

5-Gang- Schaltgetriebe 02A.

Konstruktion und Funktion.

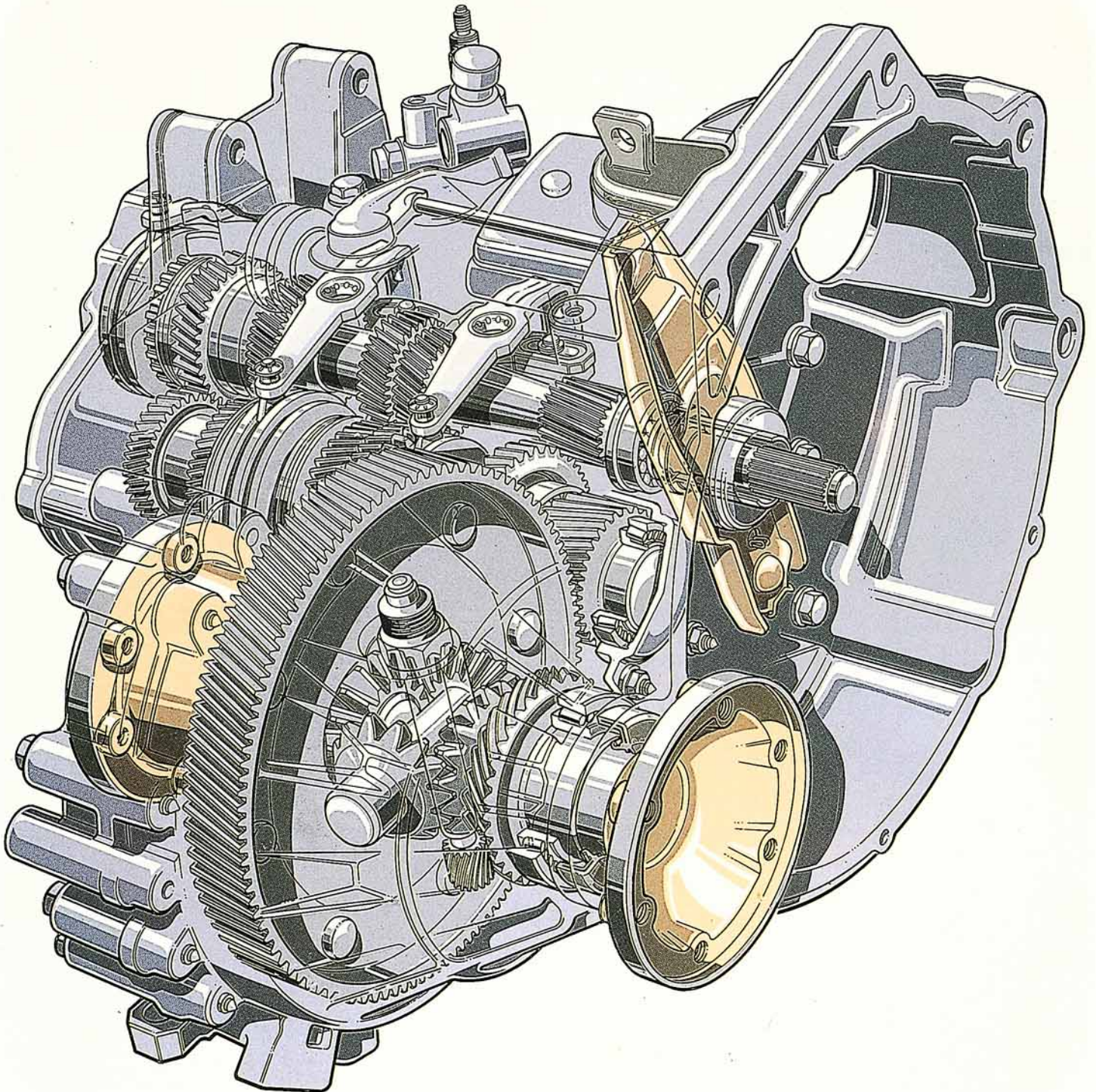
Selbststudienprogramm Nr. 99.



Kundendienst.

Schaltgetriebe 02A.

Für den Quereinbau der Antriebsaggregate wurde ein neues Schaltgetriebe mit Seilzugschaltung entwickelt. Es trägt die Bezeichnung 02A und wurde in seiner Grundausführung als 5-Gang-Schaltgetriebe konzipiert. Durch Weglassen der Zahnräder für den 5. Gang und den dazugehörigen Schaltungsteilen entstand die 4-Gang-Ausführung. Die Schaltung im Getriebe ist als Schwingenschaltung ausgelegt. Die Lagerung der Schaltschwingen im Drehpunkt erfolgt mit Kugellagern. Die Kupplungsbetätigung erfolgt mechanisch über ein Hebelgestänge. Ab einer Motorisierung von 79 kW wird serienmäßig eine hydraulische Kupplungsbetätigung eingebaut.

