

## **Vorlesungsverzeichnis**

B.Sc. Medieninformatik (ab Matrikel 2011)

Sommer 2013

Stand 08.10.2014

|  |           |
|--|-----------|
| <b>B.Sc. Medieninformatik (ab Matrikel 2011)</b> | <b>3</b>  |
| <b>Informationsverarbeitung</b>                  | <b>3</b>  |
| Modul Grafische IS                               | 3         |
| Modul Informatik Einführung                      | 3         |
| Modul Informationssysteme                        | 3         |
| Modul Medientechnik                              | 4         |
| Modul Mensch-Maschine-Interaktion I              | 4         |
| Modul Mensch-Maschine-Interaktion II             | 4         |
| Modul Software I                                 | 5         |
| Modul Software II                                | 5         |
| <b>Mathematik und Modellierung</b>               | <b>5</b>  |
| Modul Mathematik I                               | 5         |
| Modul Mathematik II                              | 6         |
| Modul Modellierung                               | 7         |
| Modul Algorithmen                                | 7         |
| <b>Medien</b>                                    | <b>7</b>  |
| Modul Medienwissenschaften                       | 7         |
| Modul Mensch-Maschine-Interaktion I              | 8         |
| Modul Mensch-Maschine-Interaktion II             | 8         |
| <b>Projekt- und Einzelarbeit</b>                 | <b>8</b>  |
| <b>Wahlmodule</b>                                | <b>16</b> |

**B.Sc. Medieninformatik (ab Matrikel 2011)****Projektbörse**

Mittwoch, 03. April 2013, Karl-Haußknecht-Straße 7, Hörsaal  
Ab 17:00 Uhr  
- Vorstellung aller Projekte

**Informationsverarbeitung****Modul Grafische IS****Modul Informatik Einführung****Modul Informationssysteme****4555213 Kryptographie und Mediensicherheit****S. Lucks, J. Wenzel**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), ab 02.04.2013

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung, ab 11.04.2013

Mi, Einzel, 15:15 - 16:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), zusätzlicher Übungstermin, 08.05.2013 - 08.05.2013

**Kommentar**

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

**Leistungsnachweis**

schriftliche Klausur ( Beleg als Voraussetzung zur Klausurzulassung)

**4555252 Web-Technologie (Grundlagen)****B. Stein, T. Gollub**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, ab 03.04.2013

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung, ab 10.04.2013

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung, ab 15.04.2013

Mo, Einzel, 15:00 - 17:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Klausur, 22.07.2013 - 22.07.2013

**Kommentar**

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

**Leistungsnachweis**

Klausur

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

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, ab 08.04.2013

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, ab 23.04.2013

Mi, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Klausur, 17.07.2013 - 17.07.2013

Mi, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Klausur, 17.07.2013 - 17.07.2013

**Kommentar**

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

**Leistungsnachweis**

Belege und Klausur

**Modul Mensch-Maschine-Interaktion I****Modul Mensch-Maschine-Interaktion II****4555341 Audiotechnik****D. Kemter, G. Schatter**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, ab 11.04.2013

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, 21.06.2013 - 21.06.2013

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, 28.06.2013 - 28.06.2013

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, 05.07.2013 - 05.07.2013

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, 12.07.2013 - 12.07.2013

**Bemerkung**

Gastvorlesungen:

Dipl.-Tonmeister Harms Achtergarde

nn.

**Kommentar**

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

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

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

#### Leistungsnachweis

Beleg und Klausur

### Modul Software I

#### 4555233 Programmiersprachen

**B. Fröhlich, A. Bernstein, A. Schollmeyer**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, ab 09.04.2013

Mi, wöch., 15:15 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung, ab 10.04.2013

Mo, wöch., 15:15 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, Übung, ab 15.04.2013

#### Bemerkung

In der ersten und zweiten Aprilwoche wird ein Intensivkurs zur Auffrischung grundlegender Programmierkenntnisse und zur Einführung in die prozeduralen Grundlagen von C++ angeboten. Termine und Veranstaltungsort werden auf den Webseiten der Professur (unter „Teaching“) vor Semesterbeginn bekannt gegeben. Um Anmeldung im Sekretariat Medieninformatik bis zum 15. März wird gebeten.

