

Mobile Visualization & Interaction

Hauptseminar – Wintersemester 2007 / 2008



Dr. Thorsten Büring, Raphael Wimmer

Weitere Betreuer: Gregor Broll, Alexander De Luca, Sara Streng

16.10.2007

Überblick

☰ Voraussetzungen

- ☰ Vordiplom Medieninformatik
- ☰ Englische Sprachkenntnisse

☰ Forschungsthemen

- ☰ Jeder Tutor betreut 2 Themen
- ☰ Jedes Thema wird von zwei Studenten bearbeitet (keine Gruppenarbeit)
- ☰ Themenvergabe nach Anmeldedatum

☰ Lernziel der Veranstaltung: Wissenschaftliches Arbeiten

- ☰ Selbstständige Recherche nach relevanter Literatur
- ☰ Analyse und Einordnung von Forschungsergebnisse
- ☰ Schriftliche Ausarbeitung (15-18 Seiten) mit **LaTeX** (Hauptseminar Template)
- ☰ Präsentation der Arbeit (20 Minuten + 5 Minuten Diskussion)

☰ Aktuelles: <http://www.medien.ifi.lmu.de/lehre/ws0708/hs/>



Zeitplan

Termin	Veranstaltung
16.10.2007	Vorstellung & Themenvergabe
Nach Vereinbarung	Zusammenstellung der relevanten Quellen und Besprechung mit dem jeweiligen Tutor
13.11.2007	90-Sekunden Vorträge (Titelfolie und eine Vortragsfolie)
27.11.2007	Abgabe der vorläufigen Ausarbeitung / kommentierten Gliederung (2-3 Seiten)
11.12.2007	Abgabe der fertigen Ausarbeitung (15-18 Seiten) zum Review durch die Betreuer und 2 Ihrer Kommilitonen
18.12.2007	Reviews werden verteilt, generelles Feedback für die Teilnehmer
22.01.2008	Abgabe der überarbeiteten Ausarbeitung , Probevorträge
29.01.2008	Abgabe der endgültigen Vortragsfolien
...	Präsentationstag 1 mit Vorträgen á 20 Minuten + 5 Minuten Diskussion
...	Präsentationstag 2 mit Vorträgen á 20 Minuten + 5 Minuten Diskussion



Gruppentermine, Dienstags 10-12 Uhr, Raum 105

Literaturrecherche

- ≡ Google / Google Scholar (<http://scholar.google.de/>)
 - ≡ ACM Digital Library (<http://portal.acm.org/dl.cfm>) -> BibTex, Referenzen, Verweise
 - ≡ Citeseer (<http://citeseer.ist.psu.edu/cs>)
 - ≡ IEEE Xplore (<http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/guesthome.jsp>)
 - ≡ OPAC der Universitätsbibliothek
-
- ≡ Wissenschaftliche Beiträge zu Ihrem Thema dienen als Ausgangspunkt ihrer Recherche / Arbeit
 - ≡ Orientierung für Aufbau Ihrer Arbeit
 - ≡ Enthaltene Referenzen und „Zitiert durch“-Verweise liefern verwandte Literatur
 - ≡ Nicht alle Quellen sind zitierfähig (z.B. Online-Artikel ohne Autorangabe, Beitrag in einem Online-Forum)

Ausarbeitung in Englisch

- ≡ Abstract (Das Thema und Ergebnis der vorliegenden Arbeit in ca 150 Wörtern)
- ≡ Einleitung
 - ≡ Kontext und Ziele des Forschungsgebiets
 - ≡ Gliederung / Vorgehensweise (Fließtext)
- ≡ Hauptteil
 - ≡ Forschungsgebiet skizzieren
 - ≡ Historie darlegen
 - ≡ Unterschiedliche Ansätze gegenüberstellen und analysieren
 - ≡ Trends aufzeigen
 - ≡ Stärken und Schwächen bestehender Ansätze aufzeigen
- ≡ Zusammenfassung / Diskussion
 - ≡ Offene Forschungsfragen
 - ≡ Mögliche Lösungsansätze?
- ≡ 15-18 Seiten, bitte kein Bilderbuch

