

Kollaboration an digitalen Tabletops

Lorenz Barnkow¹

¹Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Fakultät Technik und Informatik
Studiendepartment Informatik

Vortrag zur Veranstaltung „Seminar“
im Masterstudiengang Informatik WiSe 2010/11
20.01.2011



Gliederung

- 1 Motivation
 - Rückblick
 - Szenarien
- 2 Masterarbeit
 - Zielsetzung
 - Herausforderungen
 - Vorarbeiten
 - Abgrenzung
- 3 Zusammenfassung

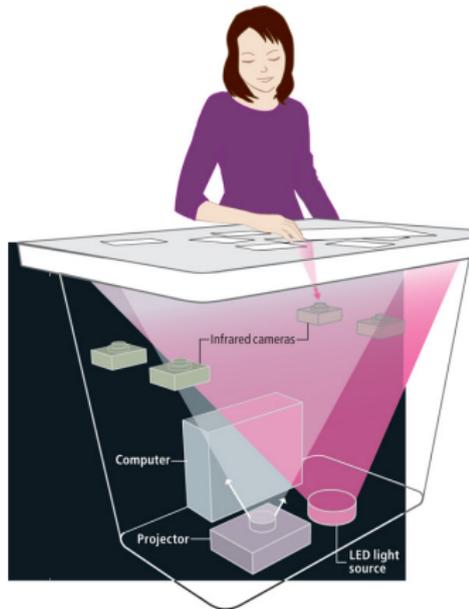
Gliederung

- 1 Motivation
 - Rückblick
 - Szenarien
- 2 Masterarbeit
 - Zielsetzung
 - Herausforderungen
 - Vorarbeiten
 - Abgrenzung
- 3 Zusammenfassung

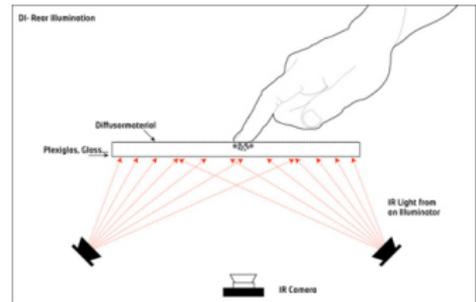
Gliederung

- 1 Motivation
 - Rückblick
 - Szenarien
- 2 Masterarbeit
 - Zielsetzung
 - Herausforderungen
 - Vorarbeiten
 - Abgrenzung
- 3 Zusammenfassung

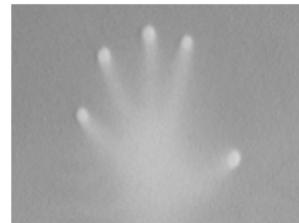
Rückblick – AW1 [Barnkow (2010a)]



[Scientific American (2008)]

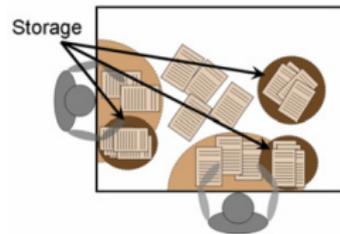
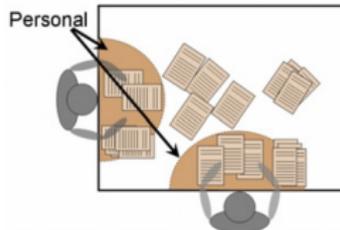
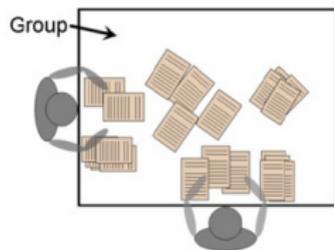


[NUI Group-a (2008)]



