

# Eine Multitouch-fähige Küchentheke

---

Marc Piechura

Betreuer: Prof. Dr. von Luck



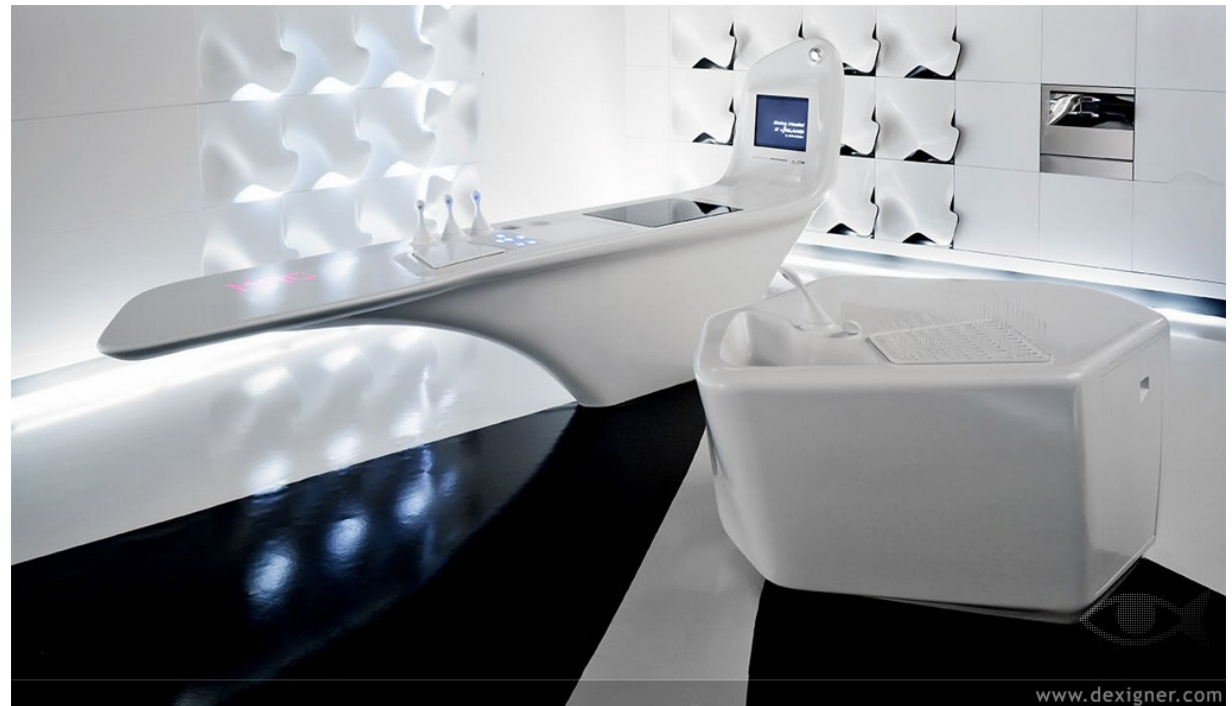
# Agenda

---

- Motivation
- Hintergrund
  - Idee
  - Probleme
  - Lösungsansätze
- Techniken
  - TUIO – Protokoll
  - Windows 7 Touch
  - Windows Presentation Foundation 4
- Aussicht

# Motivation

- Wie wohnen wir in der Zukunft?