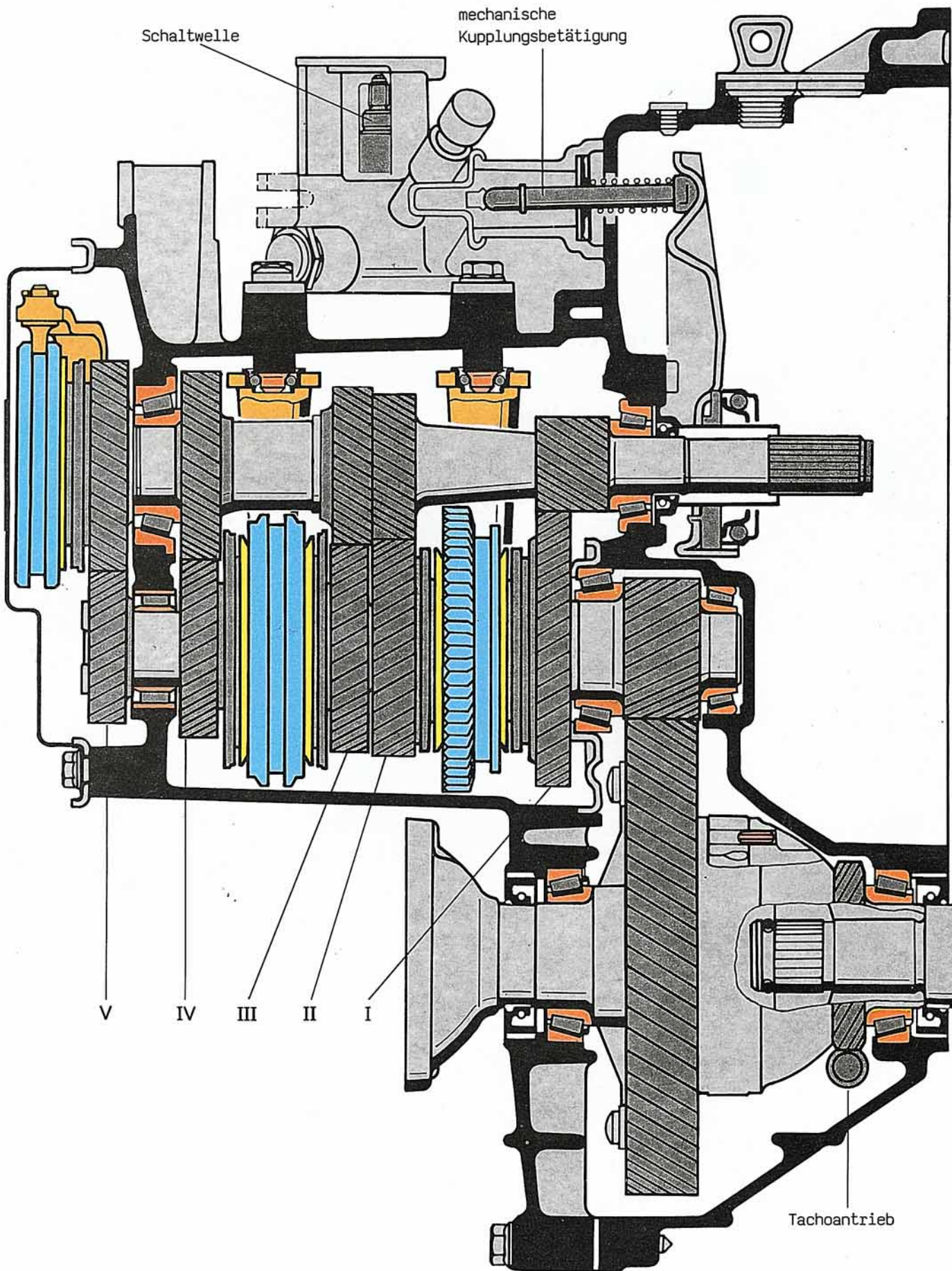


Inhalt

- **Schaltgetriebe 02A**
- **Wellen, Lager und Räder**
- **Schwingenschaltung**
- **Seilzugschaltung**
 - **Wählbewegung**
 - **Schaltbewegung**

Die genauen Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen finden Sie in den jeweiligen Reparaturleitfäden und in den Fehlersuchprogrammen der entsprechenden Typen.

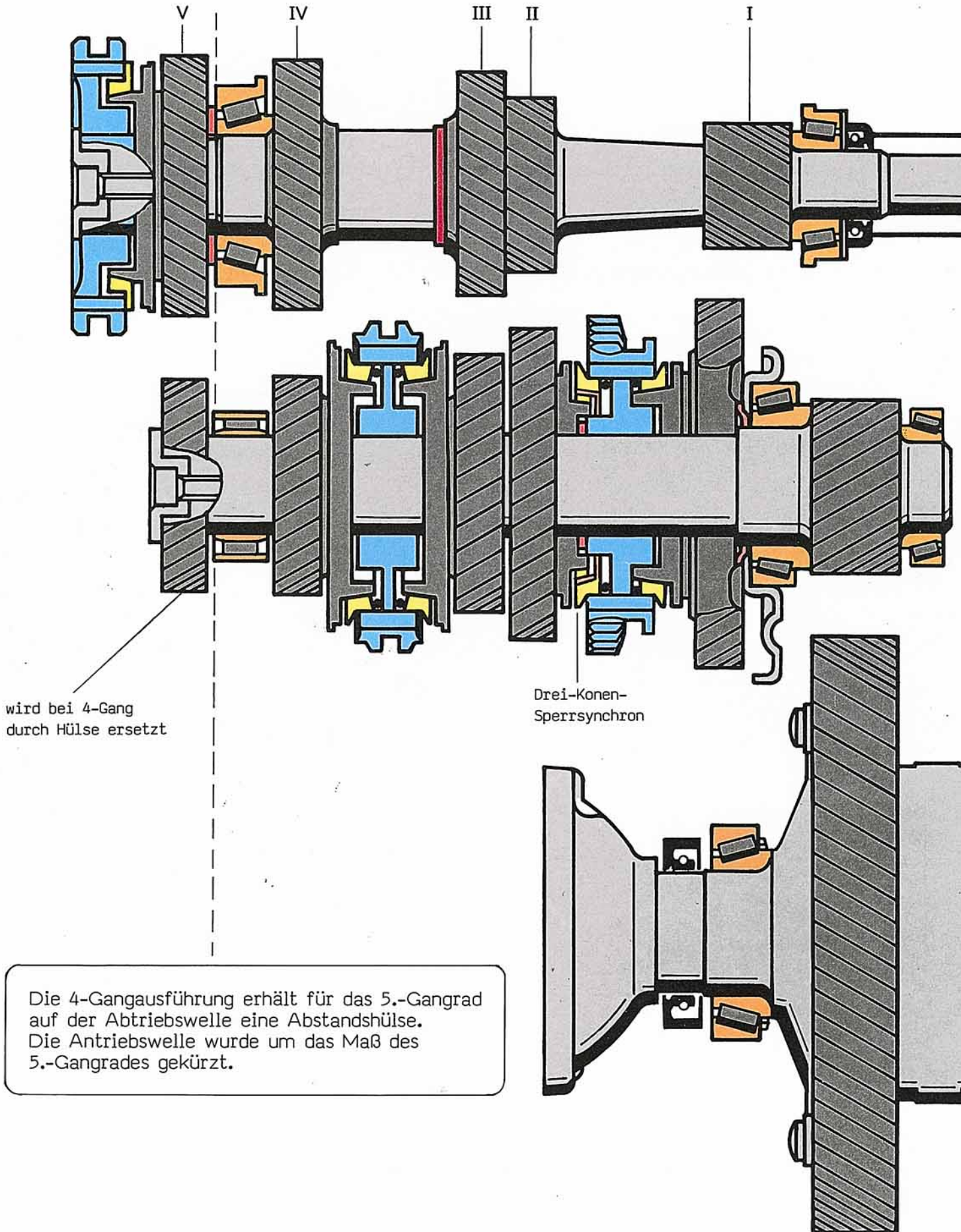
Schaltgetriebe 02A



Das Schaltgetriebe 02A zeichnet sich durch besondere Konstruktionsmerkmale aus:

