

# 5 Gang- Schaltgetriebe 016.

**Konstruktion und Funktion.**

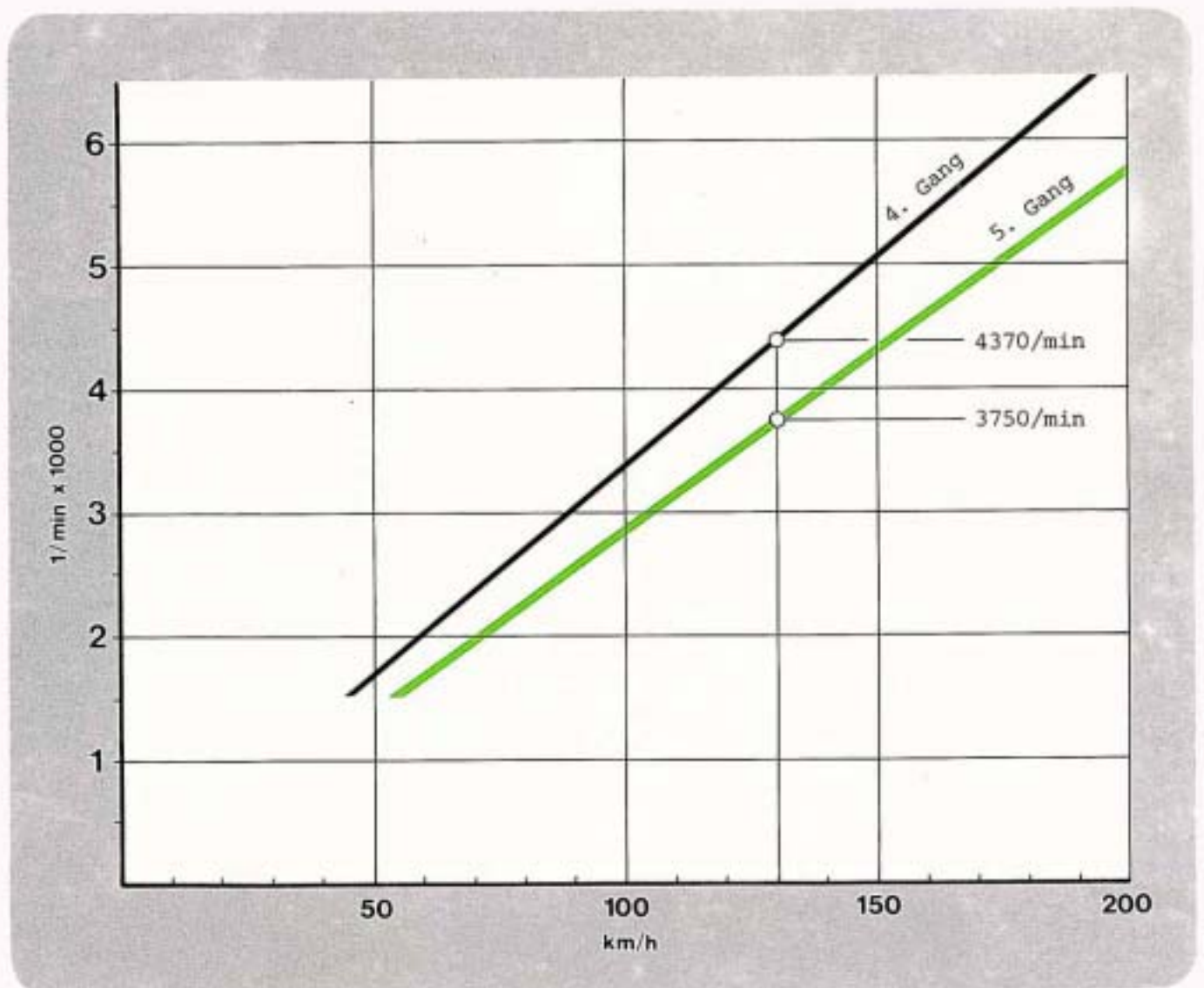
**Selbststudienprogramm.**



# 5 Gang-Schaltgetriebe 016

Das 5 Gang-Schaltgetriebe 016 im Audi 100 dient zur Verbesserung des Fahrkomforts und der Wirtschaftlichkeit (Economy-Getriebe). Die Gänge 1-4 entsprechen dem bisherigen 4 Gang-Schaltgetriebe. Nur der 5. Gang ist höher übersetzt (Schongang). Dadurch wird die Motordrehzahl in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit erheblich gesenkt. Das bedeutet:

- geringerer Kraftstoffverbrauch
- Verringerung des Innengeräusches
- günstigere Abgaswerte
- und verminderter Verschleiß der Motorteile



