

Inhaltsverzeichnis

Einführung

So benutzen Sie diesen Ratgeber 6

Die Modellvorstellung

Der Škoda Octavia:
 Neue Ära seit 1996 9
 Ab 1998 auch als Combi 9
 Neues ab Modelljahr 2001 10
 Motoren, Ausstattung, Modellpflege 12
 Kennnummern, Datenträger, Typschild 13

Die Ausrüstung

Der Arbeitsplatz – Garage und Mietwerkstatt ... 16
 Der Ersatzteilkauf – Originalteile, Fremdteile
 und Austauschteile, Teilmotor 16
 Das Werkzeug – Grundausrüstung und
 Spezialwerkzeug 19
 Sicherheit geht vor – Darauf sollten Sie beim
 Do it yourself besonders achten 22
 Vorsicht ist geboten – So bocken Sie Ihr
 Fahrzeug richtig auf 24
 Noch einmal Vorsicht – Was Sie beim
 An- und Abschleppen beachten müssen 26
 Arbeitstipps für Schrauber – Wie Sie mit jeder
 Schraube fertig werden 27
 Tipps für den Werkstatt-Besuch – Erteilen
 Sie alle Werkstattaufträge korrekt 29

Die Wagenpflege

Übersicht Wartung und Reparaturen 31
 Innenreinigung – Polster, Kunststoffe
 und Scheiben 32
 Außenwäsche – Waschplatz, Pflegemittel
 und Arbeitsgerät 35
 Motorwäsche – Salzkrusten, Arbeitstipps,
 Schutzlack 39
 Schmierdienst – Öl und Fett für Hauben-
 verschlüsse, Scharniere und Schlösser 40
 Inspektion und Service – Service-Intervalle und
 Service-Intervall-Anzeige 41
 Die Scheibenwaschanlage – Wischer,
 Wischergummis und Spritzdüsen 42
 Die Lackpflege – Politur, Reiniger und
 Konservierer 49

Die Motoren

Übersicht Wartung und Reparaturen 54
 Die Triebwerke des Octavia:
 Moderne Ottomotoren 56
 Bewährte TDI-Aggregate 58
 Motor-Identifizierung 59
 Motorverkleidungen 60
 Keilrippenriemen, Zahnriemen, Zylinderkopf,
 Kompressionsdruck, Ventilspielausgleich 64
 Ladeluftsystem mit Turbolader 73

Das Schmiersystem

Übersicht Wartung 74
 Ölkreislauf, Ölpumpe, Ölfilter, Öldruck, Motoröl
 und Ölverbrauch 75
 Wechseln von Öl und Filter 82
 Prüfung von Ölstand und Öldruck 81/83

Das Kühlsystem

Übersicht Wartung und Reparaturen 85
 Kühlmittelkreislauf, Teile des Kühlsystems,
 Kühlmittel und Kühlmittelzusätze 86
 Kühler, Lüfter, Schläuche 92

Das Motormanagement

Motorsteuergerät und Einspritztechnik 96
 Die Datensammelschiene CAN 98
 Nichts geht mehr ohne Elektronik: Sensoren,
 Aktoren, E-Gas 99

Die Benzin-Einspritzung

Übersicht Reparaturen 102
 Die elektronischen Einspritzanlagen:
 Funktionsweise und Bauteile 103
 Zukunft Benzin-Direkteinspritzung 106
 Der Luftfilter 111

Die Zündanlage

Übersicht Wartung und Reparaturen 114
 Zündungssteuerung und Zündzeitpunkt 115
 Zündspule und Zündkerzen 116

Die Diesel-Einspritztechnik

Übersicht Wartung und Reparaturen 124
 Die elektronischen Einspritzanlagen:
 Funktionsweise und Bauteile 125
 Pumpe-Düse-Technik 128
 Kraftstoff- und Luftfilter 131
 Vorglühanlage und Glühkerzen 134

Die Kraftstoffversorgung

Übersicht Wartung und Reparaturen 137
 Das System der Kraftstoffversorgung bei Benzin-
 und Dieselmotoren 138
 Kraftstoff und Kraftstofftank 141
 Die Auspuffanlage – Abgasreinigung, Katalysatoren,
 Partikelfilter und Abgasrückführung 146

Die Kraftübertragung

Übersicht Wartung und Reparaturen 156
 Kupplung und Kupplungshydraulik 159
 Das Schaltgetriebe 164
 Das Automatikgetriebe 169
 Achsantrieb: Manschetten und Gelenkwellen . . 175

