



Bachelorarbeit/Semesterarbeit/Masterarbeit

Sichtbar wichtig? Bestimmung von Aols in Fahrscenen

Bestimmung relevanter Bildbereiche in AV-Videos durch Kombination von Bewegung, 3D-Information und Sichtbarkeit

Hintergrund

Autonome Fahrzeuge (AVs) stehen vor Herausforderungen wie wechselnden Wetterbedingungen, unkonventionellen Straßenverläufen und unvorhersehbaren Hindernissen, die bei der Entwicklung nicht alle berücksichtigt werden können. AVs stoßen daher unweigerlich auf Grenzfälle. Eine mögliche Bewältigungsstrategie ist die Teleoperation, bei der ein Teleoperator die Sensordaten des AVs nutzt, um in schwierigen Situationen zu helfen. Allerdings sind die Zuverlässigkeit und die Bandbreite der mobilen Verbindung zwischen dem Operator-PC und dem AV begrenzt, was zu einer Komprimierung und damit zu einer reduzierten Videoqualität führt.

Ziel dieser Arbeit ist es, bestehende Verfahren zur Aol-Detektion in dynamischen Fahrscenen zu recherchieren und auf einen bestehenden Datensatz anzuwenden. So soll evaluiert werden, welche Merkmale und Methoden besonders geeignet sind, um in der Teleoperation die für die Fahraufgabe wichtigen & kritischen Bildbereiche auszuwählen.

Sprache

English/German

Deine Rolle

- Literaturrecherche: zu bestehenden Verfahren zur Area-of-Interest-Detektion
- Systematischer Vergleich von Methoden basierend auf optischem Fluss, Tiefeninformation (z. B. Lidar-Pointclouds) und Sichtbarkeitsmodellen
- Integration und Anwendung ausgewählter Ansätze auf einen existierenden Video-/Sensor-Datensatz
- Evaluation der erkannten Aols in Bezug auf ihre Übereinstimmung mit tatsächlicher menschlicher Aufmerksamkeit (z. B. durch Gaze-Daten oder Annotationen)

Was solltest du mitbringen?

- Starkes Interesse & Motivation für das autonome Fahren und Bildqualität
- Eigeninitiative & selbstständige Arbeitsweise
- Sorgfältige und strukturierte Arbeitsweise, insbesondere bei der Datenanalyse und beim Vergleich mit subjektiven Bewertungen

Bei Interesse, gerne einen Leistungsnachweis
mit Lebenslauf an mich schicken!