

Sport Utility Vehicles (SUV) im Unfallgeschehen

Siegfried Brockmann
Unfallforschung der Versicherer

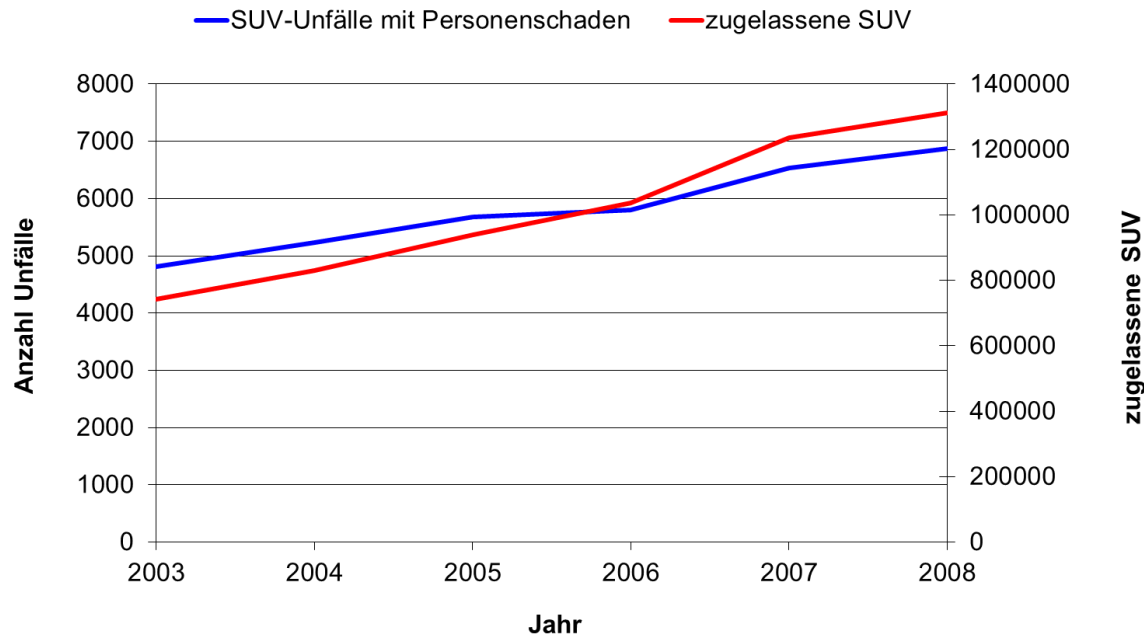
Berlin, 28.9.2011

Fragestellungen

- Geht von Sport Utility Vehicles (SUV) oder „Geländewagen“ eine erhöhte Gefährdung im Straßenverkehr in Deutschland aus?
- Wenn ja, ist dies durch ihre Bauart oder das Verhalten ihrer Benutzer begründet?

Unfallentwicklung

- Der Anteil von SUV im Bestand und folglich auch im Unfallgeschehen steigt.
- Der Trend geht weg von Leiterrahmen-Bauweise hin zu selbsttragenden Konstruktionen.
- Der Anteil kleiner SUV sinkt, der Anteil größerer SUV steigt.



Definition SUV für Studie

Beispiele:



Leermasse min. 1,14 t, 63 kW,
Länge 3775 mm



Leermasse max. 2,49 t, 250 kW,
Länge 5089 mm

- Fahrzeughöhe $\geq 1600\text{mm}$
- Bodenfreiheit $\geq 170\text{mm}$
- Zugehörigkeit zur Zulassungsklasse M1 bzw. M1G (Pkw)
- Allradantrieb ist kein Alleinstellungsmerkmal von SUV
(in Anlehnung an Definition in EU-Projekt IMPROVER)

Methode

Teil I: Unfallgeschehen

- Analyse der amtlichen Unfallstatistik für SUV allgemein sowie nach SUV-Bauart differenziert
- Analyse der Datenbank der Unfallforschung der Versicherer (UDB)

Teil II: Verkehrsverhalten

- Auswertung von SUV-Nutzerbefragungen
- Befragung von SUV-Nutzern zum Verhalten im Verkehr im Rahmen der „Verkehrsklima“-Umfrage

Teil I: Unfallgeschehen

Sonderabfrage beim Statistischen Bundesamt:

SUVs (allgemein, gängigste Modelle) verglichen mit allen Pkw bei Unfällen mit Personenschaden (U(P))