#### Kommentar

Das Ziel dieser Veranstaltung ist die Kenntnis und Beherrschung der wesentlichen Konzepte imperativer und objektorientierter Programmiersprachen am Beispiel von C++ und Javascript.

Zentrale Themen der Vorlesung sind: Klassen und Klassenhierarchien, Übergabe- und Rückgabemechanismen für Funktionen und Methoden, const correctness, Speicherverwaltung und Zeiger sowie generische Programmierung.

Die Übungen bieten den Teilnehmern die Möglichkeit den Vorlesungsstoff anhand von konkreten Aufgaben und einem abschließenden Projekt zu vertiefen. Als Programmiersprache wird C++ eingesetzt

#### Voraussetzungen

Einführung in die Informatik

#### Leistungsnachweis

Vorlesungsbegleitende Übungen, Abschlussprojekt, mündliche Prüfung

### Modul Software II

### Mathematik und Modellierung

### Modul Mathematik I

**4555112 Lineare Algebra****K. Gürlebeck, F. Luther**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, ab 04.04.2013

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, ab 10.04.2013

Do, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 25.04.2013 - 25.04.2013

Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Klausur, 22.07.2013 - 22.07.2013

Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, Klausur, 22.07.2013 - 22.07.2013

**Kommentar**

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

**Voraussetzungen**

Analysis

**Leistungsnachweis**

Klausur

**Modul Mathematik II****4555122 Stochastik****R. Illge**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, ab 02.04.2013

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, ab 05.04.2013

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, 26.07.2013 - 26.07.2013

**Kommentar**

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

**Leistungsnachweis**

Klausur

## Modul Modellierung

## Modul Algorithmen

### 4555212 Formale Sprachen und Berechenbarkeit

#### B. Schalbe

Veranst. SWS: 4

##### Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, ab 03.04.2013

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, ab 04.04.2013

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, anstelle des Termins am Donnerstag, den 11.04.2013, 09.04.2013 - 09.04.2013

Di, Einzel, 09:30 - 11:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, 23.07.2013 - 23.07.2013

Mi, Einzel, 11:00 - 13:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 24.07.2013 - 24.07.2013

##### Kommentar

Inhalt: Einführung in die mathematische Logik. Turingmaschinen, Berechenbarkeit, Schaltungen, Einführung in die formalen Sprachen, Komplexitätsklassen.

##### Leistungsnachweis

Klausur

## Medien

## Modul Medienwissenschaften

### 5123711 Medienrecht I

#### H. Vinke

Veranst. SWS: 4

##### Vorlesung

Sa, Einzel, 09:00 - 16:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 20.04.2013 - 20.04.2013

Sa, Einzel, 09:00 - 16:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 27.04.2013 - 27.04.2013

Fr, Einzel, 11:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 07.06.2013 - 07.06.2013

Sa, Einzel, 09:00 - 16:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 08.06.2013 - 08.06.2013

Fr, Einzel, 11:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 21.06.2013 - 21.06.2013

Sa, Einzel, 09:00 - 16:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 22.06.2013 - 22.06.2013

Mo, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Klausur, 15.07.2013 - 15.07.2013

Mo, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Klausur, 15.07.2013 - 15.07.2013

##### Kommentar

Inhalt u. a.:

1. Grundlagen/Einführung in das Recht
2. Persönlichkeitsrecht
3. Urheberrecht
4. Internetrecht

##### Leistungsnachweis

Klausur

## Modul Mensch-Maschine-Interaktion I

### 4321010 Grundlagen von Wahrnehmung und Kognition für Usability und HCI

**S. Bertel, M. Schirmer**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, ab 02.04.2013

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, ab 04.04.2013

Fr, Einzel, 10:00 - 12:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Klausur, 19.07.2013 - 19.07.2013

#### Kommentar

Die Vorlesung vermittelt einen Einblick das Gebiet ‚Usability‘. Sie vermittelt die für das Design technischer Systeme und für die Interaktion von Nutzern und technischen Systemen wichtigsten Erkenntnisse, Theorien, Techniken und Methoden aus der Wahrnehmungspsychologie und den Kognitionswissenschaften. Thematische Schwerpunkte liegen u.a. auf der visuellen Informationsverarbeitung und auf den für Usability und Mensch-Computer-Interaktion relevanten Aufmerksamkeits- und Gedächtnismodellen. Am Ende des Semesters sollen die Teilnehmer in der Lage sein, häufige Faktoren aus Wahrnehmung und Kognition zu erkennen, die gutes oder schlechtes Design ausmachen, und Lösungsansätze für ausgewählte Klassen von Designproblemen zu generieren. Zur Veranstaltung gehören Übungen mit praktischen Beispielszenarien. Vorlesung und Übungen finden auf Deutsch statt; die Materialien liegen größtenteils auf Englisch vor.

