

Vorlesungsverzeichnis

B.Sc. Medieninformatik

Winter 2017/18

Stand 07.05.2018

B.Sc. Medieninformatik	3
Informationsverarbeitung	3
Modul Grafische IS	3
Modul Informatik Einführung	3
Modul Informationssysteme	5
Modul Medientechnik	6
Modul Mensch-Maschine-Interaktion I	6
Modul Mensch-Maschine-Interaktion II	6
Modul Software I	7
Modul Software II	7
Mathematik und Modellierung	8
Modul Mathematik I	8
Modul Mathematik II	9
Modul Modellierung	10
Modul Algorithmen	11
Medien	12
Modul Medienwissenschaften	12
Modul Mensch-Maschine-Interaktion I	13
Modul Mensch-Maschine-Interaktion II	13
Formale Grundlagen	13
Mathematik I	13
Mathematik II	14
Informatik Strukturen	15
Theoretische Informatik	15
Angewandte Informatik	16
Praktische Informatik	16
Software	20
Informationssysteme	20
Kommunikationssysteme	20
Visual Computing	21
Mensch-Maschine-Interaktion	22
Technische Informatik	23
Medien	24
Projekt- und Einzelarbeit	24
Wahlmodule	38

B.Sc. Medieninformatik

Einführungsveranstaltung für Erstsemester

Montag, 09. Oktober 2017, 15.15 Uhr, SR 015, Bauhausstraße 11

Projektbörse

Montag, 09. Oktober 2017, Hörsaal A, Marienstraße 13C

Ab 17.15 Uhr

- Vorstellung aller Projekte

Informationsverarbeitung

Modul Grafische IS

4555261 Computergrafik

C. Wüthrich, B. Azari

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, Vorlesung, ab 10.10.2017

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung, ab 12.10.2017

Mi, Einzel, 11:00 - 13:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Klausur, 14.02.2018 - 14.02.2018

Beschreibung

Das Ziel der Computergrafik besteht darin, mit Hilfe von Computern visuelle Darstellungen zu erzeugen. Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Probleme, die auf dem Weg zu diesem Ziel zu lösen sind. Angefangen bei Hardwarekomponenten spannt die Vorlesung den Bogen über Farbräume sowie grundlegende Rasterungsverfahren bis hin zu Verfahren zur Elimination verdeckter Flächen. Modellierungsverfahren und Ansichtstransformationen werden dem Hörer ebenso vorgestellt wie lokale und globale Beleuchtungsverfahren sowie grundlegende Betrachtungen zur computergestützten Animation.

Praktische Anwendung findet der Stoff der Vorlesung bei der Durchführung eines studienbegleitenden Belegs.

engl. Beschreibung

Computer Graphics

The course teaches basic problems of computer graphics and their solutions. This includes Hardware issues, color spaces, rasterizing, culling, clipping, modeling, transformations local and global illumination as well as some basics regarding animation. Those topics are to be reflected practically during the exercitations.

Leistungsnachweis

Beleg, Klausur

Modul Informatik Einführung

4255221 Einführung in die Informatik

M. Hagen, A. Jakoby, G. Schatter

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Vorlesung, ab 13.10.2017
Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übungsgruppe 1, ab 16.10.2017
Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übungsgruppe 2, ab 18.10.2017
Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übungsgruppe 3, ab 18.10.2017
Di, Einzel, 10:00 - 13:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Klausur, 13.02.2018 - 13.02.2018

Beschreibung

Zielstellung

Lernziel ist die Schaffung des grundlegenden Verständnisses der Struktur und der Funktion von Rechnern und Software. Ziel ist die Vermittlung wesentlicher Begriffe aus der Informatik und einiger ihrer grundlegenden Vorgehensweisen. Die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten dieses Moduls werden in anderen Vorlesungen wieder aufgegriffen, angewandt und vertieft.

Gliederung der Vorlesung:

- Konzepte von Programmiersprachen
- Datentypen und Datenstrukturen
- elementare Algorithmen
- Programmaufbau und -ausführung
- Rechnerarchitektur
- Grundlagen von Betriebssystemen und Rechnernetzen
- Techniken des Software Engineering

engl. Beschreibung

Introduction to Computer Science

Learning purpose is the creation of the basic understanding of the structure and the function of computers and software. The essential concepts in the field of computer science and some of the basic approaches are given.

BemerkungLink Teil Technische Informatik: <http://www.uni-weimar.de/?id=19025>**Leistungsnachweis**

Klausur

4555405 Einführung in die Programmierung**N. Siegmund**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 16.10.2017
Do, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übungsgruppe 1, ab 19.10.2017
Do, wöch., 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übungsgruppe 2, ab 19.10.2017
Mo, Einzel, 11:00 - 13:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Klausur, 12.02.2018 - 12.02.2018

Beschreibung

Die Vorlesung führt in die grundlegenden Konzepte der objekt-orientierten Programmierung, insbesondere in das Programmieren mit Java ein.

Hierfür werden die Grundkonzepte, wie zum Beispiel Schleifen, Bedingungen, Funktionen und Variablen, aller Programmiersprachen anhand der Java Syntax erläutert. Neben dem algorithmischen Denken wird zusätzlich das Modellieren von Problemen mittels Objekten gleich zu Beginn der Veranstaltung gelehrt. Darauf aufbauend werden

weitere Konzepte der objekt-orientierten Programmierung erläutert. Hierzu zählen die verschiedenen Arten der Polymorphie (Vererbung, Interfaces, Generics, etc.) sowie das Arbeiten mit mehreren Klassen und Objekten.

Zusätzlich werden einige grundlegende Datenstrukturen, wie zum Beispiel Stack, Queue und Listen im Laufe der Veranstaltungen implementiert werden. Abschließend werden Themen wie das Schreiben von lesbarem Code, Fehlerbehandlung und das Arbeiten mit Versionierungsverwaltungssystemen vermittelt.

Themen:

- Datentypen, Schleifen, Verzweigungen
- Klassen, Methoden, Objekte, Aufzählung
- Stack, Queue, Liste, Array
- Interface, Vererbung, Generics

Lesbarer Code, Kommentare, Fehlerbehandlung, Versionierung

engl. Beschreibung

Introduction to Programming

This lecture teaches the basics of object-oriented programming using the Java language.

In particular, we teach universal programming concepts, such as loops, conditions, functions, and variables. In addition to encourage computation thinking to solve problems, the lecture will start with object-oriented modeling to structure and design the problem and solution space of a given programming task. Next, students will learn advanced concepts of object-oriented programming, such as polymorphism (e.g., inheritance, interfaces, and generics).

Students will also learn how to implement important data structures, such as stacks, queues, and lists. Finally, they will learn how to write clean code, how to handle exceptions in a program, and how to work with version control systems.

Topics:

- Data types, loops, conditions, etc.
- Classes, methods, objects, enumerations
- Stack, queue, list, array
- Interface, inheritance, generics
- Clean code, comments, exception handling, version control systems

Leistungsnachweis

Erfolgreiche Teilnahme an Übung und Klausur

Modul Informationssysteme

Modul Medientechnik**4555311 Information und Codierung****A. Jakoby**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, Vorlesung, ab 12.10.2017

Di, gerade Wo, 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung, ab 17.10.2017

Mi, Einzel, 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Prüfung, 07.02.2018 - 07.02.2018

Do, Einzel, 10:00 - 12:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Klausur, 15.02.2018 - 15.02.2018

Beschreibung

Für die Arbeit mit digitalen Medien sind elementare theoretische Grundkenntnisse zu vermitteln. Dazu gehören die Einordnung und Systematisierung technischer Mediensysteme, Begriffe, Theoreme und Anwendungen der Informations- und Codierungstheorie.

Auf dieser Basis wird ein Überblick zu den Modellen, Prinzipien, Basisstandards und Lösungen des medialen Signaltransfers unter Berücksichtigung physikalischer Kanalmodelle und algebraischer Modelle entwickelt.

- Digitale Repräsentation medialer Daten
- Informationsbegriff
- Kanalmodelle
- Kodierungsverfahren

engl. Beschreibung

Information and Coding

For working with digital media some basic elementary theoretical concepts of information and coding have to be taught. This includes the classification and systematization of technical media systems, as well as concepts, theorems and applications of information and coding theory.

On this basis, an overview of the models, principles, basic standards and solutions of the medial signal transfer will be given, taking into account physical channel and algebraic models.

- digital representation of media data
- concept of information
- channel models
- coding methods

Voraussetzungen

Diskrete Mathematik, Lineare Algebra

Leistungsnachweis

Klausur

Modul Mensch-Maschine-Interaktion I**Modul Mensch-Maschine-Interaktion II**

4445201 Photogrammetric Computer Vision**V. Rodehorst, J. Kersten**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), erste Veranstaltung, 09.10.2017 - 09.10.2017

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Vorlesung, ab 16.10.2017

Mo, unger. Wo, 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Übung, ab 23.10.2017

Mo, Einzel, 12:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Klausur 12:30-14:30, 05.02.2018 - 05.02.2018

Beschreibung

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Grundlagen der Sensor-Orientierung und 3D-Rekonstruktion. Das Ziel ist ein Verständnis der Prinzipien, Methoden und Anwendungen der bildbasierten Vermessung. Behandelt werden unter anderem die algebraische projektive Geometrie, Abbildungsgeometrie, Kalibrierung, Orientierungsverfahren, Stereo-Bildzuordnung und weitere Verfahren zur Oberflächenrekonstruktion.

engl. Beschreibung

Photogrammetric Computer Vision

The lecture gives an introduction to the basic concepts of sensor orientation and 3D reconstruction. The goal is an understanding of the principles, methods and applications of image-based measurement. It covers topics such as the algebraic projective geometry, imaging geometry, calibration, orientation methods, stereo image matching and other surface reconstruction methods.