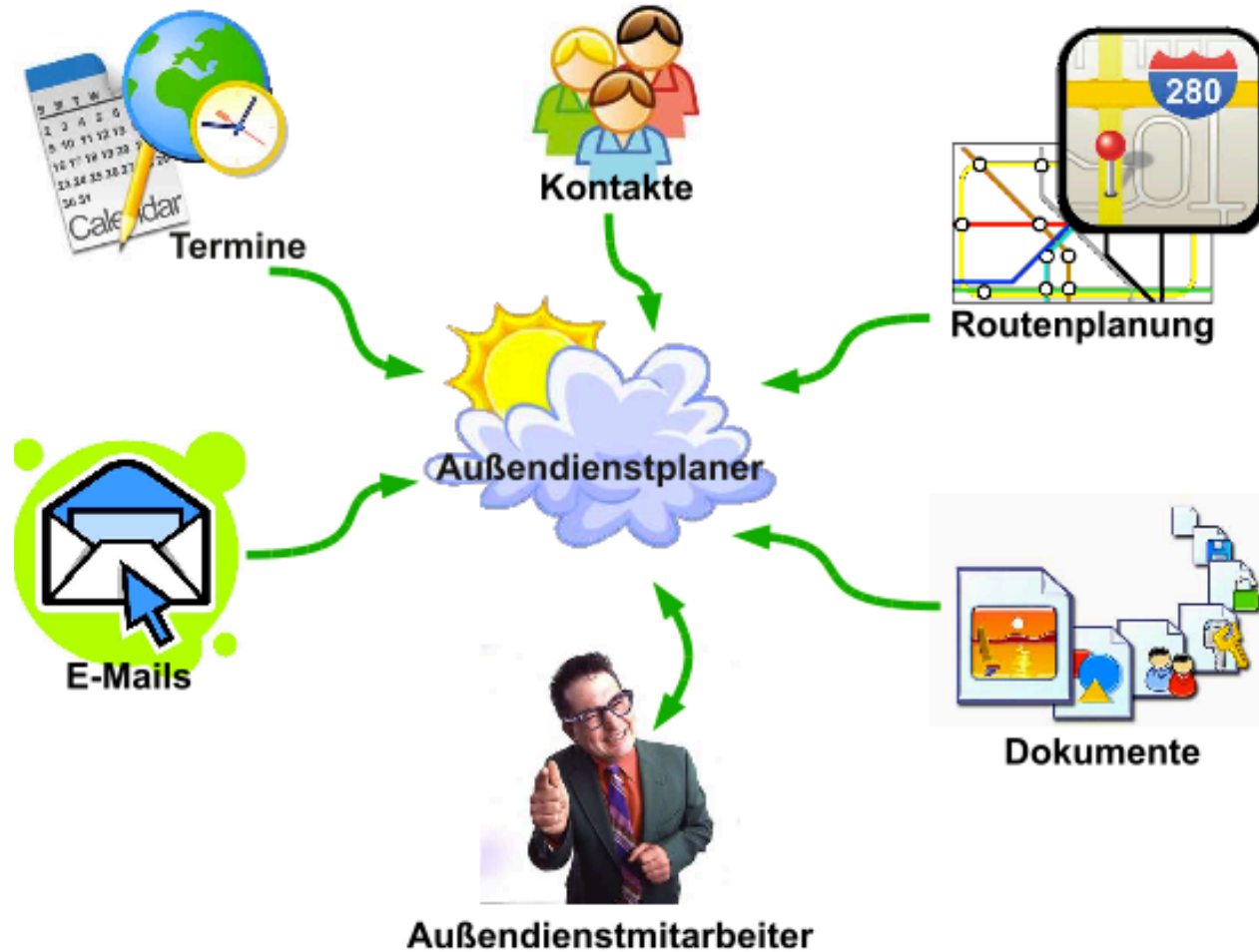
# Motivation

---

- Die Multitouch-fähige Küchentheke als Zentrum der Tagesplanung



# Idee



# Probleme

