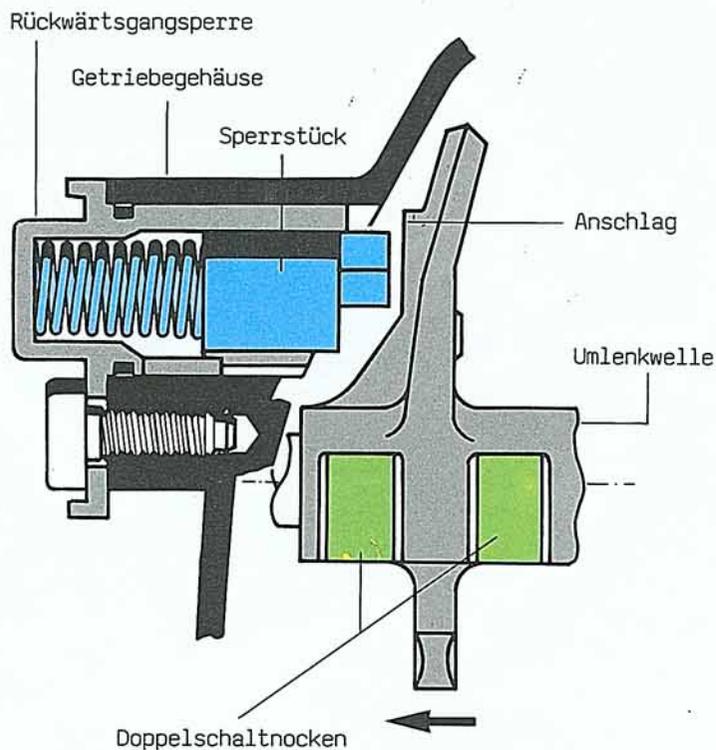
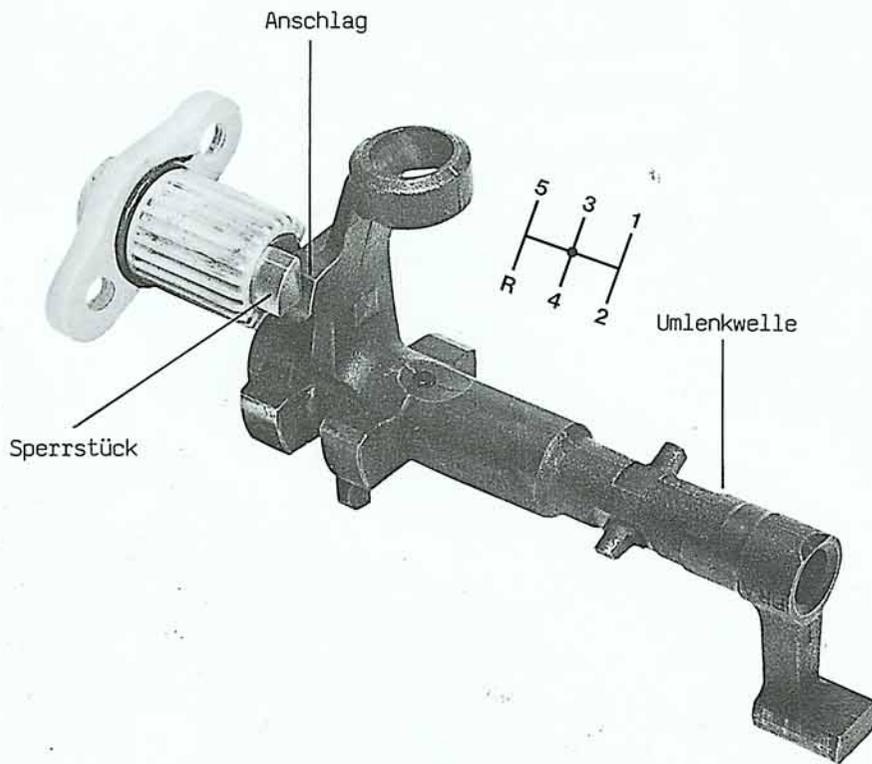


# Rückwärtsgang-Sperre

Die Rückwärtsgang-Sperre verhindert ein Durchschalten vom 5. in den Rückwärtsgang.

Sie wird als komplettes Zusammenbauteil montiert und braucht nicht eingestellt zu werden.



## So funktioniert es

Wird aus der Position des 5. Ganges versucht in den Rückwärtsgang zu schalten, schlägt die Umlenkswelle mit ihrem Anschlag gegen das Sperrstück der Rückwärtsgangsperr und blockiert ein Durchschalten in den Rückwärtsgang.

Der Rückwärtsgang kann immer nur aus der Leerlaufstellung heraus eingelegt werden.

Das Sperrstück der R.-Gangsperr wird dann durch Axialbewegung der Umlenkswelle gegen die Federkraft in das Gehäuse gedrückt und der Weg des Schaltfingers in die Schaltstange für den Rückwärtsgang freigegeben.

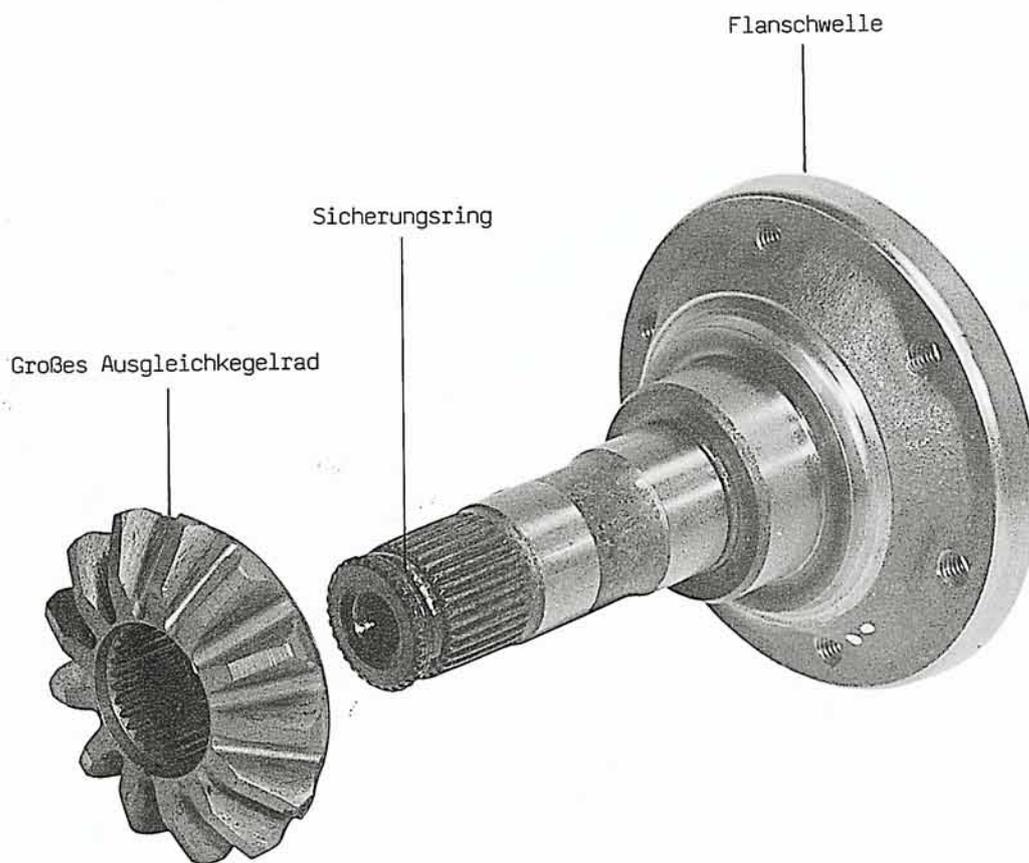
# Flanschwellen

Die Flanschwellen werden entsprechend der Motorvarianten in drei Ausführungen eingebaut.