- exakte und leichte Schaltbarkeit durch kugelgelagerte Schaltschwingen
- keine Verspannungskräfte zwischen Getriebe und Schaltung durch Seilzugschaltung
- für mehrere Motorvarianten einsetzbar
- exakte Führung der Wellen durch Kegelrollenlager
- verbesserte Synchronisation
- Reparaturfreundlichkeit
- hydraulische/mechanische Kupplungsbetätigung
- geringere Geräuschübertragung ins Fahrzeuginnere durch Seilzugschaltung

Wellen, Lager und Räder

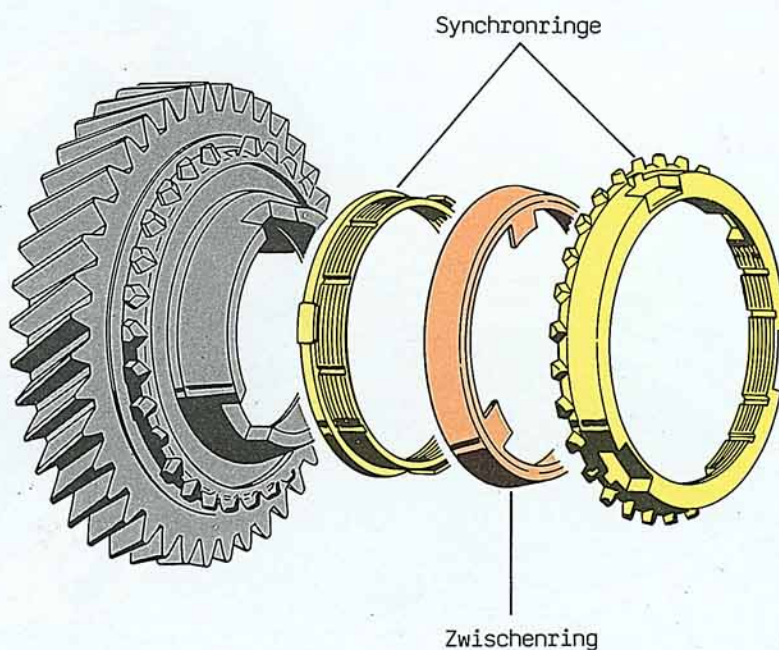


Die Antriebswelle nimmt die Antriebskraft des Motors auf und gibt sie über den jeweils geschalteten Gang an die Abtriebswelle und über das Differential an die Vorderräder.
 Antriebswelle, Abtriebswelle und Ausgleichgetriebe sind in Kegelrollenlager gelagert.

