

Vorlesungsverzeichnis

B.Sc. Medieninformatik (ab PV16)

Winter 2020/21

Stand 21.05.2021

B.Sc. Medieninformatik (ab PV16)	3
Angewandte Informatik	3
Praktische Informatik	3
Software	5
Informationssysteme	5
Kommunikationssysteme	6
Visual Computing	6
Mensch-Maschine-Interaktion	7
Technische Informatik	8
Medien	9
Formale Grundlagen	9
Mathematik I	9
Mathematik II	10
Informatik Strukturen	10
Theoretische Informatik	11
Projekt- und Einzelarbeit	11
Wahlmodule	16

B.Sc. Medieninformatik (ab PV16)**Einführungsveranstaltung für Erstsemester**

Freitag, 30. Oktober 2020, 9.15 – 10.30 Uhr, Audimax, Steubenstraße 6

Projektbörse

Montag, 2. November 2020, um 17.15 Uhr via Moodle:

<https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=26486>

Basic Discrete Structures

N. Lang, B. Burse

Blockveranstaltung

Block, 09:15 - 16:45, Online course, Block seminar Oct 5th to Oct 9th, 2020, 05.10.2020 - 09.10.2020

Beschreibung

Grundlegende Kenntnisse bestimmter mathematischer Strukturen sind unerlässlich für das Verständnis wichtiger Konzepte aus der Informatik. Warum ist es so schwer eine Lösung für das Traveling Salesman Problem zu finden? Warum ist RSA ein sicheres asymmetrisches Kryptosystem? In diesem Kurs werden wir einige der wichtigsten Konzepte, wie z.B. finite Felder, Graphen und Logikgrundlagen, grundlegend diskutieren. Das Ziel ist, Studierenden eine Basis im Bereich dieser Strukturen zu vermitteln bevor das Semester losgeht, in dem eben diese Konzepte zur Anwendung kommen werden. Der Kurs besteht aus einem theoretischen Teil, wo die Themen vorgestellt werden und einem praktischen Teil, wo Aufgaben gelöst werden sollen.

Angewandte Informatik**Praktische Informatik**

420250035 Praktische und Technische Informatik

A. Jakoby, G. Schatter

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Vorlesung, ab 06.11.2020

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, Übungsgruppe 1, ab 11.11.2020

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, Übungsgruppe 2, ab 11.11.2020

Mi, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, Übungsgruppe 3, ab 11.11.2020

Mi, wöch., 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, Übungsgruppe 4, ab 11.11.2020

Do, Einzel, 10:00 - 12:00, Prüfung, online, 11.02.2021 - 11.02.2021

Beschreibung

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:

- Python als erste Programmiersprache
- Konzepte von Programmiersprachen

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

Bemerkung

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

Die Veranstaltung ersetzt "Einführung in die Informatik" und kann daher nicht gemeinsam mit dieser Veranstaltung angerechnet werden.

Leistungsnachweis

Klausur

4555134 Modellierung von Informationssystemen

E. Hornecker, N.N.

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Vorlesung - Online, ab 03.11.2020

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Übung - Online, ab 09.11.2020

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

Leistungsnachweis

Bearbeitung von bewerteten Übungsaufgaben

4555405 Einführung in die Programmierung

R. Carmona Suju, F. Schmidt, B. Burse, N. Ruckel

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Vorlesung - online (Moodle) - <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=28752>, ab 02.11.2020

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Übung - online (Moodle) - <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=28752>, ab 05.11.2020

Beschreibung

Das Ziel dieser einführenden Veranstaltung ist es, die Grundlagen und Konzepte der Programmierung am Beispiel der interpretierten Sprache Python 3 zu vermitteln. Zentrale Themen der Veranstaltung sind Datentypen, Variablen, Ausdrücke, Anweisungsblöcke, Kontrollstrukturen, elementare Datenstrukturen, prozedurale Programmierung sowie Grundlagen der objektorientierten Programmierung. Die Übungen bieten den Teilnehmern die Möglichkeit, den

Vorlesungsstoff anhand von konkreten Aufgaben zu vertiefen. In einem Projekt zum Abschluss der Veranstaltung wird eigenständig ein minimalistisches Softwaresystem entworfen und implementiert.