Es gibt sie mit den Flanshdurchmessern:

- 90 mm
- 100 mm
- 108 mm

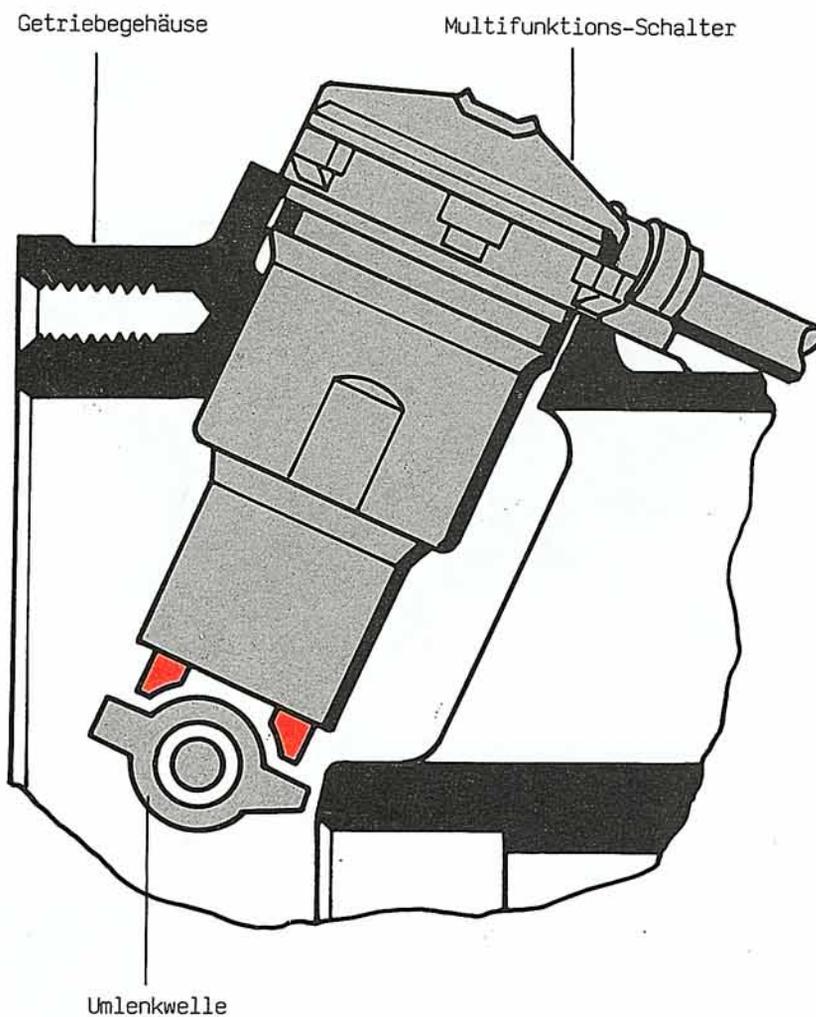
Die Axialsicherung der Flanschswelle übernimmt ein Sicherungsring der bei der Montage in das Ausgleichkegelrad einrastet.



# Multifunktions-Schalter

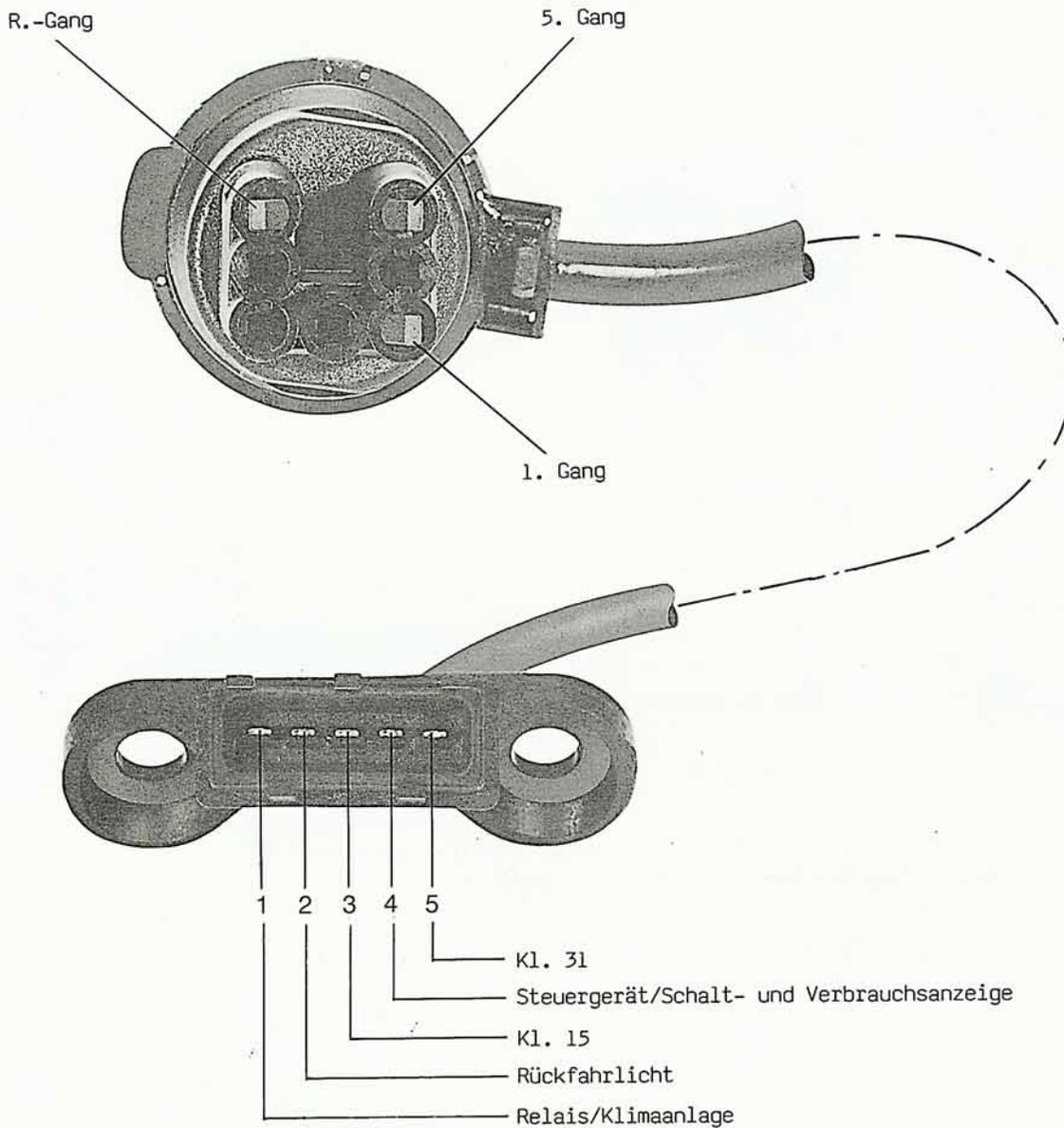
Der Multifunktions-Schalter wird beim Schalten durch die Umlenkswelle betätigt und übernimmt drei elektrische Schaltfunktionen:

1. - er schaltet bei eingelegtem 1. Gang die Klimaanlage bei Dieselfahrzeugen aus
2. - er schaltet bei eingelegtem 5. Gang die Schaltanzeige aus
3. - er schaltet bei eingelegtem R.-Gang das Rückfahrlicht ein



Leitungsanschlüsse und Prüfung  
finden Sie im Stromlaufplan und Reparatur-  
leitfaden "Elektrische Anlage".

