

## **Vorlesungsverzeichnis**

M.Sc. Human-Computer Interaction

Winter 2014/15

Stand 08.04.2015

<b>M.Sc. Human-Computer Interaction</b> .....	<b>3</b>
<b>Advanced HCI</b> .....	<b>3</b>
<b>Electives</b> .....	<b>3</b>
<b>Information Proc. &amp; Pres.</b> .....	<b>9</b>
<b>Mobile HCI</b> .....	<b>10</b>
<b>Projects</b> .....	<b>10</b>
<b>VR/AR</b> .....	<b>19</b>

## M.Sc. Human-Computer Interaction

### Faculty Welcome for Master's Students Human-Computer Interaction

Monday, 13th October 2014, 11.00 a.m., room 014, Bauhausstraße 11

### Project fair

Tuesday, 14th October 2014, 17.15 p.m., Lecture Hall A, Marienstraße 13c

## Advanced HCI

### Electives

#### 2451002 Einführung in die Optimierung

##### T. Lahmer

Vorlesung

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102

Veranst. SWS: 3

##### Bemerkung

Die erhaltenen Leistungspunkte für diese Veranstaltung können auf 6 Leistungspunkte (LP) zu einem Modul ergänzt werden durch:

- dem Besuch der Vorlesung „Optimization in Applications“ im Sommersemester 2015 von Prof. Lahmer (3LP)
- dem Besuch des Kurses „Modellbildung im Entwicklungsprozess“ im Wintersemester 2014/15 von Dr. Guist (3 LP)

##### Kommentar

Beschreibung: Es werden klassische Aufgaben der linearen und nichtlinearen Optimierung besprochen, darunter der ökonomischer Einsatz von Ressourcen, Kalibrierung von Modellen, Strukturoptimierung, sowie Transport- und Routingprobleme.

Der Vorlesungscharakter ist anwendungsbezogen und richtet sich an Studierende der Ingenieurwissenschaften, Informatik sowie Betriebswirtschaft und soll Fähigkeiten vermitteln, Optimierungsmethoden zur Lösung eigens formulierter praktischer Probleme einzusetzen.

Inhalte: Benötigte mathematische Grundlagen der Analysis und linearen Algebra

Kontinuierliche Optimierung:

- Lineare Optimierung: Beispiele, Simplexverfahren, Dualität.
- Nichtlineare Optimierung: Optimierung in einer und mehrerer Variablen mit und ohne Nebenbedingungen, direkte Suchverfahren Abstiegsverfahren und genetische Programmierung

Diskrete Optimierung:

- Prinzipien des Brach and Bound, Rucksackproblem, Traveling salesman problem,
- Lineare ganzzahlige Programmierung (optional)

Auf Wunsch kann der Kurs auch in Englischer Sprache gehalten werden. On request, the course can be taught in English

**4256303 Photogrammetric Computer Vision****V. Rodehorst**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 13.10.2014 - 13.10.2014

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, 20.10.2014 - 02.02.2015

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, ab 28.10.2014

Mo, Einzel, 11:00 - 13:00, Klausur HS 6, C9A, 09.02.2015 - 09.02.2015

**Kommentar**

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.

**Voraussetzungen**

Einführung in die Informatik, Grundlagen Programmiersprachen

**Leistungsnachweis**

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen und Klausur

**4332010 Secure Channels****S. Lucks, J. Wenzel**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), ab 15.10.2014

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, Ü, ab 21.10.2014

Mo, Einzel, 13:30 - 16:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, Fragestunde, 23.02.2015 - 23.02.2015

**Bemerkung**

Die Veranstaltung ersetzt "Einfache Sicherheitsprotokolle" und kann daher nicht gemeinsam mit dieser Veranstaltung angerechnet werden.

This lecture replaces "Secure Protocols". It is therefore not possible to receive credits for both courses.

**Kommentar**

Ein sicherer Kanal zwischen zwei oder mehreren Teilnehmern stellt die Vertraulichkeit und Integrität der übermittelten Daten sicher. Das Ziel der Lehrveranstaltung ist das Verständnis der Prinzipien des Designs und der Analyse von sicheren Kanälen. Durch die Vermittlung der grundlegenden Ideen, lernen die Studenten, zwischen einem sicheren und einem unsicheren Design zu unterscheiden. Diese Ideen umfassen:

- Formalisierung von Sicherheitsanforderungen
- Analyse existierender Protokolle und dem Design von Kanälen
- Beweisen der Sicherheit eines vorgelegten Designs
- Fehlerfreie und robuste Implementierung von sicheren Kanälen

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Klausur.  
Beleg als Voraussetzung zur Klausurzulassung.

