

SEAT setzt im neuen Mii das neue 5-Gang-Schaltgetriebe OCF ein.

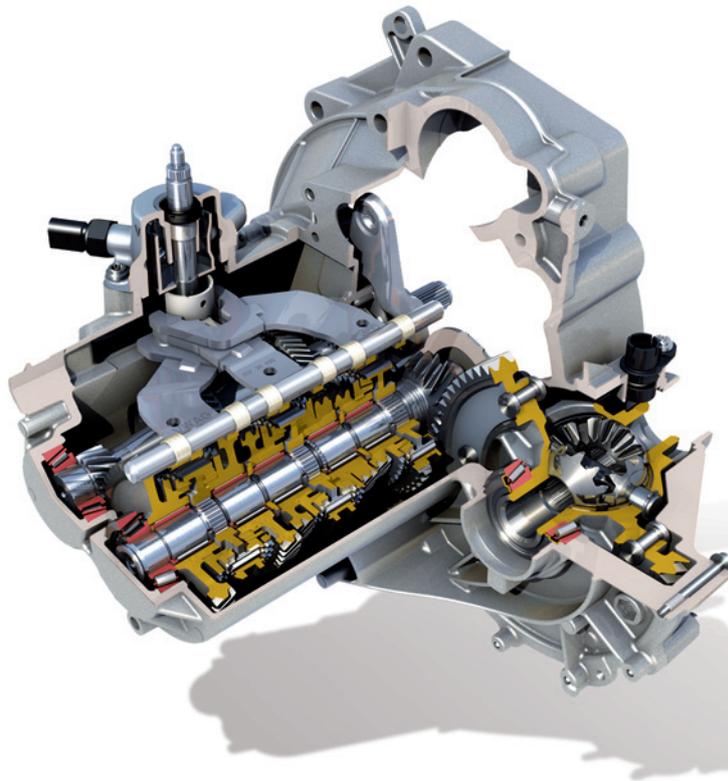
Bei der Entwicklung dieses Getriebes wurden 2 Kriterien berücksichtigt:

- Der Quereinbau.
- Die Verringerung der innen liegenden Bauteile.

Für den Quereinbau des Getriebes in den SEAT Mii war es erforderlich, ein kompaktes Getriebe zu entwerfen. Das Schaltgetriebe OCF ist mit einer Gesamtlänge von 356 mm das kleinste Getriebe der gesamten SEAT-Modellpalette.

Die Verringerung der innen liegenden Bauteile zeigt sich an der Anzahl der Schaltgabeln, die im Vergleich zu den übrigen bei SEAT eingesetzten Getrieben geringer ausfällt. Das Schaltgetriebe OCF verfügt über 3 statt 4 Schaltgabeln.

Durch die kleinen Abmessungen sowie die verringerte Anzahl an Bauteilen beläuft sich das Gewicht des Schaltgetriebes OCF auf lediglich 26,7 kg. Dank dieses Gewichts werden der Kraftstoffverbrauch, die Schadstoffemissionen sowie die Umweltbelastung reduziert.



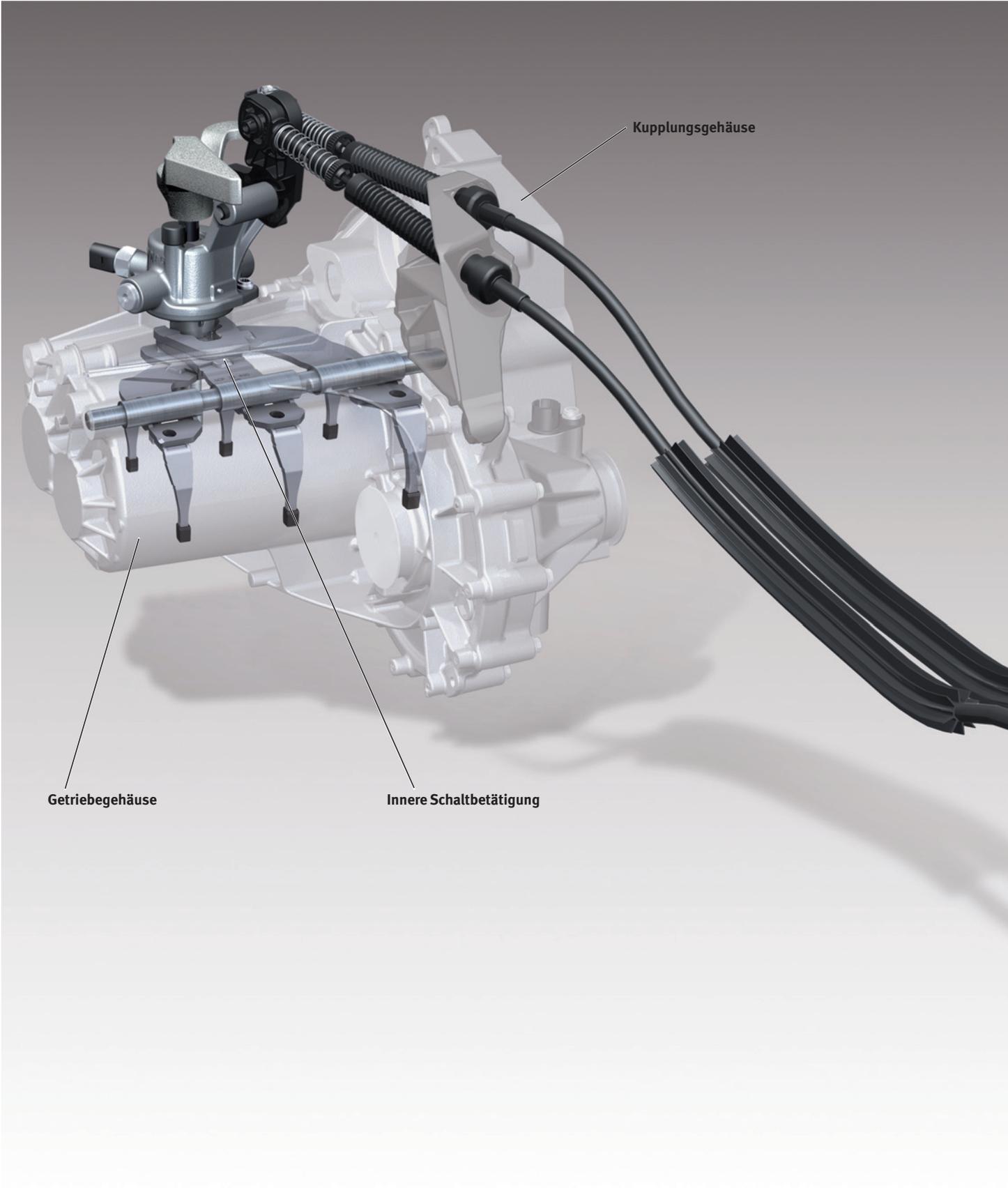
D149-01

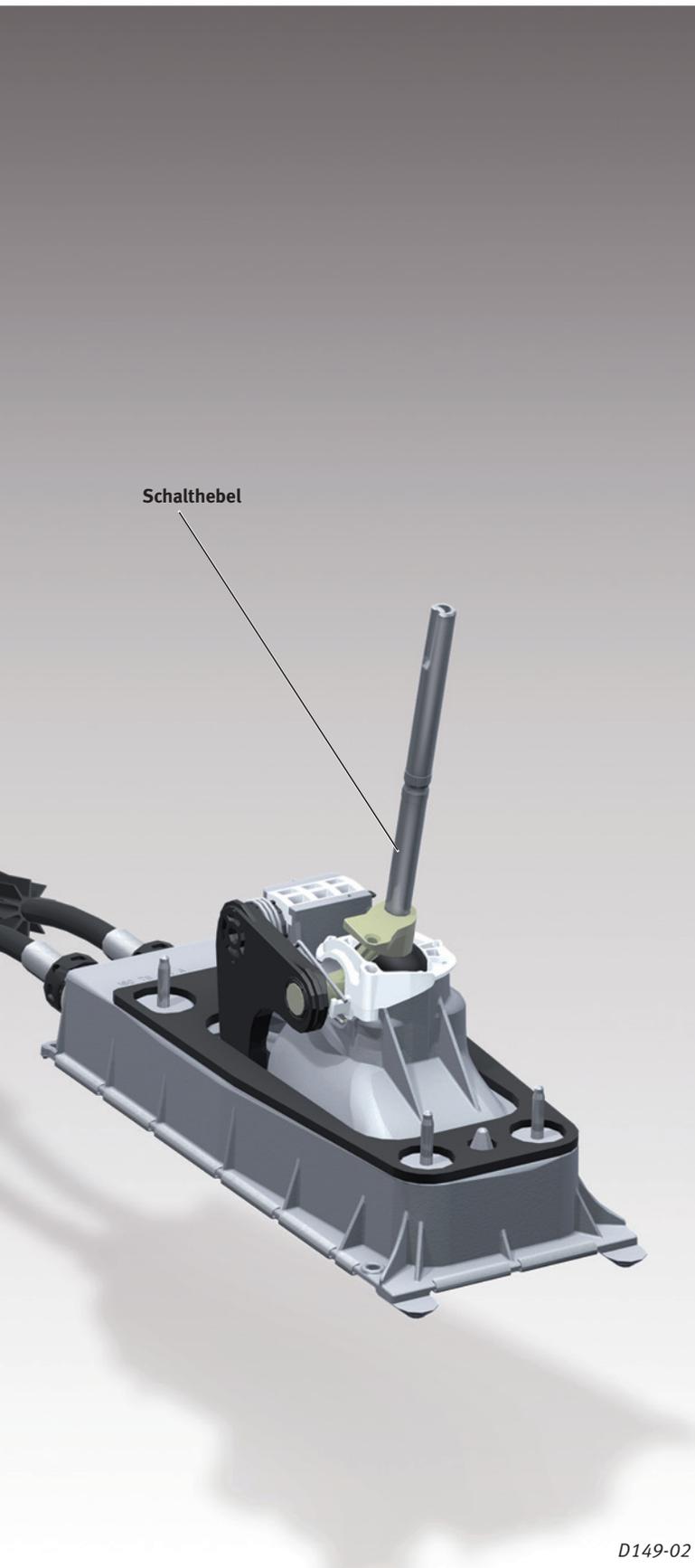
Hinweis: Die genauen Anweisungen für die Prüfung, Einstellung und Reparatur sind in der Anwendung ELSAPro zu finden.

INHALT

■	Allgemeine Aspekte	4
■	Mechanischer Aufbau	6
■	Innen liegende Bauteile	8
■	Ölversorgung	14
■	Kraftfluss	15
■	Schaltbetätigung	16
■	Sensoren	20
■	Kupplung	22
■	Wartung und Reparatur	24

ALLGEMEINE ASPEKTE





D149-02

Das Schaltgetriebe OCF wird bei Fahrzeugen mit **Frontantrieb quer eingebaut**. Das Getriebe wird in Verbindung mit Motoren zwischen 44 und 55 kW angeboten.

Diese Faktoren haben das Getriebedesign bestimmt. Für dessen Entwicklung wurde besonderes Augenmerk auf folgende Aspekte gelegt:

- Befestigungen.
- Gehäuse.
- Innen liegende Bauteile.
- Übersetzungsverhältnisse.

Das Getriebe ist an **3 Stellen** befestigt: am Motor, am Fahrwerk und am linken Längsträger.

Die Befestigung am Motor erfolgt über Öffnungen im Kupplungsgehäuse und Bohrungen im Motorblock.

Die Befestigung am Fahrwerk erfolgt über das Pendellager.

Die Befestigung am linken Längsträger erfolgt über einen speziellen am Ende des Getriebegehäuses angeschraubten Halter.

Die Befestigungen am Fahrwerk und am linken Längsträger weisen Gummilager auf, die zum Abbau der Schwingungen des Antriebsaggregats dienen.

Das Getriebe verfügt über **2 Gehäuse**:

- Das Kupplungsgehäuse.
- Das Getriebegehäuse.

Im Getriebegehäuse befinden sich alle innen liegenden Bauteile des Getriebes.

