

Vortragender: Andreas Richert

Smarte 3D Kameras für autonome Industriefahrzeuge

Um Industriefahrzeugen ein autonomes Verhalten zu ermöglichen, müssen diese mit zahlreichen Informationen über die Umgebung versorgt werden. Der mögliche Bewegungsbereich, sowie Informationen welche Ziele sie ansteuern sollen, müssen verfügbar sein. Zu diesem Zweck entwickelt die SICK AG Sensorsysteme wie die 3D-Snapshot-Kameras der Visionary Produktfamilie.

Ein entscheidender Ansatz bei SICK ist es, die 3D Kameras "smart" zu machen. Das bedeutet, dass sie mit starken Recheneinheiten ausgestattet sind, die eine Auswertung der aufgenommenen Umgebungsdaten direkt auf der Kamera ermöglichen. Dadurch sind die Kameras unabhängig von anderen Fahrzeugsysteme im Sinne der Datenauswertung und ansonsten durch digitale Ausgänge oder verschiedene Schnittstellen via Ethernet, flexibel integrierbar. SICK 3D Kameras bieten daher Lösungen für den industriellen Einsatz bei verschiedene Herausforderungen, wie Kollisionsvermeidung, Erkennung freier Fahrräume, Lokalisierung von Paletten oder anderer Objekte. So wurde im Rahmen des FollowMe ILS Forschungsprojektes durch SICK eine Erkennung von Personen entwickelt, die dazu beiträgt die Flexibilität bei Anwendungen im Bereich der Warenkommissionierung zu erhöhen, indem die autonomen Transportfahrzeugen den Personen auf Wunsch folgen.

Darüber hinaus ermöglicht das Framework "SICK AppSpace" eine flexible Programmierung der Kameras. Diese kann der Anwender zur Anpassung an die Gegebenheiten vor Ort durchführen. Über Aufrufe in der Skriptsprache Lua können sowohl klassische Bildverarbeitungsmethoden als auch neuronale Netze, miteinander kombiniert werden. Dies reduziert die Entwicklungszeit und ermöglicht individuelle Anpassungen an die jeweiligen Bedürfnisse. Darüber hinaus, kann der nicht-programmieraffine Kunde auch auf lieferfertige Apps zurückgreifen.

Im Vortrag wird erläutert, wie individuelle Lösungen entwickelt werden und welche Herausforderungen zu meistern sind, um eine Embedded Lösung bereitzustellen.