certain criteria such as sentiment, topicality, authority, and originality---to name only a few. In this project, students will compute some of these criteria for web pages using state of the art machine learning models, which will be visually represented as labels for retrieved search result. Our long-term objective is to improve search engine interfaces using these labels, in order to help web users make more informed decisions *before* spending time reading a web document.

Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

418110006 Large-scale Web Archiving and Analysis

B. Stein, J. Kiesel
Projekt

Veranst. SWS: 10

Beschreibung

Der eigentliche HTML-Quellcode einer Web-Site ist für semantisch anspruchsvolle Analysen völlig unzureichend. U.a. fehlen die eingebundenen Multimedia Objekte, Style-Informationen, Skripte oder die Ergebnisse der Rückgriffe auf andere Webseiten. Dennoch ist es bis heute üblich, nur den HTML-Quellcode zu betrachten, da die Archivierung von Webseiten -- bei der auch die anderen Ressourcen gespeichert werden -- nicht trivial ist. In diesem Projekt soll deshalb ein leistungsfähiger Webservice entwickelt werden, der auf bereits existierende Archivierungssysteme innerhalb der Arbeitsgruppe aufbaut und diese erweitert. Teilnehmer werden die Technologien der aktuellen Archivierungstechnologie (Browser Automatisierung, Archivierungs-Proxies, Qualitätsbestimmung) sowie von Container-basierten Web-Diensten kennen lernen, diese zu einem Web-Dienst zusammenfügen, der schließlich auf dem 145-Rechner starken Cluster Betaweb laufen wird.

engl. Beschreibung

Large-scale Web Archiving and Analysis

Web pages are not represented by their HTML source only but contain also multimedia objects, styling information, scripts, or results from interacting with other web pages. All of these elements can be key for a semantically deep analysis. However, even today, most researchers still rely on the HTML source for their analyses, mainly due to the difficulty of properly preparing a dataset that includes the other resources---the so-called archiving. In this project, we will extend previous work in order to create a powerful web service that allows users (or researchers) to easily and comprehensively archive and analyze web pages. Participants of this project group will learn to use the different technologies behind a state-of-the-art archiving component (browser automation, archive proxies, archive quality prediction) as well as how to implement containerized web services; we will combine these technologies to create a web service that utilizes our 145 node Betaweb cluster.

Bemerkung

Zeit und Ort werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

418110007 Mobile Media Projects SoSe18

F. Echtler

Projekt

Veranst. SWS: 10

Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

418110008 Real-time Rendering

B. Fröhlich, S. Beck, A. Kreskowski, C. Matthes, A. Schollmeyer

Projekt

Veranst. SWS: 10

engl. Beschreibung

Real-time Rendering

Today, graphics applications are not only highly sophisticated but also omnipresent. Modern 3d game engines enable rapid development of visual applications while the underlying principles behind real-time graphics are often abstracted away and hidden behind convenient APIs. However, an in-depth understanding of real-time 3D graphics is more relevant than ever before because it is required for a well-informed and therefore productive work flow. In this project students will learn the fundamental principles behind real-time 3D graphics programming including their efficient implementation on modern graphics hardware. In the second half of the project, students will apply these principles to develop reasonably complex graphics applications (e.g. a small game engine).

Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

Voraussetzungen

C++ programming skills

Leistungsnachweis

active participation in the project, intermediate talks, final presentation

418110009 Rearranging Pixels

C. Wüthrich, G. Pandolfo

Veranst. SWS: 10

Projekt

engl. Beschreibung

Rearranging Pixels

Since the introduction of digital cameras, computer raster monitors and printing devices, the world of pixels has been ordered on a square based raster, limiting optimal signal sampling to two main directions, and creating collateral problems where the grid density causes undersampling of the light signal.

This project will tackle the problem, exploring new and unconventional ways of sampling light signals. The focus will be set on the development of new robust methods and on their evaluation, and compare traditional square sampling to the new methods. The conception and development of new devices will be a major focus of the project.

Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

418110010 Simultaneous Localization and Mapping for Unmanned Aerial Systems

V. Rodehorst, J. Kersten

Veranst. SWS: 10

Projekt

Beschreibung

Die Teilnehmer werden an ein aktuelles forschungs- oder industrierelevantes Thema herangeführt. Es ist nicht beabsichtigt einen festgelegten Bereich in voller Breite zu explorieren. Stattdessen werden die Teilnehmer mit der vollen Komplexität eines begrenzten Themas konfrontiert und die Eigeninitiative gefördert. Es ermöglicht einen Einblick in die Forschungs- und Entwicklungsprojekte des Fachgebiets.

engl. Beschreibung

Simultaneous Localization and Mapping for Unmanned Aerial Systems

The participants are introduced to a current research or industry-related topic. It is not intended to explore a specific area completely. Instead, the participants are confronted with the full complexity of a limited topic and to challenge their own initiative. It allows an insight into research and development of the field.

Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

Voraussetzungen

Gute Programmierkenntnisse (z.B. C/C++, MATLAB, OpenCL)

Leistungsnachweis

Aktive Mitarbeit, Einführungsvortrag, Abschlusspräsentation, Dokumentation

418110011 Visualisierung großer Geister

B. Fröhlich, N.N., P. Riehmann

Veranst. SWS: 10

Projekt

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, ab 12.04.2018

Beschreibung

Weimar ist die Heimatstadt einer Vielzahl großer Dichter und Denker; allen voran das "Viergestirn" der Weimarer Klassik (Wieland, Goethe, Herder und Schiller). Gemeinsam mit euch wollen wir neue interaktive Werkzeuge zur visuellen Exploration des Opus und der Briefe Goethes, der Gedichte und Dramen Schillers, der Bildungsromane Wielands und der theologisch geprägten Abhandlungen Herders entwerfen und implementieren. Unser Fokus liegt darauf die Themen der Werke, den Schwerpunkt des schriftstellerischen Schaffens und dessen Entwicklung über die Zeit erfahrbar zu machen. Die Visualisierungs- und Interaktionstechniken sollen für große, hochaufgelöste Bildschirme optimiert werden, um sie auch in öffentlichen Kontexten nutzen zu können.

engl. Beschreibung

Visualizing great minds

Weimar is the hometown of a large number of great poets and thinkers, above all the four stars of the Weimar Classicism (Wieland, Goethe, Herder and Schiller). In our project, we want to design and implement new interactive tools for the visual exploration of Goethe's opus and letters, Schiller's poems and dramas, Wieland's educational novels and Herder's theological treatises. Our focus is on the topics of the works, the core themes of the author's work and their development over time. The visualization and interaction techniques are to be optimized for large, high-resolution screens in order to be able to use them in public settings.

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekanntgegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

Online Space Distribution

A. Jakoby

Veranst. SWS: 10

Projekt

engl. Beschreibung

Online Space Distribution

Within the Project we will design and implement a dynamic online system for distributing parking site. We will discuss different way for hardware monitoring and software forecasting of the availability of parking site. The goal of the project will be the implementation of a first demonstrator.

Bemerkung

Time and place will be announced at the project fair.

Wahlmodule

418140000 DIY in HCI – Crafting Electronic Textiles

M. Honauer, E. Hornecker

Veranst. SWS: 1

Workshop

Beschreibung

Hast du Interesse an Handarbeit oder Prototypen? Oder sind das alles neue Themen für dich? Oder bist du einfach neugierig, was wir in der HCI-Gruppe so machen? ... Aus welchem Grund auch immer du gerade diese Worte liest, jeder ist willkommen sein/ihr eigenes Do-it-yourself-Mini-Projekt in diesem Kompaktworkshop zu kreieren. Wir wollen ein kleines textiles Produkt selber gestalten, das elektronische Komponenten beinhaltet. Das kann z.B. ein kleines Täschchen sein, in dessen Inneren das Licht angeht, wenn man es öffnet. Der einmalige Ablauf ist wie folgt geplant:

Mittwoch, 04.04.2018, 13.30-18.30

- Willkommen und Einführung ins Thema
- Überblick Wearables und E-Textiles
- Einführung in textile Materialien und Vernähen von elektronische Komponenten
- Basis-Wissen Elektronische Schaltungen
- Brainstorming Mini-Projekte

Donnerstag, 05.04.2018, 17.00-20.30

- Einführung Erstellen von Schnittmustern und Arbeiten mit der Nähmaschine
- Einführung ins Lo-Fi-Prototypen
- Planung und Start der eigenen Mini-Projekte

Montag, 09.04.2018, 11.00-15.00

- Individuelle Konsultationen für die Mini-Projekte

Mittwoch, 11.04.2018, 13.30-15.00

- Finale Präsentationen der Mini-Projekte
- Abschiedsrunde

Änderung im Ablauf bleiben vorbehalten. Eventuell wird eine kleine Materialgebühr fällig. **Verbindliche Anmeldung bitte bis 03.04.2018 an michaela.honauer@uni-weimar.de !**

engl. Beschreibung

DIY in HCI – Crafting Electronic Textiles

Are you interested in crafting and prototyping? Are you new to those topics? Are you curious to work with the HCI group? ... For whatever reason you read these words, everyone is welcome to create his/her own do-it-yourself mini project in this compact workshop. We will create a small textile product that contains embedded electronic components. That could be for example a pouch that lights up inside when you open it. This is our once-only schedule:

