

**Sonderdruck**  
**aus**

**ADAC motorwelt**



Es geht um Ihre Beine:

**Transporter im**  
**Crashtest:**  
**Alarm!**



Toyota Hi-Ace: Beim Crashtest 45 cm eingedrückt



Toyota Lite-Ace: Tür aufgegangen, 65 cm verformt



Isuzu Cargo Van: Die Knautschzone betrug genau 40 cm



Nissan Urvan: 52 cm kürzer, beide Türen verklemmt



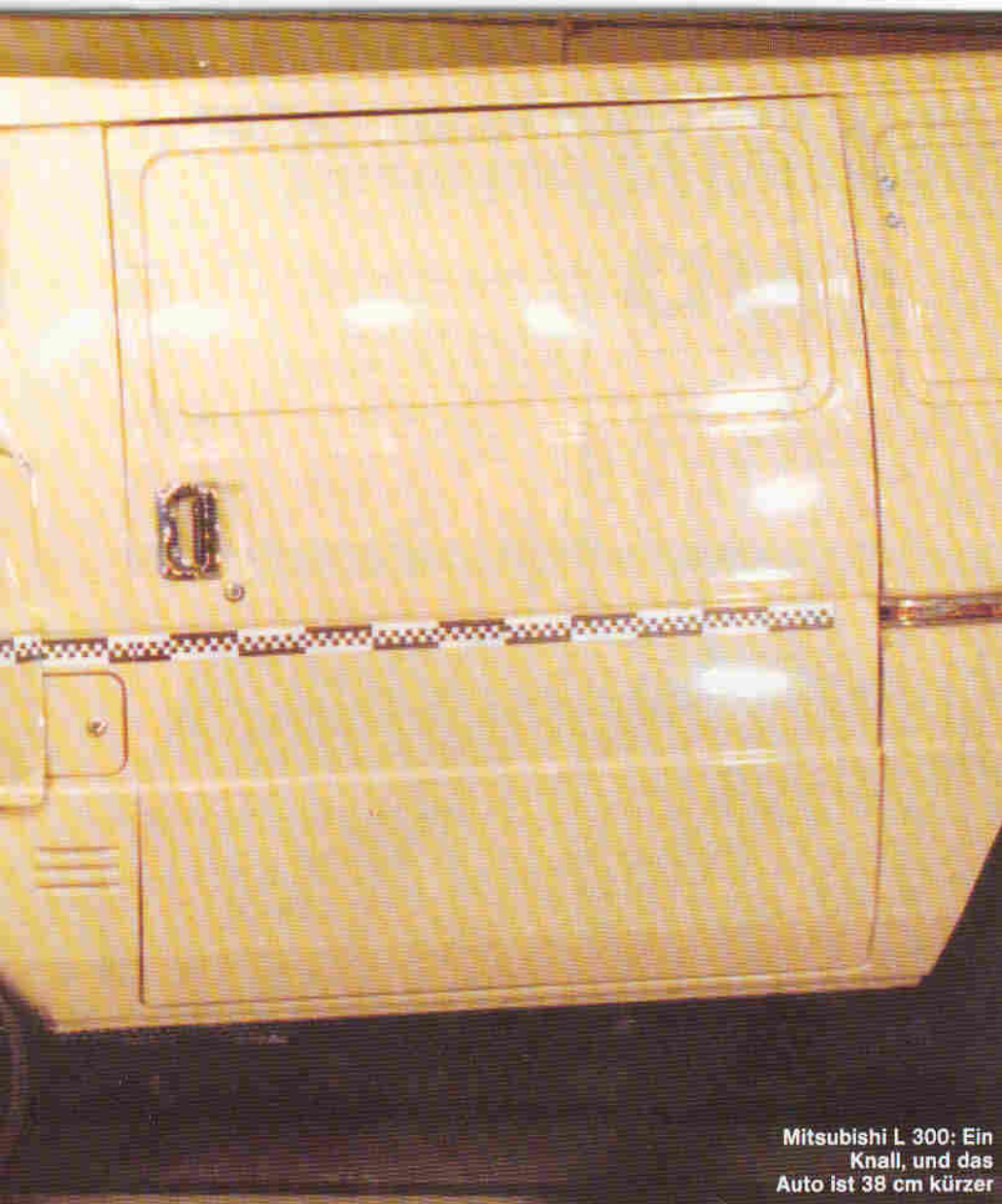
# Das Knie



Nissan Vanette: Die Kabine wurde 42 cm kürzer



VW Transporter: 36 cm



Mitsubishi L 300: Ein Knall, und das Auto ist 38 cm kürzer

**Crashtest Nummer 5: Mit 36 km/h kracht der Kleintransporter gegen den Beton. Die linke Tür springt auf. Im Bruchteil einer Sekunde ist der Wagen 65 cm kürzer. Das Fahrerhaus wird zusammengedrückt, der Fahrer total eingeklemmt. Wie heißt es im Firmenkatalog? »Ganzstahlkarosserie mit Passagier-Sicherheitszelle.« Sind andere Frontlenker auch so unsicher? Im Crashtest: 7 Transporter aus Deutschland und Japan.**

# als Knautschzone



Knautschzone, Fahrerplatz intakt

**W**er in einem modernen Personenwagen bei Tempo 50 einen Unfall hat und richtig angegurtet ist, kann ziemlich sicher sein, daß er ohne größere Blessuren davonkommt.

