

# Inhaltsverzeichnis

## **EINFÜHRUNG**

Ein Ratgeber stellt sich vor.....6

## **Die Modellvorstellung**

Sharan, Galaxy und Alhambra

Modelle, Motoren und Ausstattung ..... 8

## **Die Ausrüstung**

Der Arbeitsplatz – Garage und Mietwerkstatt ..... 15

Der Ersatzteilkauf – Originalteile, Fremdteile und  
Austauschteile, Teilmotor..... 16

Das Werkzeug – Grundausstattung und  
Spezialwerkzeug ..... 18

Sicherheit geht vor – darauf sollten Sie beim  
Do it yourself besonders achten ..... 22

So bocken Sie Ihr Fahrzeug richtig auf..... 24

Tips für Schrauber – so werden Sie mit jeder  
Schraube fertig ..... 26

Tips für den Werkstatt-Besuch – wie Sie einen  
Werkstattauftrag korrekt erteilen..... 28

## **Die Wagenpflege**

Übersicht der Wartungen und Reparaturen..... 31

Innenreinigung – Polster, Kunststoffe und  
Scheiben ..... 32

Außenwäsche – Waschplatz, Pflegemittel und  
Arbeitsgerät..... 34

Die Motorwäsche – Arbeitstips, Ölabscheider,  
Schutzlack ..... 37

Schmierdienst – Öl und Fett für Haubenverschlüs-  
se, Scharniere und Schlösser..... 39

Die Scheibenwaschanlage – Wischer,  
Wischergummis und Wascherdüsen..... 40

Die Lackpflege – Politur, Reiniger und  
Konservierer..... 47

## **Der Motor**

Übersicht der Wartungen und Reparaturen.....53

Die Triebwerke von Ford und Volkswagen;  
Bauteile, Motortechnik..... 54

## **Das Schmiersystem**

Übersicht der Wartungen..... 73

Begriffe und Normen rund ums Öl; Ölfilter,  
Öldruck und Ölverbrauch ..... 74

## **Das Kühlsystem**

Übersicht der Wartungen und Reparaturen..... 85

Kurzschlußkreislauf, Kühlung bei Betriebs-  
temperatur, Überdruck, Kühlerventilator ..... 85

Kühlmittel und Frostschutz ..... 86

## **Die Einspritz- und Zündanlage**

Übersicht der Wartungen und Reparaturen..... 101

Motormanagement, Einspritzanlagen (Benziner,  
Diesel) ..... 101

Turbolader ..... 103

Bauteile und Funktion der Einspritzanlagen..... 105

Zündanlage, Zündzeitpunkt, Bauteile und  
Funktion der Zündanlagen..... 115

Zündkerzen, Wärmewert..... 117

## **Kraftstoffversorgung, Auspuff- anlage und Abgasentgiftung**

Übersicht der Wartungen und Reparaturen..... 125

Tankentlüftung, Aktivkohlebehälter, Bauteile der  
Kraftstoffanlage..... 126

Kraftstoff, Begriffe und Normen ..... 127

Auspuffanlage, Bauteile, AGR-System, Sekundär-  
luftsystem..... 129

Abgasentgiftung, Katalysator, Lambda-Sonde, Be-  
griffe rund ums Abgas ..... 131

## **Die Kraftübertragung**

Übersicht der Wartungen und Reparaturen..... 143

System der Kraftübertragung, Kupplung und  
Bauteile ..... 144

Schaltgetriebe, Übersetzungsverhältnisse,  
Zahnräder ..... 149

Automatikgetriebe und Bauteile, Steuergerät mit  
Fuzzy Logik, Schaltprogramme..... 152

Achsantrieb, Antriebswellen ..... 156

**Das Fahrwerk**

Übersicht der Wartungen und Reparaturen..... 163  
 Grundbegriffe der Lenkgeometrie, Auslegung  
 des Fahrwerks und Bauteile, Vorderachse und  
 Hinterachse..... 164  
 Servolenkung ..... 175  
 Reifen und Felgen ..... 178