Die innen liegenden Bauteile sind in 5 Bauteilgruppen unterteilt:

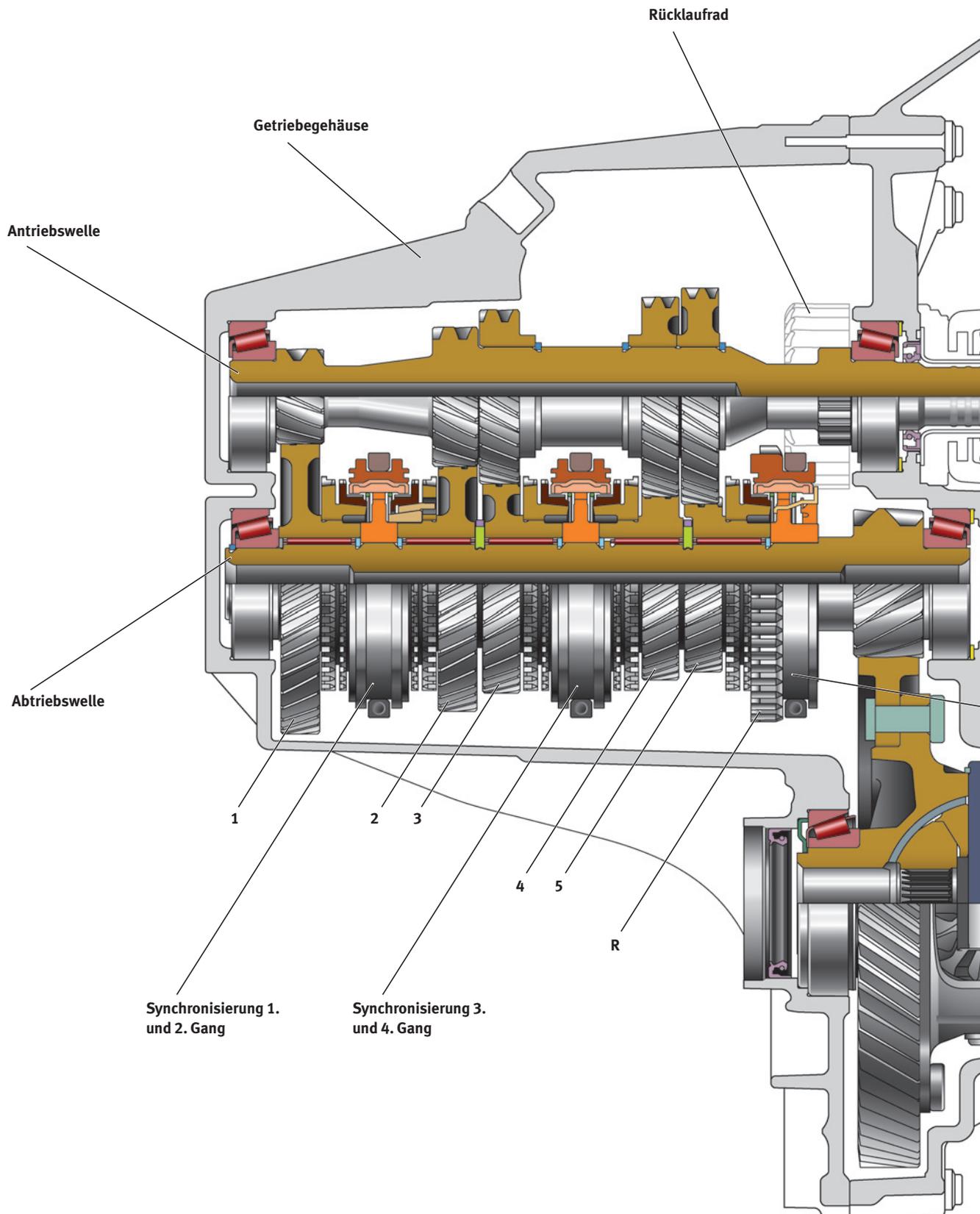
- Antriebswelle.
- Abtriebswelle.
- Rückwärtsgang.
- Ausgleichsgetriebe.
- Innere Schaltbetätigung.

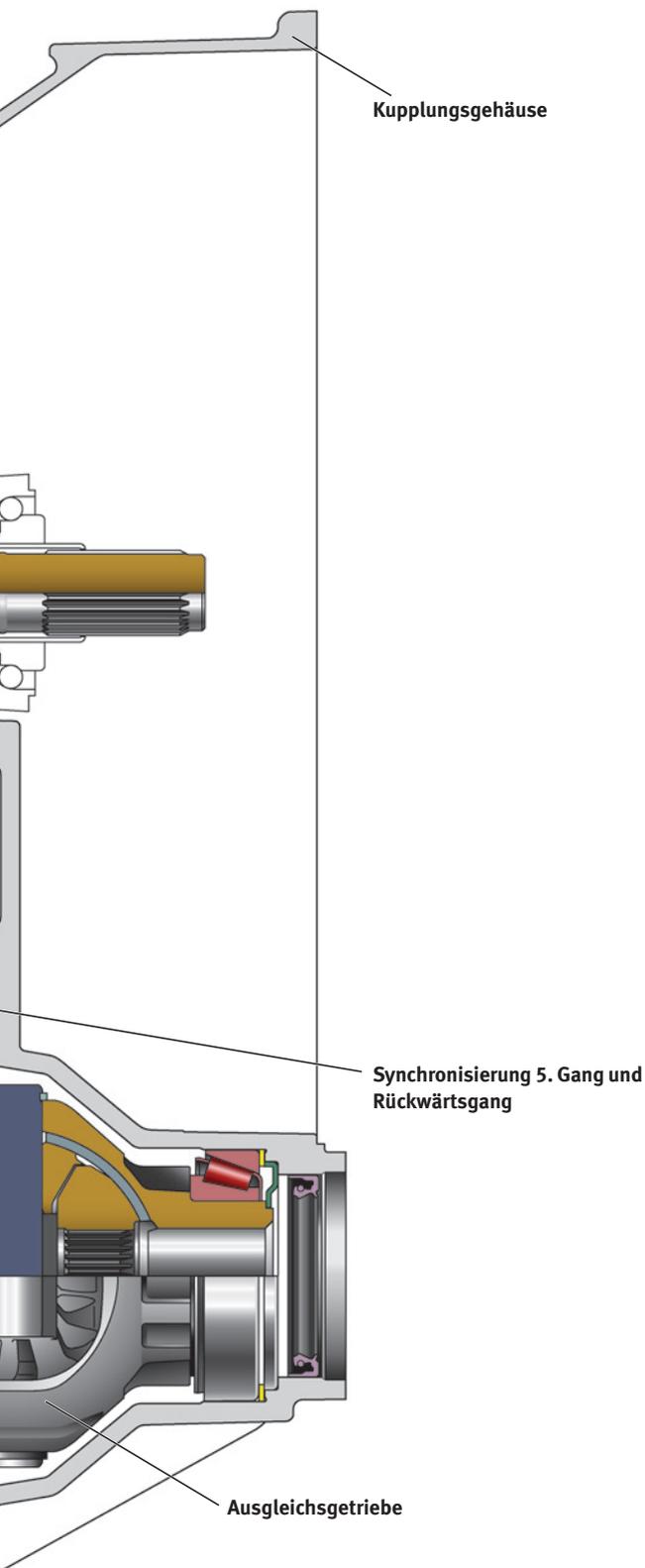
Das Schaltgetriebe OCF wird in Abhängigkeit der verbauten Motoren in verschiedenen

Übersetzungsverhältnissen hergestellt. Auf diese Weise werden Leistung und Verbrauch optimiert.

Zur Unterscheidung der verschiedenen Übersetzungsverhältnisse dienen die Getriebekennbuchstaben. Beim Getriebe OCF sind die Kennbuchstaben am Getriebegehäuse eingeprägt.

MECHANISCHER AUFBAU





Der mechanische Aufbau des Getriebes OCF zeichnet sich durch 4 Aspekte aus:

- Das Getriebe arbeitet auf Grundlage des Prinzips paralleler Zahnräder.
- Bei den Vorwärtsgängen kommen 2 Synchronisierungsarten zum Einsatz.
- Das Rücklaufrad ist auf einer eigenen Welle gelagert.
- Das Ausgleichsgetriebe ist mit dem Tellerrad verbunden.

Das Prinzip paralleler Zahnräder beruht auf dem Einsatz eines Zahnradpaars mit folgenden Eigenschaften:

- Die Zahnräder sind konstant im Eingriff.
- Eines der Zahnräder ist auf der Antriebswelle und das andere auf der Abtriebswelle gelagert.
- Ein Zahnrad ist drehfest mit einer Welle verbunden und das andere dreht frei auf der anderen Welle.
- Werden die Losräder mit der Welle verbunden, wird das Motordrehmoment übertragen.
- Die Verbindung der Losräder mit der Abtriebswelle erfolgt über die Synchronisierungen.

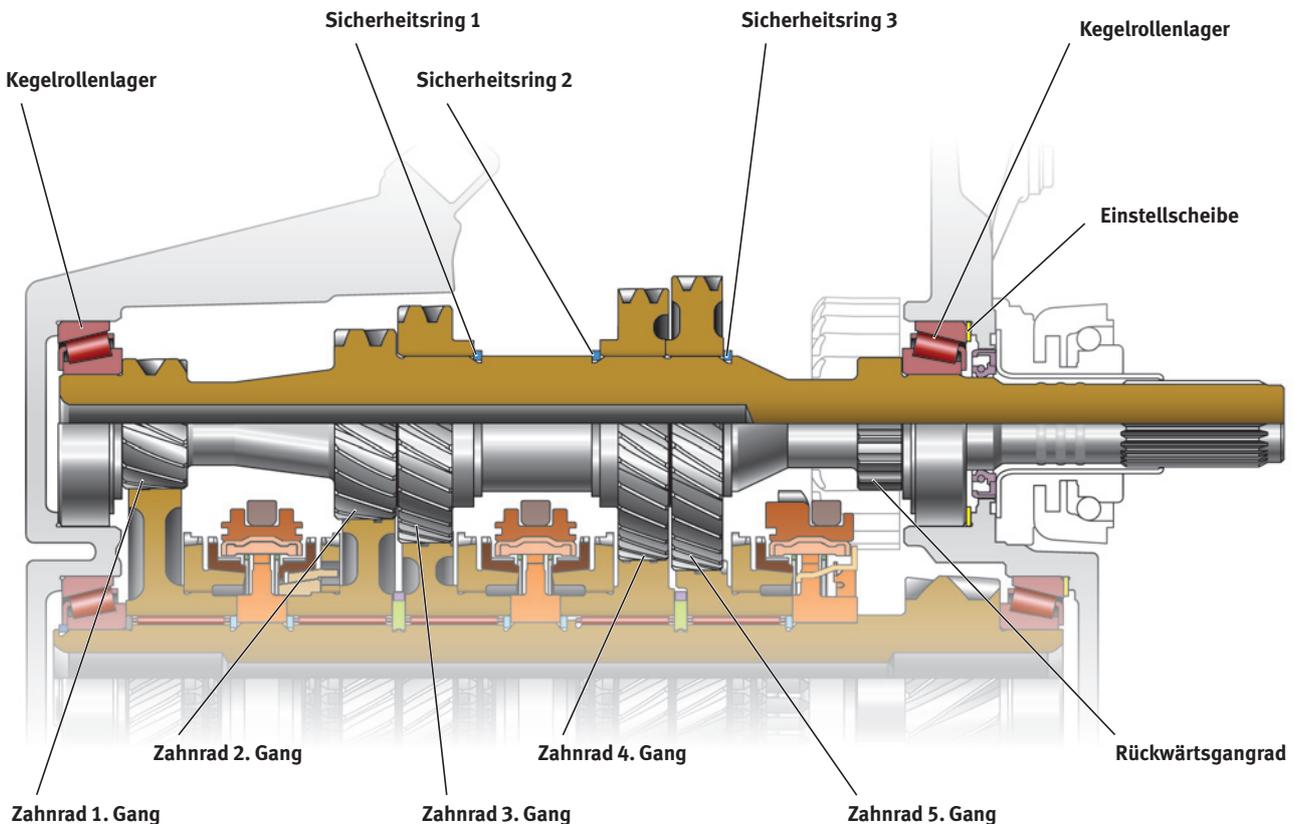
Bei den **Vorwärtsgängen** kommen 2 Synchronisierungsarten zum Einsatz:

- Einfache Synchronisierung im 1., 3., 4. und 5. Gang.
- Doppelte Synchronisierung im 2. Gang.

Das Rücklaufrad greift permanent in die Antriebswelle ein und ist auf der Rücklaufwelle gelagert. Es dient dazu, die Drehrichtung der Abtriebswelle umzukehren.

Das Ausgleichsgetriebe gleicht den Geschwindigkeitsunterschied der Antriebsräder beim Durchfahren einer Kurve aus.

INNEN LIEGENDE BAUTEILE



D149-04

ANTRIEBSWELLE

Die Antriebswelle nimmt das Motordrehmoment auf und überträgt es an die Abtriebswelle.

Ihre Hauptmerkmale sind:

- Sie ist teilweise hohl.
- Sie verfügt über 4 eingearbeitete Komponenten.
- Sie verfügt über 3 aufgesteckte Zahnräder.
- Sie ist zweifach gelagert.
- Sie muss eingestellt werden.

Zur Verringerung der bewegten Massen ist die Antriebswelle vom Bereich des 5. Gangs bis zum Ende des Getriebegehäuses **hohl**.

Zu den auf der Antriebswelle **eingearbeiteten Komponenten** gehören die Verzahnung für die Kupplungsscheibe, das Rückwärtsgangrad sowie das Zahnrad des 1. und 2. Gangs.

Die **3 aufgesteckten Zahnräder** gehören zum 3., 4. und 5. Gang.