#### Leistungsnachweis

Belege und Klausuren

## Modul Mensch-Maschine-Interaktion II

### Projekt- und Einzelarbeit

#### 4327100 TreeHugger V

**C. Wüthrich, B. Bittorf**

Veranst. SWS: 10

Projekt

#### Bemerkung

Zeit und Ort werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

#### Kommentar

"Ich stieg eine Böschung hinan und legte mich unter einen Baum. Der Baum war eine Pappel oder eine Erle. Warum ich seine Gattung nicht behalten habe? Weil, während ich ins Laubwerk sah und seiner Bewegung folgte, mit einmal in mir die Sprache dergestalt von ihm ergriffen wurde, daß sie augenblicklich die uralte Vermählung mit dem Baum in meinem Beisein noch einmal vollzog. Die Äste und mit ihnen auch der Wipfel wogen sich erwägend oder bogen sich ablehnend; die Zweige zeigten sich zuneigend oder hochfahrend; das Laub sträubte sich gegen einen rauhen Luftzug, erschauerte vor ihm oder kam ihm entgegen; der Stamm verfügte über seinen guten Grund, auf dem er fußte; und ein Blatt warf seinen Schatten auf das andre. Ein leiser Wind spielte zur Hochzeit auf und trug alsbald die schnell entsprossenen Kinder dieses Betts als Bilderrede unter alle Welt." (Walter Benjamin)

Themen:

Baumwachstum (L-Systeme vs. Partikel)

Baummodellierung (NURBS?)

Visualisierung (OpenGL, GLSL, OpenCL)

Baumphysik (Rigid-body vs. Euler-Bernoulli-Beam-Model)

Windsimulation (Navier-Stokes)

#### 4337430 Bazon Brock: Visualizing a thinker's life

**M. Potthast, P. Riehm**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

##### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Modulbörse bekannt gegeben.

##### Kommentar

Bazon Brock, Denker im Dienst, ist einer der wichtigsten und produktivsten Schlagwortgeber der Gegenwart für Kunstgeschichte und Ästhetik. Er ist emeritierter Professor des Lehrstuhls für Ästhetik und Kulturvermittlung an der Bergischen Universität Wuppertal und war Inhaber weiterer Lehrstühle in Hamburg und Wien und erhielt die Ehrendoktorwürden der ETH Zürich und der Hochschule für Gestaltung Karlsruhe. Er entwickelte das „Action Teaching“, bei dem der Seminarraum zur Bühne für Selbst- und Fremdszenierungen wird, und rief die documenta-Besucherschulen ins Leben. Seit 2010 leitet er gemeinsam mit Peter Sloterdijk das Studienangebot „Der professionalisierte Bürger“ an der HfG Karlsruhe. Brocks Website (<http://www.bazonbrock.de/>), seit 2011 betreut vom Weimarer Gestaltungsbüro Kohlhaas & Kohlhaas, stellt seine umfangreiche Arbeitsbiographie mit einem Volltextarchiv bestehend aus 2,7 Millionen Wörtern, knapp 1200 Bildern, 33 Videos und 70 Tondokumenten zur Verfügung. Gemeinsam mit Kohlhaas & Kohlhaas wollen wir auf Basis dieses reichhaltigen Datenbestandes innovative Informationsvisualisierungen für Brocks Werk entwerfen und implementieren.

#### 4337440 Capture and extract, review and enter - photo stories in a malleable reality

**B. Fröhlich, S. Beck, A. Bernstein, A. Kulik, A. Kunert**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

##### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

##### Kommentar

Photoportale sind eine neue Schnittstellenmetapher zur 3D Interaktion in virtueller Realität. Ein Apparat zur Aufnahme und Darstellung virtueller Fotos bietet einen handlichen Griff zur Manipulation virtueller Objekte. Photoportale unterstützen den Austausch von Sichten und Sichtweisen bei der gemeinsamen Begutachtung dreidimensionaler Objekte. Sie können zudem als 3D Zwischenablage oder als magische Linsen verwendet werden. Die Aufnahme von Animationssequenzen mit Photoportalen entspricht der Nutzung einer realen Videokamera. Die virtuelle Kamera nimmt sogar die Nutzer und weitere reale Objekte als 3D Video auf. Mit ihren umfangreichen Funktionen bieten Photoportale eine Sammlung von Werkzeugen zur gemeinsamen Entwicklung von 3D Illustrationen und Animationsfilmen.

