

# Transition of Control für Tangible User Interfaces am Beispiel eines magnetisch aktuierten, interaktiven Tisches

Thema:

Transition of Control für Tangible User Interfaces am Beispiel eines magnetisch aktuierten, interaktiven Tisches

Art:

[BA](#)

BetreuerIn:

[Raphael Wimmer](#)

BearbeiterIn:

Johannes Breitenbach

ErstgutachterIn:

[Raphael Wimmer](#)

ZweitgutachterIn:

[Niels Henze](#)

Status:

[in Bearbeitung](#)

angelegt:

2017-10-26

Anmeldung:

2025-03-03

Antrittsvortrag:

2025-02-03

Textlizenz:

[Unbekannt](#)

Codelizenz:

[Unbekannt](#)

## Hintergrund

Interaktive Tische erlauben es Nutzern, mit digitalen Informationen zu interagieren. Dazu können diese auch Tangibles verwenden, greifbare Objekte auf dem Tisch, welche entweder dedizierte Objekte sind oder Objekte, die sowieso schon auf dem Tisch liegen. Der Tisch kann allerdings diese Objekte nicht selbst bewegen. Ein Tisch, der Objekte auf ihm flexibel verschieben und manipulieren kann, hätte verschiedene Vorteile: er kann selbständig Objekte aufräumen oder bereitstellen, kann haptisches und visuelles Feedback geben, oder bei der Erledigung von Aufgaben helfen. Ein sinnvoller Ansatz ist, unter der Tischoberfläche einen schaltbaren Elektromagneten zu platzieren, der von einem Roboterarm bewegt wird.

## Zielsetzung der Arbeit

Tangible Interactive Tabletops mit Aktuationsfunktion sind schon seit über 20 Jahren Thema der HCI-

Forschung. Seitdem wurden viele verschiedene technische Umsetzungen zur Bewegung des Tangibles entwickelt. Zum Großteil wurde jedoch die Interaktion selbst vernachlässigt, da die Aktuation als geschlossener Prozess den Nutzer kurzzeitig von der Interaktion ausschließt. Daher ist das Ziel dieser Arbeit die prototypische Entwicklung eines Actuated-Tangible-Tabletop-User-Interfaces, das dem Nutzer zu jeder Zeit eine Interaktion ermöglicht. Dafür soll zunächst die Hardware designt und gebaut werden, also der Tisch selbst mit zugehörigem Aktuationsmechanismus und Input-Sensor. Hinzu kommt die Software zur Steuerung der mechanischen Komponenten, die zum Schluss auf drei konkrete Anwendungsszenarien ausgerichtet wird.

## Konkrete Aufgaben

- Einarbeiten in den Themenkomplex Tangible User Interfaces
- Entwicklung eines neuen Interaktionskonzepts
- Bau eines Prototyps
- Entwicklung der Software zur Steuerung der Aktuation
- Evaluation mit Hilfe einer Fokusgruppe
- Erstellen von Projektdemonstration und Bachelorarbeit

## Erwartete Vorkenntnisse

- Grundlegende Programmierkenntnisse
- Grundkenntnisse Elektronik / Hardware sinnvoll

## Weiterführende Quellen

- [Demonstrating MagneTisch: Tangibles in Motion on an Interactive Surface](#)
- [dePENd: augmented handwriting system using ferromagnetism of a ballpoint pen](#)
- [Stylus assistant: designing dynamic constraints for facilitating stylus inputs on portable displays](#)
- [Force Attraction Pen: A Haptic Pen with Variable Attraction Force](#)
- [Madgets: Actuating Widgets on Interactive Tabletops \(video\)](#)
- [FingerFlux: near-surface haptic feedback on tabletops \(video\)](#)
- [Instructable-Projekt](#)

From:

<https://wiki.mi.ur.de/> - **MI Wiki**

Permanent link:

<https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/magnetable>

Last update: **09.04.2025 11:22**

