



**K2-Mobility****VIRTUAL VEHICLE Kompetenzzentrum –  
Das virtuelle Fahrzeug ForschungsgesmbH****Programm:** COMET**Programmlinie:** K2-Zentren**Projekttyp:** Multi-Firm**Laufzeit des Projekts:** 10/2014–9/2016

## AUTOS FAHREN SELBSTSTÄNDIG

Eine der Haupt-Entwicklungsrichtungen in der Automobilindustrie betrifft die Serienreife des automatisierten Fahrens. Längst gibt es zahlreiche erfolgreiche Versuche, zur Serienreife und Massenverbreitung müssen jedoch noch zahlreiche sicherheitsrelevante Themen geklärt werden. Das K2-Forschungszentrum VIRTUAL VEHICLE arbeitet mit namhaften Partnern intensiv an Lösungen für diesen Bereich.

### Schwachstelle Mensch

Der überwiegende Teil aller Verkehrsunfälle wird durch Fehler der FahrerInnen (mit)verursacht. Die Folgen von Fehleinschätzungen, zu langen Reaktionszeiten u.ä. könnten durch umfassende Assistenzsysteme abgefedert werden. In die Serienproduktion bereits Eingang gefunden haben Parkassistenzsysteme, die bei entsprechender Größe der Parklücke das Fahrzeug selbstständig einparken. Auch Stauassistenzsysteme finden sich bereits im Serieneinsatz. Diese Systeme erlauben den FahrerInnen, im dichten Verkehrsgeschehen bei geringen Geschwindigkeiten (meist bis zu 40 oder 50 km/h)

„mit zu gleiten“ und so entspannter durch den Stau zu kommen. Der Assistent hält dabei automatisch den gewünschten Abstand zum Vorderfahrzeug und regelt die Geschwindigkeit selbsttätig bis zum Stillstand.

### Automatisiertes Fahren

In Bezug auf den Automatisierungsgrad von Fahrfunktionen unterscheidet man 6 Stufen: von Level 0 (vollständige Steuerung durch den Fahrer) bis Level 6 (Fahrer wird während der Fahrt nicht mehr benötigt), wie in der Abbildung dargestellt. Diese sechsstufige Einteilung geht u.a. auf die „Society of Automotive Engineers (SAE)“ zurück.



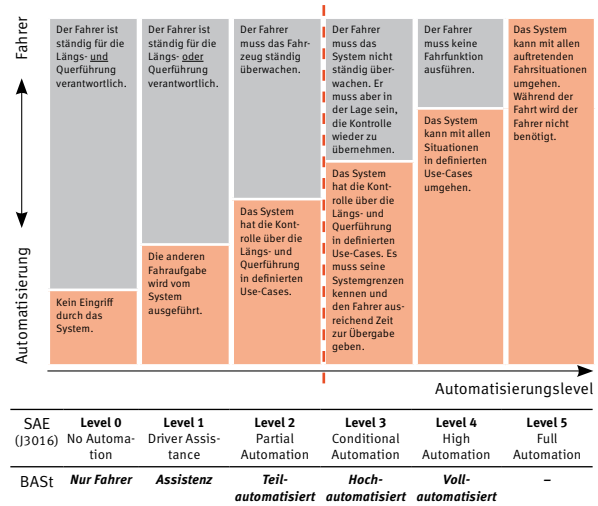
Das K2-Zentrum VIRTUAL VEHICLE beschäftigt sich im Zuge eines aktuellen Projekts mit dem Automatisierungslevel 2 bis 4. Dabei stehen zwei automatisierte Funktionen im Fokus der Betrachtungen: im Bereich des hochautomatisierten Fahrens der sogenannte „Motorway Chauffeur“, im Bereich des teilautomatisierten Fahrens der „Motorway Assistant“. Letzterer stellt eine Erweiterung des Stauassistenten dar, da er mögliche Spurwechsel mit einbezieht und in höheren Geschwindigkeitsbereichen zum Einsatz kommt.

**Virtuelle Absicherung**

Im Fokus des Projekts steht einerseits die Analyse der Anforderungen an das System (Gestaltung, Sensoren etc.), an die Sicherheitsfunktionen und an durchgängige Testkonzepte. Andererseits steht die Absicherung der automatisierten Fahrfunktionen im Vordergrund, die für eine behördliche Zulassung entscheidend ist. Mit bis dato verfügbaren Methoden ist eine Absicherung dieser Fahrfunktionen ab Level 2 enorm aufwändig (=teuer) bzw. praktisch gar nicht durchführbar. Im Zuge des Projekts soll es daher gelingen, einen Teil der Absicherung auf die virtuelle Ebene verlagern zu können.

**Wichtiger Beitrag zur Fahrzeugsicherheit**

Ziel dieses Projekts ist eine umfassende modulare Simulations- und Testplattform für automatisierte Fahrfunktionen. Diese soll entscheidende Aufschlüsse zur Ausgestaltung der Funktionen auf der Ebene der Komponenten



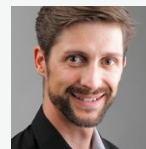
VIRTUAL VEHICLE arbeitet derzeit u.a. an Projekten zu teil- und hochautomatisierten Fahrfunktionen

wie auch des Gesamtfahrzeugs liefern. Durch die virtuelle Absicherung der Modelle kann viel Zeit und Geld gespart werden, da erst „bewährte“ Funktionen in reale Fahrzeuge übernommen werden. Damit leistet das Projekt einen wertvollen Beitrag zur Umsetzung hoch automatisierter Fahrfunktionen und so zur Fahrzeug- und Verkehrssicherheit.

**INFORMATIONEN**

**K2-Zentrum**

**K2-Mobility / VIRTUAL VEHICLE Kompetenzzentrum – Das virtuelle Fahrzeug Forschungsgesellschaft mbH**  
 Inffeldgasse 21, A – 8010 Graz  
 Tel.: +43 (0) 316 873-9001  
 Fax: + 43 (0) 316 873-9002  
 www.v2c2.at



**Projektkoordinator**  
 Dr. Michael Stolz

**Projektpartner**

Organisation	Land
Magna	Österreich
AVL List	Österreich
Institut für Regelungstechnik (TU Graz)	Österreich