

Potenzieller Einfluss des hochautomatisierten Fahrens auf die Verkehrssicherheit

Bachelor's Thesis von Laura Blakaj

Betreuung:

M.Sc.Nassim Motamedidehkordi

M.Sc.Sabine Krause

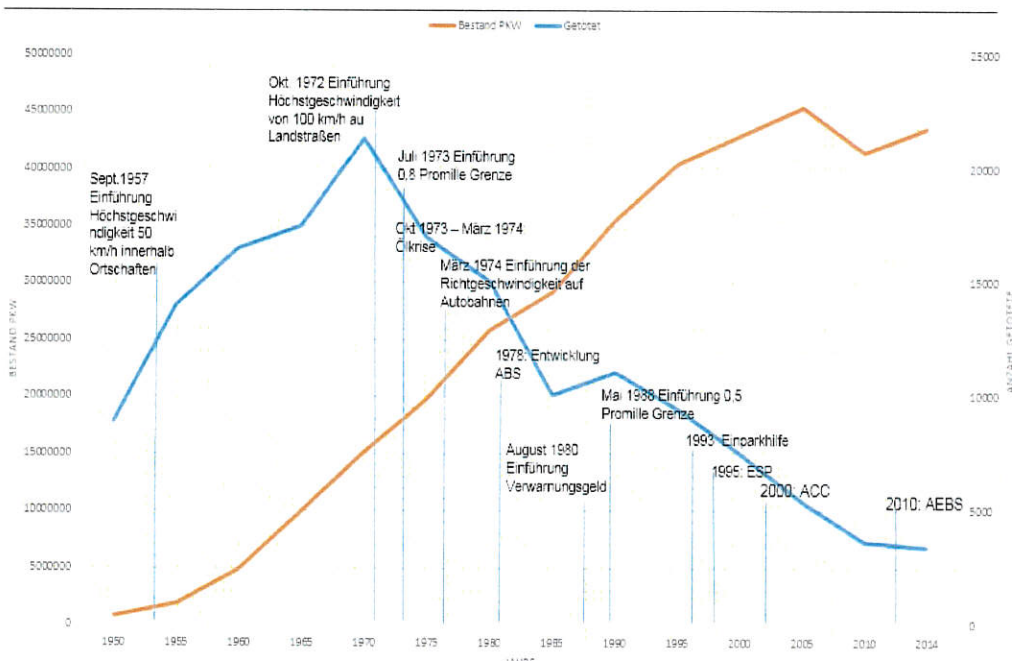


Abb.1 Entwicklung der Verkehrssicherheit

Des Weiteren wurden in der Arbeit Unfälle betrachtet, die trotz vorhandenem Assistenten, der die Unfallursache/ Unfallart adressiert, entstehen. Hierbei wird insbesondere auf die Systemgrenzen der derzeitigen FAS hingewiesen, welche momentan noch nicht unbegrenzt einsatzfähig sind. Das oben genannte ACC-System beispielsweise, arbeitet je nach Hersteller erst ab 30 km/h und kann dementsprechend seine Funktion Auffahrunfälle zu verhindern, in einem Geschwindigkeitsbereich von unter 30 km/h nicht erfüllen. Zuletzt wird das Augenmerk auf Gefahren gelegt, die durch Fahrassistenzsysteme (FAS) verstärkt werden können, oder die erst durch FAS entstehen und somit Unfälle auslösen. Dabei werden neben zunehmender Ablenkung, aufgrund von FAS, sogenannte „Hacking-Angriffe“ auf automatisierte Fahrzeuge betrachtet.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem potentiellen Einfluss von hochautomatisiertem Fahren auf die Verkehrssicherheit. Im Rahmen einer Literaturrecherche und mit Hilfe von Unfallstatistiken wurde analysiert, inwiefern sich das hochautomatisierte Fahren auf Verkehrsunfälle und damit auf die Verkehrssicherheit (Abb.1), auswirken kann. Dabei wurden warnende Assistenzsysteme und solche, die in die Längs-/Querführung eingreifen beschrieben und erklärt. Diese Assistenten adressieren anhand ihrer Funktion, unterschiedliche Unfallursachen oder Unfallarten (s.Abb.2) und vermögen dadurch diese zu verhindern, sodass sie positiven Einfluss auf die Verkehrssicherheit ausüben können. So ist es durch geschwindigkeitsregelnde Systeme wie das Abstandregeltempomat (ACC) möglich, fast jeden fünften Straßenverkehrsunfall zu verhindern (s. Abb.3).