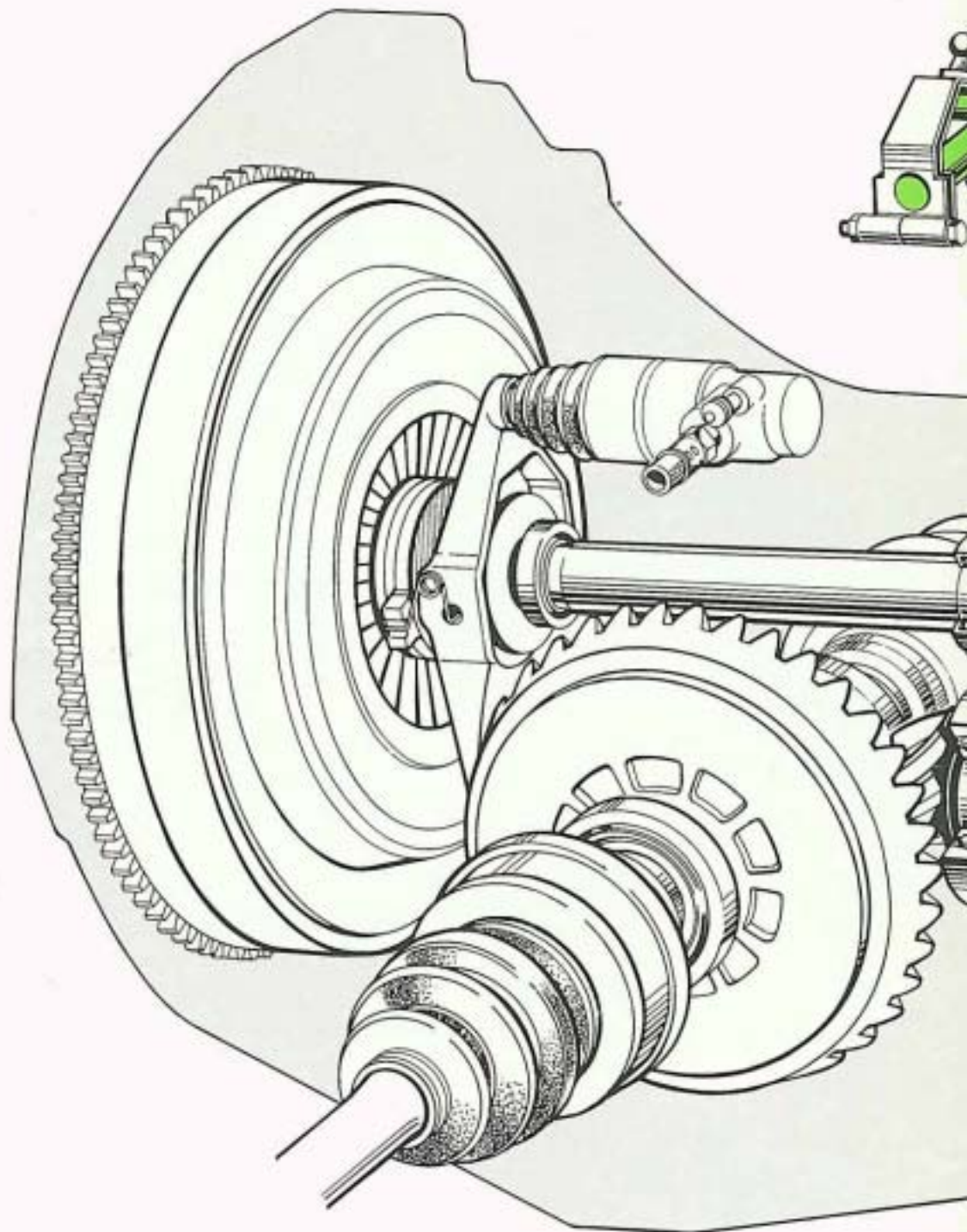
# Inhalt

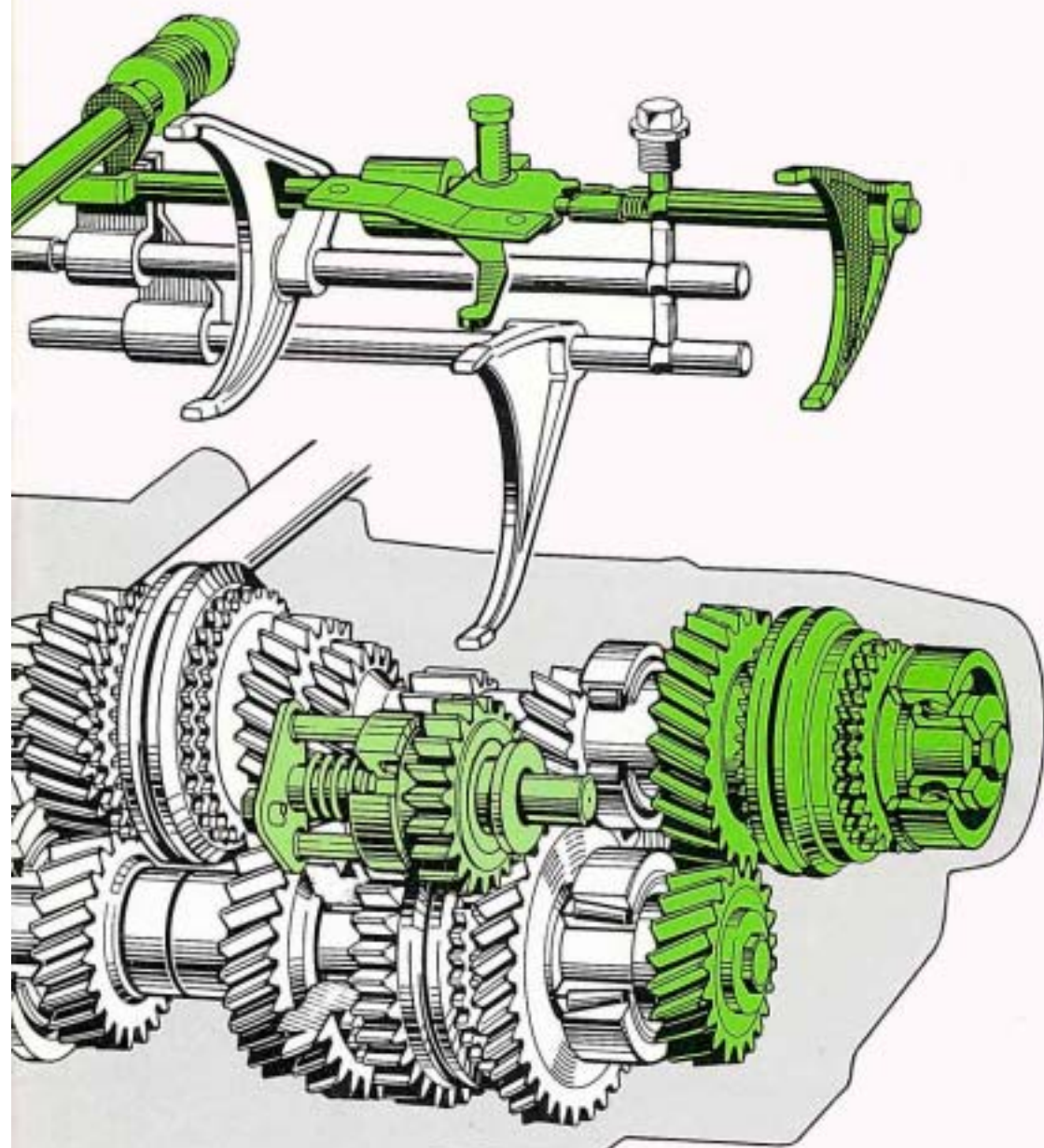
- **5 Gang-Schaltgetriebe 016**
- **Getriebeschema**
- **Gehäuse, Wellen, Lager und Räder**
- **Schaltung**
- **Schaltbetätigung im Getriebe**

Die entsprechenden Reparatur- und Einstellanweisungen finden Sie im Reparaturleitfaden Audi 100 Heft "5 Gang-Schaltgetriebe 016" unter den Reparaturgruppen 34, 35 und 39.

# 5 Gang-Schaltgetriebe 016

Das 5 Gang-Schaltgetriebe 016 entspricht im Grundkonzept dem 4 Gang-Schaltgetriebe 088.



