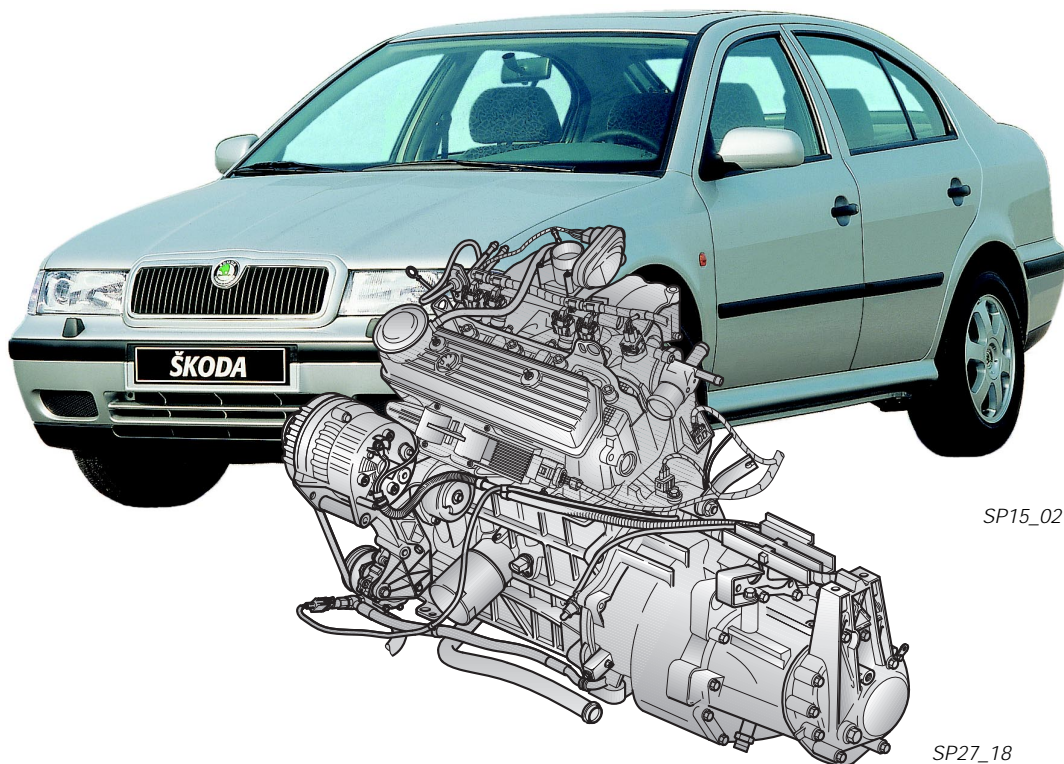


Im OCTAVIA erweitert ŠKODA sein Ottomotoren-Programm um einen neuen 1,4 I OHV-Motor.

Dieser kompakte und leichte Motor ist eine Entwicklung von ŠKODA und basiert auf bewährten Motor-Komponenten des 1,3 I Alu-Motors. Der Motor ist für die Abgasnorm EU II klassifiziert.



Mehr zu Konstruktion und Funktion dieses neuen Triebwerkes finden Sie in diesem Selbststudienprogramm.

## Teil I – 1,4 l-Motor 44 kW

■	<b>Übersicht der Neuheiten</b>	4
	Die technischen Daten	4
	Die Motorcharakteristik	5
■	<b>Motormechnik</b>	6
	Ventilsteuerung	6
	Ventilzeiten	8
	Kurbelwelle	8
	Kurbelwellenlager	9
■	<b>Systemübersicht</b>	10
	Motormanagement Simos 3PB	10
	Geber für Motordrehzahl G28	14
	Nockenwellenpositions-Sensor G163	15
	Systemfunktion Simos 3PB	16
	Einspritzung	17
■	<b>E-Gas-Funktion</b>	18
	Elektrisch betätigte Drosselklappe	18
	Gaspedal	19
	Eigendiagnose/Notlauf zum Gaspedal	20
	Drosselklappensteuereinheit	21
	Funktionsstellungen der Drosselklappensteuereinheit	22
	Grundeinstellung der Drosselklappensteuereinheit	23
	Eigendiagnose/Notlauf zur Drosselklappensteuereinheit	24
	Fehlerlampe für E-Gas	25
■	<b>Sensoren</b>	26
■	<b>Funktionsplan</b>	31

## Teil II – 5 Gang-Schaltgetriebe 002

■	<b>Technische Daten</b>	34
	Technische Merkmale	34
	Getriebeschema	35
■	<b>Aggregatelagerung</b>	36
	Motorlager	36
	Getriebelager	37
	Pendelstütze	37
■	<b>Kupplungsbetätigung</b>	38
■	<b>Äußere Schaltung</b>	39
■	<b>Achsantrieb/Tachoantrieb</b>	42
■	<b>Service</b>	43

