

## Bachelorarbeit oder Masterarbeit

### **Empirische Erforschung der Mensch-Maschine-Interaktion bei Unterstützungssystemen mit unterschiedlichen *Levels of Support***

Künstliche Intelligenz (KI) kann menschliche Entscheidungsprozesse bereits in verschiedenen Aufgaben und Bereichen unterstützen. Auch wenn KI-Systeme sehr zuverlässig sind, muss der Mensch aus rechtlichen und sicherheitsrelevanten Gründen immer noch in die Entscheidungsfindung einbezogen werden, um bspw. die Empfehlungen der KI zu bewerten. Die Beurteilung, ob eine Empfehlung richtig oder falsch ist, kann jedoch eine Herausforderung sein. Ein Ansatz, um Menschen bei der Unterscheidung von (richtigen oder falschen) KI-Empfehlungen zu helfen, ist die Implementierung von Erklärbarkeit: Das System stellt Informationen bereit, die dem Menschen helfen, die Qualität der Empfehlung zu bewerten. Aus Perspektive der Mensch-Maschine-Interaktion bzw. Human Factors geht es in diesem Themenbereich nicht um die technische Umsetzung, sondern um die menschenzentrierte Erforschung und Gestaltung der Systeme.

**Forschungsgegenstand:** Daraus ergibt sich die Frage nach Auswirkungen unterschiedlicher Gestaltung von Unterstützungssystemen auf verschiedene menschliche Aspekte, wie Leistung in der Aufgabe, Informationsverarbeitung (wie z.B. Aufmerksamkeitsverteilung), Vertrauen in das System und Entdeckung von Systemfehlern. In empirisch-experimentellen Studien, in denen Menschen mit Systemen interagieren und eine Aufgabe gemeinsam lösen sollen, wird sowohl objektives Verhalten, als auch subjektives Erleben (z.B. über Fragebögen) erhoben.

Schwerpunkte können entweder auf dem 1) Planen, Umsetzen (Versuchsleitung) und Datenauswertung einer Studie im Labor oder online sowie ggf. auf 2) Datenauswertung bestehender Daten, insbesondere von Eyetracking-Daten, liegen.

#### **Aufgaben:**

- Thematische und methodische Einarbeitung durch u.a. Literaturrecherche (v.a., Journal Paper) im Bereich der Mensch-Maschine-Interaktion mit dem Fokus auf empirischen Studien zu Unterstützungssystemen
- Entwicklung einer eigenen Studie oder Integration einer eigenen entwickelten Forschungsfrage in den bestehenden Versuchsplan (im Labor am KIT oder online)
- Versuchsleitung: Durchführung der Datenerhebung in einer Laborstudie mit Versuchspersonen
- Aufbereitung der (erhobenen) Daten und Datenauswertung z.B. mittels SPSS oder R
- Beantwortung der Forschungsfrage und Ableitung relevanter wissenschaftlicher Erkenntnisse

Für eine erfolgreiche Bearbeitung des Themas sollte Interesse und Freude am Durchführen von Studien mit Versuchspersonen („Versuchsleitung“) [Schwerpunkt 1] und/oder an der Datenauswertung [Schwerpunkt 1 & 2] mitgebracht werden. Grundkenntnisse im empirischen Arbeiten und in statistischer Datenauswertung sind von Vorteil, aber nicht zwingend erforderlich. Fließende Deutsch- oder Englischkenntnisse sind Voraussetzung für die Versuchsleitung. Die Ausschreibung richtet sich an Studierende der Studiengänge Maschinenbau, Ingenieurpädagogik, Wirtschaftsingenieurwesen oder einem ähnlichen Studiengang.

*Die Themen sind ab sofort zu vergeben. Je nach Startdatum, Hintergrund und Interesse variiert die thematische und methodische Schwerpunktsetzung und wird in enger Absprache mit der Betreuerin festgelegt.*

#### **Haben Sie Interesse an dieser Arbeit?**

Dann nehmen Sie gerne Kontakt auf:

M. Sc. Lina Kluy  
Lina.Kluy@kit.edu