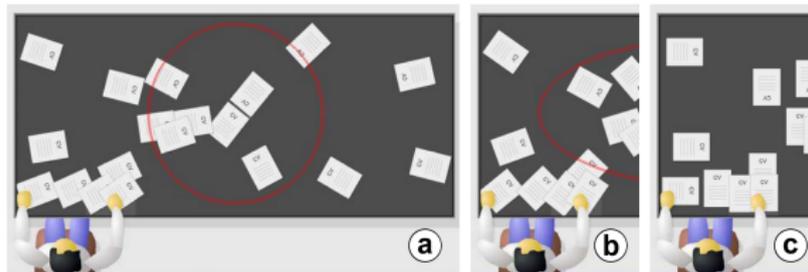
[NUI Group-b (2009)]

Rückblick – AW2 (i) [Barnkow (2010b)]



[Scott (2005)]

Rückblick – AW2 (ii) [Barnkow (2010b)]



[Dragicevic und Shi (2009)]

Rückblick – AW2 (iii) [Barnkow (2010b)]



[Scott (2005)]



[Abednego et al. (2009)]

Gliederung

- 1 Motivation
 - Rückblick
 - Szenarien
- 2 Masterarbeit
 - Zielsetzung
 - Herausforderungen
 - Vorarbeiten
 - Abgrenzung
- 3 Zusammenfassung

Redaktionsmeeting (i)

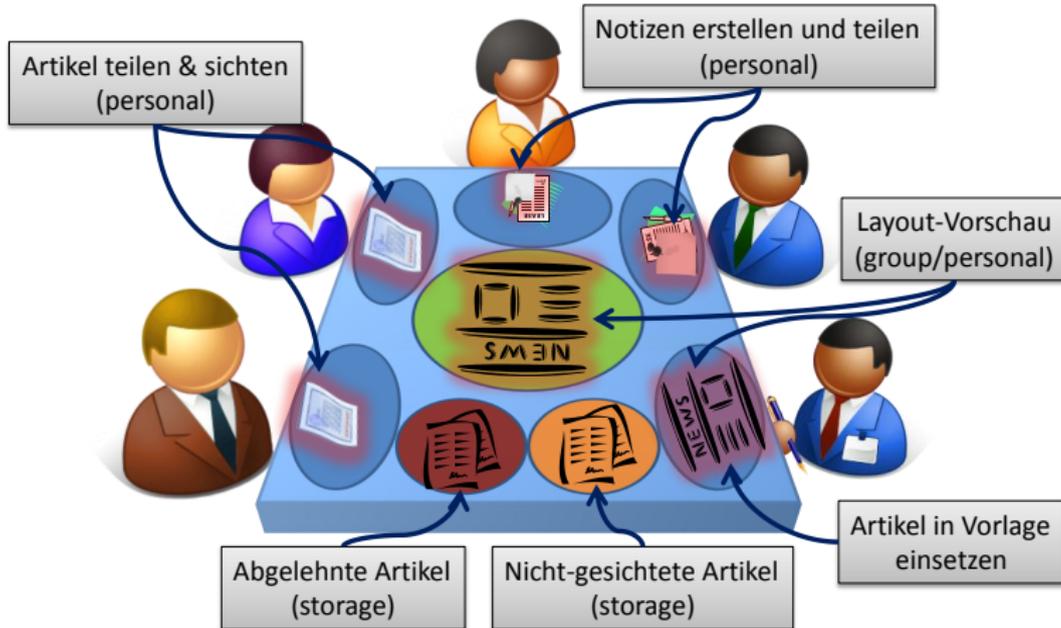


<http://www.spick.ch/uploads/pics/Konferenz.jpg>



http://file1.npage.de/007139/36/bilder/foto_redaktion.jpg

Redaktionsmeeting (ii)



Bildrecherche (i)