Voraussetzungen

Einführung in die Informatik, Grundlagen Programmiersprachen

Leistungsnachweis

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen und Klausur

Modul Software I**Modul Software II****4555242 Parallele und verteilte Systeme****V. Rodehorst, A. Jakoby, J. Kersten**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 13.10.2017

Do, gerade Wo, 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Übung, ab 19.10.2017

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Klausur, 09.02.2018 - 09.02.2018

Beschreibung

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die grundlegenden Konzepte paralleler und verteilter Programmierung. Behandelt werden aber auch praktische Aspekte zur Programmierung von Mehrkern-Systemen, die verteilte Berechnung auf Rechnercluster und die massive Parallelität mittels Grafikprozessoren.

engl. Beschreibung

Parallel and distributed systems

The lecture gives an introduction to basic concepts of parallel and distributed programming. Practical issues for programming multicore systems, for distributed computing on clusters and for massive parallelism using graphics processing units are also discussed.

Voraussetzungen

Einführung in die Informatik, Grundlagen Programmiersprachen

Leistungsnachweis

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen und Klausur

4555243 Software Engineering (B.Sc.)

N. Siegmund

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Vorlesung, ab 10.10.2017

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung, ab 13.10.2017

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Klausur, 13.02.2018 - 13.02.2018

Beschreibung

Das Entwickeln von Software verlangt mehr als "nur" programmieren zu können. Mindestens genauso wichtig wie exzellente Kenntnisse in einer Programmiersprache sind konzeptionelle Fragestellungen. Die Veranstaltung macht die Teilnehmer mit den Grundlagen des Softwareentwurfs vertraut. Im Rahmen einer größeren Softwareentwurfsprojekts werden hierbei die vorgestellten Techniken parallel zur Theorie in die Praxis umgesetzt. Das behandelte Themenfeld umfasst hierbei alle Phasen des Software-Entwicklungsprozesses wie z.B. Anforderungsanalyse, Modellierung mit UML, Design Patterns oder Agile Development.

engl. Beschreibung

Introduction to Software Engineering

Developing software requires more than just programming skills. Answering conceptual questions is perhaps even more important than excellent knowledge of a programming language. This course introduces participants to the basics of structured software development. During the course of a larger development project, the presented techniques will be exercised in practice. Topics include all phases of the development process, such as requirements analysis, UML modelling, design patterns or agile development.

Voraussetzungen

Vorlesung „Grundlagen Programmiersprachen“

Leistungsnachweis

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und der Klausur

Mathematik und Modellierung

Modul Mathematik I

4555112 Lineare Algebra

K. Gürlebeck, D. Legatiuk, G. Schmidt

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Vorlesung, 10.10.2017 - 21.11.2017

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Vorlesung, ab 12.10.2017

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Übung, 12.10.2017 - 23.11.2017
 Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Übung, ab 17.10.2017
 Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Tutorium, ab 18.10.2017
 Do, Einzel, 13:30 - 15:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), 21.12.2017 - 21.12.2017
 Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Klausur, 09.02.2018 - 09.02.2018
 Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 A - Seminarraum 115, Klausur, 09.02.2018 - 09.02.2018

Beschreibung

Elementarmathematik: Mengen, Logik, Zahlenbereiche, Rechnen mit Gleichungen und Ungleichungen, Betrag, elementare Funktionen und ihre Umkehrfunktionen, Folgen, Reihen, Grenzwertbegriff, Konvergenz, Differenzierbarkeit; Vektorrechnung und analytische Geometrie in der Ebene und im dreidimensionalen Raum. Die Elementarmathematik wird mit einer Zwischenklausur abgeschlossen
 Lineare Vektorräume; normierte Räume; Abbildungen; lineare Operatoren; Elemente der analytischen Geometrie; Matrizenrechnung;
 lineare Gleichungssysteme; Koordinatentransformationen; Invarianten geometrischer Abbildungen;
 Eigenwertprobleme; Kurven und Flächen zweiter Ordnung
 Verständnis der Geometrie des n-dimensionalen Raumes, geometrische Interpretation der Matrizenrechnung, Anwendung auf Lösung von Gleichungssystemen, Erkennen von Invarianten, Führen von einfachen Beweisen

engl. Beschreibung

Linear Algebra

Sets, logic, numbers, calculations with equations and inequalities, modulus, elementary functions and their inverse functions, number sequences, number series, limit, convergence, differentiability; vector calculus and analytic geometry in the plane and in the three-dimensional space.
 Linear vector spaces, normed spaces, mappings, linear operators, geometry in \mathbb{R}^n , matrix calculus, coordinate transforms,
 invariant mappings, eigenvalue problems, linear algebraic systems

Leistungsnachweis

korrigierte Hausaufgaben, Belege und begleitende Tests 25%
 Abschlussklausur 75%

Modul Mathematik II

4555121 Numerik

K. Gürlebeck, D. Legatiuk, G. Schmidt

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Vorlesung, ab 16.10.2017
 Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Seminarraum 115, Übung, ab 23.10.2017

Beschreibung

Zahlendarstellung auf dem Computer, Rundungsfehler, Fehlerfortpflanzung, Kondition; Einführung in die numerische lineare Algebra; Interpolation und Approximation;
 Numerische Differentiation und Integration; Fehlereinflüsse, Fehlerabschätzung, Stabilität

engl. Beschreibung

Numerical Mathematics

This course is an introduction to numerical mathematics. The concept of computer numbers will be introduced, followed by the study of rounding errors and the propagation of errors in numerical algorithms. Interpolation and approximation of functions are discussed with main interests in algorithmic problems and the error analysis. Spline

interpolation, best approximation and the interpolation of periodic functions complete this part. In the second part several approaches to numerical differentiation and integration will be introduced.

Prerequisites: Calculus, Linear Algebra

Voraussetzungen

Analysis, Lineare Algebra

Leistungsnachweis

mdl. Prüfung

Modul Modellierung

4555133 Diskrete Strukturen

A. Jakoby, E. List

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Vorlesung, ab 11.10.2017

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Tutorium/ Übung, ab 12.10.2017

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, Vorlesung, ab 05.12.2017

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, 20.03.2018 - 20.03.2018

Di, Einzel, 10:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Klausur, 27.03.2018 - 27.03.2018

Beschreibung

Mathematische Strukturen sind "diskret", wenn nur endliche oder abzählbar unendliche Mengen auftreten, z.B. die natürlichen Zahlen. Dies entspricht den Abstraktionen, die für die Informatik gebraucht werden. Die Veranstaltung "Diskrete Strukturen" behandelt die Diskrete Mathematik und Algorithmen, die auf derartigen Strukturen aufbauen.

engl. Beschreibung

Discrete Structures

Mathematical structures are "discrete" if only finite or countably infinite sets occur, e.g., natural numbers. The course "Diskrete Strukturen" (Discrete Structures) focuses on the discrete math and algorithms, which work on such structures.

Bemerkung

Da sich Prof. Lucks aktuell im Forschungsfreisemester befindet, wird die Veranstaltung in diesem Semester von Dr. Jakoby gehalten und betreut.

Leistungsnachweis

Schriftliche Klausur.

Beleg als Voraussetzung zur Klausurzulassung.

4555134 Modellierung von Informationssystemen

E. Hornecker, P. Fischer

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 10.10.2017

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung, ab 16.10.2017

Beschreibung

Die Studierenden lernen Grundbegriffe, Modellierungsprobleme und Lösungsansätze aus verschiedenen Bereichen der Medieninformatik kennen.

Themen:

- # Was sind Modelle und wozu braucht man sie?
- # Grundbegriffe der Logik
- # Grundbegriffe und Prinzipien der Modellierung, Modelltheorie, Abstraktionen
- # Methodik der Modellbildung
- # Modelle zur Beschreibung von Daten, Funktionen, Abläufen, Objekten, Prozessen, Verhalten und Interaktion

engl. Beschreibung

Modeling in Information Systems

Students will get to know key concepts, modeling problems and approaches from different areas of computer science and media.

Leistungsnachweis

Bearbeitung von bewerteten Übungsaufgaben

Modul Algorithmen

4555402 Formale Sprachen

A. Jakoby

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Übung, ab 12.10.2017

Do, unger. Wo, 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, Vorlesung, ab 26.10.2017

Do, Einzel, 09:00 - 19:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Repetitorium, 15.03.2018 - 15.03.2018

Mi, Einzel, 09:00 - 18:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Repetitorium, 21.03.2018 - 21.03.2018

Mi, Einzel, 10:00 - 12:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Klausur, 28.03.2018 - 28.03.2018

Beschreibung

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

Zentrale Themen sind

- Automaten Theorie
- Formale Sprachen
- Maschinen Modelle
- Berechenbarkeit

engl. Beschreibung

Formal Languages

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

Key topics include

- Automata Theory

- Formal Languages
- Machine Models
- Computability

Voraussetzungen

Diskrete Mathematik

Leistungsnachweis

Klausur

Medien

Modul Medienwissenschaften

4555354 Medienrecht für Informatiker

H. Vinke

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Sa, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 13 C, Hörsaal B, 21.10.2017 - 21.10.2017

Sa, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 13 C, Hörsaal A, 13.01.2018 - 13.01.2018

Sa, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 13 C, Hörsaal A, 27.01.2018 - 27.01.2018

Fr, Einzel, 11:00 - 13:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Klausur, 16.02.2018 - 16.02.2018

Beschreibung

Ziel und Inhalt

Für eine erfolgreiche Tätigkeit im Medienbereich ist die Kenntnis der einschlägigen rechtlichen Vorschriften unabdingbar. Damit ist aber kein juristisches Detailwissen gemeint (hierfür gibt es schließlich spezialisierte Juristen), sondern Grundlagenwissen, um Probleme zu erkennen und Fallstricke zu umgehen. Die Veranstaltung soll einen Überblick über die für den Medienbereich wichtigsten Rechtsgebiete mit ihren rechtlichen Grundlagen verschaffen.

