
Messung von erfahrungsbasierter Kompetenz im Umgang mit automatischen Systemen mithilfe der Methode der elektrodermalen Aktivität – Weiterentwicklung und Validierung eines physiologischen Modells

Art: Bachelor- oder Masterarbeit

In absehbarer Zeit sollen Fahrzeuge zum Einsatz kommen, die in der Lage sind, in bestimmten Situationen alle Fahraufgaben zu übernehmen. Nach wie vor wird es jedoch Situationen geben, die das Fahrzeug nicht beherrscht. Vom Fahrer wird erwartet, dass er nach Aufforderung durch das System in relativ kurzer Zeit in der Lage ist, die Kontrolle zu übernehmen. Das Problem dabei ist, dass der Fahrer in den Phasen, in denen das Fahrzeug selbstständig fährt, keine Fahrerfahrung aufbauen bzw. aufrechterhalten kann und somit ein Verlust von erfahrungsbasierten Fertigkeiten bzw. Fahrkompetenz droht. Dadurch steigt das Risiko, dass der Fahrer nicht mehr in der Lage ist, das Fahrzeug in allen Situationen sicher zu führen.

Ein wichtiges Ziel besteht daher darin, einen durch Einsatz eines automatischen Systems verursachten kritischen Verlust erfahrungsbasierter Kompetenz frühzeitig zu erkennen, um diesem durch geeignete Maßnahmen entgegenzuwirken. Als Messmethode soll hierfür die elektrodermale Aktivität (Hautleitfähigkeit) genutzt werden. In eigenen Experimenten (Heine, 2018) wurde ein theoretisches Modell erarbeitet, das einen Zusammenhang zwischen der elektrodermalen Aktivität und dem Grad der erfahrungsbasierten Kompetenz eines Nutzers postuliert.

Im Rahmen der Abschlussarbeit soll das Modell in einem weiteren Experiment angewendet und validiert werden. Das Experiment soll den Kompetenzaufbau und Kompetenzverlust im Umgang mit einem automatisierten System nachstellen. Im Fokus steht die Frage, inwieweit mit Hilfe von Hautleitfähigkeitsdaten der aktuelle Grad an erfahrungsbasierter Kompetenz der Nutzer erfasst werden kann. Neben der Konzeption umfasst die Arbeit auch die Durchführung und Auswertung des Experiments.

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Tobias Heine
Tel: 0721 608 44710
tobias.heine@kit.edu