



Projektarbeit

Through the Display

Dynamisches Focus + Kontext Gerät auf
einem interaktiven Tisch

Anna Schwanengel

Betreuer: Dipl.-Medieninf. Sebastian Boring

Verantwortlicher Hochschullehrer: Prof. Dr. Andreas Butz

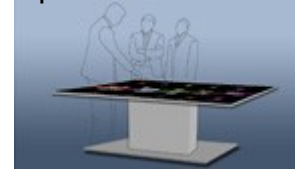
Ludwig-Maximilians-Universität München

15. Dezember 2009

Gliederung

- Motivation
- Verwandte Arbeiten
- Konstruktion
- Problematik
- Applikation
- Ausblick
- Literatur

<http://tech.235media.de/produkte/tisch.html>



<http://putzlowitsch.de/2008/10/28/10-jahre-mobil-telefonieren-kleine-handy-parade/>



Rekimoto, 1997

Motivation



<http://www.apple.com/de//iphone/>

Motivation



<http://www.ozeaneum.de/presse/fotos/fotos-ozeaneum-ausstellungen.html>

Motivation



Verwandte Arbeiten (I)

Interaktive Oberflächen

- Wellner: Interacting with paper on the DigitalDesk, 1993
- Rekimoto: Pick-and-Drop: A Direct Manipulation Technique for Multiple Computer Environments, 1997
- Chiu, et al: Manipulating and Annotating Slides in a Multi-Display Environment, 2003



P. Wellner, 1993

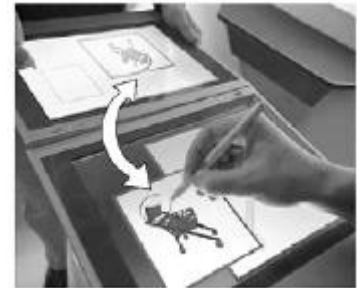


Chiu, et al, 2003

Verwandte Arbeiten (II)

Persönliche mobile Endgeräte

- Tandler, et al: ConnecTables: Dynamic Coupling of Displays for the Flexible Creation of Shared Workspaces, 2001
- Koshimizu, et al: SnapTable: physical handling for digital documents with electronic paper, 2004
- M. Gross, E. Do: Ambiguous intentions: a paper-like interface for creative design, 1997
- L. Stifelman: Augmenting real-world objects: a paper-based audio notebook, 1996



Tandler, et al, 2001

Verwandte Arbeiten (III)

Integrierte Umgebung

- Sanneblad, Holmquist: Ubiquitous Graphics: Combining Hand-Held and Wall-Size Displays to Interact with Large Images, 2006
- J. Rekimoto, M. Saitoh: Augmented Surfaces: A Spatially Continuous Work Space for Hybrid Computing Environments, 1999
- Streit, et al: i-LAND: An interactive landscape for creativity and innovation, 1999



