

# Europaweit einzigartiger Fahrsimulator

Die Hochschule Kempten hat einen neuen Fahrsimulator angeschafft, der für Erforschung und Entwicklung zukünftiger Mobilitätslösungen eingesetzt wird. In der Kooperation mit AB Dynamics und weiteren Industriepartnern aus der Automobilindustrie sollen erforderliche Methoden und Anwendungen entwickelt und in die Industrie transferiert werden.

Die 70 fache Erdbeschleunigung wirkte auf das Fahrzeug ein, als Daniel Abt die Kontrolle während des freien Trainings zum Mexiko-Stadt ePrix über sein Formel-E-Boliden verlor und mit etwa 200 km/h in die Streckenbegrenzung krachte.

Kurz vor dem Rennen hatte es ein Update an der Software gegeben. Laut Angaben von Audi führte dann ein Softwarekommunikationsproblem dazu, dass das Fahrzeug beim Bremsvorgang nicht korrekt verzögerte.

Ein Altraumszenario für alle OEMs, die immer komplexere Softwarefunktionen auf die Straße bringen. Der Testaufwand steigt dabei rasant an. Mehrere Millionen Situationen müssen bewertet und vom Fahrzeug nachweisbar sicher bewältigt werden.

Der 3 Mio. Euro teure advanced Vehicle Driving Simulator (aVDS), der von der Hochschule Kempten mit Unterstützung einiger OEMs angeschafft wurde, soll neue Funktionen und Fahrzeugsysteme realitätsnah erlebbar machen und damit den Umfang der erforderlichen Straßen-erprobung reduzieren helfen.

Dafür verfügt der ursprünglich für die Formel 1 entwickelte Fahrsimulator, der von AB Dynamics für den industriellen Einsatz modifiziert wurde, über eine mit Hilfe von Linearmotoren verfahrbare Plattform. Auf ihr können Testaufbauten und Karosserieteile wie Sitzboxen montiert werden.

Die hochdynamischen Linearmotoren erlauben es, die Fahrzeugbewegungen einschließlich Rollen, Nicken, Gieren abzubilden. Lange Hübe, hohe Beschleunigungswerte und kurze Ansprechzeiten ermöglichen es, dass selbst Ereignisse wie ein Reifenplatzer realitätsnah simuliert werden können. Für die dazu passende visuelle Umgebung sorgen leistungsfähige Beamer und Grafikmaschi-



**Der einzige seiner Art in Europa: Der Fahrsimulator an der Hochschule Kempten.**

© Hochschule Kempten

nen in Verbindung mit 3D-Kartendaten, die von der Hochschule Kempten mit Umgebungsinformationen, wie eingescannte Straßenoberflächen, angereichert wurden.

## Funktionen erlebbar machen

Damit lassen sich mit dem aVDS neue Software, Funktionen und Systeme unter realistischen Bedingungen erleben, testen und bewerten. Dabei kann sowohl das Verhalten des Fahrzeugs als auch die Reaktion des Fahrers auf neue Funktion und unerwartet auftretende kritischen Situationen ermittelt werden. Das erleichtert Studien zur Akzeptanz neuer Techniken und Funktionen aber auch zur Beherrschbarkeit eines Fahrzeugs bei Systemversagen. Nicht zuletzt kann der aVDS eingesetzt werden, um Testfahrer auszubilden und Fahrzeugoptimierungen durchzuführen.

„Ich kenne die Strecke in Paris. Mit ei-

nem echten Formel-E-Fahrzeug wäre es schwierig gewesen, so schnell zu sein“, fasste Daniel Abt nach einer Testfahrt anlässlich des Roll-outs des Simulators seinen ersten Eindruck zusammen. „Das ist aber ja gerade der Vorteil, dass man ans Limit gehen und Dinge ausprobieren kann. Der Simulator ist für das Training und die Fahrzeugabstimmung essenziell. Allerdings fehlen Aspekte wie der Respekt, den eine reale Mauer oder ein potenzieller Schaden am Fahrzeug einflößen. Zudem lassen sich externe Faktoren wie das Wetter, Temperaturen oder die Griffigkeit des Belags nach einem Regen nicht simulieren. Aber trotzdem gilt: Wer mit dem Simulator am nächsten an der Realität liegt, ist klar im Vorteil.“ Und dafür sorgen die Forscher rund um den Initiator des Simulatorenprojekts, Prof. Bernhard Schick von der Hochschule Kempten. ■ (jr)

[www.hs-kempten.de/forschung.html](http://www.hs-kempten.de/forschung.html)