**Die Bremsanlage**

Übersicht der Wartungen und Reparaturen..... 187  
 Zweikreisbremsanlage, Antiblockiersystem und  
 Bauteile, Steuergerät und Sensoren..... 188

**Die Fahrzeugelektrik**

Übersicht der Wartungen und Reparaturen..... 205  
 Batterie, Generator und Anlasser ..... 206  
 Grundbegriffe der Elektrik, Spannung,  
 Strom und Widerstand messen .....206  
 Beleuchtung, Scheinwerfer,  
 Leuchtweitenregelung ..... 219  
 Signaleinrichtungen, Instrumente und Geräte.... 228  
 Kabel, Relais und Sicherungen .....233  
 Schaltpläne..... 237

**Der Innenraum**

Übersicht der Wartungen und Reparaturen..... 249  
 Heizung und Lüftung, Schalter, Radio und  
 Lautsprecher..... 250

**Die Karosserie**

Übersicht der Reparaturen..... 269  
 Tür, Außenspiegel und Motorhaube, Stoßfänger  
 Kotflügel und Heckklappe ..... 270

**Technische Daten**

Technische Daten .....279

**Stichwortverzeichnis**

Stichwortverzeichnis ..... 282

**Störungs-  
beistände**

**Was tun bei Pannen und Störungen?**

Scheibenwischer..... 44	Motor und Zündanlage (Benziner) 121	Warnblink- und Blinkanlage..... 231
Wischerblatt ..... 46	Vorglühanlage..... 122	Bremslicht..... 231
Zylinderkopfdichtung.....71	Kupplung ..... 147	Kontrolleuchten..... 232
Schmiersystem.....82	Automatikgetriebe ..... 154	Heizung ..... 253
Kühlsystem ..... 98	Lenkung ..... 177	Gebälse ..... 254
Benzin-Einspritzung.....111	Reifen ..... 185	Innenleuchte ..... 254
Dieseleinspritzung ..... 112	Batterie und Lichtmaschine ..... 217	Elektrischer Fensterheber..... 266
Turbolader (1,8-Liter und TDI)... 114	Anlasser ..... 218	Zentralverriegelung ..... 267

**VW SHARAN, FORD GALAXY UND SEAT ALHAMBRA**

# **VW SHARAN FORD GALAXY UND SEAT ALHAMBRA**



Der Van ist der Trend seit Mitte der neunziger Jahre im Automobilbau. Die mit der englischen Vokabel für Lieferwagen bezeichneten Großraum-Mobile haben jedoch mit den Kleinlastwagen alter Prägung kaum noch etwas gemeinsam. Ihre stromlinienförmigen, attraktiven Karosserien bieten einen attraktiven Anblick, der biedere Lieferwagen-Arbeitsplatz avancierte zum eleganten Limousinencockpit, statt dröhnender, lahmer Diesel verrichten in den aktuellen Minivans moderne Benzin- oder High-Tech-Diesel-Aggregate ihren Dienst. Zu den gelungensten Interpretationen des MPV (Multi Purpose Vehicle, Vielzweckauto) gehören ohne Zweifel Ford Galaxy, Seat Alhambra und VW Sharan. Die Motoren- und Ausstattungsprogramme dieser Fünftürer sind so attraktiv und variantenreich, daß sowohl sparsam veranlagte Naturen wie auch sportlich ambitionierte Fahrer angesprochen werden.