Das Fahrwerk

Übersicht Wartung und Reparaturen 178
 Vorderachse und Hinterachse 182
 Elektronisches Stabilitätsprogramm ESP 184
 Servolenkung 186
 Reifen und Felgen 190

Die Bremsanlage

Übersicht Wartung und Reparaturen 198
 Die Bremsen des Octavia 199
 Elektronik im Bremssystem 201
 Antiblockiersystem (ABS) und
 integrierte Systeme 202
 Die Handbremse 216

Die Fahrzeugelektrik

Übersicht Wartung und Reparaturen 218
 Die Grundlagen: Strom, Spannung, Widerstand . 220
 Die Stromversorgung: Batterie, Lichtmaschine
 und Anlasser 221
 Das Bordnetz: Zwei CAN-BUS-Systeme 224
 Das Licht: Scheinwerfer und Leuchten 236

Die Sicherheit: Signal- und Warneinrichtungen . 249
 Die Kontrolle: Schalter, Instrumente und Geräte 252
 Der Stromfluss: Leitungen, Sicherungen, Stecker,
 Klemmen und Relais 259
 Der Überblick: Schaltpläne 264

Der Innenraum

Übersicht Wartung und Reparaturen 265
 Technische Neuerungen seit Modelljahr 2001 . . 266
 Ablagen und Abdeckungen 267
 Klima und Climatronic 269
 Sicherheitsgurte 270
 Sonnenblende, Innenspiegel und
 Dachverkleidung 273
 Kofferraum- und Türverkleidungen 275
 Sitze und Sitzbank 280
 Radio 281

Die Karosserie

Übersicht Wartung und Reparaturen 283
 Spaltmaße 285
 Schlossträger, Kotflügel und Stoßfänger 286
 Heckklappe und Tankklappeneinheit 289
 Türgriffe und Türschlösser 291
 Leisten, Wasserkastenabdeckung, Rückblick-
 spiegel, Anhängerkupplung und Dachreling . . . 292

Technische Daten

Die wichtigsten Parameter 295

Wartungsplan

Die wichtigsten Wartungstermine 299

Stichwortverzeichnis

Die wichtigsten Fachbegriffe 301

Was tun bei Pannen und Störungen

**Störungs-
beistände**

Wischerblätter 47	Motor und Zündanlage 123	Anlasser 235
Scheibenwischer 48	Diesel-Einspritzung 136	Bremslicht 250
Zylinderkopfdichtung 70	Kupplung 163	Hupe 251
Schmiersystem 84	Automatikgetriebe 173	Warn- und Blinkanlage 251
Kühlsystem 94	Servolenkung 190	Elektrische Fensterheber 282
Thermostat 94	Bremsen 207	Zentralverriegelung 282
Benzin-Einspritzung 112	Batterie und Lichtmaschine 234	

DER ŠKODA OCTAVIA

DER ŠKODA OCTAVIA



Mit dem Octavia nahm die VW-Tochter Škoda einen rasanten Aufschwung. Fahrzeuge vom Typ Octavia sind robust und maßgeblichen Tests zufolge überdurchschnittlich sicher.

Mit der Einführung des Octavia begann für den tschechischen Autoproduzenten Škoda eine neue Ära in der über 100-jährigen Firmengeschichte. Waren der Hersteller noch Anfang der 90er-Jahre als Billigfirma, seine Fahrzeuge als Böhmenschüssel bespöttelt worden, so nahm die 1991 in den VW-Konzern integrierte Traditionsmarke Tschechiens mit diesem Modell einen rasanten Aufschwung. Der Verkaufserfolg in ganz Europa und vor allem in Deutschland, zahlreiche gewonnene Tests in der Fachpresse und nicht zuletzt zufriedene Kunden beweisen, dass in Mlada Boleslav perfekte Autobauer am Werk sind. Sie stellen bewährte, universelle Fahrzeuge her, bei deren Konstruktion, Materialauswahl und Fertigung ganz ausdrücklich Umweltschutz-Gesichtspunkte eine besondere Rolle spielen.

Debüt in Paris

Als der Octavia auf dem Pariser Autosalon 1996 sein Debüt hatte, handelte es sich zunächst um die Limousine. 1998 kam als Großraumversion der Combi auf den Markt. Er wurde von Fachwelt und Kundschaft

enthusiastisch aufgenommen und gilt mit seinem äußerst gelungenen Design noch immer als einer der schönsten europäischen Kombis. Limousine und Combi werden in den drei Ausstattungsvarianten Classic, Ambiente und Elegance angeboten.