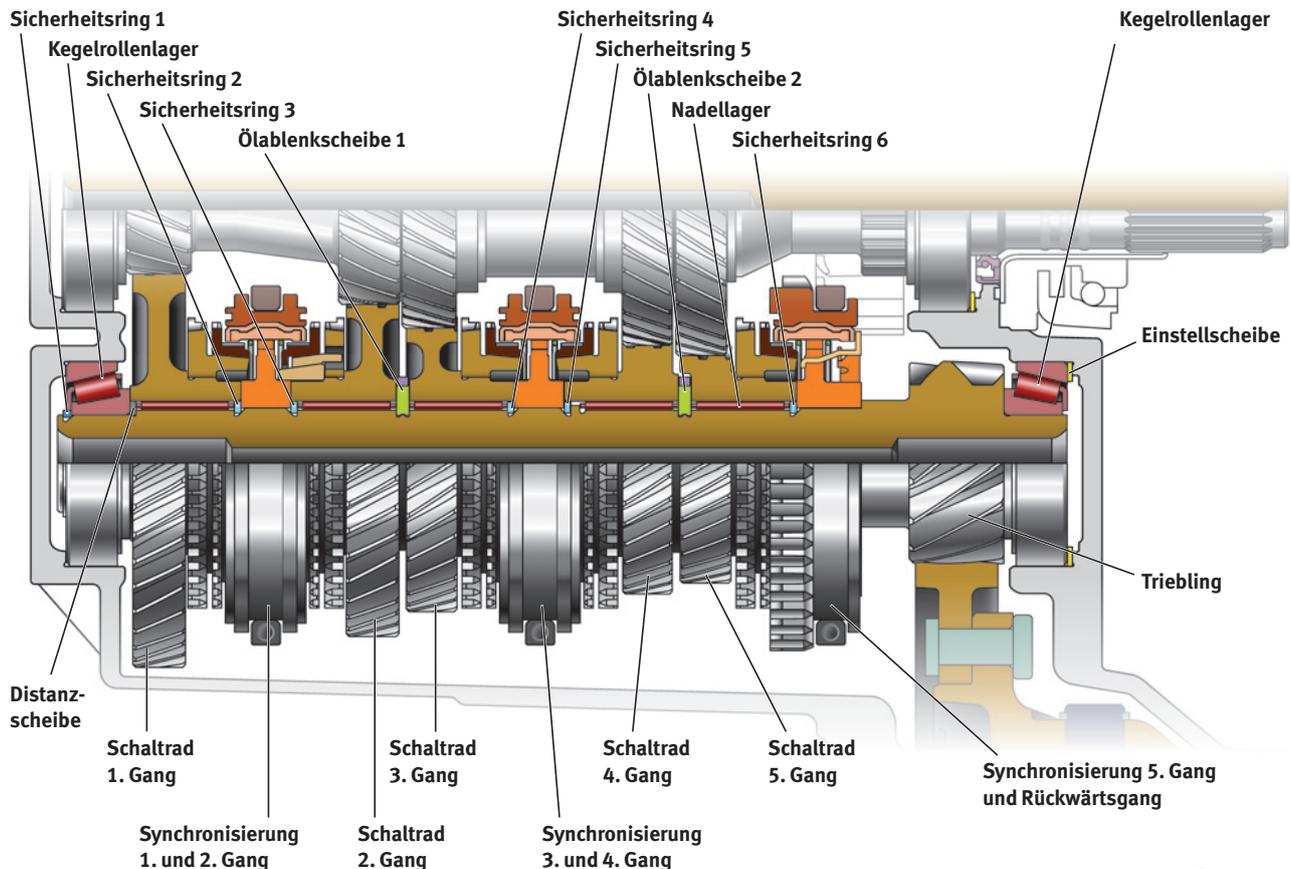
Bei den **2 Lagern** der Antriebswelle handelt es sich um Kegelrollenlager. Eines befindet sich im Kupplungsgehäuse und das andere im Getriebegehäuse.

EINSTELLUNG

Die erforderlichen Einstellungen an der Antriebswelle betreffen das Axialspiel der Welle und die Arretierung der aufgesteckten Zahnräder.

Für den **Ausgleich** des Axialspiels der Antriebswelle dient eine im Kupplungsgehäuse angebrachte Einstellscheibe.

Die aufgesteckten Zahnräder werden über 3 Sicherheitsringe in ihrer Lage **arretiert**.



D149-05

ABTRIEBSWELLE

Die Abtriebswelle überträgt das Drehmoment der Antriebswelle auf das Ausgleichsgetriebe und weist folgende Hauptmerkmale auf:

- Sie ist vollkommen hohl.
- Sie verfügt über 4 eingearbeitete Komponenten.
- Sie weist 3 Synchronisierungen und 5 Schalträder auf.
- Sie ist zweifach gelagert.
- Sie muss eingestellt werden.

Die Abtriebswelle ist **vollkommen hohl** ausgeführt, um die beweglichen Massen zu verringern.

Zu den **4** auf der Abtriebswelle **eingearbeiteten Komponenten** gehören 3 Verzahnungen für die Synchronisierungen und 1 Triebling, der in das Tellerrad eingreift.

Die **3 Synchronisierungen** auf der Abtriebswelle sind:

- Die Synchronisierung für den 1. und 2. Gang.
- Die Synchronisierung für den 3. und 4. Gang.

- Die Synchronisierung für den 5. Gang und Rückwärtsgang.

Bei den **5 auf der Abtriebswelle angebrachten** Zahnradern handelt es sich um Losräder, die über Nadellager auf der Welle gelagert sind.

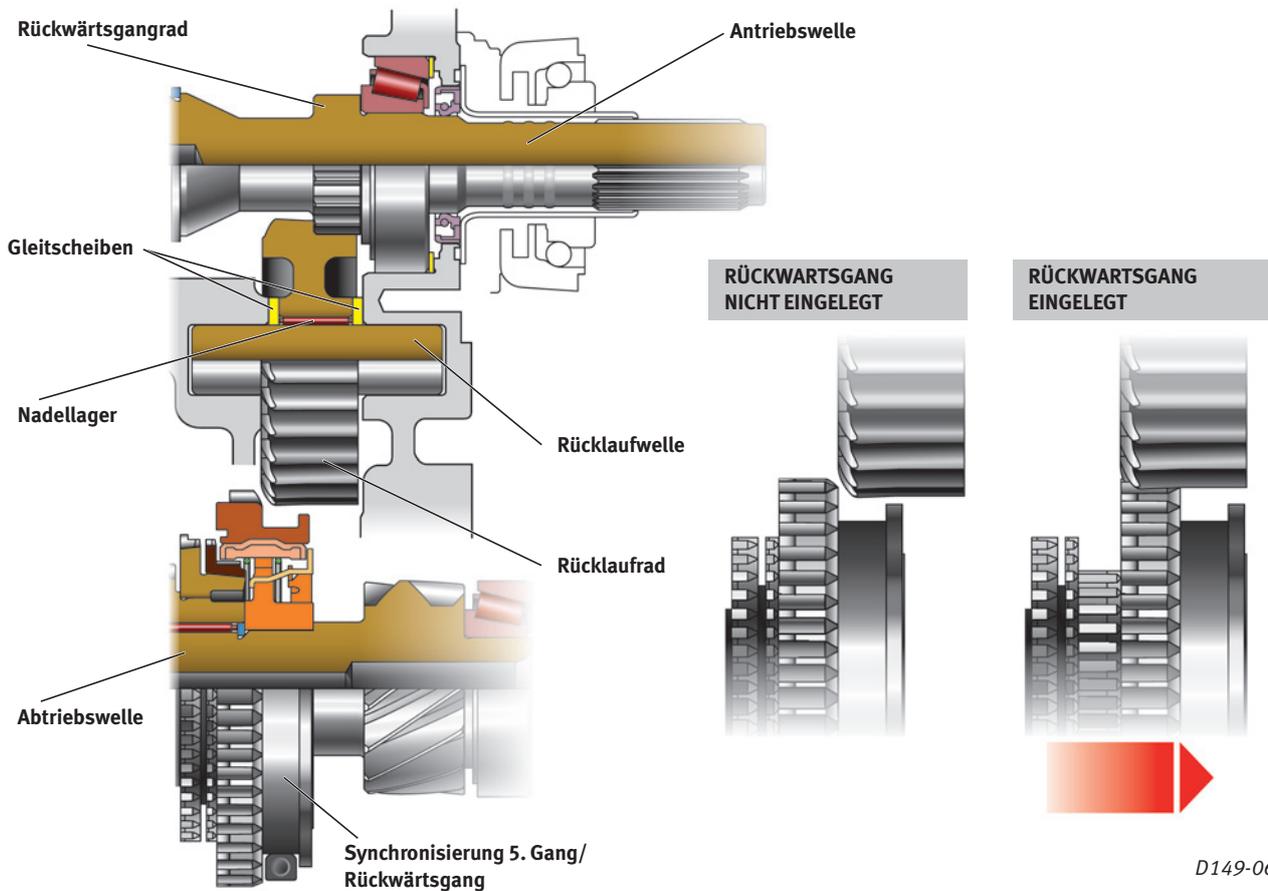
Bei den **2 Lagern** der Abtriebswelle handelt es sich um Kegelrollenlager. Eines befindet sich im Kupplungsgehäuse und das andere im Getriebegehäuse.

EINSTELLUNG

Die Einstellung der Abtriebswelle erfordert den ordnungsgemäßen Einbau folgender Komponenten:

- 1 Einstellscheibe im Kupplungsgehäuse.
- 6 Sicherheitsringe an den Synchronisierungen.
- 2 Ölablenkscheiben.
- 1 Distanzscheibe.

INNEN LIEGENDE BAUTEILE



D149-06

RÜCKWÄRTSGANG

Der Rückwärtsgang kehrt die Drehrichtung der Abtriebswelle um. Dies ermöglichen folgende Komponenten:

- Das Rückwärtsgangrad.
- Die Rücklaufeinheit.
- Die Synchronisierung für den 5. Gang und Rückwärtsgang.

Das Rückwärtsgangrad ist in die Antriebswelle eingearbeitet.

Die Rücklaufeinheit besteht aus der Rücklaufwelle, dem Rücklaufrad und 2 Gleitscheiben.

Die Rücklaufwelle ist im Kupplungsgehäuse und im Getriebegehäuse gelagert.

Das Rücklaufrad verfügt über eine Geradzahnverzahnung und ist über ein Nadellager auf der Rücklaufwelle gelagert.

Die Gleitscheiben sind auf beiden Seiten des Rücklaufrads angebracht und verhindern den Verschleiß des Rücklaufrads sowie der Gehäuse.

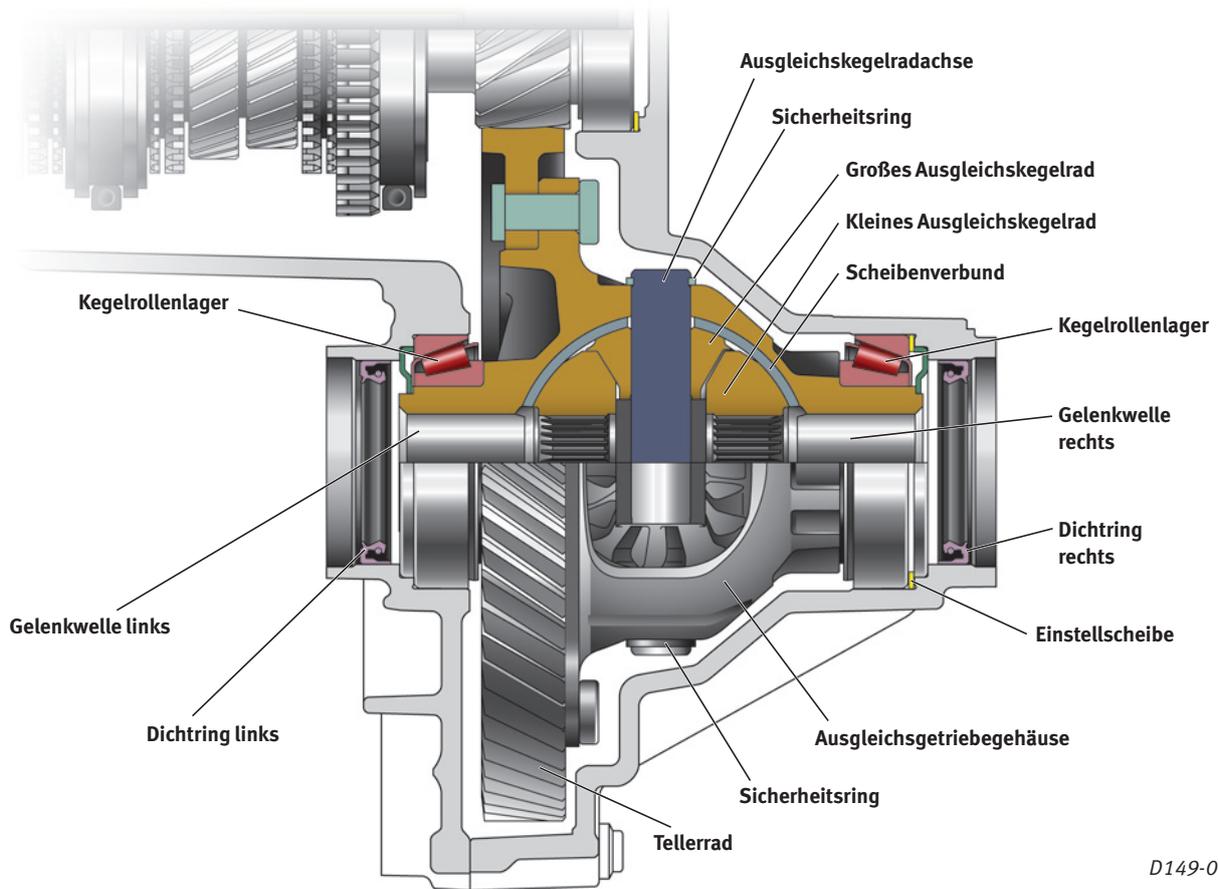
Die Synchronisierung für den 5. Gang und Rückwärtsgang verfügt über eine Schiebemuffe mit einer geraden Außenverzahnung.

Die **Funktionsweise** des Rückwärtsgangs basiert auf 3 entscheidenden Punkten:

- Das Rückwärtsgangrad an der Antriebswelle und das Rücklaufrad befinden sich permanent im Eingriff.
- Beim Einlegen des Rückwärtsgangs wird die Schiebemuffe der Synchronisierung 5. Gang/ Rückwärtsgang axial verschoben.
- Durch die Bewegung der Schiebemuffe greift deren Außenverzahnung in das Rücklaufrad ein, um die Drehrichtung der Abtriebswelle umzukehren.

EINSTELLUNG

Bei der Einstellung des Rückwärtsgangs ist auf die Stärke der **Gleitscheiben** der Rücklaufeinheit zu achten.



D149-07

AUSGLEICHSGETRIEBE

Das Ausgleichsgetriebe gleicht unterschiedliche Drehgeschwindigkeiten der beiden Antriebsräder aus.

Zu den **Bestandteilen** des Ausgleichsgetriebes gehören das Tellerrad, das Gehäuse, der Scheibenverbund, die kleinen Ausgleichskegelräder, die Ausgleichskegelradachse und die großen Ausgleichskegelräder.