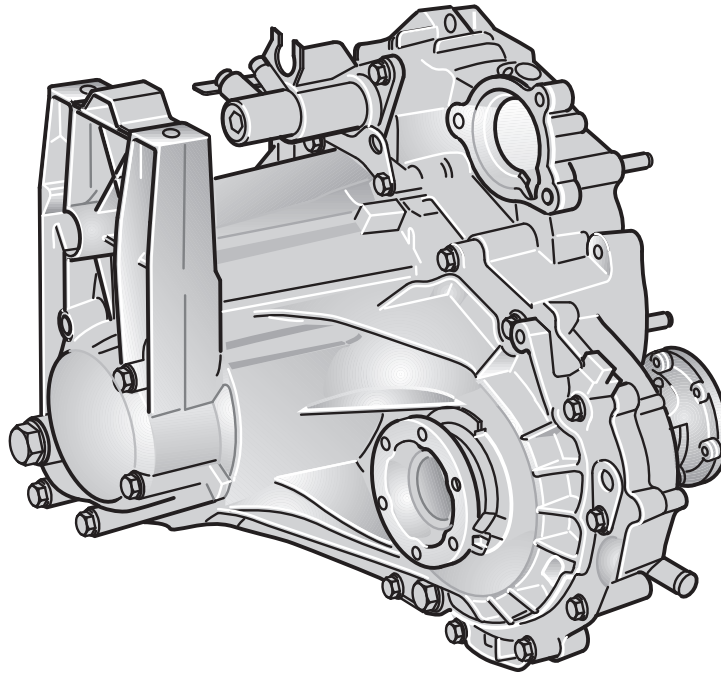
Hinweise zu Inspektion und Wartung, Einstell- und Reparaturanweisungen finden Sie im Reparaturleitfaden.



# Technische Daten

## Technische Merkmale

Neu!



SP27\_14

Im ŠKODA OCTAVIA kommt mit dem 1,4 l/44 kW-Motor das Schaltgetriebe M5 002 zum Einsatz.

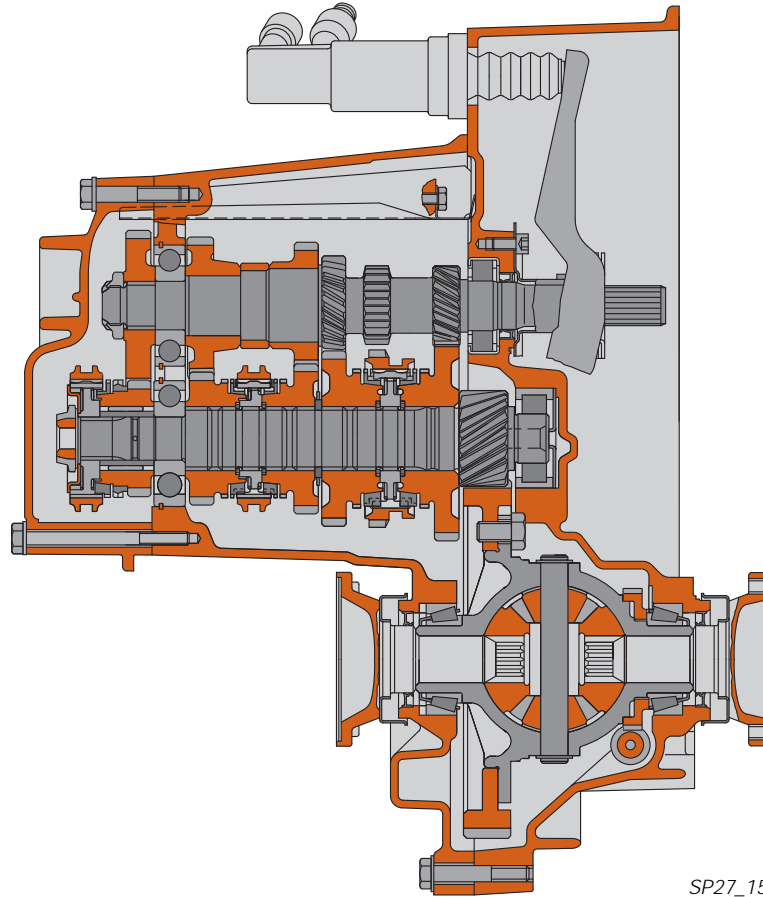
Das Schaltgetriebe basiert auf dem bewährten Getriebe 14 SK.

Es ist der Motorcharakteristik und der Pendellagerung im OCTAVIA angepaßt.

Getriebekennbuchstabe: **DTQ**

- 5 Gang-Schaltgetriebe
- Gehäuse aus Aluminium zweigeteilt, mit kompaktem Getriebeabschlußdeckel
- Getriebeabschlußdeckel als Lagerbock zur Aufnahme des Getriebelegers für die Pendellagerung des Triebwerkblockes ausgebildet
- Anschluß der Pendelstütze mit einer Schraube an der Unterseite des Getriebegehäuses
- alle 5 Vorwärtsgänge sind synchronisiert, R-Gang unsynchronisiert
- gemeinsame Ölfüllung für Getriebe und Achsantrieb
- Achsabtrieb mit Flanschwellen zur Anflanschung der Gleichlaufgelenkwellen
- oberliegender Anlasser
- hydraulische Kupplungsbetätigung
- äußere Schaltung als Seilzugschaltung gestaltet.