Nach einer kurzen Einführung in das Rechtssystem werden im ersten Teil zunächst die für das Medienrecht einschlägigen Grundrechte (Meinungsfreiheit, Persönlichkeitsrecht, etc.) und die wichtigsten zivilrechtlichen Anspruchsgrundlagen dargestellt. Im zweiten Teil beschäftigt sich die Veranstaltung mit dem Rundfunkrecht, um sich sodann im dritten Teil Fragen des Jugendmedienschutzes zu widmen. Nach einem kurzen Abstecher ins Presserecht werden im fünften Teil ausführlich die Rechtsfragen des Internet, wie Haftung für Internetseiten, das Recht an der Internet-Domain, die digitale Signatur sowie der Vertragsschluss per Internet behandelt.

Der sechste Teil der Vorlesung befasst sich mit dem Recht des geistigen Eigentums; hier werden die Grundzüge des Urheberrechts, des Patentrechts (insbes. im Hinblick auf Softwareentwicklung) behandelt.

Abgeschlossen wird die Veranstaltung mit einer Klausur.

engl. Beschreibung

Media Law

This lecture is addressed to students who intend a professional practice in the media world in the future and therefore need a basic understanding in media law. The lecture will cover the following topics: the legal framework, the legal protection of personality and privacy, broadcast and press law, legal protection for children and minor persons, multimedia law, and the author's rights.

Leistungsnachweis

Aktive Teilnahme, Klausur

Modul Mensch-Maschine-Interaktion I

4555332 HCI (Benutzungsoberflächen)

E. Hornecker, M. Honauer

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), 1. Vorlesung /Übung, ab 10.10.2017

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 16.10.2017

Mi, Einzel, 09:30 - 11:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Klausur, 07.02.2018 - 07.02.2018

Beschreibung

Das Ziel dieser Vorlesung ist die Vermittlung von grundlegenden Konzepten, Paradigmen, Vorgehensweisen und Prinzipien der benutzerzentrierten Gestaltung von Benutzungsoberflächen. Der primäre Fokus liegt dabei auf dem User-Centered Design Zyklus des Entwurfs, der Implementation und der Evaluierung von interaktiven Systemen.

Insbesondere sollen die folgenden Bereiche behandelt werden: Einführung in die Gestaltung von Benutzungsoberflächen, benutzerzentrierter Gestaltungs- und Entwicklungsprozess interaktiver Systeme, Benutzer und Humanfaktoren, Designkriterien, Maschinen und technische Faktoren, Interaktion, Entwurf, Prototyping und Entwicklung, Evaluierung von interaktiven Systemen, Interaktive Systeme im breiteren Kontext.

Zur Veranstaltung gehören Übungen mit praktischen Beispielszenarien und Hausaufgaben. Die Vorlesung findet auf Englisch statt, die Übungen zum Teil auf Deutsch; Literatur wird größtenteils auf Englisch vorliegen.

Zur Erlangung der 6 ECTS für Medienkunst/gestaltungs-/Produkt-Design-Studierende ist eine zusätzliche Aufgabe zu bearbeiten

engl. Beschreibung

Human-Computer Interaction (interfaces)

Introduction into core concepts, paradigms, methods, approaches, and principles of user centered design of user interfaces. The focus of this class lies on the user-centered design cycle of design, prototyping, and evaluation of interactive systems.

In particular, the following topics are covered: introduction into interface design, user-centered design and development process of interactive systems, user factors, machine and technical factors, design criteria, Design, Prototyping, Development and Evaluation of interactive systems in a broader context.

The course consists of lectures with corresponding practical sessions dealing with practical scenarios and with assignments.

Media design/art students and product design students will receive an extra task to obtain the full 6 ECTS

Leistungsnachweis

Übungsaufgaben und Klausur

(Zusatzaufgabe/-projekt für Mediengestalter/designer und Produkt-Designer)

Modul Mensch-Maschine-Interaktion II

Formale Grundlagen

Mathematik I

4555112 Lineare Algebra**K. Gürlebeck, D. Legatiuk, G. Schmidt**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Vorlesung, 10.10.2017 - 21.11.2017

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Vorlesung, ab 12.10.2017

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Übung, 12.10.2017 - 23.11.2017

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Übung, ab 17.10.2017

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Tutorium, ab 18.10.2017

Do, Einzel, 13:30 - 15:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), 21.12.2017 - 21.12.2017

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Klausur, 09.02.2018 - 09.02.2018

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 A - Seminarraum 115, Klausur, 09.02.2018 - 09.02.2018

Beschreibung

Elementarmathematik: Mengen, Logik, Zahlenbereiche, Rechnen mit Gleichungen und Ungleichungen, Betrag, elementare Funktionen und ihre Umkehrfunktionen, Folgen, Reihen, Grenzwertbegriff, Konvergenz, Differenzierbarkeit; Vektorrechnung und analytische Geometrie in der Ebene und im dreidimensionalen Raum. Die Elementarmathematik wird mit einer Zwischenklausur abgeschlossen

Lineare Vektorräume; normierte Räume; Abbildungen; lineare Operatoren; Elemente der analytischen Geometrie; Matrizenrechnung;

lineare Gleichungssysteme; Koordinatentransformationen; Invarianten geometrischer Abbildungen;

Eigenwertprobleme; Kurven und Flächen zweiter Ordnung

Verständnis der Geometrie des n-dimensionalen Raumes, geometrische Interpretation der Matrizenrechnung,

Anwendung auf Lösung von Gleichungssystemen, Erkennen von Invarianten, Führen von einfachen Beweisen

engl. Beschreibung

Linear Algebra

Sets, logic, numbers, calculations with equations and inequalities, modulus, elementary functions and their inverse functions, number sequences, number series, limit, convergence, differentiability; vector calculus and analytic geometry in the plane and in the three-dimensional space.

Linear vector spaces, normed spaces, mappings, linear operators, geometry in \mathbb{R}^n , matrix calculus, coordinate transforms,

invariant mappings, eigenvalue problems, linear algebraic systems

Leistungsnachweis

korrigierte Hausaufgaben, Belege und begleitende Tests 25%

Abschlussklausur 75%

Mathematik II**4555121 Numerik****K. Gürlebeck, D. Legatiuk, G. Schmidt**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Vorlesung, ab 16.10.2017

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Seminarraum 115, Übung, ab 23.10.2017

Beschreibung

Zahlendarstellung auf dem Computer, Rundungsfehler, Fehlerfortpflanzung, Kondition; Einführung in die numerische lineare Algebra; Interpolation und Approximation;

Numerische Differentiation und Integration; Fehlereinflüsse, Fehlerabschätzung, Stabilität

engl. Beschreibung

Numerical Mathematics

This course is an introduction to numerical mathematics. The concept of computer numbers will be introduced, followed by the study of rounding errors and the propagation of errors in numerical algorithms. Interpolation and approximation of functions are discussed with main interests in algorithmic problems and the error analysis. Spline interpolation, best approximation and the interpolation of periodic functions complete this part. In the second part several approaches to numerical differentiation and integration will be introduced.

Prerequisites: Calculus, Linear Algebra

Voraussetzungen

Analysis, Lineare Algebra

Leistungsnachweis

mdl. Prüfung

Informatik Strukturen**4555133 Diskrete Strukturen****A. Jakoby, E. List**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Vorlesung, ab 11.10.2017

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Tutorium/ Übung, ab 12.10.2017

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, Vorlesung, ab 05.12.2017

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, 20.03.2018 - 20.03.2018

Di, Einzel, 10:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Klausur, 27.03.2018 - 27.03.2018

Beschreibung

Mathematische Strukturen sind "diskret", wenn nur endliche oder abzählbar unendliche Mengen auftreten, z.B. die natürlichen Zahlen. Dies entspricht den Abstraktionen, die für die Informatik gebraucht werden. Die Veranstaltung "Diskrete Strukturen" behandelt die Diskrete Mathematik und Algorithmen, die auf derartigen Strukturen aufbauen.

engl. Beschreibung

Discrete Structures

Mathematical structures are "discrete" if only finite or countably infinite set occur, e.g., natural numbers. The course "Diskrete Strukturen" (Discrete Structures) focuses on the discrete math and algorithms, which work on such structures.

Bemerkung

Da sich Prof. Lucks aktuell im Forschungsfreisemester befindet, wird die Veranstaltung in diesem Semester von Dr. Jakoby gehalten und betreut.

Leistungsnachweis

Schriftliche Klausur.

Beleg als Voraussetzung zur Klausurzulassung.

Theoretische Informatik

4555402 Formale Sprachen**A. Jakoby**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Übung, ab 12.10.2017

Do, unger. Wo, 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, Vorlesung, ab 26.10.2017

Do, Einzel, 09:00 - 19:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Repetitorium, 15.03.2018 - 15.03.2018

Mi, Einzel, 09:00 - 18:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Repetitorium, 21.03.2018 - 21.03.2018

Mi, Einzel, 10:00 - 12:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Klausur, 28.03.2018 - 28.03.2018

Beschreibung

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

Zentrale Themen sind

- Automaten Theorie
- Formale Sprachen
- Maschinen Modelle
- Berechenbarkeit

engl. Beschreibung

Formal Languages

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

Key topics include

- Automata Theory
- Formal Languages
- Machine Models
- Computability

Voraussetzungen

Diskrete Mathematik

Leistungsnachweis

Klausur

Angewandte Informatik**Praktische Informatik****4255221 Einführung in die Informatik****M. Hagen, A. Jakoby, G. Schatter**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Vorlesung, ab 13.10.2017

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übungsgruppe 1, ab 16.10.2017

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übungsgruppe 2, ab 18.10.2017

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übungsgruppe 3, ab 18.10.2017
 Di, Einzel, 10:00 - 13:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Klausur, 13.02.2018 - 13.02.2018

Beschreibung

Zielstellung

Lernziel ist die Schaffung des grundlegenden Verständnisses der Struktur und der Funktion von Rechnern und Software. Ziel ist die Vermittlung wesentlicher Begriffe aus der Informatik und einiger ihrer grundlegenden Vorgehensweisen. Die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten dieses Moduls werden in anderen Vorlesungen wieder aufgegriffen, angewandt und vertieft.