Leistungsnachweis

Vorlesungsbegleitende Übungen, Abschlussprojekt, schriftliche Prüfung

Software

4555243 Software Engineering (B.Sc.)

F. Schmidt, N. Ruckel

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Übung - Online via Moodle, ab 10.11.2020

Do, Einzel, 08:00 - 10:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 25.02.2021 - 25.02.2021

Mi, wöch., 10:15 - 11:00, Online Fragestunde mit Prof. Dr. Martin Leucker

Beschreibung

Verantwortlich für diese Vorlesung ist Prof. Dr. Martin Leucker der Universität Lübeck. Dieser Kurs ist ein Online Kurs.

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.

Nähere Infos zu den Veranstaltungen unter folgendem Link: <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=28751>

Voraussetzungen

Vorlesung „Grundlagen Programmiersprachen“

Leistungsnachweis

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und der Klausur

Informationssysteme

4555251 Datenbanken

B. Stein, L. Meyer, M. Wiegmann

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 04.11.2020

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung, ab 05.11.2020

Mi, Einzel, 10:00 - 12:00, Online-Prüfung, 17.02.2021 - 17.02.2021

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.

Leistungsnachweis

Klausur

Kommunikationssysteme

4555242 Parallele und verteilte Systeme

V. Rodehorst, M. Kaisheva

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Lecture online in Moodle, Moodle Link: <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=26730>
Registration starts Oct, 26th 2020, ab 06.11.2020

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Übung - online in Moodle, ab 13.11.2020

Fr, Einzel, 08:00 - 10:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Klausur, 12.02.2021 - 12.02.2021

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.

Bemerkung

Lecture online in Moodle, Moodle Link: <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=26730>

Registration starts Oct, 26th 2020

Voraussetzungen

Grundlagen der Informatik, Programmiersprachen

Leistungsnachweis

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen und Klausur

4,5 ECTS, es wird ein Projekt mit 1,5 ECTS für Studiengänge mit 6 ECTS angeboten

Visual Computing

4445201 Photogrammetric Computer Vision

V. Rodehorst, M. Kaisheva

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Lecture - online in Moodle <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=26729> Registration for this online course starts Oct, 26th 2020, ab 02.11.2020

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Übung - online in Moodle, ab 09.11.2020

Mo, Einzel, 13:30 - 15:30, Klausur Ort: Weimarhalle SR1+2, 15.02.2021 - 15.02.2021

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.

Bemerkung

Moodle Link: <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=26729>

Ab 26.10.2020 kann man sich bei moodle hierfür anmelden.

Voraussetzungen

Grundlagen der Informatik, Programmiersprachen

Leistungsnachweis

4,5 ECTS, 6 ECTS mit Projekt

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen mit abschließender Klausur

4555261 Computergrafik

C. Wüthrich, F. Andreussi, G. Pandolfo

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Vorlesung - online (Moodle), ab 03.11.2020

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Übung - Online (Moodle), ab 05.11.2020

Mi, Einzel, 11:00 - 13:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Klausur, 24.02.2021 - 24.02.2021

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.

Leistungsnachweis

Beleg, Klausur

Mensch-Maschine-Interaktion

4555332 HCI (Benutzungsoberflächen)

E. Hornecker, M. Honauer, B. Schulte

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Übung - Online (Moodle), ab 03.11.2020

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Klausur Ort: Weimarhalle SR 1+2, 19.02.2021 - 19.02.2021

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. Literatur wird größtenteils auf Englisch vorliegen. Im WS 2020/21 werden die Vorlesungen auf Moodle als vorproduzierte Videos bereitgestellt. Die Übungen finden ‚live‘ über BigBlueButton statt. Am ersten Veranstaltungstermin am 3.10 werden organisatorische Details besprochen – gleichzeitig sind die ersten Vorlesungsvideos verfügbar.

