



*Bachelorarbeit/Semesterarbeit/Masterarbeit*

## **Menschliche Wahrnehmung als Maßstab: Neue Videoqualitätsmetriken für Teleoperation**

*Vergleich bestehender  
Videoqualitätsmetriken mit menschlicher  
Wahrnehmung zur Verbesserung der  
teleoperativen Entscheidungsunterstützung*

### **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 objektive Qualitätsmetriken (z. B. VMAF, SSIM, PSNR) systematisch mit menschlichen Bewertungen eines vorhandenen Datensatzes zu vergleichen. Daraus soll ein optimiertes Metriken-Set entstehen, das die menschliche Wahrnehmung möglichst gut approximiert.

### **Sprache**

English/German

### **Deine Rolle**

- Literaturrecherche: Sichtung der Literatur zu den bestehenden Metriken zur Bildqualitätsbewertung
- Verständnis und Aufbereitung eines bestehenden Datensatzes mit menschlichen Bewertungen von Videomaterial (subjektives Scoring)
- Evaluation der Metriken gegen die subjektiven Bewertungen
- Entwicklung einer kombinierten Metrik durch Fusion relevanter Kennwerte
- Validierung der entwickelten Methode an separatem Datenmaterial

### **Was solltest du mitbringen?**

- Starkes Interesse & Motivation für das autonome Fahren und Bildqualität
- Eigeninitiative & selbstständige Arbeitsweise

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