

Literatur und erste Forschungspapiere

Die folgenden Quellen dienen als Einstieg in das Themenfeld *Tangible User Interfaces und Physical Computing*. Sie bilden einen Ausgangspunkt für die weitere eigenständige Literaturrecherche.

Grundlagen und theoretische Rahmung

- **Ishii, Hiroshi; Ullmer, Brygg (1997): Tangible Bits: Towards Seamless Interfaces between People, Bits and Atoms.** In: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '97), S. 234–241.
Grundlegendes Paper zur Idee der *Tangible Bits* und einer direkten Verbindung zwischen digitalen Informationen und physischen Objekten bzw. räumlichen Oberflächen.
DOI: [10.1145/258549.258715](https://doi.org/10.1145/258549.258715)
- **Ullmer, Brygg; Ishii, Hiroshi (2000): Emerging Frameworks for Tangible User Interfaces.** IBM Systems Journal, 39(3–4), S. 915–931.
Entwicklung eines konzeptionellen Frameworks für Tangible User Interfaces; u. a. Einführung des *MCRpd Interaction Model* zur Beschreibung physischer und digitaler Repräsentationen.
DOI: [10.1147/sj.393.0915](https://doi.org/10.1147/sj.393.0915)
- **Hornecker, Eva; Buur, Jacob (2006): Getting a Grip on Tangible Interaction: A Framework on Physical Space and Social Interaction.** In: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '06), S. 437–446.
Wichtiges Framework zur Analyse von Tangible Interaction mit besonderem Fokus auf körperliche, räumliche und soziale Aspekte der Interaktion.
DOI: [10.1145/1124772.1124838](https://doi.org/10.1145/1124772.1124838)
- **Shaer, Orit; Hornecker, Eva (2010): Tangible User Interfaces: Past, Present, and Future Directions.** Foundations and Trends in Human-Computer Interaction, 3(1–2), S. 1–137.
Umfangreicher Überblick über historische Entwicklung, theoretische Modelle, technische Ansätze, Anwendungsbereiche und Forschungsfragen im Bereich Tangible User Interfaces.
DOI: [10.1561/11000000026](https://doi.org/10.1561/11000000026)

Aktuelle Forschung und Beispiele

- **Ye, Qian; Yong, Zhen Zhou; Han, Bo; Yen, Ching Chiuan; Zheng, Clement (2024): PaperTouch: Tangible Interfaces through Paper Craft and Touchscreen Devices.** In: Proceedings of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '24), Article 330, S. 1–15.
Aktuelles Beispiel für die Verbindung alltäglicher physischer Materialien mit bestehenden digitalen Interfaces. Untersucht werden insbesondere Materialität, Embodiment und unterschiedliche Formen physischer Interaktion mit Touchscreens.
DOI: [10.1145/3613904.3642571](https://doi.org/10.1145/3613904.3642571)
- **Takahira, Yuta; Wong, B. L. William (2025): TangibleNet: Synchronous Network Data Storytelling through Tangible Interactions in Augmented Reality.** In: Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '25), Article 233, S. 1–18.
Beispiel einer aktuellen Verbindung von Tangible Interaction, Augmented Reality und Datenvisualisierung. Physische Objekte werden zur direkten Manipulation digitaler Netzwerkvisualisierungen eingesetzt.
DOI: [10.1145/3706598.3714265](https://doi.org/10.1145/3706598.3714265)

Physical Computing und technische Grundlagen

- **O'Sullivan, Dan; Igoe, Tom (2004): Physical Computing: Sensing and Controlling the Physical World with Computers.** Thomson Course Technology.
Grundlegende Einführung in Physical Computing und die Verbindung von Sensoren, Aktoren, Mikrocontrollern und Software. Technisch teilweise nicht mehr aktuell, konzeptionell jedoch weiterhin relevant.
- **Igoe, Tom (2017): Making Things Talk - Using Sensors, Networks, and Arduino to See, Hear, and Feel Your World. 3rd Edition.** Make Community / O'Reilly.
Praxisorientierte Einführung in Mikrocontroller, Sensorik, Netzwerke und die Kommunikation zwischen physischen und digitalen Systemen.
ISBN: 978-1-68045-214-3

Weiterführende Recherche

Ausgehend von diesen Quellen soll selbstständig weitere aktuelle Forschung recherchiert werden. Relevante Ausgangspunkte sind insbesondere:

- [ACM CHI - Conference on Human Factors in Computing Systems](#)
- [ACM TEI - Tangible, Embedded and Embodied Interaction](#)
- [ACM Digital Library](#)
- [IEEE Xplore](#)
- [Google Scholar](#)

Geeignete Suchbegriffe sind beispielsweise:

- *"Tangible User Interfaces"*
- *"Tangible Interaction"*
- *"Tangible Computing"*
- *"Physical Computing"*
- *"Embodied Interaction"*
- *"Tangible Embedded Interaction"*
- *"Shape-changing Interfaces"*
- *"Tangible Interaction Augmented Reality"*
- *"Tangible Interaction Mixed Reality"*
- *"Tangible Interfaces HCI"*

From:
<https://wiki.ct-lab.info/> - Creative Technologies Lab | dokuWiki

Permanent link:
<https://wiki.ct-lab.info/doku.php/teaching:ba:courses:seminar-informatik:erste-recherche-tangible-user-interfaces-physical-computing>

Last update: 2026/10/08 16:31