Zur Erlangung der 6 ECTS für Medienkunst/gestaltungs-Studierende und Produktdesigner ist eine zusätzliche Aufgabe zu bearbeiten.

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

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. There will be a written exam.

In Wintersemester 2020/21, the lectures will be uploaded as prerecorded videos on Moodle. Practical sessions will be run ‚live‘ via BigBlueButton. Course organization details are discussed in a first session on Nov. 3d, while the first video lectures will be available.

Media design/art students and product designers will receive an extra task to obtain the full 6 ECTS. The course can be completed in English.

Leistungsnachweis

Übungsaufgaben und Klausur

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

Technische Informatik

4555312 Elektrotechnik und Systemtheorie

G. Schatter, A. Jakoby, A. Lammert

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 13:15, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Übung, ab 02.11.2020

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, ab 05.11.2020

Di, Einzel, 14:00 - 16:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Klausur, 16.02.2021 - 16.02.2021

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.

Leistungsnachweis

Belege und Klausur

Medien

4555354 Medienrecht für Informatiker

H. Vinke

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Sa, Einzel, 09:15 - 16:45, Audimax, Steubenstraße 6, Haus F, 07.11.2020 - 07.11.2020

Sa, Einzel, 09:15 - 16:45, Audimax, Steubenstraße 6, Haus F, 09.01.2021 - 09.01.2021

Sa, Einzel, 09:15 - 16:45, Audimax, Steubenstraße 6, Haus F, 30.01.2021 - 30.01.2021

Fr, Einzel, 11:00 - 12:30, Klausur Ort: HS A, M 13C, 26.02.2021 - 26.02.2021

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/ Kurzkomentar

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

Formale Grundlagen

Mathematik I

4555112 Lineare Algebra

S. Bock, D. Legatiuk

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Online, ab 03.11.2020

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Online, 05.11.2020 - 07.01.2021

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Online, ab 05.11.2020

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Online, 09.11.2020 - 11.01.2021

Do, Einzel, 09:30 - 12:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Klausur, 18.02.2021 - 18.02.2021

Do, Einzel, 09:30 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Wdh.-Klausur für Studierende nach alter Prüfungsordnung (bei Prof. Gürlebeck), 18.02.2021 - 18.02.2021

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

Leistungsnachweis

korrigierte Hausaufgaben, Belege und begleitende Tests 25%

Abschlussklausur 75%

Mathematik II

4555121 Numerik

K. Gürlebeck, G. Schmidt

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Vorlesung, ab 02.11.2020

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Übung, ab 05.11.2020

Beschreibung

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

Numerische Differentiation und Integration; Fehlereinflüsse, Fehlerabschätzung, Stabilität

Voraussetzungen

Analysis, Lineare Algebra

Leistungsnachweis

mdl. Prüfung

Informatik Strukturen

4555133 Diskrete Strukturen

S. Lucks, J. Boßert

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 2. Vorlesung (alle 2 Wochen im Wechsel mit Übung), ab 05.11.2020

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, ab 13.11.2020

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Vorlesung, ab 17.11.2020

Di, Einzel, 08:00 - 10:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Klausur, 16.03.2021 - 16.03.2021

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.

Leistungsnachweis

Schriftliche Klausur.

Klausurzulassung wird über Belege geregelt.

