



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Usability von Interaktion auf Tablets

Milena Rötting

Master Informatik – HAW Hamburg – 14. November 2012

Gliederung

Thema

Vorarbeiten

- Projekt 1 – Bedienkonzepte und Usabilitytest
- Projekt 2 – App-Kategorien und Usabilitytest

Masterarbeit

- Fragestellungen
- Messungen
- Usabilitytest
- Vorgehen
- Herausforderungen und Chancen
- Ausblick

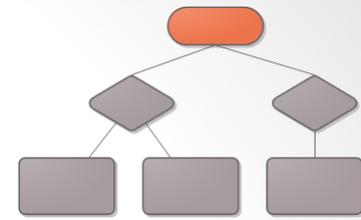
Vorheriges Ziel

Richtlinien zur Entwicklung von Multitouch-Apps auf Tablets aufstellen

- Systemunabhängige Bedienkonzepte untersuchen
 - Optimales Gestenset
 - Physischer Nutzungskontext
- Es existieren bereits viele Arbeiten, die Richtlinien oder Gestensets aufstellen

[Wobbrock2009], [Mauney2010], [Budiu2010], [Budiu2011], [Rauch2011],...

Neues Ziel und Motivation



Man kann mit nur einem einzigen Set von Bedienkonzepten verschiedene Kategorien von Apps auf Tablets bedienen.

- Wie sieht so ein Set von Bedienkonzepten aus?
- Was sind verschiedene Kategorien von Apps?

„... **more work** needs to be conducted with multi-touch interaction systems to determine conclusively **how a large number of interactions** should be **combined to** create the **most intuitive system** possible.“ ([Ingram2012], S. 72)

Bedienkonzepte
Usabilityuntersuchung
Projekt 1
App-Kategorien
Projekt 2

Vorarbeiten

VORARBEITEN

Projekt 1

Auswahl geeigneter **Bedienkonzepte**

- 25 Systemunabhängige Konzepte
 - Einstellungsmenü - Aus einer App heraus in das dazugehörige Einstellungsmenü navigieren.
 - Zurück navigieren - In der Hierarchie der Aufrufe einer App in die nächst höhere Ebene springen.

Konzept für einen **Usabilitytest** der gewählten Bedienkonzepte

- Vergleich der Bedienkonzepte in Android und iOS
- Einfachheit, Intuitivität, Beliebtheit
- Einfluss des Nutzungskontexts auf die Bewertung

Projekt 2

Durchführung und Auswertung des **Usabilitytests** aus PJ1

- Usabilitylabor mit Android-App als Testumgebung
- Erfahrene und unerfahrene Nutzer
 - „gutes“ und „schlechtes“ Bedienkonzeptset mit existierenden Umsetzungen

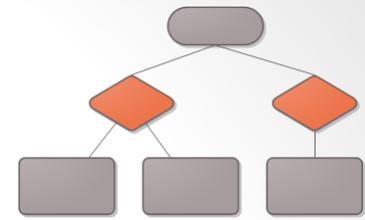
App-Kategorien aufstellen und beschreiben

- z.B. Nachrichten, Bildbearbeitung, Video, Spiele, E-Mail,...
- Priorisierung anhand von Nutzungsstatistiken von Tablets
([Muller2012])

Masterarbeit
Vorgehen Kolloquium
Thema Ausblick Chancen Master Thesis
Herausforderungen

MASTERARBEIT

Detaillierte Fragestellungen

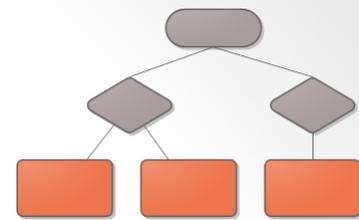


Man kann mit nur einem einzigen Set von Bedienkonzepten verschiedene Kategorien von Apps auf Tablets bedienen.

1. Wie sehen die mentalen Modelle der Benutzer zu einem abstrakten Bedienkonzept aus?
2. Wie intuitiv ist die Verwendung einer Umsetzung eines Bedienkonzepts für eine einzelne App-Kategorie?
3. Kann das resultierende Bedienkonzeptset aus bereits bestehenden Umsetzungen von Bedienkonzepten bestehen?



Messungen



1. Wie sehen die mentalen Modelle der Benutzer zu einem abstrakten Bedienkonzept aus?
 - Intuitive Demonstration auf Papier
 - Fragebogen mit offenen Fragen oder Interview
2. Wie intuitiv ist die Verwendung einer Umsetzung eines Bedienkonzepts für eine einzelne App-Kategorie?
3. Kann das allgemeine Bedienkonzeptset aus bereits bestehenden Bedienkonzepten bestehen?
 - Thinking-Aloud-Protokoll
 - Standardisierte Fragen zur Intuitivität und Beliebtheit
 - Körpersprache, unbewusste Reaktionen

Vorbereitung des Tests

Auswahl von abstrakten **Bedienkonzepten je Appkategorie**

Aufteilung der Umsetzungen der allgemeinen Bedienkonzeptsets auf die Bedienkonzeptsets der Appkategorien

- Bedienkonzeptsets aus PJ2 und Literatur ([Wobbrock2009])

Prototyp für eine **Android-App**

- Unterstützung der ausgewählten Appkategorien
- Verwendete Bedienkonzeptsets je Appkategorie austauschbar
- Systemunabhängiges Design

Usabilitytest

- **Gegenüberstellung** der konkreten **Umsetzungen** von Bedienkonzeptsets **in verschiedenen App-Kategorien** des Prototypen im **Usabilitylabor**.
- Iteratives Vorgehen



Empirische Forschung

- Quantitativer Ansatz mit statistischer Analyse
 - Im Gegensatz zu qualitativem Ansatz mit spezifischen Einzelfällen
- Generalisierbarkeit der Ergebnisse
- Reproduzierbare Ergebnisse
- Eliminierung äußerer Einflüsse
- Falsifikation der Hypothese möglich, Verifikation nicht!