**4439100 Angewandte Informatik / Raumbezogene Informationssysteme / Spatial Information Systems (GIS)**

**V. Rodehorst**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Verlegt in Hörsaal 2, Coudraystraße 13, 05.11.2014 - 05.11.2014  
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6  
Do, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

**Bemerkung**

Die Lehrveranstaltung "Raumbezogene Informationssysteme" wird im Wintersemester 2014/2015 einmalig im B.Sc.-Studiengang Management [Bau Immobilien Infrastruktur] (PO 12) verwendet/anerkannt als "Einführung GIS (3 LP)" und "Kommunikationssysteme (3 LP)"

**Kommentar**

Gegenstand ist die IT-Stützung fachspezifischer Arbeitsprozesse.

Im Mittelpunkt stehen raumbezogenen Informationstechnologien (GIS) und deren Nutzung innerhalb infrastruktureller Planungs-, Verwaltungs- und Überwachungsprozesse.

Dies wird theoretisch durch Mittel und Methoden der Prozessorganisation fundiert und durch individuelle fachspezifische Projektbearbeitungen praktiziert.

**Voraussetzungen**

Bauinformatik Grundlagen (Bachelorstudium)

**Leistungsnachweis**

Projektverteidigung und Schriftliche Klausur

**4445202 Search Algorithms**

**B. Stein, J. Kiesel, M. Völske**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), ab 23.10.2014  
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, ab 30.10.2014  
Do, Einzel, 10:45 - 13:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 19.02.2015 - 19.02.2015

**Leistungsnachweis**

Klausur

**4445203 Randomized Algorithms****A. Jakoby**

Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Vorlesung, ab 16.10.2014

Di, wöch., 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Übung, ab 21.10.2014

Fr, Einzel, 10:00 - 17:15, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, Wdh., 06.03.2015 - 06.03.2015

Mo, Einzel, 10:00 - 16:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, 30.03.2015 - 30.03.2015

**Kommentar**

Randomisierte Algorithmen

Für viele Probleme stellen randomisierte Algorithmen die einzigen bekannten effizienten Lösungsverfahren dar. Für manches andere Problem erhalten wir mit einem solchen Verfahren Algorithmen, die um vieles einfacher und verständlicher sind als alle bekannten deterministischen Verfahren. Es ist daher nicht verwunderlich, dass wir randomisierte Algorithmen in viele Anwendungsgebieten finden, wie z.B. in

- Datenstrukturen,
- geometrische Algorithmen,
- Graphenalgorithmen,
- parallelen und verteilten Systemen,
- Online-Algorithmen und
- Zahlentheorie.

In der Vorlesung *Randomisierte Algorithmen* werden wir Verfahren aus einigen dieser Gebiete und grundlegende Techniken für randomisierte Algorithmen vorstellen und analysieren.

Darüber hinaus werden grundlegende probabilistische Methoden zur Analyse von Algorithmen vorgestellt.

**Leistungsnachweis**

Klausur

**4445302 Big Data Processing Architectures****B. Stein, M. Potthast**

Veranst. SWS: 3

Seminar

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, ab 20.10.2014

Mo, Einzel, 10:45 - 12:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, 02.02.2015 - 02.02.2015

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Berkaer Straße 1 - Seminarraum 003, 03.02.2015 - 03.02.2015

**Kommentar**

Ziel des Seminars ist es, Technologien zur Verarbeitung sehr großer Datenmengen (Big Data) in einem Seminar mit Praktikum zu erarbeiten. Ab dem Wintersemester 2014/15 wird im Digital

Bauhaus Lab ein moderner Rechnercluster in leistungsfähiger Größenordnung (ca. 1600 CPU-Cores, 2.2 Petabyte Speicherplatz) betrieben, der auch Unterrichtsgegenstand des Seminars sein soll.

Technologien, die unter anderem Gegenstand des Seminars sein werden, sind HDFS, Hadoop 2, BDAS, Storm, Stratosphere sowie darauf aufbauende Technologien wie Mahout, Pig, Hive für maschinelles Lernen und Data Mining.

**Leistungsnachweis**

geforderte Prüfungsleistung: eigenständige Vorträge, Praktikum

#### 4445304 Principia Textilica

**M. Schneider, K. Steiger**

Veranst. SWS: 4

Fachmodul

Di, wöch., 15:15 - 18:30, Bauhausstraße 15, PC-Pool 102, ab 21.10.2014

#### Kommentar

In diesem Kurs identifizieren wir die Grundbausteine von textilen Strukturen, Prozessen und Werkzeugen. Am Ende des Kurses sollen die Teilnehmer in der Lage sein, selbst textile Technologien zu entwickeln; also Notationssysteme, Algorithmen, Programme, Werkzeuge und Maschinen für ein Computerkunsth Handwerk, in dem das Zusammenspiel von Handarbeit und Automatisierung neu verhandelt wird.

Im Mittelpunkt stehen die textilen Techniken Weben, Stricken, Sticken und Flechten. Wir werden jedoch auch verschiedene Maschen- und Knüpf-Techniken kennenlernen und deren Grenzen erforschen.

Ein grundlegender Bestandteil des Kurses ist die Auseinandersetzung mit textilen Technologien der Vergangenheit und der Gegenwart, insbesondere Webstühle und Strickmaschinen. Ergänzend werfen wir einen Blick auf populäre Spielwerkzeuge wie den "Rainbow Loom" und ihr Potential die Kultur der Handarbeit zu transformieren.

