Das perfekte Schalten simulieren

Elektromobilität: Neuer Achsenprüfstand für Transporter und Lkw an der Uni

VON CLAUDIA FESER

Am neuen Großprüfstand: Henning Rimbach vom Daimler-Kompetenzzentrum, Fachgebietsleiter Michael Fister, Uni-Präsidentin Ute Clement und und Mercedes-Benz-Werkleiter Frank Lehmann.

FOTOS: ANDREAS FISCHER

Kassel – Die Universität nimmt Fahrt auf in Sachen E-Mobilität: Am Fachbereich Maschinenbau wurde ein elektrischer Hinterachsprüfstand aufgebaut, mit dem elektrische Antriebssysteme vom Transporter bis zum schweren Lkw realitätsnah in Betrieb genommen werden können. Bei dem Projekt hat die Universität eng mit dem Mercedes-Benz-Werk Kassel kooperiert, das zum Nutzfahrzeugbauer Daimler Truck AG gehört.

„Das ist in dieser Größe einer der ersten universitären Prüfstände in Deutschland", sagt Prof. Dr. Michael Fister vom Fachgebiet Mechatronik mit dem Schwerpunkt Fahrzeuge. Der Kasseler Wissenschaftler forscht unter anderem zu Getriebekonzepten für den Antriebsstrang von Transportern. Unter seiner Leitung wurde der Prüfstand innerhalb von 15 Monaten fachbereichsübergreifend konzipiert und gebaut.

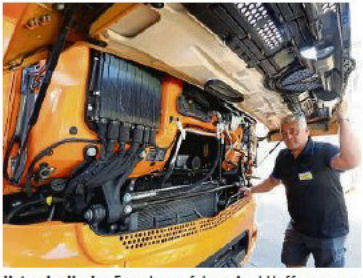
Auch die Lehre profitiert

Alle würden vom Projekt profitieren, sagte Fister während der Einweihungsfeier: Die Hochschule stärke mit dem Prüfstand ihren Forschungsschwerpunkt E-Mobilität. Die Studierenden könnten praxisnah lernen, mit komplexen Systemen umzugehen, insbesondere im Rahmen von Promotions- und Masterarbeiten. Und Daimler könne seine Expertise im Bereich E-Mobilität erweitern. Das Kasseler Werk ist das globale Kompetenzzentrum für elektrische Antriebssysteme, wo elektrisch angetriebene Achsen für schwere Lkw gefertigt werden.

„Mit dem Großprüfstand wird auch die Region Nordhessen im Bereich der Elektromobilität gestärkt", sagt Fister. Es können beispielsweise Strategien zum Fahren und Schalten für einen elektrischen Antriebsstrang entwickelt werden, um möglichst effizient zu fahren. Diese können dann auf der Anlage simuliert werden. Laut Fister verhalten sich die Modelle zuweilen nicht wie die realen Prototypen, da komplexe physikalische Zusammenhänge in den Modellen nicht abgebildet sind. „Mit den fertigen Prototypen können wir auf dem Prüfstand das nachfahren, was im Rechner simuliert wurde." Mithilfe des Prüfstands könne man sich diese Effekte herleiten. Somit würden die Modelle nachgeschärft, um Simulation und Realität in Einklang zu bringen.

Die neue Anlage hat einen Wert von knapp sechs Millionen Euro. Außerdem wurde eine Million Euro in den Umbau der früheren Versuchshalle am Uni-Campus Wilhelmshöher Allee investiert, die zuletzt von Fraunhofer genutzt wurde. So wurde beispielsweise die Deckenkrananlage auf eine Leistung von 2,5 Tonnen erweitert. Eine Kühlanlage musste aufgebaut werden, da alle Prüfstandskomponenten mit Wasser gekühlt werden. Der Prüfstand zu Steuerung der Anlage und der Messwertaufzeichnung wurde am Fachbereich Maschinenbau entwickelt.

„Die gesamte Fahrzeugpalette muss künftig auf den neuen Stand gebracht werden", sagte Professor Dr. Frank Lehmann, Leiter des Mercedes-Benz-Werks Kassel und betonte damit die Wichtigkeit der Forschungsarbeit im Bereich E-Mobilität. Drei Komponenten seien für die Transformation nötig: „Wir brauchen Fahrzeuge, Infrastruktur und Kunden." In der zweiten Hälfte des Jahrzehnts werde es kippen: „Dann kaufen die Kunden eher Elektrofahrzeuge als Herkömmliche."



Unter der Haube: Erprobungsfahrer Axel Hoffmann von Daimler Truck wirft einen Blick in den Motorraum eines neuen Actros.