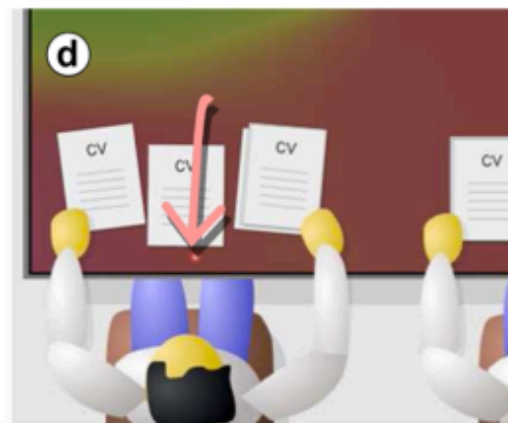
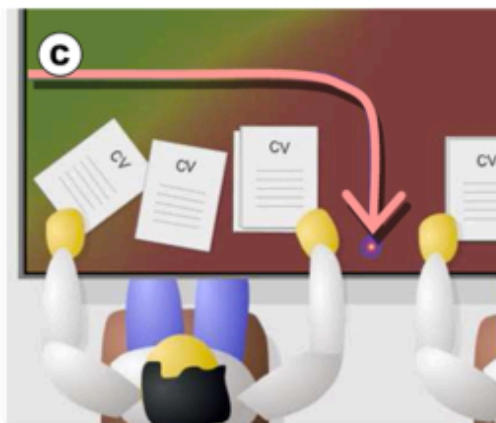
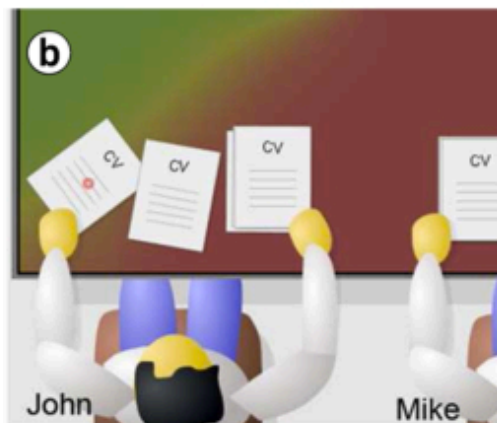
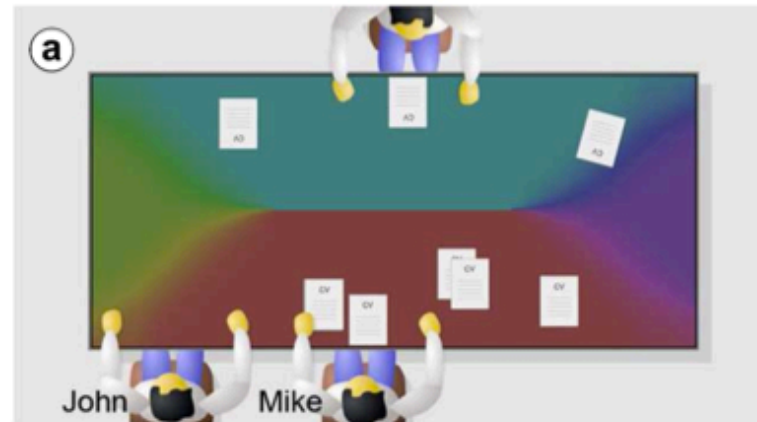
---