# Getriebeschema

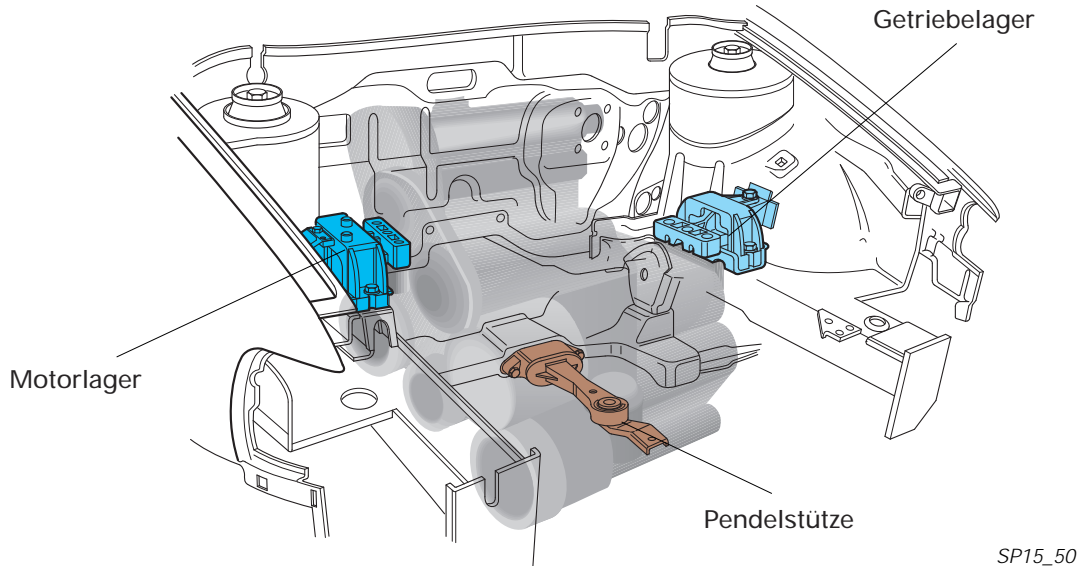


- Die Laufverzahnung der Schalt- und Zahn-  
räder der Vorwärtsgänge sind schrägver-  
zahnt.
- Die Schalträder (Losräder) des 1. bis  
4. Ganges laufen als Gleitlagerung, der 5.  
Gang ist nadelgelagert.
- Das Schalten der Gänge erfolgt über  
Schaltgabeln.
- Mechanische Abnahme der Drehzahl für  
Geschwindigkeitsmesser mit Antriebsrad  
und Ritzel am Achsantrieb. Geschwindig-  
keitssignal zum Tacho elektrisch über  
Impulsgeber.

Untersetzung i =	Zähne getriebenes Rad z <sub>2</sub>		
	Zähne treibendes Rad z <sub>1</sub>		
	z <sub>2</sub>	z <sub>1</sub>	i
1. Gang	45	13	3,462
2. Gang	45	23	1,957
3. Gang	38	28	1,357
4. Gang	40	38	1,053
5. Gang	36	42	0,857
R-Gang	29	13	2,923
	38	29	
Achsantrieb	72	17	4,235
Tacho	16	27	0,593

# Aggregatelagerung

## Aggregatelagerung – gesamt



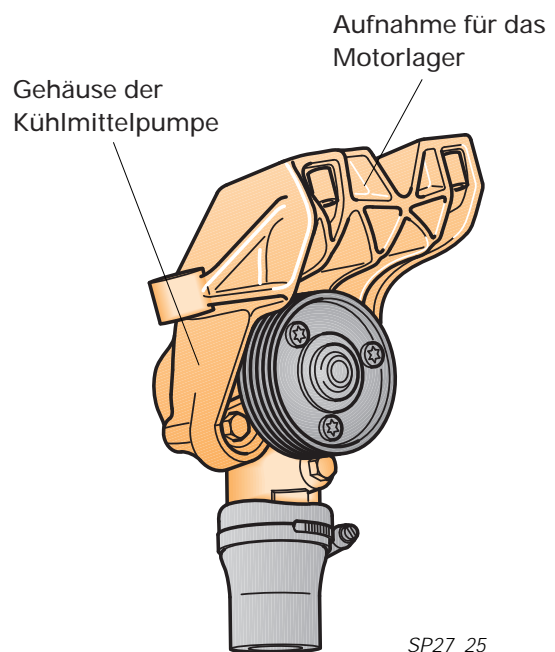
Das Prinzip der Aggregatelagerung im OCTAVIA (Pendellagerung) kennen Sie aus dem Selbststudienprogramm Nr. 15.

Zur Aufnahme des Motorlagers, des Getriebelegers und der Pendelstütze erfolgten entsprechende Anpassungen am Motor und Getriebe.

## Motorlager

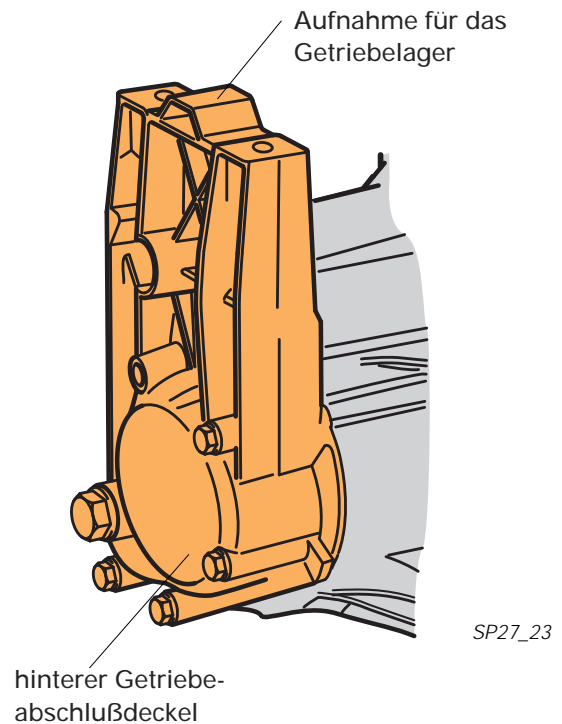
Die Kombination von Gehäuse für Kühlmittelpumpe und Tragarm für Motorlagerung wurde beibehalten.

Das Gehäuse der Kühlmittelpumpe wurde den Bedingungen der erhöhten Beanspruchung angepaßt und zur direkten Aufnahme des Motorlagers ausgebildet.



## Getriebelager

Der hintere Getriebeabschlußdeckel ist gleichzeitig als Konsole zur Aufnahme des Getriebelagers ausgebildet.