Wissenschaftliches Schreiben

- ≡ Logisch nachvollziehbarer Aufbau der Arbeit
- ≡ Sachlich, klarer, wertneutraler Sprachstil
- ≡ Grammatik, **Rechtschreibprüfung**
- ≡ Zahlen von null bis zwölf im Text ausschreiben
- ≡ Abkürzungen wie „z.B.“, „i. d. R.“ ausschreiben
- ≡ Vermeiden
 - ≡ Ungenaue Mengenangaben („hoch“, „wenig“, „fast“, „ein bisschen“)
 - ≡ Floskeln (z.B. „Vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse...“)
 - ≡ Füllwörter (z.B. „jetzt“, „nun“, „gewissermaßen“)
 - ≡ Tautologien (z.B. „LCD-Display“; LCD = Liquid Crystal Display)
 - ≡ Pseudo-Argumente (z.B. „natürlich“, „selbstverständlich“, „erwartungsgemäß“)
 - ≡ Ich-Form – z.B. anstatt „Ich untersuchte...“ besser „Es wurde untersucht...“ verwenden

Formatierung

- ≡ Größtenteils automatisch über LaTeX und CLS Datei
- ≡ Jeder Elternknoten in der Gliederung muss mindestens ein Unterkapitel aufweisen (kein Kapitel 1.1 wenn nicht auch 1.2)
- ≡ Keine Section-Überschriften über 2 Zeilen
- ≡ Paragraphen werden durch eine Leerzeile in der TEX Datei getrennt, keine manuellen Umbrüche
- ≡ Möglichst wenig Fußnoten
- ≡ Alle Abbildungen, Tabellen und die im Literaturverzeichnis angegebenen Quellen müssen im Text referenziert sein
- ≡ Abgabe der Endfassung: LaTeX Source + PDF

Zitierweise

- ≡ Übernahme von Texten immer als direktes (wörtlich) oder indirektes (sinngemäß) Zitat kennzeichnen – Nichtbeachtung gilt als **Täuschungsversuch**
- ≡ Direktes Zitat mit Anführungsstrichen
- ≡ Sekundärzitate vermeiden
- ≡ Amerikanische Zitierweise (im Text) – mit LaTeX automatisch
- ≡ Internet-Quellen immer mit Autor und Datum angeben
- ≡ Wikipedia: gut für allgemeines Verständnis aber nicht zitierfähig

LaTeX

- ≡ LaTeX (Leslie Lamport) ermöglicht High-Level Bedienung des Textsatzsystems TeX (Donald E. Knuth)
- ≡ Layouts in Buchdruck-Qualität setzen, einfache Formatierung von mathematischen Formeln, Generierung von Gliederung, Abbildungsverzeichnissen, Index, Bibliographien, etc.
- ≡ Standard für wissenschaftliche Publikationen
- ≡ Prinzip: Leave document design to document designers, and let authors get on with writing documents
- ≡ Logische Auszeichnungssprache für Dokumentstruktur
 - ≡ `\title{Mein Titel}`
 - ≡ `\tableofcontents`
 - ≡ `\section{Überschrift}`
 - ≡ `\subsection{Unterüberschrift}`
- ≡ Gestaltung durch Einbindung von Formatierungsklassen (z.B. `\documentclass{article}`)
- ≡ BibTeX – Tool und Dateiformat zur Verwaltung von Bibliographien und deren Einbindung in LaTeX
 - ≡ Fachliteratur-Referenzen werden online bereits vielfach im BibTeX Format angeboten (z.B. ACM, IEEE)
 - ≡ How-To: <http://www.bibtex.org/Using/de/>
- ≡ Latex Textdatei -> DVI -> PS oder PDF

Vorgehensweise

- ☰ Wenn noch nicht vorhanden - TeX Implementierung und LaTeX GUIs / IDE installieren, z.B.:
 - ☰ Windows OS: MikeTeX (<http://www.miktex.org/>) + TeXnicCenter (<http://www.toolscenter.org/>), siehe auch Installation mit ProText (<http://www.tug.org/protext/>)
 - ☰ Mac OS: MacTeX (<http://tug.org/mactex/>), beinhaltet TeXShop IDE (<http://www.uoregon.edu/~koch/texshop/index.html>)
 - ☰ Linux: teTeX package (<http://www.ctan.org/>) + Kile (<http://kile.sourceforge.net/>), **vorinstalliert auf Pool-Rechnern**
- ☰ Download Hauptseminar LaTeX Template
 - ☰ TEX und BIB Dateien mit IDE öffnen, Source anschauen und nachvollziehen
 - ☰ LaTeX => PDF einstellen, TEX Datei zweimal kompilieren
 - ☰ PDF bewundern
 - ☰ Text mit eigener Arbeit ersetzen
 - ☰ Bei Bedarf weitere LaTeX-Tutorials konsultieren