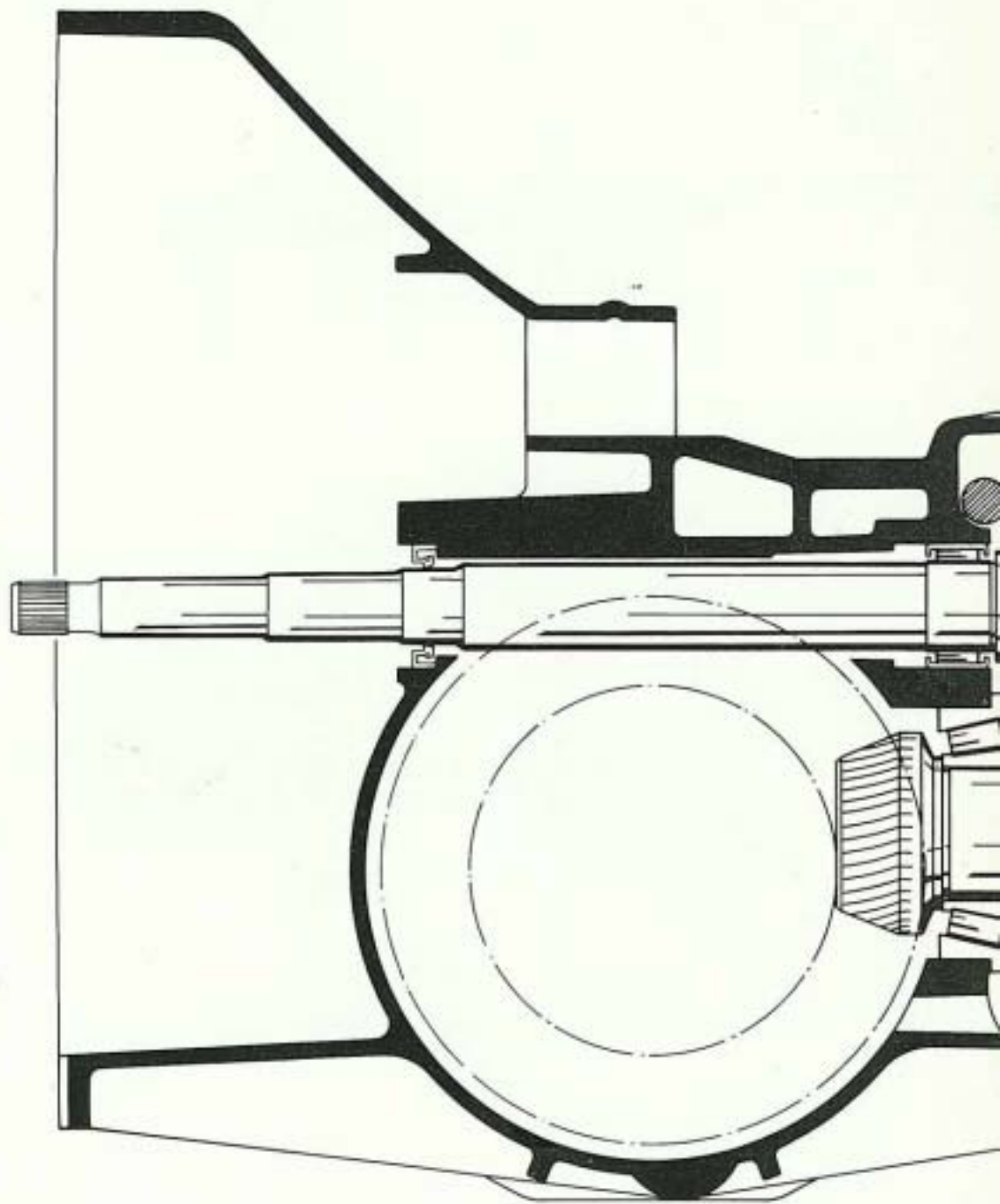


## Übersetzungen

|             | 1. Gang | 2. Gang | 3. Gang | 4. Gang | 5. Gang | R.-Gang | Achs-<br>antrieb |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------------|
| Benzinmotor | 3,60    | 2,125   | 1,36    | 0,966   | 0,829   | 3,50    | 3,89             |
| Dieselmotor | 3,60    | 1,94    | 1,23    | 0,857   | 0,684   | 3,50    | 4,78             |