Im Laufe des Kurses lernen wir verschiedene textile Notationssysteme und Austauschformate kennen und lieben. Zu unserem Handwerkszeug gehören Processing und Mathematica mit denen wir systematisch textile Muster erforschen und klassifizieren. Diese Muster erzeugen wir mit Hilfe von formalen Systemen wie Ersetzungs-Grammatiken und Zellulären Automaten.

Im Rahmen des Kurses werden wir auch mit Themen wie Generativer und Kybernetischer Handarbeit, Textilen Displays und Textiler Codierung, sowie vielen anderen Themen im Umfeld des Computerkunsth Handwerks und der textilen Medienkunst in Berührung kommen.

#### Voraussetzungen

- Praktische Erfahrungen in mindestens einer textilen Technik
- Grundlagen des Programmierens (Processing)
- Grundkenntnisse Generatives Design
- Grundkenntnisse Mathematik

#### Leistungsnachweis

- Anwesenheit und aktive Mitarbeit
- Künstlerische Auseinandersetzung mit dem Thema durch Entwicklung eines eigenen Instrumentariums für Handarbeit (Notation, Software, Werkzeug oder Maschine)
- Dokumentation und Demonstration

#### 4516301 Algebra/Number theory

**K. Gürlebeck, F. Luther**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, ab 13.10.2014

#### Bemerkung

Ein Termin für die Übung wird separat vereinbart.

#### Kommentar

Algebra / Zahlentheorie

Ganze Zahlen (Teilbarkeit, Kongruenzen, Primzahlen), Gruppen (Homomorphismen, Normalteiler, Faktorgruppen), Ringe (Polynomringe, Irreduzibilität, Ideale, Euklidische Ringe, Restklassenringe), Körper (Körpererweiterungen, Charakteristik, Zerfällungskörper, endliche Körper)

#### Voraussetzungen

lineare Algebra, Analysis

#### Leistungsnachweis

mdl. Prüfung / oral examination

### 4556107 Cognitive Systems

**F. Dylla, H. Schultheis**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 17:00 - 20:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, ab 20.10.2014

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), ab 21.10.2014

Mo, Einzel, 14:00 - 20:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, mdl. Klausuren, 16.02.2015 - 16.02.2015

Di, Einzel, 09:00 - 13:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, mdl. Klausuren, 17.02.2015 - 17.02.2015

#### Bemerkung

Combined Monday / Tuesday sessions will take place roughly every fortnight (seven sessions overall). First session will be on October 20th / 21st. Exact dates will be announced on the course website before the start of the semester.

upcoming dates:

3rd / 4th November 2014,

10th / 11th November 2014,

1st / 2nd December 2014

#### Voraussetzungen

Bachelor's degree in a relevant field of study

#### Leistungsnachweis

Written or oral exams. Points obtained by successful completion of the labs will be counted towards the final grade. Admission to exams requires a successful completion of the labs.

### 4556228 Virtual Reality

**B. Fröhlich, A. Bernstein, A. Kunert**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, die jeweiligen Termine für die Übungen werden separat bekanntgegeben., ab 14.10.2014

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Projektraum VR-Labor 008, Übungsgruppe 1, ab 20.10.2014

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Projektraum VR-Labor 008, Übungsgruppe 2, ab 20.10.2014

Mo, Einzel, 15:15 - 24:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, 20.10.2014 - 20.10.2014

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Projektraum VR-Labor 008, Übungsgruppe 3, ab 24.10.2014

Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, 27.10.2014 - 27.10.2014

**Kommentar**

Die Vorlesung stellt die wissenschaftlichen und technischen Grundlagen für moderne Virtual-Reality-Systeme, 3D-Fernsehen, 3D-Kino, stereoskopische Spiele und 3D-Interfaces vor.. Die konkreten Themen der Vorlesung:

- Szenengraphen
- 3D Viewing Setups
- 3D Wahrnehmung
- Stereoskopische Single- und Multi-Viewer-Systeme
- 3D-Eingabegeräte und Interaktionstechniken

Regelmäßige Übungen im VR-Labor ergänzen die Vorlesung durch praktische Erfahrungen mit modernen VR-Systemen, wie Mehrbenutzerprojektionen oder die Oculus Rift.

Die Veranstaltung wird englischsprachig angeboten.

**Voraussetzungen**

Basic knowledge of computer graphics is recommended. Programming skills in Python are helpful for the lab classes

**Leistungsnachweis**

Vorlesungsbegleitende, bewertete Übungen, Abschlussprojekt, mündliche Prüfung Participation in lab classes (graded), final project and oral exam.