Die Gleichteile-Strategie des Volkswagen-Konzerns nutzte dem Automobilbauer in Böhmen, der seinen Kunden preiswert ein mit dem VW Passat vergleichbares Fahrzeug anbieten konnte. Als Motoren standen von Beginn an bewährte Benzin- und Dieselmotoren aus den VW- und Audi-Modellen zur Verfügung, die ständig weiter entwickelt wurden. Das zuverlässige Chassis gewährleistet maximale aktive Sicherheit und exzellente Fahreigenschaften. Der Elektronik-Standard einschließlich Vernetzung über CAN-Datenbus entspricht dem Stand der Technik. Drei Jahre Gewährleistung auf den Lack und zehn Jahre auf Rostfestigkeit der Karosserie sind großzügige Zeiträume. Auch für die gute Betreuung der Škoda-Fahrzeuge ist mit einem leistungsfähigen Service bestens gesorgt. In Europa gibt es heute ein Netz von mehr als 2.500 Škoda-Betrieben, die kostengünstig und fachgerecht nach Werksvorgabe arbeiten.



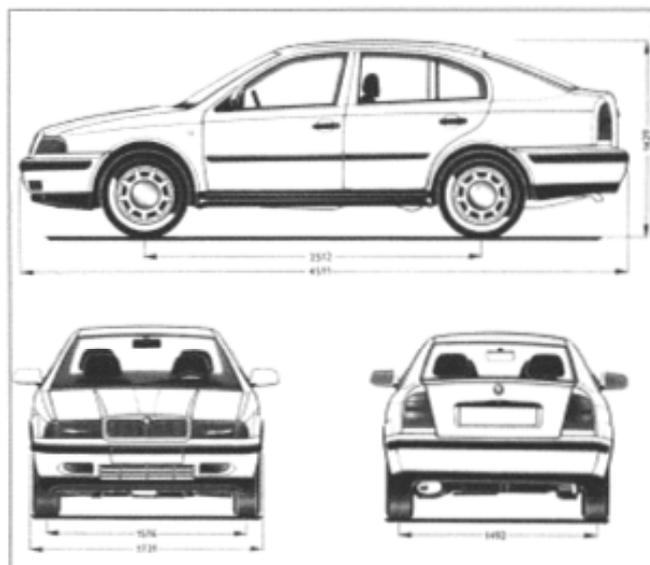
Die sportliche Variante der klassischen Limousine ist der RS mit 15 mm tiefer gelegtem Chassis.



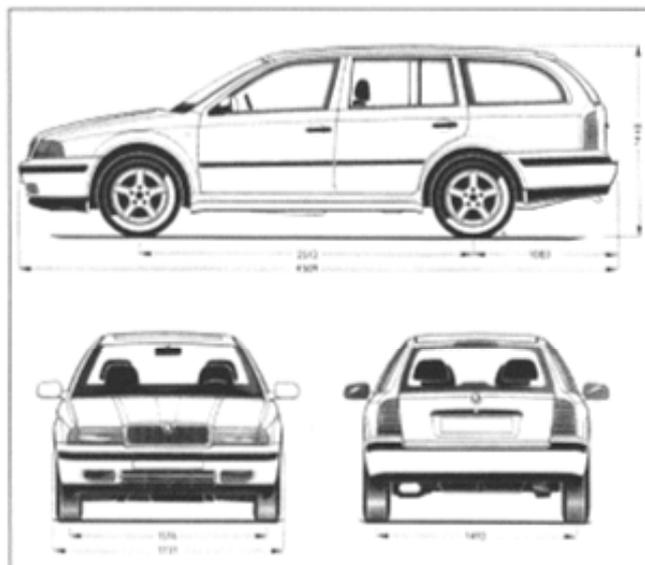
Der Octavia Combi kam 1998 auf den Markt. Er erfreute sich von Anfang an als Familienauto großer Beliebtheit.



Für besonders elegante Ausführungen steht die alte klassische Škoda-Marke L & K: Laurin & Klement.



Die wichtigsten Maße der Octavia Limousine.



Die wichtigsten Maße des Octavia Combi.

