

MONDEO

## Die passiven Sicherheits-Features kommunizieren und reagieren auf die Unfallsituation

Alu-Gehäuse bis auf 9000 Umdrehungen hinauf verlegen können – also in Regionen, die im Fahrbetrieb nie erreicht werden. Spürbare Folge dieses technischen Hochseilakts soll die verbesserte Laufruhe bis in höchste Drehzahlen sein.

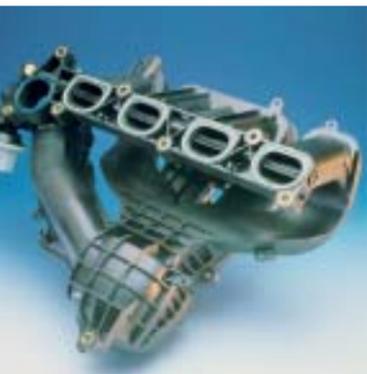
Im unteren Spektrum soll der neue Motor kultivierter als alle Vorgänger und die meisten Konkurrenzprodukte laufen. Dazu verwenden die Motorentechniker zum Beispiel ein Zweimassenschwungrad. Denn nur wenn der Motor willig und ohne Ruckeln läuft, nutzt der Kunde den Drehzahlbereich unterhalb von 2500 Touren und erreicht den maximalen Spareffekt. Der Ventiltrieb ist wartungsfrei und selbstverständlich erfüllen die Benziener die strenge Euro 4-Norm.

Die beiden Mondeo-Diesel gehören zur „Duratorq DI“-Familie. Diese Vierventil-Direkteinspritzer debütierten vor kurzem mit 2,4 Liter Hubraum im Transit. Neben Laufkultur und Sparsamkeit stand die Langlebigkeit weit oben im Lastenheft der Ingenieure. Wartungsfreie Steuerketten mit Hydrospannern, hohle Nockenwellen mit gesinterten Nocken, Rollenschlepphebel und Kevlarbeschichtete Kolben lauten einige der technischen Leckerbissen. Hinzu kommt eine kurzzeitige Überhöhung des Ladedrucks, ein so genannter Overboost, für ein Maximum an Drehmoment. Auch ohne Common-Rail oder Pumpe-Düse realisieren die Ford-Techniker einen effektiven Einspritzdruck von 1950 bar. Dies erlaubt den Einsatz der geräuschmindernden Pilot-einspritzung bis 3500 Touren.

Seine Weltpremiere feiert der Mondeo auf dem Pariser Salon, wo auch die Kombi-Version präsentiert wird. Alle drei Karosserievarianten stehen dann ab November beim Händler – aber nicht mehr zum Einheitspreis. Schade eigentlich. *Martin Urbanke murbanke@ko.hbv.de*



**Duratec HE:** Die neue Motorengeneration debütiert im Mondeo als 1.8 und 2.0.



**So genannte Tumble-Klappen im Ansaugtrakt** steigern den Füllungsgrad des HE-Motors.



**Duratorq DI:** Die Turbolader sitzen dicht am Motor – für ein gutes Ansprechverhalten.

natürlich ein niedriger Kraftstoffverbrauch waren die obersten Ziele der Entwickler. Die kritischen Schwingungs-Resonanzen, die beim Vierzylinder von den Massenkraften zweiter Ordnung hervorgerufen werden, haben die Ford-Ingenieure durch ein asymmetrisch verripptes Voll-



Die zweistufigen Airbags fangen den Kopf auf, die Gurtkraftbegrenzer federn die Wucht des Aufpralls heraus.



Stunde der Wahrheit: der Mondeo beim Anlauf auf der Ford eigenen Crashbahn in Köln-Merkenich.

## Sicher ist sicher

Das Sicherheitspaket des Mondeo soll in seiner Klasse neue Maßstäbe setzen.

**F**ord hat sich beim Mondeo in puncto Sicherheitstechnik viel vorgenommen. Das Kürzel IPS steht für „Intelligent Protection System“, was frei übersetzt „mitdenkendes Rückhaltesystem“ heißt. Dieses besteht aus einer Vielzahl von Sicherheitskomponenten (siehe Kasten rechts).

Wirklich neu und intelligent daran ist die Steuerung und Vernetzung der einzelnen Sicherheits-Features. In einem Prozessor laufen sämtliche Informationen zusammen. Die Sitzpositionssensoren melden, wie die Sitze eingestellt sind und ob der Beifahrersitz belegt ist, das Gurtschloss sagt, ob die Gurte angelegt wurden, Beschleunigungssensoren vor dem Kühler und im Mittelunnel informieren über die Schwere des Aufpralls, und die Satellitensensoren geben an, ob die Seiten-Airbags nötig sind. Diese Informationen werden im Millisekundenbereich verar-

beitet, und das entsprechend beste Programm für den Insassenschutz wird gestartet.