**Information Proc. & Pres.****4556107 Cognitive Systems****F. Dylla, H. Schultheis**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 17:00 - 20:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, ab 20.10.2014

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), ab 21.10.2014

Mo, Einzel, 14:00 - 20:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, mdl. Klausuren, 16.02.2015 - 16.02.2015

Di, Einzel, 09:00 - 13:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, mdl. Klausuren, 17.02.2015 - 17.02.2015

**Bemerkung**

Combined Monday / Tuesday sessions will take place roughly every fortnight (seven sessions overall). First session will be on October 20th / 21st. Exact dates will be announced on the course website before the start of the semester.

upcoming dates:

3rd / 4th November 2014,

10th / 11th November 2014,

1st / 2nd December 2014

**Voraussetzungen**

Bachelor's degree in a relevant field of study

**Leistungsnachweis**

Written or oral exams. Points obtained by successful completion of the labs will be counted towards the final grade. Admission to exams requires a successful completion of the labs.

## Mobile HCI

### 4439100 Angewandte Informatik / Raumbezogene Informationssysteme / Spatial Information Systems (GIS)

#### V. Rodehorst

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Verlegt in Hörsaal 2, Coudraystraße 13, 05.11.2014 - 05.11.2014

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

#### Bemerkung

Die Lehrveranstaltung "Raumbezogene Informationssysteme" wird im Wintersemester 2014/2015 einmalig im B.Sc.-Studiengang Management [Bau Immobilien Infrastruktur] (PO 12) verwendet/anerkannt als "Einführung GIS (3 LP)" und "Kommunikationssysteme (3 LP)"

#### Kommentar

Gegenstand ist die IT-Stützung fachspezifischer Arbeitsprozesse.

Im Mittelpunkt stehen raumbezogenen Informationstechnologien (GIS) und deren Nutzung innerhalb infrastruktureller Planungs-, Verwaltungs- und Überwachungsprozesse.

Dies wird theoretisch durch Mittel und Methoden der Prozessorganisation fundiert und durch individuelle fachspezifische Projektbearbeitungen praktiziert.

#### Voraussetzungen

Bauinformatik Grundlagen (Bachelorstudium)

#### Leistungsnachweis

Projektverteidigung und Schriftliche Klausur

## Projects

### 3440124 Exploring Interactive Theatre

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

Veranst. SWS: 10

Projekt

Do, Einzel, 10:00 - 16:00, 13.11.2014 - 13.11.2014

Mi, Einzel, 16:00 - 17:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), 17.12.2014 - 17.12.2014

#### Bemerkung

#### Semesterwochenstunden:

Medieninformatik/ Computer Science & Media/ HCI: 10 SWS

Produkt-Design: 12 SWS

MediaArchitecture: 12 SWS

Medienkunst/-gestaltung: 4 SWS

### Leistungspunkte:

Medieninformatik/ Computer Science & Media/ HCI: 15 ETCS

Produkt-Design: 18 ETCS

MediaArchitecture: 18 ETCS

Medienkunst/-gestaltung: 6 ETCS

### Maximale Teilnehmer:

Medieninformatik/ Computer Science & Media/ HCI: 4

Produkt-Design: 2

MediaArchitecture: 1

Medienkunst/-gestaltung: 2

### Kommentar

Dieser Kurs untersucht Anwendungsmöglichkeiten *interaktiver Technologien im Theater*. Dazu setzen wir uns mit der Gestaltung innovativer Elemente auf der Bühne auseinander. Je nach Ausdefinierung der konzeptionellen Ideen, werden wir in interdisziplinären Teams im Bereich des Bühnenbaus aber auch in Requisite und Kostümdesign tätig werden um ganz individuelle Lösungen für ein Theaterstück zu entwickeln. Darüber hinaus suchen wir für unsere praktischen Ideen ein lokales Theater, um mit Theaterleuten (Regisseur, Schauspieler, Bühnentechniker, Beleuchter etc.) in Kontakt zu treten und um unsere Ideen live-on-stage zu bringen. Dort müssen sie dann allen Gegebenheiten von den Proben bis hin zur Aufführung in Funktion und Form Stand halten.

Medieninformatik/Computer Science & Media/HCI & Produkt-Design & MediaArchitecture:

Die Aufgaben und Lehrinhalte sind vielfältig. Sie reichen von Physical Computing über Wearable Computing und Interaction-Design bis hin zur qualitativen Nutzungsforschung. Nach einer kurzen thematischen Einführung in das Thema (Begriffsklärungen, Arduino-Einführung, Theaterbesuch), wird Ende Oktober 2014 mit der tieferen Konzeption und Umsetzung der Ideen begonnen. Anfang Februar 2015 müssen die Prototypen fertig sein, damit sie getestet werden können.

Medienkunst/-gestaltung:

Die Hauptaufgabe der Studenten aus der Medienkunst/-gestaltung wird zum einen die Konzeption, Planung, Organisation und Durchführung von Nutzerstudien sein. Zum anderen werden sie die Produktionsteams bei der Dokumentation des Projektes unterstützen.

