

Vorlesungsverzeichnis

M.Sc. Computer Science and Media

Sommer 2013

Stand 08.10.2014

M.Sc. Computer Science and Media	3
Information Systems	3
Distributed Secure IS	3
Intelligent IS	4
Interactive IS	4
Modeling	5
Modeling	5
Projects	6
Electives	15

M.Sc. Computer Science and Media**Faculty Welcome for Master's Students Computer Science and Media**

Tuesday, 02. April 2013 at 11:00 a.m., room 015, Bauhausstr. 11

Present of all Projects

Wednesday, 03. April 2013, from 5:00 p.m., Lecture Hall, Karl-Haußknecht-Str. 7

Information Systems**Distributed Secure IS****4332010 Secure Channels**

C. Forler, S. Lucks, J. Wenzel

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), ab 04.04.2013

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, ab 12.04.2013

Fr, Einzel, 13:30 - 15:00, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), 12.07.2013 - 12.07.2013

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.

4556216 Advanced Human-Computer Interaction: Ubiquitous Computing

E. Hornecker, P. Fischer

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), ab 04.04.2013

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung, ab 08.04.2013

Intelligent IS**4336010 Image analysis and object recognition****V. Rodehorst, M. Honauer**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, ab 02.04.2013

Di, wöch., 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, ab 14.05.2013

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 16.07.2013 - 16.07.2013

Kommentar

Bildanalyse und Objekterkennung

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Grundlagen der Mustererkennung und Bildanalyse. Behandelt werden unter anderem die Bildverbesserung, lokale und morphologische Operatoren, Kantenerkennung, Bilddarstellung im Frequenzraum, Fourier-Transformation, Hough-Transformation, Segmentierung, Skelettierung, Markow Zufallsfelder, Objektklassifizierung, Bayessche Netzwerke.

Leistungsnachweis

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen und Klausur

4556233 Computer Graphics II: Fundamentals of Imaging**C. Wüthrich, B. Azari**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, ab 09.04.2013

Mi, unger. Wo, 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, ab 08.05.2013

Di, Einzel, 10:00 - 12:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, Klausur, 23.07.2013 - 23.07.2013

Interactive IS**4556216 Advanced Human-Computer Interaction: Ubiquitous Computing****E. Hornecker, P. Fischer**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), ab 04.04.2013

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung, ab 08.04.2013

4556223 Computer Graphics II: Animationssysteme**C. Wüthrich, B. Bittorf, B. Azari**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, ab 10.04.2013

Di, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Übung, Lint-Pool, ab 16.04.2013

Do, Einzel, 11:00 - 13:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, Klausur, 18.07.2013 - 18.07.2013

Leistungsnachweis

Beleg, Klausur

4556233 Computer Graphics II: Fundamentals of Imaging

C. Wüthrich, B. Azari

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, ab 09.04.2013

Mi, unger. Wo, 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, ab 08.05.2013

Di, Einzel, 10:00 - 12:00, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, Klausur, 23.07.2013 - 23.07.2013

Modeling

Modeling

4336010 Image analysis and object recognition

V. Rodehorst, M. Honauer

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, ab 02.04.2013

Di, wöch., 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, ab 14.05.2013

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 16.07.2013 - 16.07.2013

Kommentar

Bildanalyse und Objekterkennung

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Grundlagen der Mustererkennung und Bildanalyse. Behandelt werden unter anderem die Bildverbesserung, lokale und morphologische Operatoren, Kantenerkennung, Bilddarstellung im Frequenzraum, Fourier-Transformation, Hough-Transformation, Segmentierung, Skelettierung, Markow Zufallsfelder, Objektklassifizierung, Bayessche Netzwerke.

Leistungsnachweis

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen und Klausur

4526301 Geometrie

R. Illge

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 08.04.2013 - 12.07.2013

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 08.04.2013 - 12.07.2013

Bemerkung

Pflichtveranstaltung für Masterstudiengang Lehramt mit Zweifach Mathematik

Kommentar

Axiomatischer Aufbau der Geometrie;

Bewegungen (Kongruenzabbildungen);

Elementare Figuren;

Ähnlichkeitsabbildungen;

Räumliche Geometrie;

Advanced Numerical Mathematics

K. Gürlebeck, F. Luther

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Vorlesung, ab 02.04.2013

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Übung, R.210 C13B, ab 16.05.2013