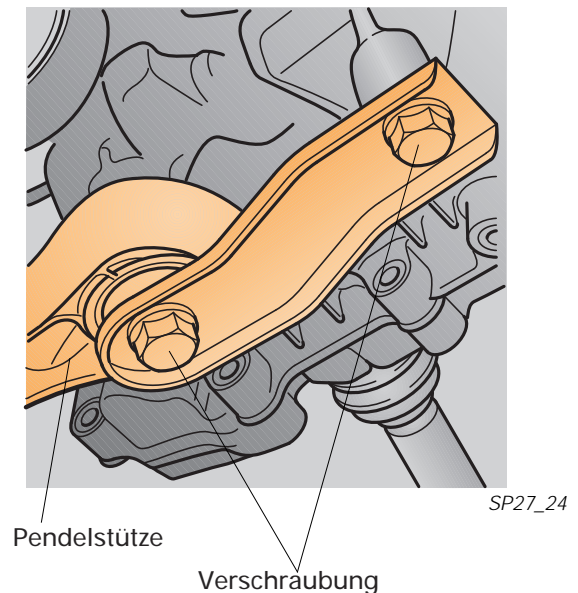


## Pendelstütze

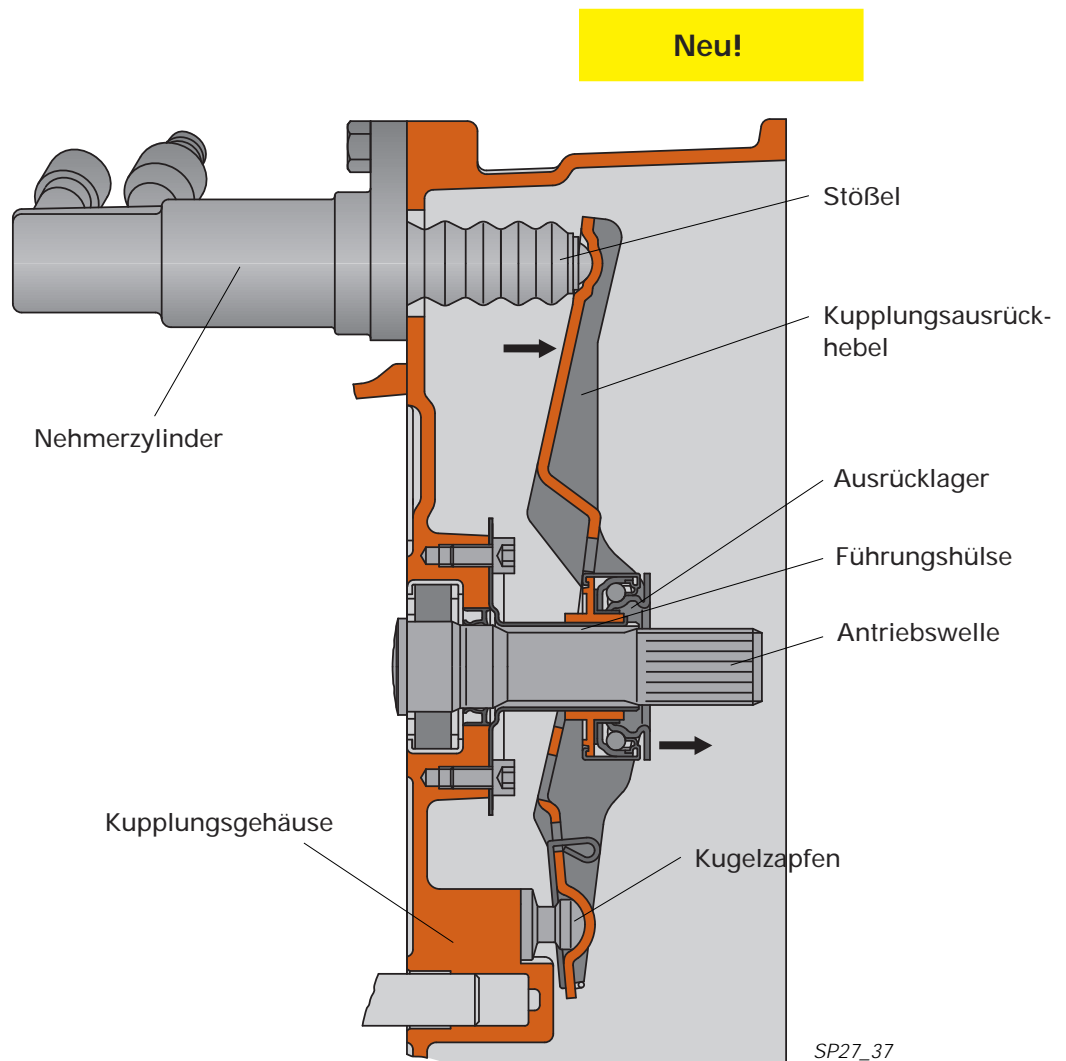
Die Pendelstütze ist wie bei den Getrieben 02K und 02J mit zwei Schrauben direkt unten am Getriebe befestigt.

Zur Aufnahme der vorderen Befestigung der Pendelstütze erfolgte im Getriebegehäuse eine örtliche Verstärkung.

An der Schraubstelle ist das Aluminium-Gehäuse durch einen Stahleinsatz verstärkt.



# Kupplungsbetätigung



Die Kupplungsbetätigung ist den Einbaubedingungen im OCTAVIA angepaßt und erfolgt hydraulisch. Der Nehmerzylinder sitzt am Kupplungsgehäuse.

Er drückt über einen Stößel auf den Kupplungsaustrückhebel.

Der Kupplungsaustrückhebel stützt sich über einen Kugelkopf am Kupplungsgehäuse ab.

Das Ausrücklager sitzt auf einer Führungshülse, die am Kupplungsgehäuse verschraubt ist.

Über das Ausrücklager wird die Kupplung betätigt.