Theoretische Informatik

4555402 Formale Sprachen

A. Jakoby

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Vorlesung, ab 04.11.2020

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Online via Moodle, ab 10.11.2020

Block, Belegabgabe erste/zweite Märzwoche, 01.01.2021 - 12.03.2021

Beschreibung

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

Zentrale Themen sind

- Automaten Theorie
- Formale Sprachen
- Maschinen Modelle
- Berechenbarkeit

Voraussetzungen

Diskrete Strukturen

Leistungsnachweis

Klausur

Projekt- und Einzelarbeit

420210006 Academic Self-presentation on the Web

B. Stein, M. Völske, M. Wolska

Veranst. SWS: 10

Projekt

Beschreibung

Personal web pages are the figurehead for academics worldwide to showcase their work to the scientific community at large. In this project we explore a large collection of academic web pages collected from web archives and university department sites. Using the contemporary data analysis toolbox, we will investigate questions concerning language use in such pages and how it changes over time, how bibliometric and scientometric indicators correlate with attributes of self-presentation, as well as issues of publication ethics and how they might be studied in the context of self-presentation.

Bemerkung

Termin der 1. Veransaltung nach Vereinbarung

Leistungsnachweis

Abschlusspäsentation und Ausarbeitung

420210007 Competitive Programming

R. Carmona Suju

Projekt

Beschreibung

Ziel dieses Projekts ist es, Teams von 2 bis 3 Studierenden mit typischen Programmierherausforderungen in Programmierwettbewerben und bei Bewerbungen für IT-Firmen vertraut zu machen. Wir konzentrieren uns auf kurze Programmierwettbewerbe von 1 bis 3 Stunden und auf Probleme in Geometrie, Graphentheorie und Datenstrukturen. Die Studierenden lernen, wie man schnell effiziente Algorithmen und Datenstrukturen für die jeweiligen Probleme entwickelt und implementiert. Sie untersuchen bestehende Probleme und Lösungen sowie klassische Algorithmen und deren Variationen, die bei verschiedenen Programmierproblemen auftreten. Problemsätze werden von Websites wie <https://www.spoj.com/>, <https://www.topcoder.com/>, <http://www.codeforces.com/> oder <https://uva.onlinejudge.org> übernommen. Eines der Ziele des Projekts ist es, die Studierenden zu motivieren, sich auf einen Programmierwettbewerb vorzubereiten und daran teilzunehmen. Zum Ende des Projekts werden die Studenten in der Lage sein, effiziente Algorithmen für eine Vielzahl von nicht-trivialen Problemen zu entwerfen und schnell zu implementieren. Dies ist auch eine wichtige Fähigkeit für die Bewerbung bei großen IT-Firmen, die regelmäßig Code Interviews durchführen.

Bemerkung

Termin wird bei der Projektbörse bekanntgegeben. Dieses Projekt findet online statt.

Voraussetzungen

Programmiererfahrung in C++, Java oder Python sowie der erfolgreiche Abschluss von Vorlesungen zu algorithmischen Grundlagen wie Algorithmen und Datenstrukturen sind erforderlich. Der vorherige Besuch der Veranstaltung Komplexitätstheorie ist hilfreich, aber keine Bedingung.

Leistungsnachweis

aktive Mitarbeit im Projekt, Präsentation der Lösungen und regelmäßiger Code Review, Zwischen- und Abschlusspräsentation

420210008 Conversational Argument Search 2

B. Stein, J. Kiesel, L. Meyer

Veranst. SWS: 10

Projekt

Beschreibung

How will it look and sound like to ask a search engine for arguments? In the summer term we developed a prototype for multimodal (speech and visual) interaction with the world's first argument search engine, args.me. We created an Alexa skill for argument search and our very own software and infrastructure for integrating it with the args web interface and accessing it from anywhere. That way, we made speech-based interaction with visual feedback in the browser possible. This time, we want to expand the interaction capabilities of the prototype, discovering more ways to search for and interact with arguments, and how to further exploit the multimodality.

Bemerkung

Termin wird bei der Projektbörse bekanntgegeben.