Das Tellerrad ist über Nieten mit dem Ausgleichsgetriebegehäuse verbunden, um die Bewegung der Abtriebswelle auf das Ausgleichsgetriebegehäuse zu übertragen.

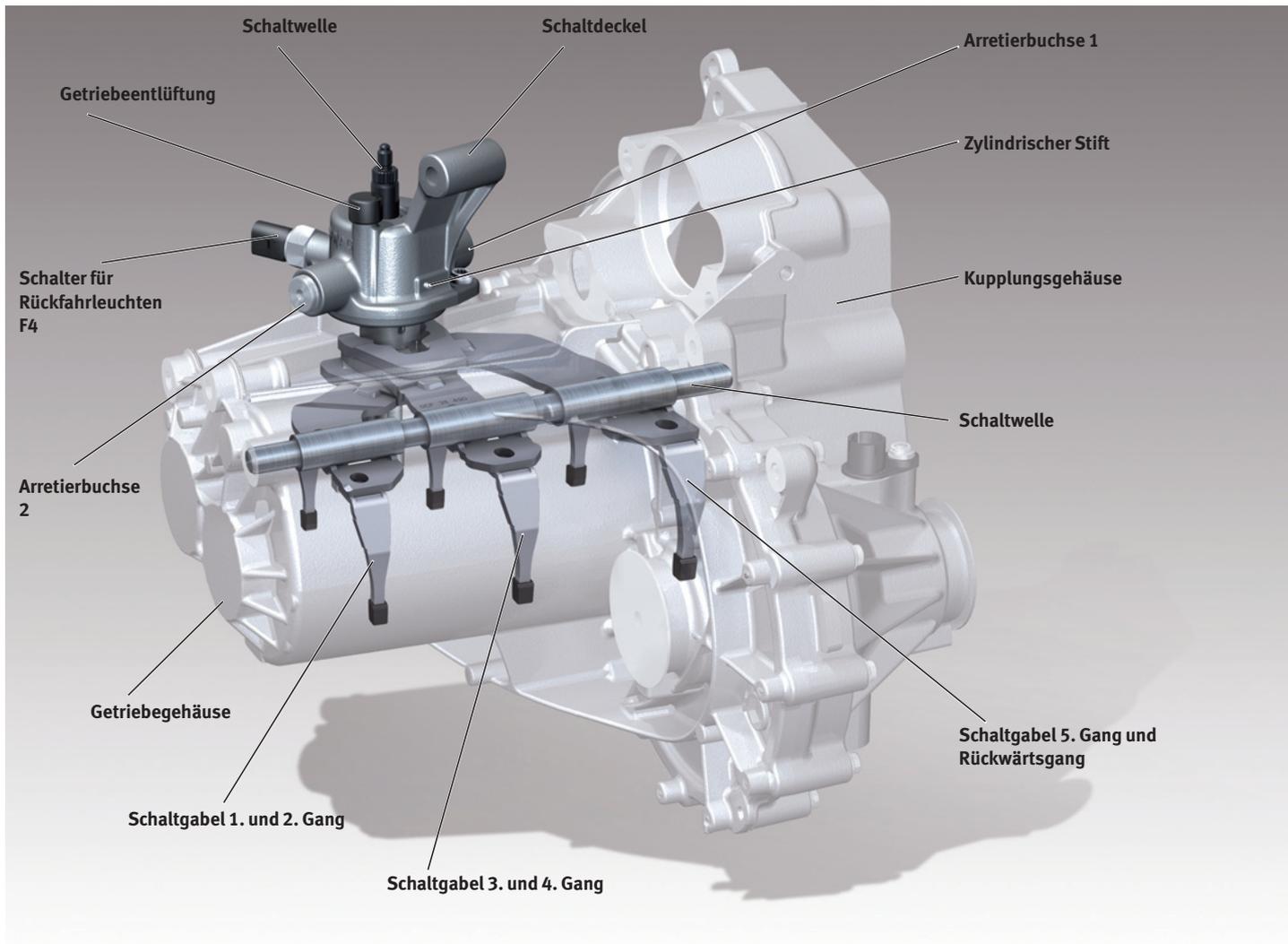
Die Ausgleichskegelradachse ist über 2 Sicherheitsringe mit dem Ausgleichsgetriebegehäuse verbunden.

Das Ausgleichsgetriebe ist auf **2 Kegelrollenlagern** gelagert. Eines befindet sich im Kupplungsgehäuse und das andere im Getriebegehäuse.

EINSTELLUNG

Das Ausgleichsgetriebe muss eingestellt werden, um das Axialspiel auszugleichen. Diese Einstellung erfolgt über **1 Einstellscheibe** am Kupplungsgehäuse.

INNEN LIEGENDE BAUTEILE



INNERE SCHALTBETÄTIGUNG

Ziel der inneren Schaltbetätigung ist es, die Bewegungen des Schalthebels in das Getriebe zu übertragen.

Die Komponenten der Schaltbetätigung sind in 2 Einheiten unterteilt:

- Schaltwelleneinheit.
- Schaltgabeleinheit.

SCHALTWELLENEINHEIT

Die Schaltwelleneinheit besteht aus dem Schaldeckel und der Schaltwelle.

Der **Schaldeckel** beinhaltet eine Getriebeentlüftung, zwei Arretierbuchsen und einen zylindrischen Stift.

Die **Schaltwelle** besteht aus zwei Sicherungen, einem Langloch, einer Sperrnase, einer Feder,

einem Schaltfinger, einer Klaue für den Schalter für Rückfahrleuchten und einer Platte für den Geber für Getriebe-Neutralstellung.

Die Sperrnase und die Feder bilden die Rückwärtsgangssperre.

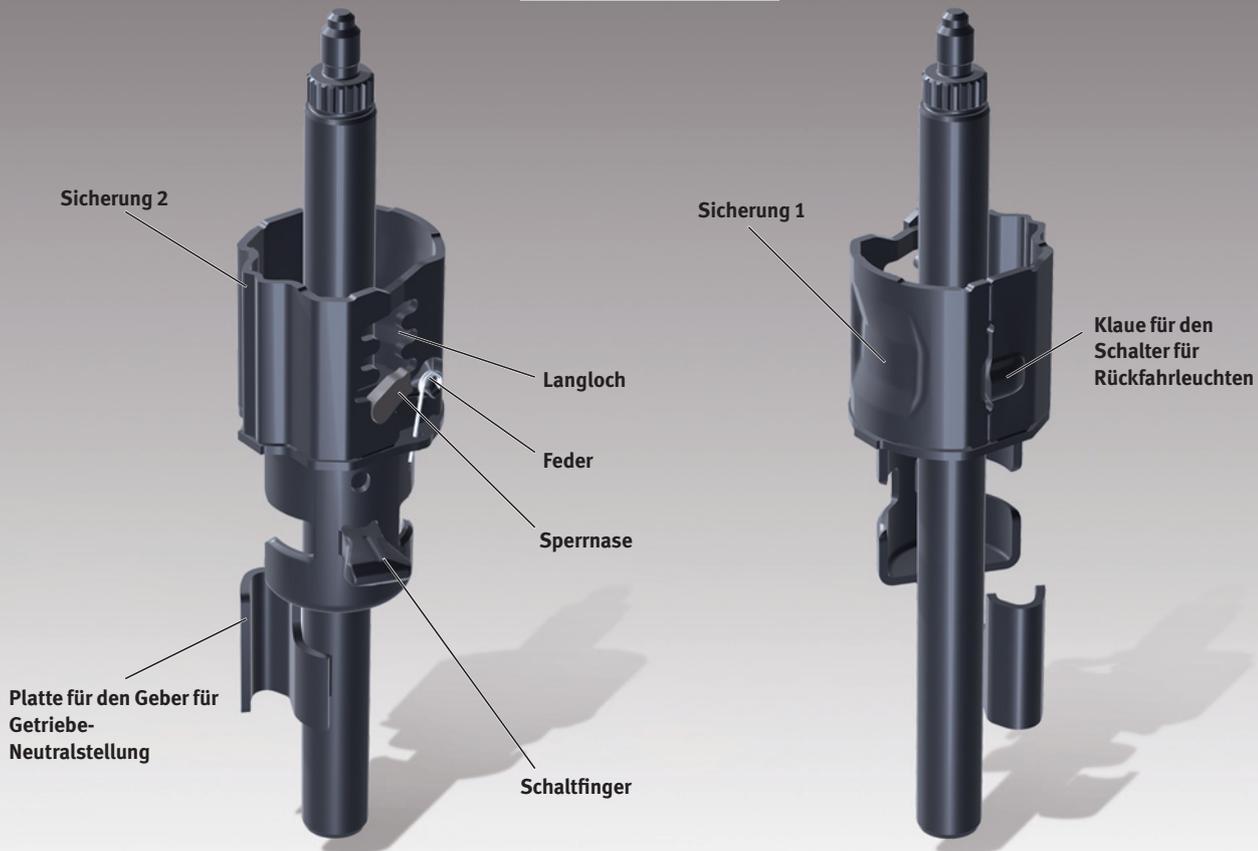
FUNKTIONSWEISE DER SCHALTWELLENEINHEIT

Die Arretierbuchse 1 steht der Sicherung 1 gegenüber, um:

- Die freie axiale Bewegung der Schaltwelle zu **verhindern**.
- Die Schaltwelle in Getriebe-Neutralstellung zu **positionieren**, wenn kein Gang eingelegt ist.

Die Arretierbuchse 2 steht der Sicherung 2 gegenüber, um zu **verhindern**, dass sich die Schaltwelle versehentlich dreht.

SCHALTWELLE



D149-08

Der zylindrische Stift greift in das Langloch, um die Bewegungen der Schaltwelle **einzuschränken**.

FUNKTIONSWEISE DER RÜCKWÄRTSGANGSPERRE

Die Rückwärtsgangsperrre **verhindert**, dass beim Schalten aus dem 5. Gang versehentlich der Rückwärtsgang eingelegt wird.

Beim Herausnehmen des 5. Gangs trifft der zylindrische Stift auf die Sperrnase, die dafür sorgt, dass sich die Schaltwelle **ausschließlich** in Richtung der Gasse des 3. und 4. Gangs bewegen kann.

Beim Schalten in den Rückwärtsgang drückt der zylindrische Stift gegen die Sperrnase, um das Einlegen des Rückwärtsgangs zu **ermöglichen**.

Die Feder **sorgt dafür**, dass die Sperrnase in die Ruhestellung zurückkehrt.

SCHALTGABELEINHEIT

Die Schaltgabeleinheit besteht aus den Schaltgabeln und der Schaltwelle.

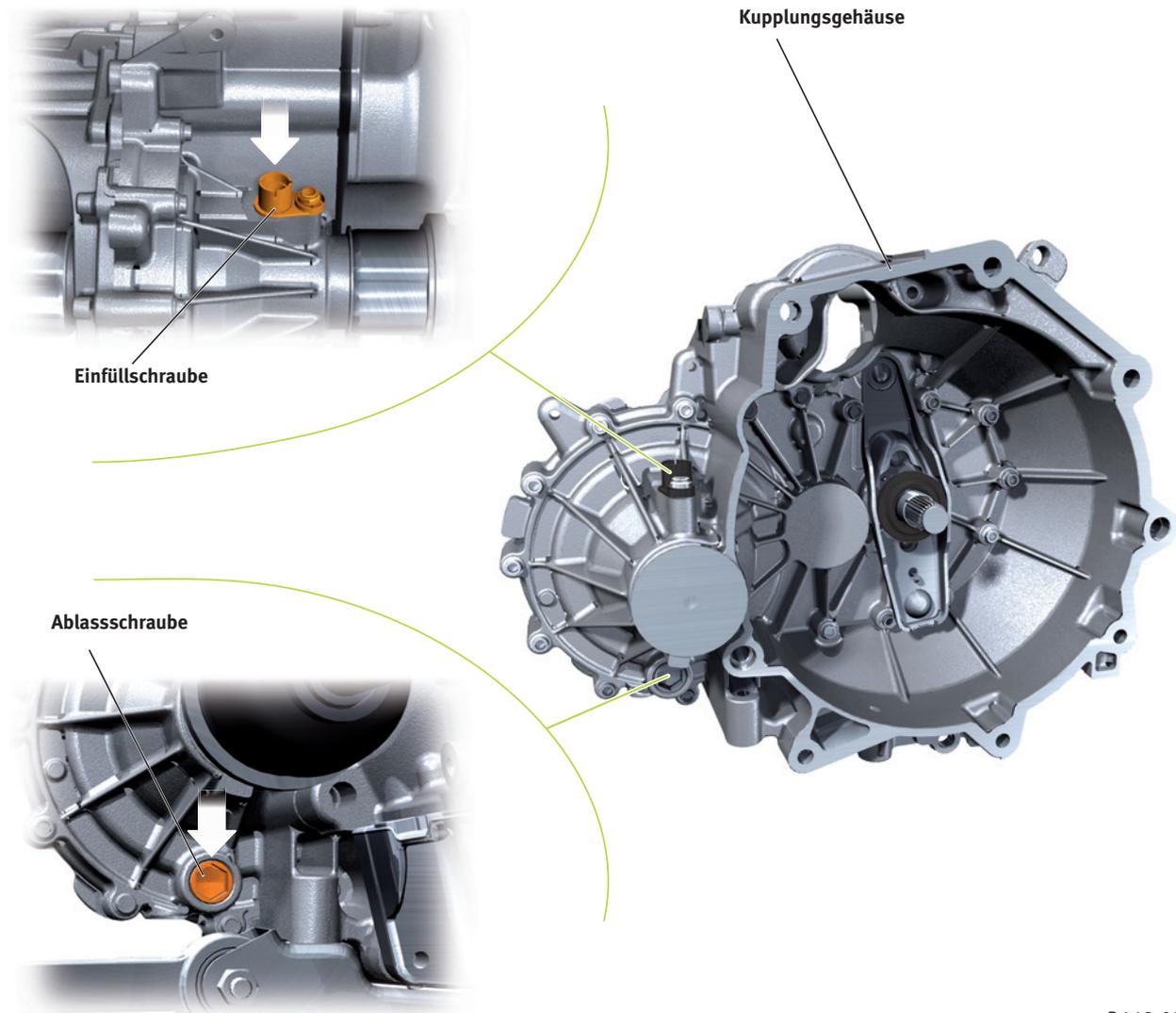
Es gibt 3 **Schaltgabeln**:

- Schaltgabel 1. und 2. Gang.
- Schaltgabel 3. und 4. Gang.
- Schaltgabel 5. Gang und Rückwärtsgang.