Das Projekt ist Teil unserer langfristigen Forschung zu Schnittstellen für Gruppeninteraktion mit virtueller Realität. Es wird in drei aufeinanderfolgenden Phasen ablaufen: Analyse, Überarbeitung, Evaluierung. Wir werden Forschungsergebnisse zu Gruppeninteraktion begutachten und das mentale Modell von Photoportalen analysieren. Die Konsistenz der implementierten Funktionalitäten und der dazugehörigen Benutzerschnittstelle als auch ihre Unterstützung der Kollaboration werden wir zunächst mit heuristischen Methoden evaluieren. In dieser Phase des Projektes werden wir auch mögliche Erweiterungen des Systems in Betracht ziehen. Im Anschluss wird das existierende System unter Berücksichtigung der Ergebnisse unserer Analyse überarbeitet. In der zweiten Hälfte des Semesters überprüfen wir die Nutzbarkeit von Photoportalen für Anwendungen aus dem Bereich der Gestaltung und Unterhaltung (z.B.: Machinima) in Nutzerstudien.

**Lehrinhalte:**

- Computergestützte Zusammenarbeit
- Mentale Modelle
- Heuristiken zur Bewertung von Benutzerschnittstellen
- Scenengraphen und Scripting
- Nutzerstudien

**Leistungsnachweis**

aktive Mitarbeit im Projekt, praktische Abschlussarbeit, zwei Vorträge, Abschlusspräsentation, schriftliche Dokumentation

### 4337460 In-Depth Touch Sensing

**B. Fröhlich, S. Beck, A. Bernstein, A. Kulik, A. Kunert**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

**Bemerkung**

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

**Kommentar**

Berührungseingaben sind zum vorherrschenden Paradigma im Design von Mensch-Computer Schnittstellen geworden. Die meisten Sensoren berücksichtigen nur den Kontakt mit einer Oberfläche, doch in naher Zukunft werden fortschrittlichere Systeme verfügbar, die weitere Informationen aufnehmen [Liu2012, Leapmotion2012].

Wenn wir die volle Bandbreite impliziter Parameter von Berührungseingaben mit einbeziehen, können Nutzereingaben aussagekräftiger interpretiert werden. Die zeitlichen Relationen mehrerer Berührungen, können Aussagen über deren inhaltliche Relationen zulassen [Kulik2012]. Die Klangwellen, die von Oberflächenkontakten ausgehen, bieten Hinweise auf die involvierten Materialien und die Intensität einer Eingabe [Harisson2011]. Die Dynamik der Eingabebewegungen kann uns etwas über die Intentionen der Nutzer sagen und die Unterscheidung berührender Objekte und Körperteile ermöglicht die Zuordnung unterschiedlicher Funktionalitäten zu unterschiedlichen Händen und Fingerspitzen [Dietz 2001, Marquardt2010, Ewerling2012].

In diesem Projekt werden wir den Gestaltungsspielraum erweiterter Berührungssensoren systematisch explorieren, eine Taxonomie messbarer Parameter entwickeln und diese sinnvollen Interpretationsmöglichkeiten zuordnen.

Wir werden prototypische Geräte zur Messung der unterschiedlichen Parameter herstellen und ihre Vorteile in Beispielapplikationen zeigen.