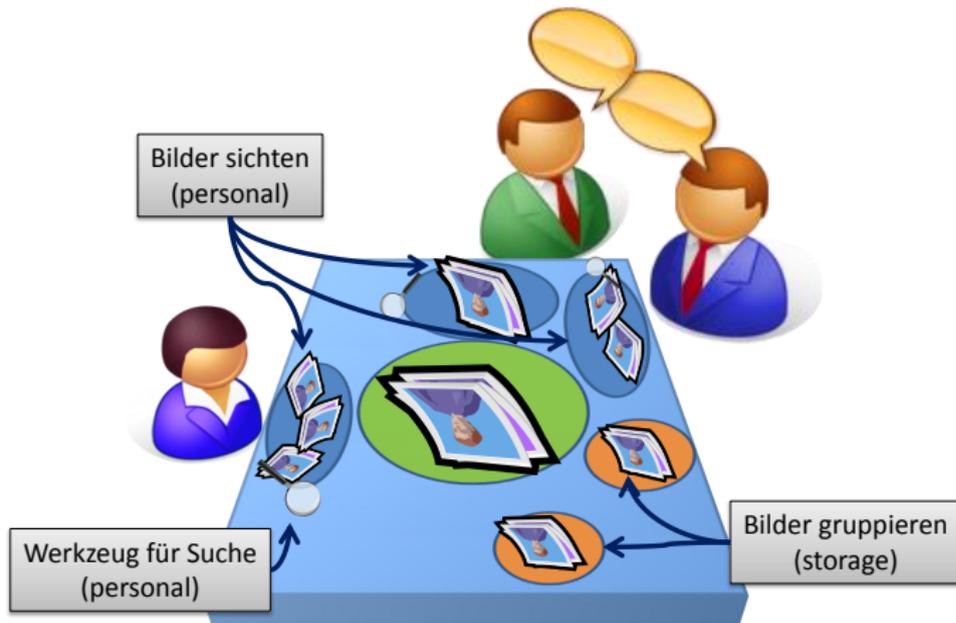
[http:](http://www.spick.ch/uploads/pics/Leuchtpult.jpg)

[//www.spick.ch/uploads/pics/Leuchtpult.jpg](http://www.spick.ch/uploads/pics/Leuchtpult.jpg)



<http://www.bildwerk3.de/wp-content/uploads/2009/03/leuchttisch.jpg>

Bildrecherche (ii)



Gliederung

- 1 Motivation
 - Rückblick
 - Szenarien
- 2 Masterarbeit
 - Zielsetzung
 - Herausforderungen
 - Vorarbeiten
 - Abgrenzung
- 3 Zusammenfassung

Gliederung

- 1 Motivation
 - Rückblick
 - Szenarien
- 2 Masterarbeit
 - **Zielsetzung**
 - Herausforderungen
 - Vorarbeiten
 - Abgrenzung
- 3 Zusammenfassung

Zielsetzung

- Entwicklung einer Multitouch-Anwendung, die
 - Gruppenarbeit (Kollaboration) unterstützt
 - Territorialität schützt bzw. bestärkt
- Anforderungen nach Beispielszenarien
 - Redaktionsmeeting
 - Bildrecherche
- Lösungsansätze in Usability-Tests evaluieren und bewerten

Gliederung

- 1 Motivation
 - Rückblick
 - Szenarien
- 2 Masterarbeit
 - Zielsetzung
 - **Herausforderungen**
 - Vorarbeiten
 - Abgrenzung
- 3 Zusammenfassung

Herausforderungen (i)

- Anzahl und Position der Benutzer erkennen, für
 - Objektausrichtung
 - Personal spaces