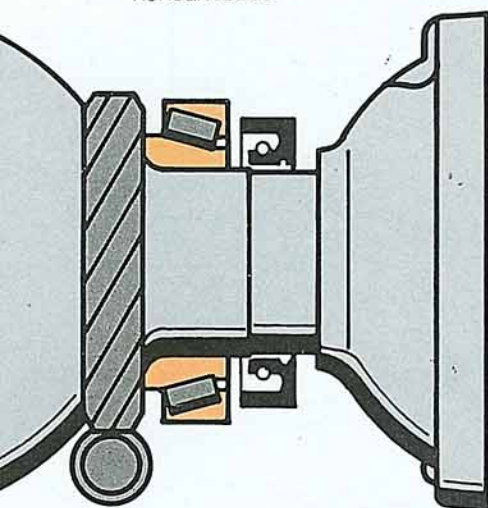


Antriebswelle

Abtriebswelle



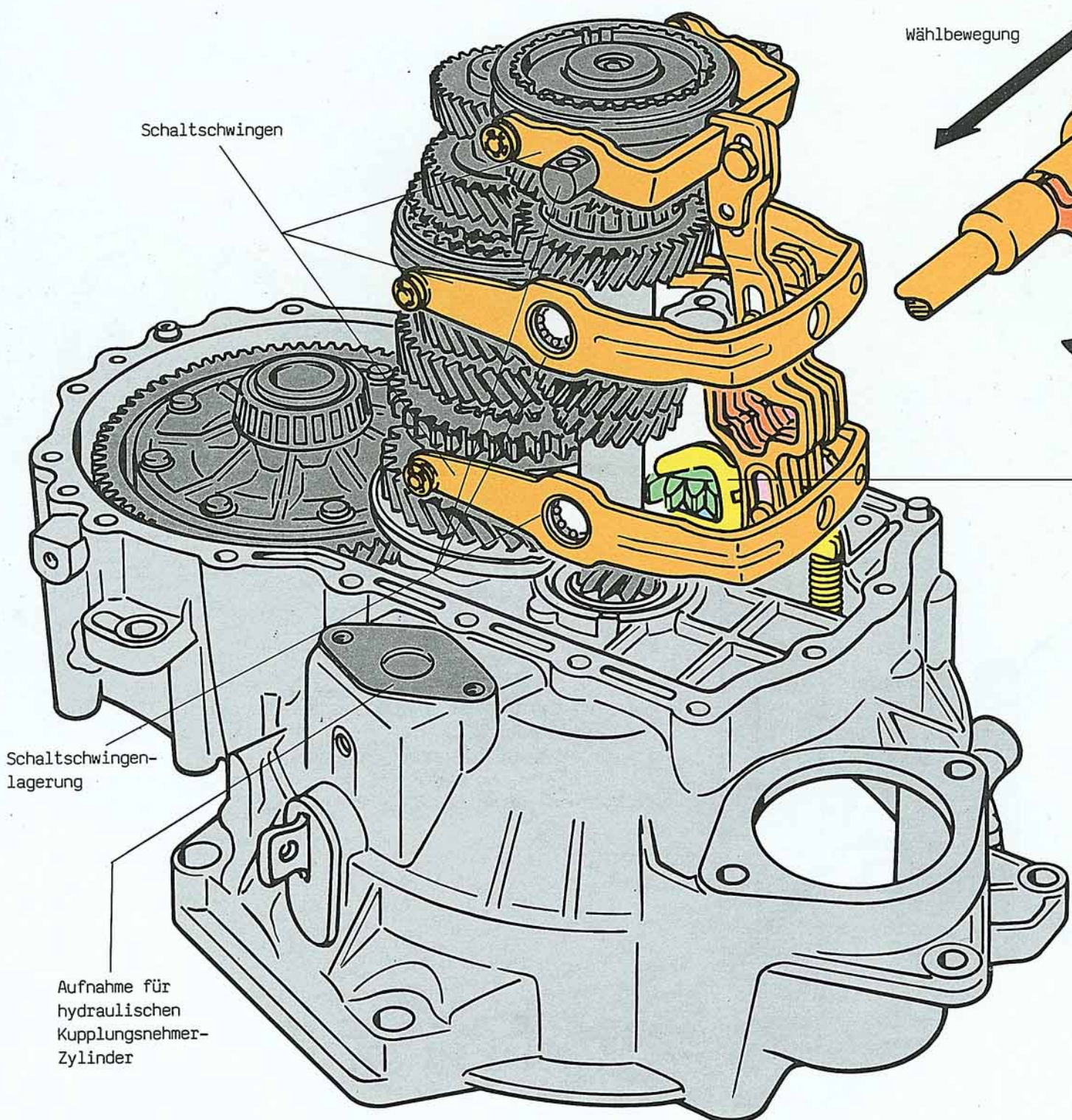
Achsantrieb



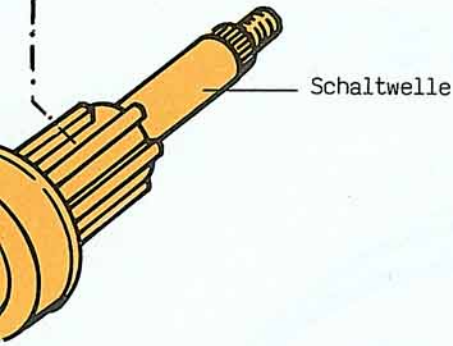
Der zweite Gang hat eine Drei-konen-Sperrsyn-
 chronisierung erhalten. Der Vorteil dieser
 Synchronisierung liegt darin, daß eine ca. 2 1/2-
 fache Reibfläche zur Verfügung steht.
 Das bedeutet leichteres Schalten und geringeren
 Verschleiß an der Synchronisierung.

Schwingenschaltung

Die Schaltung im Getriebe ist als Schwingenschaltung ausgelegt. Die Lagerung der Schaltschwingen im Drehpunkt erfolgt mit Kugellager. Sie tragen zur Leichtgängigkeit der Schaltung bei.



Arretierung



So funktioniert es

Die Schaltwelle wird bei Wählbewegung in axialer Richtung verschoben und durch die federbelastete Arretierungskugel am Verdrehen gehindert. Wird ein Gang geschaltet, so wird die Schaltwelle mit dem festverbundenen Schaltfinger gedreht und ein entsprechender Gang über eine der Schaltschwingen eingelegt.

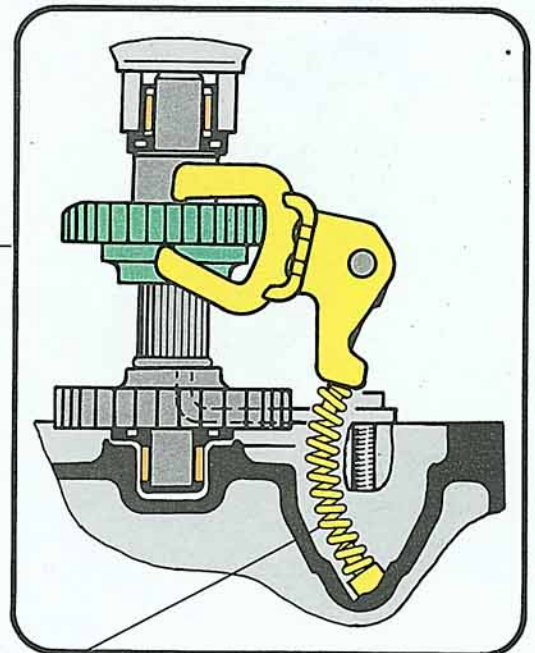
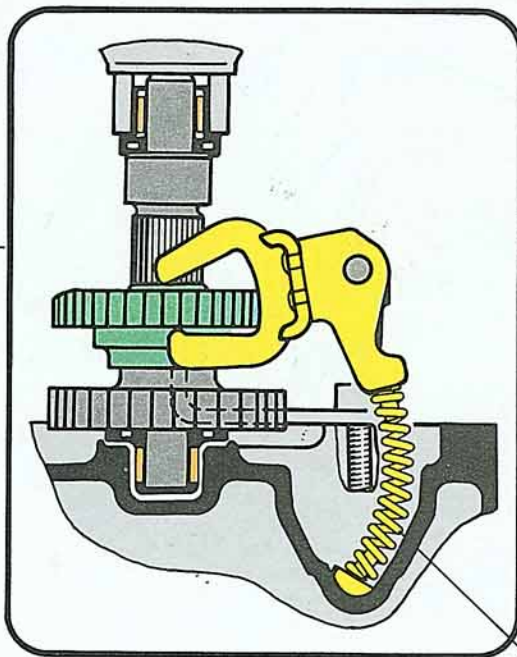
Schaltbewegung