Der Kupplungsaustrückhebel wird am Ausrücklager geführt, das gegen Herausrutschen von der Führungshülse gesichert ist.

Beim Ausbau des Getriebes sind dadurch keine zusätzlichen Sicherungsarbeiten erforderlich.



## Hinweis:

Nach Montagearbeiten an der Kupplungsbetätigung ist die Anlage mit einem Bremsen-Füll- und -Entlüftungsgerät zu entlüften.

# Äußere Schaltung

Die Übertragung der Schaltbewegungen (Wählen und Schalten) erfolgt mit zwei Seilzügen. Das Prinzip gleicht dem des Schaltgetriebes 02J.

Schaltschema und die Lage des Rückwärtsganges entsprechen der bekannten Schaltung des FELICIA.

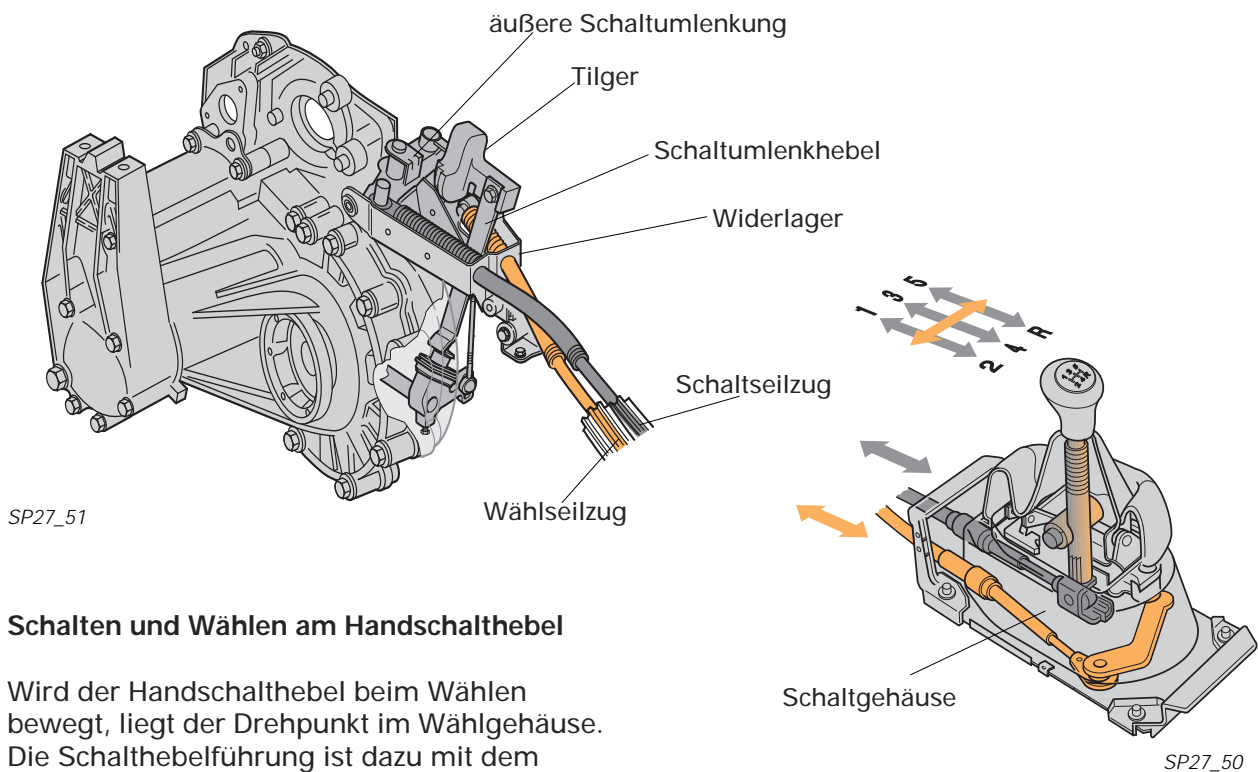
Die Umlenkung der Schaltbewegungen des Schalthebels auf die innere Schaltung des

Getriebes erfolgt über eine äußere Schaltungsumlenkung.

Ein Tilger auf dem Schaltungsumlenkhebel dient der Schwingungsdämpfung und Schaltkraftunterstützung.

Über ein Widerlager stützen sich die zwei Seilzüge ab.

Das Widerlager wird über Silentbuchsen vorn am Getriebe und hinten am Lenkgetriebe geführt.

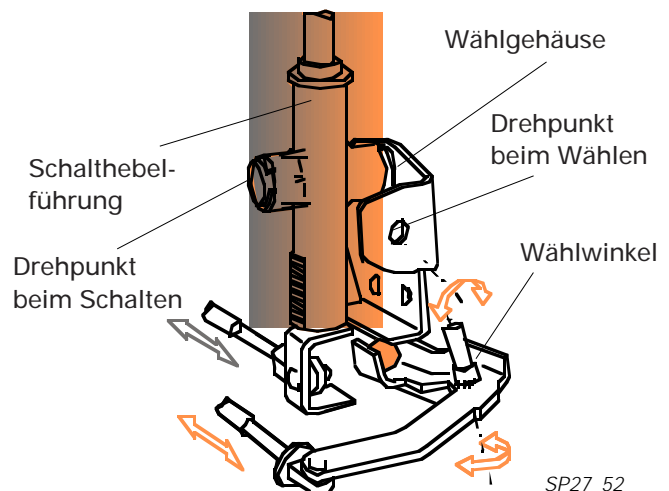


## Schalten und Wählen am Handschalthebel

Wird der Handschalthebel beim Wählen bewegt, liegt der Drehpunkt im Wählgehäuse. Die Schalthebelführung ist dazu mit dem Wählgehäuse verbunden. Dieses ist im Schaltgehäuse gelagert.