Gliederung der Vorlesung:

- Konzepte von Programmiersprachen
- Datentypen und Datenstrukturen
- elementare Algorithmen
- Programmaufbau und -ausführung
- Rechnerarchitektur
- Grundlagen von Betriebssystemen und Rechnernetzen
- Techniken des Software Engineering

engl. Beschreibung

Introduction to Computer Science

Learning purpose is the creation of the basic understanding of the structure and the function of computers and software. The essential concepts in the field of computer science and some of the basic approaches are given.

Bemerkung

Link Teil Technische Informatik: <http://www.uni-weimar.de/?id=19025>

Leistungsnachweis

Klausur

4555134 Modellierung von Informationssystemen

E. Hornecker, P. Fischer

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 10.10.2017
 Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung, ab 16.10.2017

Beschreibung

Die Studierenden lernen Grundbegriffe, Modellierungsprobleme und Lösungsansätze aus verschiedenen Bereichen der Medieninformatik kennen.

Themen:

- # Was sind Modelle und wozu braucht man sie?
- # Grundbegriffe der Logik
- # Grundbegriffe und Prinzipien der Modellierung, Modelltheorie, Abstraktionen
- # Methodik der Modellbildung
- # Modelle zur Beschreibung von Daten, Funktionen, Abläufen, Objekten, Prozessen, Verhalten und Interaktion

engl. Beschreibung

Modeling in Information Systems

Students will get to know key concepts, modeling problems and approaches from different areas of computer science and media.

Leistungsnachweis

Bearbeitung von bewerteten Übungsaufgaben

4555243 Software Engineering (B.Sc.)**N. Siegmund**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Vorlesung, ab 10.10.2017

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung, ab 13.10.2017

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Klausur, 13.02.2018 - 13.02.2018

Beschreibung

Das Entwickeln von Software verlangt mehr als "nur" programmieren zu können. Mindestens genauso wichtig wie exzellente Kenntnisse in einer Programmiersprache sind konzeptionelle Fragestellungen. Die Veranstaltung macht die Teilnehmer mit den Grundlagen des Softwareentwurfs vertraut. Im Rahmen einer größeren Softwareentwurfsprojekts werden hierbei die vorgestellten Techniken parallel zur Theorie in die Praxis umgesetzt. Das behandelte Themenfeld umfasst hierbei alle Phasen des Software-Entwicklungsprozesses wie z.B. Anforderungsanalyse, Modellierung mit UML, Design Patterns oder Agile Development.

engl. Beschreibung

Introduction to Software Engineering

Developing software requires more than just programming skills. Answering conceptual questions is perhaps even more important than excellent knowledge of a programming language. This course introduces participants to the basics of structured software development. During the course of a larger development project, the presented techniques will be exercised in practice. Topics include all phases of the development process, such as requirements analysis, UML modelling, design patterns or agile development.

Voraussetzungen

Vorlesung „Grundlagen Programmiersprachen“

Leistungsnachweis

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und der Klausur

4555405 Einführung in die Programmierung**N. Siegmund**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 16.10.2017

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übungsgruppe 1, ab 19.10.2017

Do, wöch., 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übungsgruppe 2, ab 19.10.2017

Mo, Einzel, 11:00 - 13:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Klausur, 12.02.2018 - 12.02.2018

Beschreibung

Die Vorlesung führt in die grundlegenden Konzepte der objekt-orientierten Programmierung, insbesondere in das Programmieren mit Java ein.

Hierfür werden die Grundkonzepte, wie zum Beispiel Schleifen, Bedingungen, Funktionen und Variablen, aller Programmiersprachen anhand der Java Syntax erläutert. Neben dem algorithmischen Denken wird zusätzlich das Modellieren von Problemen mittels Objekten gleich zu Beginn der Veranstaltung gelehrt. Darauf aufbauend werden weitere Konzepte der objekt-orientierten Programmierung erläutert. Hierzu zählen die verschiedenen Arten der Polymorphie (Vererbung, Interfaces, Generics, etc.) sowie das Arbeiten mit mehreren Klassen und Objekten.

Zusätzlich werden einige grundlegende Datenstrukturen, wie zum Beispiel Stack, Queue und Listen im Laufe der Veranstaltungen implementiert werden. Abschließend werden Themen wie das Schreiben von lesbarem Code, Fehlerbehandlung und das Arbeiten mit Versionierungssystemen vermittelt.

Themen:

- Datentypen, Schleifen, Verzweigungen
- Klassen, Methoden, Objekte, Aufzählung
- Stack, Queue, Liste, Array
- Interface, Vererbung, Generics

Lesbarer Code, Kommentare, Fehlerbehandlung, Versionierung

engl. Beschreibung

Introduction to Programming

This lecture teaches the basics of object-oriented programming using the Java language.

In particular, we teach universal programming concepts, such as loops, conditions, functions, and variables. In addition to encourage computation thinking to solve problems, the lecture will start with object-oriented modeling to structure and design the problem and solution space of a given programming task. Next, students will learn advanced concepts of object-oriented programming, such as polymorphism (e.g., inheritance, interfaces, and generics).

Students will also learn how to implement important data structures, such as stacks, queues, and lists. Finally, they will learn how to write clean code, how to handle exceptions in a program, and how to work with version control systems.

Topics:

- Data types, loops, conditions, etc.
- Classes, methods, objects, enumerations
- Stack, queue, list, array
- Interface, inheritance, generics
- Clean code, comments, exception handling, version control systems

Leistungsnachweis

Erfolgreiche Teilnahme an Übung und Klausur

Software

Informationssysteme

4555251 Datenbanken

B. Stein, M. Potthast, H. Wachsmuth, J. Kiesel

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 11.10.2017

Mi, gerade Wo, 11:15 - 12:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung, ab 18.10.2017

Mi, Einzel, 11:00 - 13:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Klausur, 14.02.2018 - 14.02.2018

Beschreibung

Lernziel: Kenntnis von und sicherer Umgang mit Techniken zur Modellierung von Datenbankanwendungen, Verständnis der theoretischen Grundlagen von Datenbanksystemen einschließlich der hieraus resultierenden Grenzen, Erwerb praktischer Fähigkeiten beim Einsatz von Datenbanksystemen. Inhalt: Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Konzepte moderner Datenbanksysteme und stellt den Datenbankentwurf für klassische Datenmodelle, insbesondere für das Relationenmodell vor.

engl. Beschreibung

Databases

The course introduces the fundamentals of database systems. Particular emphasis is put on the relational model and the formal treatment of foundations.

Leistungsnachweis

Klausur

Kommunikationssysteme

4555242 Parallele und verteilte Systeme

V. Rodehorst, A. Jakoby, J. Kersten

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 13.10.2017

Do, gerade Wo, 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Übung, ab 19.10.2017

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Klausur, 09.02.2018 - 09.02.2018

Beschreibung

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die grundlegenden Konzepte paralleler und verteilter Programmierung. Behandelt werden aber auch praktische Aspekte zur Programmierung von Mehrkern-Systemen, die verteilte Berechnung auf Rechnercluster und die massive Parallelität mittels Grafikprozessoren.

engl. Beschreibung

Parallel and distributed systems

The lecture gives an introduction to basic concepts of parallel and distributed programming. Practical issues for programming multicore systems, for distributed computing on clusters and for massive parallelism using graphics processing units are also discussed.

Voraussetzungen

Einführung in die Informatik, Grundlagen Programmiersprachen

Leistungsnachweis

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen und Klausur

Visual Computing**4445201 Photogrammetric Computer Vision****V. Rodehorst, J. Kersten**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), erste Veranstaltung, 09.10.2017 - 09.10.2017

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Vorlesung, ab 16.10.2017

Mo, unger. Wo, 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Übung, ab 23.10.2017

Mo, Einzel, 12:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Klausur 12:30-14:30, 05.02.2018 - 05.02.2018

Beschreibung

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Grundlagen der Sensor-Orientierung und 3D-Rekonstruktion. Das Ziel ist ein Verständnis der Prinzipien, Methoden und Anwendungen der bildbasierten Vermessung. Behandelt werden unter anderem die algebraische projektive Geometrie, Abbildungsgeometrie, Kalibrierung, Orientierungsverfahren, Stereo-Bildzuordnung und weitere Verfahren zur Oberflächenrekonstruktion.

engl. Beschreibung

Photogrammetric Computer Vision

The lecture gives an introduction to the basic concepts of sensor orientation and 3D reconstruction. The goal is an understanding of the principles, methods and applications of image-based measurement. It covers topics such as the algebraic projective geometry, imaging geometry, calibration, orientation methods, stereo image matching and other surface reconstruction methods.

Voraussetzungen

Einführung in die Informatik, Grundlagen Programmiersprachen

Leistungsnachweis

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen und Klausur

4555261 Computergrafik**C. Wüthrich, B. Azari**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, Vorlesung, ab 10.10.2017

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung, ab 12.10.2017

Mi, Einzel, 11:00 - 13:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Klausur, 14.02.2018 - 14.02.2018

Beschreibung

Das Ziel der Computergrafik besteht darin, mit Hilfe von Computern visuelle Darstellungen zu erzeugen. Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Probleme, die auf dem Weg zu diesem Ziel zu lösen sind. Angefangen bei Hardwarekomponenten spannt die Vorlesung den Bogen über Farbräume sowie grundlegende Rasterungsverfahren bis hin zu Verfahren zur Elimination verdeckter Flächen. Modellierungsverfahren und Ansichtstransformationen

werden dem Hörer ebenso vorgestellt wie lokale und globale Beleuchtungsverfahren sowie grundlegende Betrachtungen zur computergestützten Animation.

