

Mehr Forschung für Elektroautos mit neuem Teststand an der Universität Duisburg-Essen

Das Zukunftsthema Elektromobilität spielt in einer Reihe von Forschungsarbeiten der ingenieurwissenschaftlichen Fakultät der **Universität Duisburg-Essen (UDE)** eine zentrale Rolle: Insgesamt 15 Lehrstühle haben zwei Jahre lang gemeinsam mit dem Autobauer **Ford**, dem Stromanbieter **Rheinenergie** und der Stadt Köln an zentralen Themen der Elektromobilität gearbeitet. Das **Center Automotive Research (CAR)** der UDE interviewte kürzlich über 250 Autofahrer nach Testfahrten mit einer Flotte von zwölf verschiedenen Elektroautos zu ihren Erfahrungen und Nutzungsabsichten zu Elektroautos. „Dieser Kundentest ist bisher einmalig, da nahezu alle im Jahr 2011 und 2012 kaufbaren Elektroautos in diesem Testbetrieb vorgestellt wurden“, so CAR-Direktor **Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer**.

In einem weiteren Programm werden nun seit dem 22. November 2011 Dimensionierungen von Lithium-Ionen-Batterien für Plug-In-Hybrid- und Elektroautos untersucht. Das Programm ist eine Gemeinschaftsarbeit des Lehrstuhls für Mechatronik, des Lehrstuhls für Energietransport und -speicherung sowie **Johnson Controls Power Solutions**. Das amerikanische Unternehmen mit seiner Europazentrale in Hannover ist ein führender Anbieter von Bleibatterien und Energiespeichersystemen für Hybrid- und Elektrofahrzeuge. Auch Autobatterien von **Varta** gehören zum Produktportfolio.

Im Zentrum der Forschungsarbeiten steht ein Fahrsimulator, der alle Arten von Elektro-

autos und Hybriden abbildet. Die Energie erhält der Hardware-in-the-Loop-Teil des Fahrsimulators von einem leistungsfähigen Stromspeicher (Lithium-Ionen-Batterie) mit 2,35 kWh. Geladen wird die Batterie entweder über das normale Stromnetz oder das Antriebssystem. Im Mittelpunkt der Experimente steht die Messung des Gesamtstromverbrauchs von Elektroautos und Plug-In-Hybriden.

Prof. Holger Hirsch: „Wir wollen exakt wissen, wie hoch der Stromverbrauch bei unterschiedlichen Fahrstrecken ist.“ Dazu muss u. a. herausgefunden werden, wie sich die Energierückgewinnung (Rekuperation) beim Bremsen zu den Ladestromverlusten und der Batterieentladung bei längeren Pausen verhält. „So können wir echte Fahrzyklen für Elektroautos sauber berechnen“, fügte **Prof. Dieter Schramm** hinzu, „und dann wissen wir auch, wie weit Nutzer mit dem Fahrzeug zum Beispiel bei unterschiedlichen Außentemperaturen fahren können und wie letztendlich der Stromverbrauch genau aussieht.“

Dr. Christian Kuper, Manager im Entwicklungsbereich von Johnson Controls, begleitet das Projekt an der Universität: „Wir freuen uns auf die Ergebnisse und die Zusammenarbeit mit der Universität. Der Teststand trägt dazu bei, die Qualität und Leistungsfähigkeit unserer Lithium-Ionen-Batterien weiterzuentwickeln.“ Lithium-Ionen-Batterien von Johnson Controls sind heute beispielsweise im **Ford Transit Connect Electric**, im

Daimler S400 und im **BMW ActiveHybrid 7** im Einsatz.

Der Teststand ist datentechnisch mit seinem „Kollegen“ am Lehrstuhl für Mechatronik vernetzt, der am Campus Mülheimer Straße steht. Das ermöglicht einen noch realistischeren Fahreindruck von Autospritztouren in eigentlich virtueller Verkehrsumgebung und erlaubt so auch das Erproben unterschiedlicher Fahrzeuge der Zukunft unter Live-Bedingungen.

Die Erkenntnisse aus dem neuen Teststand will die UDE deshalb auch für die Fortsetzung ihrer Elektroautoaktivitäten nutzen. Dabei steht das Thema CarSharing mit Elektroautos ganz oben auf der Agenda. „Wir haben dem Land unsere Bewerbung als ‚Schaufenster für Elektromobilität‘ eingereicht, zusammen mit Ford, Opel, der Rheinenergie, Deutsche Post, Elmos, VRR, Kölner Verkehrsbetrieben, den Städten Köln, Essen, Bochum, Dortmund sowie weiteren Unternehmen“, so Dudenhöffer.

Mit diesem CarSharing-Projekt soll die neue Technik sichtbar und für den Normalverbraucher nutzbar gemacht werden. „Und“, so Dudenhöffer weiter, „wir wollen den vernetzten Verkehr in den Metropolen Köln, Essen, Bochum und Dortmund. Mit dem neuen Teststand können wir schon jetzt CarSharing mit Elektroautos im Computer fahren.“

Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer
ferdinand.dudenhoeffer@uni-due.de
Direktor, Center Automotive Research (CAR),
Lehrstuhl für allgemeine Betriebswirtschaftslehre
und Automobilwirtschaft
Universität Duisburg-Essen

Fachkräftemangel?

Sie haben eine offene Stelle zu besetzen und suchen:

- einen Ingenieur Verfahrenstechnik
- einen Maschinenführer Extrusion
- einen Kunststoffspezialist / Produktentwickler
- einen Leiter Technik
oder

Kunststoff- und Kautschukspezialisten findet man bei

www.gak.de im Stellenmarkt in Kooperation mit **plasticker**.

GAK Gummi
FASERN
Kunststoffe