Der unten am Wählgehäuse angebrachte Kugelkopf führt eine Gegenbewegung aus. Er wird vom Wählwinkel umfaßt. Dieser wandelt die Bewegung des Schalthebels beim Wählen in eine Zug-/Druckbewegung um.

Wird der Handschalthebel in Gangrichtung bewegt (Schalten), liegt der Drehpunkt in der Schalthebelführung. Der Schaltseilzug überträgt die Vor-/Rückwärtsbewegung über die Umlenkmechanik zur Schaltwelle des Getriebes.



# Äußere Schaltung

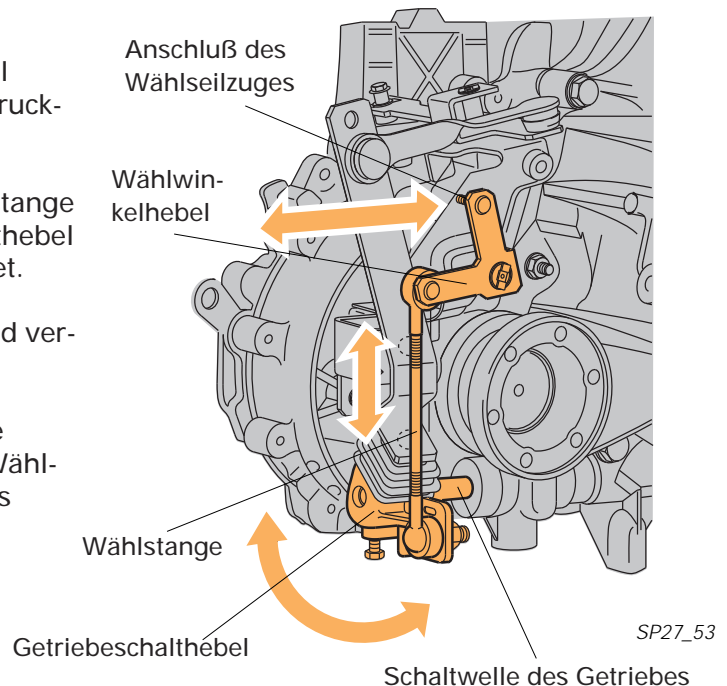
## Wählvorgang

Der Wählseilzug ist am Wählwinkelhebel angeschlossen. Dieser nimmt die Zug-Druck-Bewegung des Wählseilzuges auf.

Die Wählbewegung wird über die Wählstange nach unten und über den Getriebeschalthebel auf die Schaltwelle des Getriebes geleitet.

Getriebeschalthebel und Schaltwelle sind verschraubt.

Die vom Wählseilzug kommende lineare Bewegung wird so in die kreisförmige Wählbewegung der Schaltwelle des Getriebes umgesetzt.



## Schaltvorgang

Der Schaltseilzug ist am Schaltzwischenhebel angeschlossen.

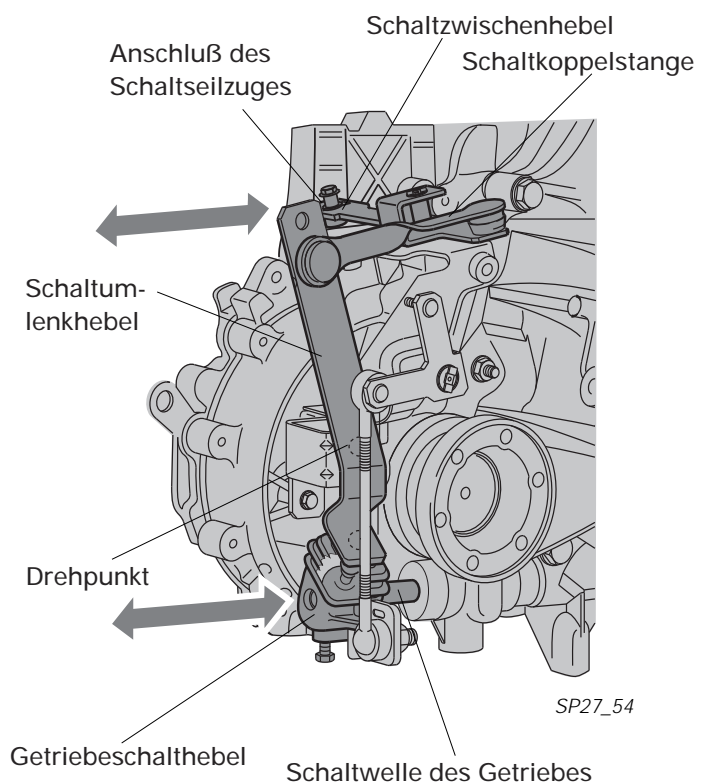
Dieser nimmt die Vor-/Rückwärtsbewegung des Schaltseilzuges auf und überträgt sie über die Schaltkoppelstange auf den Schaltumlenkhebel.

Der Schaltumlenkhebel hat einen festen Drehpunkt und läuft unten über einen Kugelkopf in den Getriebeschalthebel ein.

Beim Schaltvorgang wird die oben eingeleitete lineare Bewegung des Schaltseilzuges durch die zweimalige Umkehrung linear an der Schaltwelle des Getriebes wirksam.

Durch den Kugelkopf des Schaltumlenkhebels werden unterschiedliche Winkelstellungen, bedingt durch die Wählbewegungen, ausgeglichen.