## Kontakte des Multifunktions-Schalters

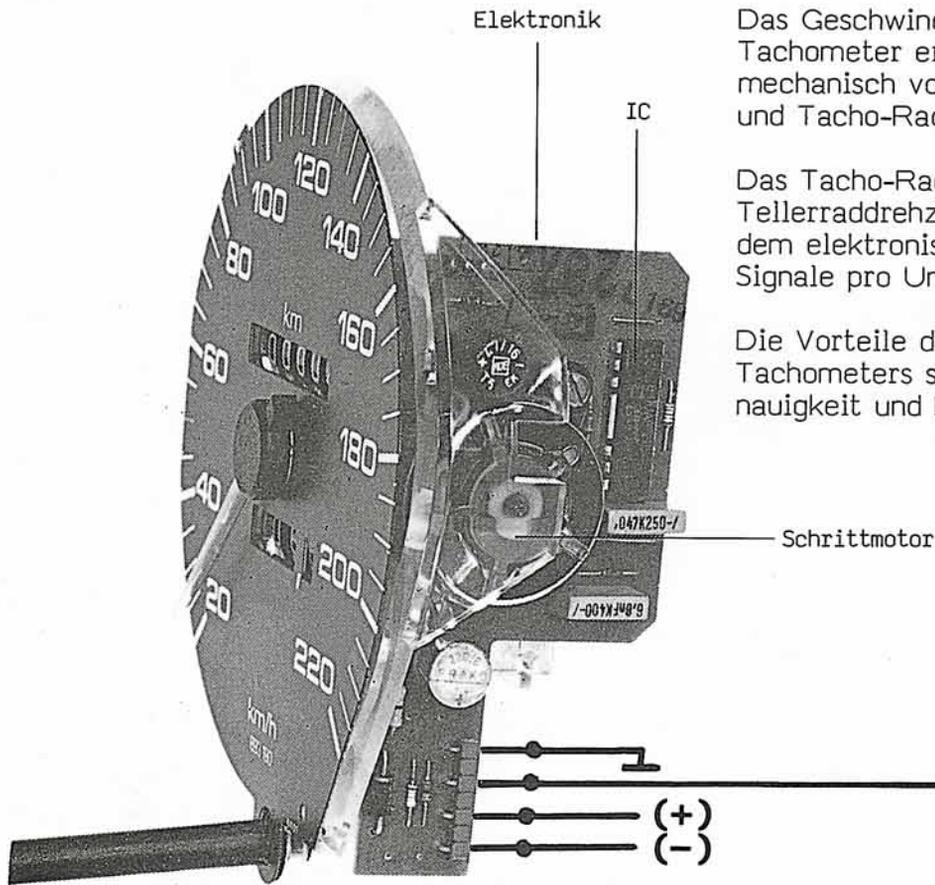


### So funktioniert es

Beim Einlegen der Gänge wird folgende Verbindung durch Schalten der Kontakte hergestellt:

- 1. Gang: Kontakt 1 und 5 = Masseverbindung zum Relais der Klimaanlage wird unterbrochen
- 5. Gang: Kontakt 4 und 5 = Masseverbindung zum Steuergerät der Schalt- und Verbrauchsanzeige wird hergestellt
- R.-Gang: Kontakt 2 und 3 = Plusverbindung zum Rückfahrlicht wird hergestellt

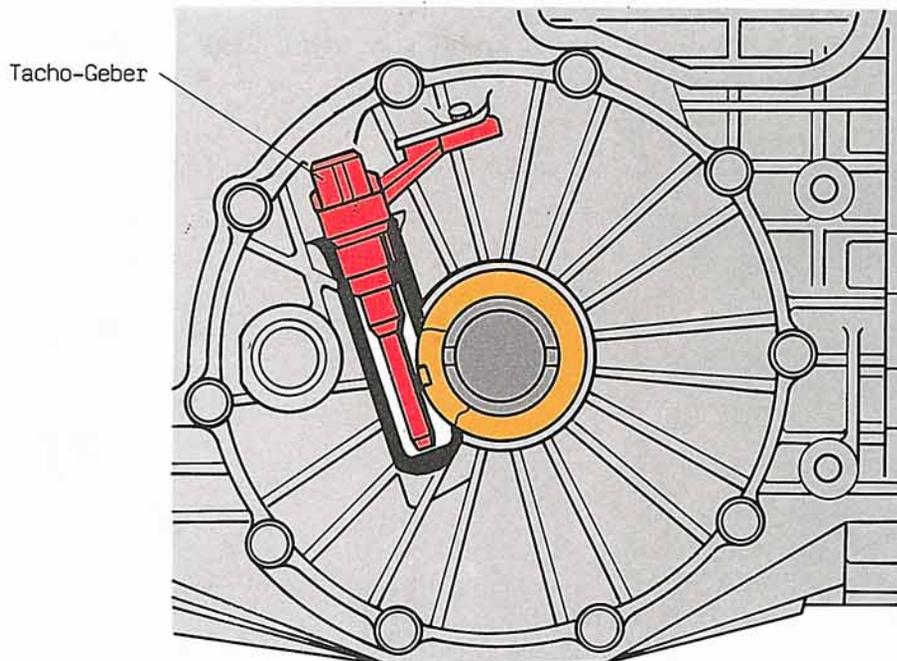
# Tacho-Antrieb



Das Geschwindigkeitssignal zum Tachometer erfolgt elektro-mechanisch vom Tacho-Geber (Reed-Kontakt) und Tacho-Rad (8-poliger-Ringmagnet).

Das Tacho-Rad läuft mit Tellerraddrehzahl und liefert dem elektronischen Tacho acht Signale pro Umdrehung.

Die Vorteile des elektronischen Tachometers sind höchste Genauigkeit und Laufruhe.



Leitungsanschlüsse und Prüfung finden Sie im Stromlaufplan und Reparaturleitfaden "Elektrische Anlage".

## So funktioniert es

Im Tacho-Rad ist ein 4-polpaariger Ferrit-Magnet eingegossen, dabei liegen abwechselnd 4-Nord- und 4-Südpole hintereinander

Wird das Tacho-Rad gedreht, so daß das einzelne Magnetfeld auf den Reed-Kontakt wirkt, wird dieser geschlossen.

Sobald die Grenzflächen zwischen Nord- und Südpol zum Reed-Kontakt ausgerichtet sind, öffnet der Kontakt.

Dieser Vorgang wiederholt sich pro Umdrehung des Tacho-Rades achtmal.

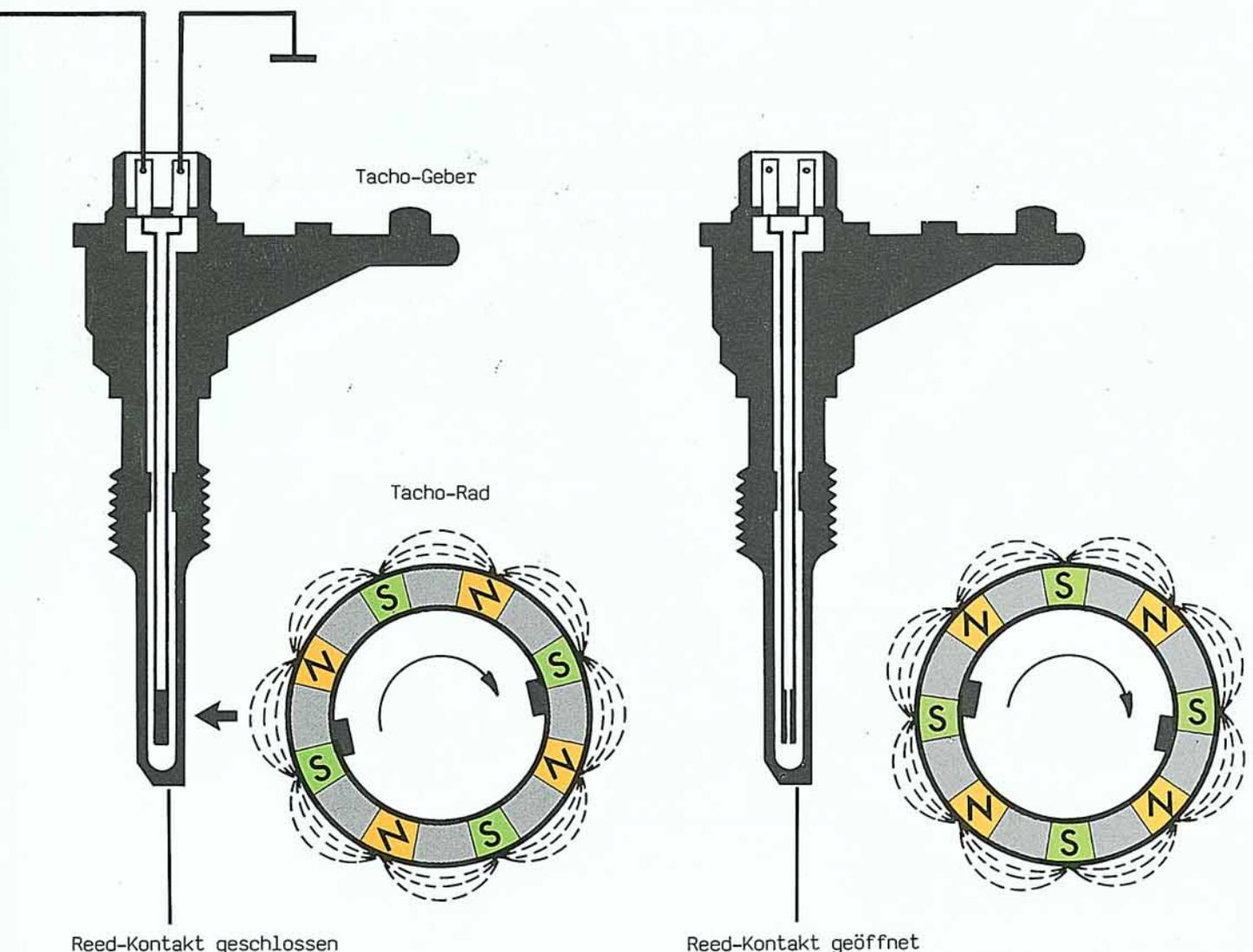
Das Drehzahlsignal des Tacho-Gebers gelangt zur Elektronik des Tachometers und wird zur Geschwindigkeitsanzeige und Wegstrecke mit Hilfe eines IC und eines Schrittmotors aufbereitet und verstärkt.