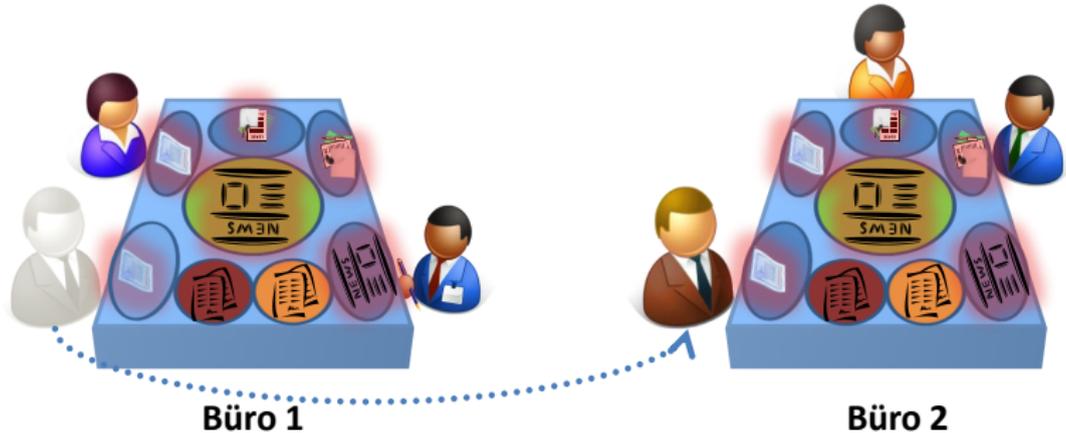
- Identität der Benutzer erkennen, für
 - Rollen und Berechtigungen
 - Korrekte Zuordnung des personal space
 - Persönliche Zwischenablagen & Werkzeuge

Herausforderungen (ii)

- Objektausrichtung
 - Automatisch vs. Manuell vs. Semiautomatisch
- Einrichten von personal und storage spaces
 - Explizit vs. Implizit
- Erreichen entfernter Objekte
 - Kooperativ vs. Werkzeug-basiert

Herausforderungen (iii)

- Verteilte Gruppenarbeit an mehreren Geräten
- Neue Probleme:
 - Visualisierung fremder/entfernter Interaktionen
 - Mobilität von Benutzern zwischen den Geräten



Gliederung

- 1 Motivation
 - Rückblick
 - Szenarien
- 2 Masterarbeit
 - Zielsetzung
 - Herausforderungen
 - **Vorarbeiten**
 - Abgrenzung
- 3 Zusammenfassung

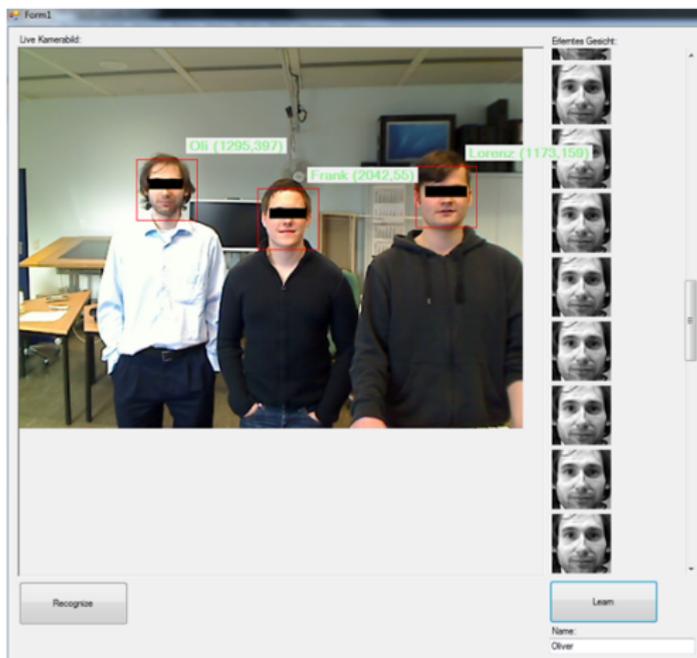
Einarbeitung in WPF4/Windows Touch



Anzahl und Position der Benutzer



Benutzeridentifikation



Gliederung

- 1 Motivation
 - Rückblick
 - Szenarien
- 2 Masterarbeit
 - Zielsetzung
 - Herausforderungen
 - Vorarbeiten
 - **Abgrenzung**
- 3 Zusammenfassung

Abgrenzung

- Verfahren zur Bestimmung der Anzahl, Position und Identität der Benutzer nicht Kern der Masterarbeit
- ggf. alternative Ansätze:
 - Anzahl/Position z. B. über kapazitive Sensoren, Distanzmesser oder UbiSense
 - Identität z. B. über RFID oder Smartphones