- Bei globaler Betrachtung sind SUV in U(P) nicht auffällig
- Fehlverhalten von SUV-Fahrern (lt.VUA) zeigt kaum Besonderheiten

⇒ Für weitere Betrachtung Unterteilung der gängigsten SUV-Modelle nach:

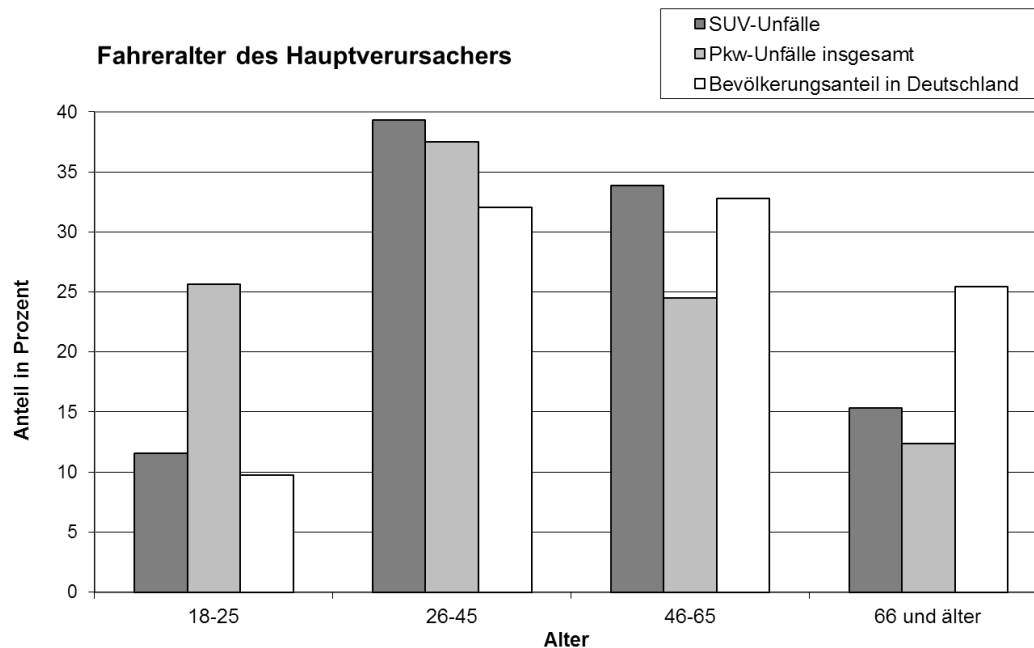
- Alter (Modelleinführung bis 2002 („alt“) / ab 2003 („neu“))
- Größe (Spurweite bis 1550 mm („klein“) / über 1550 mm („groß“))
- Bauart (Leiterrahmen / selbsttragende Karosserie)

⇒ 8 Gruppen (z.B. SUV alt, klein, selbsttragend)

Teil I: Unfallgeschehen (Fortsetzung)

Sonderabfrage beim Statistischen Bundesamt:

- Fahrer von SUV (als Hauptverursacher) häufig auch mittleren bis höheren Alters (46-65 Jahre). Von Pkw bekannte typische Gruppe der jungen Fahrer ist unterrepräsentiert.



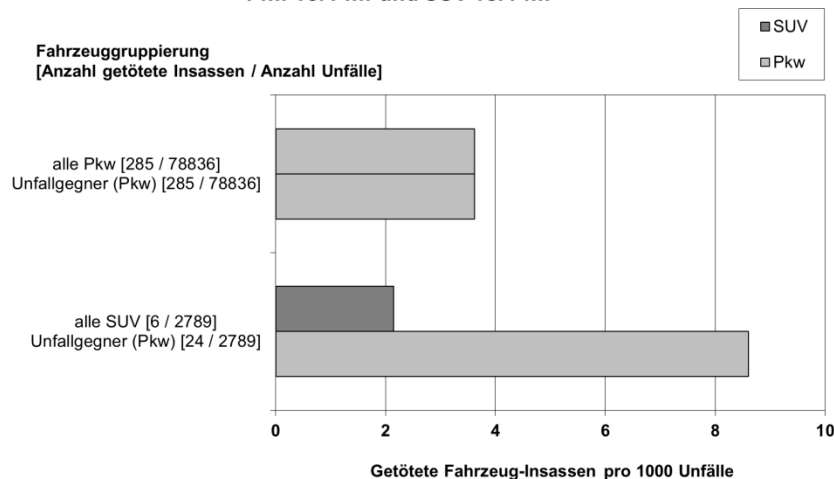
Teil I: Unfallgeschehen (Fortsetzung)