**Lehrinhalte:**

- Technologien zur Berührungserkennung
- Analyse motorischer Aktivitäten
- Elektronikdesign

**Leistungsnachweis**

aktive Mitarbeit im Projekt, praktische Abschlussarbeit, zwei Vorträge, Abschlusspräsentation, schriftliche Dokumentation

**4337470 Inside Kepler - Programming modern GPUs with CUDA****B. Fröhlich, S. Beck, A. Schollmeyer, S. Thiele**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

**Bemerkung**

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

**Kommentar**

Aktuelle Grafikprozessoren (GPUs) werden aufgrund ihrer enormen parallelen Rechenleistung auch in vielen Bereichen außerhalb der Computergrafik (z.B. Fluidsimulation, Kollisionserkennung,

Passwortentschlüsselung und Bildverarbeitung) zur Beschleunigung rechenintensiver Algorithmen eingesetzt. Ziel dieses Projektes ist die Analyse und Programmierung der neuesten Generation von Nvidia-Grafikhardware, auch Kepler genannt. Die zur GPU-Programmierung mit CUDA notwendigen Grundlagen, Praktiken sowie aktuelle Entwicklungen werden zunächst mit Vorträgen theoretisch erarbeitet, präsentiert und diskutiert. Im weiteren Projektverlauf werden diese Kenntnisse bei der Implementierung verschiedener Algorithmen für die GPU angewendet.

**Voraussetzungen**

sehr gute Kenntnisse in C/C++, hilfreich sind Erfahrung bei der Programmierung paralleler Rechenarchitekturen sowie grundlegende Kenntnisse in der Computergrafik

**Leistungsnachweis**

aktive Mitarbeit im Projekt, 2-3 Vorträge, Abschlusspräsentation

**4337480 Mind-machine interface and mobility****G. Schatter**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

**Bemerkung**

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

**Kommentar**

Die Gehirn-Computer-Schnittstelle ist eine spezielle Mensch-Maschine-Schnittstelle, die auf der Nutzung von Gehirnsignalen beruht (EEG). Durch die Nutzung der Analyse von Signalmustern sollen verschiedene Anwendungsszenarien zur Steuerung von Mobilität entwickelt werden. Neue Lösungen sind umzusetzen und zu erproben, Schwerpunkte bilden die Schnittstellengestaltung und Evaluierung. Hierbei sind auch Fertigkeiten beim Hardwareaufbau nützlich.

**Leistungsnachweis**

Präsentation und Dokumentation

**4337490 Online-Competitions mit TIRA**

**T. Gollub, M. Potthast**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

#### Kommentar

Im Projekt geht es um die Entwicklung einer Online-Plattform zur Verwaltung und Durchführung von Wettbewerben. Nutzer der Plattform können selbst Wettbewerbe anlegen, indem sie Testdaten und ein Evaluierungsprogramm bereitstellen. Wettbewerbsteilnehmer laden ihre Ansätze in Form von ausführbaren Computerprogrammen hoch, die automatisch auf die entsprechenden Testdaten angewendet und anschließend ausgewertet werden. Neben der Erarbeitung einer überzeugenden Nutzeroberfläche für den Browser stehen auf technischer Seite vor allem Aspekte der Virtualisierung und der Umgang mit großen Datenmengen im Vordergrund. Hier geht es insbesondere auch um die Einbindung von Cloud-Diensten wie Amazons EC2 sowie Google's AppEngine.

#### Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

### 4338410 Pointing through space and time: A mobile tourist application for intuitive access of location-based content across time

**S. Bertel, M. Schirmer**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

Fr, wöch., 15:00 - 19:00, Helmholtzstraße 15 - Seminarraum 103, ab 03.05.2013  
Mo, wöch., 15:30 - 18:30, Helmholtzstraße 15 - Seminarraum 103, ab 06.05.2013  
Mi, Einzel, 15:00 - 18:30, Helmholtzstraße 15 - Seminarraum 103, 08.05.2013 - 08.05.2013

#### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

### 4338420 Quality Assessment and Perception

**C. Wüthrich, B. Azari**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

### 4338430 Scripting for VR Content Development

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

Veranst. SWS: 10

#### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

#### Kommentar

Das am Lehrstuhl entwickelte Software-Framework Guacamole unterstützt modernste Rendering-Techniken zur Visualisierung virtueller Szenen auf einem Mehrbenutzer-Projektionssystem. Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines Scripting-Interfaces für das bestehende Framework. Zudem soll die Implementierung neuer Interaktionstechniken durch integrierte Entwurfswerkzeuge vereinfacht werden. Voraussetzung für die Teilnahme am Projekt sind gute Kenntnisse im Bereich der C++-Programmierung.