Sanneblad, Holmquist, 2006

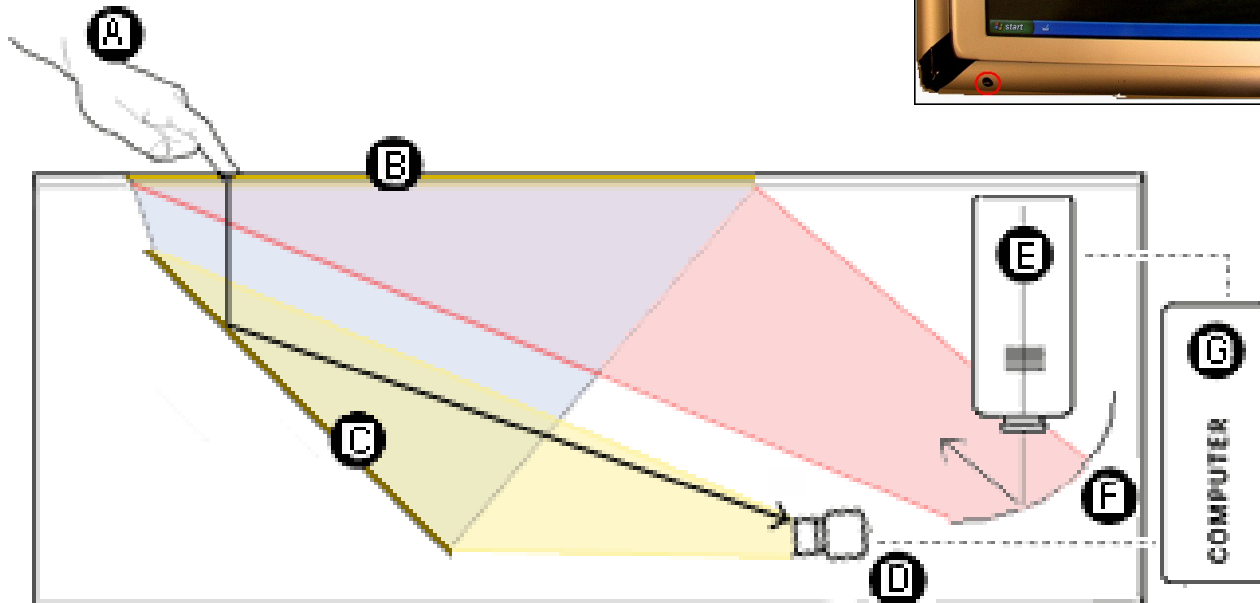


Design: GMD-IPSI, Wiege, Wilkhahn

Streitz, et al, 1999

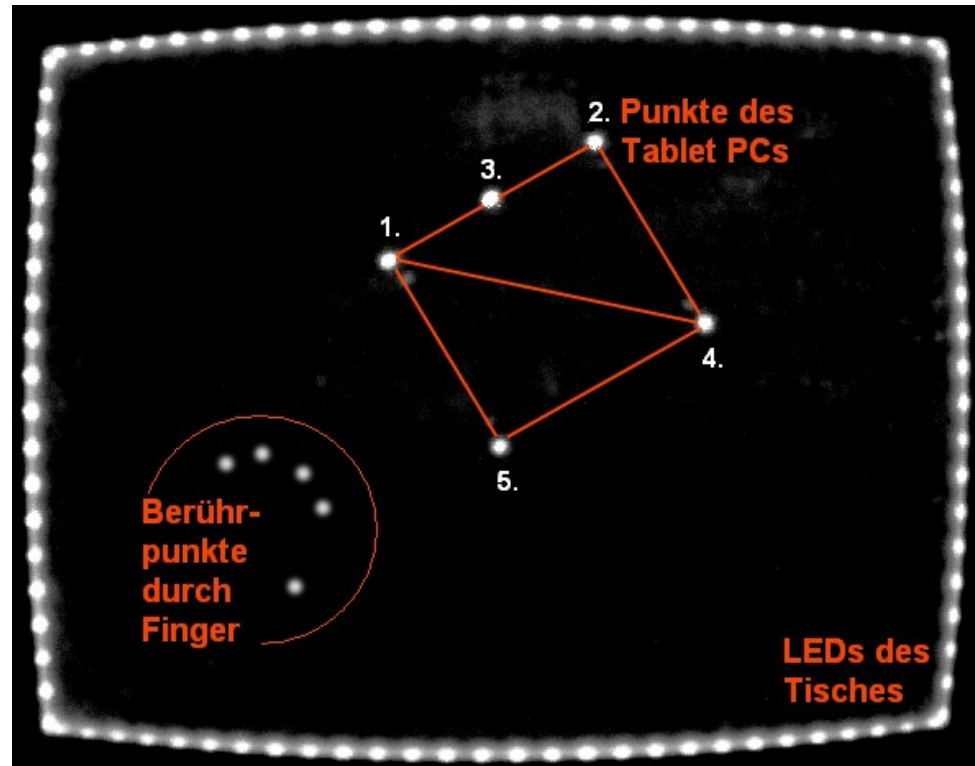
Konstruktion

- A: Finger
- B: Plexiglasplatte
- C: Spiegel
- D: Kamera
- E: Beamer
- F: Hyperbolischer Spiegel
- G: Computer