### **Kooperation zwischen Volkswagen und Ford**

Daß alle drei gleichermaßen als perfekte Vertreter ihrer Klasse gelten dürfen, kommt jedoch nicht von ungefähr. Hinter den Vielfalt suggerierenden Typbezeichnungen Sharan, Galaxy und Alhambra stecken drei Vans, die bis auf Kühlergrill, Radschmuck-Etikettierung, Innentrim und Polsterfarben identisch sind. Entwickelt wurde das Fahrzeug unter Federführung von Volkswagen. Tatsächlich gehört die Zusammenarbeit zwischen Autokonzernen mittlerweile zum guten Ton unter Konkurrenten: In Frankreich und Italien arbeiten Citroen/Peugeot mit Fiat/Lancia zusammen und bieten einen gemeinsamen Van an, in Deutschland und Spanien sind es Ford, VW und die spanische VW-Tochter Seat, die im portugiesischen Pamela ihre Großraumlimousine produzieren. Die Modelle von Sharan, Galaxy und Alhambra laufen übrigens vom Band der Firma Autoreuropa – ein von Volkswagen und Ford 1991 gegründetes Unternehmen, an dem beide Hersteller mit jeweils 50 Prozent beteiligt sind (Stand Januar 1998 – am 1. Januar 1999 hat VW die Geschäftsanteile von Ford übernommen).

### **Ausstattungsvarianten**

Egal welches Markenlogo der Eurovan auf dem Kühlergrill trägt – das Zeug zum Allrounder hat er allemal. Sharan, Galaxy und Alhambra lassen sich als Arbeits- und Bürowagen ebenso nutzen wie als Reisemobile für die Urlaubsfahrt einer siebenköpfigen Familie. Der Innenraum ist üppig dimensioniert, die hinteren Sitze können einzeln entfernt werden, so daß bei Bedarf ein





## VW SHARAN, FORD GALAXY UND SEAT ALHAMBRA



Lediglich am Kühlergrill und an den Marken- und Typ-Plaketten lassen sich Ford Galaxy (Abb.), Seat Alhambra und VW Sharan unterscheiden – ansonsten tragen sie eine einheitliche Karosserie.



Vorne wie hinten: Auch in der Heckansicht sind sich Galaxy, Alhambra (Abb.) und Sharan einig – nur die Typenbezeichnung weist auf den Hersteller hin.

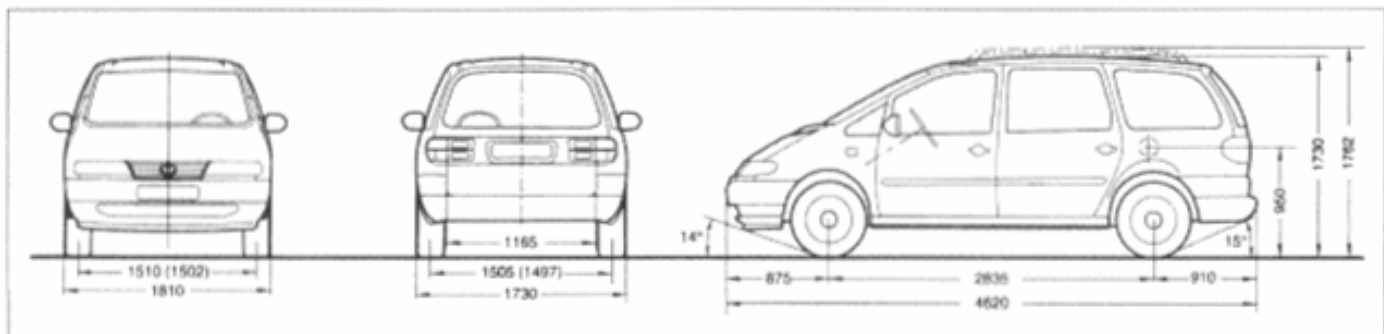
enorm großer Stauraum entsteht. Der Fahrer profitiert von der hohen Sitzposition und hat dank der großflächigen Scheiben stets einen guten Überblick über die Verkehrsverhältnisse. Auch beim Komfort und der Ausstattung kommen die Insassen des MPVs auf ihre Kosten. Bei Ford heißt die Grundausrüstung CLX, die erste Ausstattungs-Steigerungsstufe trägt das Kürzel GLX, eine luxuriöse Version tritt als Ghia an. Ultima heißt bei Ford das Topmodell mit Ledersitzen. Seit dem Verkaufsjahr 1997 trägt der Galaxy die Bezeichnungen Style, Trent und Ghia, wobei die Modelle Style und Ghia auch als 4 x 4-Fahrzeuge gebaut werden. Der Sharan ist in den Varianten GL, CL, CLX und Carat erhältlich, den syncro mit permanentem Allradantrieb gibt's in den Ausführungen »GL« und

