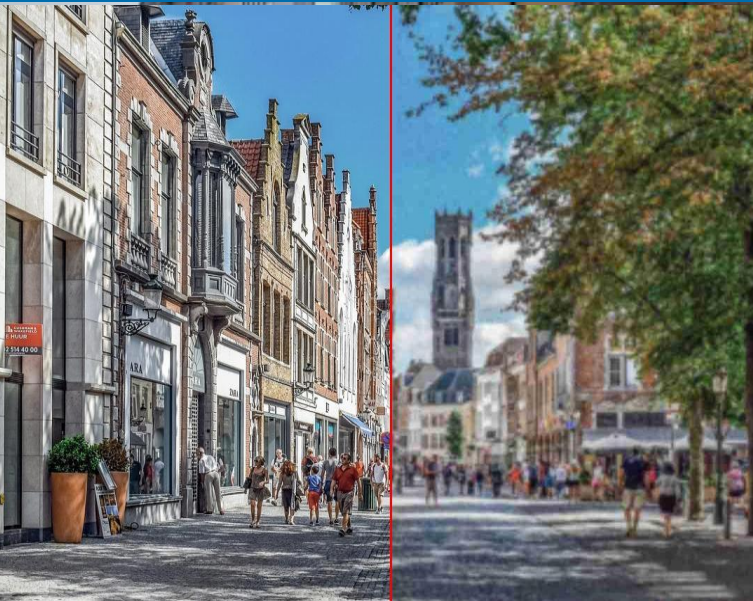




Bachelorarbeit/Masterarbeit

Wann ist das Bild zu schlecht? Betriebsgrenzen der Videoqualität in der Teleoperation

*Probandenstudie zur Wahrnehmung
schleichender Bildqualitätsverschlechterung
unter variierender Situationskritikalität*

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, in einer Simulationsstudie mit direkter Fahrzeugführung eine kontinuierlich abnehmende Videoqualität zu erzeugen und die Reaktion der Probanden zu erfassen. Daraus sollen empirisch belegte Betriebsgrenzen abgeleitet werden, die als Grundlage für eine adaptive Videoübertragung dienen.

Sprache

English/German

Deine Rolle

- Literaturrecherche zu Wahrnehmungsschwellen, psychophysischen Messverfahren und Beanspruchung in der Teleoperation
- Überführung realer Teleoperationszenarien in CARLA
- Implementierung der Qualitätsrampe in den bestehenden Softwarestack
- Vorbereitung und Durchführung einer Probandenstudie
- Auswertung der Detektionsschwellen, Fahrleistungsmaße und objektiven Qualitätsmetriken

Was solltest du mitbringen?

- Starkes Interesse & Motivation für das autonome Fahren und Bildqualität
- Programmierkenntnisse in Python, idealerweise Erfahrung mit Linux, ROS2 oder CARLA
- Bereitschaft, eine Probandenstudie eigenständig durchzuführen
- Eigeninitiative & selbstständige Arbeitsweise

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