

Bachelor-/Masterarbeit

Entwicklung und Validierung einer Analysemethode zur Verbesserung der Datenqualität eines mobilen Eye-Tracking-Systems

In den angewandten Forschungsfeldern der Psychologie, des Usability Engineering oder auch in der Medizin gewinnt die Messung und Analyse der Blickbewegung (Eye-Tracking) immer mehr an Bedeutung (Gegenfurtner, 2018). Das Eye-Tracking wird beispielsweise dazu eingesetzt, um einerseits Interessenbereiche und die Aufmerksamkeitsverteilung auf bestimmte Objekte aufzuzeichnen oder andererseits Kenntnisse über die mentale Beanspruchung zu erhalten (Holmqvist, 2011). Für die Messung dieser Parameter können sowohl mobile als auch stationäre Eye-Tracking-Systeme verwendet werden.

Die Voraussetzung für eine zuverlässige und vertrauenswürdige Messung ist aber eine optimale Datenqualität. Diese hängt von verschiedenen Faktoren, wie die verwendete Kalibrierungsmethodik, die Erkennung der Pupillen, die Aufnahmefrequenz, von unterschiedlichen Umgebungsbedingungen oder auch von den Eigenschaften des jeweiligen Eye-Tracking-Systems ab. Somit haben verschiedene Störquellen einen Einfluss auf die Genauigkeit der Daten und eine Plausibilitätsprüfung wird notwendig. Mit Hilfe eines spezifischen und dynamischen Algorithmus könnte die Datenqualität deutlich verbessert sowie Störquellen mit geeigneten Verfahren bzw. Daten kompensiert (z.B. Kalman-Filter) werden. Eine vorherige Fehler- und Abweichungsanalyse der Datensätze unterstützt zudem den Aufbau des Algorithmus, um die Daten zur weiteren Analyse vorzubereiten.



Im Rahmen der Abschlussarbeit soll explorativ eine Analysemethode entwickelt und validiert werden, um die Datenqualität eines mobilen Eye-Tracking-Systems zu verbessern. Im Fokus steht die systematische Analyse von Fehlern, Einflussparametern und Störquellen als Datenbasis zum Aufbau der Analysemethode und der Steigerung der Vertrauenswürdigkeit der Daten. Neben der Analyse umfasst die Arbeit auch die Recherche von verwandten Methoden und die Durchführung von Messungen.

Haben Sie Interesse an dieser Arbeit?

Dann nehmen Sie gerne Kontakt auf:

Manuel Zaremski

Tel: 0721 608-44252

manuel.zaremski@kit.edu