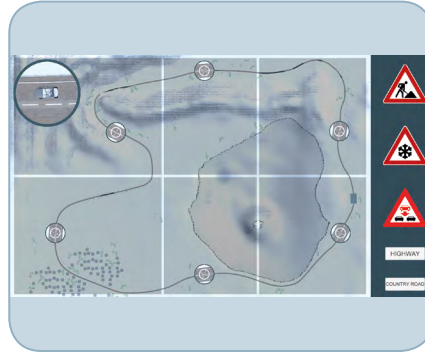


■ IACC-FAHRSIMULATOR



State of the Art

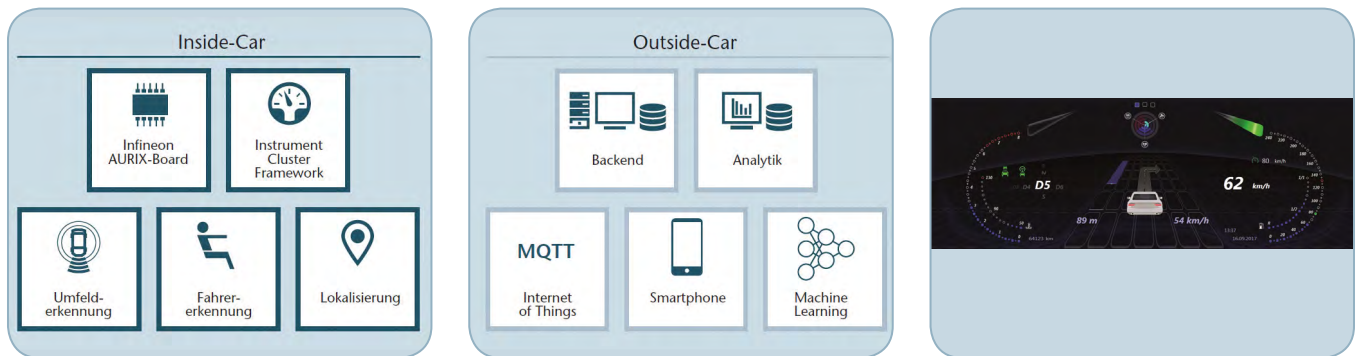
Bisher gängige ACC-Systeme (adaptive cruise control) regeln lediglich Geschwindigkeit und Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug. Tempolimits und Kurven werden meist noch nicht berücksichtigt. Allerdings sind diese statischen Situationen über Navigations-Kartenmaterial abbildbar. Dynamische Events wie Baustellen und Geisterfahrer sind dahingegen durch Karten nicht regelbar. Um in Zukunft auch solche Ereignisse autonom beherrschen zu können, ist eine Verschmelzung von externen und internen Daten im Fahrzeug notwendig.

Die Herausforderung

- Herkömmliche ACC-Systeme regeln bei jeder Wetterlage gleich
- Regen oder Glätte erfordern jedoch eine dynamische Anpassung von Geschwindigkeit und Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug
- Baustellensituationen führen oftmals zu verengten Fahrbahnen und dichtem Verkehrsfluss
- Informationen über kritische Verkehrssituationen, wie Geisterfahrer, erfordern eine hohe Dynamik der Daten-Aktualität
- Daten von Drittanbietern sowie eine Cloud-Anbindung schaffen eine grundsätzliche Basis, um Umfeld-Informationen wie Wettervorhersagen und Verkehrsflussprognosen bereitzustellen und über Baustellen oder Geisterfahrer zu informieren.

Der iACC-Fahrsimulator

Die Bertrandt-Fahrsimulationsumgebung ermöglicht es, in die Virtual-Reality-Welt einzutauchen und künftige Fahrfunktionen erlebbar zu machen. Durch das von Bertrandt weiterentwickelte und im Simulator integrierte iACC (intelligent ACC) kann die zukünftige Vernetzung zwischen Fahrerassistenzsystemen und Backend-Strukturen beispielhaft demonstriert werden. Im Simulator-Kontext agiert der Besucher als „Eventmaker“ der Backenddaten und kann damit die vom Fahrer wahrnehmbare Verkehrs-/Umfeldsituation manipulieren.



- Umsetzung des Simulators in Unity-Engine
- Das im Fahrsimulator eingebettete iACC-System ermöglicht eine exemplarische Regelung der oben genannten Situationen. Es reagiert auf statische Events (Tempolimits, Kurven) sowie insbesondere auf dynamisch auftretende Ereignisse. Dynamische Events können vom Besucher über ein Touchdisplay interaktiv eingespielt werden. Sie umfassen Geisterfahrer, Baustellen und gefährliche Wetterphänomene
- Das iACC ermöglicht es, präventiv auf Gefahrensituationen zu reagieren. Folglich wird z. B. bei Regen oder Glätte die Kurvengeschwindigkeit reduziert. Für vorausliegende Baustellen und Fahrbahnverengungen wird präventiv die Geschwindigkeit angepasst. In einer Geisterfahrersituation wird u. a. die Geschwindigkeit gedrosselt und dem Fahrer werden erweiterte Hinweise wie z. B. die Fahrspur des Geisterfahrzeuges gegeben
- Ergänzt werden die Systemfunktionen durch eine innovative Fahrer-/Fahrzeug-Interaktionsschnittstelle (Human Machine Interface) via VR-Darstellungen (Virtual Reality)

Vorhandene Technologien und Lösungen

- Realer Technikträger:
 - Machine to Machine Gateways
 - IoT-Server-Architektur
 - SQL- und noSQL-Datenbanken
 - Messdatenmanagement
 - Analyse-Algorithmen (Machine-Learning-Algorithmen)
 - Optimierte Lokalisierung durch DAB-Korrektursignal
- User Interfaces
- VR-Technologien

Kontakt

Bertrandt-Gruppe
Elektronik-Entwicklung
 E-Mail: elektronik@bertrandt.com
 Telefon: +49 (0) 8458 3407-1121