

# Bachelor-/ Masterarbeit

Aushang ab:  
Aushang bis:

Status: offen  
Forschungsgruppe: Mensch-Maschine-Systeme

## Kontakt

Jill Hemberger, M. Sc.  
Geb. 50.33, Raum 103  
Tel.: 0721 – 608 48796  
Jill.hemberger@kit.edu

## Sensorisches Feedback bei Mensch-Maschine-Interaktion in virtuellen Testumgebungen

In der frühen Phase der Produktentwicklung werden technische Systeme zunehmend in virtuellen Umgebungen getestet, noch bevor physische Prototypen existieren. Dies ermöglicht eine frühzeitige Bewertung von Produktverhalten und Mensch-Maschine-Interaktion bei deutlich reduziertem Ressourcenaufwand.

Für eine valide Bewertung ist es entscheidend, dass Anwender das virtuelle System als realitätsnah erleben. Sensorische Rückmeldungen wie Geräusche, Vibrationen oder haptische Signale spielen dabei eine zentrale Rolle: Ihr Detailgrad und ihre Gestaltung beeinflussen, wie realitätsnah das virtuelle System erlebt wird und wie sich Anwender dabei verhalten. Unklar ist bislang, welche Anforderungen sensorische Rückmeldungen erfüllen müssen, um eine realitätsnahe und aussagekräftige Bewertung technischer Systeme zu ermöglichen.



Abbildung generiert mit ChatGPT

## Aufgabe:

Ziel der Arbeit ist die Untersuchung und Bewertung von Gestaltungsaspekten virtueller Testumgebungen für technische Systeme in der frühen Produktentwicklung. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen zur Weiterentwicklung virtueller Testumgebungen beitragen und Grundlagen für deren validen Einsatz in der Produktentwicklung schaffen.

## Profil:

- Sie studieren Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik, Informatik, Ingenieurwissenschaften oder einen ähnlichen Studiengang
- Fließende Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Sie haben Interesse an Prüfständen und der Durchführung von Studien
- Kenntnisse in MATLAB und dem Umgang mit Unity sind von Vorteil, aber nicht zwingend notwendig
- Eine selbstständige und gewissenhafte Arbeitsweise zeichnet Sie aus

**Bei Interesse oder Fragen freue ich mich über Ihre Nachricht!**