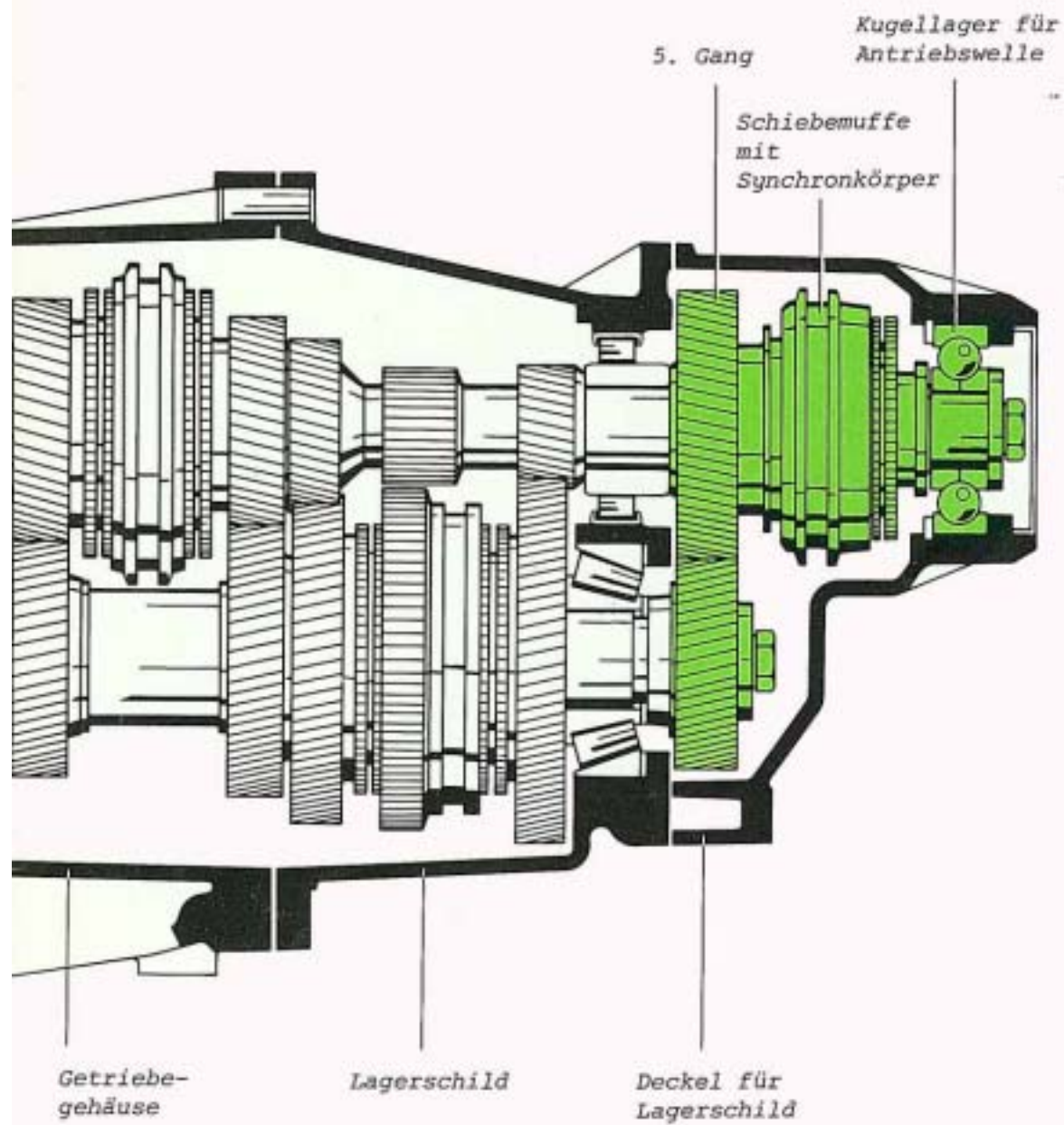
# Getriebeschema

---



## Das ist neu.

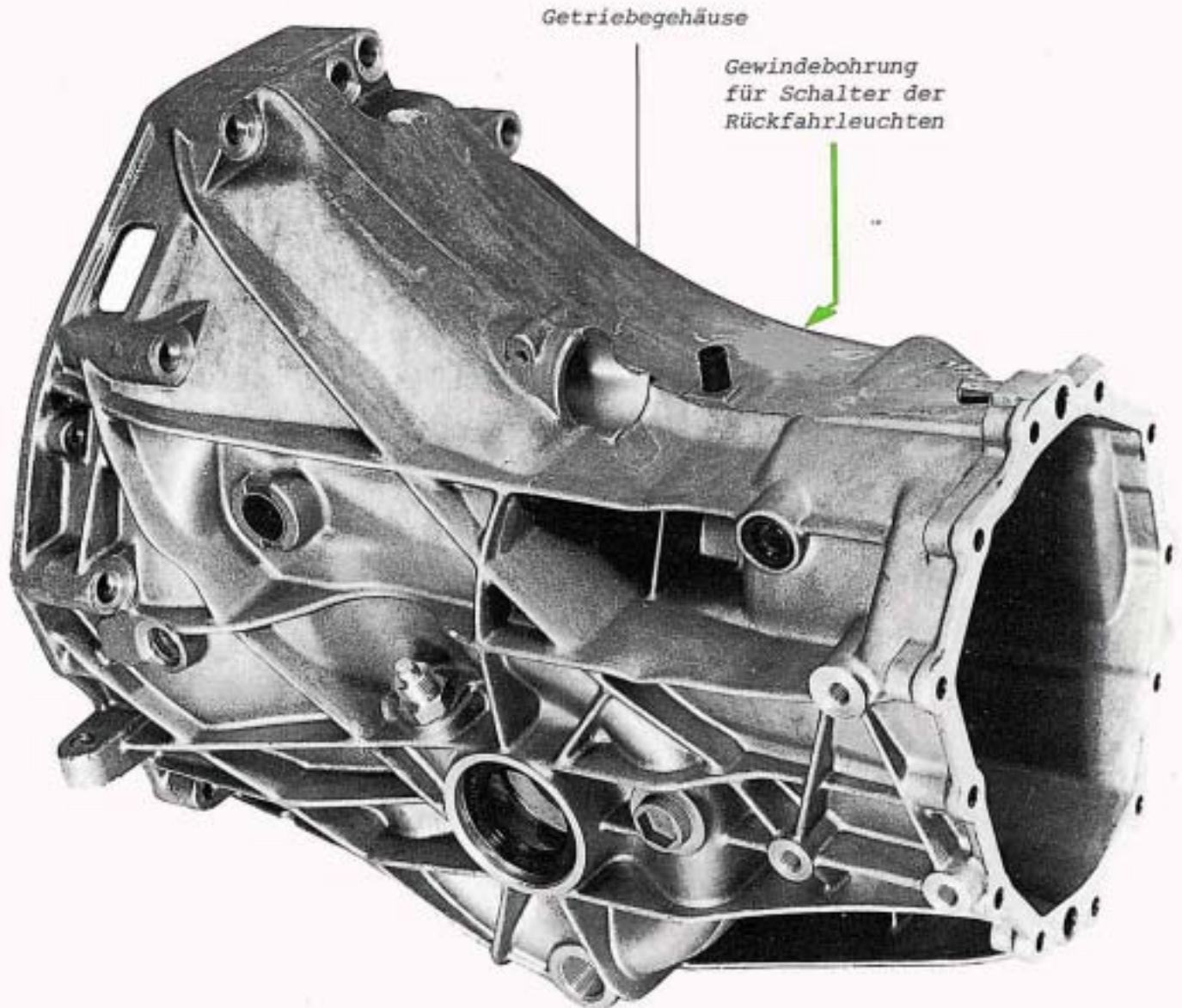
Der 5. Gang ist vor dem Lagerschild angeordnet.  
Er wird von einem Deckel abgedeckt.  
Die Antriebswelle ist zusätzlich mit einem Kugellager  
im Deckel gelagert.



# Gehäuse

(Bauteilunterschiede zum 4 Gang-Schaltgetriebe 088)

---



## Das ist neu

Das Getriebegehäuse hat eine Gewindebohrung zur Aufnahme des Schalters für die Rückfahrleuchten erhalten. Bei Verwendung des Getriebegehäuses im 4 Gang-Schaltgetriebe ist die Gewindebohrung mit einem Gewindestopfen zu verschließen.

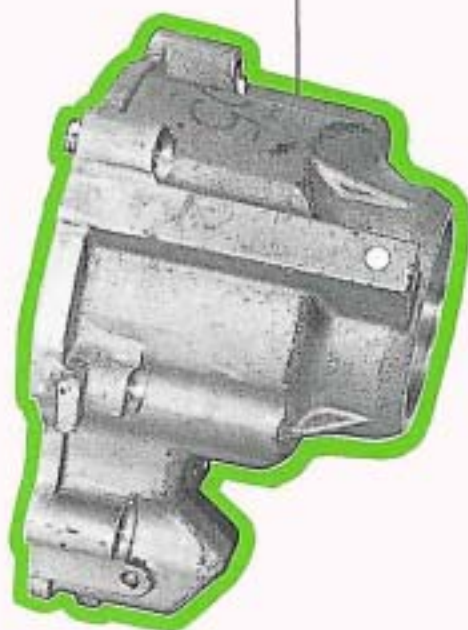
Das Lagerschild hat eine Bohrung zur Aufnahme der Arretierung für den Rückwärtsgang und eine Dichtfläche für den neuen Deckel erhalten. Dieser Deckel wird mit einem gummibeschichteten Verschlussdeckel verschlossen.

Bohrung für  
Arretierung des  
Rückwärtsganges

Lagerschild

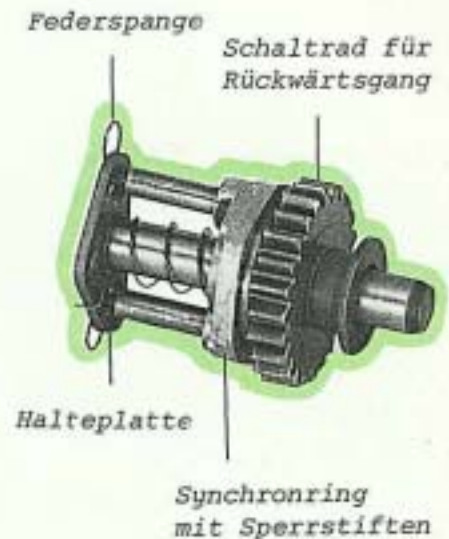
Deckel für  
Lagerschild

Verschlussdeckel



# Wellen, Lager und Räder

## (Bauteilunterschiede zum 4 Gang-Schaltgetriebe 088)



### Das ist neu

Die Antriebswelle ist entsprechend dem Schaltrad für den 5. Gang, der Synchronisation und dem Kugellager verlängert worden. Anstelle des Rillenkugellagers auf der Antriebswelle ist ein Zylinderrollenlager eingebaut. Die Axialkräfte werden vom Kugellager aufgenommen. Der Triebfling ist entsprechend dem Zahnrad für den 5. Gang verlängert worden.

Das Schaltrad für den Rückwärtsgang hat eine Führungsnut und einen Konus erhalten.

Der Synchronring ist auf der Achse des Schaltrades für den Rückwärtsgang gelagert.

Die Sperrstifte sind mit dem Synchronring fest verbunden.