- Mehrere Personen teilen sich einen großen Arbeitsbereich



# Lösungsansatz

- Aufteilung in Territorien



# Probleme

- Ausrichtung der Objekte

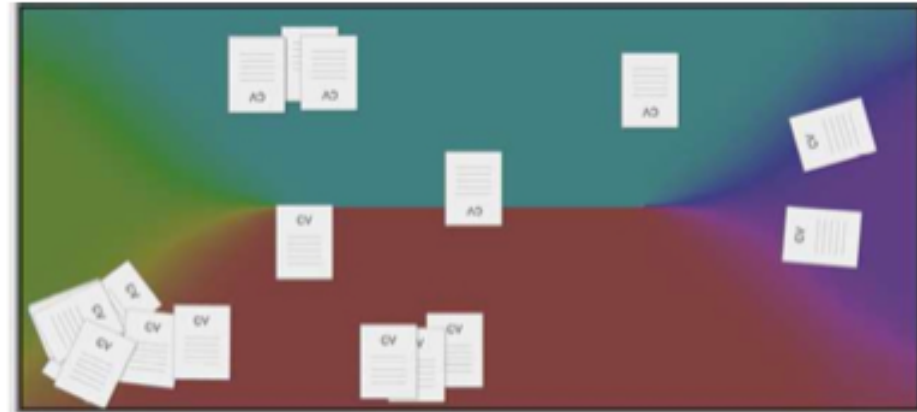
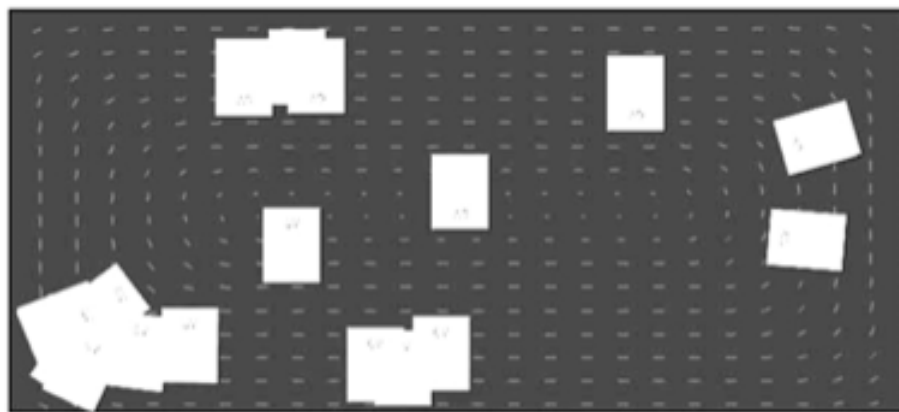




# Lösungsansatz

---

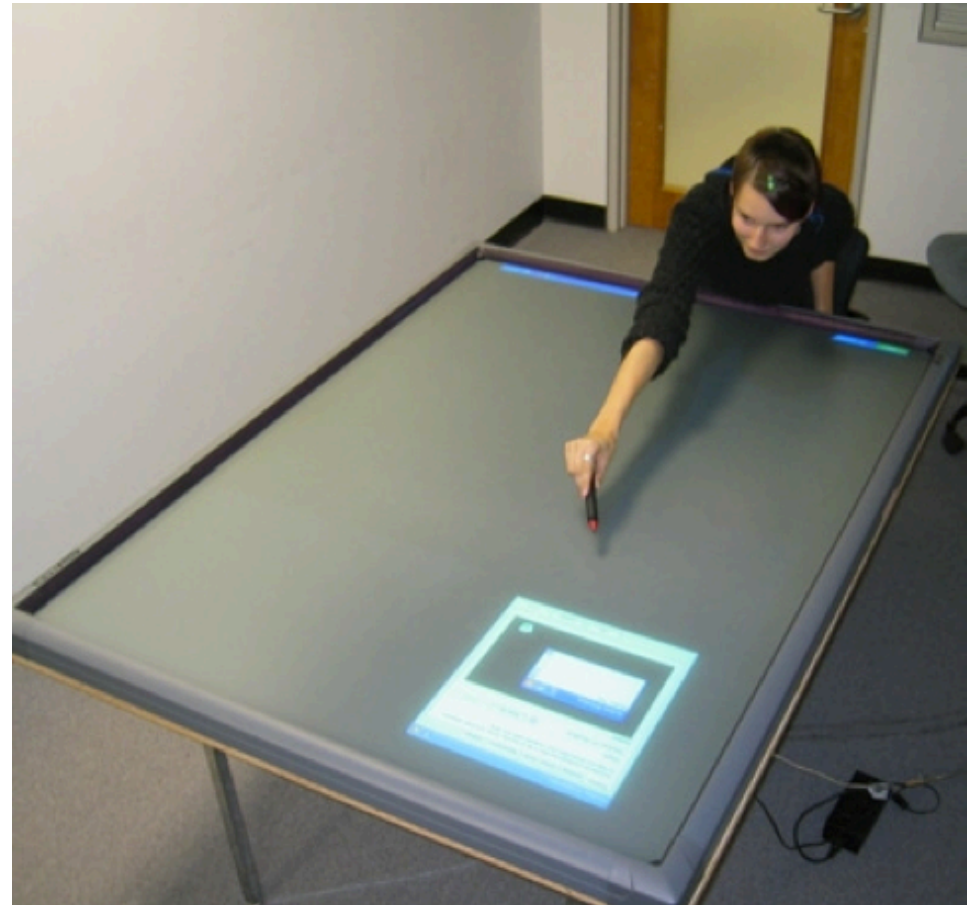
- Ausrichtung zur nächsten Kante mit Tiefpassfilter gegen abrupte Richtungsänderungen
- Bereiche mit beliebiger Ausrichtung lassen sich mit 2 Gesten erstellen



