

Pressemitteilung der Technischen Universität Braunschweig
26. Juni 2019

Mit Virtual Reality Fahrzeuge schneller entwickeln Braunschweig: VR-Labor am NFF eröffnet

Am 26. Juni 2019 eröffnete das Institut für Konstruktionstechnik der Technischen Universität Braunschweig das neugeschaffene VR-Labor am Niedersächsischen Forschungszentrum Fahrzeugtechnik (NFF). Der Forschungsfokus liegt hier in der Verknüpfung mobiler Anwendungen mit Virtual Reality-Technologien, zum Beispiel die Erprobung von Prototypen, so dass Entwicklungszyklen verkürzt werden können.

Um bereits in der frühen Phase der Produktentwicklung einen Abgleich zwischen Zielen und Zwecken eines Produktes sicherzustellen, setzen Unternehmen auf einen Validierungsprozess: Entspricht der Prototyp den gewünschten Anforderungen? Physische Prototypen sind allerdings teuer und aufgrund fehlender Daten ineffizient. Daher kommen Tools aus dem Bereich der Virtual Reality zum Einsatz.

Virtual Reality erlaubt es dem Benutzer, eine computergenerierte Umwelt über die Ansprache ausgewählter Sinne als Realität wahrzunehmen. Diese Technologie kann sich die Produktentwicklung zur Visualisierung und Evaluierung von Prototypen im Rahmen des sogenannten Virtual Prototyping zu Nutze machen.

Das Institut für Konstruktionstechnik der TU Braunschweig beschäftigt sich mit Mobilitätskonzepten. Dabei greifen die Forscherinnen und Forscher auch intensiv auf die VR-Technologie zurück, zum Beispiel in der Visualisierung, Sichtfeld- und Ergonomieanalyse, Alterssimulation, Komponentvalidierung und bei der virtuellen Inbetriebnahme.

Ziele der Forschung

„Der zunehmende Einsatz digitaler Technologien in allen Bereichen der Gesellschaft verändert grundlegend die Anforderungen an zukünftige Produkte. Für die erfolgreiche Gestaltung des digitalen Wandels sind hierbei vor allem Wissenschaft und Forschung in der Pflicht, geeignete Hilfsmittel bereitzustellen“, sagt Professor Thomas Vietor, Leiter des Instituts für Konstruktionstechnik. Die Nutzung von Virtual Reality als Werkzeug könne die Produktentwicklung u.a. im Bereich der mobilen Anwendungen nachhaltig effizienter gestalten. Jedoch müssten Vorgehensweisen und geeignete Methoden entwickelt werden, um diese Technologie zielführend einsetzen zu können. „Aus diesem Grund vertiefen wir unsere Forschungsaktivitäten und treiben die Implementierung der Digitalisierung in die Entwicklung moderner Produkte voran. VR schafft dabei nötige Perspektivwechsel und Möglichkeiten“, so Professor Vietor.



Professor Thomas Vietor (Leiter des Instituts für Konstruktionstechnik) und Benjamin Bader (wissenschaftlicher Mitarbeiter) im VR-Labor am NFF in Braunschweig.
Bildnachweis: Marisol Glasserman/TU Braunschweig



Ein grundlegendes Ziel ist eine frühzeitige Validierung bzw. Erprobung von virtuellen Prototypen im Produktentwicklungsprozess. Einerseits kann so die Qualität des Endproduktes gesteigert und andererseits die Zahl von physischen Prototypen vermindert werden. Das spart effektiv Entwicklungskosten und führt perspektivisch zu einer Verkürzung der Entwicklungszyklen neuer Produkte. Mittelfristig sollen durch die Verbindung von Virtual Reality mit physischen Einzelkomponenten geeignete Methoden entwickelt werden, die den Produktentwicklungsprozess unterstützen und den Entwicklern neue Werkzeuge (Software, Hardware) an die Hand geben.

Ausstattung des Labors

Das neue VR-Labor am NFF-Standort Braunschweig ermöglicht den Einsatz verschiedener VR-Technologien. Zum Einsatz kommen zum Beispiel zwei VR-Brillen. Durch eine große, zentrale Plattform (Bühnenanordnung) können Teststandaufbauten optimal platziert und ggf. von unten verkabelt werden. In diesem Zusammenhang besteht bereits ein Teststand in Form eines Komponententrägers, der es ermöglicht, einzelne Komponenten innerhalb einer variablen Fahrzeugstruktur (ähnlich einer Sitzkiste) anzubringen und zu erproben. Weitere Teststände zur Kombination von Virtual Reality mit physischen Prototypen sind ebenfalls vorhanden bzw. im Aufbau. Des Weiteren können an vier Arbeitsplätzen VR-Modelle unabhängig vorbereitet und anschließend über das zentrale Steuerpult erprobt werden. Ziel ist es mittelfristig eine Entwicklungsumgebung zu etablieren, die eine Live-Manipulation (Veränderung von CAD-Modellen) der VR-Modelle ermöglicht.

Über das NFF

Das Niedersächsische Forschungszentrum für Fahrzeugtechnik (NFF) der TU Braunschweig ist eines der größten und modernsten Zentren für Mobilitätsforschung an einer deutschen Universität und konzentriert sich auf zukunftssträchtige Themen der fahrzeug- und verkehrstechnischen Forschung. Das Zentrum mit Hauptsitz am Forschungsflughafen Braunschweig hat sich zum Ziel gesetzt, die individuellen Mobilitätsbedürfnisse in Ballungsräumen nachhaltig zu sichern. Seit 2017 steht Professor Thomas Vietor dem NFF als Sprecher vor.

Kontakt

Dipl.-Ing. Filip Vysoudil
Technische Universität Braunschweig
Institut für Konstruktionstechnik
Langer Kamp 8
38106 Braunschweig
Tel.: 0531 391 3301
E-Mail: f.vysoudil@tu-braunschweig.de
www.tu-braunschweig.de/ik