Entscheidende Neuerungen ab 2001

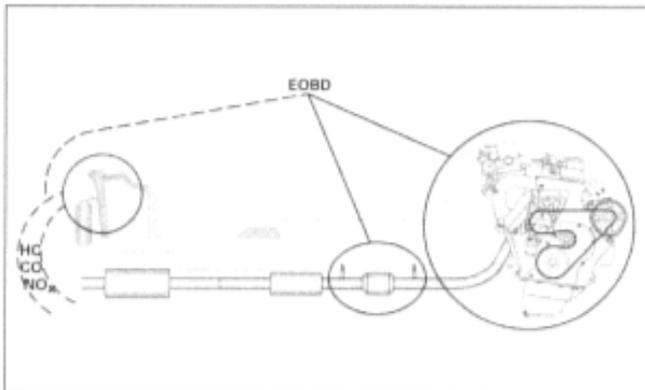
Im Jahr 2001 produzierte Škoda Auto an jedem Werktag bereits 21.394 Fahrzeuge der Typen Fabia, Octavia und Superb. Dieses Modelljahr 2001 brachte auch einen noch einmal gründlich überarbeiteten Octavia. Das Auto wurde nicht nur in seiner inneren und äußeren Gestaltung geändert, sondern vor allem in seiner technischen Ausstattung verbessert. Die bewährte Karosserie wurde in einzelnen Positionen (Eckversteifungen, Dachversteifung, B-Säule) noch einmal konstruktiv optimiert. Die Frontpartie wurde modernisiert, Scheinwerfer, Blinker und Teile der Heckleuchte erhielten Klarglasoptik. In den Scheinwerfern werden nun je nach Ausstattungsvariante auch Gasentladungslampen eingesetzt. Der Schalttafelaufsatz wurde neu gestaltet, auch am Heck gibt es jetzt einen Scheibenwischer.

Neu organisiert wurde das CAN-Bus-System, um eine schnelle Datenübertragung innerhalb der für die Sicherheit wichtigen Systeme zu gewährleisten. Im Innenraum bekam der Octavia eine intelligente technische Lösung für die Sitze: Damit bei Fahrerwechsel nicht jedes Mal mühsam die Einstellung des Fahrersitzes und der zugehörigen Außenspiegel vorgenommen werden muss, wurde eine Memory-Funktion programmiert.

Die Octavia ab Jahrgang 2001 verfügen über das Bremsen-Regelsystem MK 60. Sie sind ferner in das von Volkswagen bekannte System der Wartungsintervall-Verlängerung einbezogen: LongLife-Service also auch für Škoda Octavia.

Eine wichtige Neuerung schließlich ist die Einführung des EOBD für die Benzinmotoren, die ja der Abgasnorm EU 4 genügen. Für die Dieselmotoren (TDI) soll

die EOBD-Einführung demnächst erfolgen. Dieses Euro-On-Board-Diagnosesystem sichert über das Motormanagement die Prüfung aller abgasrelevanten Daten. Störungen werden dem Fahrer von einer neuen Abgaswarnleuchte angezeigt und über ein Auslesegerät dokumentiert.



Seit dem Modelljahr 2001 werden Fahrzeuge mit Benzinmotoren der EU-Norm 4 mit dem Euro-On-Board-Diagnosesystem ausgestattet. Abgasrelevante Fehlfunktionen können abgefragt werden.

Wichtigster Exportmarkt: Deutschland

Als wichtigster Markt von Škoda Auto unter den 74 Exportländern gilt weiterhin Deutschland, wo 2000 der Marktanteil auf 1,9 Prozent angewachsen war. Als die ersten Octavia bei den Händlern auftauchten, mussten die Kunden noch lange Wartezeiten in Kauf nehmen. Mit Produktionssteigerungen an seinen Standorten hat sich Škoda auf die zunehmende Nachfrage eingestellt. Neben dem Hauptwerk in Mlada Boleslav und dem Standort Vrchlabi wird auch in Poznan produziert, denn der zweitbedeutendste Exportmarkt und zugleich der größte Volumenmarkt in Zentral-europa bleibt Polen.

Die Seriosität des VW-Konzerns als Mehrheitsaktionär, unter dessen Leitung Škoda Auto sich dynamisch entwickelte, hat dazu geführt, dass die Regierung der Tschechischen Republik aus eigener Initiative die restlichen 30 Prozent der Škoda-Anteile an Volkswagen veräußert hat. VW ist somit 100-prozentiger Aktionär des Unternehmens.

