

## Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird der Gestaltungsansatz der Multimodalen-Mensch-Rechner-Interaktion durch Theorien adaptiver Systemgestaltung erweitert. Benutzereingaben, die durch die Interaktion mit einem Prototypen eines multimodalen Systems aufgezeichnet werden, sollen in einem zweiten Verwertungsschritt für die systemseitige Prognose nutzerseitiger Bedürfnisse herangezogen werden.

Basierend auf dem Konzept der *mental workload* wird nach Indikatoren gesucht, mit denen es gelingt die mentale Arbeitslast eines Nutzers zu messen. Für die beeinträchtigungsfreie Ableitung von *mental workload* werden Rohdaten der Blickgestützten Interaktion (Blickort als Eingabe) durch ein eigens erstelltes Analysewerkzeug zu Informationen über Fixationen und Sakkaden aufbereitet.

In einer empirischen Studie werden die aus den Informationen über Fixationen und Sakkaden abgeleiteten Indikatoren für *mental workload*, die Sakkadenausdehnung und die Fixationsdauer, hinsichtlich ihres Zusammenhangs zu bereits bekannten Indikatoren von *mental workload* untersucht. Anschließend wird geprüft, ob anhand der Werte der Sakkadenausdehnung und der Fixationsdauer Aufgaben hinsichtlich ihrer Schwierigkeit unterschieden werden können.

Die Ergebnisse zeigen ein uneinheitliches Bild für die Zusammenhänge von Sakkadenausdehnung und Fixationsdauer mit bekannten Indikatoren. Während die Ergebnisse bezüglich der objektiv erhobenen Maße wie die Sakkadenausdehnung, die Fixationsdauer und die Leistung in der Aufgabe sich als überwiegend hypothesenkonform erweisen, widersprechen die Ergebnisse im Bezug auf die subjektiv erhobenen Maße wie die Bewertungen der Schwierigkeit und der subjektiv erlebten Beanspruchung den aufgestellten Hypothesen. Über die

unterschiedlichen Versuchsaufgaben unterscheiden sich weder die Werte der Sakkadenausdehnung noch die Werte der Fixationsdauer.

Als eine alternative Erklärung wird diskutiert, dass es nicht gelungen ist, unterschiedlich schwierige Aufgaben zu konzipieren. Weitere Studien sind nötig, in denen überprüft wird, ob bedeutsame Unterschiede in den Messdaten der Sakkadenausdehnung und der Fixationsdauer für unterschiedlich schwierige Aufgaben zu finden sind.