Herausforderungen und Chancen (1/2)

- ✓ Quantitative Verfahren bieten einen hohen Grad der Verallgemeinerung ([Flick2009])
- ✓ Empirische Laborstudien finden mehr Fehler als analytische Verfahren ([Karat1992])
- ✓ Empirische Feldstudien sind unangenehmer für die Probanden als empirische Laborverfahren ([Duh2006])
- ✓ Erkenntnisgewinn vor der Standardisierung von Bedienkonzepten mit Möglichkeiten zur Gegensteuerung ([Ingram2012])

Herausforderungen und Chancen (2/2)

- Der Kontextbezug zu den Ergebnissen kann durch die Generalisierung verloren gehen ([Flick2009])
- Empirische Feldstudien finden mehr Fehler als empirische Laborverfahren ([Duh2006])
- Verallgemeinerung der Ergebnisse auf Grund zu weniger oder ungeeigneter Testpersonen nicht möglich
- Der Usabilitytest ist für die Hypothese ungeeignet konzipiert und kann diese nicht beurteilen

Ausblick

- Weitere Zielgruppen testen
- Massentests, Feldtests, realistischere Umgebungen mit Ablenkungen ([Ingram2012])
- Entwicklung von Alternativen für die aus dem Test resultierenden Bedienkonzepte
- Neben der Intuitivität weitere Eigenschaften testen (z.B. aus [ISO9241110])

Merci
Thank You
Merci Beaucoup
Gracias
Vielen Dank

Gibt es noch Fragen?

VIELEN DANK FÜR DIE
AUFMERKSAMKEIT

Quellen (1/3)

[Buidu2010] BUDI, Raluca ; NIELSEN, Jakob: Usability of iPad Apps and Websites, 1st Edition. 2010. – URL <http://www.nngroup.com/reports/mobile/ipad/>

[Buidu2011] BUDI, Raluca ; NIELSEN, Jakob: Usability of iPad Apps and Websites, 2nd Edition. 2011. – URL <http://www.nngroup.com/reports/mobile/ipad/>

[Duh2006] DUH, Henry Been-Lirn ; TAN, Gerald C. B. ; CHEN, Vivian Hsueh-hua: Usability evaluation for mobile device: a comparison of laboratory and field tests. In: Proceedings of the 8th conference on Human-computer interaction with mobile devices and services. New York, NY, USA : ACM, 2006 (MobileHCI '06), S. 181–186. – ISBN 1-59593-390-5

[Flick 2009] FLICK, Uwe: Sozialforschung - Methoden und Anwendungen. Rowohlt Verlag, 2009

Quellen (2/3)

[Ingram2012] INGRAM, Amy ; WANG, Xiaoyu ; RIBARSKY, William: Towards the establishment of a framework for intuitive multi-touch interaction design. In: Proceedings of the International Working Conference on Advanced Visual Interfaces. New York, NY, USA : ACM, 2012 (AVI '12), S. 66–73. – ISBN 978-1-4503-1287-5

[ISO9241210] : Ergonomie der Mensch System Interaktion Teil 210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2010); Deutsche Fassung EN ISO 9241-210:2010. 2011

[ISO9241110] : Ergonomie der Mensch System Interaktion Teil 110: Grundsätze der Dialoggestaltung. September 2008

[Karat1992] KARAT, Claire-Marie ; CAMPBELL, Robert ; FIEGEL, Tarra: Comparison of empirical testing and walkthrough methods in user interface evaluation. In: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York, NY, USA : ACM, 1992 (CHI '92), S. 397–404. – ISBN 0-89791-513-5

Quellen (3/3)

[Mauney2010] MAUNEY, Dan ; HOWARTH, Jonathan ; WIRTANEN, Andrew ; CAPRA, Miranda: Cultural similarities and differences in user-defined gestures for touchscreen user interfaces. In: Proceedings of the 28th of the international conference extended abstracts on Human factors in computing systems. New York, NY, USA : ACM, 2010 (CHI EA '10), S. 4015–4020. – ISBN 978-1-60558-930-5

[Muller2012] MÜLLER, Hendrik ; GOVE, Jennifer ; WEBB, John: Understanding tablet use: a multi-method exploration. In: Proceedings of the 14th international conference on Human-computer interaction with mobile devices and services. New York, NY, USA : ACM, 2012 (MobileHCI '12), S. 1–10. – ISBN 978-1-4503-1105-2

[Rauch2011] RAUCH, Marta: Mobile documentation: Usability guidelines, and considerations for providing documentation on Kindle, tablets, and smartphones. In: Professional Communication Conference (IPCC), 2011 IEEE International, Oct. 2011, S. 1–13. – ISSN 2158-091X

[Wobbrock2009] WOB BROCK, Jacob O. ; MORRIS, Meredith R. ; WILSON, Andrew D.: User-defined gestures for surface computing. In: Proceedings of the 27th international conference on Human factors in computing systems. New York, NY, USA : ACM, 2009 (CHI '09), S. 1083–1092. – ISBN 978-1-60558-246-7