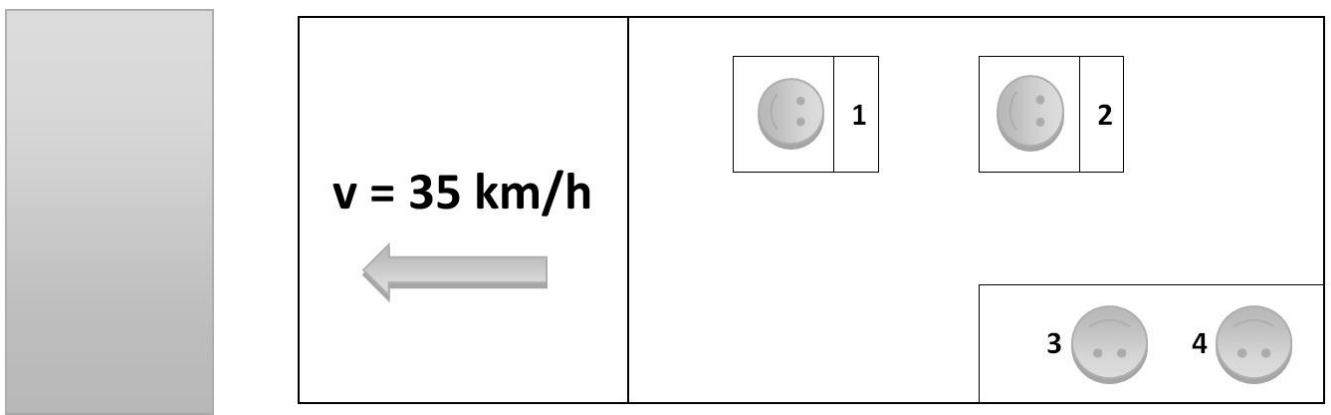


Informationen

Anlage 1: Detaillierte Ergebnisse des Crashtests

1. Testanordnung

Crash-Aufbau



- Nr. 1: Dummy 6 Jahre, Bussitz mit Dreipunktgurt und reduzierten Massen für Kindertransport
- Nr. 2: Dummy 6 Jahre, Bussitz mit Dreipunktgurt für Erwachsene, ausgerüstet mit Kindersitz
- Nr. 3: Dummy 12 Jahre (vergleichbar mit einer kleineren Frau), Längsbank, ungesichert
- Nr. 4: Dummy 6 Jahre, auf Längsbank mit Zweipunktgurt gesichert

Der Crash simuliert einen Unfall Innerorts bei 50 km/h. Vor dem Aufprall wird das Fahrzeug gebremst, so dass die Aufprallgeschwindigkeit gegen das feste Hindernis 35 km/h beträgt.

Ein Dummy auf der Längsbank (Nr. 3) ist ungesichert, was den gesetzlichen Vorschriften widerspricht. Der andere Dummy (Nr. 4) ist mit einem Beckengurt befestigt, was den minimalen Sicherheitsvorkehrungen entspricht. Der vordere der beiden vorwärts gerichteten Sitze (Nr. 1) ist ein spezieller Bus-Kindersitz (reduzierte Masse im Verhältnis zu einem normalen Sitz), der hintere ist ein normaler Fahrzeugsitz mit entsprechendem Kindersitz. Die Dummiegrößen entsprechen Kindern im Alter von etwa 6 bis 10 Jahren.

Um gute Voraussetzungen für Film- und Fotoaufnahmen zu gewährleisten, wird das Fahrzeug mit offener rechter Schiebetüre sowie weiter geöffneter Seitenwand gecrasht und – um die Öffnungen zu kompensieren – entsprechend verstärkt.



Dieses Bild zeigt das Testfahrzeug Fiat Ducato mit den vier platzierten Dummies vor dem Crash.

2. Ergebnisse

2.1 Fahrzeug

Die Ausgangsgeschwindigkeit betrug 35 km/h. Die Spitzenbeschleunigung während des Crashes betrug 27.7 g – ein hoher Wert in Anbetracht der Geschwindigkeit. Der Vergleichswert einer Vollbremsung auf trockener Strasse liegt bei etwa 1 g (9.81 m/s^2). Üblicherweise werden die im Fahrzeug verbauten Sitze mit einer Verlangsamung von lediglich 14 g geprüft. Erfreulicherweise haben sowohl das Bodensystem als auch die Sitze und deren Befestigung dem Aufprall standgehalten.

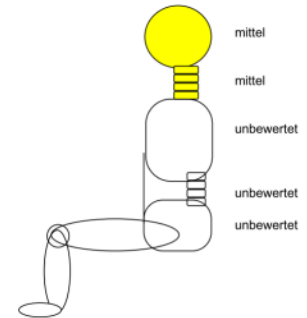


Dieses Bild zeigt das Testfahrzeug mit den Dummies nach dem Crash.

