

Risiken von teil- / vollautomatisierten Fahrzeugen und deren Auswirkung auf die Versicherungswirtschaft

Diese Bachelorarbeit befasst sich mit den Risiken von teil- und vollautomatisierten Fahrzeugen und deren Auswirkung auf die Versicherungs-wirtschaft. Dementsprechend werden 32 Fahrassistenzsysteme sowie deren Funktionsweise aufgeführt und untersucht. Mittels einer auf Unfall-zahlen basierenden, eigenständigen Methodik werden im Anschluss die Fahrassistenzsysteme auf ihren Einfluss bezüglich der Unfallprävention untersucht. Hierzu werden die Frequenzen sowie die Lokationen der Unfälle berücksichtigt. Es zeigt sich, dass vor allem Assistenzsysteme welche die Längsführung unterstützen, besonders relevant sind. Weder die untersuchten Parkassistenten noch der aktive Spurhalteassistent sind auf den vorderen fünf Rängen vertreten. Dies ist auf den Datenumfang der Unfallzahlen zurückzuführen, welcher aufgrund von nicht registrierten Bagatellunfällen eine hohe Dunkelziffer aufweist. Zusätzlich haben diese Systeme eine geringe Relevanz bezüglich der Unfallverhütung.

Um ein zukünftiges vollautomatisiertes System zu analysieren, wird das gewonnene Verständnis über die Fahrassistenzsysteme genutzt. Dazu wird durch die Vernetzung von einzelnen Assistenzsystemen ein vollautomatisierter Highway-Assistent modelliert. Um eine Grundlage für das Verständnis der Funktionsweise eines solchen komplexen Systems zu schaffen, wird es mit Hilfe einer Systems-Theoretic Process Analysis (STPA) untersucht. Aufgrund des begrenzten zeitlichen Umfangs dieser Arbeit konnte keine komplette STPA durchgeführt werden. Nichtsdestotrotz sind die daraus resultierenden hierarchischen Systemarchitekturen aufschlussreich und zeigen einen möglichen Aufbau sowie mögliche Interaktionen zwischen den Elementen.

Für die Versicherungswirtschaft sind die beschriebenen Ansätze hilfreich, da daraus künftige Versicherungsmodelle für den Automotive-Bereich angepasst und abgeleitet werden können. So könnte z. B. die ausgearbeitete Rangliste als Indikator für die Prämienverbilligung genutzt werden. Des Weiteren kann auf fehlende Versicherungsangebote geschlossen werden, wie etwa das Versichern der Verfügbarkeit solcher Systeme. Das Vorgehen der gesamten Bachelorarbeit zeigt die Möglichkeiten der Autonomiestufe L2 auf und hilft zu verstehen, welches die relevanten Einflussfaktoren auf Stufe L3 sind. Die Arbeit ist nicht abschliessend, da sie in erster Linie die Grundlage für eine spezifische und weiterführende Analyse liefert.



Diplomierende
Sven Graf
Pascal Schneider

Dozentin
Monika Ulrike Reif



Die beispielhafte Umfoldsensorik bildet die Grundlage des teil- und vollautomatisierten Fahrens. [Quelle: Automatisiertes Fahren bei der BMW Group]