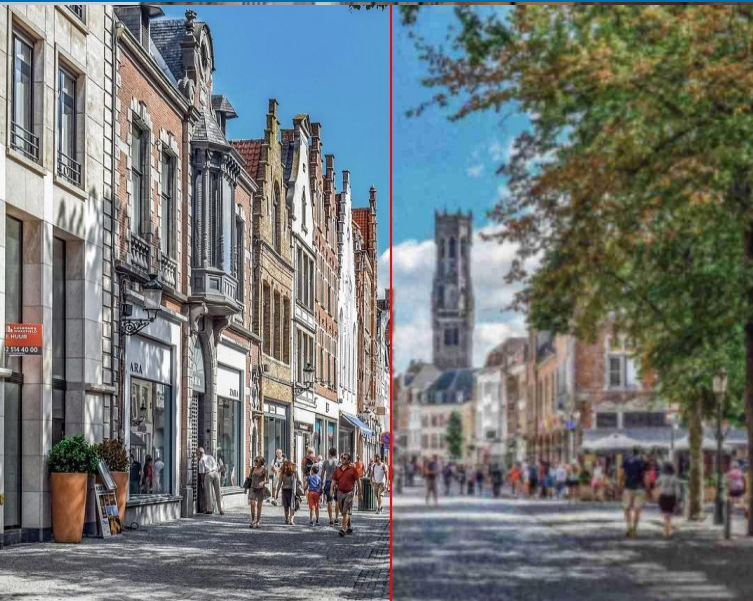




Bachelorarbeit/Masterarbeit

Menschliche Wahrnehmungszeit als Maßstab: Ab welcher Videoqualität sieht der Teleoperator zu spät?

*Playback-Studie mit Zweitaufgabe zur
Ableitung wahrnehmungsbasierter
Qualitätsklassen für die Teleoperation*

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 Wiedergabestudie mit kontrollierter Zweitaufgabe die Reaktionszeit auf sicherheitsrelevante Ereignisse in Abhängigkeit der Videoqualität zu messen. Daraus sollen Qualitätsklassen abgeleitet werden, die angeben, bis zu welchem Metrikwert eine Teleoperation zeitlich vertretbar bleibt.

Sprache

English/German

Deine Rolle

- Literaturrecherche zu Teleoperation, Zweitaufgabenparadigmen und objektiven Videoqualitätsmetriken
- Aufbereitung von Videomaterial aus realen Teleoperationsszenarien
- Implementierung des Versuchsaufbaus: zeitgenaue Videowiedergabe, auditive N-Back-Aufgabe, Erfassung der Tastenreaktionen
- Vorbereitung und Durchführung einer Probandenstudie
- Auswertung & Diskussion der Ergebnisse

Was solltest du mitbringen?

- Starkes Interesse & Motivation für das autonome Fahren und Nutzerstudien
- Programmierkenntnisse in Python, Grundkenntnisse in Videokodierung von Vorteil
- Bereitschaft, eine Probandenstudie eigenständig durchzuführen
- Eigeninitiative & selbstständige Arbeitsweise

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