## Reed-Kontakt

Der Reed-Kontakt ist ein Zungenkontakt.

Er ist zum Schutz gegen Verunreinigung, Feuchtigkeit und Korrosion in eine gasdichte Glasröhre eingeschmolzen. In der Glasröhre befindet sich ein Schutzgas.

Das Schließen und Öffnen des Kontaktes erfolgt durch Magnetkraft.



# 4-Gang-Schaltgetriebe

Beim 4-Gang-Schaltgetriebe wird der Radsatz des 5.-Ganges auf der Antriebswelle und dem Triebpling durch Distanzhülsen ersetzt.

Alle anderen Bauteile entsprechen dem 5-Gang-Schaltgetriebe.

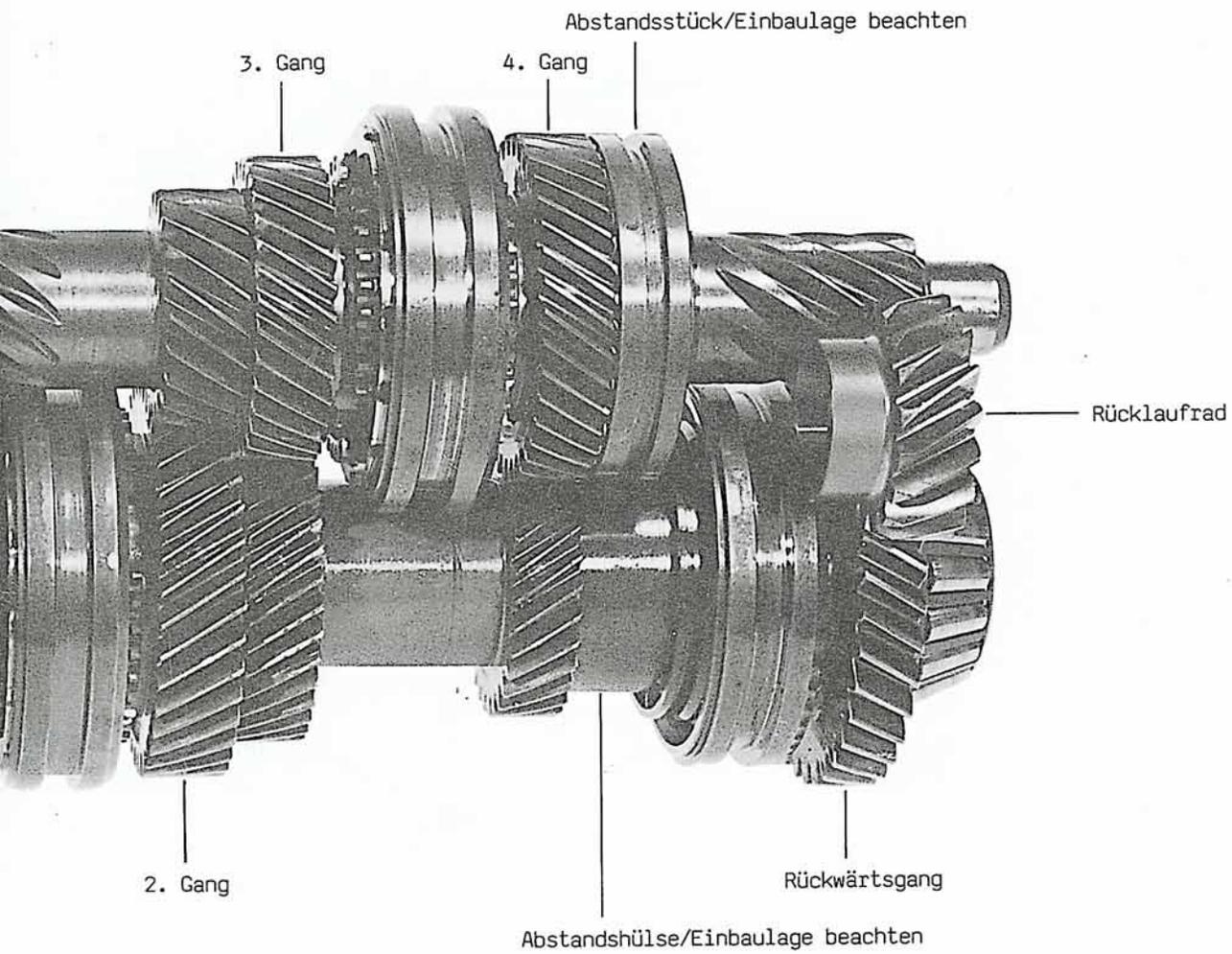
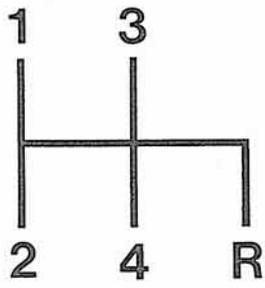
Die Abstandshülse auf dem Triebpling hat einen zusätzlichen Anschlag für die Schiebemuffe des Rückwärtsganges.

Damit wird sichergestellt, daß ein unbeabsichtigtes Schalten in Richtung des fehlenden 5.-Ganges nicht möglich ist.

Die Schaltgassen der einzelnen Gänge bleiben unverändert, da die Einbaulage der Rückwärtsgangräder ebenfalls unverändert geblieben ist.



