



Multikollisionsbremse – gegen die Kollision danach



Seit der Einführung der Euro NCAP Crashtests 1997 wurde die Sicherheit von Neufahrzeugen stetig verbessert. Der Insassenschutz ist bei «normierten» Kollisionen nach den Euro NCAP-Standards durchaus hoch. Bei Frontalkollisionen zwischen zwei Fahrzeugen mit weniger als 30% Überdeckung besteht noch Verbesserungspotenzial.

Jeder fünfte Frontalunfall in Deutschland findet mit einer Überdeckung von weniger als 30% statt, was auch für die Schweiz etwa zutreffend dürfte. Kommt es zu solchen Unfällen, kann dies durch die Kräfte des Aufpralls zu starken Deformationen der Fahrgastzelle führen. Dabei kommt es besonders zu starken Verletzungen im Beinbereich.

Der TCS Car to Car Crashtest 2009 zeigte diese Problematik auf und bietet einen Lösungsansatz. Dazu wurden im ersten Versuch zwei identische «fünf Sterne»-Fahrzeuge (Opel Astra H) mit einer Geschwindigkeit von jeweils 56 km/h und einer Überdeckung von 23% frontal gecrasht. Im zweiten Versuch, der unter gleichen Testbedingungen durchgeführt wurde, wurden in beiden Fahrzeugen zusätzliche Verstärkungsstrukturen verbaut, die ein Abgleiten der beiden Karosserien voneinander bewirken und so starke Deformationen der Fahrgastzelle verhindern.

Fahrzeugräder verhaken

Im ersten Versuch, ohne verstärkende Massnahmen, verfehlten sich die beiden Längsträger der Fahrzeuge wie erwartet. Im Verlauf der Deformation verhaken sich die beiden Fahrzeugräder und wurden durch die Wucht des Aufpralls nach innen Richtung Fahrgastzelle gedrückt und deformierten diese. Kommt hinzu, dass mit einer maximalen Karosserie-Verzögerung von 30g (30-fache Erdbeschleunigungskraft während einigen Millisekunden) die Belastung für die Insassen relativ hoch ist.

Notbremsung nach der Kollision

Im zweiten Versuch, mit den zusätzlichen Verstärkungsstrukturen, konnte die maximale Karosserie-Verzögerung um ein Drittel verringert werden. Die beiden Fahrzeugräder verhaken sich nicht mehr und die Fahrzeuge prallten voneinander ab. Was bleibt ist eine Restgeschwindigkeit von 43 km/h gegenüber einer Restgeschwindigkeit von 28 km/h beim ersten Versuch.

Um Sekundärkollisionen zu vermeiden, kann diese Restgeschwindigkeit abgebaut werden, indem mit der Airbagauslösung automatisch eine Notbremsung erfolgt.

Fazit

Der TCS appelliert an die Automobilkonstrukteure, sich auf geometrische Kompatibili-

tät in Crashbereich zu einigen. Zum besseren Eigenschutz sollte die Längsträgerstruktur durch eine seitliche Struktur ergänzt werden. Dies gewährleistet bei einem Frontalaufprall mit weniger als 30% Überdeckung, dass die Fahrzeuge aneinander vorbeigleiten. Das Abgleiten vom Hindernis verringert zudem die maximale Karosserieverzögerung. Um die Restgeschwindigkeit schnell abzubremsen muss eine Notbremsung nach der Kollision über die Airbagsensorik und ESP eingeleitet werden. Die Industrie hat nun reagiert und stattet neue Fahrzeuge damit aus.

Der Partnerschutz sollte auch in der Gesetzgebung vermehrt Eingang finden. Die Einführung von ergänzenden Partnerschutz-Crashtests könnte wichtige Beurteilungskriterien zur Reduzierung von Unfallopfern liefern.

Zweck der TCS-Crashtests

Der TCS führt seit 20 Jahren unabhängige Crashtests durch. 1988 wurden erstmals sechs Kleinwagen einem Frontalaufprall-Test unterzogen. Mit den Tests werden folgend Ziele verfolgt:

- Neutrale und unabhängige Beratung der Mitglieder
- Zur Verfügungsstellung von Entscheidungshilfen beim Fahrzeugkauf
- Verbesserung des Sicherheitsbewusstseins
- Hersteller werden auf Schwächen bei den Fahrzeugen aufmerksam
- Impulse für Verbesserungen an den Fahrzeugen
- Einflussnahme auf den Gesetzgeber beim Erstellen neuer Richtlinien

Der TCS leistet, als grösste Konsumentenschutzorganisation in der Schweiz, mit seinen Crashtests einen wesentlichen Beitrag zur Hebung der Verkehrssicherheit.