Praktische Anwendung findet der Stoff der Vorlesung bei der Durchführung eines studienbegleitenden Belegs.

engl. Beschreibung

Computer Graphics

The course teaches basic problems of computer graphics and their solutions. This includes Hardware issues, color spaces, rasterizing, culling, clipping, modeling, transformations local and global illumination as well as some basics regarding animation. Those topics are to be reflected practically during the exercitations.

Leistungsnachweis

Beleg, Klausur

Mensch-Maschine-Interaktion

4555332 HCI (Benutzungsoberflächen)

E. Hornecker, M. Honauer

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), 1. Vorlesung /Übung, ab 10.10.2017

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 16.10.2017

Mi, Einzel, 09:30 - 11:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Klausur, 07.02.2018 - 07.02.2018

Beschreibung

Das Ziel dieser Vorlesung ist die Vermittlung von grundlegenden Konzepten, Paradigmen, Vorgehensweisen und Prinzipien der benutzerzentrierten Gestaltung von Benutzungsoberflächen. Der primäre Fokus liegt dabei auf dem User-Centered Design Zyklus des Entwurfs, der Implementation und der Evaluierung von interaktiven Systemen.

Insbesondere sollen die folgenden Bereiche behandelt werden: Einführung in die Gestaltung von Benutzungsoberflächen, benutzerzentrierter Gestaltungs- und Entwicklungsprozess interaktiver Systeme, Benutzer und Humanfaktoren, Designkriterien, Maschinen und technische Faktoren, Interaktion, Entwurf, Prototyping und Entwicklung, Evaluierung von interaktiven Systemen, Interaktive Systeme im breiteren Kontext.

Zur Veranstaltung gehören Übungen mit praktischen Beispielszenarien und Hausaufgaben. Die Vorlesung findet auf Englisch statt, die Übungen zum Teil auf Deutsch; Literatur wird größtenteils auf Englisch vorliegen.

Zur Erlangung der 6 ECTS für Medienkunst/gestaltungs-/Produkt-Design-Studierende ist eine zusätzliche Aufgabe zu bearbeiten

engl. Beschreibung

Human-Computer Interaction (interfaces)

Introduction into core concepts, paradigms, methods, approaches, and principles of user centered design of user interfaces. The focus of this class lies on the user-centered design cycle of design, prototyping, and evaluation of interactive systems.

In particular, the following topics are covered: introduction into interface design, user-centered design and development process of interactive systems, user factors, machine and technical factors, design criteria, Design, Prototyping, Development and Evaluation of interactive systems in a broader context.

The course consists of lectures with corresponding practical sessions dealing with practical scenarios and with assignments.

Media design/art students and product design students will receive an extra task to obtain the full 6 ECTS

Leistungsnachweis

Übungsaufgaben und Klausur

(Zusatzaufgabe/-projekt für Mediengestalter/designer und Produkt-Designer)

Technische Informatik

4555311 Information und Codierung

A. Jakoby

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, Vorlesung, ab 12.10.2017

Di, gerade Wo, 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung, ab 17.10.2017

Mi, Einzel, 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Prüfung, 07.02.2018 - 07.02.2018

Do, Einzel, 10:00 - 12:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Klausur, 15.02.2018 - 15.02.2018

Beschreibung

Für die Arbeit mit digitalen Medien sind elementare theoretische Grundkenntnisse zu vermitteln. Dazu gehören die Einordnung und Systematisierung technischer Mediensysteme, Begriffe, Theoreme und Anwendungen der Informations- und Codierungstheorie.

Auf dieser Basis wird ein Überblick zu den Modellen, Prinzipien, Basisstandards und Lösungen des medialen Signaltransfers unter Berücksichtigung physikalischer Kanalmodelle und algebraischer Modelle entwickelt.

- Digitale Repräsentation medialer Daten
- Informationsbegriff
- Kanalmodelle
- Kodierungsverfahren

engl. Beschreibung

Information and Coding

For working with digital media some basic elementary theoretical concepts of information and coding have to be taught. This includes the classification and systematization of technical media systems, as well as concepts, theorems and applications of information and coding theory.

On this basis, an overview of the models, principles, basic standards and solutions of the medial signal transfer will be given, taking into account physical channel and algebraic models.

- digital representation of media data
- concept of information
- channel models
- coding methods

Voraussetzungen

Diskrete Mathematik, Lineare Algebra

Leistungsnachweis

Klausur

Medien

4555354 Medienrecht für Informatiker

H. Vinke

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Sa, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 13 C, Hörsaal B, 21.10.2017 - 21.10.2017

Sa, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 13 C, Hörsaal A, 13.01.2018 - 13.01.2018

Sa, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 13 C, Hörsaal A, 27.01.2018 - 27.01.2018

Fr, Einzel, 11:00 - 13:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Klausur, 16.02.2018 - 16.02.2018

Beschreibung

Ziel und Inhalt

Für eine erfolgreiche Tätigkeit im Medienbereich ist die Kenntnis der einschlägigen rechtlichen Vorschriften unabdingbar. Damit ist aber kein juristisches Detailwissen gemeint (hierfür gibt es schließlich spezialisierte Juristen), sondern Grundlagenwissen, um Probleme zu erkennen und Fallstricke zu umgehen. Die Veranstaltung soll einen Überblick über die für den Medienbereich wichtigsten Rechtsgebiete mit ihren rechtlichen Grundlagen verschaffen.

Nach einer kurzen Einführung in das Rechtssystem werden im ersten Teil zunächst die für das Medienrecht einschlägigen Grundrechte (Meinungsfreiheit, Persönlichkeitsrecht, etc.) und die wichtigsten zivilrechtlichen Anspruchsgrundlagen dargestellt. Im zweiten Teil beschäftigt sich die Veranstaltung mit dem Rundfunkrecht, um sich sodann im dritten Teil Fragen des Jugendmedienschutzes zu widmen. Nach einem kurzen Abstecher ins Presserecht werden im fünften Teil ausführlich die Rechtsfragen des Internet, wie Haftung für Internetseiten, das Recht an der Internet-Domain, die digitale Signatur sowie der Vertragsschluss per Internet behandelt.

Der sechste Teil der Vorlesung befasst sich mit dem Recht des geistigen Eigentums; hier werden die Grundzüge des Urheberrechts, des Patentrechts (insbes. im Hinblick auf Softwareentwicklung) behandelt.

Abgeschlossen wird die Veranstaltung mit einer Klausur.

engl. Beschreibung

Media Law

This lecture is addressed to students who intend a professional practice in the media world in the future and therefore need a basic understanding in media law. The lecture will cover the following topics: the legal framework, the legal protection of personality and privacy, broadcast and press law, legal protection for children and minor persons, multimedia law, and the author's rights.

Leistungsnachweis

Aktive Teilnahme, Klausur

Projekt- und Einzelarbeit

317220021 Play in my Dome

C. Wüthrich, N.N.

Veranst. SWS: 10

Projekt

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

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.

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.

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.

417210007 Argumentation Simplification

B. Stein, M. Hagen, K. Al Khatib, W. Chen
Projekt

Veranst. SWS: 10

Beschreibung

Um sich eine Meinung zu bilden oder Entscheidungen zu treffen kann man heutzutage eine Standard Internet-Suche verwenden um schnell eine riesige Menge an argumentativen Debatten und Diskussionen nach relevanten Argumenten zu durchsuchen.

Solche Debatten und Diskussionen sind jedoch meist unnötig komplex und daher schwer nachzuvollziehen. In diesem Projekt soll die Vereinfachung von Argumentationen untersucht werden. Als Grundlage sollen dafür Argumente dienen, die sowohl in der regulären als auch in der "simple"

englischen Wikipedia vorkommen. Wir werden Algorithmen entwerfen um generell Argumente sowie solche Argument-Paare zu finden. Zudem sollen Vereinfachungs-Strategien der "simple" Wikipedia Autoren identifiziert und untersucht werden.

engl. Beschreibung

Argumentation Simplification

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung /final presentation and written elaboration

417210008 Argument Search Visualization

B. Fröhlich, P. Riehmann

Veranst. SWS: 10

Projekt

Mo, wöch., ab 16.10.2017

Beschreibung

Um in einer Diskussion den Gegenüber vom eigenen Standpunkt zu überzeugen, benötigt man passende Argumente. Eine spezialisierte Argumentationssuchmaschine kann Argumente finden, die aus Diskussionen und Kommentaren von Blogs, Foren und anderen Quellen extrahiert wurden. Die Argumente zu einer Suchanfrage einfach aufzulisten ist in ist vielen Fällen nicht sinnvoll, z.B. bei langen Antwortlisten mit vielen ähnlichen Argumenten oder bei Listen mit vielen Argumenten, die aber nicht ganz passend sind.

In Zusammenarbeit mit dem Projekt „Interactive Argument Search“ werden wir neuartige Visualisierungs- und Interaktionstechniken entwickelt, die es dem Nutzer ermöglichen nicht nur einzelne Argument zu untersuchen, sondern auch seine Beziehungen zu anderen Suchergebnissen – seien es thematische Ähnlichkeiten, gegensätzliche Behauptungen oder gleiche Herkunft – sowie verwandte Argumente und Themen außerhalb der Suchergebnisse interaktiv zu erforschen.

engl. Beschreibung

Argument Search Visualization

Arguing is about using arguments to present one's own position and convince an opponent. A specialized argumentation search engine can aid in finding and revealing arguments extracted from discussions and comments in blogs, forums, or other sources. However, simply listing the search results of a given query does not suffice in many cases such as for long lists containing very similar results or many results of low impact.