1. Gang

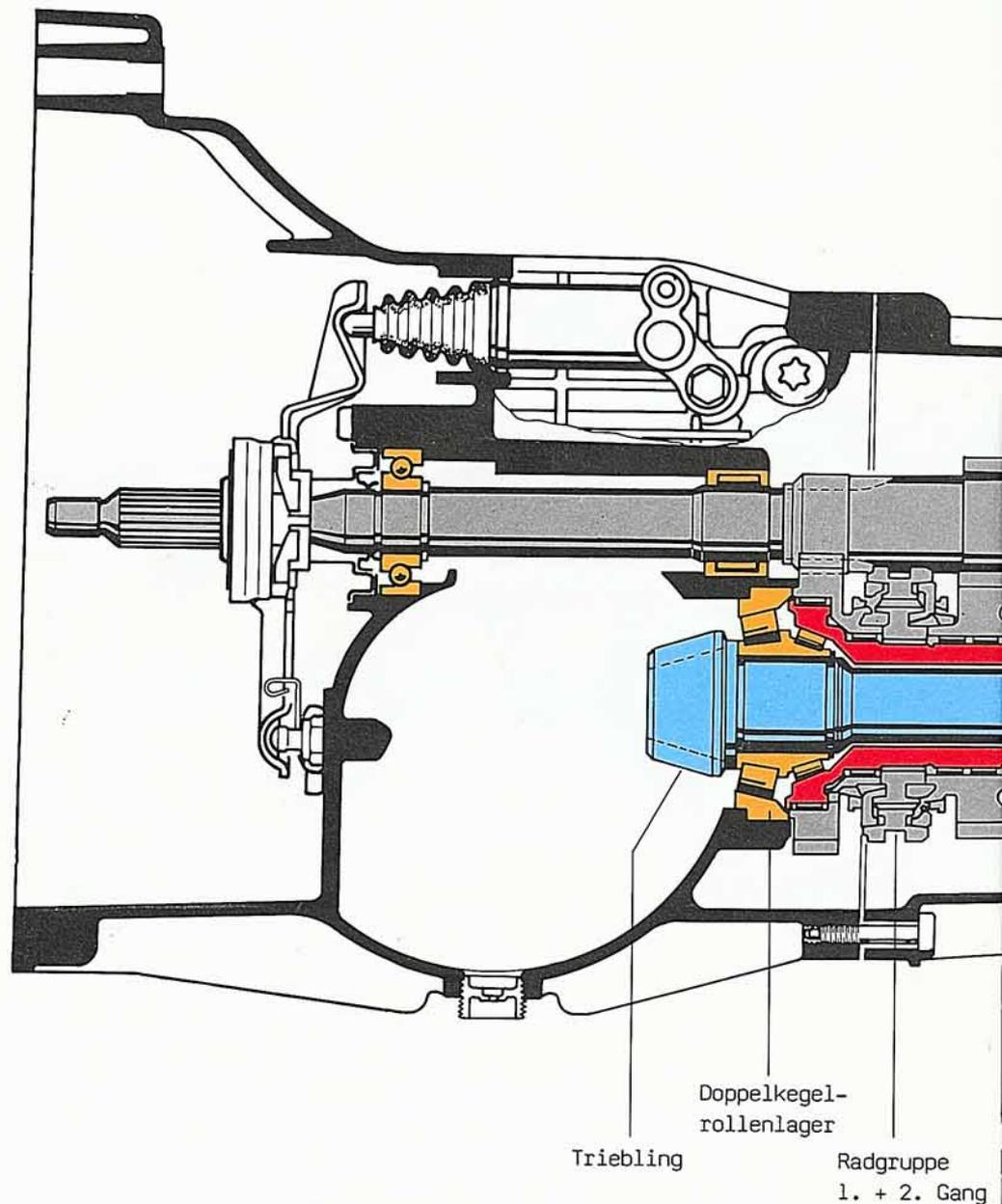


# 5-Gang-Schaltgetriebe 01A-Allrad

Das Allrad-Getriebe wurde unter dem Gedanken des überwiegenden Gleichteile-Umfangs vom 5-Gang-Schaltgetriebe 012 abgeleitet und entwickelt.

Das sind die wesentlichen Änderungen:

- Dreiteiliges Getriebegehäuse
- Triebfling
- Hohlwelle
- vorderes Triebflingslager als Doppelkegelrollenlager
- Torsen-Verteiler-Differential
- Flansch für Kardanwelle
- Schaltrad für den 1. Gang

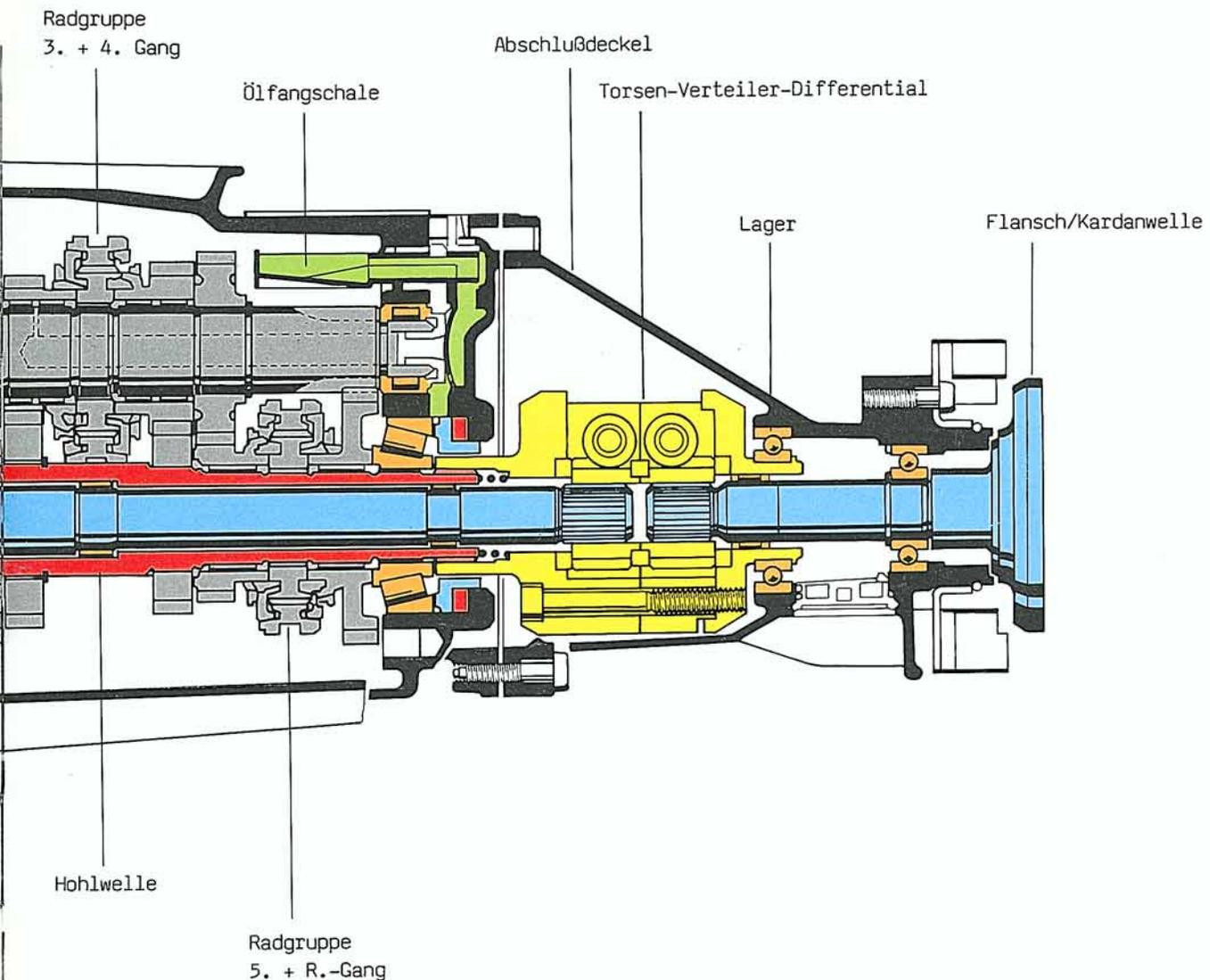


Die Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen finden Sie im Reparaturleitfaden 5-Gang-Schaltgetriebe 01A Allrad.

Das Torsen-Verteiler-Differential sitzt im hinteren Abschlußdeckel.  
Es ist auf der Hohlwelle kraftschlüssig aufgesteckt und im Abschlußdeckel gelagert.

Der Triebling steckt kraftschlüssig in der Schnecke des Torsen-Verteiler-Differentials und läuft durch die Hohlwelle zum vorderen Achsantrieb.