#### Voraussetzungen

sehr gute Kenntnisse in C++ und Python, gute Kenntnisse im Software-Entwurf, gute Kenntnisse in Computergrafik, sehr gutes dreidimensionales Vorstellungsvermögen

#### Leistungsnachweis

aktive Mitarbeit im Projekt, zwei Vorträge, Abschlusspräsentation

### 4338440 Sichere Logins fürs Web

**C. Forler, E. List, M. Potthast, J. Wenzel**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

#### Kommentar

Einbrüche bei Webdiensten sind keine Seltenheit:

Erst kürzlich sind mehr als 5 Millionen Passworte von LinkedIn geleakt, die Identitätsdiebstahl ermöglichen. Die Betreiber Login-basierter Webangebote sind keine Sicherheitsexperten und implementieren kryptografische Verfahren oft nur unzureichend. Die 2-Faktoren-Authentifizierung, die derzeit nur von Banken, Blizzard Entertainment (z.B. in World of Warcraft), und Google angeboten wird, bietet dagegen größere Sicherheit vor Account-Diebstahl. In diesem Projekt erforschen wir neue Ansätze zur Authentifizierung das ganze Web. Die werden es Webseitenbetreibern ermöglichen, ihren Usern auf Knopfdruck größere Sicherheit vor Account-Übernahmen zu bieten. Es werden sowohl kryptografische Verfahren als auch Web-Technologien und mobile Applikationen betrachtet.

#### Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

### 4338450 Sound recovery and mental responses

**G. Schatter**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

#### Kommentar

Die Wiedererkennung von Schallereignissen durch die Erkennung von Signalmustern in Elektroenzephalogrammen (EEG) soll experimentell erfolgen. Damit sind vielfältige Anwendungen wie die Steuerung von Stimmungen, eine bedürfnisorientierte Medienselektion u. a. verbunden.

#### Leistungsnachweis

## Präsentation und Dokumentation

**4338460 Task-Based Information Retrieval****B. Stein, M. Hagen**

Veranst. SWS: 10

Projekt

Fr, wöch., 15:00 - 17:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, 19.04.2013 - 26.04.2013

**Bemerkung**

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

**Kommentar**

Gegenstand des Projektes ist die Beschäftigung mit Websuchszensarien in denen nicht direkt die Ergebnisse einer einzigen Anfrage den Informationsbedarf eines Nutzers beantworten können. Wir wollen dazu untersuchen, was Nutzer in verschiedenen Kontexten dazu bringt, Ergebnisse anzuklicken, Anfragen umzuformulieren, etc. Ziele des Projektes sind die Simulation von Nutzerinteraktionen basierend auf umfangreichen Logdaten und die Teilnahme an einem internationalen Websuche-Wettbewerb auf der Konferenz TREC. Grundlage für das Projekt sind das Erlernen und Verstehen der Basistechnologie heutiger Suchmaschinen (Retrieval-Modelle, Anfragebearbeitung, etc.) und der aktuellen Forschungen im Bereich der Modellierung von Nutzern und ihren Suchszensarien.

**Leistungsnachweis**

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

**4338470 Touch the Time****B. Fröhlich, H. Gründl, P. Riehmnn**

Veranst. SWS: 10

Projekt

**Bemerkung**

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

**Kommentar**

Im Bereich der interaktiven Darstellung zeitabhängiger Daten besteht noch viel Forschungsbedarf, insbesondere bei der Ausnutzung moderner QuadHD-Displays.

Im Rahmen des Projektes sollen etablierte Darstellungsarten, wie Zeitreihen oder pixelbasierte Techniken, auf ihre Tauglichkeit bei Auflösungen mit bis zu acht Millionen Pixeln getestet werden.

Basierend auf diesen Erfahrungen wollen wir angepasste und neue Visualisierungen speziell für diese hohen Auflösungen entwickeln. Zur Bedienung sollen entsprechende Multi-touch-basierte Interaktionskonzepte entworfen und implementiert werden.

**Voraussetzungen**

Erfolgreiche Teilnahme an der Visualisierungsvorlesung

**Leistungsnachweis**

Engagierte Mitarbeit, Projektpräsentation, Ausarbeitung

**4338480 Urban HCI - Distributed Kick/Flickable Interfaces for Public Spaces****E. Hornecker, P. Fischer**

Veranst. SWS: 10

Projekt

**Bemerkung**

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

**Kommentar**

Ubiquitous Computing ist in aller Munde und begleitet uns in unserem täglichen Leben. "Always-On" Mobilfunkverträge gestalten unseren Weg zur Arbeit, Freunden, Einkauf, etc. multimedial. Interfaces dieser Art vernachlässigen allerdings oft die reale Situation um uns herum. Sie sind oft Single-User, auf Mobilität getrimmt, abschottend, vereinnahmend.