Nach einer kurzen thematischen Einführung in das Thema (Begriffsklärungen, Theaterbesuch), wird Ende Oktober 2014 mit der tieferen Konzeption und Umsetzung der Ideen begonnen. Parallel dazu beginnen wir mit der Erstellung des Studien-Designs. Anfang Februar 2015 müssen unsere Prototypen fertig sein damit wir ausgewählte Designs sowie technischen Entwicklungen evaluieren können.

### Voraussetzungen

#### Medieninformatik/Computer Science & Media/HCI:

Interesse an der Entwicklung interaktiver Umgebungen und im Bereich des Physical Computing. Kenntnisse in Java oder C++ sind Voraussetzung. Nützlich wären zudem Erfahrungen im Prototyping sowie Kenntnisse in Arduino und Processing. Kenntnisse im Interface-/Interaction-Design als auch in der qualitativen Nutzungsforschung sind wünschenswert aber nicht zwingend notwendig. Wichtig ist außerdem, dass alle Teilnehmer an der intensiven Arbeit in Teams interessiert sind.

**Must-haves:**

- Interest in developing interactive environments/products
- Programming skills (Java or C++)
- Ability to work in teams, good time- and self-management

**Nice-to-haves:**

- Experience in physical computing (e.g. Arduino)
- Knowledge about qualitative and empirical research methods
- Interest in Interface-/Interaction-Design and Theatre

**Produkt-Design: & MediaArchitecture:** Praktische Erfahrungen im Interaction-Design, Fashion-Design oder im Bühnenbau. Erfahrung in der Dokumentation (Photo, Video) von Projekten. Vorkenntnisse in Arduino und Processing als auch in der qualitativen Nutzungsforschung sind wünschenswert aber nicht zwingend notwendig. Wichtig ist, dass alle Teilnehmer an der intensiven Arbeit in Teams interessiert sind.

Anmeldung bitte bis zum 14.10.2014 via E-Mail an [michaela.honauer@uni-weimar.de](mailto:michaela.honauer@uni-weimar.de) (mit kurzer Beschreibung der bisherigen Erfahrungen im genannten Bereich)!

**Must-haves:**

- Practical skills in Interaction-, Fashion- or Stage-Design
- (Handi)craft skills (e.g. sewing, tinkering, modeling)
- Ability to work in teams, good time- and self-management

**Nice-to-haves:**

- Interest in computational systems and physical computing
- Ability to develop individual solutions
- Knowledge about qualitative and empirical research methods

**Send your applications until October 14th 2014 via email to [michaela.honauer@uni-weimar.de](mailto:michaela.honauer@uni-weimar.de) (including a short description of your experiences/skills in the relevant field)!**

**Medienkunst/-gestaltung:** Interesse am wissenschaftlichen Arbeiten und idealerweise Vorwissen in der qualitativen Nutzungsforschung. Erfahrung in der Dokumentation (Photo, Video) von Projekten. Praktische Erfahrungen im Interaction-Design, Fashion-Design oder im Bühnenbau als auch Vorkenntnisse in Arduino und Processing sind wünschenswert aber nicht zwingend notwendig.

Anmeldung bitte bis zum 14.10.2014 via E-Mail an [michaela.honauer@uni-weimar.de](mailto:michaela.honauer@uni-weimar.de) (mit kurzer Beschreibung der bisherigen Erfahrungen im genannten Bereich)!

**Must-haves:**

- Interest in qualitative and empirical research methods
- Good skills in read, written and spoken language (German and/or English)
- Ability to work in teams, good time- and self-management

**Nice-to-haves:**

- Experiences in usability testing

- Practical skills in Interaction-, Fashion- or Stage-Design
- Interest in computational systems and physical computing

**Send your applications until October 14th 2014 via email to [michaela.honauer@uni-weimar.de](mailto:michaela.honauer@uni-weimar.de) (including a short description of your experiences/skills in the relevant field)!**

#### Leistungsnachweis

**Medieninformatik/Computer Science & Media/HCI:** aktive Teilnahme & Zwischenpräsentationen, Blogeinträge, technische Realisierung des Projekts, Literaturrecherche & Durchführung einer Studie, Peer-Assessment, Enddokumentation

**Produkt-Design: & MediaArchitecture:** aktive Teilnahme & Zwischenpräsentationen, Blogeinträge, konzeptionelle & gestalterische Realisierung des Projekts, Projekt-Dokumentation (Photo, Video) im laufenden Semester, Literaturrecherche, Durchführung einer Studie, Peer-Assessment, Enddokumentation

**Medienkunst/-gestaltung:** Literaturrecherche, Zwischenpräsentationen, Blogeinträge, Vorbereitung & Durchführung einer Studie, Projekt-Dokumentation im laufenden Semester, Peer-Assessment, Enddokumentation

#### 4341430 Morning Morality on the Web

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

Veranst. SWS: 10

#### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

#### Kommentar

Psychologische Untersuchungen haben gezeigt, dass viele Menschen nachmittags dazu tendieren, unmoralischer zu handeln als morgens. Wir wollen im Projekt untersuchen, inwiefern sich diese Beobachtung auch im Web nachweisen lässt. Zu untersuchende Beispielszenarien sind Vandalismus auf Wikipedia, Shitstorms auf Twitter, unmoralische Suchanfragen in Query Logs etc.

#### Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

#### 4341450 Perception and Analysis of Quality in Images

**C. Wüthrich, B. Azari**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

#### 4445110 Animation in VR

**B. Fröhlich, A. Bernstein, M. Grunwald, A. Schollmeyer**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

### **Bemerkung**

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

### **Kommentar**

Um unsere virtuellen Umgebungen mit Leben und Bewegung zu füllen, wollen wir uns in diesem Projekt mit Animation beschäftigen. Wir werden uns dazu verschiedene Techniken der Animation anschauen und auch implementieren wie zum Beispiel:

- \* Bewegung entlang von Pfaden
- \* hierarchische kinematische Modellierung
- \* Rigging und Skinning
- \* Partikelsysteme

Ausgewählte Techniken sollen anschließend in das am Lehrstuhl entwickelte Rendering-Framework Guacamole integriert werden. Um den Prozess von der Modellierung einer Szene in Blender bis zur in Stereo laufenden Applikation an der Leinwand zu vereinfachen, wollen wir anschließend herausfinden, inwieweit wir eine Schnittstelle zwischen unserem Framework und dem 3D-Modellierungsprogramm Blender schaffen können.

### **Voraussetzungen**

Gute Kenntnisse in C++/Python, hilfreich sind grundlegende Kenntnisse in der Computergrafik.

Requirements: profound knowledge in C++/Python, basic knowledge in computer graphics and OpenGL

### **Leistungsnachweis**

Aktive Mitarbeit im Projekt, 2-3 Vorträge, Abschlusspräsentation, schriftliche Dokumentation

Assignment: active collaboration, 2-3 talks, final presentation, documentation

## **4445111 Das Superdokument**

**B. Stein, M. Hagen, T. Gollub, M. Völske**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

**Bemerkung**

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

**Kommentar**

Das "Superdokument" ist eine Web-Seite, die automatisch auf Grundlage einer Suchanfrage generiert wird. Anstatt wie bei Google und anderen Suchmaschinen eine lange Liste von Suchergebnissen anzuzeigen, werden die Inhalte der Suchergebnisse analysiert, die enthaltenen Textpassagen nach Themen gruppiert und zu einer Gliederung zusammengefügt. Das Ergebnis wird dem Nutzer in Form einer Inhaltsangabe präsentiert, die von Oben nach Unten die einzelnen Unterthemen abhandelt, und von Links nach Rechts die jeweils passenden Textpassagen anzeigt. Zur Erstellung des Super-Dokuments werden statistische Text-Mining Verfahren eingesetzt, die zu Beginn des Projektes vorgestellt werden. Ziel des Projektes ist es, eine Suchmaschine zu implementieren, die als Antwort auf eine Anfrage ein Super-Dokument generiert und zurückliefert.

**Leistungsnachweis**

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

**4445113 eBücherregal**

**A. Jakoby**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

**Bemerkung**

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

**Kommentar**

Ein großer Teil der heutigen Literatur liegt in elektronischer Form vor. Nahezu alle Newsgroups und Onlinezeitschriften erlauben es, dass die dort erschienenen Artikel als pdf-Dokumente lokal gespeichert werden können. Daher ist es nicht verwunderlich, dass sich im Laufe der Jahre mehrere tausend Dokumente ansammeln. Der Überblick über diese Masse an Dokumenten geht hierbei leicht verloren. Daher ist es hilfreich, dass sich die meisten pdf-Dokumente nach bestimmten Schlagworten durchsuchen lassen.

Aufgabe dieses Projekts wird es sein, ein Tool zu erstellen, mit dessen Hilfe ein Suchindex für eine bestehende Sammlung von pdf-Dokumenten erstellt und erweitert werden kann. Hierbei sollen verschiedene Verfahren aus dem Bereich der effizienten Algorithmen zum Einsatz kommen.

**4445114 Fokussierte Suche nach Texten im Web**

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

Veranst. SWS: 10

**Bemerkung**

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

**Kommentar**

Gegeben sei ein Text und man sucht dazu alle thematisch ähnlichen Texte im Web. Manuell ist eine solche Suche sehr zeitraubend, wohingegen automatische Ansätze hier oft einen Brute-Force-Ansatz wählen. Da jedoch automatische Anfragen an Suchmaschinen mit hohen Kosten verbunden sind, wollen wir in diesem Projekt intelligente Ansätze erforschen, die den Suchaufwand bei gleicher Qualität minimieren. Ziel ist es, existierende Verfahren zu vergleichen, darauf aufbauend ein eigenes zu entwickeln, und dieses in einem internationalen Wettbewerb antreten zu lassen.

### Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

## 4445115 Hot Topics in Computer Vision WiSe 14/15

**V. Rodehorst, J. Kersten**

Veranst. SWS: 10

Projekt

### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

### Kommentar

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.