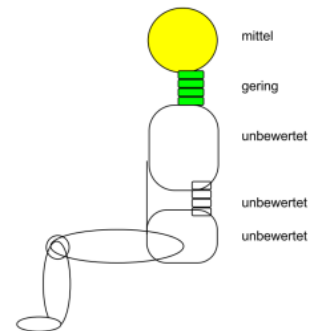


2.2 Kinder in Fahrtrichtung

Der **Dummy Nr. 1** entspricht einem 6-jährigen Kind und sitzt in Fahrtrichtung auf einem speziellen Sitz mit reduzierten Massen (Schulbussitz). Während des Test ist die Rückhaltung durch den Gurt gewährleistet und es findet kein Anprall des Kopfes an einen festen Gegenstand statt. Die ermittelten Werte für Hals und Kopf bleiben deutlich **unterhalb der biomechanischen Grenzwerte**.



Der **Dummy Nr. 2** entspricht einem 6-jährigen Kind und sitzt in Fahrtrichtung auf einem Erwachsenensitz, der mit einem Kindersitz der Gruppe II/III bestückt ist. Wie beim Dummy auf dem Schulbussitz ist auch hier die Rückhaltung während des Tests jederzeit gewährleistet. Durch die grössere Drehbewegung des Oberkörpers fallen die Belastungen am Hals **noch etwas geringer** aus als auf dem Schulbussitz.





2.3 Kinder auf der Längsbank

Der ungesicherte **Dummy Nr. 3** entspricht einer kleineren Frau oder einem 12-jährigen Kind und ist nicht nur mit Beschleunigungssensoren im Kopf- sondern auch mit solchen im Thorax- und Beckenbereich ausgestattet.

Der nicht angegurte Dummy ist in sitzender Position von hinten im Schulbus bis nach vorne geschleudert worden. Der Anprall an Fahrersitz, Sitzkonsole und B-Säule war sehr heftig. Dabei wurden sowohl am Hals wie auch am Becken die biomechanischen Grenzwerte überschritten. Im Realfall müssten nicht angegurte Insassen, je nachdem welche Strukturen durch welche Körperteile getroffen werden, zwangsläufig mit **sehr schweren bis tödlichen Verletzungen rechnen**.

Ob sich ein nicht angegurtes Kind auf einer Längsbank oder auf einem Sitz in Fahrtrichtung befindet, hat auf das Verletzungsrisiko keinen direkten Einfluss. Die Vorteile fallen je nach Situation nur geringfügig aus.

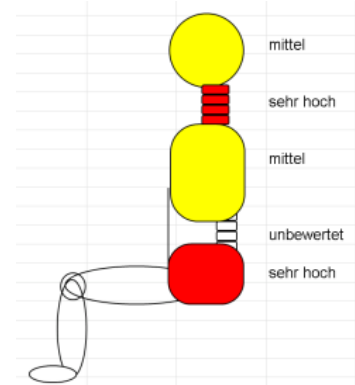


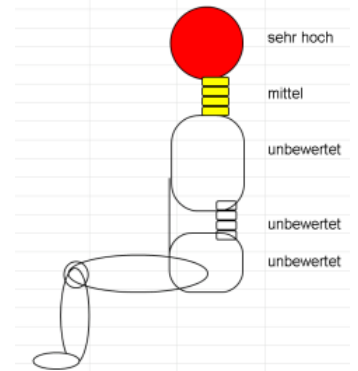
Bild oben: Der nicht angegurte Dummy wird gegen den Fahrersitz und Tür geschleudert. Der auf der Längsbank mit Beckengurt gesicherte Dummy wird, bedingt durch einen Defekt des Gurtrollers, erst spät zurückgehalten.



Der auf der Längsbank mit Beckengurt gesicherte **Dummy Nr. 4** entspricht einem 6-jährigen Kind und war schlechter geschützt als angenommen.

Durch den Anprall des Beckens am Gurtroller wurde dieser deformiert. Die Sperrklinke verklemmte und in der Folge wurde der Beckengurt komplett ausgezogen. Dies führte zu einer extremen Gurtlose. Dabei prallte der Kopf des Kinderdummy erst heftig an die Seitenwand, dann auf den Boden. Die zu erwartenden **Verletzungen fallen erheblich aus**, beim Kopf wurden gar die biomechanischen Grenzen überschritten.

Hätte sich am Ende der Zweiersitzbank eine Trennwand oder sonst eine massive Fahrzeugstruktur befunden, wäre der Anprall noch heftiger ausgefallen. Eine ähnliche Situation könnte man sich auch für weitere Insassen auf der Längsbank vorstellen. Dabei würden die Köpfe auf die Körper der vorderen Insassen prallen.



Kontakt für Informationen

Stephan Müller, Mediensprecher TCS, 058 827 34 41, 079 302 16 36, stephan.mueller@tcs.ch

Die TCS-Bilder sind auf **Flickr** - www.flickr.com/photos/touring_club/collections.
Die Videos sind auf **Youtube** - www.youtube.com/tcs.
