

1988 A. Zapp: Automatische Straßenfahrzeugführung durch Rechnersehen

Das 4-D-Verfahren zum Echtzeit-Rechnersehen wird auf die autonome Führung von Straßenfahrzeugen angewandt. Zwei rekursive Schätzprozesse kooperieren um einerseits die Straßenparameter wie horizontale Krümmung im Vorausschaubereich und andererseits den Relativzustand des Fahrzeugs zur Fahrbahn zu schätzen. Aus diesen Daten werden die Steuergrößen für die Längs- und die Querverführung so ermittelt, dass eine gewünschte geschwindigkeitsabhängige Fahrdynamik über den gesamten Betriebsbereich des Fahrzeugs erreicht wird. Bestimmte Verhaltensfähigkeiten wie Spurfahren, Spurwechsel, Anhalten vor oder Umfahren eines Hindernisses werden durch verschiedene Rückkopplungsgesetze bzw. Steuersequenzen erzielt. Die Fahrgeschwindigkeit wird selbsttätig der Fahrbahnkrümmung so angepasst, dass eine maximale Quereschleunigung nicht überschritten wird. Ergebnisse im Simulationskreis und mit VaMoRs werden dargestellt.