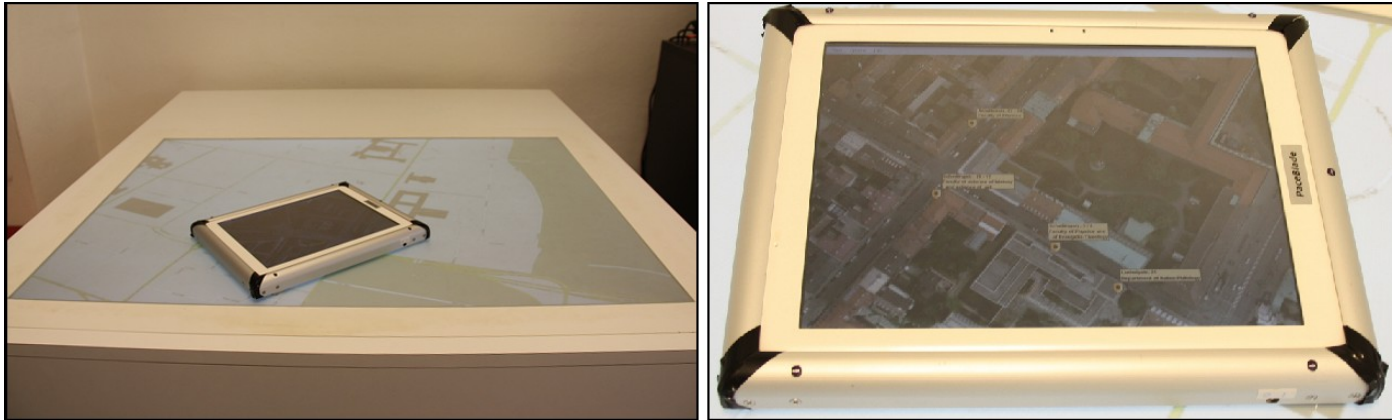
Problematik

Berührung entspricht auf dem Kamerabild lediglich einem hellen Punkt



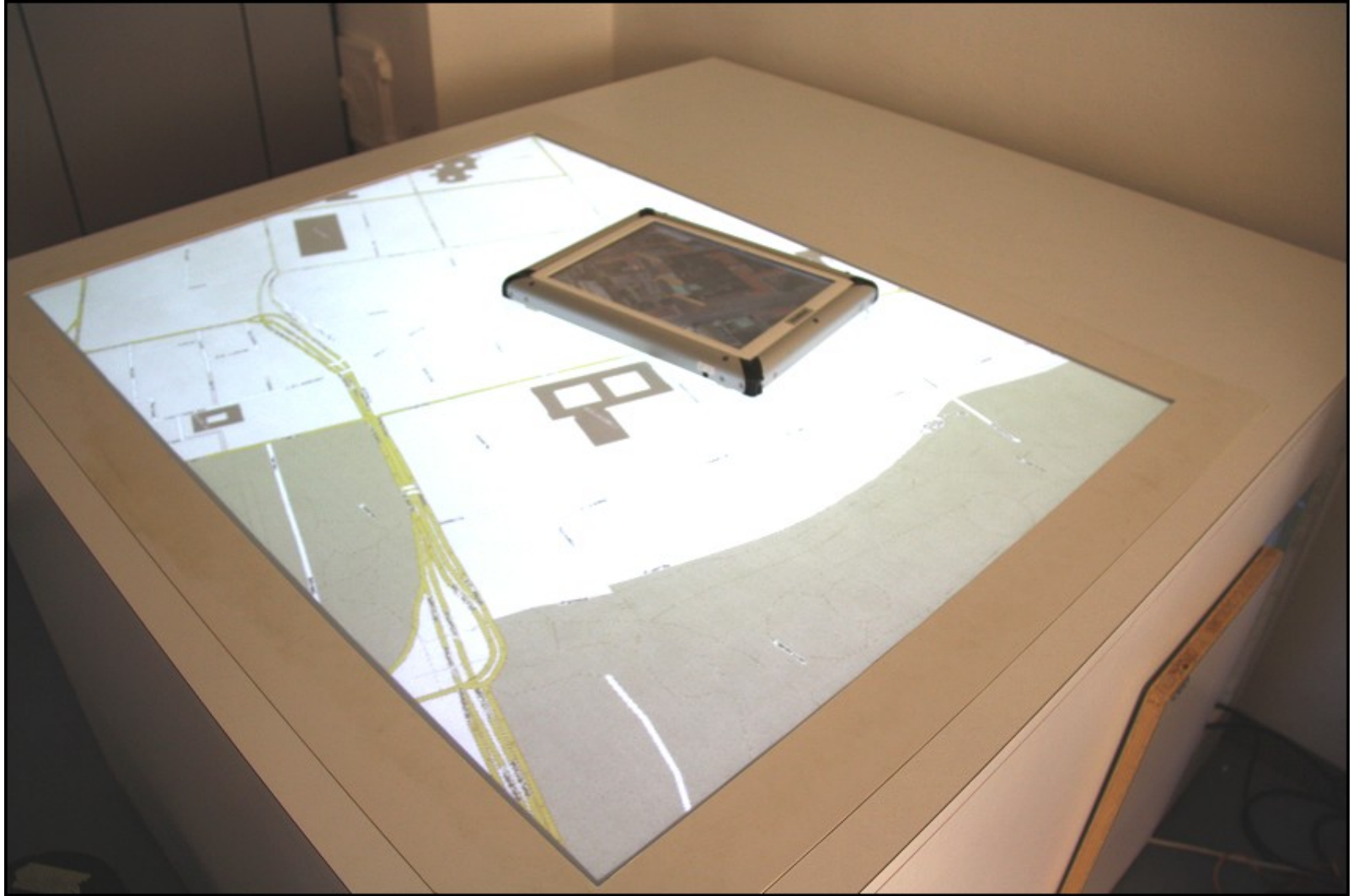
- ⇒ Rechner kann nicht zwischen Berührung durch Finger und Tablet PC unterscheiden
- ⇒ Tracking-Algorithmus nötig