Was zuerst Daimler-Benz hatte, haben heute fast alle Autos: eine stabile Sicherheitszelle, in der die Fahrgäste bei einer Kollision relativ gut geschützt sind, und eine energieverzehrende Knautschzone, die wie eine gewaltige Bremse wirkt und den Insassen allzu hohe Verzögerungswerte erspart. Je länger der Vorbau ist, um so größer kann die Knautschzone sein.

Was aber ist dann mit den Autos, die von Fachleuten als »Frontlenker« bezeichnet werden? Hier sitzt der Fahrer auf der Vorderachse, hat den Motor neben sich oder hinter sich und vor sich nichts als ein paar Zentimeter Blech.

Frontlenker erfreuen sich großer Beliebtheit, weil sie bei geringen Außenmaßen viel Nutzraum bieten, sei es als Transporter, Kombi, Kleinbus oder Wohnmobil. Ein Mitsubishi L 300 ist mit 4 Meter nicht länger als ein Golf, kann aber 9 Personen befördern.

In der Klasse von 1,8 bis 2,8 t zulässigem Gesamtgewicht

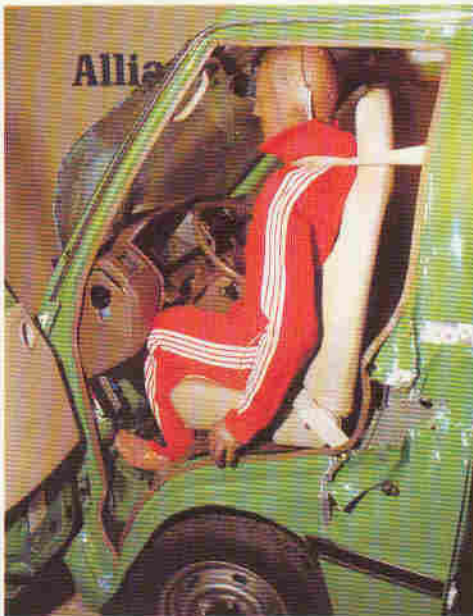
wurden 1983 auf dem deutschen Markt knapp 100 000 Kleintransporter und Kleinbusse zugelassen, in den ersten 5 Monaten des laufenden Jahres 42 000. Fast die Hälfte davon waren VW Transporter. Rund 20% kamen aus Japan, Daimler stellte 11%, Ford 10%.

Mercedes 207 und Ford Transit sind jedoch keine klassischen Frontlenker. Sie haben den Motor ganz vorne und deshalb auch einen Vorbau.

Plattschnäuzig sind dagegen die 7 Frontlenker der 1-Tonnen-Klasse, die jetzt im Allianz-Zentrum für Technik (Leitung: Prof. Dr.-Ing. Max

## Bein eingeklemmt

Das Fahrerhaus des Nissan Vanette wurde erheblich deformiert, das linke Bein des Dummys zwischen Armaturenbrett und Kupplungspedal eingeklemmt. Die Belastung des Oberschenkels war höher als zulässig. Die Testpuppe wurde auch hinter dem Lenkrad eingeklemmt. Dabei drückte sich der Lenkradkranz in den Bauch.



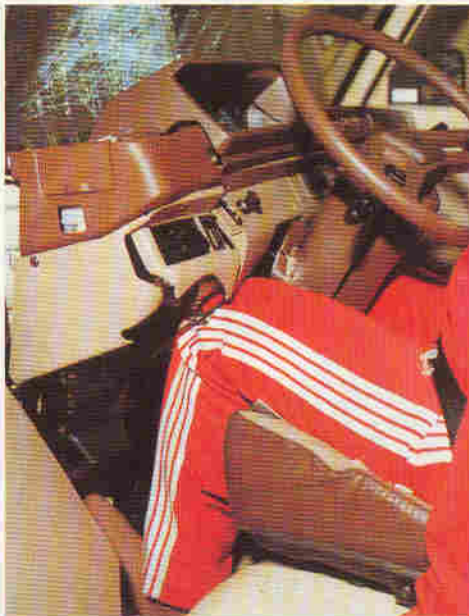
## Linker Fuß futsch

Der Nissan Urvan hatte nach dem Crash fast keinen Fußraum mehr. Der linke Unterschenkel wurde total eingeklemmt, der Fuß stark deformiert. Eingeklemmt war auch der Oberkörper: Die Lenksäule richtete sich beim Anprall auf, und das Lenkrad preßte sich so stark in den unteren Brustkorb, daß die Testpuppe Einkerbungen zeigte.



