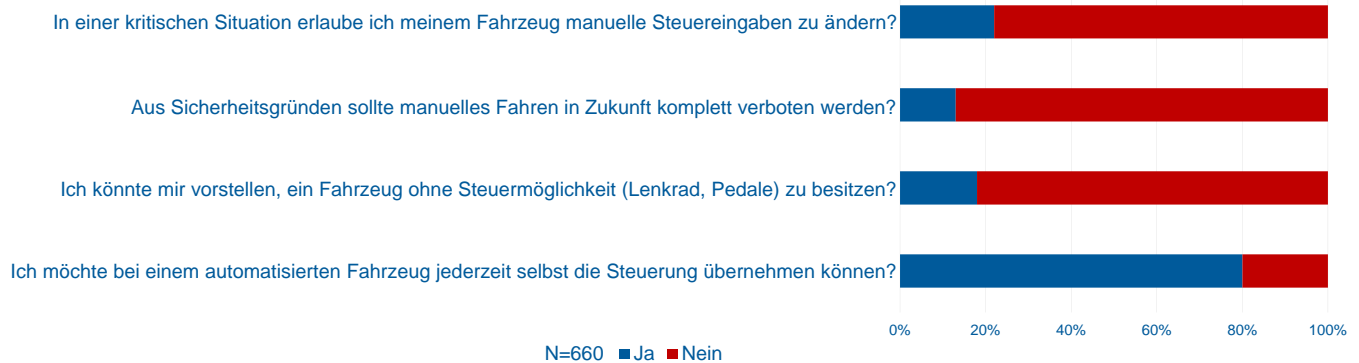
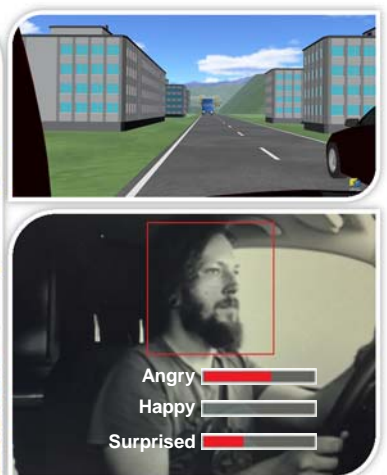


Motivation: Spiegelt der technische Fortschritt die Wünsche der Fahrer wieder?



Implikationen

- Noch ist nicht vollständig abgeklärt, ob automatisierte Fahrzeuge tatsächlich in dem Ausmaß von Konsumenten gewünscht werden, wie oft in Medienberichten suggeriert
- Insbesondere junge, männliche Fahrer wenig interessiert an ADAS/HAF [1]
- Europäer gehören allgemein zu den „Fahrenthusiasten“
- Unvorhersehbare Fahrmanöver; (mit)verantwortlich für viele Unfälle
- Die **Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine ist ein Schlüsselfaktor** für den (möglichen) Erfolg automatisierter Fahrzeuge!
- Verschiedenste Humanfaktoren müssen bereits im Entwicklungsprozess berücksichtigt werden, wie etwa:
 - **Vertrauen** („Trust-in-Technology“) [2]
 - **Individualität** (Anthropologie/Ergonomie, physiologische Eigenschaften)
 - **Sicherheitsaspekte** im Innen/Außenraum (Tactile Feedback, Gestures & Body Poses)



Geplante Benutzerstudien und Forschungsinteressen

- **Take-Over-Requests (TOR, Timing, Feedbackmodalitäten)**
 - Sicherheitskritisch (herabgesetzte Fahrleistung kurz nach der Übernahme)
 - Untersuchung von TOR-Zeiten bei verschiedenen Sekundärtasks
 - Gesteigerte Übernahmepformance durch „besseres“ Timing von TOR, etwa bei Absatzwechsel im Buch, Werbepause im Film, etc.
 - Aufrechterhaltung der Fahrerfertigkeiten: HAF als Fahrlehrer, TOR-Training in weniger kritischen Situationen
- **Trust-Calibration**
 - Benutzer muss automatisierten Fahrzeug vertrauen - und trotzdem wachsam sein („Situation Awareness“)
 - Für jeden Benutzer (=Fahrer) individuell zu kalibrieren! [3]
 - Vorstudie: Vergleich von HAF mit menschlichem Fahrer (EKG, Videoanalyse, standardisierte psychologische Fragebögen, z. B. SVF)
- **„Gamification“, „Incentives“, „Collaborative Driving“**
 - Schaffung von subjektiv höherem Fahrvergnügen durch zusätzliche Fun-Factors
 - „Augmented Reality“-Driving, „Rally-Feeling“ durch virtuellen Assistent, künstliche Geräusche von quietschenden Reifen, hohen Drehzahlen
- **Neue Fahrer bzw. Insassenmodelle speziell für automatisiertes Fahren**
 - Aktuelle Fahrermodelle (3-Ebenen Modell nach Rasmussen, Donges, ACT-R, SOAR, ACME, PELOPS) gehen von manuellem Fahrer aus
 - Wechsel zwischen Fahr- und Nebentätigkeiten müssen in Fahrermodellen berücksichtigt werden (Reaktionszeiten, Situation Awareness,...)
 - Ergebnisse diverser Benutzerstudien sollen in neuen Fahrermodellen, speziell für hochautomatisiertes Fahren münden!

[1] C. Rödel, S. Stadler, A. Meschtscherjakov, M. Tscheligi, "Towards Autonomous Cars: The Effect of Autonomy Levels on Acceptance and User Experience", Proceedings of the 6th International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications, 2015.

[2] D. Garcia, C. Kreuzer, K. Badillo-Urquiola, M. Mouloua, "Measuring Trust of Autonomous Vehicles: A Development and Validation Study", Vol. 529 of the series Communications in Computer and Information Science, pp 610-615, 2015.

[3] A. Riener, "Perceptual Computer Science: Human-centric and reality-based human-machine interaction", Habilitation thesis, Johannes Kepler University Linz, pp. 279, 2014