Allrad und Familien-Ferrari

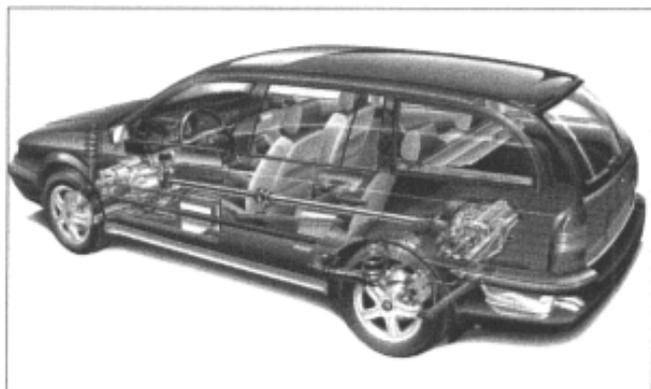
Zunächst war der Combi, später dann auch die Limousine als Allradfahrzeug im Angebot. Bergstraßen,

Schnee, Eis, Kurven? Kein Problem mit dem 4x4. Besondere Ansprüche an ein Fahrzeug für Erholung und Freizeit oder für gewerbliche Zwecke? Der praktische und zuverlässige Allrad-Octavia mit der bewährten Haldex-Lamellenkupplung ist die richtige Lösung. Sensoren an jedem der vier Räder, an allen Scheibenbremsen und am Motor ermitteln ständig die Beschaffenheit des Untergrunds und tarieren die Bodenhaftung optimal aus.

Über den Test eines der so ausgestatteten Fahrzeuge schrieb ein großes deutsches Automagazin 2001: Preisgünstige Autos für jedermann brachten Škoda zurück auf die Erfolgsspur. Die 4x4-Modelle sind in den Ausstattungsvarianten Ambiente, Elegance und Laurin & Klement erhältlich. Die Allrad-Octavia werden mit 2,0 Liter-Benzinmotor (85 kW), im Falle des Elegance oder Laurin & Klement mit dem 1,8 Liter 20V Turbo (110 kW) oder mit den 1,9 Liter TDI 66 und 74 kW motorisiert.

Sind diese Allradfahrzeuge sozusagen noch die Pflicht, dann bieten zwei Sondermodelle die Kür: Der neue Octavia RS als Ferrari für die Familie verspricht rasanten Fahrspaß. Die sportliche Familienlimousine, in die Škoda Auto seine Erfahrungen aus dem Rallye-Sport einbrachte, erreicht mit einem 132 kW-Turbo (180 PS) eine Höchstgeschwindigkeit von 235 km/h und sprintet von 0 auf 100 km/h in 7,9 Sekunden. Dennoch bleibt der Verbrauch bei 8 Litern pro 100 km. Das Fahrzeug hat sportliche Federung, liegt 15 mm tiefer als die Normalversion und ist mit leistungsfähigeren innenbelüfteten Scheibenbremsen ausgerüstet.

Der Octavia Combi 4x4 – Nature II schließlich ist mit seiner Ausstattung so angelegt, dass er Kunden überzeugen soll, die den Kauf eines Allradfahrzeugs erwägen.



Garantie für viel Sportlichkeit: Beim Octavia 4x4 mit Turbo-Motor konnten die Automobilbauer aus Mlada Boleslav ihre Erfahrungen aus dem Rallye-Sport einbringen.

Markenzeichen L & K

Die luxuriösesten Versionen des Octavia (Limousine) und Octavia Combi kommen unter der Zusatzbezeichnung Laurin & Klement auf den Markt. Vaclav Laurin und Vaclav Klement standen am Anfang der ganzen Geschichte: Sie waren einst die Firmengründer. Die Wagen unter ihren Namen bieten heute exklusives Design, gehobene Ausstattung, die stärkste Motorisierung und in jeder Hinsicht Spitzentechnologie. Im Innern dieser Modelle dominieren hellbraunes Leder, Edelholz und Chrom. Die zentrale Zone der Sitze ist aus Alcantara-Mikrofaser gefertigt.

Motorisierung in 8 + 3 Varianten

Der neue Octavia wird an der Schwelle zum Modelljahr 2003 mit vier bzw. fünf Benzinmotoren, rechnet

man die zwei Leistungsstärken des Turbo-Triebwerks als zwei unterschiedliche Aggregate, und dem bewährten 1,9 Liter-TDI Dieselmotor in drei Leistungsstärken angeboten. Die passende Basismotorisierung stellt ein 1,4 Liter-Motor mit 55 kW dar. Mit seinen zwei oben liegenden Nockenwellen und Fünf-Ventil-Technik ist er ein hochmodernes Triebwerk. Ihm folgen ein 1,6 Liter-Motor mit 75 kW und ein 2,0 Liter-Aggregat mit 85 kW. Highlight unter den Ottomotoren ist der 1,8 Liter Turbo mit 110 oder 132 kW. Auch dieses Triebwerk arbeitet mit Fünf-Ventil-Technik und oben liegenden Nockenwellen.