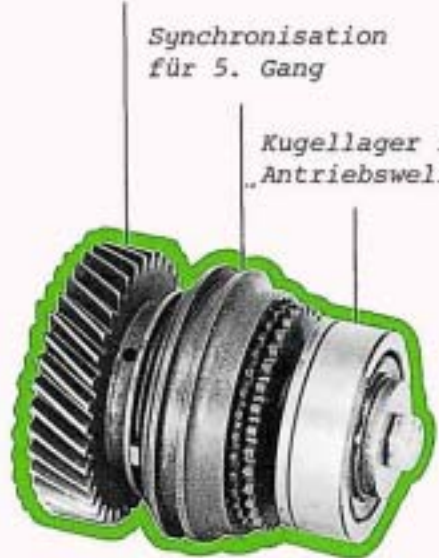
Sie greifen mit den abgesetzten Enden in die Bohrungen der Halteplatte. Eine Federspange hält die Bauteile der Synchronisation zusammen.



Innenring für  
Zylinderrollenlager



Schaltrad  
für 5. Gang



Synchronisation  
für 5. Gang

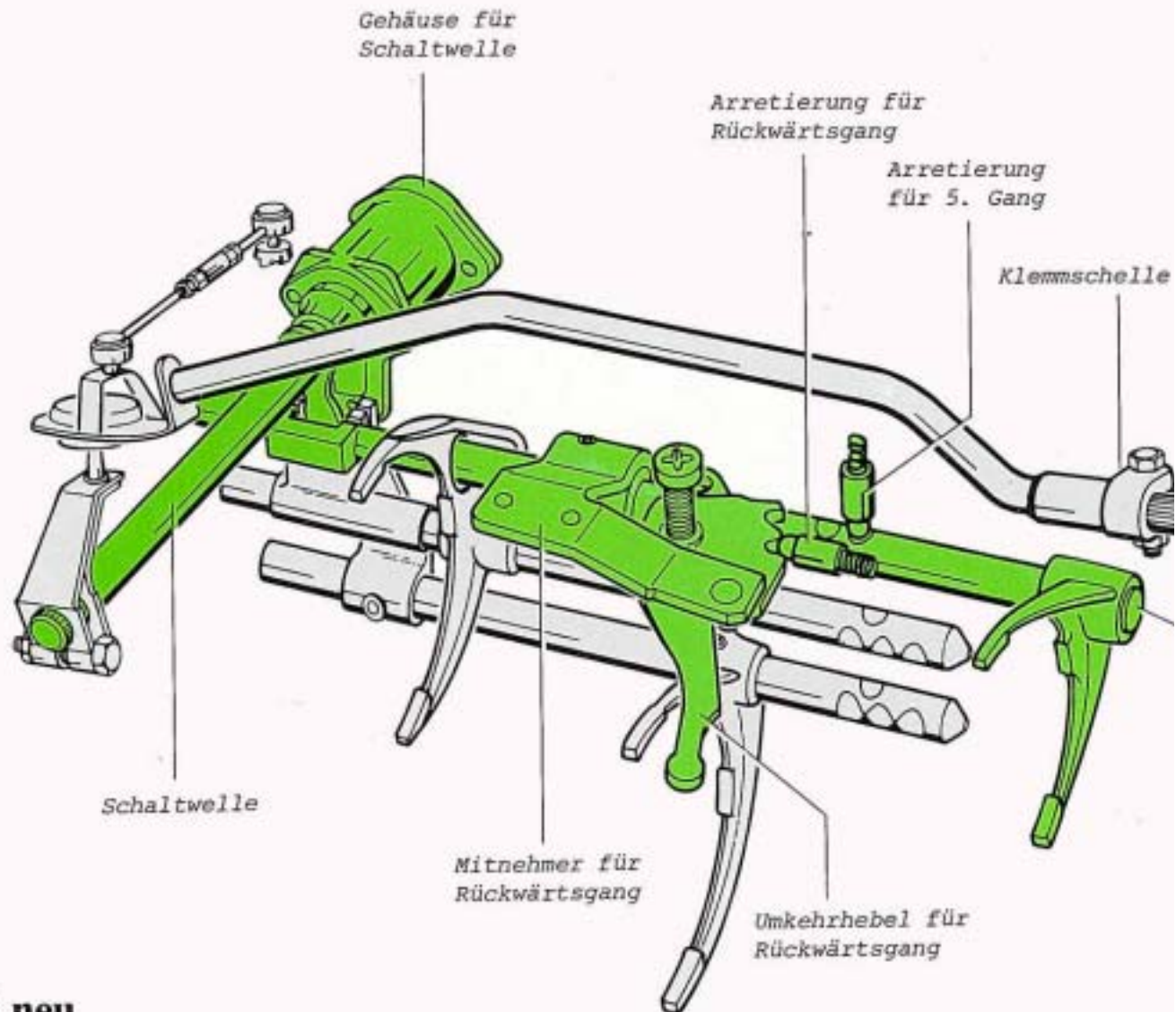
Kugellager für  
Antriebswelle

Triebling



Zahnrad  
für 5. Gang

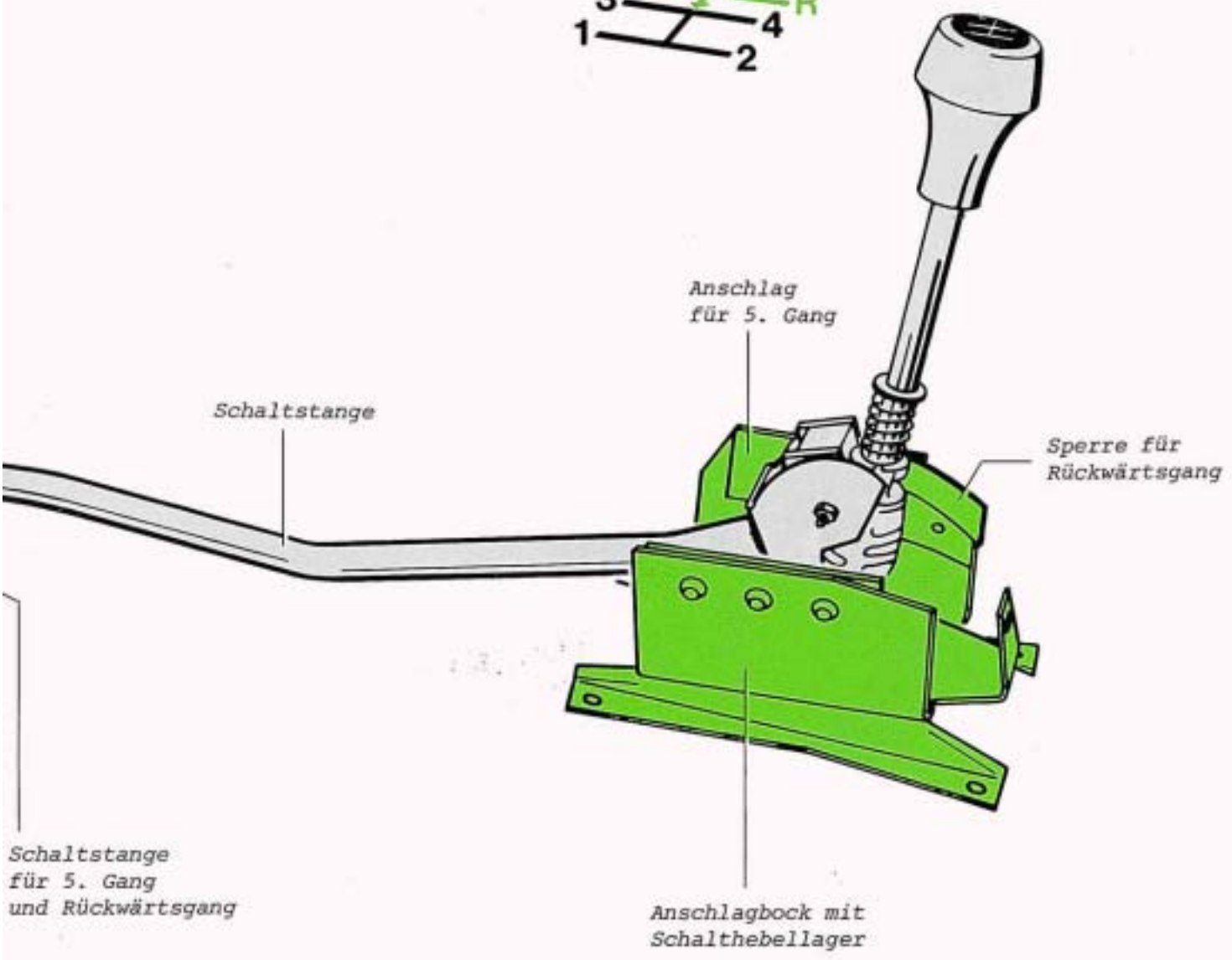
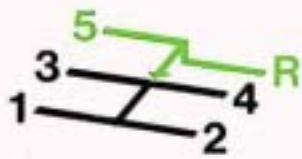
# Schaltung