(Hinweis: Abbildungen ohne Tilger)



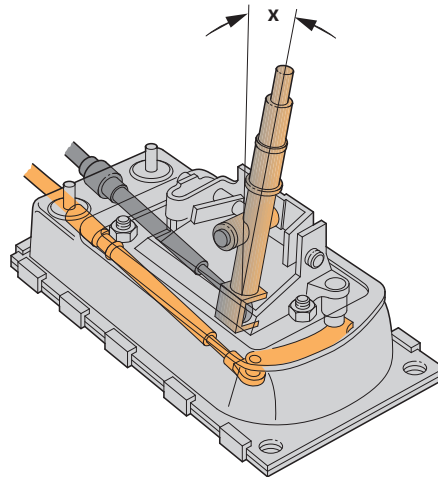
## Justierung der äußeren Schaltung

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Schaltung des Getriebes müssen die Komponenten der äußeren Schaltung zur inneren Getriebeschaltung justiert werden.

### Handschalthebel

Der Handschalthebel soll im Leerlauf die Position x erhalten. In dieser ist der Handschalthebel  $3^\circ$  nach hinten und  $4^\circ$  nach rechts geneigt. Diese Position wird mit einer Lehre fixiert.

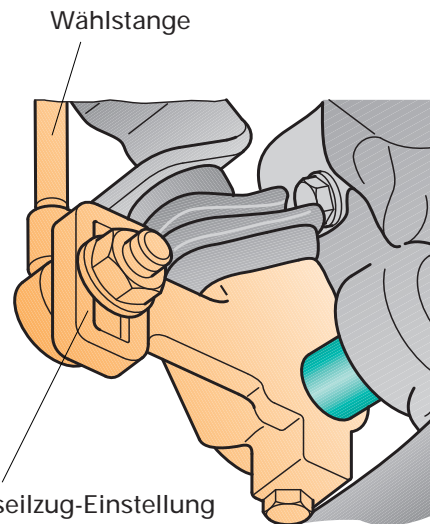
Handschalthebel und Getriebe stehen dabei im Leerlauf in der Gasse des 3./4. Ganges.



SP27\_57

### Wählseilzug

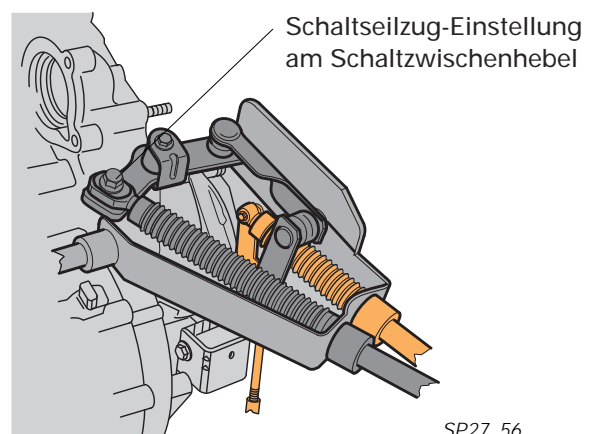
In der fixierten Position soll der Wählseilzug kein Spiel besitzen. Deshalb hat der Getriebeschalthebel ein Langloch, über welches die Wählstange spielfrei eingestellt wird.



SP27\_55

### Schaltseilzug

Der Schaltseilzug wird bei eingelegtem Gang (z. B. 1. Gang von Hand eingelegt, Handschalthebel in 1. Gang Position gestellt) am Schaltzwischenhebel eingestellt. Dieser hat dazu ein Langloch.



SP27\_56

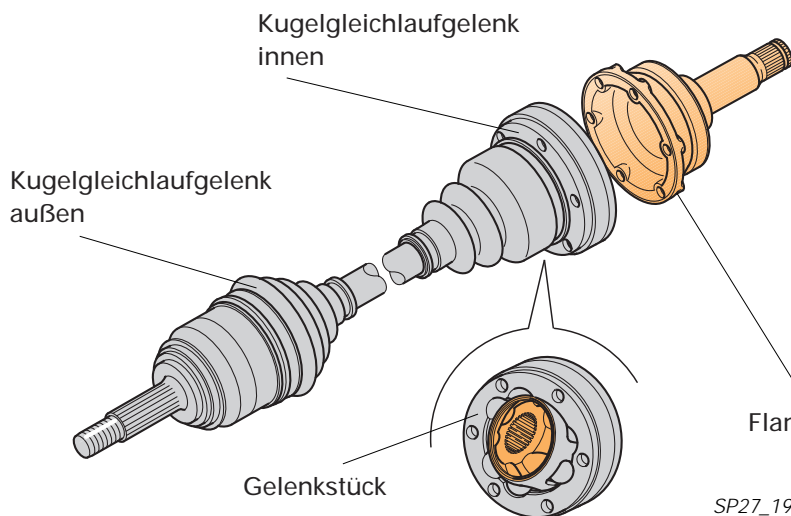


#### Hinweis:

Die genaue Vorgehensweise zur Justierung entnehmen Sie bitte dem Reparaturleitfaden OCTAVIA, 5 Gang-Schaltgetriebe 002.

Alle Gänge sind nach der Justierung nochmals durchzuschalten. Auf die Sperre des Rückwärtsganges ist besonders zu achten.

# Achsantrieb/Tachoantrieb



Neu!

SP27\_19

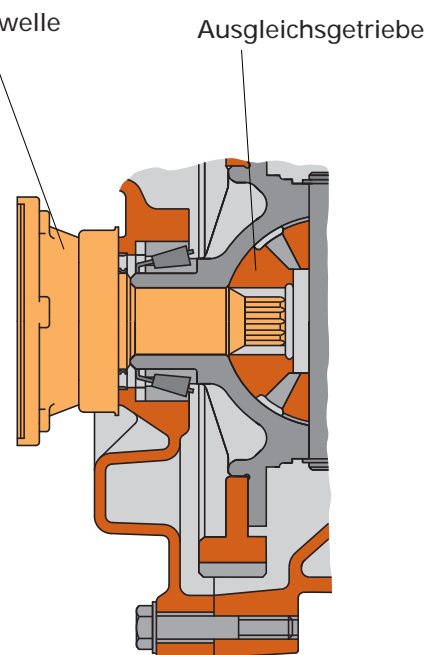
## Anschluß der Gelenkwellen

Alle Schaltgetriebe im OCTAVIA sind mit Gelenkwellen ausgerüstet, die außen und innen ein Kugel-Gleichlaufgelenk besitzen.