### Voraussetzungen

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

### Leistungsnachweis

Aktive Mitarbeit, Einführungsvortrag, Abschlusspräsentation

## 4445118 Interaktives Lernen mit HistoGlobe

**B. Fröhlich, H. Gründl, P. Riehm**

Veranst. SWS: 10

Projekt

### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

### Kommentar

Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines webbasierten Visualisierungsprototyps für den Einsatz im gymnasialen Geschichtsunterricht. Die Schüler sollen so komplexe historische Vorgänge leichter verstehen und ein tieferes Verständnis der Geschichte entwickeln. Die 12. Klasse der Lobdeburgschule in Jena wird die neue Visualisierung im April 2015 anhand des Themas „Bündnispolitik seit Beginn des 19. Jahrhunderts“ evaluieren. Der neue Prototyp wird auf verschiedenen Softwarekomponenten des HistoGlobe-Projektes aufbauen und diese weiterentwickeln.

Die Aufgaben des Projekts umfassen u.a.:

- Analyse der Datenbasis (historische Ereignisse und Karten, 1850-1990)
- Literaturrecherche
- Entwurf und Implementierung neuer Informationsvisualisierungen
- Evaluierung im Geschichtsunterricht zum Abschluss des Projekts

Voraussetzung für die Teilnahme am Projekt:

- Interesse an nutzerorientierte Softwareentwicklung
- gutes Vorwissen in HTML, CSS, JavaScript und ggf. WebGL
- gute Deutschkenntnisse (mindestens B2), da die Datenbasis nur deutschsprachig vorliegt und der Unterricht an der Partnerschule ebenfalls auf Deutsch stattfindet

#### Voraussetzungen

Die Vorlesung Visualisierung ist eine ideale Voraussetzung für die Teilnahme an diesem Projekt.

#### Leistungsnachweis

aktive Mitarbeit im Projekt, 2-3 Vorträge, Abschlusspräsentation

active participation in the project, two to three intermediate presentations, presentation of final project results

### 4445119 Modeling Information Extraction Problems using Argumentation Theory

**B. Stein, K. Al Khatib, S. Göring, J. Kiesel**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

#### Kommentar

Informationsextraktion mit Hilfe von Argumentationstheorie

Argumentationstheorie wird in verschiedenen Forschungsbereichen angewandt, findet aber erst seit wenigen Jahren Anwendung in Web-Diensten. Hierzu zählen die Analyse der Argumentationsstruktur in Meinungen (z.B. bei Reviews), die Aufbereitung der Argumentationsstruktur zur Präsentation der Information langer Texte oder die Web-basierte Suche nach Argumenten für eine gegebene These. Die Herausarbeitung der Argumentation dient zur Erstellung besserer Klassifikatoren, als Lesehilfe, aber auch als Startpunkt zur automatischen Textgenerierung. In diesem Projekt soll eine Anwendung für die Extraktion und Analyse von Argumentationsmustern auf Basis von Online Medien (Twitter, Reviews, Zeitschriftenartikel) konzipiert und prototypisch implementiert werden.

#### Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

### 4445120 Privacy-Aware Location Services

**F. Echter**

Projekt

Veranst. SWS: 10

**Bemerkung**

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

**Kommentar**

Sog. „location-based services“ sind eine der wichtigsten Anwendungen im Mobilbereich und umfassen so verschiedene Aufgaben wie das Finden des nächsten Restaurants, die Navigation zu einem Ziel oder die Benachrichtigung über einen in der Nähe befindlichen Freund. Jedoch ist die Ortsbestimmung in vielen Fällen von einem zentralen Service Provider abhängig (z.B. Google), der dadurch ebenfalls uneingeschränkten Zugang zu den privaten Ortsdaten erhält. GPS bildet eine Ausnahme, ist jedoch weder in Gebäuden noch über lange Zeiträume (Batterielaufzeit) verfügbar.

Im Jahr 1 nach Snowden kann ein solcher unkontrollierter Zugriff auf hochsensible Daten nicht bedenkenlos akzeptiert werden. Ziel des Projekts "Privacy-Aware Location Services" ist es daher, einen alternativen Location Provider für Android zu entwickeln, der ohne zentrale Infrastruktur auch bei fehlendem GPS-Empfang in der Lage ist, zumindest eine grobe Position zur Verfügung zu stellen. Dazu sollen in einem Peer-To-Peer-Ansatz auch Informationen eingesetzt werden, die über vertrauenswürdige Personen zur Verfügung gestellt werden.

Mögliche Ansätze zur Umsetzung des Projekts, die ggf. auch kombiniert werden können, beinhalten:

- Einsatz mehrerer privater Mikroserver (z.B. Raspberry Pi)
- Verwendung öffentlicher Datenbanken wie OpenCellID oder Mozilla Location Services (ggf. mit Replikation auf private Server)
- Dynamisches Erzeugen einer Funkzellen-Datenbank, z.B. von WiFi-Accesspoints
- Gezielter Einsatz von fest installierten Beacons auf Basis von Bluetooth Low Energy, evtl. auch temporärer Einsatz von Mobilgeräten als Beacons

**Voraussetzungen**

Idealerweise gute Kenntnisse in Android-Entwicklung und zumindest grundlegende Kenntnisse in der Entwicklung von Server-Side-Applikationen unter Linux. Nützlich wären zudem Erfahrungen mit Bluetooth Low Energy (BLE) und/oder Arduino.