Applikation (I): Idee



- Großer interaktiver Tisch mit grober Darstellung
 - Hochauflösender Tablet PC mit genauen Informationen
- ⇒ Überblick über gesamte Daten auf dem Tisch und nach Bedarf gezielt detailreichere Ausschnitte auf dem Tablet PC betrachten.

Applikation (II): Interaktiver Tisch

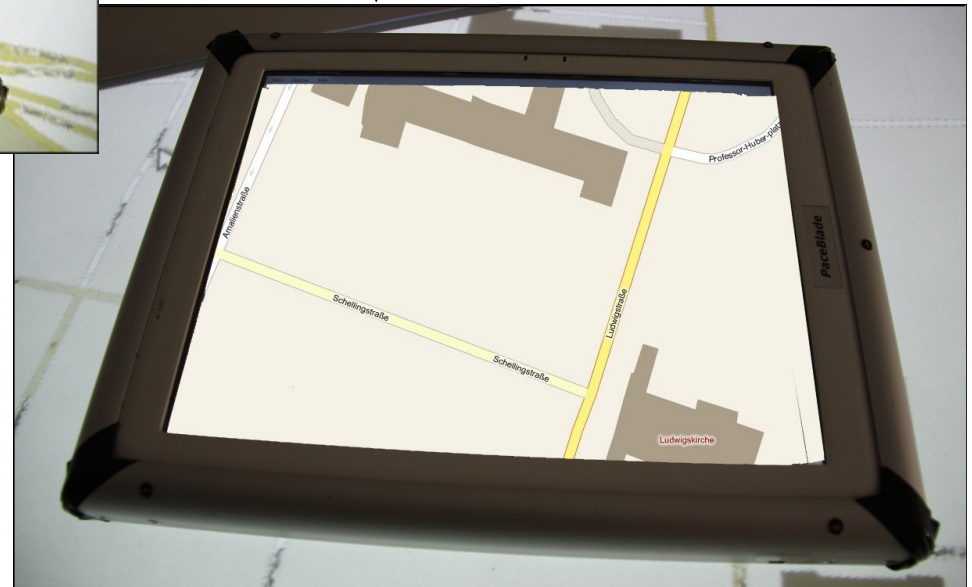


Applikation (III): Tablet PC



Ansichten:
← Satellitenbild / Vogelperspektive

Standard-Karte

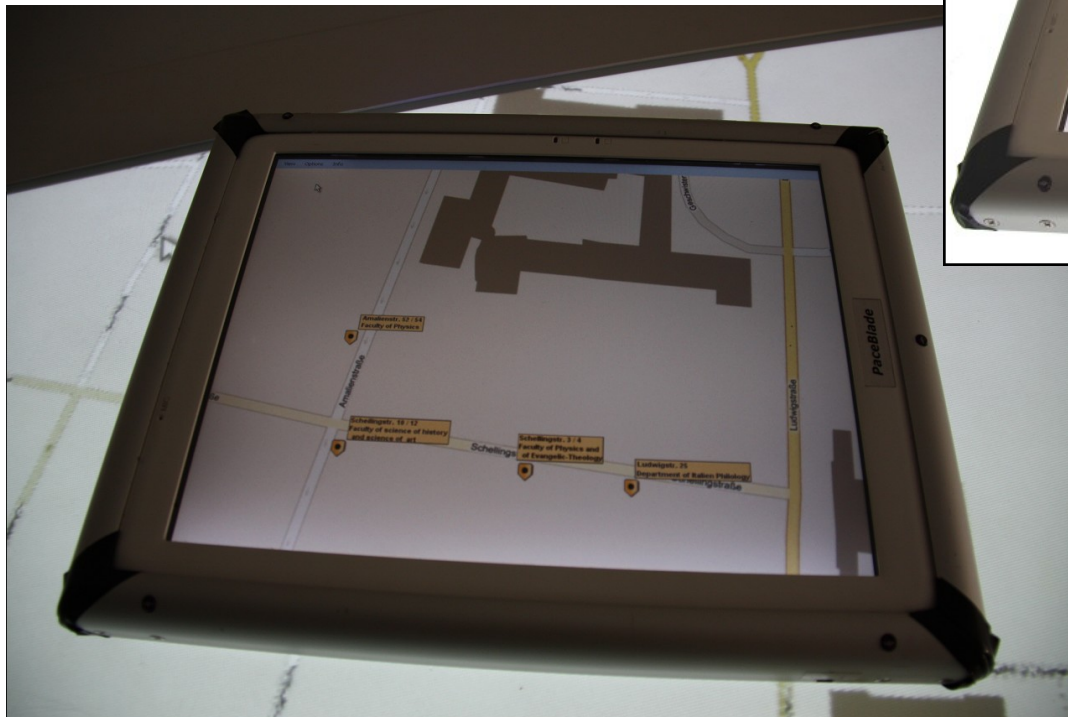


Applikation (IV): Tablet PC

Zusatzfunktionen:

Verkehrsverbindung →

Gebäudeinformationen



Marker:

Amalienstr. 17
Faculty of Bio-Informatics
and Media-Informatics
CIP-Room



Ausblick

- Verschiedenartige Dokumententypen auf dem Tisch anzeigen und bearbeiten
- Privater Bereich für jeden Nutzer am Tisch, um Dokumente vom Tisch auf persönliches Gerät zu ziehen oder auf dem Tisch abzulegen, um sie dort gezielt zu bearbeiten oder sie auf dem Tisch selbst zu erstellen
- Zusätzlich Angabe, ob Dokumente für alle sichtbar, oder nur per Passwortkontrolle Zugriff
- Gruppendefinition und synchrones Arbeiten
- Bei Berücksichtigung dieser Anforderungen Ergebnis durchaus zukunftssträchtig



<http://www.i-dmedia.com/projects/gasag.html>

Fragen ?



Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!

Literatur

- S. Elrod, et al: LiveBoard: A large display supporting group meetings, presentations, and remote collaboration. Buchtitel: CHI '92: Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems. Seite 599-607. Veröffentlicher: ACM, New York, 1992.
- E. Pedersen, et al: Tivoli: An electronic whiteboard for informal workgroup meeting Buchtitel: Proceedings of InterCHI93: ACM Conference on Human Factors in Computing Systems. Seite 391-399. Veröffentlicher ACM, New York, 1993.
- J. Tang, S. Minneman: VideoWhiteboard: video shadows to support remote collaboration. Buchtitel: CHI '91: Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems. Seite 315-322. Veröffentlicher: ACM, New York, 1991.
