

1996 R. Behringer: Visuelle Erkennung und Interpretation des Fahrspurverlaufes durch Rechnersehen für ein autonomes Straßenfahrzeug

In dieser Arbeit wird ein System beschrieben, das eine visuelle Erfassung des räumlichen Fahrbahnverlaufes sowie der eigenen Relativlage zur Fahrbahn mittels Auswertung bifokaler Bildfolgen leistet. Der Kernansatz basiert auf einer rekursiven Zustandsschätzung mittels Kalman-Filterung, wobei der geschätzte Zustandsvektor ein dynamisches Modell der Eigenbewegung sowie ein geometrisches Modell des Straßenverlaufes beschreibt. Wegen seiner Konzeption zum Betrieb in Echtzeit kann dieses System grundsätzlich sowohl zur automatischen Spurhaltung eines Kraftfahrzeugs als auch zur bloßen Messung von Fahrspurkrümmung und -breite während der Fahrt verwendet werden. Es zeigte seine Praxistauglichkeit im Einsatz in einem Experimentalfahrzeug, mit dem mehrere tausend Kilometer auf europäischen Autobahnen sowie Landstraßen und Feldwegen in autonomer Fahrt zurückgelegt wurden. (Tag der Promotion: 14.03.1996)