

Fahrerverhalten in Kurven. Ermittlung von Kenngrößen zur Parametrisierung von Kurvenassistentenz

Anna Mikolajetz

In der vorliegenden Diplomarbeit wurde das Fahrerverhalten in Kurven anhand der Fahrerleistungsdatenbank der Volkswagen AG untersucht. Ziel dieser Untersuchung war zu überprüfen, ob die Fahrerleistungsdatenbank einen Beitrag zur Konzeption eines Fahrerassistenzsystems liefern kann. In der Fahrerleistungsdatenbank sind Daten durchschnittlichen, unkritischen Fahrerverhaltens gespeichert. Diese Daten wurden mit einem instrumentierten Versuchsfahrzeug auf einer vermessenen Referenzstrecke im öffentlichen Straßenverkehr erhoben. Die hohe räumliche und zeitliche Auflösung der Messung erlaubte eine genaue Zuordnung der Fahrerhandlungen zu bestimmten Streckenpunkten. Im Vordergrund dieser Arbeit steht die Unterstützung des Fahrers bei der Geschwindigkeitsregulation im Kurvenbereich. Zu diesem Zweck wurden in einem ersten Schritt Geschwindigkeitsbereiche in den Kurven der Referenzstrecke in Abhängigkeit von kurvenspezifischen Parametern wie z.B. Radius, Länge oder Kurvenrichtung untersucht. Zusätzlich wurden Unterschiede zwischen den Fahrern im Geschwindigkeitsverhalten identifiziert. In einem zweiten Schritt wurde bestimmt, zu welchen Zeitpunkten Fahrer bei der Annäherung an eine Kurve die Geschwindigkeit reduzieren. Durch eine Regressionsanalyse wurde die Vorhersage ermöglicht, in welchem Abstand zur Kurve Fahrer den Verzögerungsvorgang einleiten und in welchem Abstand zur Kurve Fahrer beginnen zu bremsen. Als Kriterium wurde die Geschwindigkeitsdifferenz verwendet. Das Ziel der Analyse war die Ableitung von Implikationen für die Parametrisierung eines Assistenzsystems. Zum einen sollten Aussagen zur Genauigkeit der Bestimmung von Zielgeschwindigkeiten getroffen werden. Zum anderen sollten aus der Vorhersage von Fahrerreaktionen Implikationen für mögliche Interventionszeitpunkte abgeleitet werden. Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl kurvenspezifische als auch individuelle Faktoren bei der Ableitung von Zielgeschwindigkeiten und Interventionszeitpunkten berücksichtigt werden müssen. Die Fahrerleistungsdatenbank wird als nützliches Werkzeug im Rahmen der Konzeption von Fahrerassistenzsystemen erachtet.