Die **Schaltachse** ist im Kupplungsgehäuse und im Getriebegehäuse gelagert.

Die Schaltung der Gänge erfolgt durch die axiale Verschiebung der Schaltgabeln auf der Schaltachse. Zur Verringerung der Reibung sind die Schaltgabeln über Hülsen auf der Schaltachse gelagert.

ÖLVERSORGUNG



D149-09

ÖLVERSORGUNG

Die Schmierung der innen liegenden Getriebebauteile hat 2 Ziele:

- Die Verringerung der Reibung zwischen den innen liegenden Bauteilen, um deren Verschleiß zu verhindern.

- Die Kühlung der innen liegenden Bauteile.

Die im Schaltgetriebe OCF eingesetzte Schmiermethode ist die **Spritzölversorgung**. Dazu muss sich zumindest eine Welle drehen.

Das Schaltgetriebe OCF verfügt über **2 Schrauben**: die Einfüll- und die Ablassschraube. Diese Schrauben befinden sich am

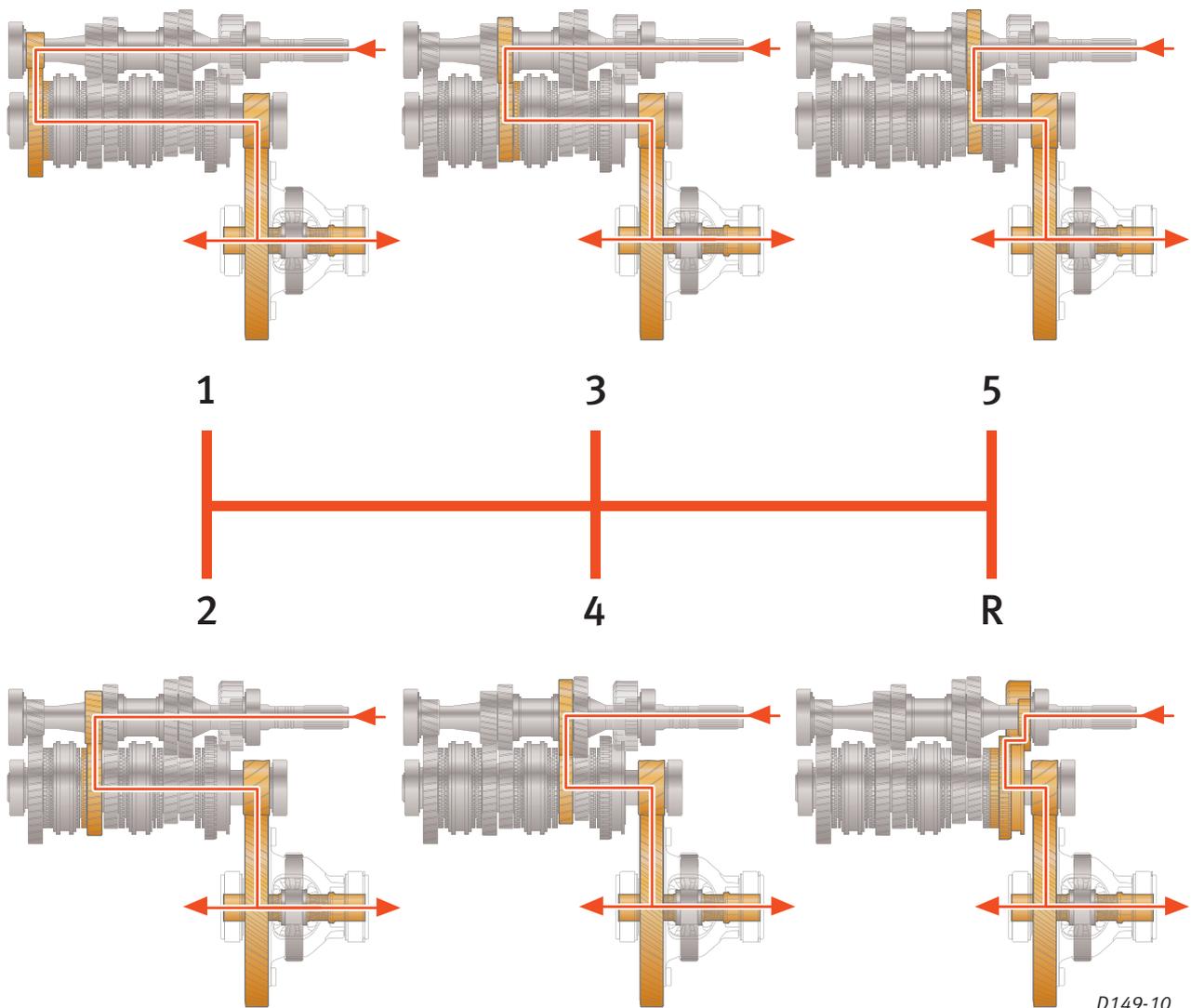
Kupplungsgehäuse, oberhalb bzw. unterhalb der Öffnung für die rechte Gelenkwelle.

Zum **Nachfüllen von Öl** muss die Einfüllschraube abgeschraubt und ein Rohr mit einem Trichter auf der Oberseite angebracht werden.

Die **Ölmenge** für das Schaltgetriebe OCF beträgt 1,1 L.

Zum **Zurückhalten möglicher Späne**, die beim Betrieb des Getriebes entstehen könnten, wird ein Magnet im Getriebegehäuse eingebaut.

KRAFTFLUSS



D149-10

KRAFTFLUSS

Das Motordrehmoment wird über die Antriebswelle in das Getriebe übertragen. In Abhängigkeit des eingelegten Gangs wird dieses auf die Abtriebswelle und danach über das Ausgleichsgetriebe auf die Antriebsräder übertragen.

Die Anordnung der **Vorwärtsgänge** im Schaltgetriebe OCF weist 2 Merkmale auf:

- Die kurzen Gänge sind am weitesten vom Motor entfernt.
- Die langen Gänge sind näher zum Motor angeordnet.

Beim **Rückwärtsgang** wird das Motordrehmoment von der Antriebswelle auf das Rücklaufrad und anschließend auf die Abtriebswelle übertragen. Auf diese Weise wird die Drehrichtung der Abtriebswelle umgekehrt.

SCHALTBETÄTIGUNG

SCHALTBETÄTIGUNG

Die Schaltbetätigung dient dazu, die Bewegungen, die der Fahrer mit dem Schalthebel vornimmt, auf die innere Schaltbetätigung zu übertragen.

Hierbei handelt es sich um 2 Bewegungen: die Wähl- und die Schaltbewegung.

Die Wählbewegung wird zum Auswählen einer Schaltgabel durchgeführt und erfolgt durch das Verschieben des Schalthebels nach links und rechts.

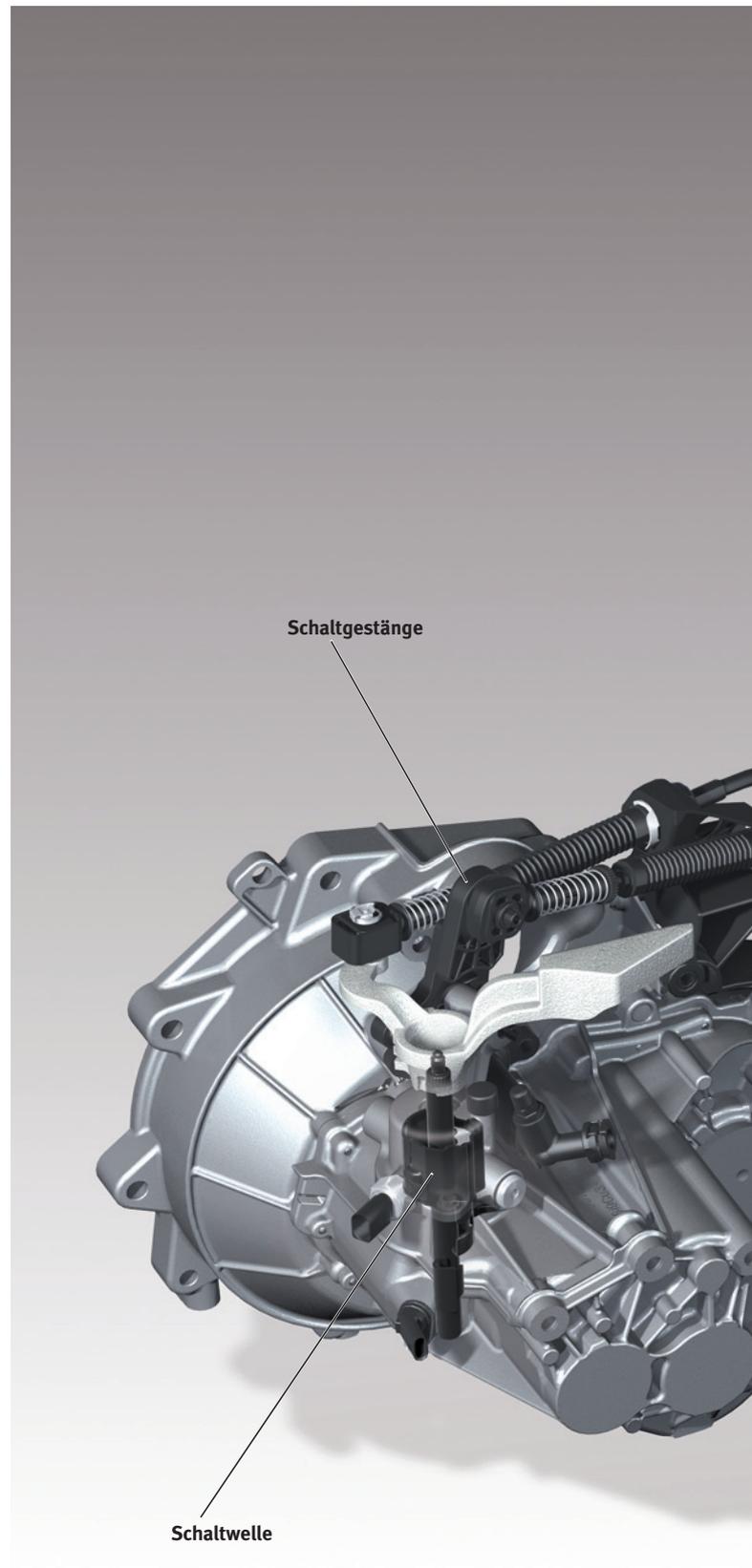
Die Schaltbewegung wird vorgenommen, um die ausgewählte Schaltgabel zu bewegen und auf diese Weise einen Gang einzulegen. Dazu wird der Schalthebel nach vorne und hinten bewegt.

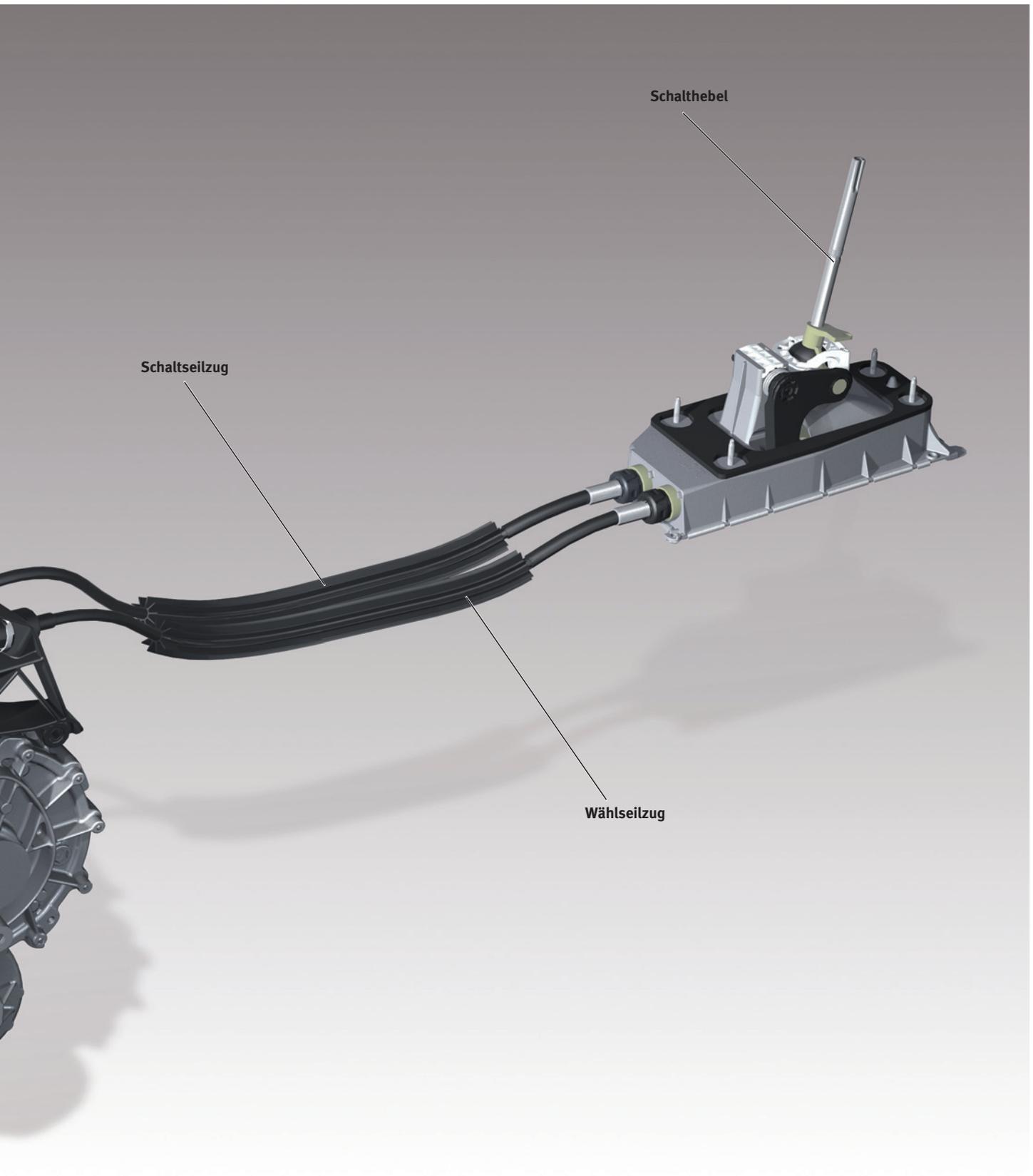
Die Bestandteile der Schaltbetätigung sind:

- Der Schalthebel.
- Die Seilzüge.
- Das Schaltgestänge.

