

AutoSimAR

Automotive Simulations of AR Applications for Increased Usability, Traffic Safety and Traffic Flow

Programm / Ausschreibung	COIN, Aufbau, COIN Aufbau 8. Ausschreibung	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.04.2021	Projektende	31.03.2024
Zeitraum	2021 - 2024	Projektaufzeit	36 Monate
Keywords	automated driving; augmented reality, driving and traffic simulation; traffic safety, usability		

Projektbeschreibung

Mit der Entwicklung von teil- und vollautomatisierten Fahrzeugen in Verbindung mit mobilen Geräten wie Smartphones und Wearables werden interne Fahrzeugschnittstellen auf die Zielgruppe nicht-fahrender Passagiere umgestellt. Für viele Menschen, insbesondere für Pendler, wird das Fahrzeug zu einem persönlichen Kommunikationszentrum oder vernetzten Arbeitsplatz. Vielversprechend sind in diesem Zusammenhang die immer größer werdenden Heads-up-Displays (HUDs), die in der maximalen Ausprägung die gesamte Windschutzscheibe als Bildschirm nutzen und demzufolge auch als Windschutzscheiben-Displays (WSDs) bezeichnet werden. Ein wesentlicher und vor allem sicherheitskritischer Aspekt ist hier die Usability, also die Benutzerfreundlichkeit von Anwendungen für solche Displays im Auto. Das übergeordnete Ziel dieses Projekts ist die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der Komplexität von WSDs mit der Verkehrssicherheit.

Dazu quantifizieren wir einerseits die Usability von WSD-Anwendungen möglichst automatisiert, und leiten daraus sicherheitsrelevante Metriken wie die Reaktionszeit des Fahrers, Übernahmezeiten oder Ablenkungsduen abhängig vom jeweiligen Design ab. Dies soll es Entwicklern und Designern erleichtern, ihre Anwendungen rasch und ohne aufwändige Benutzerstudien zu verbessern.

Zum anderen sollen basierend auf diesen Daten die Auswirkung von WSD-Anwendungen auf die Sicherheit im Straßenverkehr bzw. den Verkehrsfluss durch Simulationen quantifiziert werden. Die jeweiligen Metriken fließen hierfür in einen Mikroverkehrssimulator ein, mit dem unterschiedliche Verkehrssituationen simuliert und die Auswirkungen bestimmter Designs auf die Verkehrssicherheit (z.B. TTC - Time to Collision) und den Verkehrsfluss untersucht werden können.

Projektkoordinator

- FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

Projektpartner

- Technische Hochschule Ingolstadt