Zweite Sonderabfrage beim Statistischen Bundesamt:

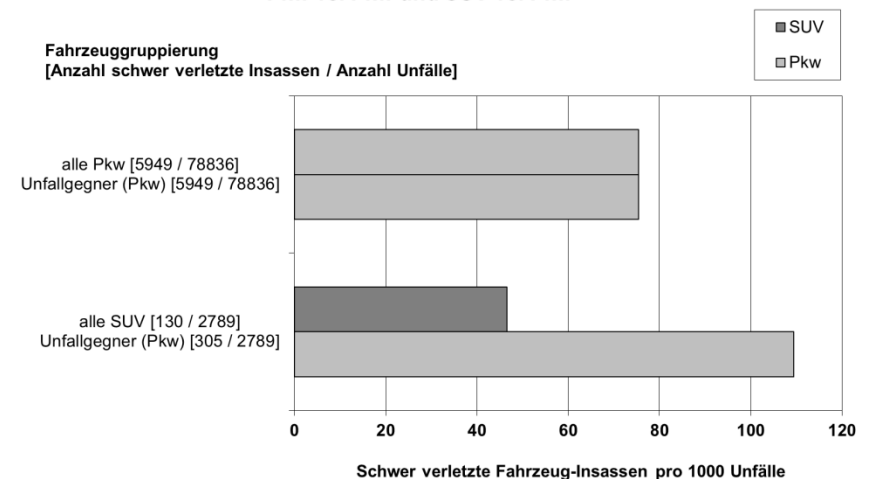
Nur Kollisionen (U(P)) zwischen SUV (8 Gruppen) und Pkw:

- Deutlich höheres Risiko, dass Pkw-Insassen getötet od. schwer verletzt werden als SUV-Insassen, insbes. wenn SUV groß oder/und in Leiterrahmen-Bauweise

Getötete Fahrzeug-Insassen pro 1000 Unfälle
Pkw vs. Pkw und SUV vs. Pkw



Schwer verletzte Fahrzeug-Insassen pro 1000 Unfälle
Pkw vs. Pkw und SUV vs. Pkw



Teil I: Unfallgeschehen (Fortsetzung)

Analyse der Unfalldatenbank der UDV:

- Hinweise für mangelnde Kompatibilität bei SUV-Pkw-Kollisionen:
 - Pkw-Insassen deutlich häufiger mit schweren Verletzungen und Einklemmung als SUV-Insassen. Unter gegurteten Fahrern: ca. 20 % Pkw-Fahrer mit AIS 3+; ca. 5 % SUV-Fahrer mit AIS 3+*.
 - SUV durchschnittlich schwerer und jünger als Gegner Pkw.
- Bei SUV-Pkw-Kollisionen doppelt so viel SUV mit Umstürzen oder Überschlag wie Pkw.
- SUV und ungeschützte Verkehrsteilnehmer:
 - Für Fußgänger erhöhte Verletzungsgefahr für Beine und Becken durch steilere, höhere Front.

* AIS 3+ : Schwere oder lebensbedrohl. Verletz., z. B. Hirnblutungen, Lungenkontusion, Oberschenkelfraktur

Teil II: Verkehrsverhalten

KBA-Bestandsdaten (Stand 01.01.2009)

- Jüngere Bestandsstruktur von SUV im Vergleich zu Pkw.
- Nur 35% der SUVs gebraucht gekauft (ggü. 51% bei Pkw-Haltern).
Übrige SUV im Besitz sind neu gekauft oder geleast.
- Großer Anteil „kleiner, selbsttragender“ SUV sowie „alter“ SUV-Modelle:
Merkmal Alter: 61 % alt (39 % neu, d.h. Modelleinführ. ab 2003),
Merkmal Größe: 54 % klein (46 % groß),
Merkmal Bauart: 28 % Leiterrahmen (72 % selbsttragend)

Teil II: Verkehrsverhalten (Fortsetzung)

Kundenbefragung eines Reifenherstellers

(n = 686 Interviews mit SUV-Haltern, [zu 95 % identisch mit SUV-Fahrern])