In cooperation with the „Interactive Argument Search” project we will develop novel visualization and interaction techniques that allow users not only to examine the isolated argument but also to explore its relationships to other search results – be it topical similarity, contradicting statements, or same sources – as well as related arguments and topics.

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

417210009 Hot Topics in Computer Vision WS17/18

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

Hot Topics in Computer Vision WS17/18

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

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

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

417210010 Interactive Argument Search

B. Stein, H. Wachsmuth, Y. Ajour

Veranst. SWS: 10

Projekt

Beschreibung

Argumentation beschreibt den Prozess, in dem Menschen Argumente konstruieren und austauschen, um andere von ihrem Standpunkt bezüglich kontroversen Themen zu überzeugen. Heutzutage werden entsprechende Themen oft im Web diskutiert, etwa in Kommentaren zu News-Artikeln, in persönlichen Blogs oder in Diskussionsforen.

Aufgrund ihrer schnell wachsende Größe sind deren Inhalte eine wertvolle Quelle für die Suche nach den besten Argumenten - aber auch eine sich ständig ändernde. Gleichzeitig macht es die Vielfalt der mit einem Argument verbundenen Informationen - vom adressierten Thema über getroffene Behauptungen und dafür gelieferte Begründungen bis hin zu potentiellen Gegen-Argumenten - schwer ein Argument zu bewerten. Dieses Projekt widmet sich der Bereitstellung tagesaktueller Argumente für Suchmaschinen sowie der Entwicklung audiovisueller Interfaces, welche Argumente besser bewertbar machen. In Experimenten wird untersucht werden, welche Aspekte von Argumentation für Suchmaschinen-Benutzer am interessantesten sind, wie sich diese visualisieren lassen und wie mit ihnen interagiert werden kann.

engl. Beschreibung

Interactive Argument Search

Argumentation is a process whereby people construct and exchange arguments to convince others of their stance towards controversial topics. Nowadays, many people discuss such controversies on the web, be it in news comments, personal blogs, or dedicated debate portals. Due to their rapid growth, this web content represents a valuable resource for searching the best arguments - but also one that is subject to ongoing change. Moreover, the rich information associated to an argument, ranging from the topic it addresses over the points it makes to the evidence it is based on and the counter-arguments it has, render an unassisted assessment of its quality hard. In this project, we aim to develop technology that obtains up-to-the-minute arguments from the web as well as visual and auditory interfaces explore them in an argument search engine. In experiments, we will investigate what aspects of argumentation web users are most interested in and how to visualize and interact with them.

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

417210011 Kapazitive Interfaces

E. Hornecker, M. Honauer, P. Fischer
Projekt

Veranst. SWS: 10

Beschreibung

Kapazitive Interfaces

Kapazitive Interfaces sind Nutzersysteme, die auf Berührungen reagieren. Sie können unterschiedliche Formen annehmen (z.B. Touch-Display oder Wearable), aus verschiedenen Materialien bestehen (z.B. Plastik, Holz, Keramik, oder Textilien) und diverse Funktionen übernehmen (z.B. Taster oder Multitouch). Allen gemeinsam ist der Touch-Input.

In diesem Projekt wollen wir explorieren, wie *kapazitives Sensing* funktioniert und selbst verschiedene Interface-Varianten basteln. Das Semester ist grob aufgeteilt wie folgt:

1. Einleitung ins Thema (Literaturrecherche, Übersicht über kapazitive Interfaces erstellen)

2. Praktische Umsetzung eigener Interface-Prototypen (Baupläne skizzieren, einfache Prototypen erstellen und Interaktionen programmieren)

Reflektion über die Notwendigkeit von kapazitiven Interfaces (Test und Vergleich der Interface-Prototypen, Abwägung der Vor- und Nachteile, Skizzierung möglicher Anwendungsszenarien)

engl. Beschreibung

Exploring Capacitive Interfaces

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

Language of instruction: English (if there's at least one Non-Native-German-Speaker)

Voraussetzungen

Interesse an der Entwicklung interaktiver Umgebungen und im Physical Computing. Grundkenntnisse in Elektronik und Microcontrollern (z.B. Arduino) sowie im Programmieren sind Voraussetzung.

Leistungsnachweis

aktive Teilnahme und Zwischenpräsentationen, selbständige Arbeitsweise, Projekt-Dokumentation

417210012 Learning to detect Clickbait

B. Stein, M. Hagen, M. Potthast
Projekt

Veranst. SWS: 10

Beschreibung

Nachdem im letzten Projekt zum Thema Clickbait ein großer Datensatz mit hinsichtlich Clickbait annotierten Tweets geschaffen wurde, fokussiert dieses Projekt auf die Entwicklung von Machine Learning Technologie die auf Grundlage des Datensatzes Clickbait-Tweets zuverlässig erkennt.

engl. Beschreibung

Learning to detect Clickbait

Whereas the last project on Clickbait developed a big dataset of tweets annotated with respect to being clickbait, this project focuses on the development of machine learning technology on the basis of the dataset that reliably detects clickbait tweets.

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung / final presentation and written elaboration

417210013 Mental Radio revisited. Upton Sinclair and media.

G. Schatter
Projekt

Veranst. SWS: 10

Beschreibung

Beim Lesen von Texten soll in Abhängigkeit von Hirnaktivitäten eine automatische Generierung von Schallereignissen erfolgen. Zum Studium evozierter Potenziale werden mit Methoden der Mustererkennung und des maschinellen Lernens Erkenntnisse über kausale Zusammenhänge zwischen akustischen Stimuli und Texten erhalten. Über den auditiven Wahrnehmungsapparat sollen Schallquellen als Muster von Gehirnwellen (EEG) nachgewiesen werden. Mit einem Elektroenzephalogramm (EEG) werden die Potenzialschwankungen gemessen und durch Software analysiert als auch anwendungsgerecht aufbereitet. Die Anwendung der Analyseergebnisse soll zur Synthese eines Audio-Streaming-Dienstes führen, um kognitiv-mentale Zustandsänderungen bei Hörern nachzuweisen: Streaming Mental Radio. Schwerpunkte bilden die Schnittstellengestaltung und Evaluierung.

engl. Beschreibung

Mental Radio revisited. Upton Sinclair and media.

The objective of the project is among others to develop solutions for sound generation for a streaming Mental Radio. Auditory evoked potentials are brain responses, i.e. EEG signals, that are time-locked to a sound stimulus such as different sound sources such as tones or noises. The focus of the project is the analysis of related brain waves to provide a cognitive mirror of acoustic events in order to develop new interface types.

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

Leistungsnachweis

Präsentation und Dokumentation

417210014 Neural Sequence Models For Semantic Text Alignment

B. Stein, M. Völske, W. Chen
Projekt

Veranst. SWS: 10

Beschreibung

Neuronale Sequenzmodelle für semantisches Text Alignment

Beim Text Alignment besteht die Aufgabe darin, für zwei gegebene Eingabetexte die ähnlichsten Passagen zu finden.

Aktuell erzielen rekurrente neuronale Netze sehr vielversprechende Ergebnisse bei Sprachverarbeitungsproblemen wie maschineller Übersetzung oder automatischer Textzusammenfassung. In diesem Projekt soll untersucht werden, wie rekurrente neuronale Netze auf das Text-Alignment-Problem angewandt werden können.

engl. Beschreibung

Neural Sequence Models For Semantic Text Alignment

The text alignment problem corresponds to the task of taking a pair of input texts, and matching up the most similar passages among the pair. Neural network based sequence models have lately proven very successful at natural language processing tasks such as summarization and machine translation. In this project, we explore the ability of such models to measure the semantic similarity of a pair of input texts, and to align the most similar parts of a text pair. In addition, we are interested in not only finding substrings, but also matching paraphrased texts by semantic representations. The research will open the door to utilizing neural network models in the text reuse and text alignment domain.

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung / final presentation and written elaboration

417210015 Cryptographic Implementations

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.

417210016 Tangible, Tablet, Tabletop WS 117/18

F. Echtler
Projekt
Mo, wöch., ab 16.10.2017

Veranst. SWS: 10

Beschreibung

In den letzten 10 Jahren hat eine Vielzahl neuer Interaktions-Paradigmen Einzug in den Alltag gefunden. Dazu zählen unter anderem die *tangible interaction* mit physisch manipulierbaren Interfacekomponenten, *mobile computing* mit Smartphones und Tablets sowie *interactive tabletops*, grossformatige interaktive Displays in Tischform. In diesem Projekt werden mögliche Kombinationen dieser Paradigmen erforscht, prototypisch implementiert und ggf. evaluiert.

engl. Beschreibung

Tangible, Tablet, Tabletop

The last 10 years have brought a multitude of novel interaction paradigms to everyday life. These include tangible interaction with physical manipulation of interface components, mobile computing using smartphones and tablets as well as interactive tabletops, large-scale horizontal displays. In this project, we will explore possible combinations of these paradigms, implement them in prototypes and possibly evaluate them.

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

start: 116. Oktober 2017, Raum 307, B11

Voraussetzungen

Gute Programmierkenntnisse in C++, Erfahrung in mindestens einem der folgenden Gebiete: Android, Arduino, Computer Vision, Browser-based GUIs

Leistungsnachweis

Projektarbeit + Ausarbeitung

417210017 Terabytes of Textures for Immersive Virtual Environments

B. Fröhlich, S. Beck, A. Kreskowski, A. Kulik, A. Kunert, C. Matthes, A. Schollmeyer, T. Weißker Veranst. SWS: 10
Projekt

Beschreibung

Texture Mapping ist eine bewährte Technik um Eigenschaften von komplexen 3D-Modellen in 2-dimensionalen Bildern abzulegen und diese auf 3D-Geometrie abzubilden. So werden beispielsweise Farben, Normalen für die Beleuchtungsberechnung, Deformationen usw. effizient auf Dreiecksnetzen angebracht. Das Speichern der Information in Texturen kommt allerdings mit einer Herausforderung: Szenen, die wenige Quadratmeter an Fläche in der realen Welt abdecken, belegen alleine für die Farbinformation ohne weiteres mehrere Gigabyte des Grafikspeichers. Die Herausforderung, mehrere Attribute in Texturen zu speichern und ganze Städte oder Landstriche hochdetailliert abzubilden, bringt selbst modernste Grafikkarten an ihre Grenzen.