## Das ist neu

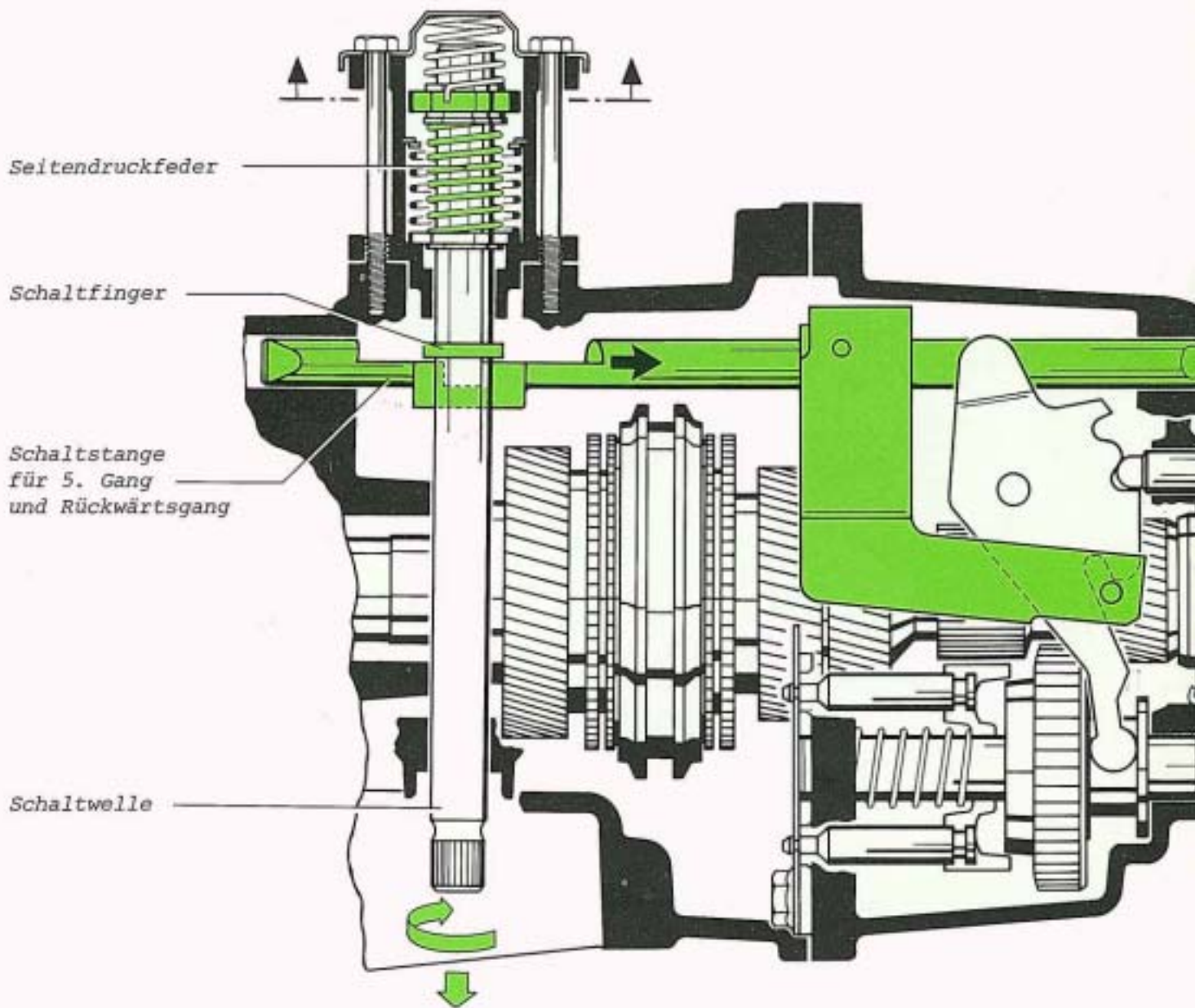
Der Anschlagbock und das Schalthebellager sind verbreitert worden.  
Die Sperre für den verlagerten Rückwärtsgang ist an der rechten Seite des Anschlagbockes angeordnet.  
Die Sperre für den 5. Gang und die Seitendruckfeder sind in das Gehäuse der Schaltwelle eingebaut.  
Sie verhindert das direkte Schalten vom 5. Gang in den Rückwärtsgang.  
Die Schaltwelle wird nur komplett mit Gehäuse geliefert.

Die Schaltgabel für den 5. Gang und der Mitnehmer für den Rückwärtsgang sitzen auf einer gemeinsamen Schaltstange.  
Der Mitnehmer betätigt über den Umkehrhebel das Schaltrad des Rückwärtsganges.  
Die Arretierung des Rückwärtsganges greift in die Aussparungen am Umkehrhebel.



Die Einstellung der Schaltung erfolgt mit der Lehre 3048 an der Klemmschelle der Schaltstange.