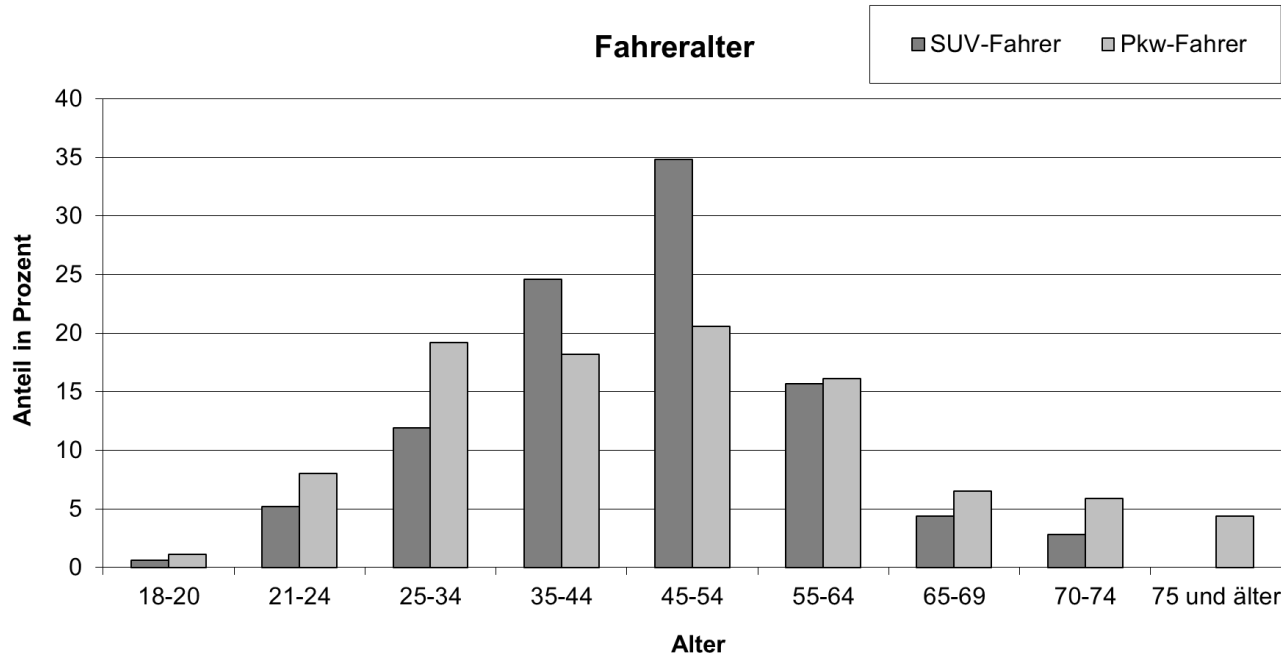
- SUV-Halter im Vergleich zu Pkw-Haltern häufiger selbstständig bzw. leitende Angestellte.
- SUV-Halter haben höhere jährliche Fahrleistung (ca. +30 %).
- Aber: SUV-Halter unterscheiden sich nicht in Durchschnittsalter und Geschlecht (Merkmale, die über Fahrverhalten mit Unfallgeschehen in Verbindung stehen) von Pkw-Haltern : im Mittel ca. 50 Jahre, knapp zur Hälfte Frauen.

Teil II: Verkehrsverhalten (Fortsetzung)

„Verkehrsklima“-Befragung in Deutschland

(n = 360 Interviews mit SUV-Fahrern)

- Relevante soziodemographische Merkmale vergleichbar zur SUV-Halterbefragung. Sehr junge und sehr alte Fahrer in SUV seltener als in Pkw.



Teil II: Verkehrsverhalten (Fortsetzung)

„Verkehrsklima“-Befragung in Deutschland

(n = 360 Interviews mit SUV-Fahrern)