Beim sogenannten "Virtual Texturing" werden Multiresolution-Hierarchien genutzt, um riesige Texturen auf 3D-Datensätze abzubilden. Dieser Ansatz erfordert dynamisches Streaming von Teilen der Textur in der erforderlichen Auflösung und ermöglicht qualitativ hochwertige Szenen trotz begrenztem Texturspeicher darzustellen. Sogenannte Out-of-Core-Rendering-Ansätze werden oft von Heuristiken geleitet, die sowohl die Sichtbarkeit einzelner Szenenteile als auch die Auflösung des physikalischen Displays in Betracht ziehen ("Ausgabesensitivität")

In diesem Projekt werden wir ein Virtual-Texturing-System nach dem aktuellen Stand der Technik für das hauseigene Rendering-System "Guacamole" entwickeln. Im Vordergrund stehen neben Aspekten wie der effizienten Berechnung der Multiresolution-Hierarchie für Texturen auch die Echtzeitfähigkeit und die Kompatibilität mit Mehrbenutzer-Anwendungen der Virtuellen Realität. Unser Ziel ist es, sehr detaillierte Texturdaten der Größenordnung mehrerer Gigabyte bis Terabyte effizient und für Benutzer nahezu unbemerkt zur Laufzeit zu laden, zu verwalten und darzustellen.

engl. Beschreibung

Terabytes of Textures for Immersive Virtual Environments

Description:

Texture Mapping is a proven technique for storing properties of complex 3D models in 2-dimensional images and mapping them to 3D geometry. Thus, colors, normals for the illumination calculation, deformations, etc. are efficiently applied to triangular meshes. Storing the information in textures, however, comes with a challenge: Scenes covering a few square meters of surface area in the real world easily require several gigabytes of graphics memory for storing just the color information. The challenge of presenting several attributes per scene and displaying entire cities or landmarks in a highly detailed manner brings even the most modern graphics cards to their limits.

A technique called "virtual texturing" employs multi-resolution hierarchies in order to map huge textures onto 3D datasets. This approach requires dynamic streaming of parts of the texture on demand and at the required resolution into texture memory and allows us to represent high-quality scenes in spite of limited memory. So-called out-of-core rendering approaches are often guided by heuristics incorporating both the visibility of individual parts of the scene, and the resolution of the physical display ("output sensitivity").

In this project, we will develop a state-of-the-art virtual texturing system, capable of rendering gigabytes to terabytes of texture data, for the in-house rendering system "Guacamole". In addition to efficient preprocessing of the multi-resolution hierarchy for textures, we will focus on the real-time capability, data management and compatibility with multi-user virtual reality applications. Our goal is to load, manage and render highly detailed texture data in the terabyte range.

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

Voraussetzungen

Grundlegende Kenntnisse in C++ und OpenGL wünschenswert

Leistungsnachweis

aktive Mitarbeit im Projekt, 2-3 Vorträge, Abschlusspräsentation

417210018 Text to sound**G. Schatter**

Projekt

Veranst. SWS: 10

Beschreibung

Durch die Analyse von künstlerischen Prosatexten wie Geschichten, Novellen, Märchen soll die automatische Erzeugung eines adäquaten Klangbildes erfolgen. Hierfür ist die lexikalische Struktur - insbesondere deren emotionale Aufladung - als auch weitgehend deren semantische Kontextinformation zu nutzen, um für wählbare

Genres eine ästhetisch befriedigende Umsetzung zu erreichen. Die Freiheitsgrade sind mindestens wie in Transprose umfassend: Tempo, Rhythmus, Instrumentierung, Melodieführung, Klangfarben usw. Eine Evaluierung der Ergebnisse ist vorzusehen.

engl. Beschreibung

Text to sound

The objective of the project is to generate sound from prose such as novels, short stories, fairy tales, myths and other types of artistic texts. Using natural language processing, the solution reads in text and determines densities of emotions throughout the text and follows the project Transprose in some respects. The musical piece for different genres follows the text. It uses the emotion density data to determine the tempo, key, notes, etc. for the piece depending on different rules and parameters. An evaluation of the results is required.

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

Leistungsnachweis

Präsentation und Dokumentation

417210019 View My Picture II

C. Wüthrich, B. Azari

Projekt

Veranst. SWS:

10

engl. Beschreibung

View My Picture II

Content: "A picture is worth a thousand words" says the common saying: but what if one wants to see what a picture is saying? Visualizing picture components is not a task for the faint of heart. Aim of the project is to develop a new visualization tool for pictures, visualizing their characteristics, components and attributes in three-dimensional space in a way that it is easy for the user to reason on the picture itself. New ways to visualize the light, color composition, image composition rules, and much more will be developed in the course of the project in order to make picture analysis more usable and understandable.

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

417210020 Visual Provenance in Virtual Reality

B. Fröhlich, S. Beck, A. Kreskowski, A. Kulik, A. Kunert, C.

Matthes, P. Riehm, A. Schollmeyer, T. Weißker

Projekt

Mo, wöch., ab 16.10.2017

Veranst. SWS:

10

Beschreibung

Visuelle Modelle können sehr überzeugend sein – trotz möglicher Fehler im Detail. Bei virtuellen Darstellungen dreidimensional gescannter Objekte, Gebäude und Landschaften sind einige Fehler der Rekonstruktions- und Visualisierungsprozesse offensichtlich. Wir möchten den Nutzern visueller 3D Analysesysteme zusätzliche Informationen zur Glaubwürdigkeit und Herkunft (Provinienz) der wahrgenommenen Information vermitteln und ihnen ermöglichen, diese auf die zugrunde liegenden Rohdaten zurückzuführen. Durch die direkte Verknüpfung mit den Ursprungsdaten werden darüber hinaus auch Informationen sichtbar, die im abgeleiteten Modell fehlen.

Ein Projekt im vorherigen Semester entwickelte grundlegende Verfahren zur Quantifizierung der Datenqualität digitalisierter 3D Geometrien in unterschiedlichen Bereichen, Datenstrukturen für diese Metadaten und experimentierte mit deren Darstellung in ihrem räumlichen Kontext. Darauf aufbauend widmet sich dieses Projekt der interaktiven Visualisierung in kollaborativer virtueller Realität. Dabei geht es um die implizite Vermittlung der Zuverlässigkeit sichtbarer Informationen als auch um die interaktive Exploration der Daten und Rohdaten in gemeinsam erlebten virtuellen Umgebungen.

Ziel ist die Entwicklung neuer interaktiver Methoden und Werkzeuge zur gemeinsamen Analyse von 3D Scanningdaten sowie deren Evaluierung in Nutzerstudien. Ein wesentlicher Teil unserer Entwicklungen wird sich auf die Weiterentwicklung effektiver Datenstrukturen und Renderingtechniken für sehr große 3D Modelle sowie deren Meta- und Rohdaten konzentrieren.

Inhalte:

- Gemeinsame Wahrnehmung und Aufmerksamkeit in virtuellen Umgebungen
- 3D Rekonstruktions- und Visualisierungstechniken
- Datenstrukturen und Renderingtechniken
- Benutzungsschnittstellen für computergestützte Zusammenarbeit

Entwicklung von VR-Anwendungen mit Avango-Guacamole (Python)

engl. Beschreibung

Visual Provenance in Virtual Reality

Description:

Visual models can be very compelling - despite possible errors in the details. In virtual representations of 3D scanned objects, buildings and landscapes, for example, errors that result from reconstruction and visualization processes, are evident. We aim to provide users of visual 3D analysis systems with additional information on the credibility and origin (provenance) of the perceived information as well as to support visual comparisons with the underlying raw data. Direct links to the source data may also reveal information that is missing in the derived model.

A project in the previous semester developed quantification methods for the quality of 3D scanning data in different areas, data structures for such meta information, as well as first attempts for the visualization in its spatial context. This project will build on these results and focus on interactive visualization in collaborative virtual reality. This includes implicit conveyance of data reliability and support for the interactive exploration of the underlying raw data in shared virtual environments.

Our goal is to develop new interactive methods and tools for the joint analysis of 3D scanning data as well as their evaluation with user studies. A major part of these developments will focus on effective data structures and rendering techniques for very large 3D models extended with meta and raw data.