LaTeX-Ressourcen (Auswahl)

- ≡ LaTeX Klassen und Dokumentation (<http://www.ctan.org>)
- ≡ (Not So) Short Guide to LaTeX2e (<http://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/english/>)
- ≡ LaTeX Symbols List (<http://www.ctan.org/tex-archive/info/symbols/comprehensive/>)
- ≡ Grafiken importieren und formatieren (<http://tug.ctan.org/tex-archive/info/epslatex/english/epslatex.pdf>)
- ≡ Deutschsprachige LaTeX Kurzbeschreibung (<http://latex.tugraz.at/l2kurz.pdf>)
- ≡ Deutschsprachige FAQs (<http://www.dante.de/faq/de-tex-faq/html/de-tex-faq.html>)

Was kann man noch mit LaTeX machen?

≡ Präsentationen erstellen (optional)

- ≡ Je nach verwendetem Paket großer Funktionsumfang: Einbindung von Animationen, Videos, Inkrementelle Einblendung etc.
- ≡ Problem: Fragwürdige Ästhetik der gängigen Layout Vorlagen
- ≡ Populäre Pakete + Dokumentation
 - ≡ Prosper (<http://prosper.sourceforge.net/>)
 - ≡ Beamer (<http://latex-beamer.sourceforge.net/>)

≡ Ihre Diplomarbeit / Masterarbeit schreiben...

Fragen?

Forschungsthemen nach Betreuer

Thorsten Buring

☰ Thema 1: Spatially aware displays

- ☰ Mobile devices become increasingly sensor-augmented (e.g. Nokia 5500 Sport, Samsung SCH-S310)
- ☰ Natural interaction metaphor for controlling mobile applications by physically moving the device? (e.g. Wii)
- ☰ Provide an overview of existing prototypes and application scenarios
- ☰ What are the technical foundations? What kind of sensor-expansion packs are available on the market? Usability?
- ☰ Peephole Display (Yee 2003), ISeeYou (Sohn 2005), RFID maps (Reilly 2006)

☰ Thema 2: Mobile web

- ☰ How to present web pages developed for desktop screens on mobile devices
- ☰ What kind of visualization and processing approaches exist, e.g. client-based versus server-based
- ☰ Usability studies?
- ☰ Support for Web 2.0?
- ☰ RSVP Browser (Bruijn 2002), Collapse-to-zoom (Baudisch 2004), Minimap (Roto 2006)

Raphael Wimmer

≡ Thema 3: Mobile text input using hardware keyboards

- ≡ People use mobile devices increasingly for text communication (SMS, e-mail, IM) or text creation
- ≡ Many different hardware keyboards built-in or available as an add-on (numeric, QWERTY, etc.)
- ≡ Create an overview and comparison of hardware keyboards for mobile devices
- ≡ What are the problems and advantages of different solutions (stress, speed, accuracy)?
- ≡ Mini-QWERTY, SHK (Sugimoto 1996), FastAP, AlphaGrip

≡ Thema 4: Mobile text input methods using a stylus

- ≡ People use mobile devices increasingly for text communication (SMS, e-mail, IM) or text creation
- ≡ Different text input methods using a stylus have been proposed (handwriting, on-screen keyboards, etc.)
- ≡ Create an overview and comparison of text input methods using a stylus for mobile devices
- ≡ What are the problems and advantages of different solutions (stress, speed, accuracy)?
- ≡ Graffiti, Fitaly One-Finger Keyboard, SHARK (Zhai 2003), EdgeWrite (Wobbrock 2003)

Sara Streng

≡ Thema 5: Physical interaction between adjacent devices

- ≡ Nowadays it is hard to let devices interact with each other, even when they are close to each other (find out IP address, configuration, ...).
- ≡ One solution is physical interaction techniques, which allow the user to trigger an interaction by moving the involved devices in some way (e.g. bumping them into each other, shaking them, putting them next to each other, touching, pointing, ...).
- ≡ Create a survey of physical interaction techniques.
- ≡ Compare the different techniques, point out their assets and drawbacks and investigate which technique is suitable for which use case.
- ≡ ConneCTables (Tandler, 2001), Synchronous Gestures (Hinckley, 2003), Smart-Its Friends (Holmquist, 2001)

