

Masterarbeit

Erarbeitung einer Methode zur Erfassung mentaler Beanspruchung mithilfe von Spracherkennungssoftware

Validation and advancement of a speech recognition algorithm to detect mental workload

Im Rahmen des Projekts *Fahrerkabine 4.0* wird eine beanspruchungsadaptive Mensch-Maschine-Schnittstelle für Landmaschinen erforscht und in Form eines Demonstrators umgesetzt. Eine zentrale Fragestellung ist, wie das aktuelle Beanspruchungsniveau der Fahrer*innen valide detektiert und adäquat darauf reagiert werden kann. So soll in beanspruchungsarmen Situationen die Bearbeitung von Nebenaufgaben ermöglicht und in beanspruchungsintensiven Situationen durch Informationsreduzierung eine Überforderung vermieden werden.

Das Beanspruchungsniveau der Fahrer*innen kann unter anderem über Veränderungen von Stimmparametern klassifiziert werden. Vorteil dieser Methode ist ein flexibler Einbau in der jeweiligen Arbeitsumgebung, ohne dass die Fahrer*innen in ihrer Arbeit beeinträchtigt werden. Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll OpenSmile (<https://www.audeering.com/opensmile/>) zur Erkennung von mentaler Beanspruchung evaluiert werden.

Die Aufgaben sind im Einzelnen:

- Literaturrecherche zum Thema mentale Beanspruchung
- Einarbeitung in die Messung mentaler Beanspruchung, insbesondere mittels Stimmparameter
- Einarbeitung in OpenSmile
- Durchführung und Auswertung einer Probandenstudie
- Erarbeitung und Validierung einer Methode
- Evaluation und Diskussion der Ergebnisse
- Ableitung von Strategien zur Umsetzung in der Fahrerkabine

Beginn der Arbeit: ab sofort

Betreuung:

Henrike Haase
Tel: 0721 – 608 -44839
Henrike.Haase@kit.edu

Yannick Funk
Tel: 0721 – 608 -44368
Yannick.Funk@kit.edu