

Blickrichtungsanalyse und Quantifizierung des Unfallrisikos in Arbeitsstellen kürzerer Dauer

Abteilung Straßenentwurf und -betrieb

Leiter: Dr.-Ing. Matthias Zimmermann

Auftraggeber: Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement

Projektleitung: Dr.-Ing. Matthias Zimmermann

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Sebastian Schweiger,
Dr.-Ing. Matthias Zimmermann

Ausgangssituation und Zielsetzung

In Deutschland sind durchschnittlich 200 bis 250 Unfälle mit Warneinrichtungen vor AkD pro Jahr zu verzeichnen (ZIMMERMANN und MORITZ, 2004). Ein aktuell weit fortgeschrittenes Vorhaben für die Reduzierung der Unfallfolge für das Personal ist der hier begleitete Einsatz eines automatisch fahrerlos fahrenden Absicherungsfahrzeuges für Arbeitsstellen auf Bundesautobahnen (aFAS), der im Regelbetrieb das Mitfahren von Personal im Sicherungsfahrzeug entbehrlich macht.

Kern der Untersuchung von Seiten des ISE ist die Abschätzung möglicher Einflüsse des aFAS auf vorbeifahrende Kraftfahrer, insbesondere festgemacht am Blick- und Fahrverhalten und möglichen Unterschieden bei Vorbeifahrten von Pkw sowohl an fahrerlos als auch fahrgesteuert fahrenden Absicherungsfahrzeugen.

Untersuchungsmethode

Mit einer Blickrichtungsanalyse soll das Blickverhalten von Fahrzeugführern bei der Vorbeifahrt an Arbeitsstellen untersucht werden. Von Interesse ist hierbei insbesondere Länge und Intensität der Blicke auf die Area of Interest (AOI) der fahrbaren Absperrtafel und ihres Zugfahrzeuges. Der Projektfortschritt des aFAS-Vorhabens hat es nicht ermöglicht, tatsächlich Vorbeifahrten am aFAS durchzuführen, daher wurden nur Vorbeifahrten von Probanden an konventionellen Absicherungsfahrzeugen aufgezeichnet.

Zusätzlich ist das gezielte Blickverhalten von Lkw-Fahrern von Interesse, da diese bei der Vorbeifahrt auf dem gleichen Höhenniveau potenziell recht einfach in die aFAS-Fahrerkabine blicken und die Abwesenheit des Fahrers feststellen können. Hierfür werden Videodateien ausgewertet, welche aus dem aFAS-Fahrerhaus heraus erhoben wurden.

Ergebnisse und Empfehlungen

Die Blickrichtungsanalyse hat sowohl bzgl. der Probandenfahrten in Pkw als auch den konkreten Blicken in Richtung Fahrerhaus bei vorbeifahrenden Lkw gezeigt, dass es keine Indizien dafür gibt, dass Fahrer bzgl. ihrer Blickrichtung einen besonderen Fokus auf das Absperrfahrzeug oder dessen Fahrerkabine legen. Auch wenn keine konkrete Betrachtung des unbesetzten aFAS-Fahrerhauses vorgenommen werden konnte, erscheint es auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen ausgeschlossen, dass systematisch ein Interesse daran besteht, Informationen zum Zugfahrzeug bzw. dessen Fahrer zu erlangen. Die Sichtbeziehungen von Pkw zum Fahrerhaus sind darüber hinaus durch die unterschiedlichen Sitzpositionen so ungünstig, dass selbst gezielte Blicke kaum gesicherte Informationen liefern.

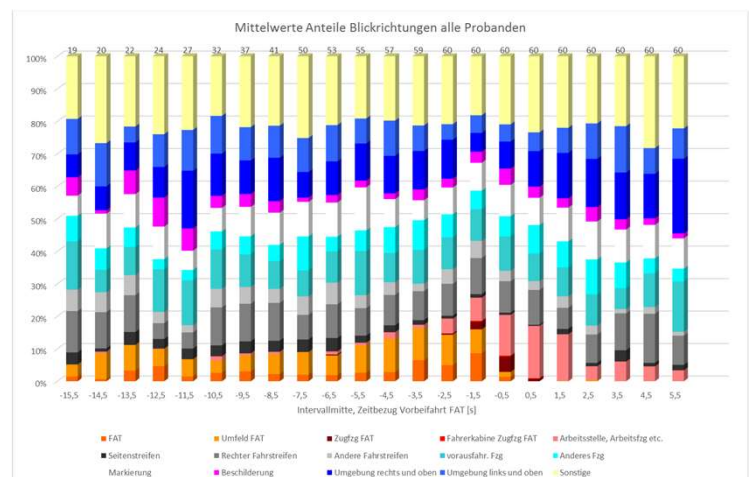
Auch seitens vorbeifahrender Lkw-Fahrer erscheint objektiv nur ein marginales Interesse zu bestehen, in das Fahrerhaus des Absicherungsfahrzeuges zu blicken.



Vorbeifahrt an einer AKD als Ausschnitt aus der Ausgabedatei der Blickerfassungstechnik: Überlagerung von Aufnahme der Frontkamera mit dem Zielpunkt des Blickstrahls eines Probanden (KIT ISE, 2018)



Innenraum des Untersuchungsfahrzeuges mit den beiden Kameras des Systems SmartEyePro und den dazugehörigen Infrarotreflektoren (KIT ISE, 2018)



Gemittelte Anteile der Blickrichtungen aller Probanden je Zeitintervall (KIT ISE, 2018)