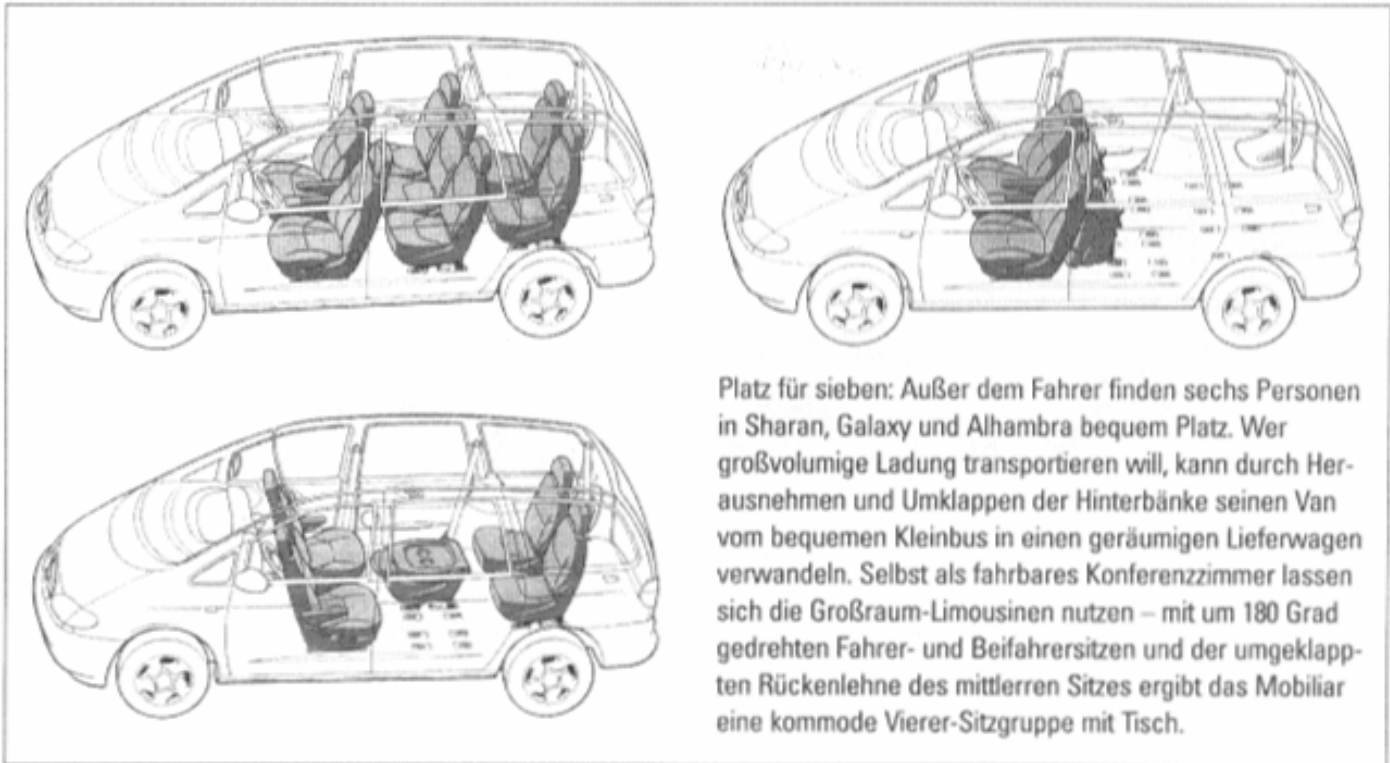
»Carat«. Der Alhambra schließlich steht in den Modellausführungen »SE« und »SXE« sowie als »Comfort« und »Luxus« beim Händler. Die Ausstattungspakete des Spaniers sind leicht unter dem vergleichbaren Sharan-Standard angesiedelt, was ein rund zehn Prozent niedrigeres Preisniveau erlaubt. Zur Wahl steht ein Angebot von insgesamt sieben Motoren, für das Ford zwei und Volkswagen fünf Aggregate beisteuert (Stand Januar 1998).

