



Das Technikum – Versuche und Simulationen unter einem Dach

Simulationen spielen in der Mobilitätsforschung seit langem eine große Rolle und werden immer wichtiger, gerade bei der virtuellen Produktentwicklung im Fahrzeugsektor. Damit beschäftigt sich unser Bereich »Mathematik für die Fahrzeugentwicklung« und vereint die benötigten technischen Versuchseinrichtungen in seinem Technikum. Hier werden eigene Mess- und Simulationstechniken entwickelt, die Hand in Hand mit den Modellierungs- und Simulationsmethoden sowie Softwaretools aufgebaut werden.

Hardware und Software als technisches Rückgrat unserer Forschung

Das Simulator-Zentrum umfasst den Roboterbasierten Fahrsimulator RODOS® (Robot based Driving and Operation Simulator), den statischen Fahrsimulator VI-Grade compact DIM und das Virtual-Reality-Labor. Die Messtechnik liefern REDAR (Road and Environment Data Acquisition Rover) – ein 3D-Laserscanner Fahrzeug – und die hoch automatisierte Messmaschine MeSOMICS (Measurement System for the Optically Monitored Identification of Cable Stiffness); mit ihr werden Kabelsteifigkeiten ermittelt.

Virtuelle Umgebung für Pkw und Nutzfahrzeuge

Der Fahrsimulator RODOS® stellt die größte der Anlagen des Technikums dar und erlaubt es, Situationen bis unmittelbar vor einem Crash detailliert, sehr gut reproduzierbar und risikolos mithilfe interaktiver Simulation zu untersuchen. Mit 1000 kg Nutzlast ermöglicht der Roboterarm die Verwendung von Serienbaggerkabinen und echten Pkw-Karosserien. Innerhalb eines sphärischen Projektionsdomes mit zehn Metern Durchmesser erzeugen 18 Projektoren eine nahtlose Projektion einer

interaktiven Szene, wodurch beispielsweise Fahrer-Fahrzeug-Umwelt-Interaktionen untersucht werden. RODOS® ist derzeit der leistungsfähigste Fahrsimulator der Fraunhofer-Gesellschaft. Zur Modellentwicklung sowie zur kooperativen Fahrsimulation und Abbildung von komplexen Mischverkehrssituationen verwenden wir zusätzlich den statischen Simulator VI-Grade compact-DIM. Dieses System ist für die interaktive Simulation von Pkw optimiert und wird besonders zur Entwicklung unserer Software CDTire/Realtime genutzt.

VR-Labor für Menschen in komplexen Umgebungen

Das Virtual-Reality-Labor eröffnet die Möglichkeit, Menschen in komplexe Umgebungen und Szenarien zu versetzen. Anwendungen finden sich in der Fahrsimulation, der Produktions- und Fabrikplanung sowie in der Visualisierung. In unserem Labor können eine oder mehrere Personen eine virtuelle Realität als Fußgängerin oder Fußgänger erleben, auf einer Fläche von zehn auf sechs Meter. Menschliche Reaktionen können auch in hochkomplexen Verkehrssituationen durch die Verschaltung mit den Simulationsumgebungen von RODOS® und VI-Grade compact DIM über eine Echtzeit-Datenschnittstelle untersucht werden.

Kontakt

Dr.-Ing. Michael Kleer
Leiter Technikum
Telefon +49 631 31600-4628
michael.kleer@itwm.fraunhofer.de



Weiterführende Informationen gibt es auf unserer Website unter www.itwm.fraunhofer.de/technikum