Für Exporte in bestimmte Länder gibt es zusätzlich zu diesen acht Motorisierungen noch die Ausstattungen mit 1,6 Liter-Benzinmotoren von 55 und 74 kW Leistung und mit einem 50 kW-Saugdiesel.

Modellpflege beim Octavia

- 1996 Debüt auf dem Pariser Autosalon.
- 1997 Im Februar beginnt der Verkauf der Octavia Limousine. Der Octavia Combi wird präsentiert und erntet viel Beifall.
- 1998 Ab Juli kommt der Octavia Combi auf den Markt.
- 1999 Die bisherige Aufschlüsselung der Fahrzeug-Identifizierungsnummer läuft aus. Ab Modelljahr 2000 gilt eine neue.
- 2000 Weiter entwickelte Benzin- und Dieselmotoren machen den Octavia noch attraktiver.
- 2001 In diesem Modelljahr erlebt der Octavia eine Überarbeitung seiner inneren und äußeren Gestaltung. Der Combi erhält durch Modifikation der Frontsektion eine noch solidere und elegantere Kontur. Die technische Ausstattung der Fahrzeuge wird verbessert, u. a. mit Elektronik der dritten Generation. Bei gleich bleibendem Kofferraumvolumen (Limousine 528 Liter, Combi 548 Liter) wird das Raumangebot auf den hinteren Sitzen vergrößert. Der sportliche Octavia RS komplettiert die Modellpalette und wird zum Flaggschiff.
- 2002 Im Juni wird auch die Limousine mit Allrad-Antrieb angeboten. Bis dahin gab es diese so genannte 4x4-Version nur für den Combi. Die mit ABS ausgestatteten Fahrzeuge erhalten einen mechanischen Bremsassistenten (MBA),

der durch mechanische Erkennung der jeweilig auf das Bremspedal wirkenden Kraft den optimalen Start der Bremsaktion bestimmt und damit die beste Ausnutzung des Bremssystems garantiert: Die volle Bremskraft wird früher erreicht, der Bremsweg reduziert. Im August rollte in Mlada Boleslav der 750.000. Škoda Octavia vom Band.



Zeremonie in Mlada Boleslav: Der 750.000. Octavia wird gefeiert.

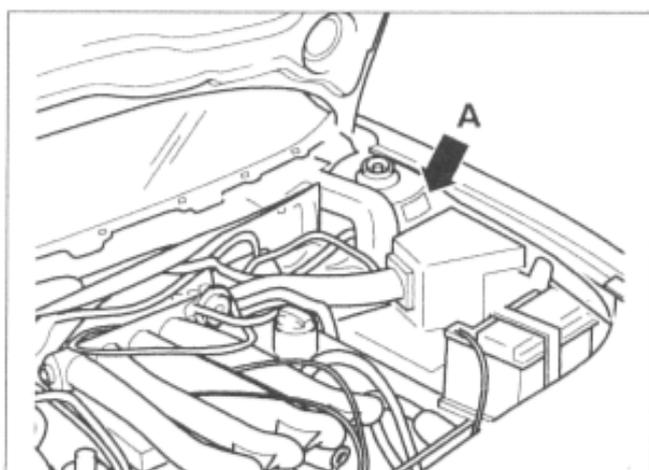
Die Fahrzeugerkennung

Typ, Motorisierung, Identifikationsnummern und andere Daten, die das Fahrzeug eindeutig bestimmen, sind im Škoda Octavia an verschiedenen Stellen zu finden. Der Fahrzeugdatenträger befindet sich im Serviceplan für den Kunden und als Aufkleber im Fahrzeug auf dem Kofferraumboden. Der Aufkleber enthält folgende Fahrzeugdaten:

SORT.NR.	<input type="text"/>
FAHRZG.-IDENT.-NR. VEHICLE-IDENT.-NO.	<input type="text"/>
TYP/TYP	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
MOTORKB./GETR.KB	<input type="text"/>
ENG.CODE/TRANS.CODE	<input type="text"/>
LACKNR./INNENAUSST.	<input type="text"/>
PAINT NO./INTERIOR	<input type="text"/>
M-AUSST./ OPTIONS	<input type="text"/>

