

- AKADEMIE
- gut gemacht.
- V%rteilsclub
- Aboangebote
- Tarif

Zur Kärnten-Ausgabe



Zuletzt aktualisiert: 20.03.2014 um 15:28 Uhr

## Crashtest ohne Dummy: Forscher simulierten Versuchspuppen

Grazer Forschungszentrum "Virtual Vehicle": Berücksichtigung der menschlichen Reaktionen in der Pre-Crash-Phase soll numerisches Modell wirklichkeitsgetreuer machen.



Foto © ViF

Herkömmliche Crashtest-Dummies reagieren bei Kollisionsversuchen von Fahrzeugen nur beinahe wie lebende Menschen. Die Ursache liegt u.a. in den Reaktionen wie etwa veränderte Muskelanspannung, die lebende Menschen schon kurz vor dem eigentlichen Aufprall zeigen. Dieses Verhalten haben Experten am Grazer Forschungszentrum "Virtual Vehicle" (ViF) simuliert, teilte das ViF am Donnerstag mit.

Sekundenbruchteile vor einer Notbremsung - in der sogenannten Pre-Crash-Phase - erfolgt die Vorwärtsverlagerung des Kopfes eines Fahrzeuginsassen deutlich anders als jene von Dummies. Das liegt daran, dass reale Crashtest-Dummies leblose Puppen ohne Reaktionsfähigkeit sind. Sitzt

jedoch ein Mensch im Auto, sieht er die Gefahr eventuell auf sich zukommen und kann unwillkürlich reagieren, um sich zu schützen: Nach hinten lehnen, ausweichen, die Muskel anspannen und damit seine Gelenke stabilisieren. Und diese Reaktion kann sich auf die resultierenden Verletzungen aber auch die Ergebnisse von Crash-Tests deutlich auswirken.

Die numerische Simulation des komplexen Verhaltens von Menschen kurz vor dem Unfall bietet hier einen Lösungsweg, meinten die Experten um Hermann Steffan am Grazer Kompetenzzentrum "Virtual Vehicle". Die Grazer Forscher haben daher in Kooperation mit den Instituten für Fahrzeugsicherheit und Fahrzeugtechnik der TU Graz und Industriepartnern an 30 Probanden getestet und aufgezeichnet, wie sie als Beifahrer bei einem Notbremsmanöver mit 12 km/h und einem Spurwechselmanöver mit 50 km/h reagieren. Die identifizierten reaktiven Bewegungsmuster des komplexen Verhaltens in diesen Unfallszenarien wurden in ein numerisches Dummy-Modell integriert.

Der virtuelle Dummy ist nun quasi auch mit Muskeln ausgestattet ist und soll so reagieren, wie es Menschen kurz vor dem Aufprall tun. Das entwickelte Modell sei bereits in der Lage, das kinematische Verhalten der gesamten Bandbreite von Versuchspersonen für ein Notbremsmanöver zu reproduzieren. Auch die Reaktion bei Spurenwechsel könne nachgestellt werden, teilte das ViF mit. In einem Folgeprojekt (OM4IS 2) soll das erarbeitete Modell noch eine Erweiterung erfahren. Unter den aktuellen Industriepartnern finden sich u.a. BMW, Daimler, VW und Audi, die sich durch die neu entwickelten Simulations-Modelle aussagekräftige Tools für die Entwicklung von Sicherheitssystemen im Fahrzeug erwarten.