Diesen Erfordernissen wurden die Flanschwellen des Getriebes angepaßt.

Beide Flanschwellen stecken mit einem Keilwellenprofil im Ausgleichsgetriebe.

Ein Sicherungsring hält die Flanschswelle in ihrer Position gegen Herausfallen im ausgebauten Zustand des Getriebes.



SP27\_21

## Tachoantrieb

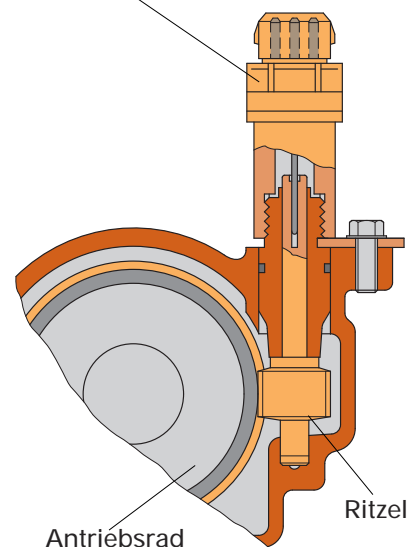
Das Geschwindigkeitssignal vom Getriebe zum Tacho erfolgt elektro-mechanisch. Mechanische Abnahme im Getriebe (Antriebsrad/Ritzel).

Der Geber für Fahrgeschwindigkeit G22 sitzt anstelle der Tachowelle am Getriebe. Er wird vom Ritzel angetrieben (analog Automatikgetriebe im OCTAVIA).

Die Drehzahl wird nicht mechanisch mit einer Tachowelle, sondern elektrisch als Impulse des Gebers zum Kombi-Prozessor im Schalttafeleinsatz übertragen. Sie werden dort zur Anzeige der Geschwindigkeit und Wegstrecke aufbereitet.

Vorteile: höchste Anzeigegenauigkeit und Laufruhe.

Geber für Fahrgeschwindigkeit G22



SP27\_62

## Servicehinweise

### Ölfüllung

Die Ölfüllung ist für die gesamte Betriebsdauer des Getriebes ausgelegt.  
Die Öffnung zur Kontrolle des Ölstandes befindet sich unten im Getriebeabschlußdeckel.

Richtiger Ölstand = Ölfüllung reicht bis zum Gewinde der Kontrollöffnung

Die Verschlußschraube ist mit Dichtmittel eingesetzt.

Eine Kontrolle des Ölstandes über die Öffnung des Tach oantriebes mit Hilfe des Tachoritzels wird im Servicebetrieb nicht mehr vorgenommen.



**Hinweis:**  
Ölmenge und Ölspezifikation entnehmen Sie bitte dem Reparaturleitfaden OCTAVIA, 5 Gang-Schaltgetriebe 002.

### Entlüftung des Getriebes und Ergänzen des Getriebeöles

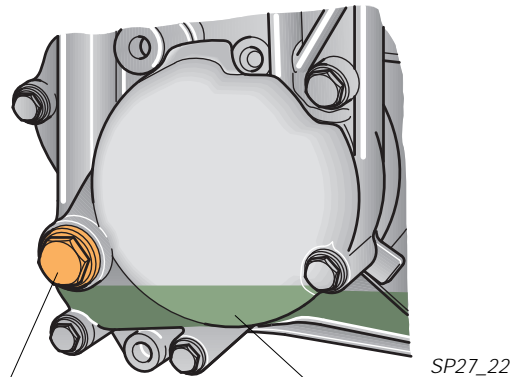
Der Entlüftungsstopfen befindet sich über einem Labyrinth, das im Getriebegehäuse oben eingegossen ist.

Über die Entlüftungsbohrung kann auch bei Bedarf die Ölmenge ergänzt werden.

### Magnet für Abrieb

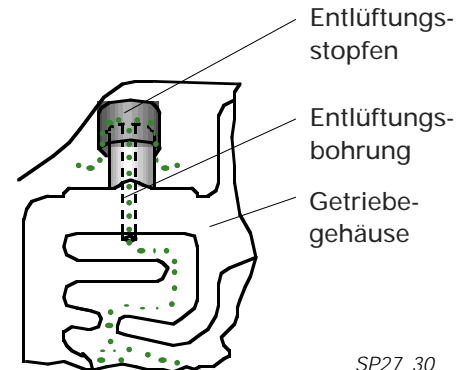
Ein Magnet zum Auffangen metallischen Abriebes befindet sich jetzt an der tiefsten Stelle des Getriebegehäuses in einer Tasche.

Neu!



Verschlußschraube für Ölstandskontrolle

Ölfüllung

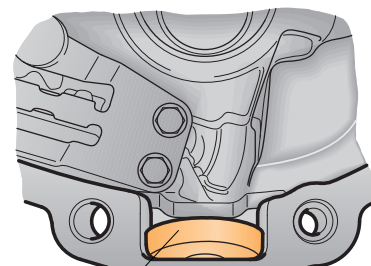


Entlüftungsstopfen

Entlüftungsbohrung

Getriebegehäuse

SP27\_30



Magnet

Gehäuse

SP27\_31