In diesem Projekt soll daher versucht werden situative Elemente bewusst in der Gestaltung eines neuartigen Interfaces mit ein zu beziehen. Dies soll vorallem dadurch geschehen die Erfahrbarkeit des Interfaces so weit wie möglich „in das Reale“ zu holen, teil der Situation im öffentlichen Raum werden zu lassen.

Konkret soll hier ein Netzwerk interaktiver, beweglicher Objekte entwickelt werden welche sowohl Aktuatoren als auch Sensoren beinhalten um performanceähnliche Situationen zu orchestrieren.

Dabei soll von der Projektgruppe sowohl die Interaktion als auch das Device selbst designed und gebaut werden. Entwürfe und Prototypen sollten zudem frühzeitig in-situ experimentell erprobt werden, um Schwachstellen im Interaktionsdesign zu erkennen.

Mit dem Projekt soll ein bestehender Ansatz im Bereich Public Interfaces weiter verfolgt werden. Etwa soll in Zukunft schnelleres Prototyping erzielt werden indem Sensor und Aktuatoren als drahtlose Module adressierbar sind. Ähnlich dem „Internet of Things“ Paradigma soll so ein drahtloses Netzwerk von „Interaktionsknoten“ entstehen, dass in urbanen Umgebungen bis 60m zuverlässig funktioniert. Herausforderungen bestehen vor allem im Bereich Aktuatoren bzw. Displays, welche im urbanen computing bisher auch unterrepräsentiert sind.

Das Projekt ist so aufgebaut, dass eine Zusammenarbeit zwischen Gestaltern und Technologen hergestellt werden soll. D.h. eine Teilnahme ist fuer Medieninformatiker als auch fuer Medienarchitekten geoeffnet. Die Rolle des Computer Science und Media Studenten liegt hierbei eher im technischen (wireless networks, microcontroller, software) und des Mediaarchitektur Studenten eher im Konzeptionellen aber auch im Bau von Varianten eines Moeglichen Interfaces.

Für den Medieninformatiker heisst das:

- Gestalterische Unsicherheiten zu lassen und gestalterische Sichweisen zu verstehen und als Inspiration zu nutzen.
- Auf einer bestehenden JAVA SWT Anwendung auf zu bauen.
- Ein verteilte Technologie basierend auf dem Atmega328 (= Arduino, <http://arduino.cc>) Mikrokontroller aufzubauen, die situativen Anforderungen gerecht werden. Die genutzte Hardware wird die Open Source Hardware panStamp (<http://www.panstamp.com/>) sein.
- Schneller Einsatz der hergestellten Prototypen „in-the-wild“

Für den Medienarchitekten:

- Erfahrung technischer Realitaeten und Bau robuster, funktioneller Prototypen.

- Funktions- und Formfindung eines „Disributed Kick-Flickable Interface for Public Spaces“.
- Auseinandersetzung mit Interaktion im öffentlichen Raum, Situiertheit, Multi-User, ...
- Ausprobieren eigener Fertigungsprozesse, mit denen robuste Interfaces kostenguenstig realisiert werden koennen.
- Realisierung eines robusten Interfaces in Zusammenarbeit mit Medieninformatikern.

#### 4338490 Implementierung sicherer Systeme

**S. Lucks, J. Wenzel, E. List, C. Forler**  
Projekt

Veranst. SWS: 10

#### Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

#### Kommentar

In diesem Projekt geht es um das Design und die Implementierung sicherer Systeme. Die Studenten haben dabei die Wahl zwischen zwei Einsatzgebieten:

(1) Die Entwicklung des "Weimar Secure File Systems" (WSFS). Hierbei geht um die Erstellung eines Pflichtenheftes zur Beschreibung der Funktionalität und der Entwicklung eines Prototypen.

(2) Die Erweiterung einer kryptographischen Bibliothek in Ada, welche an unserem Lehrstuhl entwickelt wurde.

#### Leistungsnachweis

Abschlussbericht

#### Wahlmodule