Schaltfinger

Rückwärtsgang

Leerlauf

geschaltet

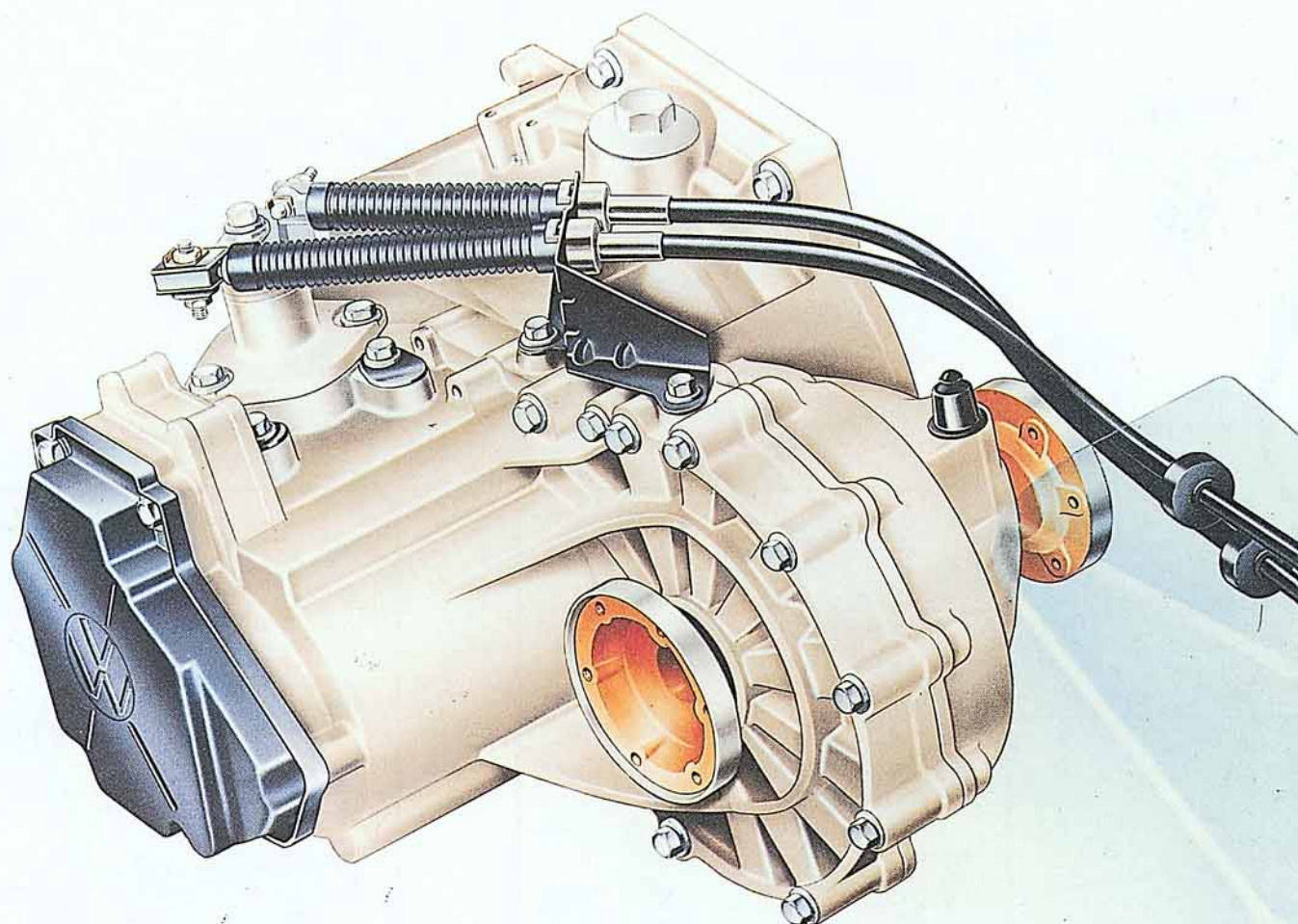


Übertotpunktfeder

Der Rückwärtsgang wird über eine Schaltgabel auf der längsverzahnten Welle geschaltet. Unterstützt wird der Schaltvorgang durch eine Übertotpunktfeder. Die Welle dreht ständig mit und ist nadelgelagert.

