

2004 K.-H. Siedersberger: Komponenten zur automatischen Fahrzeugführung in sehenden (semi-)autonomen Fahrzeugen

Damit ein Fahrerassistenzsystem als vertrauenswürdiger technischer Partner vom Führer eines Kraftfahrzeugs akzeptiert wird - sei es als reiner Assistent oder als selbständiger Agent in bestimmten Bereichen - muss es über annähernd die gleichen Wahrnehmungs- und Verhaltensfähigkeiten wie der menschliche Fahrzeuglenker verfügen. Eine explizite Repräsentation dieser Fähigkeiten ist dazu unerlässlich.

Die Realisierung inertialer Wahrnehmungsfähigkeiten zur Erfassung des Fahrzeug-Eigenzustands und die Verhaltensgenerierung zum Zwecke der Fortbewegung sowie die Repräsentation all dieser Funktionalitäten in Form von Fähigkeiten sind Inhalte dieser Arbeit. Als Basis dient das im Rahmen der Entwicklung des EMS-Vision Systems („Erwartungsbasiertes Multifokales Sakkadisches - Sehen“) entstandene Fähigkeitenkonzept, welches eine elementare Komponente einer Systemarchitektur für (semi-)autonome Agenten darstellt.

Die entwickelten Ansätze und Konzepte wurden exemplarisch in den beiden Versuchsfahrzeugen für autonome Mobilität und Rechnersehen (VaMoRs und VAMP) implementiert und erfolgreich getestet. Im Rahmen unterschiedlich komplexer autonomer Fahrmissionen konnten sowohl Wahrnehmungsfähigkeiten zur inertialen Bestimmung des Fahrzeug-Eigenzustands und zur Positionsbestimmung als auch Fortbewegungsfähigkeiten für den On- wie für den Offroad-Betrieb demonstriert werden.