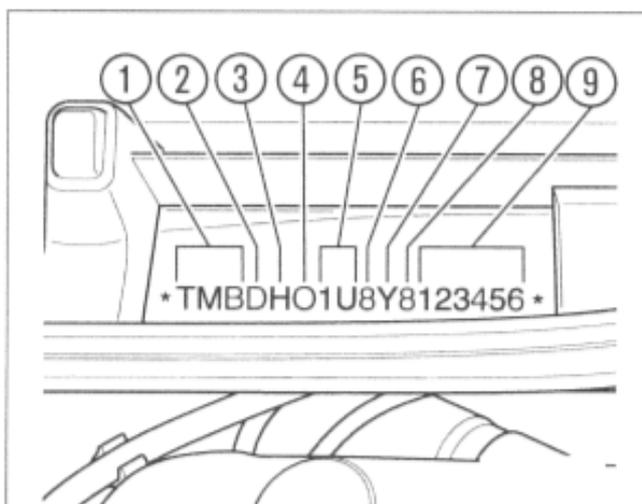
Der Fahrzeugdatenträger befindet sich hinten links auf dem Gepäckraumboden.

Das Typschild ist vorn am linken Federbeindom angebracht.



Das Typschild des Octavia befindet sich vorn am linken Federbeindom.

Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer) ist in die hintere Querwand des Motorraums eingeschlagen. Ab 04/99 findet sie sich auch in der linken vorderen Fensterecke unten.



Fahrzeug-Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer) an der hinteren Querwand des Motorraums.

Die **Aufschlüsselung der Identifizierungsnummer** bis zum Modelljahr 1999 (Schlüssel: X) war etwas anders als seit Modelljahr 2000 (Schlüssel: Y). Wir geben hier den Schlüssel ab 2000 (MJ 00) wieder:

1 (TMB) Weltcode des Herstellers.

2 Karosserie-Typ und Ausstattung:

A = L&K; B = SLX/Elegance; C = GLX/Ambiente; D = LX/Classic; F = Combi, L&K; G = Combi, SLX/Elegance; H = Combi, GLX/Ambiente; J = Combi, LX/Classic; K = Combi Allradantrieb (4x4); R = panziertes Fahrzeug; S = Allradantrieb (4x4).

3 Motorisierung:

C = 1,4 l/55 kW Benzinmotor; E = 2,0 l/85 kW Benzinmotor; G = 1,9 l TDI/66 kW Dieselmotor; H = 1,4 l/44 kW Benzinmotor; J = 1,6 l/55 kW Benzinmotor; K = 1,6 l/74 kW Benzinmotor; L = 1,8 l/110kW Benzinmotor; N = 1,9 l SDI/50 kW Dieselmotor; P = 1,9 l TDI/81 kW Dieselmotor; S = 1,9 l TDI/74 kW Dieselmotor; X = 1,6 l/75 kW Benzinmotor.

4 Airbagsystem: 0 = kein Airbag; 1 = 1 Frontairbag; 2 = 2 Frontairbags; 4 = 2 Front- und 2 Seitenairbags.

5 Fahrzeugtyp: 1U = Octavia, Octavia Combi.

6 Interner Code.

7 Modelljahr: Y = 2000; 1 = 2001; 2 = 2002; 3 = 2003.

8 Hersteller: 2 = Mlada Boleslav; 8 = Vrchlabi; N = Mlada Boleslav; X = Poznan.

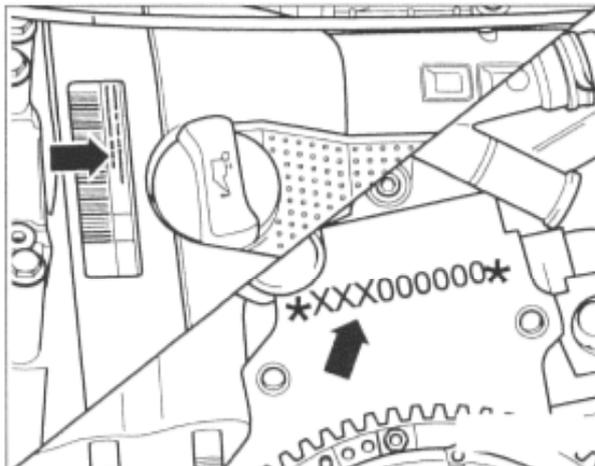
9 Karosserienummer.

