

Crashtests für mehr Sicherheit bei Kraftfahrzeugen

In den vergangenen Wochen haben mehrere Crashtests in der Öffentlichkeit für Diskussion gesorgt. So hatte in den USA das Insurance Institute for Highway Safety (IIHS) Mittelklassefahrzeuge mit 20 Prozent Überdeckung („Small Overlap“) gecrasht.



FOTO: UDV

Der ADAC hatte Kleinwagen gegen eine schwerere Barriere gefahren, um Defizite bei der Kompatibilität aufzuzeigen und die Unfallforschung der Versicherer (UDV) hatte an unterschiedlich alten Kleinwagen gezeigt, dass sehr alte Autos ein hohes Unfallrisiko bergen.

All diesen Crashtests gemeinsam war, dass sie keiner Norm entsprachen und dennoch das Ziel hatten, die Fahrzeugsicherheit zu erhö-

hen. Denn sie erfüllten ein anderes Kriterium: Sie orientierten sich am realen Unfallgeschehen. Ein weiterer wichtiger Grundbaustein eines Crashtests ist die Reproduzierbarkeit. Das heißt: Auf allen Crashbahnen sollten unter gleichen Bedingungen dieselben Ergebnisse erzielt werden können. Unentbehrlich dafür sind die Messwerkzeuge, die die resultierenden Kräfte und Beschleunigungen messen – die Dummies. Auch bei ihnen gibt es verschiedene „Baureihen“ und Größen-

kategorien. So gibt es Dummies für den Seitencrash, den Frontalcrash oder auch für den Fußgängertest.

Die oben genannten Tests unterschieden sich allerdings im Abstraktionsgrad gemessen an der Realität. Dieser kann vom Crash zweier vollwertiger Fahrzeuge über den Test eines Fahrzeugs gegen eine definierte Barriere bis hin zu Komponententests wie beim Fußgängeranprall reichen. Darüber hinaus variieren die Tests in den wichtigen Parametern Anstoßwinkel, Überdeckung, Kollisionsgeschwindigkeit etc. Die letztendliche Entscheidung, welche Art von Test man durchführen möchte, wird von den Kosten, der Aussagequalität und dem Zweck bestimmt.

Beim Crashtest wird ein Fahrzeug unter genau festgelegten Bedingungen gegen ein feststehendes oder sich bewegendes, starres oder deformierbares Hindernis gefahren. Die Auswirkungen werden durch zahlreiche Sensoren (am Fahrzeug und an den Dummies) und durch Aufnahmen mit Hochgeschwindigkeitskameras erfasst. Daneben gibt es auch Schlittentests, bei denen einzelne Komponenten oder Baugruppen (Sitze, Gurte, Kopfstützen) geprüft werden, ohne dass jedes Mal eine Karosserie zerstört wird. Schließlich gibt es auch Crashtests am Computer. Dafür sind allerdings sehr leistungsfähige Rechner und ausgeklügelte Simulationsmodelle notwendig. Doch mittlerweile ist die numerische Simulation von Fahrzeugsicherheitseigenschaften im Entwicklungsprozess nicht mehr wegzudenken.

Weltweit gibt es eine Vielzahl von genormten Crashtests, die zum Teil für die Zulassung von Fahrzeugen auf den verschiedenen Märkten notwendig sind. Darüber hinaus haben sich Verbraucherschutztests (New car assessment program – NCAP) etabliert, die für gewöhnlich die Anforderungen gegenüber den gesetzlichen Vorgaben erhöhen und damit einen entscheidenden Beitrag zur Sicherheitsentwicklung liefern. Aber es gibt nicht nur einen Weltstandard in Punkto Crashtests. Von Land zu Land bzw. von Kontinent zu Kontinent variiert das Unfallgeschehen und damit die zu lösenden Probleme. Zudem unterscheiden sich die Fahrzeugflotten deutlich, z.B. in Größe und Alter. //

Siegfried Brockmann



Kontakt für die weitere Recherche:

Unfallforschung der Versicherer (UDV): www.udv.de

Siegfried Brockmann, Leiter Unfallforschung der Versicherer (UDV)
s.brockmann@gdv.de

Alle Crashtests der UDV (Leichtkraftfahrzeuge, Motorrad, Traktor, Segway, Pedelec, SUV, Kleiner Dummy, Altes Auto...) sind zu finden unter www.youtube.com/unfallforschung