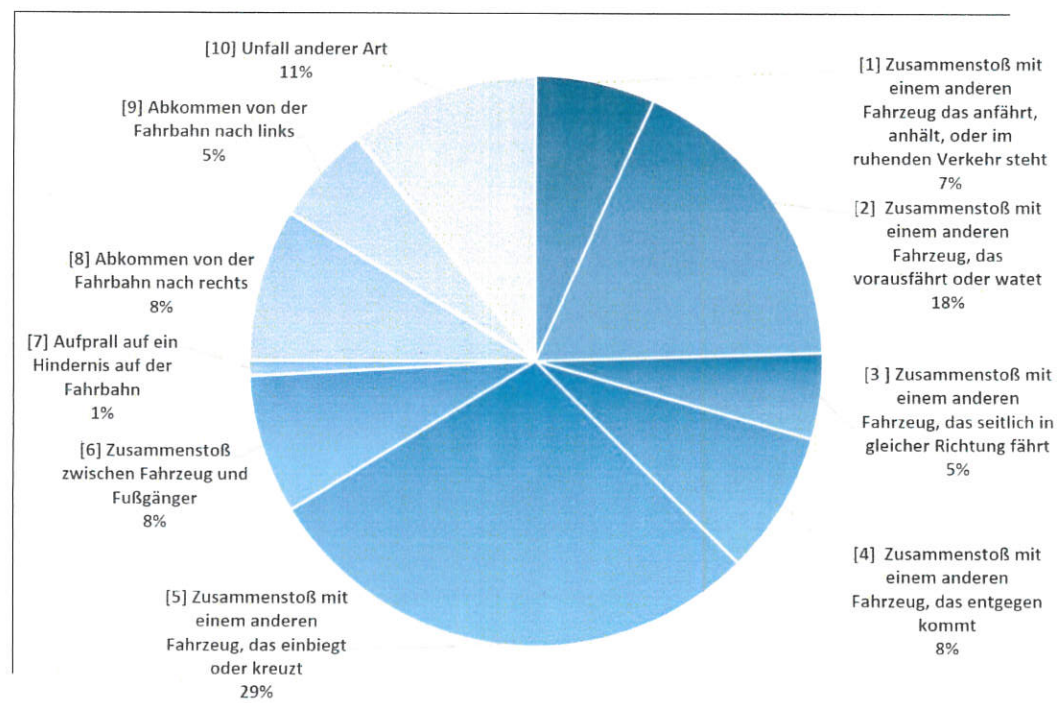


Abb.2 Prozentuale Verteilung der Unfallarten

Diese können dazu führen, dass der Fahrzeugführer die Kontrolle über das Fahrzeug verliert und dadurch ein Unfall herbeigeführt wird. Somit werden auch negative Einflüsse auf die Verkehrssicherheit durch FAS repräsentiert. Um in Zukunft bei steigender Verkehrsdichte die Verkehrssicherheit aufrechtzuerhalten, bedarf es weiterer Forschung, um die Vernetzung voranzutreiben und um die Systemgrenzen auszuweiten

Fahrassistenzsystem	Potenzial zur Verhinderung von Unfällen
ACC	18% aller Unfälle
AEBS	15,44% aller Unfälle
LKW & LKD	7,8% aller Unfälle
Spurwechselassistent	8% aller Unfälle
Müdigkeitserkennung	<ul style="list-style-type: none"> 6,5% aller Unfälle mit Personenschaden auf Autobahn 24% aller tödlichen Unfälle auf Autobahnen
ESP	Mindestens 3,77% aller Unfälle
ISA	17% aller Unfälle mit Personenschaden

Abb.3 Unfallvermeidungspotenzial der einzelnen Fahrassistenzsysteme