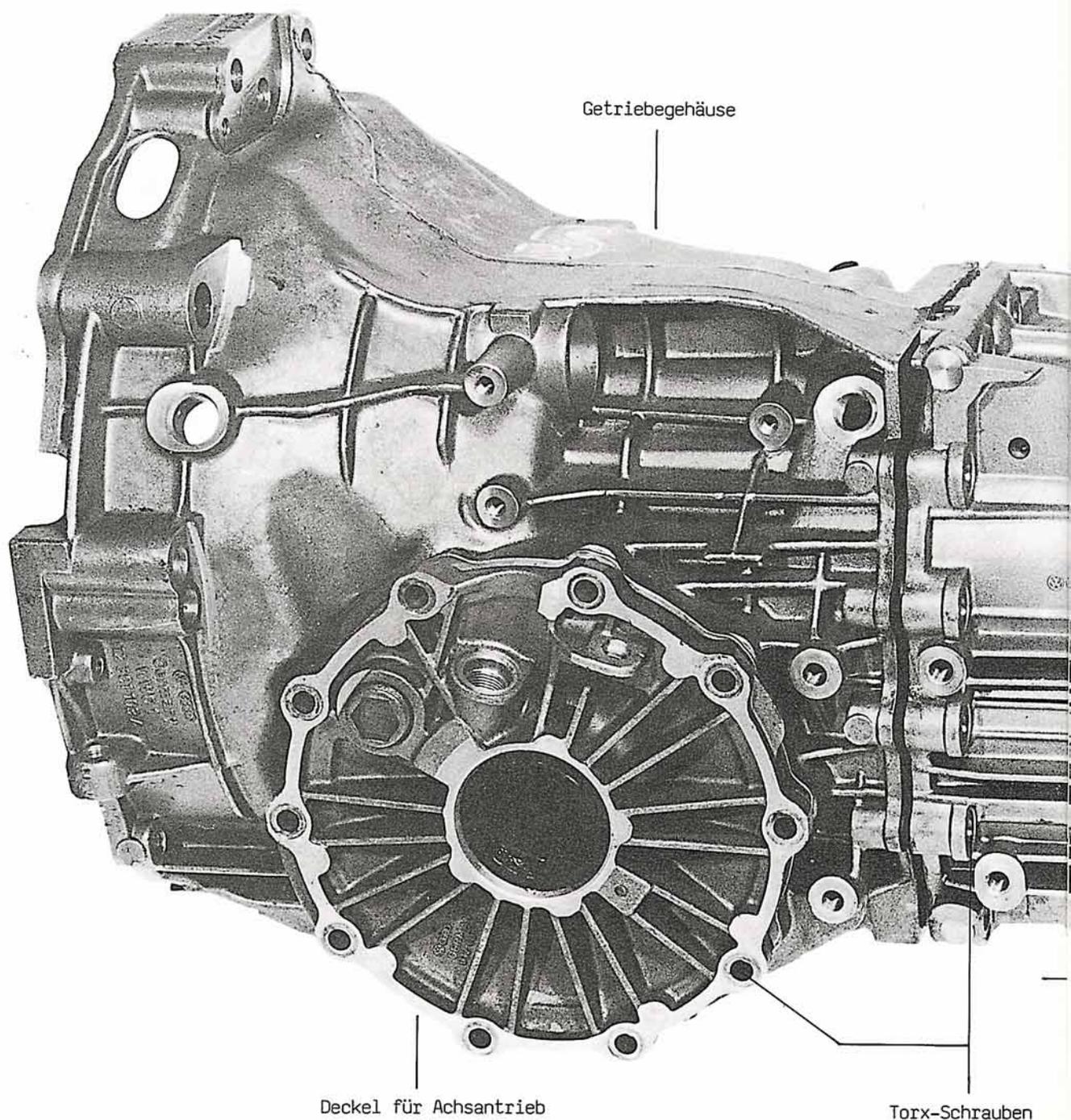
Die Ölversorgung der Losräder auf der Antriebswelle und der hinteren Lagerung erfolgt wie beim 5-Gang-Schaltgetriebe über die Ölfangschale.



Zur Schmierung wird Synthetik-Öl der Viskositätsklasse SAE 75/W90 eingesetzt.  
Der Ölinhalt (Lebensdauer) beträgt 2,65 - 2,85 Liter.

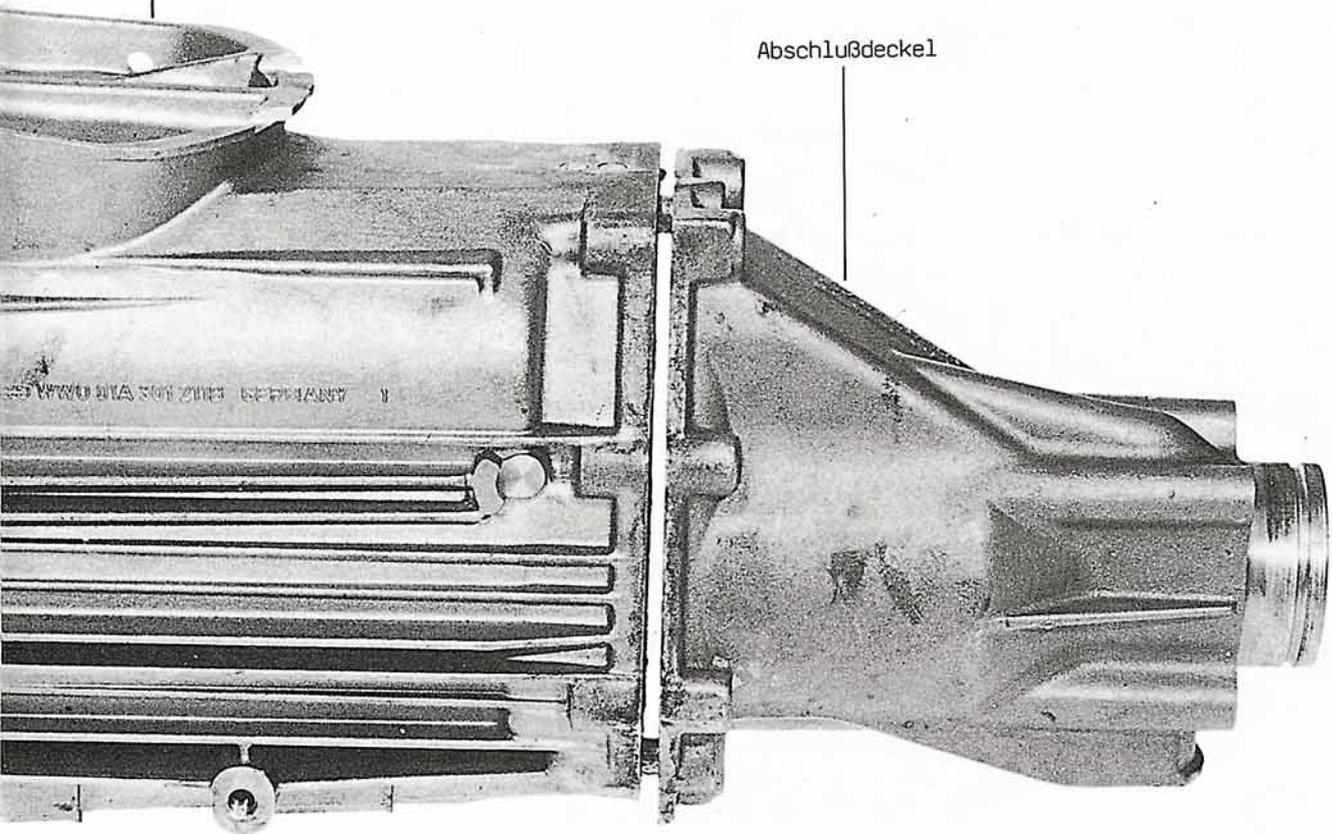
# Getriebegehäuse

Das Getriebegehäuse ist dreiteilig und aus Aluminium.  
Der hintere Abschlußdeckel dient zur Aufnahme des Torsen-Verteiler-Differentials.