Kommentar

Höhere Numerik

Numerische lineare Algebra, iterative Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme, numerische Lösung gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen, Stabilität

Voraussetzungen

Courses in Linear Algebra, Analysis (Calculus I,II), Numerical Mathematics

Leistungsnachweis

Oral examination

Projects

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)

4337420 Advanced Methods for Cryptanalysis

F. Abed, E. List, S. Lucks, J. Wenzel
Projekt

Veranst. SWS: 10

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Leistungsnachweis

Abschlussbericht

4337430 Bazon Brock: Visualizing a thinker's life

M. Potthast, P. Riehmann
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

4337450 Hot Topics in Computer Vision

V. Rodehorst

Projekt

Veranst. SWS: 10

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

Sehr gute Programmierkenntnisse (z.B. C/C++, MATLAB)

Leistungsnachweis

Aktive Mitarbeit, Einführungsvortrag, Abschlusspräsentation

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

Veranst. SWS: 10

Projekt

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

Veranst. SWS: 10

Projekt

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

4338430 Scripting for VR Content Development

B. Fröhlich, A. Bernstein, A. Schollmeyer

Veranst. SWS: 10

Projekt

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

Veranst. SWS: 10

Projekt

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-Authentifikation, 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

Veranst. SWS: 10

Projekt

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 Websuchszszenarien 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 Suchszenarien.

Leistungsnachweis

Abschlusspräsentation und Ausarbeitung

4338470 Touch the Time

B. Fröhlich, H. Gründl, P. Riehm
Projekt

Veranst. SWS: 10

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
Projekt

Veranst. SWS: 10

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, vereinnehmend.

In diesem Projekt soll daher versucht werden situative Elemente bewusst in der Gestaltung eines neuartigen Interfaces mit ein zu beziehen. Dies soll vor allem 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 performanceaehnliche Situationen zu orchestrieren.

Dabei soll von der Projektgruppe sowohl die Interaktion als auch das Device selbst designed und gebaut werden. Entwuerfe und Prototypen sollten zudem fruehzeitig 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 zuverlaessig funktioniert. Herausforderungen bestehen vor allem im Bereich Aktuatoren bzw. Displays, welche im urbanen computing bisher auch unterrepraesentiert 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

Electives

4336010 Image analysis and object recognition

V. Rodehorst, M. Honauer

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, ab 02.04.2013

Di, wöch., 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, ab 14.05.2013

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 16.07.2013 - 16.07.2013

Kommentar

Bildanalyse und Objekterkennung

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Grundlagen der Mustererkennung und Bildanalyse. Behandelt werden unter anderem die Bildverbesserung, lokale und morphologische Operatoren, Kantenerkennung, Bilddarstellung im Frequenzraum, Fourier-Transformation, Hough-Transformation, Segmentierung, Skelettierung, Markow Zufallsfelder, Objektklassifizierung, Bayessche Netzwerke.

Leistungsnachweis

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen und Klausur

4526301 Geometrie

R. Illge

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 08.04.2013 - 12.07.2013

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 08.04.2013 - 12.07.2013

Bemerkung

Pflichtveranstaltung für Masterstudiengang Lehramt mit Zweifach Mathematik

Kommentar

Axiomatischer Aufbau der Geometrie;

Bewegungen (Kongruenzabbildungen);

Elementare Figuren;

Ähnlichkeitsabbildungen;

Räumliche Geometrie;

4526404 Seminar on Media Security**E. List, S. Lucks, J. Wenzel**

Veranst. SWS: 2

Seminar

Bemerkung

Ort und Zeit werden zur Projektbörse bekannt gegeben.

Kommentar

In dem Seminar werden Entwurf und Analyse kryptographischer Systeme behandelt. Der Schwerpunkt liegt auf der Kryptanalyse, also der Suche nach möglichen Schwächen von Kryptosystemen.

Leistungsnachweis

Vortrag und wissenschaftliche Ausarbeitung

4555262 Visualisierung**B. Fröhlich, P. Riehm, S. Thiele, H. Gründl**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, Einzel, 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, 04.04.2013 - 04.04.2013

Mi, wöch., 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 014, ab 10.04.2013

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 015, ab 11.04.2013

Do, Einzel, 17:00 - 18:30, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, 25.04.2013 - 25.04.2013

Bemerkung

Die Veranstaltung wird nach Abstimmung mit den Studierenden ggf. englischsprachig angeboten.