**Leistungsnachweis**

aktive Teilnahme, Projekt-Dokumentation am Ende

**4445121 Streetwalker****B. Fröhlich, S. Beck, A. Bernstein, A. Kulik, A. Kunert, A. Schollmeyer, S. Thiele**

Projekt

Veranst. SWS: 10

**Bemerkung**

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

**Kommentar**

Die Bewertung von Straßenzuständen wird zunehmend digital von spezialisierten Unternehmen durchgeführt. Dazu werden die zu untersuchenden Straßen mit Fahrzeugen abgefahren, welche mit Hilfe moderner Foto- und Scannertechnologie die Straßenoberfläche und Umgebung hochpräzise einscannen. Die so entstehenden Daten werden gefiltert, auf dem Bildschirm visualisiert und sollen Gutachern als Grundlage zur Bewertung dienen. Da die verwendeten Laserscanner bis zu einer Million Messpunkte pro Sekunde aufnehmen, entstehen sehr große Punktdatensätze, die die Grenzen herkömmlicher Rendertechniken schnell überschreiten. Durch die Kooperation mit der Firma Lehmann & Partner hat der Lehrstuhl einen solchen Datensatz zur Verfügung. Für die interaktive Darstellung werden sowohl räumliche Datenstrukturen zur Beschleunigung als auch effiziente Rendertechniken benötigt. In einem Vorgängerprojekt konnte dies erfolgreich für beliebige 3D Punktwolken realisiert werden. Im Rahmen dieses Projektes soll ein spezialisierter Renderer entwickelt werden, welcher direkt die topologische Struktur des Straßennetzes ausnutzt.

#### Voraussetzungen

sehr gute Kenntnisse in C/C++, hilfreich sind grundlegende Kenntnisse in der Computergrafik, OpenGL und gutes algorithmisches Verständnis.

Requirements: profound knowledge in C/C++, basic knowledge in computer graphics, OpenGL and const.

#### Leistungsnachweis

aktive Mitarbeit im Projekt, 2-3 Vorträge, Abschlusspräsentation

Assignment: active collaboration, 2-3 talks, final presentation

### 4445124 Visual Text Analytics

**B. Fröhlich, M. Potthast, P. Riehm**

Veranst. SWS: 10

Projekt

#### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Time and place will be announced at the project fair.

#### Kommentar

Im Rahmen des Projekts werden Visualisierungstechniken und Interfaces für die Analyse Text-basierter Daten auf einem großen, hoch aufgelösten Display entwickelt.

#### Voraussetzungen

Lectures in computer graphics, visualization and web search and information retrieval are an ideal prerequisite for the project.

#### Leistungsnachweis

aktive Mitarbeit im Projekt, 2-3 Vorträge, Abschlusspräsentation

active participation in the project, two to three intermediate presentations, presentation of final project results

### VR/AR

### 4556228 Virtual Reality

**B. Fröhlich, A. Bernstein, A. Kunert**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, die jeweiligen Termine für die Übungen werden separat bekanntgegeben., ab 14.10.2014

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Projektraum VR-Labor 008, Übungsgruppe 1, ab 20.10.2014

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Projektraum VR-Labor 008, Übungsgruppe 2, ab 20.10.2014

Mo, Einzel, 15:15 - 24:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, 20.10.2014 - 20.10.2014

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Projektraum VR-Labor 008, Übungsgruppe 3, ab 24.10.2014

Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, 27.10.2014 - 27.10.2014

**Kommentar**

Die Vorlesung stellt die wissenschaftlichen und technischen Grundlagen für moderne Virtual-Reality-Systeme, 3D-Fernsehen, 3D-Kino, stereoskopische Spiele und 3D-Interfaces vor.. Die konkreten Themen der Vorlesung:

- Szenengraphen
- 3D Viewing Setups
- 3D Wahrnehmung
- Stereoskopische Single- und Multi-Viewer-Systeme
- 3D-Eingabegeräte und Interaktionstechniken

Regelmäßige Übungen im VR-Labor ergänzen die Vorlesung durch praktische Erfahrungen mit modernen VR-Systemen, wie Mehrbenutzerprojektionen oder die Oculus Rift.

Die Veranstaltung wird englischsprachig angeboten.

**Voraussetzungen**

Basic knowledge of computer graphics is recommended. Programming skills in Python are helpful for the lab classes

**Leistungsnachweis**

Vorlesungsbegleitende, bewertete Übungen, Abschlussprojekt, mündliche Prüfung Participation in lab classes (graded), final project and oral exam.