- G. Fitzmaurice, et al: Bricks: laying the foundations for graspable user interfaces. Buchtitel: CHI '95: Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems. Seite 442-449. Veröffentlicher: ACM, New York, 1995
- P. Wellner: Interacting with paper on the DigitalDesk. Buchtitel: Communications of the ACM, vol. 36, Nr. 7, Seite 87-96. Veröffentlicher: ACM, New York, 1993.
- E. Saund: Bringing the Marks on a Whiteboard to Electronic Life. Buchtitel: CoBuild '99: Proceedings of the Second International Workshop on Cooperative Buildings, Integrating Information, Organization, and Architecture. Seite 69-78. Veröffentlicher: Springer-Verlag, London, 1999.

Literatur

- T. Moran, et al : Pen-based interaction techniques for organizing material on an electronic whiteboard. Buchtitel: UIST '97: Proceedings of the 10th annual ACM symposium on User interface software and technology. Seite 45-54. Veröffentlicher: ACM, New York, 1997.
- J. Cooperstock, et al: Reactive environments: Throwing away your keyboard and mouse. Buchtitel: Communications of the ACM, vol. 40, n.9. Seite 6573. Veröffentlicher: ACM, New York, 1997.
- J. Rekimoto: Pick-and-Drop: A Direct Manipulation Technique for Multiple Computer Environments. Buchtitel: UIST '97: Proceedings of the 10th annual ACM symposium on User interface software and technology. Seite 31-39. Veröffentlicher: ACM, New York, 1997.
- P. Chiu, et al: Manipulating and Annotating Slides in a Multi-Display Environment. Seite 583-590. Veröffentlicher: Proc. of INTERACT 03, 2003.
- J. Rekimoto, M. Saitoh: Augmented Surfaces: A Spatially Continuous Work Space for Hybrid Computing Environments . Buchtitel: CHI '99: Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems. Seite 378-385. Veröffentlicher: ACM, New York, 1999.