Getriebedeckel

Abschlußdeckel



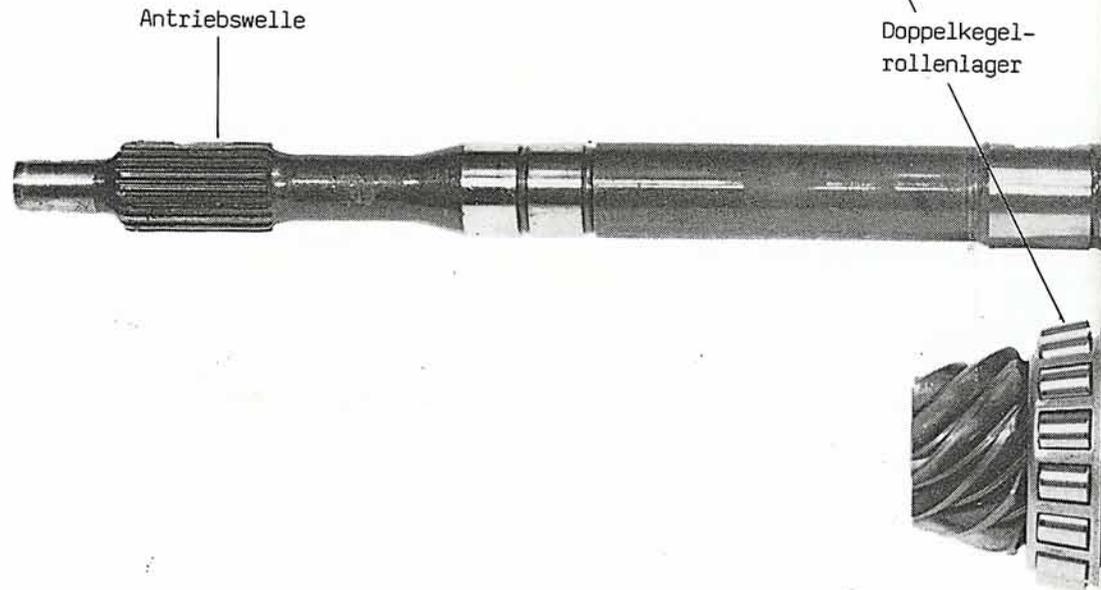
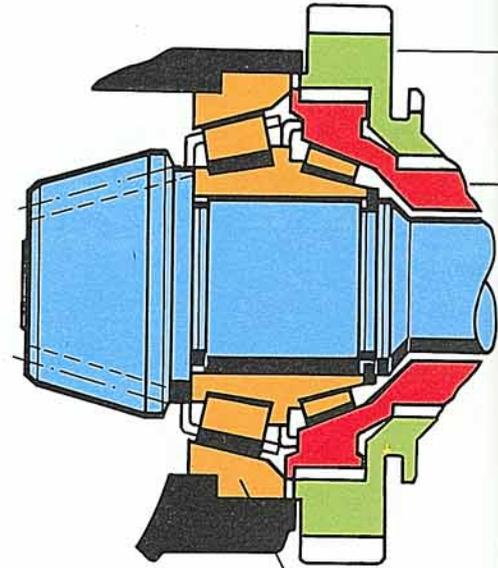
Achtung:  
Zur Montage wird ein neuer  
Torxschraubendreher T 45  
benötigt.

# Wellen

Der Triebling liegt in der Hohlwelle und wird vorn über ein Doppelkegelrollenlager sowie in der Mitte und hinten über zwei Nadellager gelagert.

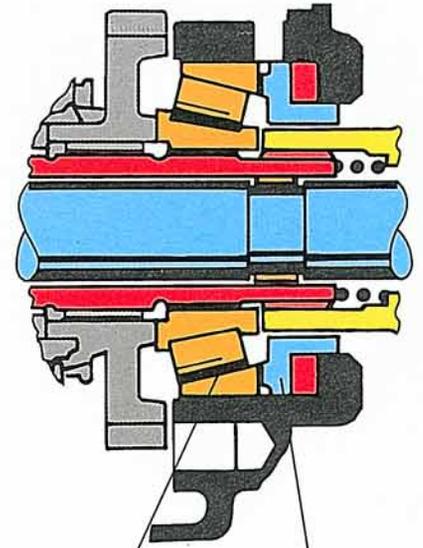
Die Hohlwelle ist vorn ebenfalls über das Doppelkegelrollenlager und hinten über ein Kegelrollenlager gelagert. Die Lagervorspannung wird wie beim 5-Gang-Schaltgetriebe über einen wärme gesteuerten Längenausgleich geregelt. Auf der Hohlwelle sind die Schalträder und Synchronkörper der Radgruppen 1.- und 2.- sowie 5.- und R.-Gang montiert.

Das Schaltrad für den 1.-Gang hat einen gestuften Innendurchmesser zur Aufnahme auf der Hohlwelle.