≡ Thema 6: One-handed interaction with PDAs

- ≡ Using input devices (stylus, keyboards) requires both hands.
- ≡ Give an overview of interfaces, which support one-handed interaction.
- ≡ Describe their strengths and limitations.
- ≡ What design guidelines must be considered (e.g. target size)?
- ≡ AppLens and LaunchTile (Karlson, 2005), DistScroll (Kranz, 2005), Rock'n'Scroll (Bartlett)

Alexander De Luca

☰ Thema 7: Authentication on Mobile Devices

- ☰ Limited input capabilities for mobile devices cause limitations in authentication mechanisms
- ☰ Research on alternative authentication mechanisms instead of PIN
- ☰ Create an overview and comparison of alternative interaction techniques for authentication on mobile phones
- ☰ Provide an outlook on systems that might become commonly used
- ☰ Awase-E (Takada 2003), SecurePhone (Ricci 2006)

☰ Thema 8: Authentication using Mobile Devices

- ☰ Mobile phones and the like are considered trusted devices
- ☰ Use them to authenticate the user to terminals
- ☰ Create an overview and comparison of authentication methods that use mobile phones for establishing connections
- ☰ What are the advantages, what are the drawbacks?
- ☰ Gesture-based Authentication (Patel 2004), Password-Management over GSM (Rinkel 2005), Ubicolor (Claycomb 2006)

Gregor Broll

☰ Thema 9: Mobile Tagging

- ☰ Increasing trend for creation and management of tags to annotate and
- ☰ categorize content, especially on the web
- ☰ Mobile technologies provide capabilities for reading and creating
- ☰ tags in the real world
- ☰ Overview of different technologies and applications for the mobile
- ☰ creation and usage of tags and tagged content
- ☰ Analysis of different applications of mobile tagging (gaming, social navigation, etc.)
- ☰ Flickr/Zonetag (Ames, 2007), GeoNotes (Espinoza, 2001), ActiveCampus
- ☰ (Griswold, 2002), Social Navigation (Höök, 2003), E-graffiti (Burrell, 2002) , Geotagged Pictures (Torniai 2007)

Gregor Broll

☰ Thema 10: Physical Mobile Games

- ☰ Gameplay of mobile games limited by constraints of mobile devices regarding usability and interaction
- ☰ Mobile devices provide increasing capabilities for interaction with the real world and its objects
- ☰ How can mobile games take advantage of interaction with the real world, its objects and associated information and integrate it into their gameplay?
- ☰ Create an overview of mobile games using interaction with the real world as part of their gameplay
- ☰ Different technologies (NFC, RFID, visual marker, GPS, ...)
- ☰ Different games using these technologies
- ☰ Analyse and compare these approaches regarding the usage of real world information and their function in different games (e.g. identification, navigation, communication, collaboration, social interaction, ...)
- ☰ REXplorer (Walz 2006), Savannah (Benford, 2004), Treasure (Barkhuus, 2005), Feeding Yoshi (Bell, 2006)

Themenvergabe

Zuordnung

Thema	Tutor	Student 1	Student 2
1. Spatially aware displays	Thorsten Buring	Keck	Halbinger
2. Mobile web	Thorsten Buring	Duyar	Ragutt
3. Mobile text input using hardware keyboards	Raphael Wimmer	Reiter	Kus
4. Mobile text input methods using a stylus	Raphael Wimmer	Zhang	Möller
5. Physical interaction between adjacent devices	Sara Streng	Witt	Oberschmied
6. One-handed interaction with PDAs	Sara Streng	Dubinska	Cherkashyna
7. Authentication on Mobile Devices	Alexander De Luca	Gueney	Köpke
8. Authentication using Mobile Devices	Alexander De Luca	Shabalina	Sun
9. Mobile Tagging	Gregor Broll	Sharonova	Reitmeier
10. Physical Mobile Games	Gregor Broll	Finkenzeller	Herrmann

Email Tutor: vorname.name@ifi.lmu.de

Praktikum Entwicklung von Mediensystemen

- ≡ „Simple and Secure Mobile Applications“
- ≡ Termin: Montag 16-18 Uhr – erster Termin: 22.10.
- ≡ Ort: Amalienstr. 17, Raum 107
- ≡ Part of EU-projects Simple Mobile Services (SMS) and Discreet
- ≡ Topics:
 - ≡ mobile services
 - ≡ interaction with the real world using e.g. NFC, GPS, Bluetooth, ...
 - ≡ solutions for increasing privacy and trust
 - ≡ mobile usability and interface design
 - ≡ backend-solutions for the authoring of mobile services
 - ≡ ...
- ≡ Anmeldung bei Gregor Broll oder Alexander De Luca