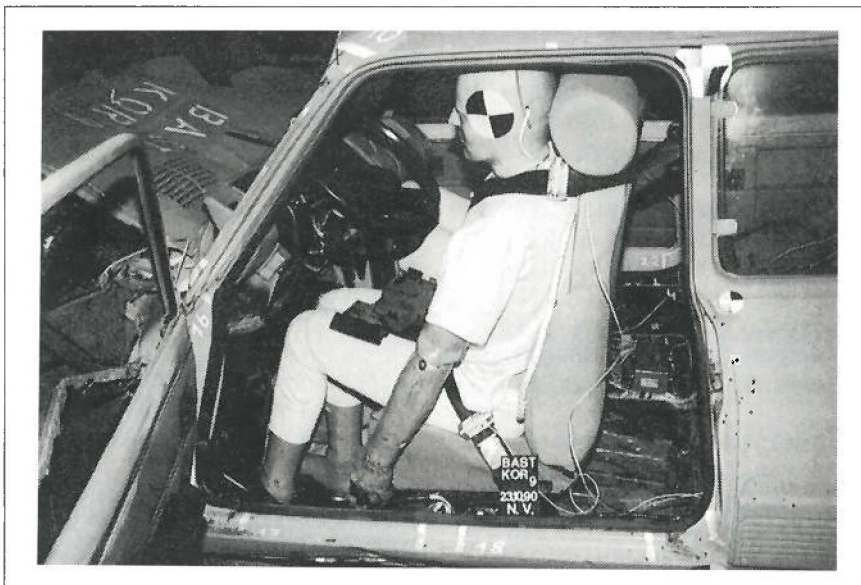


Korrosion und Fahrzeugsicherheit

Zu diesem Thema ist jetzt in der Reihe "Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen" ein weiterer Forschungsbericht erschienen, der beim Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft GmbH bezogen werden kann. Die neue Untersuchung knüpft an eine Pilotstudie an, bei der die Bundesanstalt und der Rheinisch-Westfälische TÜV Essen in den Jahren 1988/1989 drei unterschiedliche Fahrzeugtypen auf korrosionsbedingtes Fehlverhalten beim Frontalaufprall testeten.



Versuchsfahrzeug mit Dummy nach dem Aufprall

Problemstellung

Im Rahmen der Pilotstudie waren je ein durchschnittlich korrosionsgeschädigtes Fahrzeug und ein möglichst gering betroffenes jüngeres Modell geprüft worden. In den von der Bundesanstalt durchgeführten Wandaufprall-Testversuchen fielen damals vor allem die älteren Wagen durch zum Teil erhebliche Probleme im Bereich der sicherheitsrelevanten Fahrzeugbaugruppen auf.

Die Ergebnisse wurden im Januar und Mai 1990 bei Expertengesprächen in der BAST beraten. Das Bundesverkehrsministerium wies darauf

hin, daß die vielen festgestellten Schwachstellen nicht hingenommen werden könnten. Dagegen stellte die Automobilindustrie heraus, daß an Neufahrzeugen seit Anfang der 80er Jahre umfangreiche Korrosionsschutzmaßnahmen vorgenommen worden seien. Es wurde beschlossen, die Pilotstudie fortzuführen.

Untersuchungsmethode

In der vorliegenden zweiten Untersuchung wurden zwei Vorgaben berücksichtigt:

- Verbreiterung der Datenbasis von

1993 bisher erschienen:

1/93 Sicherheitsanalyse im
Straßengüterverkehr

2/93 Korrosion und Fahr-
zeugsicherheit

Testreihen mit weiteren Fahrzeugtypen (stark korrodiert);

- Prüfung von Fahrzeugen des in der Pilotstudie untersuchten Typs, an denen allerdings erste Korrosionsschutzmaßnahmen verwirklicht sein mußten.

Die Gruppen der Fahrzeuge mit verbesserten Korrosionsschutzmaßnahmen wurden unter Beteiligung und nach Vorgabe der Hersteller festgelegt. Es handelt sich um die Nachfolgemodelle der Fahrzeugtypen aus der Pilotstudie, die zum Testzeitpunkt jedoch 5 bis 6 Jahre alt waren.