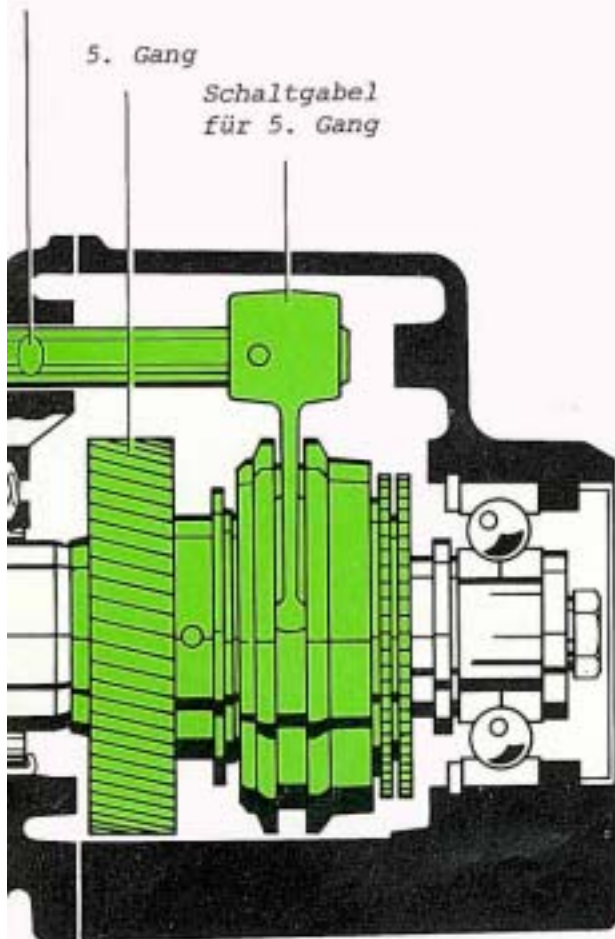
# Schaltbetätigung im Getriebe (5. Gang)



Aussparung für  
Arretierung

5. Gang

Schaltgabel  
für 5. Gang

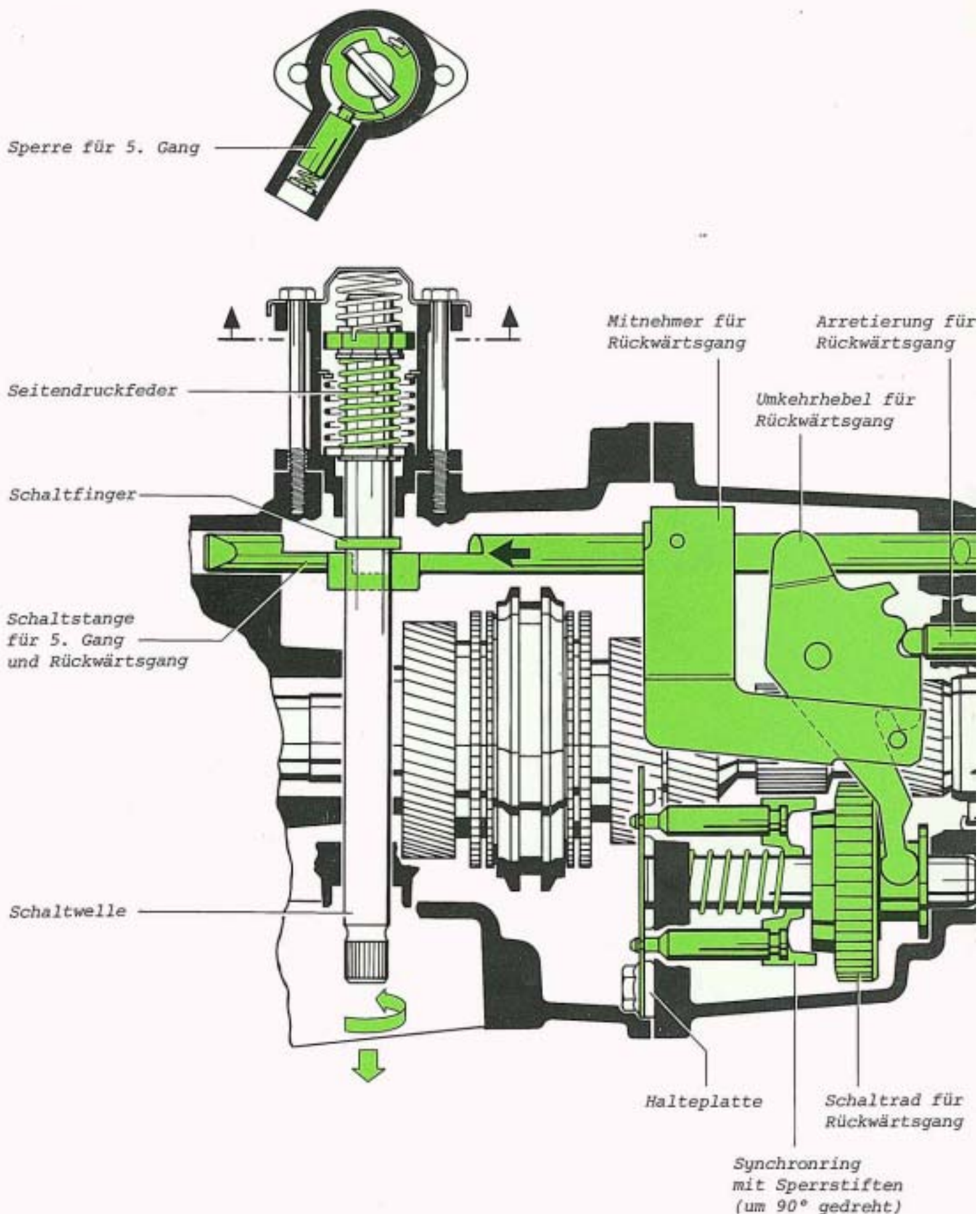


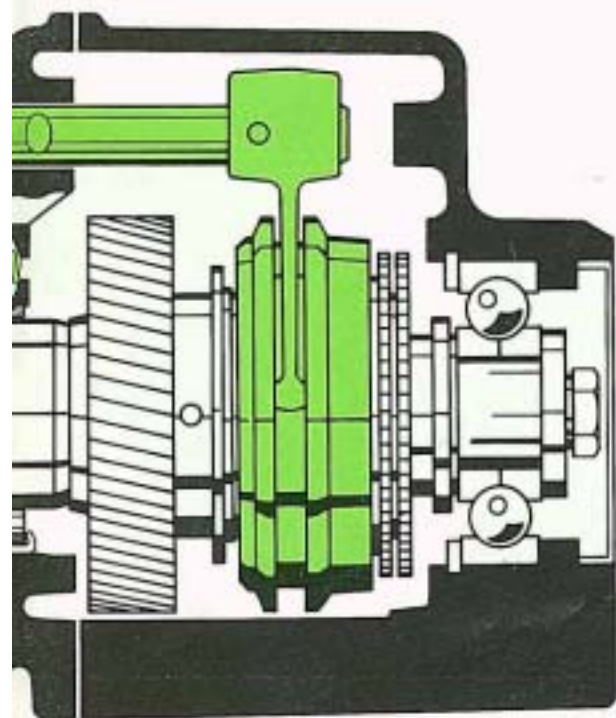
## So funktioniert es

Beim Wählen des 5. Ganges wird die Schaltwelle in Pfeilrichtung bis zum Anschlag gezogen und dabei die Sperre für den 5. Gang überwunden. Gleichzeitig wird die Seitendruckfeder gespannt und der Schaltfinger in das Schaltmaul der Schaltstange eingeführt.

Beim Schalten des 5. Ganges wird die Schaltwelle in Pfeilrichtung gedreht und dabei die Schaltstange vom Schaltfinger in Pfeilrichtung bewegt. Gleichzeitig wird die Arretierung überwunden und über die Schaltgabel der 5. Gang eingelegt. Beim Zurückschalten verhindert der Anschlag an der Sperrscheibe das direkte Schalten in den Rückwärtsgang.