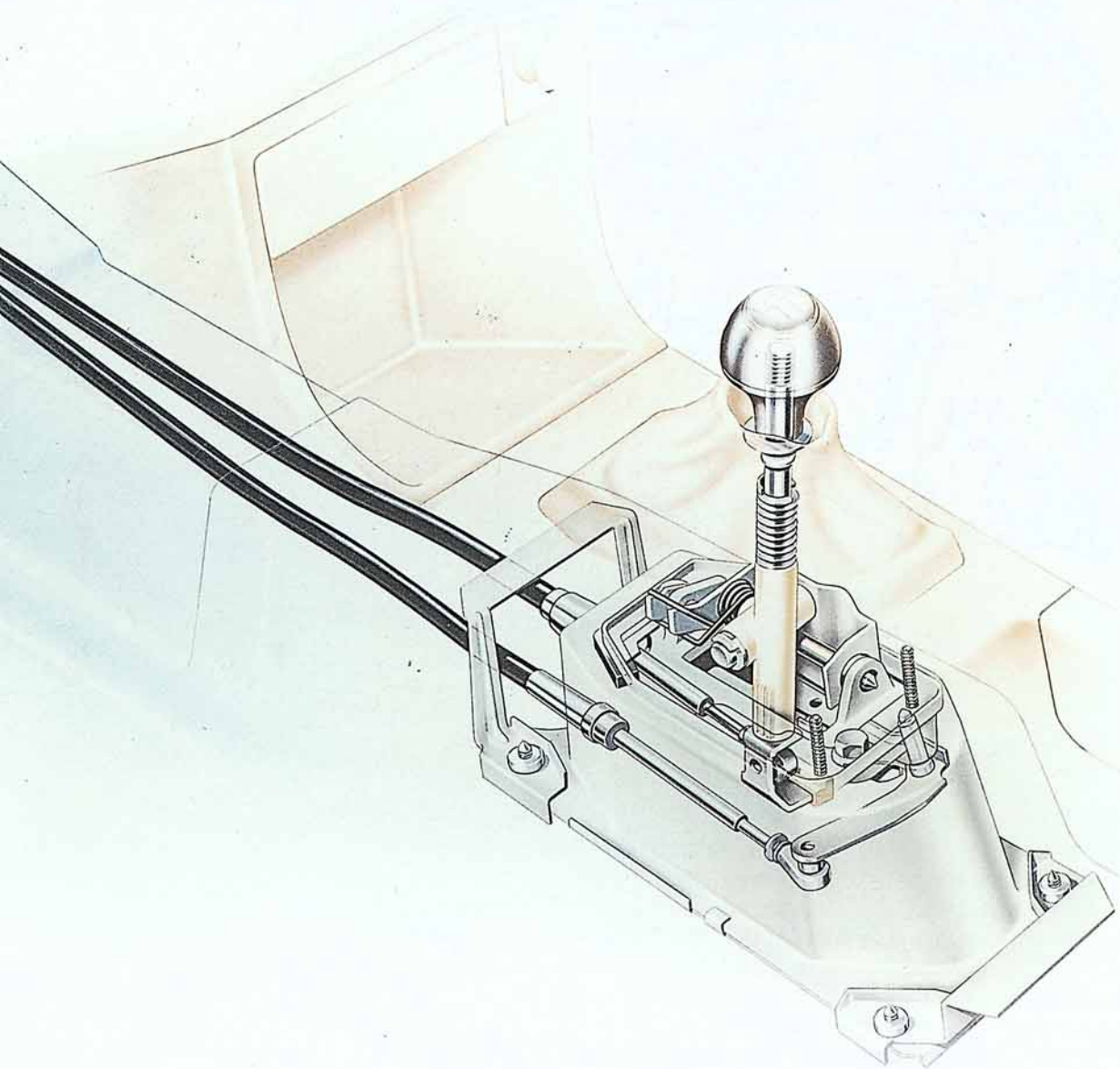
Seilzugschaltung

Bei dem neuen Schaltgetriebe ersetzen zwei Seilzüge das sonst übliche Schaltgestänge.

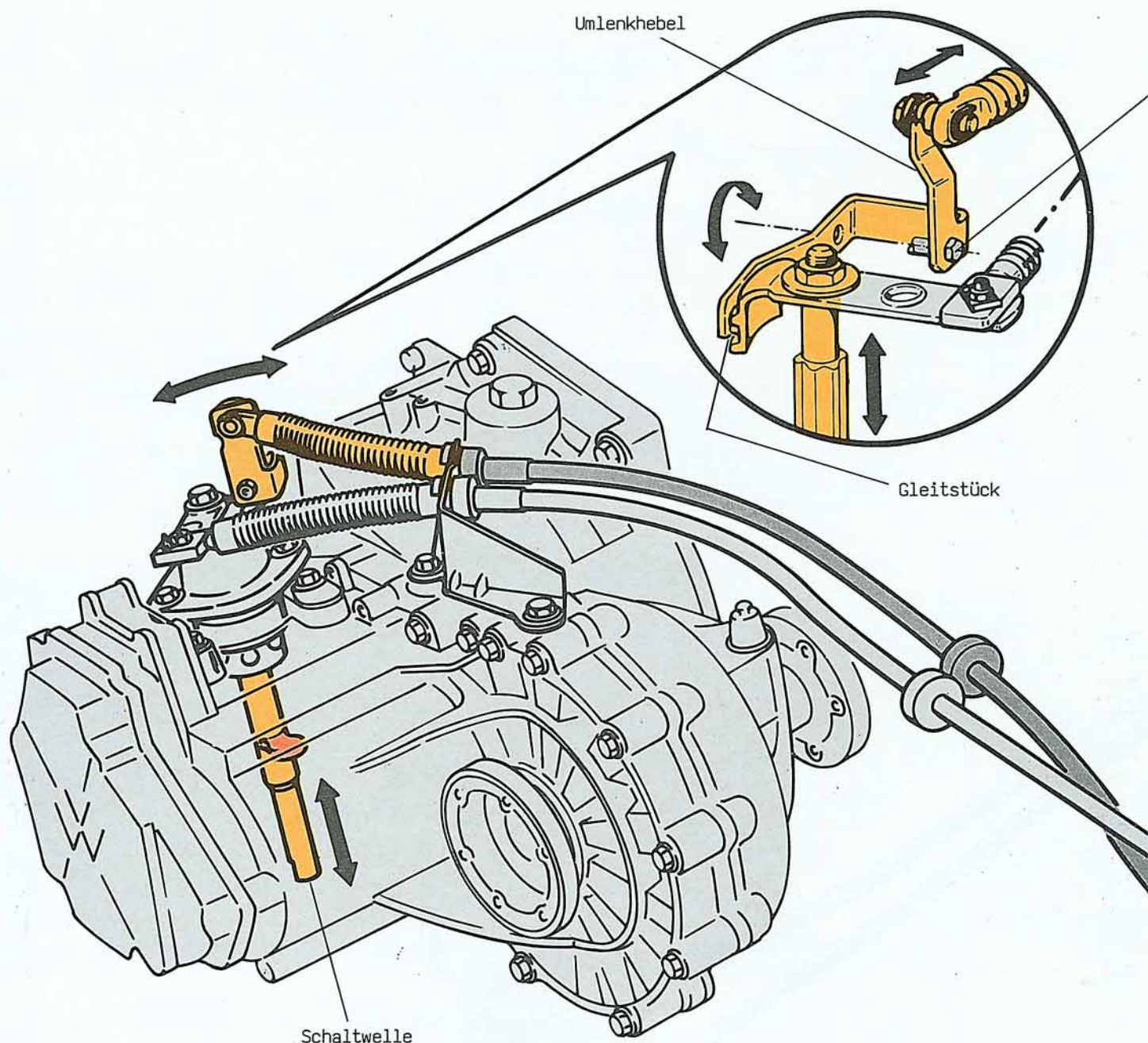


Mit einer derartigen Lösung werden viele Vorteile erreicht. Der Schaltungseingang liegt oberhalb des Ölspiegels. Einflüsse auf die Schaltung durch die Aggregate-Bewegungen sind auf ein Minimum reduziert.

Darüberhinaus sind die Funktionen Wähl- und Schaltübertragung sowie eine Geräuschkopplung besser gelöst als mit einer Gestängeschaltung. Die beiden Seile, ein Wähl- und ein Schaltseil können Zug- und Schubkräfte übertragen und unabhängig von der Aggregatelage plaziert werden. Außerdem ist eine derartige Schaltung weitgehend wartungsfrei.