Fahrzeugtyp	Versagensereignisse, Beobachtungen
Mitsubishi Colt	- hohe Kopfbelastungen des Fahrers - Überschreiten des HIC-Grenzwertes beim Beifahrer - Hochziehen des mittleren für beide Gurtsysteme gemeinsamen Gurtverankerungspunktes um 12 cm - Verklemmen der Beifahrertür
Fiat Panda	- Kopfbelastung des Fahrers im Grenzbereich - scharfe Kanten im Bodenbereich - kritische Abstände H-Pkt- Armaturenbrett und H-Pkt-Fußraumstirnwand - kritisches Türöffnungsverhalten
Renault 5	- kritische Kopfbelastungswerte für Fahrer und Beifahrer (über dem Grenzwert) - kritischer Knieaufprall des Fahrers - kritische Abstände H-Pkt-Instrumententafel - scharfe Kanten im Bodenbereich
Opel Kadett	- keine

Tabelle 1

Ergebnisse

Bei den Fahrzeugen mit starker Korrosion (Verbreiterung der Datenbasis) wurden die in Tab. 1 zusammengefaßten Versuchsergebnisse ermittelt. Tab. 2 vergleicht die Ergebnisse der Modelle der Pilotstudie und der aktuell untersuchten Nachfolgetypen.

Fahrzeugtyp	Versagensereignisse an den Fahrzeugen		
	stark vorgeschädigt	gering vorgeschädigt	mit Korrosionsschutzmaßnahmen
VW Golf I Typ 17 VW Golf II	- kritischer Versatz der Lenkanlage - Bestimmung des verbleibenden Innenraums. 1. Wert größer als das Kriterium - Überschreitung des HIC beim Fahrerdummy - wahrscheinlich "submarining" beim Fahrerdummy	- kritischer Versatz der Lenkanlage - Überschreitung des HIC für Fahrer und Beifahrer	keine (Golf II) (Anm. Fahrer Kopf erhöhter 3ms-Wert)
Ford Fiesta	- Versagen des Gurtschlösses, rechter Sitz - kritischer Versatz der Lenkanlage - kritisches Türöffnungsverhalten - Bestimmung des verbleibenden Innenraums, 3 Werte größer als die Kriterien	- Riß des Beckengurtes beim Fahrerdummy - Überschreitung des Beckenbelastungskriteriums - kritisches Türöffnungsverhalten	keine (Anm. Fahrer Kopf erhöhter 3ms-Wert)
MB W 123B MB W 124	- Ausriß der Gurtverankerung am Fahrersitz - Überschreitung des HIC für Fahrer und Beifahrer	- starke Korrosion des Gurtverankerungspunktes im Schweller - Überschreitung des HIC beim Fahrerdummy - kritische Beckenbelastung beim Fahrerdummy	keine (W 124) (Anm. Fahrer Kopf erhöhter 3ms-Wert)

Tabelle 2

Die stark korrodierten Fahrzeuge der neuen Untersuchung zeigten ein ähnliches "Versagensspektrum" wie die vergleichbaren Wagen der Pilotstudie. An den korrosionsgeschützten und an den jüngeren Nachfolgemodellen konnte kein korrosionsbedingter negativer Einfluß auf die passive Fahrzeugsicherheit bewiesen werden.

Abstract

Effect of corrosion on the passive safety of cars

In 1988-89, a pilot study on the effect of corrosion on the passive safety of cars was undertaken on 3 different types of cars by the BASt and the TÜV. 2 older cars with the average corrosion damage typical of cars of that age and a younger car with very little corrosion were tested and the states of their corrosion determined. The crash tests on a wall conducted by BASt revealed particularly the failure of the safety-relevant components of the older cars tested.

It was therefore decided to continue the pilot study with this follow-up study under the following conditions:

- Enlarging the data basis of the tests by including further types of cars with heavy corrosion damage.
- Using cars of the same types as the ones tested in the original pilot study but selecting those which had already been subject to the corrosion protection measures introduced by the car industry at the beginning of the 1980s.

Bibliographische Angaben

Bericht:

Einfluß der Korrosion auf die passive Sicherheit von Pkw, Bergisch Gladbach, Bundesanstalt für Straßenwesen, 1993, (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Unterreihe 'Fahrzeugtechnik', Heft F1)

Autoren:

Eberhard Faerber
Bundesanstalt für Straßenwesen

Gerd-Dieter Wobben
Rheinisch-Westfälischer TÜV
Essen

Preis: DM 23,50

Zu beziehen über:

Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft GmbH
Postfach 10 11 10
27511 Bremerhaven
Telefon (04 71) 4 60 93-95
Telefax (04 71) 4 27 65

Impressum

Bundesanstalt für Straßenwesen
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 1001 50
51401 Bergisch Gladbach
Telefon (0 22 04) 43 460
Telefax (0 22 04) 43 832