## Knie aufgespießt

Im Mitsubishi wurde die Beinfreiheit des Fahrers erheblich eingeschränkt. Das Kupplungspedal gefährdete den Unterschenkel. Das linke Knie bohrte sich in die Armaturentafel, der splitternde Kunststoff drang tief in das Gelenk ein. Das rechte Knie entging nur knapp dem Handbremshebel. Die Brust wurde beim Lenkradaufprall stark belastet.



## Kniescheibe kaputt

Der Fußraum des Isuzu Cargo Van wurde stark zusammengedrückt, das linke Bein zwischen Bodenblech und Kupplungspedal eingeklemmt. Das rechte Knie knallte auf den Bremszylinder, der sich in den Innenraum geschoben hatte. Die Kniescheibe wäre zertrümmert worden. Die Brust prallte auf den Lenkradkranz, der aber nachgab.



Danner) einem Crashtest unterzogen wurden. Auftraggeber war das Volkswagenwerk. Die ADAC-Ingenieure haben das Testprogramm unter die Lupe genommen und fanden nichts daran auszusetzen; sie hätten die Versuche genauso gemacht.

Die 7 Testwagen: Isuzu Cargo Van, Mitsubishi L 300, Nissan Urvan, Nissan Vanette, Toyota Hi-Ace, Toyota Lite-Ace, VW Transporter.

Nicht dabei war der Toyota Model F. Die Firma stuft ihn nicht als Kleinbus, sondern als Großraum-Pkw ein, und als Pkw hat er auch den amerikanischen Crashtest (mit 50 km/h gegen eine Wand) bestanden. Model F kann also das Prädikat »sicher« für sich

in Anspruch nehmen. Die 6 anderen Japaner werden nicht in die USA exportiert; über ihr Crashverhalten war bisher nichts bekannt.

Aus der Unfallstatistik weiß man, daß die versetzte Frontalkollision besonders häufig ist. Betroffen ist meist die linke

Seite. Die Testwagen wurden daher gegen eine feste Barriere katapultiert, die 40% der linken Wagenfront überdeckte. Die Aufprallgeschwindigkeit betrug 36-37 km/h. Das entspricht dem Frontalzusammenstoß von zwei gleichartigen, gleich schweren und

gleich schnellen Fahrzeugen mit knapp 50 km/h.

Die Testpuppe war 1,75 m groß und trug den serienmäßigen Sicherheitsgurt. An Kopf, Brust und Oberschenkeln wurde die Belastung beim Aufprall gemessen.

Das Testergebnis sehen Sie auf diesen Seiten. Es ist alarmierend. Zwar hätte kein Fahrer Gehirnschäden oder Verletzungen der Brustorgane davongetragen. Aber in allen 6 japanischen Fahrzeugen hätte er um seine Beine bangen müssen. Es zeigte sich nämlich, daß die »Knautschzone« weit in den Fußraum reicht. Von einer Sicherheitszelle kann hier keine Rede sein. In zwei Fällen schob sich sogar der Hauptbremszylinder in

# Das Lenkrad landet im Bauch

**Anmerkung der Volkswagenwerk AG:** Ziel des Testes war es, zur Absicherung der eigenen laufenden Untersuchungen unter neutralen und realistischen Bedingungen, Erkenntnisse über das Sicherheits-

verhalten der Fahrerinnen von Frontlenkern und deren Reparaturfähigkeit nach Frontalkollisionen zu erhalten.

## Kopf gegen Lenkrad

Als der Toyota Hi-Ace aufprallte, stellte sich die Lenksäule auf; der Kopf des Fahrers schlug auf den Lenkradkranz. Der HIC-Wert (Maß für Kopfverletzung) lag aber noch unter der Toleranzgrenze. Beim Knieanprall auf die Armaturentafel lag die Belastung der Oberschenkel knapp unter dem zulässigen Wert.



## Zusammengebrochen

Beim Crash des Toyota Lite-Ace riß das linke Türschloß aus, die Tür öffnete sich, und die Kabine brach zusammen wie ein Kartenhaus. Der Fahrer wurde total eingeklemmt und konnte nur mit einem hydraulischen Spreizgerät geborgen werden. Neben dem rechten Knie drang der Hauptbremszylinder in den Innenraum.

