

Kurzfassung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den Einflüssen von manueller und sprachgesteuerter Bedienung von interaktiven Systemen auf die Fahrsicherheit. Ziel war es herauszufinden, ob ein sprachgesteuertes Navigationssystem die Fahrqualität weniger stark beeinträchtigt als die gewohnt manuell bedienbare Variante. Dafür wurden im Rahmen einer empirischen Studie die Auswirkungen der Bedienung von zwei Navigationssystemen während des Fahrens untersucht. 20 Probanden fuhren als Primäraufgabe in einem Fahrsimulator einen Lane-Change-Task (LCT) und bedienten dabei eine Zweitaufgabe. In der LCT wurden die Probanden dazu angehalten, die Spur möglichst gut zu halten und bei einem Schilderwechsel die Spur schnell zu wechseln. Diese Nebenaufgabe bestand in der Bedienung zweier interaktiver Systeme, einem Navigationssystem und zum Vergleich einem an diese Funktionen angepasstes, bewusst unergonomisch gestaltetes Referenzsystem (nachfolgend „Dummy“ genannt). Als Aufgabe diente eine Adresseneingabe. Beide Systeme wurden von allen Probanden im Messwiederholungsdesign sprachgesteuert sowie manuell bedient. Dabei wurden die Auswirkungen der Nebenaufgaben auf die Fahrsicherheit erfasst, gemessen an der Reaktionszeit auf den Spurwechsel und den Abweichungen von der Ideallinie. Von Interesse waren außerdem die Bedienzeiten und die subjektiv erlebte Anstrengung der Probanden während der Versuchsdurchgänge.

Basierend auf den Untersuchungen von Wickens (2008) ist vor dem Hintergrund des Modells der multiplen Ressourcen davon

auszugehen, dass es bei der parallelen Ausführung von Aufgaben, die auf die gleichen Modalitäten und Ressourcen zurückgreifen, zu Interferenzen kommt, die zu Beeinträchtigungen bei der Aufgabenausführung führen können.

Da bei der Fahrzeugführung insbesondere visuell-manuelle Tätigkeiten auszuführen sind, ist zu erwarten, dass die herkömmliche Bedienung von Fahrerinformationssystemen zu einer schlechteren Fahrleistung führt, da hier (v. a. bei der Bedienung von Touchscreen basierten Systemen) hohe Anforderungen an die Auge-Hand-Koordination gestellt werden. Im Gegensatz dazu kann die sprachgestützte Bedienung auf eine andere Kodierung bei der Informationsverarbeitung zurückgreifen, so dass es dabei nicht zu Beeinträchtigungen der für die Fahrzeugführung relevanten Ressourcen kommen sollte.

Die Ergebnisse im durchgeführten Experiment machen deutlich, dass Spracheingabe die Fahrerablenkung bei schlechten ergonomischen Systemeigenschaften abfedern kann. Darüber hinaus ist Spracheingabe geeignet, die Bedienzeiten zu reduzieren, und ermöglicht somit eine effizientere Systembedienung, was sich in der geringeren mentalen Anstrengung bei der Gerätebedienung per Spracheingabe widerspiegelt.

Allerdings zeigte sich im vorliegenden Versuch, dass die Spracheingabe die Fahrleistung und Fahrqualität lediglich tendenziell verbessern kann.