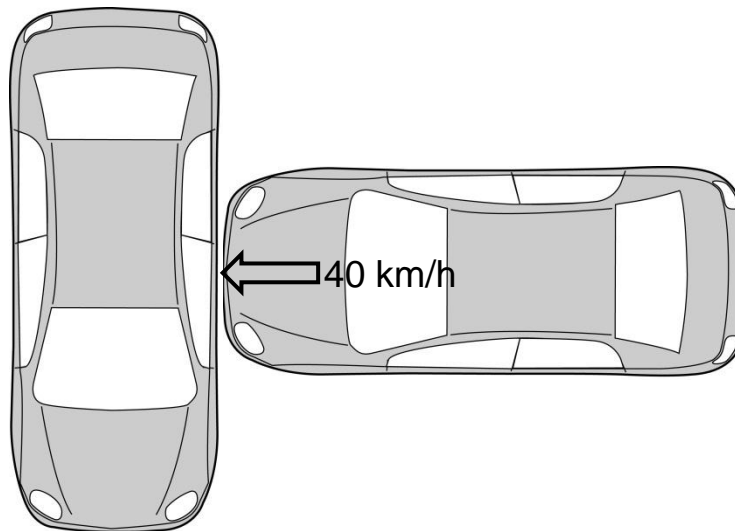
- Eigene Einschätzung von SUV-Fahrern (verglichen mit Pkw-Fahrern):
 - Fühlen sich sicherer im Verkehr, eigener Fahrstil etwas entspannter, etwas sicherer, etwas weniger vorschriftsmäßig
 - Aber: Bei sicherheitsrelevantem Verhalten (z.B. Bedienung Navi, SMS-Schreiben, Geschwindigkeitsübertretung, Fahren unter Alkohol) kein Unterschied zu Pkw-Fahrern

Fazit

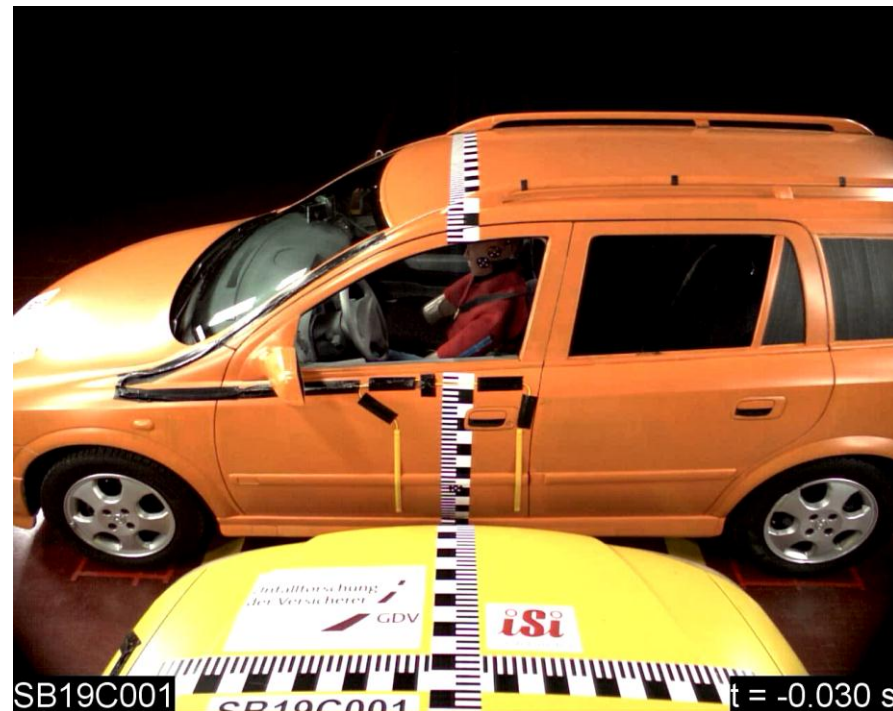
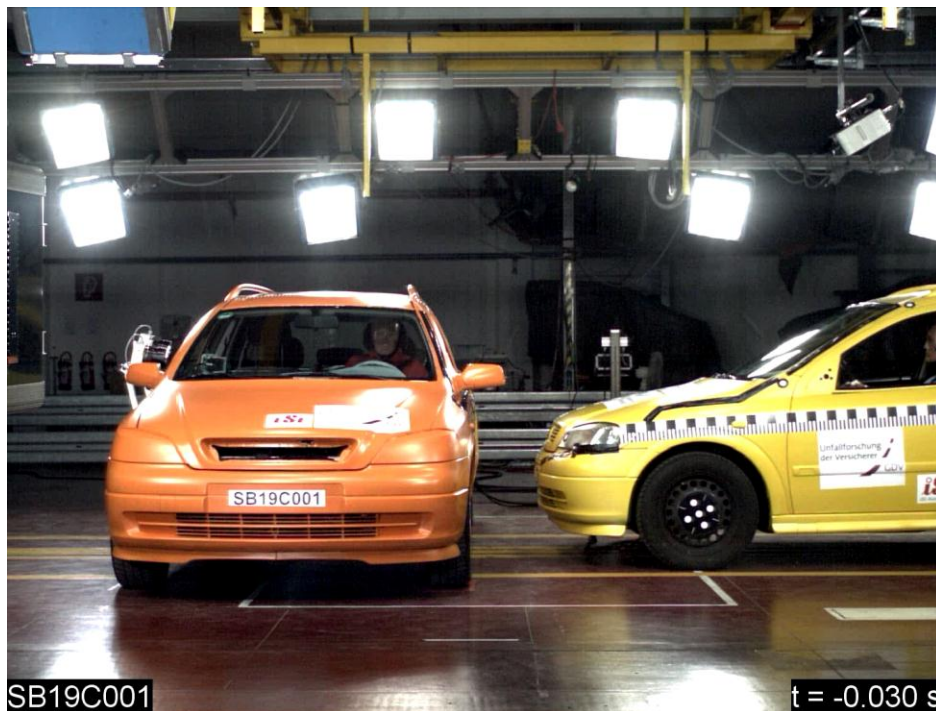
- SUV-Fahrer sind keine „schlechteren Menschen“
- SUV im Unfallgeschehen allgemein nicht auffällig
- Bei Unfällen Pkw/SUV zieht der Pkw-Fahrer oft den Kürzeren
- Potential:
 - SUV müssen mit modernen Notbremssystemen ausgestattet werden
 - Kompatibilität verbessern

