

1990 B. Mysliwetz: Parallelrechnerbasierte Bildfolgen-Interpretation zur autonomen Fahrzeugführung

Ein rechentechnisch sehr effizienter Auswertungsansatz, mit dem Bewegungs-, Lage- und Formparameter in Echtzeit aus monokularen Bildfolgen extrahiert werden können, wird in einer realen Anwendung zur Fahrbahnverlaufs- und Relativlageerfassung eines autonomen Straßenfahrzeugs dargestellt. Mittels dynamischer und geometrischer Modelle, deren Zustände bzw. Parameter über instationäre Kalman-Filter geschätzt und damit den Szenenveränderungen nachgeführt werden, erfolgt eine Interpretation der Bildfolge direkt in regelungsorientierten Größen. Es wird gezeigt, dass der räumlich/zeitliche Modellansatz gerade in natürlichen Szenen dazu genutzt werden kann, aus zunächst überbestimmten und mehrdeutigen Bildmerkmalbeschreibungen bzw. Messwerten die jeweils korrekten zu selektieren. Dadurch gelingt die robuste und genaue Erfassung des Fahrbahnverlaufs sowie der Fahrzeugrelativlage auch unter sehr ungünstigen Beleuchtungs- und Szenenverhältnissen. (Tag der Promotion: 10.08.1990)