Es gibt 2 **Seilzüge**: den Wähl- und den Schaltseilzug. Bei beiden Seilzügen handelt es sich um Bowdenzüge, welche die vom Antriebsaggregat kommenden Schwingungen und Geräusche absorbieren und eine leichtgängige Schaltbetätigung erzielen.

Das Schaltgestänge ist eine Einheit aus Hebeln am Schaltdeckel, welche die Bewegungen der Seilzüge in Auf- und Abbewegungen sowie Drehbewegungen der Schaltwelle umwandeln.





D149-11

SCHALTBETÄTIGUNG

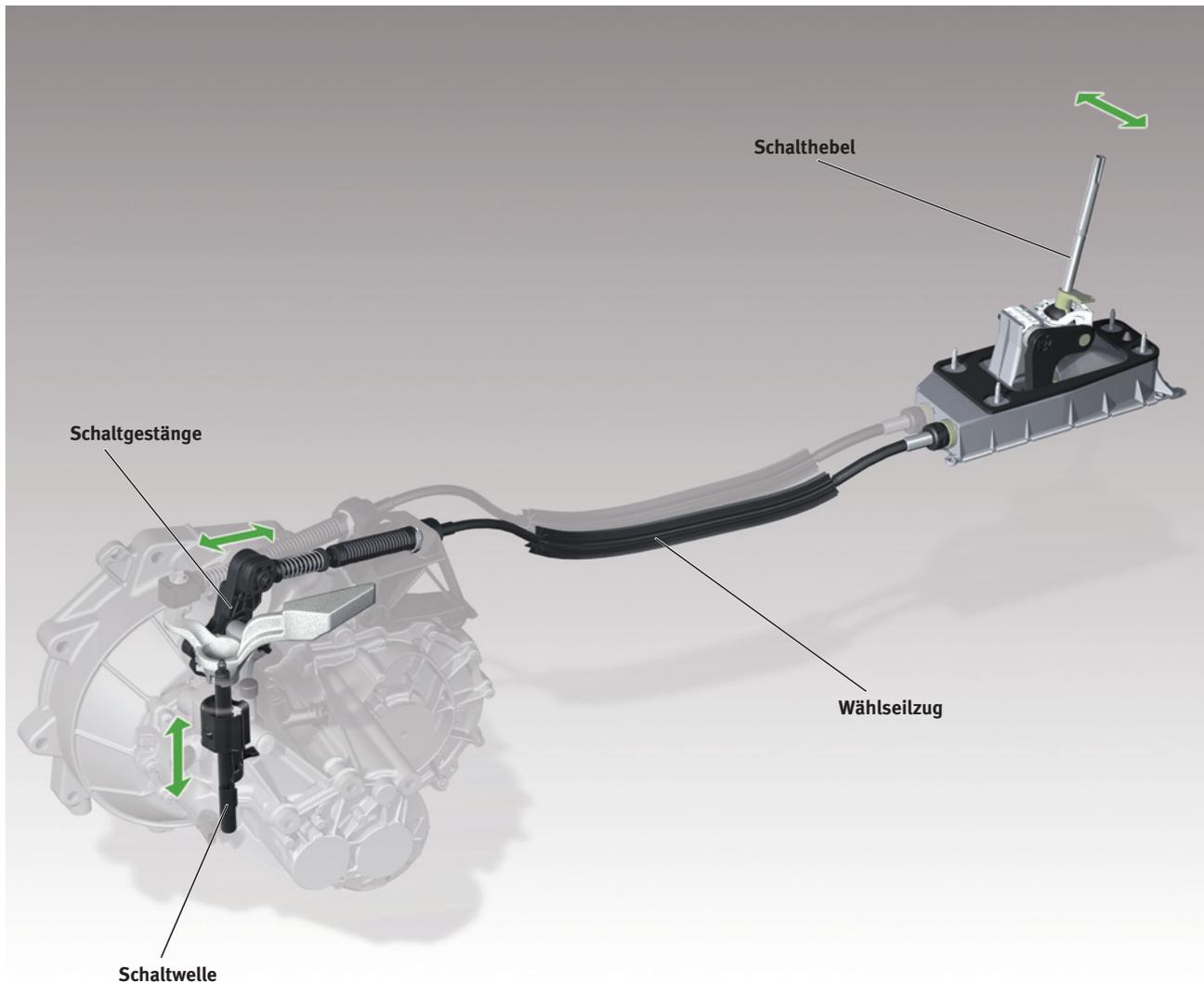
WÄHLBEWEGUNG

Die Wählbewegung erfolgt durch **seitliches** Verschieben des Schalthebels nach links und rechts.

Die Rechts- und Linksbewegung des Schalthebels wird in eine **Vor- bzw. Zurückbewegung** des Wählseilzugs umgesetzt.

Diese Bewegung wird auf das Schaltgestänge übertragen, um die Schaltwelle zu verschieben.

Durch die daraus resultierende **Auf- und Abbewegung** der Schaltwelle greift der Schaltfinger in das Schaltmaul einer der 3 Schaltgabeln.



D149-12

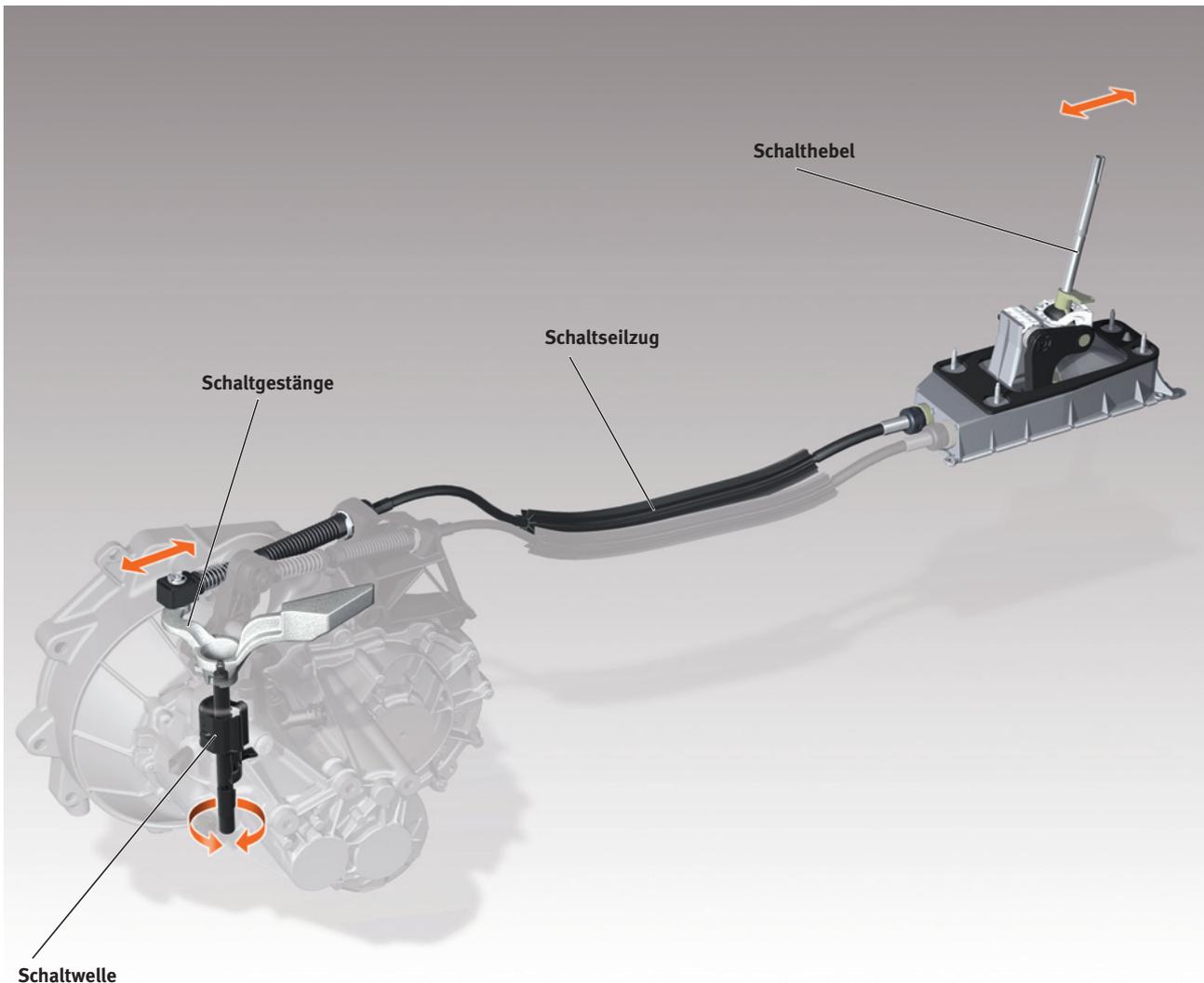
SCHALTBEWEGUNG

Die Schaltbewegung erfolgt durch das Verschieben des Schalthebels nach vorn und hinten.

Die **Vor- und Zurückbewegung** des Schalthebels wird in eine **Vor- bzw. Zurückbewegung** des Schaltseilzugs umgesetzt.

Der Schaltseilzug überträgt die Bewegung auf das Schaltgestänge, damit die Schaltwelle **um ihre Achse** gedreht wird.

Ziel der Schaltbewegung ist es, den Schaltfinger der Schaltwelle zu bewegen. Auf diese Weise wird die gewählte Schaltgabel verschoben und ein Gang eingelegt.



D149-13

SENSOREN

Das Getriebe OCF beinhaltet bei Volllausstattung zwei Sensoren:

- Den Schalter für Rückfahrleuchten F4.
- Den Geber für Getriebe-Neutralstellung G701.

SCHALTER FÜR RÜCKFAHRLEUCHTEN F4

Der Schalter für Rückfahrleuchten F4 ist **am Schaltdeckel angeschraubt**.

Die Schaltwelle verfügt im oberen Bereich über **eine Klaue** zur Betätigung des Schalters für Rückfahrleuchten.

Beim Einlegen des Rückwärtsgangs **trifft** die Klaue auf den Schalter für Rückfahrleuchten, um den elektrischen Kontakt zu schließen.

Der Schalter für Rückfahrleuchten hat

2 Funktionen:

- Einschalten der Rückfahrleuchten.
- Information des Bordnetzsteuergeräts, dass der Rückwärtsgang eingelegt wurde.

In Ruhestellung ist der Schalter geöffnet und verhindert den Stromdurchfluss.

Beim Einlegen des Rückwärtsgangs wird der Schalter geschlossen und sorgt dafür, dass das Signal Klemme 15 über einen seiner Anschlüsse zu den Rückfahrleuchten und zum Bordnetzsteuergerät J519 gelangt.

Tritt **ein Fehler** im Schalter für Rückfahrleuchten auf, sind 2 Situationen möglich: Der Schalter ist permanent geöffnet oder geschlossen.

Ist der Schalter für Rückfahrleuchten permanent geöffnet, kann keine der beiden Funktionen ausgeführt werden.

Ist der Schalter für Rückfahrleuchten permanent geschlossen, bleiben die Rückfahrleuchten dauerhaft eingeschaltet.