# Probleme

---

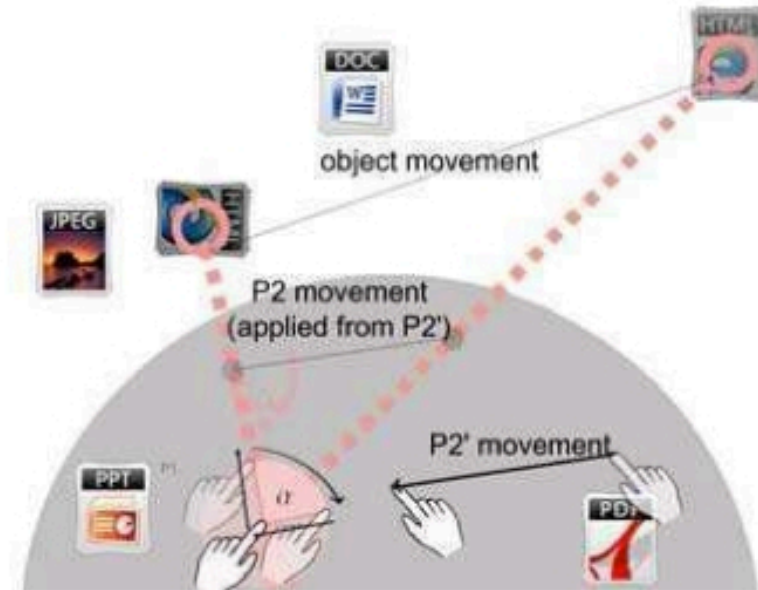
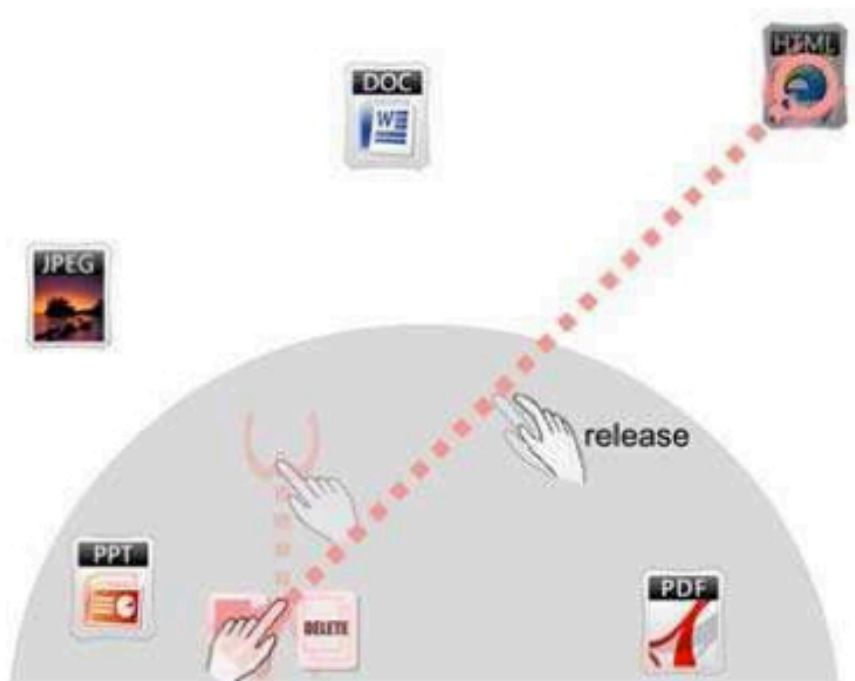
- Entfernte Objekte sind nicht zu erreichen