Schaltrad 1.-Gang  
mit gestuftem Innendurchmesser

Hohlwelle



wärmegesteuerter  
Längenausgleich

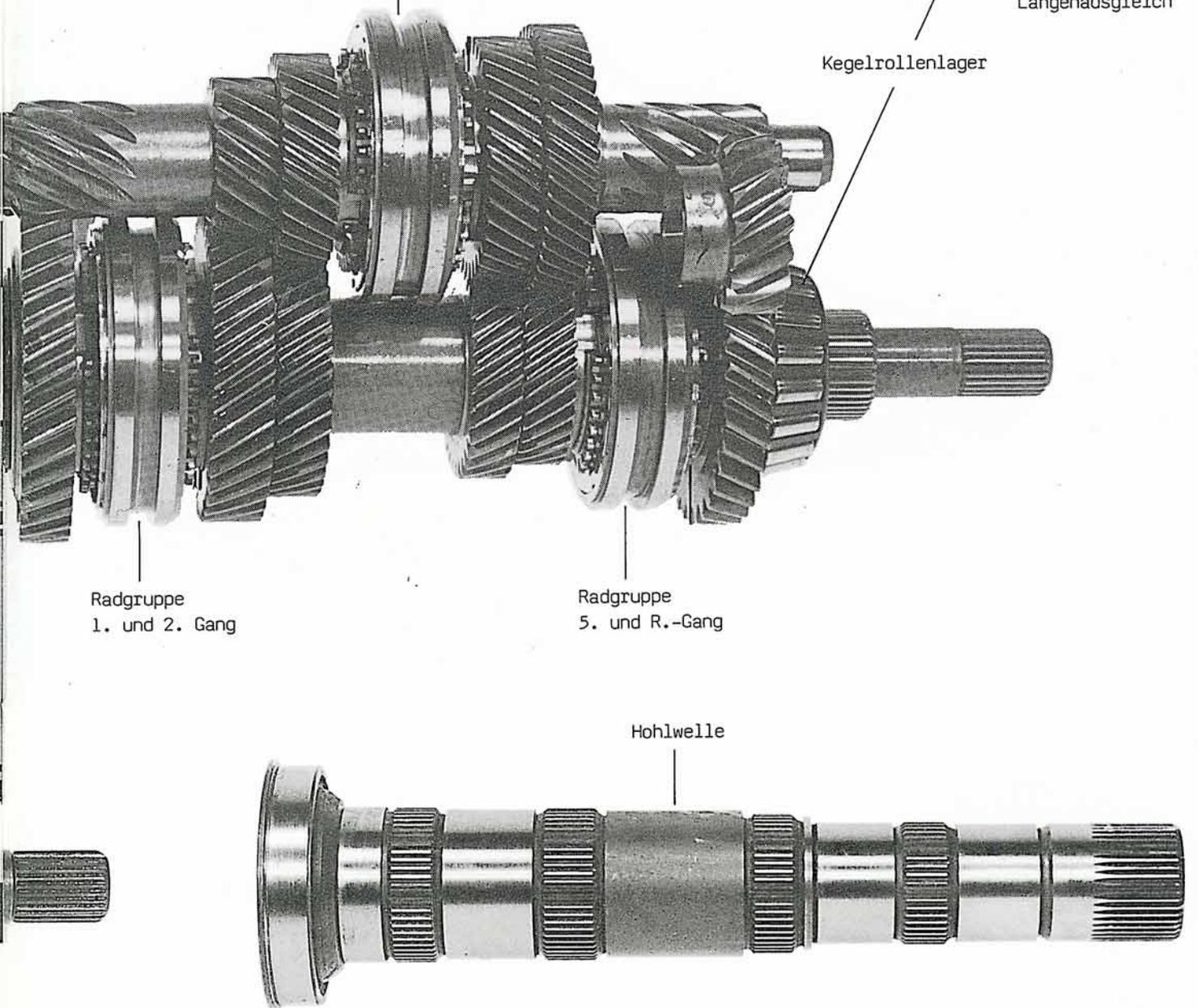
Kegelrollenlager

Radgruppe  
3. und 4. Gang

Radgruppe  
1. und 2. Gang

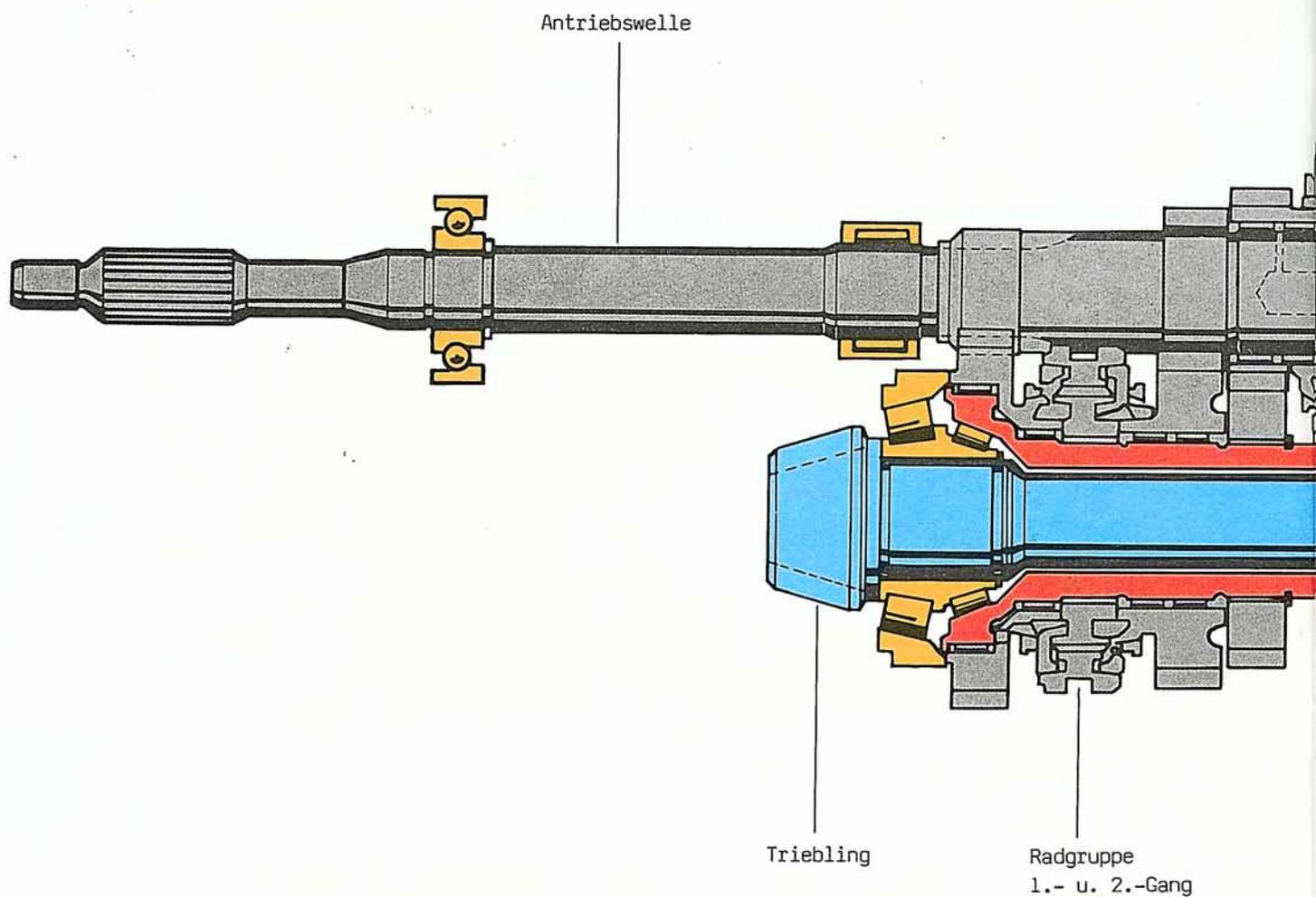
Radgruppe  
5. und R.-Gang

Hohlwelle



# Kraftübertragung

Die Kraftübertragung erfolgt von der Antriebswelle über die Hohlwelle auf das Gehäuse des Torsen-Verteiler-Differentials.  
Das Verteiler-Differential verteilt die Antriebskräfte über den Triebbling auf den Vorderachsantrieb und über den Flansch der Kardanwelle auf den Hinterachsantrieb.



## Drehzahlausgleich

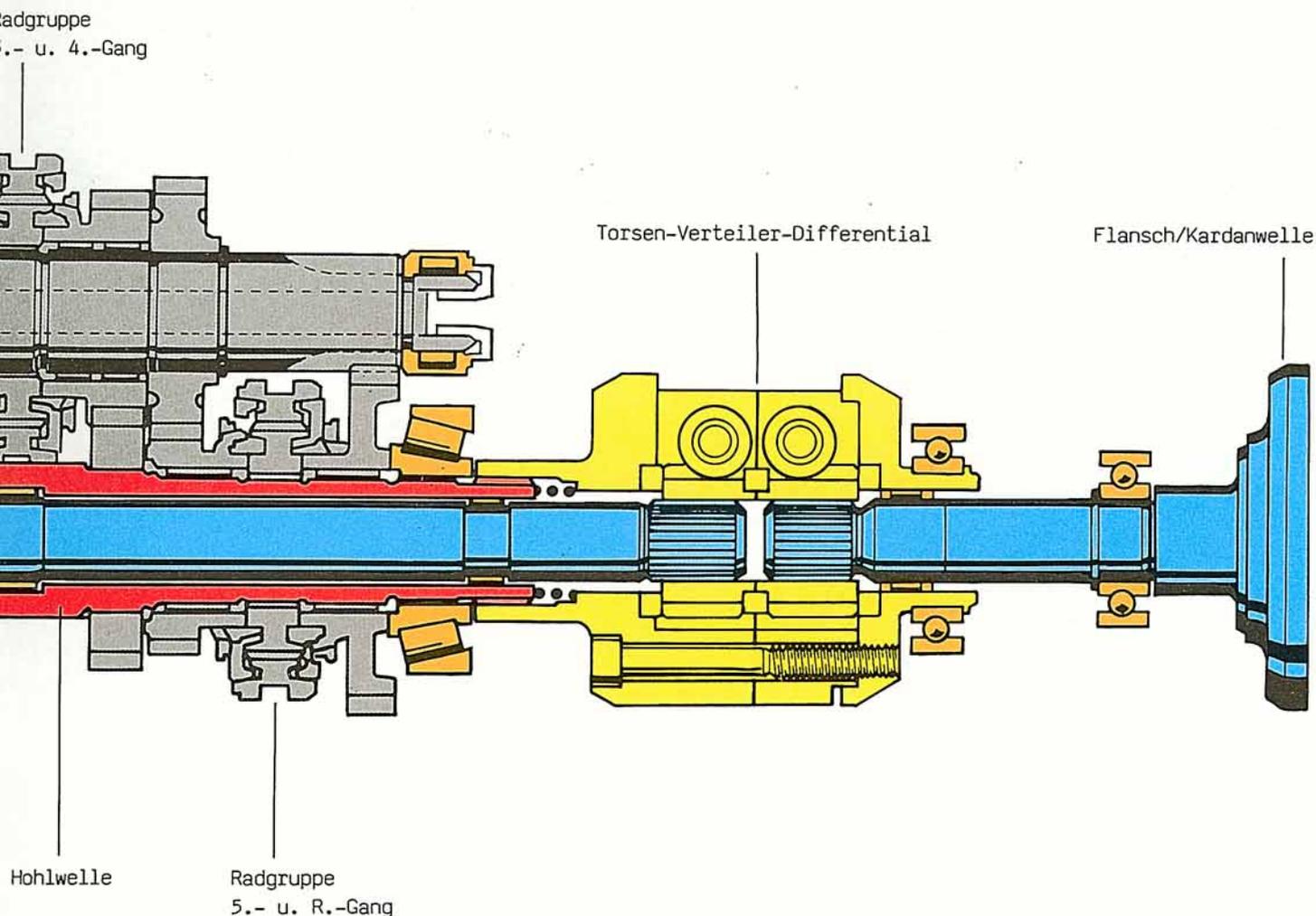
- Das Torsen-Verteiler-Differential gleicht unterschiedliche Wegdrehzahlen (z.B. bei Kurvenfahrt) aus.  
In seiner Funktion wirkt es dabei wie ein Ausgleichgetriebe.

## Kraftverteilung bei unterschiedlicher Bodenhaftung

- Bei verringerter Bodenhaftung eines angetriebenen Rades leitet das Torsen-Verteiler-Differential der Achse mit der besseren Bodenhaftung die größere Antriebskraft zu.

## Bremskraftregelung

- Das Torsen-Verteiler-Differential macht Drehzahlunterschiede an den Rädern möglich.  
Dadurch ist sichergestellt, daß die Bremskraft an den einzelnen Rädern geregelt werden kann.  
Das Allrad-Konzept mit dem Torsen-Verteiler-Differential ist mit einem Anti-Blockier-System kombinierbar.



**Nur für den internen Gebrauch in der V.A.G Organisation.  
© VOLKSWAGEN AG Wolfsburg.  
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.  
600.2809.00.00      Technischer Stand August 1986**