Wählbewegung



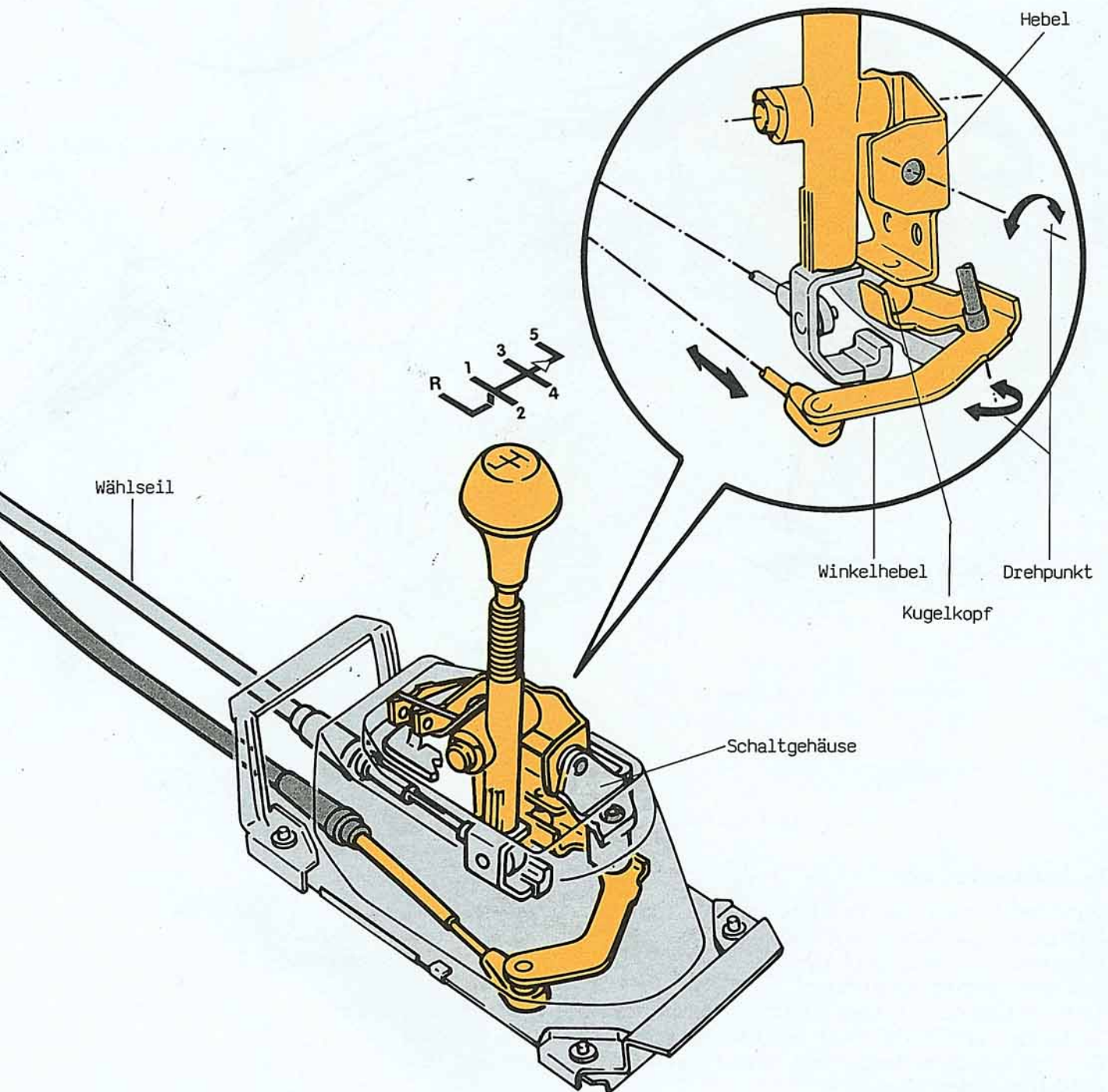
So funktioniert es

Wird der Schalthebel im Leerlauf bewegt, so ist der Drehpunkt an einem mit dem Schalthebel fest verbundenen Hebel.

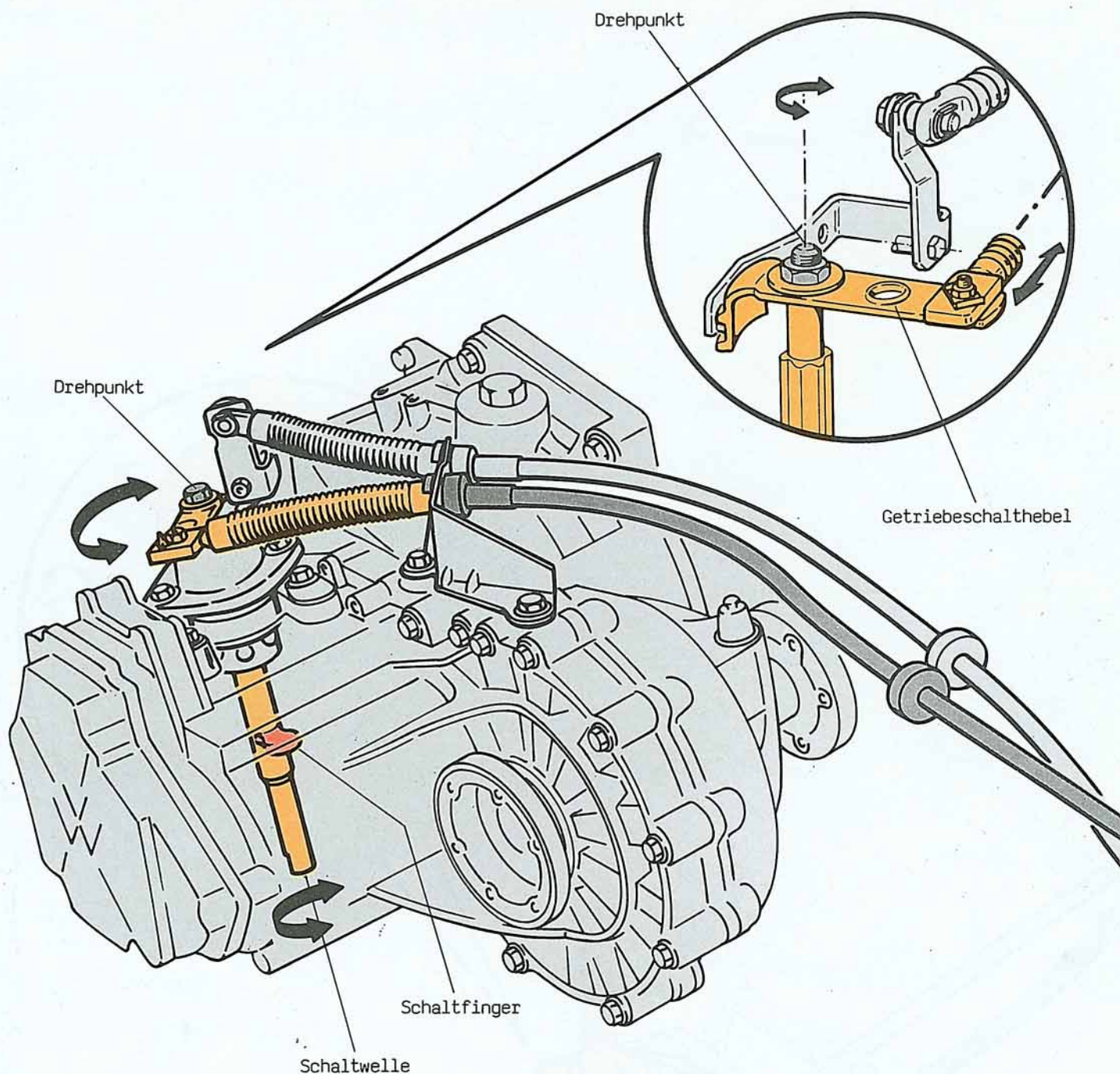
Die Lagerung des Hebels ist im Schaltgehäuse. Ein am Fußende des Hebels angebrachter Kugelkopf macht eine Gegenbewegung zum Schalthebel. Der Kugelkopf ist von einem Winkelhebel umfaßt, der die Bewegung durch seinen Drehpunkt in eine Zug- und Schiebewegung auf das Wählseil weiterleitet.