### Die Ford-Motoren

Aus der Ford-Entwicklung kommt der temperamentvolle 2-Liter-Benziner, der im Galaxy für Vortrieb sorgt. Der Motor zeichnet sich durch einen besonders reibungsarmen Lauf aus. Fast 180 km/h stehen mit dem

Die Großraum-Limousine bietet die Ausmaße eines großen Kombis, in seinem Innenraum beherbergt er jedoch entschieden mehr Platz. Bis zu sieben Passagiere können es sich im Sharan bequem machen, ohne daß drangvolle Enge aufkommt.





Platz für sieben: Außer dem Fahrer finden sechs Personen in Sharan, Galaxy und Alhambra bequem Platz. Wer großvolumige Ladung transportieren will, kann durch Herausnehmen und Umklappen der Hinterbänke seinen Van vom bequemen Kleinbus in einen geräumigen Lieferwagen verwandeln. Selbst als fahrbares Konferenzzimmer lassen sich die Großraum-Limousinen nutzen – mit um 180 Grad gedrehten Fahrer- und Beifahrersitzen und der umgeklappten Rückenlehne des mittleren Sitzes ergibt das Mobiliar eine kommode Vierer-Sitzgruppe mit Tisch.

115-PS-Triebwerk als Höchstgeschwindigkeit an. Und mit dem Spurt von Null auf 100 km/h in 13,1 Sekunden kann das leer immerhin 1665 Kilogramm schwere Raumschiff beispielsweise mit dem Ford Scorpio 2.0i Turnier durchaus Schritt halten. Noch mehr Leistung für den Galaxy offeriert Ford mit dem 2,3-Liter-Sechszehventiler aus dem Ford-Baukasten mit 145 PS und zwei obenliegenden Nockenwellen. Der ebenso kraftvolle wie laufruhige Sechszehventiler beschleunigt in gerade mal 10,7 Sekunden von Null auf 100 km/h. Dabei zeichnet sich das bewährte Doppelnockenwellen-Aggregat durch einen sehr guten Drehmomentverlauf und eine ausgezeichnete Geräuschdämpfung aus.

## Die VW-Motoren

Auch der Wolfsburger Konzern stattet seine Modelle von Sharan und Alhambra mit einem Zweiliter-Benziner aus. Der Reihenvierzylinder besitzt den gleichen Hubraum wie die Ford-Maschine und mit 115 PS auch die gleiche Leistung. Allerdings kommt das Aggregat aus dem VW-Baukasten mit einer obenliegenden Nockenwelle aus. Ab Baujahr 1998 ergänzt die Modellpalette des Sharan ein 1,8-Liter-Turbomotor, der mit fünf Ventilen pro Zylinder bestückt ist. Der 150 PS starke Vierzylinder verfügt über ein maximales Drehmoment von 210 Nm bei 1750 U/min, das über eine weite Drehzahlspanne bis 4600 U/min wirksam ist. Jede Menge Drehmoment bei deutlich niedrigeren

Drehzahlen bieten die beiden Turbodiesel-Direkteinspritzer mit einem Hubraum von jeweils 1,9 Liter und einer Leistung von 90 sowie 110 PS, wobei der Leistungsschub der stärkeren Version auf einer speziellen Regelung des Turboladers beruht. Daß beide Triebwerke mit Verbräuchen um 6,5 Liter Diesel pro 100 Kilometer zu den besonders guten Futterverwer-



Geräumig und dennoch sportlich: Galaxy, Alhambra und Sharan (Abb.) verbinden Fahrkomfort und Fahrverhalten einer Limousine mit dem Raumangebot echter Lieferwagen. Ob sich unter der Fronthaube der 90-PS-Vierzylinder-Turbodiesel oder der 174 PS starke VR6-Motor verbirgt, ist den Vans nicht anzusehen.