Motorkennbuchstaben

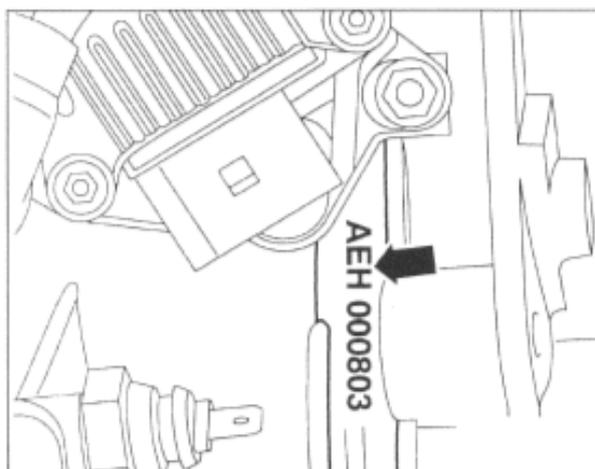
Praxistipp

Alle Kennzahlen des jeweiligen Fahrzeugmodells sind beim Bestellen von Ersatzteilen oder Austauschteilen unbedingt anzugeben. Viele Teile eignen sich einfach nur speziell für den von Ihnen ausgewählten Typ, obwohl sie Ähnlichkeiten mit Teilen anderer Fahrzeuge haben.

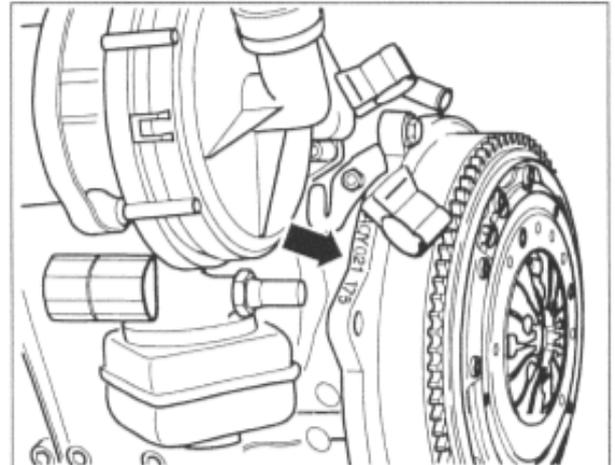
Für viele Fälle ist es wesentlich, die jeweilige Motorisierung genau nachzuweisen, was durch die Motorkennbuchstaben möglich ist. Die Kennbuchstaben mit laufender Nummer für die in diesem Ratgeber behandelten Motoren finden Sie an den von den folgenden Abbildungen veranschaulichten Einbauorten:



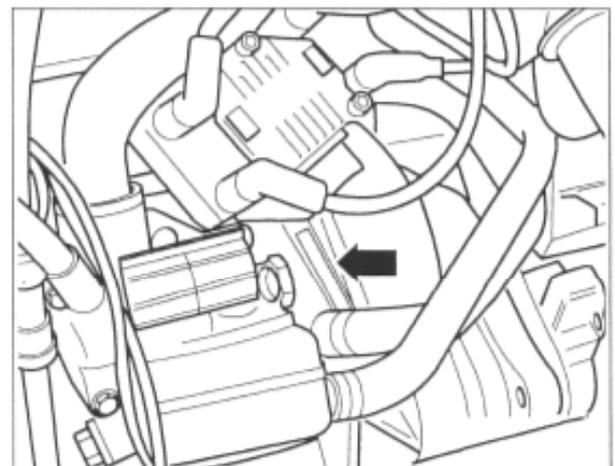
Die Kennbuchstaben beim 1,4 Liter Benzinmotor AXP.



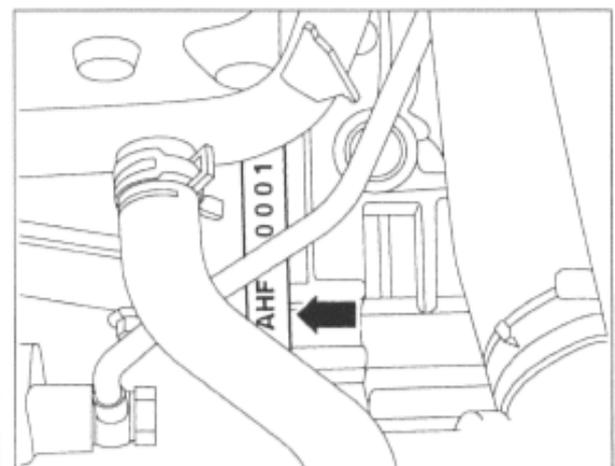
Die Kennbuchstaben beim 1,6 Liter Benzinmotor AVU (auch AEH).



Die Kennbuchstaben beim 2,0 Liter Benzinmotor AZH.



Die Kennbuchstaben beim 1,8 Liter Turbo Benzinmotor ARX, AUM und AUQ.



Die Kennbuchstaben beim 1,9 Liter TDI Dieselmotor 66 kW und 81 kW (ALH und ASV) sowie beim 50 kW SDI (AQM).