



## Deutsch-japanische Forschungsk Kooperation im automatisierten und vernetzten Fahren: Virtuelle Validierung (CAD)JapanGermany: VIVID) (Japanese-German Research Collaboration on Connected and Automated Driving: Virtual Validation)

### Motivation

Autonomes Fahren ist ohne Fahrzeuge und Komponenten, die höchste Sicherheit bieten, nicht vorstellbar. Fahrzeuge müssen mit anderen Verkehrsteilnehmenden effizient und effektiv kommunizieren können sowie Kunden- und Nutzerbedürfnisse erfüllen. Ziel der deutsch-japanischen Forschungsk Kooperation im automatisierten und vernetzten Fahren ist es, über gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsarbeiten den Know-how-Austausch zu stärken und länderspezifische Erkenntnisse für die gemeinsame Weiterentwicklung des autonomen Fahrens zu nutzen. Sicherheit und Validierung stehen dabei im Vordergrund.

### Ziele und Vorgehen

Im Projekt zur virtuellen Validierung beschäftigen sich die Forschenden mit der Frage: „Wie kann die Sicherheit automatisierter und vernetzter Fahrfunktionen bewertet und gewährleistet werden?“ Dazu werden virtuelle Testumgebungen für die Sensorensysteme entwickelt, die für das autonome Fahren von zentraler Bedeutung sind. Sie dienen der Simulation der Funktion der Sensorik. Im Vorhaben wird untersucht, wie realitätsnah solche Tests in virtueller Umgebung sein können und in welchem Maß sie die tatsächliche Komplexität von Testfahrten abbilden können. Ziel ist es, realistische Modelle für Szenarien, Sensoren und Umgebungen zu entwickeln, die eine Standardisierung und internationale Verbreitung der virtuellen Testmethode ermöglichen. In Zusammenarbeit mit den japanischen Partnern werden komplementäre wissenschaftliche Ansätze und zentrale Fragen der Modellierung, Simulation und Validierung bearbeitet.

### Innovationen und Perspektiven

Durch die Nutzung virtueller Methoden wird ein Vielfaches an Testkapazität im Vergleich zu realen Testfahrten zur Optimierung von automatisierten und vernetzten Fahrfunktionen ermöglicht. Somit wird die Bewertbarkeit der Zuverlässigkeit und funktionalen Sicherheit des vernetzten und automatisierten Fahrens ermöglicht und gesteigert.



Erforschung virtueller Testumgebungen für das autonome Fahren (Quelle: TU Ilmenau).

### Verbundkoordinator

Technische Universität Ilmenau  
Fachgebiet Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik  
Prof. Dr. Matthias Hein  
Helmholtzplatz 2, 98683 Ilmenau  
E-Mail: matthias.hein@tu-ilmenau.de

### Projektvolumen

4,67 Mio. €  
BMBF-Förderung: 3,33 Mio. € (90,6 %) zzgl. 0,35 Mio. €  
sog. Projektpauschale an beteiligte Hochschulen

### Projektlaufzeit

01.10.2020 bis 30.09.2023

### Projektpartner

ADC Automotive Distance Control Systems GmbH, AVL Deutschland GmbH, Blickfeld GmbH, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., IPG Automotive GmbH, Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten, Karlsruher Institut für Technologie, Mercedes-Benz AG, Technische Universität Darmstadt

### Kooperationspartner in Japan

Toyota Motor Corp., Honda, Nissan, Kanagawa Institute of Technology, Nihon Unisys, SOKEN, Mitsubishi Precision Company, SOLIZE Engineering Corp., Sony Semiconductor Solutions Corp., Hitachi Automotive Systems, DENSO Corp., PIONEER Corp., Deloitte, SOLIZE Corp.



### Ansprechpartner

Reinhold Friedrich  
Referat: Elektronik und autonomes Fahren; Supercomputing  
E-Mail: Reinhold.Friedrich@bmbf.bund.de