Seit Januar 1997 neu im Programm: VW Sharan (Abb.) und Ford Galaxy sind beide mit dem 2,8-Liter-VR6-Motor aus dem VW-Baukasten erhältlich. Der Sharan nur in Verbindung mit Vierradantrieb und Automatikgetriebe, der Ford als Fünfgang-Handscharter, mit Viergangautomatik und in der Kombination Automatik mit permanentem Allradantrieb.

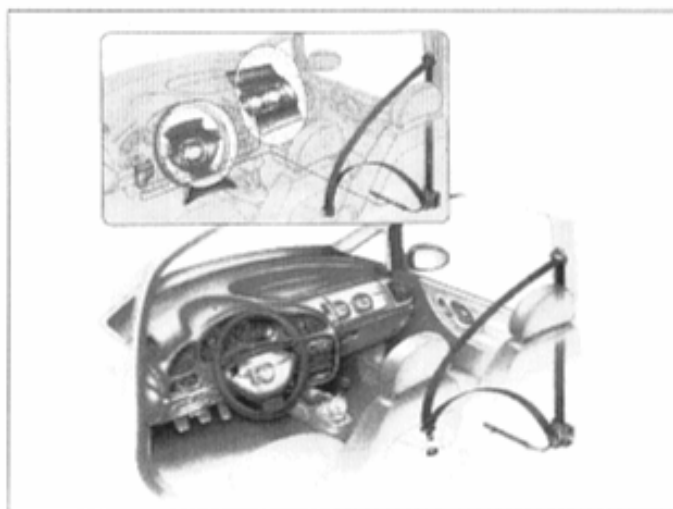
tern gehören, kommt nicht nur den Besitzern eines Sharan zugute – auch Alhambra und Galaxy können mit diesen sparsamen Motoren geordert werden.

### VR6 für Sharan und Galaxy

Der temperamentvolle VR6 sorgt dagegen nur in Sharan und Galaxy für standesgemäßes Fortkommen. Mit einer Höchstgeschwindigkeit von 199 km/h (Werksangabe) mischt der Sechszylinder in der gehobenen Mittelklasse kräftig mit – 174 PS reichen für den Spurt in 10,5 Sekunden auf 100 km/h, was ihn in die Klasse eines VW Golf GTI katapultiert. In der Käufergunst bleiben die Modelle mit dem VR6 jedoch hinter ihren Kollegen zurück: Nur rund 11 Prozent der Käufer sind bereit, den Eilzuschlag von mindestens 10.000 Mark auf die Basisversionen der beiden 2-Liter-Varianten von Volkswagen und Ford zu legen.

### Umfangreiche Sicherheitsausstattung

Bei der Sicherheitsausstattung herrschen wieder demokratische Verhältnisse zwischen Basismodellen und Topversionen. Serienmäßig sind ABS, Fahrer- und Beifahrer-Airbag an Bord. Für den Schutz der Passagiere sorgen auch Sicherheits-Fahrgastzelle, Seiten- und Frontaufprallschutzverstärkungen in Fahrer- und Beifahrertür sowie Drei-Punkt-Automatik-Sicherheitsgurte an allen Sitzen (Ausnahme: Beckengurt am mitt-



Serienmäßig an Bord sind Airbags für Fahrer und Beifahrer sowie Drei-Punkt-Automatik-Sicherheitsgurte mit pyrotechnischen Gurtstraffern für die beiden vorderen Sitze.

leren Sitz der zweiten Sitzreihe). Dazu kommen pyrotechnische Gurtstraffer für Fahrer- und Beifahrersitz sowie eine Sicherheits-Lenksäule. Der Vorderbau ist an kritischen Karosseriepunkten extra verstärkt, was einen optimalen Kräfteabbau bei einem Unfall gewährleistet. Daß Sharan, Galaxy und Alhambra trotz dieser komplexen Technik wartungs- und reparaturfreundliche Autos geblieben sind, zählt ebenfalls zu den Aktiva des Eurovans. Die folgenden Seiten dieses Buches werden Ihnen das ausführlich zeigen.