

# Haptik und Interaktivität Home

## Synopsis

Erforscht werden sollen unterschiedliche Felder im Bereich des haptischen Feedbacks in Games- und XR-Anwendungen sowie - Installationen. Hierzu zählen inhaltliche Fragestellungen (z.B. "Wann macht haptisches Feedback in Games Sinn" bzw. "welche neuen spielmechanischen Möglichkeiten ergeben sich beim Einbinden von haptischem Feedback ins Interfacedesign") als auch technische (z.B. "Stand der Technik/Aussicht auf technologische Entwicklungen" bzw. "neue Umsetzungsformen haptisches Feedback technisch in Mensch-Maschine-Interfaces einzubinden").

Der Fokus liegt hier sowohl auf dem wissenschaftlichen Umgang mit dem Thema, d.h. Arbeitsergebnisse werden bspw. in Form eines wissenschaftlichen Papers mit zu Grunde liegender Recherche bearbeitet oder im praktischen Experiment, mit Hinblick auf eine anschließende Präsentation bspw. in Form einer (Kunst)-Ausstellung o.ä., erprobt.

## Forschungsziel

Wie oben bereits erwähnt, steht bei diesem Projekt der wissenschaftliche Umgang im Vordergrund. Zu Grunde liegende praktische Experimente oder Prototypen dienen den theoretischen Ausarbeitungen, welche Ziel des Projekts sind. Daher eignet sich das Projekt sehr als Ausgangspunkt für Masterthesen und für kleinere wissenschaftliche Papers. Hauptsächlich an Bachelor-Studierende richtet sich der auf Praxis bezogene Anteil des Projekts. Arbeiten im Rahmen eines Projekt B oder C sind möglich.

Das Forschungsprojekt ist für einen längeren Zeitraum ausgelegt und soll hier im Wiki dokumentiert und aktuell gehalten werden. Experimente und Ausarbeitungen dienen nachfolgenden Studierenden als Grundlage auf denen aufgebaut oder an die angeknüpft werden kann. Um das Projekt herum soll eine Forschungsgruppe entstehen, die sich in regelmäßigen Treffen über die Arbeit am Projekt austauscht. Die Kooperation zwischen verschiedenen Studiengängen wird befürwortet.

Im wissenschaftlichen Kontext wurde bereits viel mit Fokus auf psychologische und physiologische Verhaltensweisen des Menschen bzw. biologische Hintergründe der Haptik - auch in Verbindung mit XR - verfasst (siehe hierzu besonders die Ausarbeitung "Der bewegte Sinn" von Grundwald in den Quellen). Zahlreiche technische Lösungen (und Lösungsversuche) für verschiedenste Anwendungsfälle listet u.a. Lea Podgajnik in ihrer Masterthesis "Virtuelle Haptik" auf (ebenfalls in den Quellen), und beschreibt dort auch verständlich, was unter unterschiedlichen Arten der haptischen Wahrnehmung mit Hinblick auf eine technische Realisierbarkeit zu verstehen ist. Darunter befinden sich auch einige Anwendungsfälle die im Bereich der Videospiele angesiedelt sind. Technische Lösungen wie vor allem Datenhandschuhe, spezialisierte Controller oder Force-Feedback-Westen sind Beispiele hierfür.

Dieses Forschungsprojekt blickt u.a. im speziellen auf den Umgang von Haptik in XR im Kontext von spielmechanischen Ansätzen. Wie können wir die unterschiedlichen wahrnehmungsphysiologischen Erkenntnisse und zahlreichen technischen Lösungsvorschläge nutzen, um diese spielmechanisch sinnvoll ins Game Design zu integrieren. Können daraus neue Spielansätze generiert werden? Verbessert sich dadurch evtl. ein bereits bestehendes Spielkonzept auf bedeutende Weise? Wie können bereits am Markt bestehende Produkte sinnvoll programmier- oder designtechnisch in die Spieleentwicklung integriert werden?

## Projektüberblick

### Forschungsprojekte

Projektname	Beteiligte	Status
-------------	------------	--------

Klima-ACT!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FTZ Nachhaltigkeit und Klimafolgenmanagement</li> <li>• HAW GamesLab</li> <li>• Zentrum für Designforschung</li> <li>• FTZ Digital Reality</li> <li>• Exit Games GmbH</li> </ul>	in progress
Musik in interaktiven digitalen Welten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HAW Tonlabor (Prof. T.Görne)</li> <li>• HfMT Multimedia Composition (Dr. K. Orlandatou)</li> <li>• HAW GamesLab (Maik Helfrich)</li> </ul>	abgeschlossen

### Studentische Projekte

Forschungsthema	Studierende/r
Bau des Drag:on - Controllers	Kadir Amet
"Whale in the Ocean"	Daniel Gehn Friederike Fröhlich
Boxing Simulator 3000	u.a. Alexander Schönfeld
Streitwagen-Simulator (Wiki & Fac ebook-Link)	u.a. Daniel Kaufmann

### Inhalt

- Quellen

Bei Interesse bitte Maik Helfrich ansprechen