10

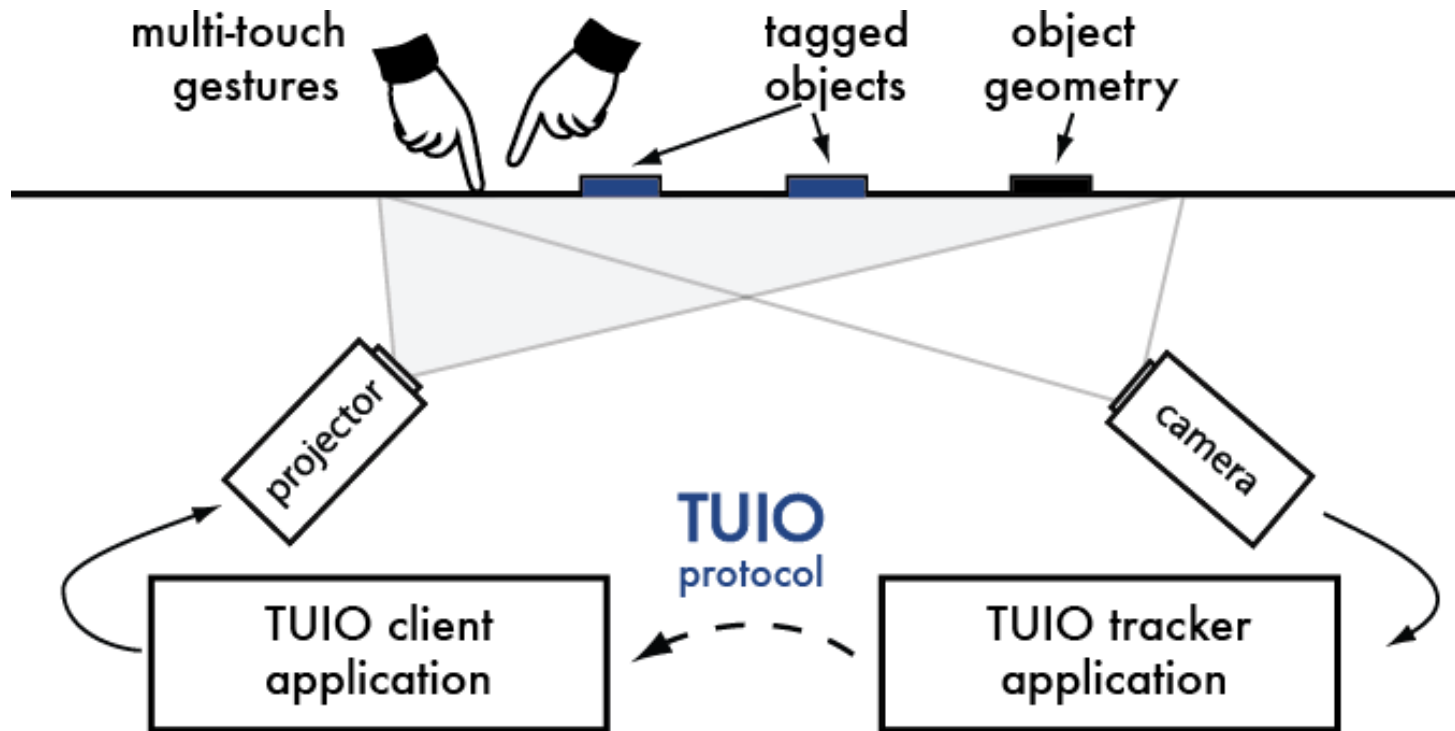
# Lösungsansatz

- I-Grabber



# TUIO - Protokoll

- Überwachung von Objekten



# TUIO - Profile

---

- 2D Interactive Surface
- 2.5D Interactive Surface
- 3D Interactive Surface
- Mögliche Erweiterungen
  - raw profile
  - custom profile