Topics:

- Joint perception and attention in virtual environments
- 3D reconstruction and visualization techniques
- Data structures and rendering techniques for interactive 3D visualization
- User interfaces for computer-supported cooperative work

Development of VR applications with Avango-Guacamole (Python)

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

Voraussetzungen

Grundlegende Kenntnisse in Avango-Guacamole oder OpenGL wünschenswert

Leistungsnachweis

aktive Mitarbeit im Projekt, 2-3 Vorträge, Abschlusspräsentation

417210021 World Wide 3D Telepresence

B. Fröhlich, S. Beck, A. Kreskowski, A. Kulik, A. Kunert, C. Matthes, A. Schollmeyer, T. Weißker Verant. SWS: 10
Projekt

Beschreibung**Beschreibung:**

Mit Hilfe von 3D-Telepresence können sich Benutzer von verschiedenen Standorten in einer gemeinsamen virtuellen Umgebung treffen und zusammenarbeiten. Im Jahr 2013 haben wir das weltweit erste immersive Group-to-Group Telepresence System vorgestellt [2]. Seitdem wurden viele grundlegende Technologien kontinuierlich verbessert, insbesondere die 3D-Aufnahme- und Rekonstruktionstechniken welche für die Repräsentation der Nutzer in der virtuellen Welt benötigt werden. Die Übertragung der aufgenommenen 3D-Videostreams (Farb- und Tiefenbilder) über das Internet bleibt jedoch ein Engpass da die Übertragungskapazität meist nicht ausreichend ist. In diesem Projekt entwickeln wir eine Software-Infrastruktur für die effiziente Kompression und Übertragung dieser 3D-Datenströme sowie deren 3D-Rekonstruktion mit dem Ziel, die Nutzbarkeit und Verbreitung von 3D-Telepresence-Technologien zu erhöhen. Zu Beginn des Projektes werden wir aktuelle Literatur zum Thema aufarbeiten und lernen, die Infrastruktur und Technologien in unseren Laboren zu verwenden. Auf dieser Grundlage werden wir eine echtzeitfähige Bildkompressionspipeline auf Basis einer vorhandenen Komprimierungsbibliothek [1] entwerfen und implementieren. Mit Hilfe der entwickelten Pipeline sollen die Farb- und Tiefenbilder auf dem 3D-Capturing-Server in Echtzeit komprimiert werden und dann über eine Netzwerkverbindung an die entfernten Rendering-Clients gesendet werden, wo sie dekomprimiert und für die 3D-Rekonstruktion verwendet werden. Um den Grad der Kompression dynamisch steuern zu können werden wir zusätzlich eine Rückkopplungsschleife von den Rendering-Clients zum 3D-Capturing-Server entwerfen und implementieren. Durch die im Projekt entwickelten Technologien wird die Übertragung der 3D-Videostreams effizienter und benötigt eine geringere Übertragungskapazität. Darüber hinaus

können die zu verarbeitenden 3D-Daten durch die Rückkopplungsschleife der Rendering-Clients auf die aktuelle Betrachtungs-Perspektive angepasst und reduziert werden.

Lerninhalte:

- Verteilte Virtual Reality Anwendungen für mehrere Benutzergruppen
- Entwurf und Implementierung einer echtzeitfähigen Komprimierungs-Pipeline für 3D-Videoströme auf Basis existierender Bibliotheken (h.264 und ffmpeg)
- Entwurf und Implementierung einer Datenübertragungsschicht auf Basis einer existierenden Netzwerk-Bibliothek (zmq)

engl. Beschreibung

World Wide 3D Telepresence

Description:

3D telepresence enables users from different locations to meet and collaborate in a shared virtual environment. We presented the first immersive group-to-group telepresence system in 2013 [2]. Since then, many fundamental technologies were continuously improved, in particular, 3D capturing and reconstruction techniques. However, the transfer of rich 3D data over the internet remains a bottleneck. In this project, we will develop a software infrastructure for the efficient compression, transmission and 3D reconstruction of captured humans with the goal to get 3D telepresence technologies closer to widespread adoption. At the beginning of the project we will study related research and learn to use the infrastructure and technologies in our labs. On this basis we will design and implement a real-time image compression pipeline based on an existing compression library [1]. We will use this pipeline to compress the color and depth images on the 3D capturing server in real-time and then send them over low-bandwidth network connections to the remote rendering clients where they are decompressed and used for 3D reconstruction. Moreover, we will investigate and implement a feedback loop from the remote clients to the capturing server which dynamically guides the local compression ratios based on regions of interest. As a result, the transmission of the image streams from the capturing server to the clients will be more efficient and consume less network bandwidth. In addition, the 3D reconstruction process on the rendering clients can be performed in an output sensitive manner since the feedback loop reduces the amount of data that has to be processed.

You will learn about and work on the following topics:

- Distributed multi-user virtual reality applications
- Design and implementation of a real-time compression pipeline for 3D image streams based on an existing library (using h.264 and ffmpeg)
- Design and implementation of peer-to-peer communication channels based on an existing network library (zmq)

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Vorlesung Computergrafik (oder einer vergleichbaren Veranstaltung), Grundlegende Kenntnisse in C++ und OpenGL

Requirements:

Completion of the course computer graphics (or an equivalent lecture), decent C++/OpenGL knowledge is helpful

Leistungsnachweis

aktive Mitarbeit im Projekt, 2-3 Vorträge, Abschlusspräsentation

CoSec-Correlating Security Information

A. Jakoby

Veranst. SWS: 10

Projekt

engl. Beschreibung

CoSec-Correlating Security Information

- Security Information on software packages come in many different forms, most of them semi-structured.
- There is information on vulnerabilities provided/collected vby different organizations (e.g. NIST, HPI, Debian, etc).
- Most sources use different forms to present the information.

Bemerkung

time and place will be announced at the project fair.

Wahlmodule

417140050 Elektronik und Mikrocontroller

G. Schatter

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Projektraum K16, Vorlesung, ab 17.10.2017

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Projektraum K16, Praktikum, ab 20.10.2017

Beschreibung

Die Vorlesung vermittelt Grundlagen der elektronischen Schaltungs-, Mess- und Interfacetechnik. Sie baut auf der Vorlesung Elektrotechnik und Systemtheorie auf. Grundkenntnisse der Halbleiterphysik und grundlegender Bauelemente wie Dioden, Transistoren und Logikschaltungen sowie deren Einsatz beispielsweise in Interfaceschaltungen sind Gegenstände der Veranstaltung. Die Darstellungen erfolgen anwendungsorientiert für Mikrocontroller bzw. Embedded Systems.

Die Vorlesung wird durch einen Praktikumsteil ergänzt, der messtechnische und praktische Kenntnisse des Schaltungsaufbaus vermittelt. Eine praktische Belegaufgabe umfasst eine eigenständige Entwicklung und Erprobung für eine Interfacelösung.

Gliederung

- Wiederholung Grundlagen der Elektrotechnik,
- Passive Filter,
- Elektronische Messtechnik, - Grundlagen der Elektronik, - Dioden und Schaltungstechnik, - Transistoren und Schaltungstechnik,
- Digitaltechnik,
- Mikrocontroller,
- Interfacetechnik.

engl. Beschreibung

Electronics

This course covers the basics of electrical circuits that involve active electrical components such as diodes, transistors, and integrated circuits, and associated passive electrical components and interconnection technologies. Students will develop the ability to apply the necessary basics of electronic measurement and fundamental knowledge of analog and digital engineering. Due to the complex nature of electronics theory, laboratory experimentation is an important part of the development of electronic devices. These experiments are used to test or verify the engineer's theory.

Bemerkung

- Wahlveranstaltung
- begrenzte Personenzahl: max. 8
- Einschreibung erforderlich bis 13.10.2017 an: schatter@uni-weimar.de

Voraussetzungen

Abschluss Elektrotechnik und Systemtheorie, Einschreibung bis 13.10.2017

Leistungsnachweis

Belege und Klausur

417240029 Moderne Software Technologien**N. Siegmund**

Veranst. SWS: 2

Seminar

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, ab 10.10.2017

Beschreibung

Das Seminar vermittelt theoretisches und praktisches Wissen über moderne Software Technologien, die heutzutage in nahezu jedem Softwareprojekt verwendet werden. Die Themen werden dabei an einem durchgängigen Beispiel angewendet. Die Studierenden bekommen ein Technologiethema zugewiesen für dieses sie einen Vortrag ausarbeiten sollen, welcher die Kern-Inhalte der Technologie den anderen Seminarteilnehmern vermittelt. Nach dem Vortrag soll der Studierende ein Tutorial leiten, welches er/sie selber vorbereitet hat, um das theoretische Wissen als praktische Aufgabe zu vermitteln.

Die Technologiethemen sind je nach Anzahl der Studierende wie folgt:

- JUnit in Kombination mit Selenium
- Docker
- Continuous Integration & Delivery mit Ansible
- Continuous Integration & Delivery mit Jenkins / TravisCI
- MicroServices
- Code-Analyse mit Sonar
- Dependencies Management
- Ticketing mit Jira / Github issues

- Logging
- Versionsverwaltung (git /rebase / etc)

Sprint und Spring Boot

engl. Beschreibung

Modern Software Technologies

The seminar teaches theoretical and practical knowledge about modern software technologies, which are used in nearly all software project nowadays. The topics will follow a running example, in which all technologies can be tested and applied. The students will be assigned to a technology for which they will give a presentation about the key concepts and usage scenarios of the respective technology. A tutorial follows each presentation, in which the presenter teaches the other students in actually applying the technique.

The used technologies differ depending on the number of students and include the following:

- JUnit in combination with Selenium
- Docker
- Continuous Integration & Delivery with Ansible
- Continuous Integration & Delivery with Jenkins / TravisCI
- MicroServices
- Code-Analyse with Sonar
- Dependencies Management
- Ticketing with Jira / Github issues
- Logging
- Version control systems (git /rebase / etc)
- Sprint and Spring Boot

Bemerkung

Pro-Seminar

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Vorlesung Software Engineering

Leistungsnachweis

Erfolgreicher Vortrag + Ausarbeitung eines Tutorials

4526501 Academic English Part One

H. Atkinson

Veranst. SWS: 2

Kurs

Di, Einzel, 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Einstufungstest / Placementtest for first participants, 24.10.2017 - 24.10.2017

Di, wöch., 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, ab 07.11.2017

Di, Einzel, 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, exam, 06.02.2018 - 06.02.2018

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

Di, Einzel, 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Einstufungstest/Placementtest for first time participants, 24.10.2017 - 24.10.2017

Mi, wöch., 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Lecture, ab 08.11.2017

Mi, Einzel, 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, exam, 07.02.2018 - 07.02.2018

engl. Beschreibung

Academic 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