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

420210009 Detecting Ideologies on Online Forums

B. Stein, J. Bevendorff, N. Kolyada

Veranst. SWS: 10

Projekt

Beschreibung

Convincing an audience with a stance on a topic, e.g. penalizing plastic bags benefits from knowing their stance on similar topics, for example, climate change. We define an ideology as a set of topic-stance pairs that correlate with each other, where a stance can be pro or con. To identify ideologies, we first identify the topics and stances of arguments posted by a set of users on an online forum using machine learning. A user is then represented as a vector of topics with their corresponding stances. We cluster then the users into groups using their topic vectors and analyze the clusters to identify their ideologies.

Bemerkung

Termin nach Vereinbarung

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

420210010 Experimental Games Lab II

C. Wüthrich, W. Kiesel, G. Pandolfo

Veranst. SWS: 10

Projekt

Beschreibung

"Experimental Games Lab II" ist ein interdisziplinäres Projekt zwischen Studierende der Fakultät K&G und der Medieninformatik, das sich in diesem Jahr mit der praktischen Entwicklung von Computerspielen befasst.

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekanntgegeben.

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation, fertiges Spiel

420210013 Identifying Effective Deliberative Strategies in Wikipedia Discussion

B. Stein, K. Al Khatib, J. Kiesel, M. Wolska
Projekt

Veranst. SWS: 10

Beschreibung

Deliberative discourses, such as Wikipedia Discussions, are key for promoting the decision-making process. However, discussions are subject to fail. Regardless of the genuine intention of the discussion's participants, following flawed, biased, or inadequate strategy leads to unresolved conflicts. This project aims to distinguish effective from ineffective strategies in deliberative discussions. This includes revealing the primary reasons for failure in discussions as well as the underlying elements of success there.

Bemerkung

Termin der 1. Veranstaltung - nach Vereinbarung

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

420210015 Living with Robots - The Future of Autonomous Machines in the Home

E. Hornecker, N.N., B. Schulte
Projekt

Veranst. SWS: 10

Beschreibung

In industrial settings, robots already work alongside humans, but in highly specialized settings and routine tasks. Increasingly, robots are moving into our personal space. Examples are care robots in nursing homes (Paro [4]), cleaning and assistive robots in our houses (Roomba [5]) or robots that support childcare (Milo [2]). HCI thus increasingly addresses Human Robot Interaction (HRI). Questions include issues of trust of robots, e.g. whether we might keep their secrets [1] or of interacting with or through robots (e.g. [3]). Nonetheless, most studies are undertaken in the lab; few studies currently explore what it might feel like to share personal space with another entity, how people might respond to it, and therefore which possibilities might arise for design.

In this project you will choose and apply methods that explore how it might be like to live with another entity which has partly autonomous behaviour. The focus is not on the development of robots, but on creative exploration of the design space. Methods could include:

- Speculative Design: Building artefacts that are not necessarily functional, but tell a story through which we can ask questions about emerging technologies before they even exist. How could speculation be useful in the field of robotics beyond the (mostly dystopian or utopian) examples of sci-fi movies, but rather in an embodied, everyday situation?
- Technology Probes: What might it be like to live with a robot? What better way to find out than deploying a prototype in someone's home? Probes are design artefacts that live in people's houses for a while, to explore how they might affect people's life and how they are conceptualized. Using this approach, you could consider various form factors or means of interacting and focus on means to build and test those.

The project is highly open and exploratory but it is expected that it will lead to a (conceptual) prototype in addition to the study results. In this project, you will get hands-on insights into creative research and ideation methods, working in an exciting fast-moving technology field. You will further engage critically with existing technologies and future visions by considering their mundane consequences as well as their wider societal consequences.