# TUIO - Nachrichten

---

- set
  - /tuio/[profileName] set sessionID [parameterList]
- alive
  - /tuio/[profileName] alive [list of active sessionIDs]
- fseq
  - /tuio/[profileName] fseq (int32)

# Windows 7 Touch

---

- Multitouch support
  - Standardgesten
  - Navigations- & Bearbeitungsbewegungen
  - Benutzerdefinierte Gesten
  
- Probleme
  - Oberflächendesign

# Windows Presentation Foundation 4

---

- .Net Framework
- Oberflächengestaltung in XAML
- Logik in C#
- Multitouch
- Manipulation
- Animationen



# Aussblick

---

- Fertigstellung der Bauarbeiten
- Implementierung der Lösungsansätze für die genannten Probleme
- Entwicklung von Programmen die für Multitouch-Eingaben designt sind
- Erstellen einer Anwendungen für den Außendienst Mitarbeiter

# Multitouch on ice

---



# Ende

---

- Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

# Quellen

---

- **Lorenz Barkow**  
Eine Multitouch-fähige Küchentheke: Related Work  
Hausarbeit : <http://users.informatik.haw-hamburg.de/.../barkow/folien.pdf>
- **Kai Neumann**  
Interaktionsmöglichkeiten an einem Multitouch-Table durch die Analyse von Bewegungsgrößen der Benutzereingaben  
Diplomarbeit: [http://dok.bib.fh-giessen.de/.../Kai\\_Neumann\\_Diplomarbeit.pdf](http://dok.bib.fh-giessen.de/.../Kai_Neumann_Diplomarbeit.pdf)
- **Dominik Schmidt, Ming Ki Chong, Hans Gellersen**  
IdLenses: Dynamic Personal Areas on Shared Surfaces  
Paper: <http://www.dfki.de/its2010/papers/pdf/sp112.pdf>

# Quellen

---

- Andrew Bragdon, Arman Uguray, Daniel Wigdor, Stylianos Anagnostopoulos, Robert Zeleznik and Rutledge Feman  
Gesture Play: Motivating Online Gesture Learning with Fun, Positive Reinforcement and Physical Metaphors  
Paper : <http://www.dfki.de/its2010/papers/pdf/fp176.pdf>
- Thole Klingenberg  
Mustererkennung und Protokolle für Multitouch-Geräte  
Ausarbeitung: [http://tap.informatik.uni-oldenburg.de/...Multitouch\\_Geraete.pdf](http://tap.informatik.uni-oldenburg.de/...Multitouch_Geraete.pdf)
- Martin Kaltenbrunner, Till Bovermann, Ross Bencina and Enrico Costanza  
TUIO: A Protocol for Table-Top Tangible User Interfaces  
Paper: [http://www.audiomulch.com/~rossb/writings/tuio\\_gw2005.pdf](http://www.audiomulch.com/~rossb/writings/tuio_gw2005.pdf)

# Grafiken

---

- Folie 1: <http://users.informatik.haw-hamburg.de/.../barnkow/folien.pdf>
- Folie 3: <http://www.schauecker.com/beverly/bilder/Zaha-Hadid.jpg>
- Folie 4: <http://www.telekom.com/dtag/cms/.../2/06-354-296-pi.jpeg>
- Folie 5: <http://users.informatik.haw-hamburg.de/.../barnkow/folien.pdf>
- Folie 6: <http://www.envis-precisely.com/.../telekom-puzzle-table-1.jpg>
- Folie 7: <http://users.informatik.haw-hamburg.de/.../barnkow/folien.pdf>
- Folie 8: <http://www.info-design.net/...04-06-um-21.08.55.png>
- Folie 9: <http://users.informatik.haw-hamburg.de/.../barnkow/folien.pdf>
- Folie 10: <http://users.informatik.haw-hamburg.de/.../barnkow/folien.pdf>
- Folie 11: <http://users.informatik.haw-hamburg.de/.../barnkow/folien.pdf>
- Folie 12: <http://www.tuio.org/images/diagram.png>

# Video

---

- Folie 18: <http://www.dfki.de/its2010/papers/video/sp199.m4v>