Kommentar

Im ersten Teil der Veranstaltung werden verschiedene Konzepte und Techniken zur Visualisierung von volumetrischen und vektorialen Simulations- und Messdaten vorgestellt. Der zweite Teil beschäftigt sich mit den wichtigsten Verfahren aus dem Bereich der Informationsvisualisierung und konzentriert sich auf Techniken zur Darstellung von multi-dimensionalen und hierarchischen Daten, Graphen, Zeitreihen, kartographischen und kategorischen Daten. Die Veranstaltung wird englischsprachig angeboten.

Leistungsnachweis

Vorlesungsbegleitende Übungen, Abschlussprojekt, mündliche Prüfung

4556216 Advanced Human-Computer Interaction: Ubiquitous Computing**E. Hornecker, P. Fischer**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), ab 04.04.2013

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übung, ab 08.04.2013

4606301 Diskrete Optimierung**R. Schmiedel**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 18.04.2013 - 23.05.2013
 Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, ab 19.04.2013
 Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, ab 06.06.2013

Kommentar

Die diskrete / kombinatorische Optimierung ist ein Gebiet an der Schnittstelle von Mathematik und Informatik. Anwendungen für derartige Optimierungsprobleme sind in den vielfältigsten Bereichen zu finden. Betrachtet werden sowohl diskrete Optimierungsprobleme, die effizient lösbar sind (Minimalgerüste, kürzeste Wege, Flußprobleme), als auch NP-vollständige Probleme. Für letztere werden sowohl exakte Verfahren (Greedy-Algorithmen über Matroiden, Branch-and-Bound-Verfahren), als auch Heuristiken und Metaheuristiken zur näherungsweise Lösung behandelt.

4636810 Angewandte Informatik / Raumbezogene Informationssysteme (GIS)**V. Rodehorst**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A
 Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

Bemerkung

Start der Vorlesung am 10.04.2012

Kommentar

Die Vorlesung vermittelt vertiefte Grundlagen raumbezogener Informationssysteme, wie z.B. die Bereitstellung und Organisation raumbezogener Daten, digitale Gelände-, Gebäude und 3D Stadtmodelle, grundlegende Analyseverfahren, Visualisierung, sowie GIS im Planungskontext

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

4636820 Big Data: The Hadoop Ecosystem**B. Stein**

Veranst. SWS: 2

Seminar

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, 15.04.2013 - 06.05.2013
 Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - Seminarraum 013, ab 20.05.2013

Kommentar

Im Seminar geht es um den Open Source Technologie-Stack der Apache Foundation für die Verarbeitung und Analyse großer Datenmengen.

Leistungsnachweis

eigenständige Vorträge

4636830 Software Development for Mobile Devices**Administrator**

Veranst. SWS: 3

Seminar

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, ab 08.04.2013
 Fr, unger. Wo, 09:15 - 10:45, Bauhausstraße 11 - Pool-Raum 128, ab 12.04.2013

Voraussetzungen

- a) Intermediate programming skills
- b) General understanding of HTML/CSS and JavaScript
- c) Willingness to autonomously research and learn new mobile technologies
- d) Recommended (though not required): A smart mobile device (Smartphone, Tablet, iPod touch, etc.)

Leistungsnachweis

Regular and active participation during classes; homework assignments; implementation work; presentations; intermediate and/or final tests.

4636840 Tangible Interfaces, Tangible and Embodied Interaction**E. Hornecker**

Veranst. SWS: 2

Seminar

Do, wöch., 15:00 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, ab 11.04.2013

Leistungsnachweis

seminar presentation plus written report submitted at the end of term.

Plus 1 or 2 mini-presentations over the course of term (e.g. summarizing one paper, critiquing an article)

Usability: Seminar für Abschlussarbeiten**S. Bertel, M. Schirmer**

Seminar

Bemerkung

Für diese Veranstaltung werden keine ECTS-Punkte vergeben.

Kommentar

Das Seminar Usability bietet allen Studierenden mit laufenden Abschlussarbeiten an der Juniorprofessur Usability (Bachelor oder Master) die Gelegenheit, regelmäßig Arbeitsfortschritte sowie relevante Themen, Methoden und Fragen zu präsentieren und zu diskutieren. Andere interessierte Studierende sind willkommen. Bei Gelegenheit oder Bedarf werden Vorträge externer Gäste im Rahmen des Seminars stattfinden.