Literatur

- N. Streit, et al: i-LAND: An interactive landscape for creativity and innovation. Buchtitel: Proceedings of CHI99: Conference on Human Factors in Computing Systems. Seite 120127. Veröffentlicher ACM, New York, 1999.
- J. Geißler: Shuffle, throw or take it! working efficiently with an interactive wall. Buchtitel: CHI '98: CHI 98 conference summary on Human factors in computing systems. Seite 265-266. Veröffentlicher ACM, New York, 1998.
- S. Konomi, et al: Passage: Physical transportation of digital information in cooperative buildings. Buchtitel: Proceedings of the Second International Workshop on Cooperative Buildings (CoBuild99). Seite 4554. Veröffentlicher: Springer, Heidelberg, 1999.
- N. Streit, et al: Roomware: Towards the Next Generation of Human-Computer Interaction based on an Integrated Design of Real and Virtual Worlds. Buchtitel: Human-Computer Interaction in the New Millennium, Seite 553-578. Veröffentlicher: Addison Wesley, 2001.
- P. Tandler, et al: ConnecTables: Dynamic Coupling of Displays for the Flexible Creation of Shared Workspaces. Buchtitel: UIST '01: Proceedings of the 14. Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technologie, Seite 11-20. Veröffentlicher: ACM, New York, 2001.
- P. Tandler: Software Infrastructure for Ubiquitous Computing Environments: Supporting Synchronous Collaboration with Heterogeneous Devices. Buchtitel: Proceedings of Ubi- Comp 2001: Ubiquitous Computing. Seite 96-115. Veröffentlicher: Springer, Heidelberg, 2001.

Literatur

- M. Koshimizu, et al: SnapTable: physical handling for digital documents with electronic paper. Buchtitel: NordiCHI '04: Proceedings of the third Nordic conference on Human-computer interaction. Seite 401-404. Veröffentlicher: ACM, New York, 2004.
- M. Gross, E. Do: Ambiguous intentions: a paper-like interface for creative design. Buchtitel: UIST '96: Proceedings of the 9th annual ACM symposium on User interface software and technology. Seite 183-192. Veröffentlicher: ACM, New York, 1997.
- L. Stifelman: Augmenting real-world objects: a paper-based audio notebook. Buchtitel: CHI '96: Conference companion on Human factors in computing systems. Seite 199-200. Veröffentlicher: ACM, New York, 1996.
- A. Schmidt: Implicit Human Computer Interaction Through Context. Zeitschrift: Personal and Ubiquitous Computing, Seite 191-199. Veröffentlicher: Springer Verlag, London, 2000.
- R. Raskar, et al: Multiprojector displays using camera-based registration. Buchtitel: VIS '99: Proceedings of the conference on Visualization '99. Seite: 161-168. Veröffentlicher: IEEE Computer Society Press, CA, USA, 1999.
- H. Slay, et al: An interaction model for universal interaction and control in multi display environments. Buchtitel: ISICT '03: Proceedings of the 1st international symposium on Information and communication technologies. Seite 220-225. Veröffentlicher: Trinity College Dublin, Irland, 2003.

Literatur

- J. Sanneblad, L. Holmquist: Ubiquitous graphics: combining hand-held and wall-size displays to interact with large images. Buchtitel: AVI '06: Proceedings of the working conference on Advanced visual interfaces, Seite: 373-377. Veröffentlicher: ACM, New York, 2006.
- E. Bier, et al: Toolglass and magic lenses: the see-through interface. Buchtitel: CHI '94: Conference companion on Human factors in computing systems, Seite 445-446. Veröffentlicher: ACM, New York, 1994.
- M. Nacenta, et al: A comparison of techniques for multi-display reaching. Buchtitel: CHI '05: Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems, Seite 371-380. Veröffentlicher: ACM, New York, 2005.
- M. Hascoët: Throwing models for large displays. Buchtitel: Proceedings of HCI'2003, Designing for Society, Volume 2, Seite 73-77. Veröffentlicher: British HCI Group, Bath, 2003
- J. Han: Low-cost multi-touch sensing through frustrated total internal reflection. Buchtitel: UIST '05: Proceedings of the 18th annual ACM symposium on User interface software and technology, Seite 115-118. Veröffentlicher: ACM, New York, 2005.