

Masterarbeit

Psychophysiologische Beanspruchungsmessung: Ein Forschungsfeld im Wandel.

Bereits seit den 70er Jahren wird intensiv an menschlicher Informationsverarbeitung und deren Zusammenhang mit dem autonomen Nervensystem geforscht. Ziel dieser Forschung ist es, körperliche Reaktionen auf kognitive Belastungen zu verstehen und Zusammenhänge herzustellen. So kann die Höhe der informatorischen Beanspruchung von Personen beispielweise anhand der Herzfrequenz, Hautleitfähigkeit, Elektromyografie oder Augenbewegungen charakterisiert werden.

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 des Fahrers 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. Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll der Begriff der „mentalen Beanspruchung“ historisch aufgearbeitet und definiert werden. Darauf aufbauend soll die historische Entwicklung mentaler Beanspruchungsmodelle beschrieben und deren Relevanz für die aktuelle Forschung bewertet werden. Abschließend soll ein Ausblick auf die gegenwärtige Entwicklung von Echtzeit-Beanspruchungsmesssystemen in der Literatur erarbeitet werden.

Aufgaben:

- Historische Entwicklung und Definition des Begriffs „kognitive/mentale Beanspruchung“ (mental workload).
- Historische Entwicklung und Darstellung relevanter Modelle der menschlichen Informationsverarbeitung.
- Bewertung dieser Modelle anhand ihrer Eignung zur psychophysiologischen Beanspruchungsmessung.
- Beispiele psychophysiologischer Messungen und Studien mit Relevanz für die „Fahrerkabine 4.0“.
- Darstellung aktueller Projekte und Forschungsinitiativen zur Echtzeiterfassung mentaler Beanspruchung.

Wenn Sie Interesse an fächerübergreifender Forschung haben und sich selbstständig in neue Themengebiete einarbeiten können, würden wir uns über Ihre Bewerbung freuen. Bitte senden Sie hierzu ein kurzes Anschreiben, Ihren Lebenslauf und einen aktuellen Notenauszug an:

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