Aufprallkonstellation Pkw gegen Pkw-Seite

- Stehender Pkw wird von baugleichem Pkw mit 40 km/h seitlich in die Fahrertür getroffen.
- Masse gestoßener Pkw: 1240 kg, Masse stoßender Pkw: **1320 kg**.
- Gestoßener Pkw verfügt über Seitenairbags zum Schutz der Brust, Zündung auf Fahrerseite 7 Millisekunden nach erstem Anstoß.



Aufprallkonstellation Pkw gegen Pkw-Seite

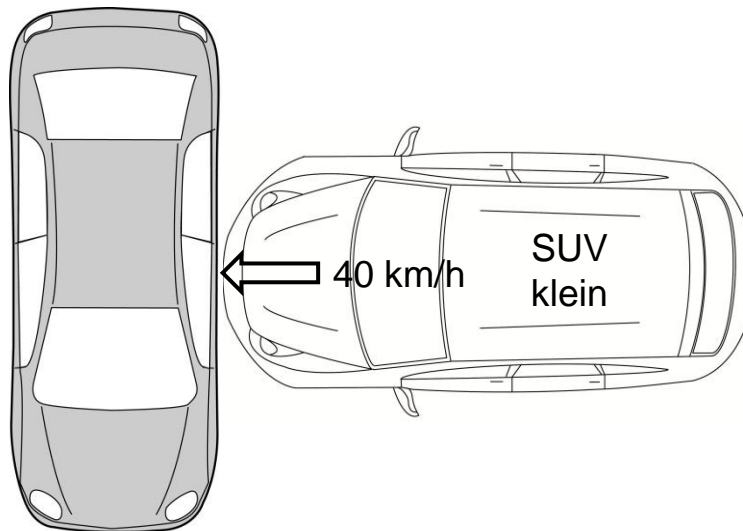


Belastungen des
gestoßenen Pkw-
Fahrers gering



Aufprallkonstellation kleiner SUV gegen Pkw-Seite

- Stehender Pkw wird von kleinem SUV (selbsttragende Bauweise) mit 40 km/h seitlich in die Fahrertür getroffen.
- Masse gestoßener Pkw: 1240 kg, Masse stoßender SUV: **1320 kg**.
- Gestoßener Pkw verfügt über Seitenairbags zum Schutz der Brust, Zündung auf Fahrerseite 7 Millisekunden nach erstem Anstoß.



Aufprallkonstellation kleiner SUV gegen Pkw-Seite



Belastungen des
gestoßenen Pkw-
Fahrers erhöht



Aufprallkonstellation großer SUV gegen Pkw-Seite

- Stehender Pkw wird von großem SUV (Leiterrahmen-Bauweise) mit 40 km/h seitlich in die Fahrertür getroffen.
- Masse gestoßener Pkw: 1240 kg, Masse stoßender SUV: **2160 kg**.
- Gestoßener Pkw verfügt über Seitenairbags zum Schutz der Brust, Zündung auf Fahrerseite 7 Millisekunden nach erstem Anstoß.