Gliederung

- 1 Motivation
 - Rückblick
 - Szenarien
- 2 Masterarbeit
 - Zielsetzung
 - Herausforderungen
 - Vorarbeiten
 - Abgrenzung
- 3 Zusammenfassung

Zusammenfassung

- Ziel: Interaktionen zwischen Personen in Gruppenarbeiten geeignet unterstützen und Umsetzung untersuchen
- Anforderungen anhand der Szenarien *Redaktionsmeeting* und *Bildrecherche* ermitteln
- Schwerpunkte liegen in den Bereichen
 - Kollaboration,
 - Territorialität und
 - verteiltes Arbeiten an Tabletops

Fragen & Diskussion

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Fragen?

Weiterführende Literatur I



HAW Hamburg.

living place hamburg: A place for concepts of IT based modern living.

Projektkurzbeschreibung. [http:](http://livingplace.informatik.haw-hamburg.de/content/LivingPlaceHamburg_en.pdf)

[//livingplace.informatik.haw-hamburg.de/content/LivingPlaceHamburg_en.pdf](http://livingplace.informatik.haw-hamburg.de/content/LivingPlaceHamburg_en.pdf).



Lorenz Barnkow.

Eine Multitouch-fähige Küchentheke: Im Kontext des Living Place Hamburg.

Hausarbeit. [http://users.informatik.haw-hamburg.de/~ubicom/projekte/](http://users.informatik.haw-hamburg.de/~ubicom/projekte/master09-10-aw1/barnkow/bericht.pdf)

[master09-10-aw1/barnkow/bericht.pdf](http://users.informatik.haw-hamburg.de/~ubicom/projekte/master09-10-aw1/barnkow/bericht.pdf).



Lorenz Barnkow.

Eine Multitouch-fähige Küchentheke: Related Work.

Hausarbeit. [http://users.informatik.haw-hamburg.de/~ubicom/projekte/](http://users.informatik.haw-hamburg.de/~ubicom/projekte/master2010-aw2/barnkow/bericht.pdf)

[master2010-aw2/barnkow/bericht.pdf](http://users.informatik.haw-hamburg.de/~ubicom/projekte/master2010-aw2/barnkow/bericht.pdf).



Stacey D. Scott.

Territoriality in Collaborative Tabletop Workspaces.

Ph.D. Dissertation, Department of Computer Science, University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada, Defended March 2005.

Weiterführende Literatur II



David Pinelle, Carl Gutwin, Sriram Subramanian.

Designing Digital Tables for Highly Integrated Collaboration.

Technical Report HCI-TR-06-02, Computer Science Department, University of Saskatchewan.



Martha Abednego, Joong-Ho Lee, Won Moon, Ji-Hyung Park.

I-Grabber: Expanding Physical Reach in a Large-Display Tabletop Environment Through the Use of a Virtual Grabber.

In Proceedings of the ACM international Conference on interactive Tabletops and Surfaces (Banff, Alberta, Canada, November 23 - 25, 2009). ITS '09.



Pierre Dragicevic und Yuanchun Shi.

Visualizing and Manipulating Automatic Document Orientation Methods Using Vector Fields.

In Proceedings of the ACM international Conference on interactive Tabletops and Surfaces (Banff, Alberta, Canada, November 23 - 25, 2009). ITS '09.



Scientific American.

How it Works: Multi-touch Surfaces Explained, 2008.

(abgerufen am: 10.01.2009)

<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=how-it-works-touch-surfaces-explained>

Weiterführende Literatur III



NUI Group-a.

Multitouch Techniques, 2008.

(abgerufen am: 10.01.2009)

<http://nuigroup.com/forums/viewthread/1982/>



NUI Group-b.

Community Core Vision Introduction, 2009.

(abgerufen am: 10.01.2009)

<http://ccv.nuigroup.com/>