Das Wählseil überträgt die Bewegung auf einen Umlenkhebel der am Getriebegehäuse gelagert ist (Drehpunkt). Der Umlenkhebel dreht sich in seiner Lagerung und hebt die Schaltwelle an bzw. drückt sie über die lose Gleitstückverbindung nach unten.

Drehpunkt



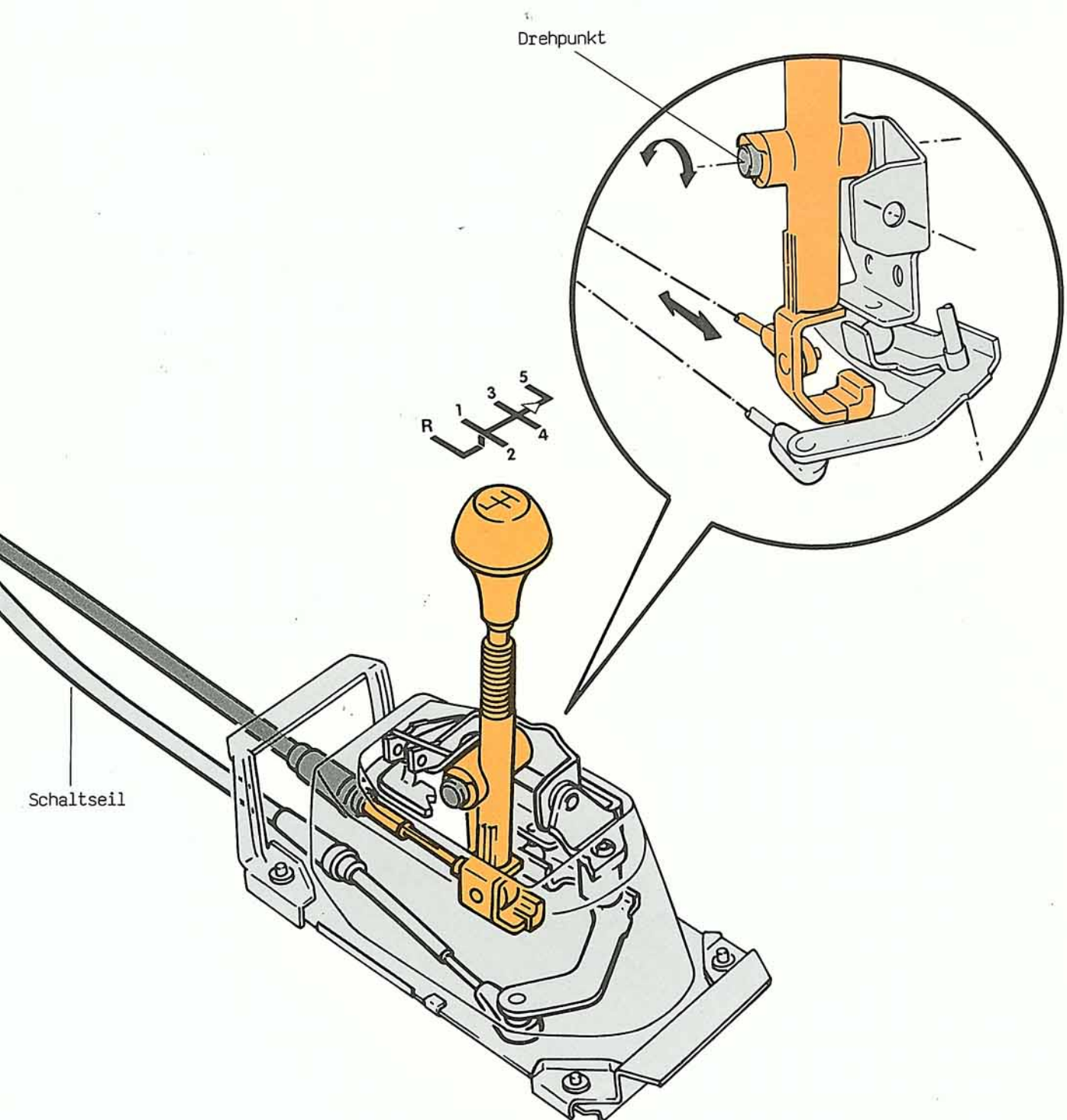
Schaltbewegung



So funktioniert es

Wird der Schalthebel in Richtung einer der Gänge bewegt, so ist der Drehpunkt am Schalthebel. Das Schaltseil ist am FuÙe des Schalthebels eingehakt und überträgt die Vor- und Rückbewegung auf der Getriebeseite auf den Getriebeschalthebel.

Der Getriebeschalthebel ist über eine Verzahnung mit der Schaltwelle verbunden und dreht diese entsprechend des gewählten Ganges. Ein mit der Schaltwelle fest verbundener Schaltfinger legt den entsprechenden Gang ein.



Schaltseil

Drehpunkt

Nur für den internen Gebrauch in der V.A.G Organisation.
© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
800.2809.17.00 Techn. Februar 1988