## Keine Verletzungen

Die Fahrgastzelle des Volkswagen Transporters verformte sich nur geringfügig. Der Dummy saß auch nach dem Crash locker im Sitz. Weder der Oberkörper noch die Beine wurden eingeklemmt, der Knieaufprall war ungefährlich. Die Lenksäule richtete sich zwar auf, drang aber kaum in den Innenraum ein.



## Das Geheimnis

Anatomie des VW Transporters: Das Fahrerhaus ist auf einem kräftigen Gabelrahmen aufgebaut. Hinter dem Stoßfänger liegt das Deformationselement (grün). Es schluckt einen Teil der Kräfte und verteilt den Rest auf vier Längsträger (gelb). Sie verformen sich nur im vorderen Teil, nicht aber im Fußbereich.

den Innenraum - Richtung Kniescheibe.

Im Ernstfall hätte die Bergung des Fahrers aus der zertrümmerten Kabine wertvolle Zeit gekostet. Bei 5 Japanern klemmte die linke Tür und mußte aufgebrochen werden. Beim Lite-Ace sprang sie von selbst auf, dafür war die rechte verklemmt. Um den Fahrer zu befreien, war beim Lite-Ace und beim Nissan Urvan ein hydraulisches Spreizgerät erforderlich.

Der einzige Test-Teilnehmer, der seinen Insassen den gleichen Schutz bot wie ein Pkw, war der VW Transporter. Das Foto rechts zeigt, warum. Nicht im Bild: Ein weiterer Querträger unterhalb der Scheinwerfer und Längsträger

## Sicherheit kann man einbauen

in den Türen. Sie komplettieren die Sicherheitszelle, die so seit 1979 gebaut wird.

Der VW war auch der einzige Wagen, bei dem sich eine Reparatur lohnte. Sie hätte 14 000 DM gekostet. Alle anderen Fahrzeuge mußten als Totalschaden abgebuht wer-

den. Die Deformationen reichten zum Teil bis in den hinteren Rahmenbereich.

Dabei waren die Testwagen noch nicht einmal beladen. Bei voller Zuladung hätte sich ihr Gewicht verdoppelt, und die Zerstörungen wären noch verheerender gewesen.

Wenn ein Autofahrer eine Sonnenschutzfolie an die Scheibe klebt, verliert sein Wagen sofort die Betriebserlaubnis. Aber Neuwagen, die alle Regeln der inneren Sicherheit verletzen, werden ohne weiteres zugelassen. Dabei müssen Fahrzeuge laut § 30 StVZO so gebaut sein, daß die Insassen bei Unfällen vor Verletzungen möglichst geschützt sind.

Die japanischen Transporter und Kleinbusse sind ein paar Tausender billiger als der VW. Aber das erklärt nicht den Unterschied. Es liegt nicht am Geld. Und es wird nicht lange dauern, bis die Japaner mit neuen Autos kommen: sicherer, aber immer noch billiger. MC

**Anmerkung der Volkswagenwerk AG:** Der hohe Sicherheitsstandard der Volkswagen Transporter und Busse ist das Ergebnis jahrelanger intensiver Fahrversuche und der konsequenten Anwendung

dieser Ergebnisse. Dies hat - wie jede Leistung - seinen Preis. Auch Volkswagen wird die Zeit nicht ungenutzt lassen, diesen Sicherheitsvorsprung zu halten und weiter auszubauen.

# Kennen Sie einen Bus oder Transporter mit noch stärkeren Argumenten?

**Hohe Wendigkeit durch Frontlenker-Bauweise**

**Leichtgängige, präzise Knüppelschaltung**

**Hohe Heizleistung**

**Höchste konstruktive Sicherheit bei Frontlenkerfahrzeugen**

**Hoher Federungskomfort**

**Überdurchschnittlich gutes Fahrverhalten**

**... und**

- Lückenloses Fahrzeug-Programm
- Hohe Transporteignung
- Niedrige Betriebskosten
- Geringster Wartungsbedarf in seiner Klasse

**Fahrerfreundliches Fahrerhaus mit ungehindertem Durchgang nach hinten**

**Großes Platzangebot, viel Kopf-, Ellenbogen- und Kniefreiheit**

**Höchster Qualitätsstandard**

**Bei Busausführungen wahlweise Sitz/Liegebank**

**Vorbildliche Verarbeitungsqualität**

**Einzelradaufhängung**

**Überdurchschnittliche Traktion. Hohe Wintertauglichkeit. Jetzt auch mit Allradantrieb lieferbar**

**Beste Achslastverteilung in seiner Klasse**

**50%**

**Zugstarke Wasserboxer-Motoren**

**Sparsamster Diesel-Motor in seiner Klasse**

**Neuer Turbo-Diesel Motor**  
Niedrige Motorengeräusche durch günstige Motorlage

**50%**

**Volkswagen Busse und Transporter. Aus gutem Grund die Nr. 1.**

