

# **Einfluss des seitlichen Anpralls gegen eine Bordsteinkante auf die Airbagsensierung**

Dipl.-Ing. Stefan Olders

Institut für Kraftfahrwesen Aachen, RWTH Aachen

## **EINLEITUNG**

Der Seitenaufprall stellt nach wie vor eine der verletzungsrelevantesten Unfallkonfigurationen im Straßenverkehr dar. Der Verletzungsgefahr wird heute über den Einsatz von Seitenairbagsystemen begegnet. Hierzu werden die Luftsäcke zwischen den Insassen und der Fahrzeuginnenstruktur entfaltet und der Aufprall über die vergrößerte Berührfläche und den verlängerten Verzögerungsweg gemildert. Die rechtzeitige Auslösung von Seitenairbags stellt hohe Anforderungen an die Elektronik und die Auslösealgorithmen.

Durch die kurze zur Verfügung stehende Deformationszone und den geringen Abstand des Insassen von der Türinnenstruktur im Seitenbereich müssen diese Systeme bei einem Seitenaufprall mit 50 km/h in deutlich unter 10 ms eine Zündentscheidung treffen und danach den Bag in etwa der gleichen Zeit füllen, um seine Schutzwirkung zwischen Insasse und Tür rechtzeitig entfalten zu können. Zur Sensierung werden mit wenigen Ausnahmen wie beim Frontairbag Beschleunigungssignale als Auslösekriterium herangezogen.

Große Beschleunigungen, die aber keine Airbagauslösung nach sich ziehen sollen, können im normalen Fahrbetrieb auch bei sogenannten Misuse-Konfigurationen, wie z. B. einem Anprallvorgang gegen eine Bordsteinkanten mit höherer Geschwindigkeit, auftreten. Durch den Anstoß an den Felgen und die Übertragung der Kräfte über das Fahrwerk in die Karosserie werden in diesem Fall an den Sensoren der Airbagsysteme hohe Beschleunigungen gemessen. Da die Insassenbelastungen bei einem Anprall gegen eine Bordsteinkante eher gering sind, würde ein sich entfaltender Seitenairbag das Risiko einer Verletzung eher erhöhen, von den Kosten für den Austausch der gezündeten Module ganz zu schweigen. Darüber hinaus liegt der Anstoßpunkt weit unterhalb des Fahrzeugschwerpunktes, wodurch eine Drehung des Fahrzeugs um seine Längsachse eingeleitet wird, so dass sich anders als beim Seitenaufprall keine entgegengerichtete Bewegung zwischen Tür und Insasse einstellt.