Die Front-Airbags besitzen zwei Stufen, die – je nach Situation – auch zeitlich versetzt gezündet werden können. Gurtstraffer und Airbag korrespondieren miteinander. So kann der Gurtkraftbegrenzer nachgeben, wenn gleichzeitig der Airbag voll aufgeblasen wird. Andererseits bleibt der Airbag zu, wenn die Gurtkraft dem Insassen nicht gefährlich werden kann.

Interessanter Nebeneffekt: Ein unnötiges Zünden der Airbags und die damit verbundene Zerstörung im Innenraum lassen sich dadurch vermeiden. Das senkt die Reparaturkosten und wirkt sich positiv auf die Vollkasko-Einstufung aus. Ebenso kostensenkend ist der Stahlquerträger unter dem Stoßfänger. Dieser kann einen Aufprall bis 15 km/h vom Rest der Karosserie fernhalten und ist leicht zu wechseln.



Beim Seitenaufprall verhindert ein Fenster-Airbag über die Länge der Fahrgastzelle schwere Kopfverletzungen.



Stahl-Querträger: Kann durch vordefinierte Deformation die Aufprallenergie bis zu einem Tempo von 15 km/h aufnehmen.

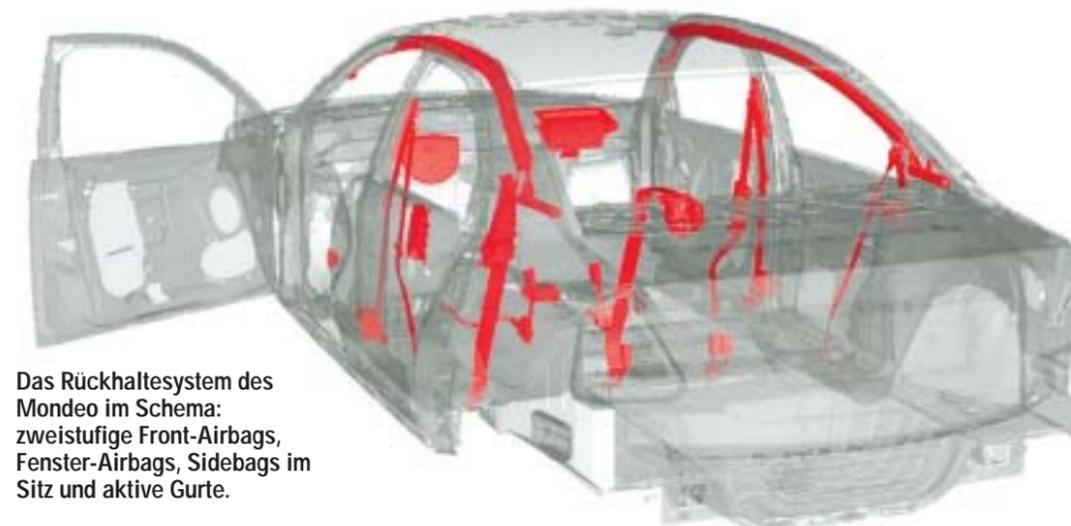


Nach dem Crash: Sicherheitsingenieur Jörg Reim (re.) demonstriert AUTO ZEITUNG-Redakteur Michael Küster (li.) die Technik des Sicherheitspakets.

### Sicherheitspaket

- 2-stufige Front-Airbags,
- Fenster-Airbags durchgehend (ABC-curtains),
- Seiten-Airbags in den Fordersitzen,
- Dreipunktgurte mit Gurtstraffern und Gurtkraftbegrenzern auf allen Plätzen,
- aktive Kopfstützen vorn,
- wegklappende Pedale,
- Gurtschlossensensoren,
- Sitzpositionssensoren,
- Frontcrash-severity-Sensoren (FCS)
- Kindersitz-Isifixsystem,
- Seitencrash-Sensoren in den B-Säulen.

AUTO ZEITUNG war als erstes Fachmagazin bei einem Offsetcrash des neuen Mondeo dabei. Alle gesetzlichen Grenzwerte unterschreitet der Ford deutlich, so z.B. die Brustkorbeindrückung (Grenzwert: 50 Millimeter) um fast die Hälfte (23 Millimeter). Der Kopfbelastungsindex (HIC) liegt bei 263 für den Fahrer und bei 188 für den Beifahrer (Grenzwert 1000). Ford möchte mit dem Mondeo in puncto Sicherheit Klassenbester werden. Es ist ihm zuzutrauen. *Michael Küster mkuester@ko.hbv.de*



Das Rückhaltesystem des Mondeo im Schema: zweistufige Front-Airbags, Fenster-Airbags, Sidebags im Sitz und aktive Gurte.