Bibliography

- [1] Peter H. Kahn, Takayuki Kanda, Hiroshi Ishiguro, Brian T. Gill, Solace Shen, Heather E. Gary, and Jolina H. Ruckert. 2015. Will People Keep the Secret of a Humanoid Robot?: Psychological Intimacy in HRI. In Proceedings of the Tenth Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction - HRI '15, ACM Press, Portland, Oregon, USA, 173–180. DOI:<https://doi.org/10.1145/2696454.2696486>
- [2] RoboKind LLC. Meet Milo! | Robots4Autism. Retrieved January 16, 2020 from <https://www.robokind.com/robots4autism/meet-milo>
- [3] Michal Luria, Guy Hoffman, and Oren Zuckerman. 2017. Comparing Social Robot, Screen and Voice Interfaces for Smart-Home Control. In Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '17, ACM Press, Denver, Colorado, USA, 580–628. DOI:<https://doi.org/10.1145/3025453.3025786>
- [4] PARO Therapeutic Robot. Retrieved January 16, 2020 from <http://www.parorobots.com/index.asp>
- [5] Roomba Saugroboter | iRobot. Retrieved January 16, 2020 from <https://www.irobot.de/roomba>

Bemerkung

N.N. = Philipp Graf

Voraussetzungen

Participants should have basic knowledge or experience of user-centered methods (user studies, interviewing etc.) and ideally some experience in prototyping techniques. Depending on the students' interests, working with micro-controllers such as Arduino, Raspberry Pi, or basic robotic kits might be an option and support will be given if needed. In addition, all participants should enjoy working in an interdisciplinary team, want to be creative and be able to converse in English.

Leistungsnachweis

Active participation and interim presentations, autonomous and self-initiated working mode, project documentation.

420210016 Mobile Information Visualization

B. Fröhlich, J. Reibert

Veranst. SWS: 10

Projekt

Beschreibung

Informationsvisualisierungen werden auch auf mobilen Geräten immer präsenter, insbesondere in Nachrichtenartikeln und sozialen Medien. Professionelle Anwendungen für die visuelle Analyse und aktuelle Forschung zielen jedoch selten auf diese ab. Obwohl aktuelle Smartphones über leistungsstarke Prozessoren und hohe Bildschirmauflösungen verfügen, ist der Platz auf dem Bildschirm begrenzt und die Eingabe per Touchscreen erlaubt keine feingranulare Interaktion. Daher ist die Visualisierung auf mobilen Geräten typischerweise lockerer und wird noch nicht für tatsächliche Analysen verwendet.

In diesem Projekt werden wir den Stand der Technik mobiler Visualisierungen sowie deren Grenzen und Herausforderungen analysieren. Darauf aufbauend werden wir dann prototypische Visualisierungen für Smartphones oder Smartwatches entwerfen und implementieren. Interaktion kann helfen, den begrenzten Platz auf dem Bildschirm zu überwinden, und es viele Eingabemodalitäten wie Touch-, Stift-, Gesten- und Spracheingabe stehen zur Verfügung. Schließlich können solche Visualisierungen auch Visualisierungssysteme mit größeren Bildschirmen als individuelle Displays oder für die Interaktion aus der Ferne ergänzen.

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekanntgegeben.

Leistungsnachweis

aktive Mitarbeit im Projekt, 2-3 Vorträge, Abschlusspräsentation

420210017 Projekt A

S. Lucks, J. Boßert, N. Lang
Projekt

Veranst. SWS: 10

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation

Abschlussbericht

420210018 Projekt B

S. Lucks, J. Boßert, N. Lang
Projekt
Di, wöch.

Veranst. SWS: 10

Leistungsnachweis

Abschlusspresentation

Abschlussbericht

420210019 Rearranging Pixels V

C. Wüthrich, F. Andreussi
Projekt

Veranst. SWS: 10

Beschreibung

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.

Untersuchung des Netzwerkausbaus an Schulen in Thüringen

A. Jakoby
Projekt

Wahlmodule

420250034 Recent Results in Cryptographic Research

S. Lucks
Seminar

Veranst. SWS: 2

Beschreibung

In dem Seminar werden aktuelle Veröffentlichungen aus dem Feld der Kryptographie gelesen und erarbeitet. Der Schwerpunkt dieses Seminars wird im ersten Treffen bekanntgegeben.

Leistungsnachweis

Vortrag und wissenschaftliche Ausarbeitung