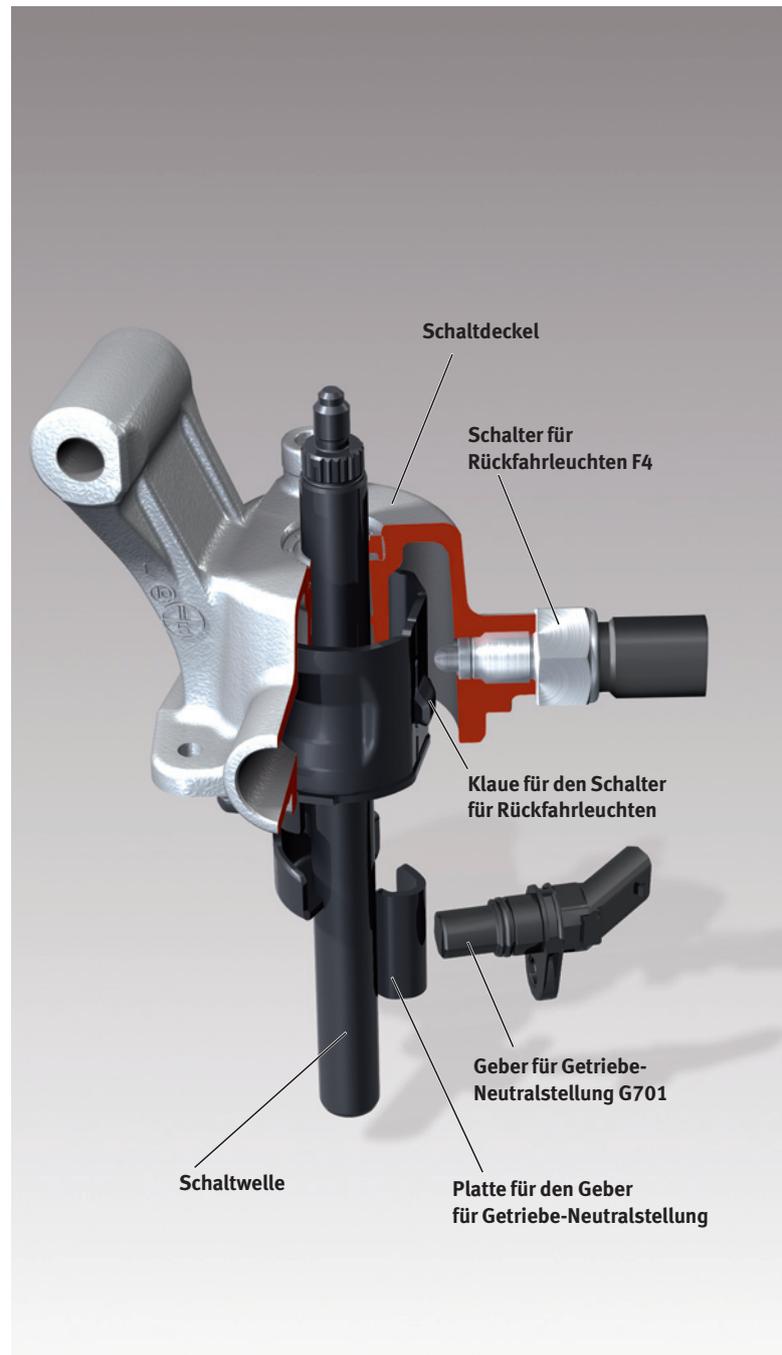
GEBER FÜR GETRIEBE-NEUTRALSTELLUNG

G701

Der Geber für Getriebe-Neutralstellung G701 ist **am Getriebegehäuse** unter dem Schalter für Rückfahrleuchten untergebracht.

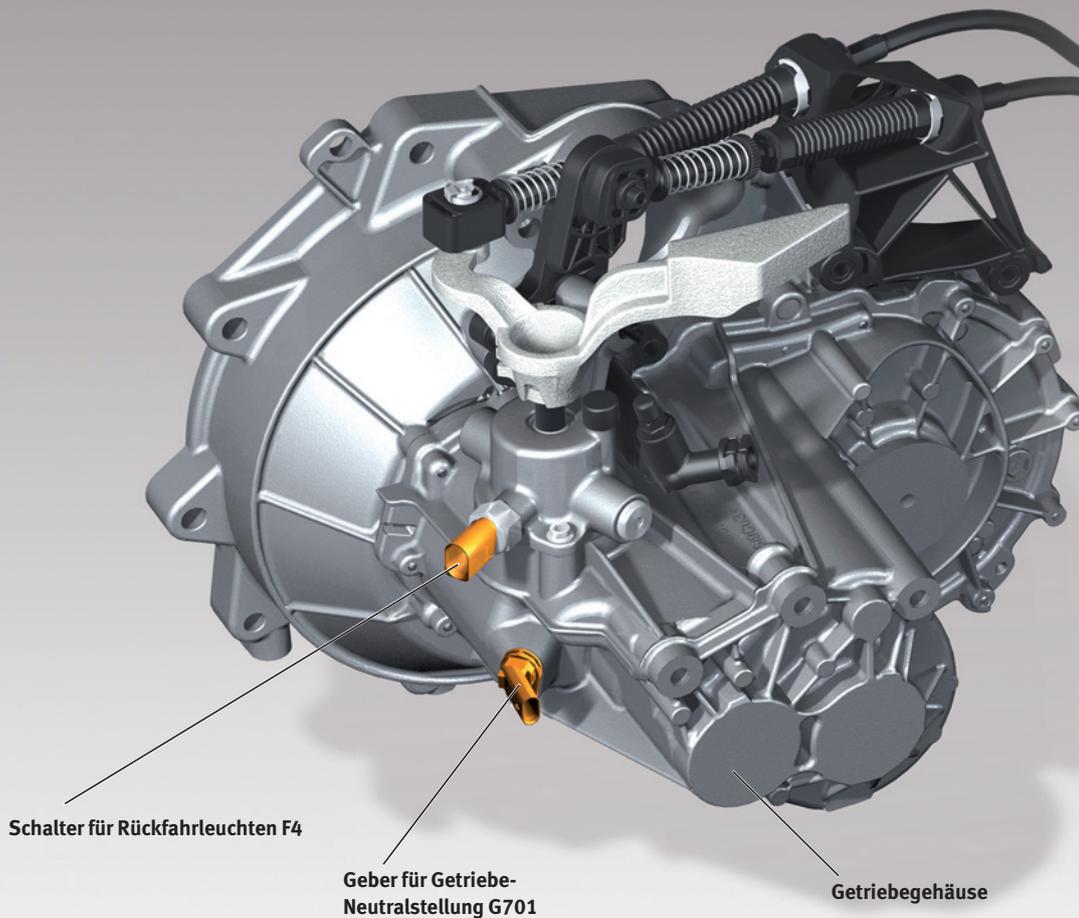
Der Geber für Getriebe-Neutralstellung G701 weist **2 Merkmale** auf:

- Es handelt sich um einen Hallgeber mit integrierter Elektronik.
- Er steht einer Platte an der Schaltwelle gegenüber.



Der Geber für Getriebe-Neutralstellung G701 wird bei der Start/Stopp-Anlage **eingesetzt**. Dazu werden folgende 3 Stellungen der Schaltwelle erfasst:

- Stellung für ungerade Gänge.
- Stellung für gerade Gänge.
- Getriebe-Neutralstellung.



D149-14

Die in den Geber integrierte Elektronik **codiert** die Stellungen der Schaltwelle in ein PWM-Signal mit folgender Pulsweite:

- 66% für die Stellung für ungerade Gänge.
- 31% für die Stellung für gerade Gänge.
- 42% für die Getriebe-Neutralstellung.

Tritt **ein Fehler** im Geber für Getriebe-Neutralstellung auf, bleibt die Start/Stop-Anlage deaktiviert.

KUPPLUNG



D149-15

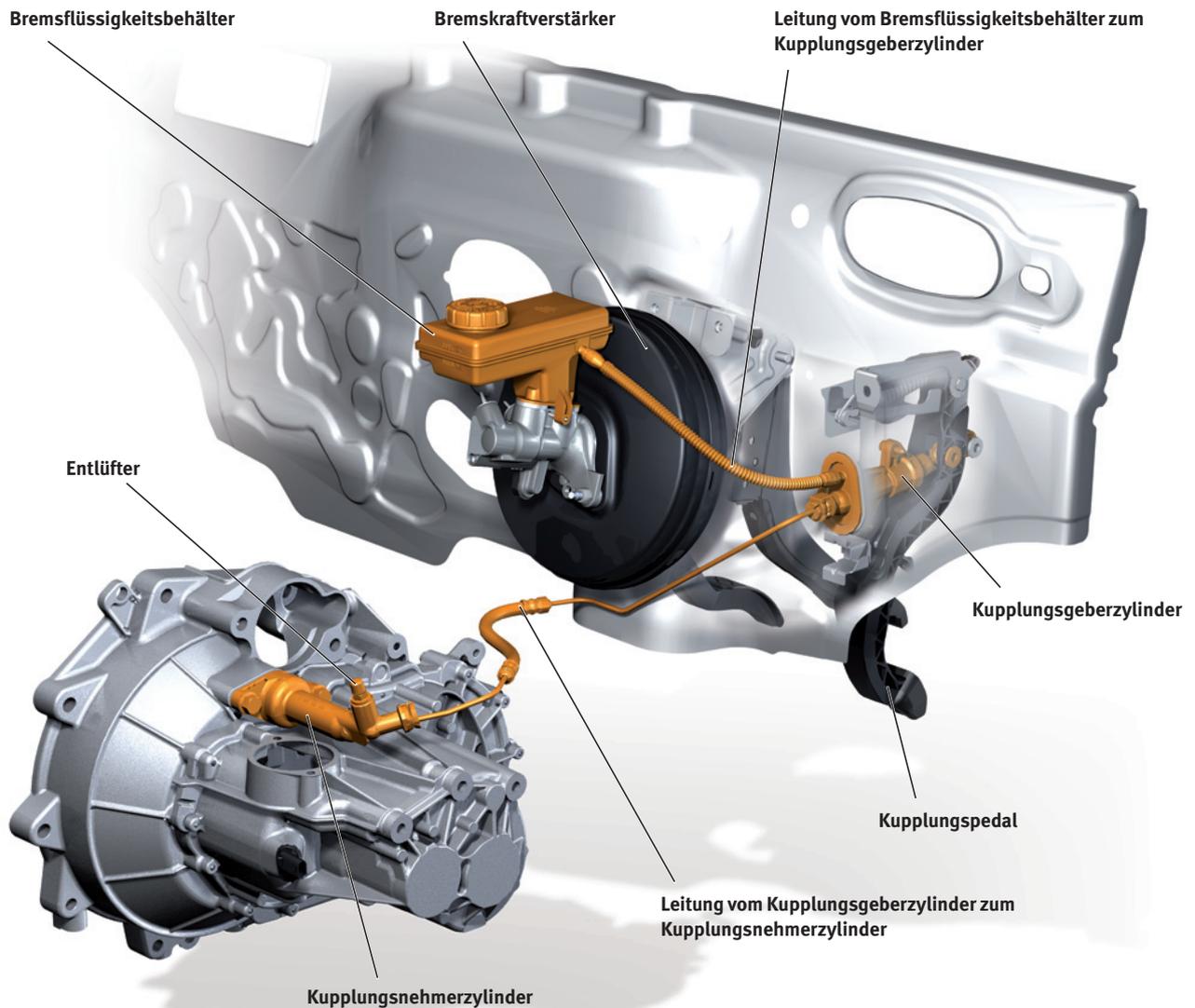
KUPPLUNGSEINHEIT

Die Kupplungseinheit sorgt für die **Übertragung** des Motordrehmoments auf die Antriebswelle. Sie besteht aus:

- Schwungrad.
- Kupplungsscheibe.
- Kupplungsdruckplatte.
- Ausrückhebel.

Die Kupplungsscheibe weist einen Durchmesser von 180 mm auf, was zu einer kompakten Bauweise der Einheit führt.

Der **Ausrückhebel** beinhaltet zur Vereinfachung der Komponenten das Ausrücklager.



D149-16

HYDRAULIKKREISLAUF DER KUPPLUNG

Die Kupplungsbetätigung erfolgt beim Schaltgetriebe OCF hydraulisch. Auf diese Weise wird eine leichtgängige Betätigung mit möglichst geringem Kraftaufwand für den Fahrer erzielt.

Die am Hydraulikkreislauf beteiligten

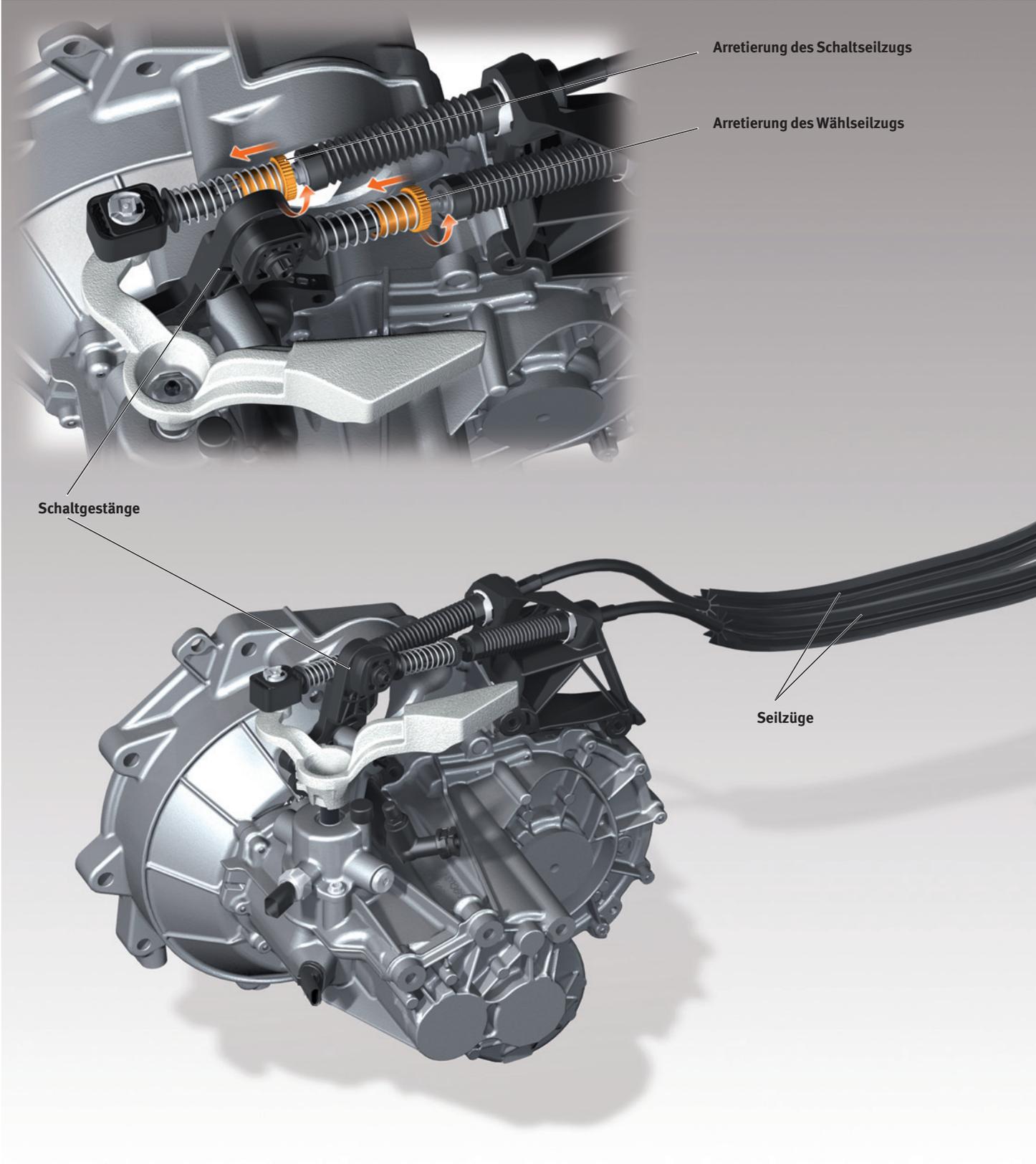
Komponenten sind:

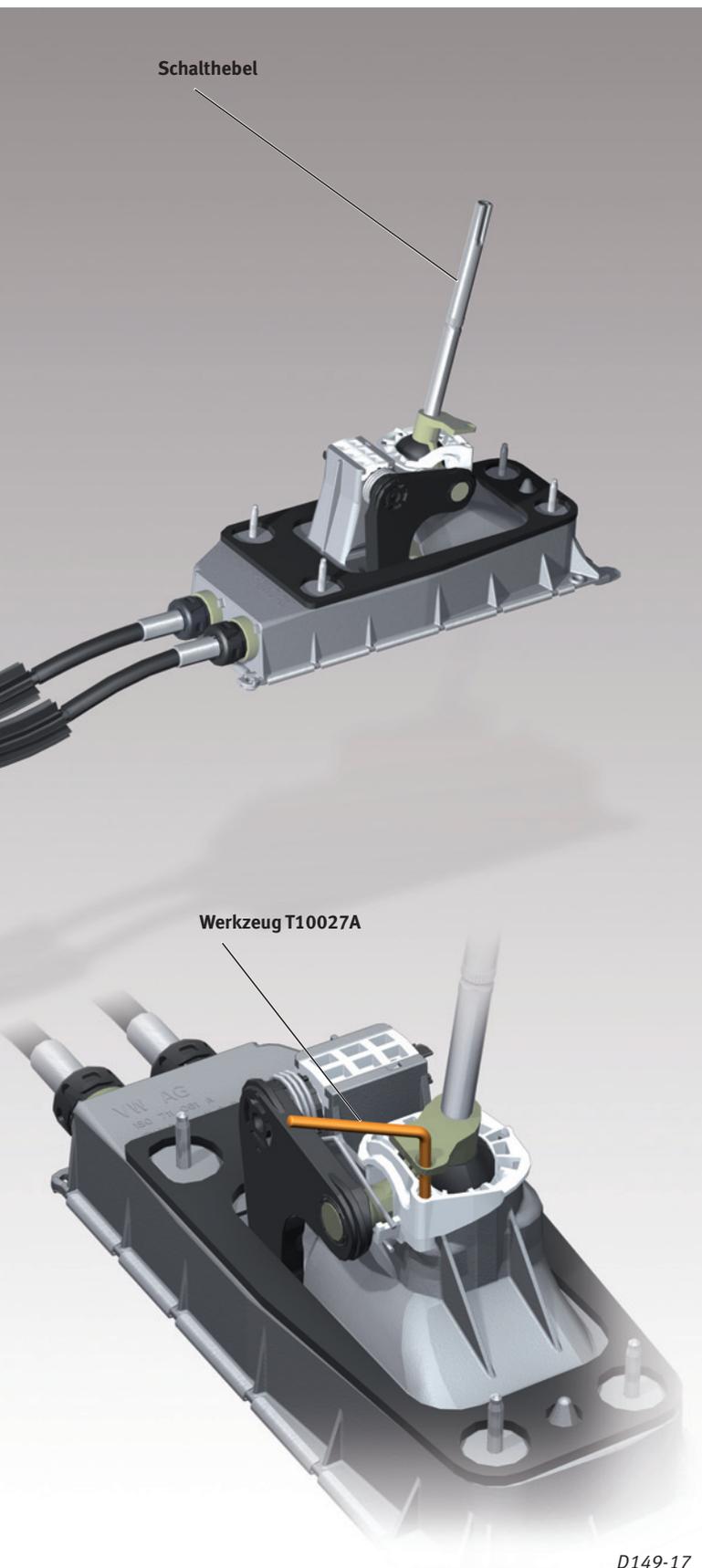
- Der Bremsflüssigkeitsbehälter.
- Der Kupplungsgeberzylinder.
- Der Kupplungsnehmerzylinder.
- Die Anschlussleitungen.

Der Bremsflüssigkeitsbehälter ist mit dem Kupplungsgeberzylinder verbunden. Auf diese Weise wird die Bremsflüssigkeit zur Betätigung der Kupplung verwendet.

Der Kupplungsnehmerzylinder betätigt den Ausrückhebel und zeichnet sich durch einen integrierten Entlüfter zum Entfernen von Luftblasen im Kreislauf aus.

WARTUNG UND REPARATUR





EINSTELLUNG DER SCHALTBETÄTIGUNG

Durch die Einstellung der Schaltbetätigung wird deren Leichtgängigkeit sowie die einwandfreie Funktion der inneren Schaltbetätigung erreicht.

Um die Einstellung der Schaltbetätigung durchführen zu können, müssen sich folgende Komponenten in einwandfreiem Zustand befinden und ordnungsgemäß funktionieren:

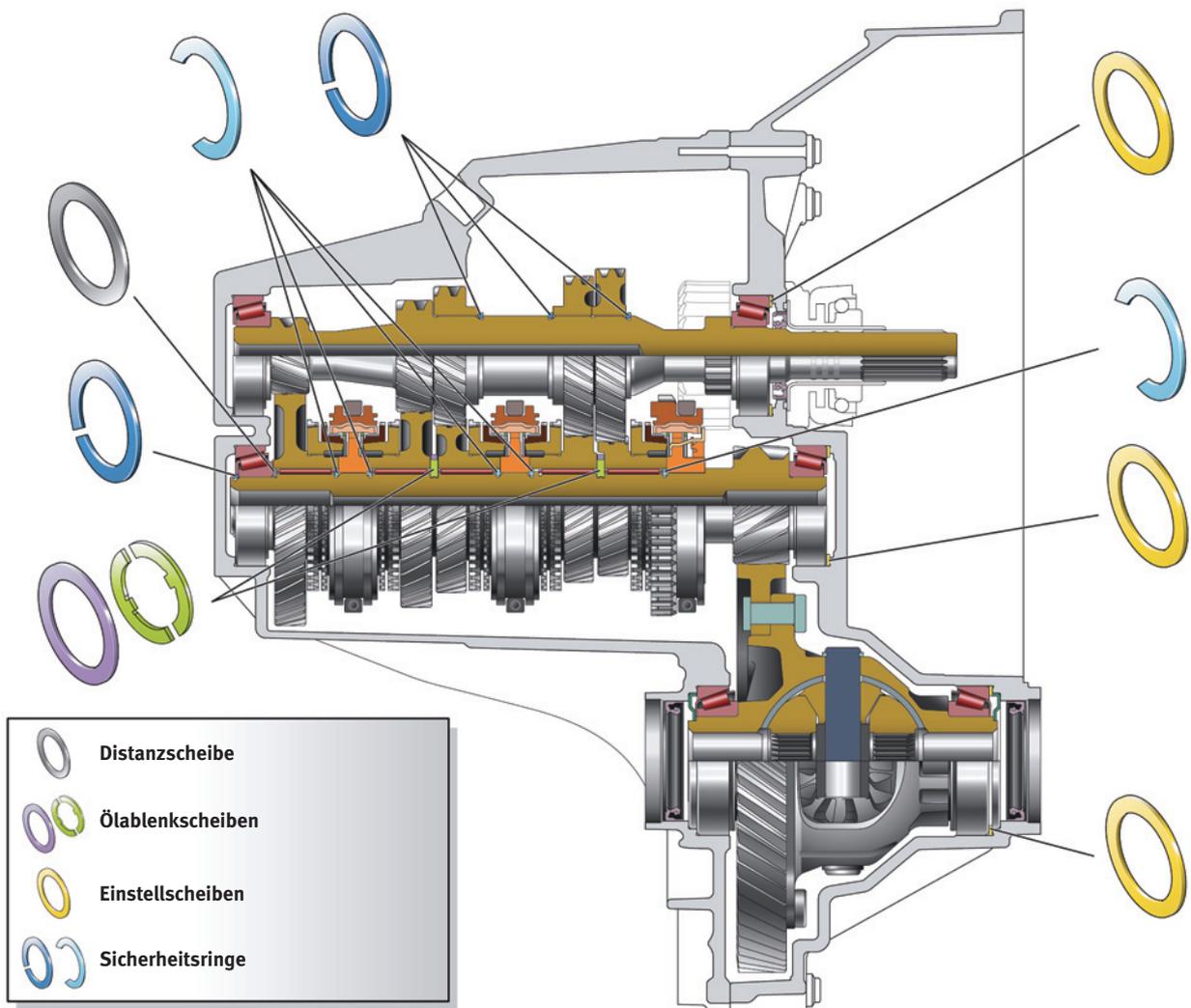
- Die Schaltbetätigung.
- Die Kupplung.
- Die innen liegenden Bauteile des Getriebes.

VORGEHENSWEISE

Der Einstellungsvorgang umfasst 5 Arbeitsschritte:

- **Die Seilzüge werden vom Schaltgestänge gelöst.** Dazu wird die Feder der Arretierung zusammengedrückt und die Arretierung in Richtung der Pfeile in der Abbildung gedreht.
- **Die innere Schaltbetätigung wird in Neutralstellung gebracht.** Dazu wird die Schaltwelle gedrückt. Beim Loslassen muss die Schaltwelle von selbst in die Neutralstellung zurückkehren.
- **Der Schalthebel wird in Neutralstellung arretiert.** Dazu wird das Werkzeug T10027A wie in der Abbildung gezeigt positioniert.
- **Die Seilzüge werden für den Einbau** in die Arretierungen eingesetzt. Anschließend werden die Arretierungen in die entgegengesetzte Richtung der Pfeile in der Abbildung gedreht und die Seilzüge werden durch die Federkraft fixiert.
- **Der Schalthebel wird durch Entfernen** des Werkzeugs T10027A gelöst.

D149-17



EINSTELLUNGEN IM GETRIEBE

Die Einstellungen im Getriebe variieren in Abhängigkeit des Bauteils, das ersetzt wurde, und erfolgen mit:

- **3 Einstellscheiben**, die zum Ausgleich des Axialspiels der Antriebs- und Abtriebswelle sowie des Ausgleichsgetriebes verwendet werden.
- **9 Sicherheitsringen**, die zur Arretierung der aufgesteckten Zahnräder der Antriebswelle, der Synchronisierungen und des Kegelrollenlagers der Abtriebswelle im Getriebegehäuse verwendet werden.
- **2 Ölablescheiben**, die zur Schmierung der Nadellager der Losräder auf der Abtriebswelle verwendet werden.
- **2 Gleitscheiben**, die an der Rücklaufeinheit eingebaut und nicht in der Abbildung gezeigt werden.
- **1 Distanzscheibe**.

DICHTMITTEL UND DICHRINGE

Zum Erhalt der Dichtigkeit des Schaltgetriebes OCF werden Dichtmittel und 4 Dichtringe eingesetzt.

Das Dichtmittel wird an der Verbindung der beiden Gehäuse und an der Verbindung zwischen Schaltdeckel und Getriebegehäuse verwendet.

Die 4 Dichtringe stellen die Dichtigkeit des Getriebes an den Verbindungen folgender Komponenten sicher:

- Antriebswelle mit Kupplungsgehäuse.
- Ausgleichsgetriebe mit Getriebe- und Kupplungsgehäuse.
- Schaltwelle mit Schaltdeckel.

Technischer Stand 01-12. Aufgrund der ständigen Weiterentwicklung und Verbesserung des Produktes sind die hier angegebenen Daten möglichen Änderungen unterworfen.

Untersagt wird jegliche Form der Nutzung: Wiedergabe, Verteilung, Veröffentlichung und Umwandlung dieser Lehrhefte, auf elektronischem, mechanischem oder sonstigem Weg, ohne die ausdrückliche Genehmigung durch SEAT, S.A.

TITEL: Schaltgetriebe OCF
AUTOR: Service Institut - Copyright © 2008, SEAT, S.A. Alle Rechte vorbehalten.
Autovía A-2, Km 585, 08760 - Martorell, Barcelona (España)

1. Auflage

VERÖFFENTLICHUNGSDATUM: Februar 2012
Druckvorbereitung und Druck: TECFOTO, S.L.
C/ Ciutat de Granada, 55 - 08005 - BARCELONA