Wednesday, 04.04.2018, 13.30-18.30

- Welcome and introduction into the topic
- Overview wearables and e-textiles
- Introduction to textile materials and sew-able electronic components
- Basic Knowledge in electronic circuits
- Brainstorming mini projects

Thursday, 05.04.2018, 17.00-20.30

- Introduction to pattern cutting and working with the sewing machine
- Introduction to Lo-Fi prototyping
- Plan and start own mini projects

Monday, 09.04.2018, 11.00-15.00

- Individual consultations for mini projects

Wednesday, 11.04.2018, 13.30-15.00

- Final presentations of the mini projects
- Good-bye

Changes in the timetable are reserved. A material fee is possibly charged. Registration is mandatory to michaela.honauer@uni-weimar.de until 03.04.2018 !

Bemerkung

Registration to michaela.honauer@uni-weimar.de until 03.04.2017!

Leistungsnachweis

Attending meetings and active participation, realizing an own mini project and final presentation. Previous knowledge is not required, we start from scratch.

4345010 Einführung in die Medienwissenschaft für Medienkünstler/Mediengestalter & Medieninformatiker

S. Frisch
Seminar

Veranst. SWS: 4

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Helmholtzstraße 15 - Seminarraum 103, ab 12.04.2018

Beschreibung

In dem Studienmodul lernen wir die für die Medienwissenschaft in Weimar relevanten Autoren, Theorien und Medienkonzepte kennen. Vor allem aber üben wir die medienwissenschaftliche Perspektive auf Phänomene und Formate unserer mittelbaren und unmittelbaren Umgebung ein. Dazu wird es Exkursionen auch an Samstagsterminen geben.

engl. Beschreibung

Introduction in media studies for artists and designers

Introduction in media studies. In this course we read basic texts in media studies, beside theories we explore perspectives of media studies.

Leistungsnachweis

Regelmäßige Teilnahme, Lektüre der Texte, Moderation von Sitzungen, Bereitschaft zur Teilnahme an Exkursionen und Sondersitzungen, Modulabschluss: Hausarbeit

4526501 Academic English Part One

H. Atkinson

Veranst. SWS: 2

Kurs

Do, Einzel, 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Einstufungstest / Placementtest for first participants, 05.04.2018 - 05.04.2018

Di, wöch., 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, 17.04.2018 - 03.07.2018

Di, Einzel, 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, exam, 10.07.2018 - 10.07.2018

engl. Beschreibung

Academic English Part One

This is the first part of a two-part course which aims to improve your ability to express yourself clearly in written English and to develop a suitably coherent academic writing style. Part One concentrates mainly on structure in writing academic articles, essays and reports. We begin by examining the structure of individual paragraphs and move on to extended texts of various types (e.g. process essays, cause/effect, comparison/contrast, etc.). Particular attention is paid to connectives, i.e. transitional phrases and constructions which help you link ideas and paragraphs in a logical, systematic way.

Voraussetzungen

In order to qualify for the course, it is necessary to take a placement test. You are advised to take Part One first, although it is possible to take both parts concurrently (i.e. in the same semester) or in reverse order.

PLACEMENT TEST: October 24th, 2017, 5 p.m, room 015, Bauhausstr. 11

Leistungsnachweis

written examination

4526502 Academic English Part Two

H. Atkinson

Veranst. SWS: 2

Kurs

Do, Einzel, 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Einstufungstest/Placementtest for first time participants, 05.04.2018 - 05.04.2018

Mi, wöch., 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Lecture, 18.04.2018 - 04.07.2018

Mi, Einzel, 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, exam, 11.07.2018 - 11.07.2018

engl. Beschreibung

Academin English Part Two

Part Two of the Academic English course concentrates on improving and refining aspects of academic style. It includes sections on clause and sentence structure, punctuation rules and how to incorporate quotations, statistics and footnotes into academic texts. Students will be encouraged to bring along examples of their own written work, which the class can then correct and improve together in a constructive, mutually supportive atmosphere.

Voraussetzungen

In order to qualify for the course, it is necessary to have passed Part One. You are advised to take Part One first, although it is possible to take both parts concurrently (i.e. in the same semester) or in reverse order.

If you wish to take Part Two first, it is necessary to take a placement test.

PLACEMENT TEST: October 24th, 2017, 5 p.m, room 015, Bauhausstr. 11

Leistungsnachweis

written examination