# Schaltbetätigung im Getriebe (Synchronisierter Rückwärtsgang)



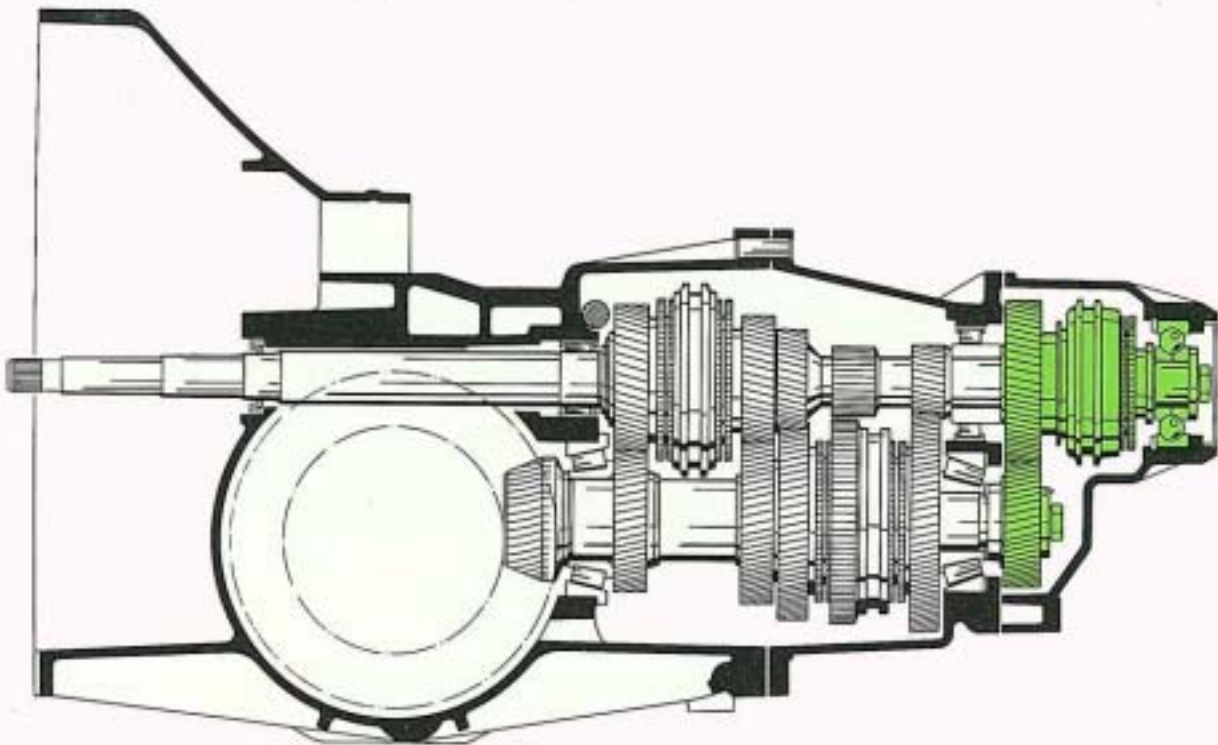


## So funktioniert es

Beim Wählen des Rückwärtsganges wird die Schaltwelle in Pfeilrichtung bis zum Anschlag gezogen und dabei die Sperre für den 5. Gang überwunden. Gleichzeitig wird die Seitendruckfeder gespannt und der Schaltfinger in das Schaltmaul der Schaltstange eingeführt.

Beim Schalten des Rückwärtsganges wird die Schaltwelle in Pfeilrichtung gedreht und dabei die Schaltstange vom Schaltfinger in Pfeilrichtung bewegt. Der Mitnehmer zieht über den Umkehrhebel das Schaltrad in die Verzahnung der Antriebswelle und weiter in den Synchronring. Der Synchronring wird über die Sperrstifte von der Halteplatte festgehalten. Dadurch wird das Schaltrad mit der Antriebswelle bis zum Stillstand abgebremst. Anschließend zentrieren sich die Sperrstifte in den Bohrungen der Halteplatte, der Rückwärtsgang läßt sich geräuschlos einlegen.

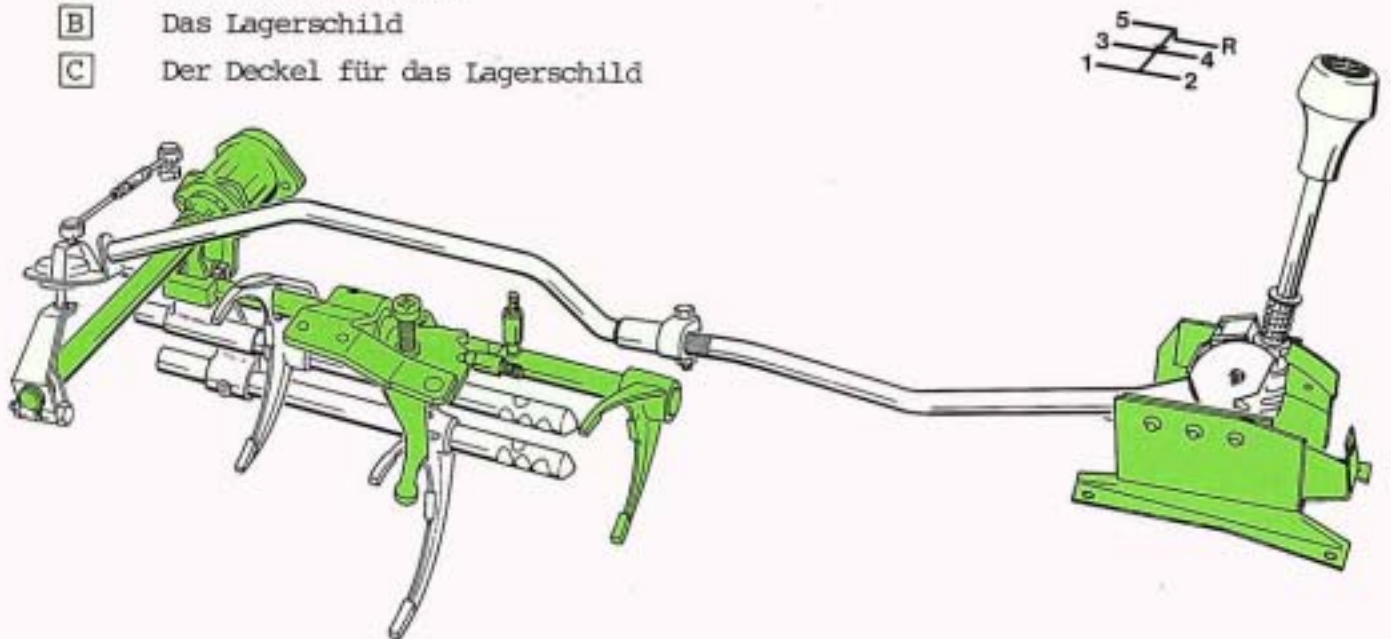
## Zusammenfassung mit Fragen



Der 5. Gang ist mit der Synchronisation vor dem Lagerschild angeordnet.  
Die Antriebswelle ist zusätzlich mit einem Kugellager im Deckel gelagert.

1. Welche Gehäusebauteile sind geändert?

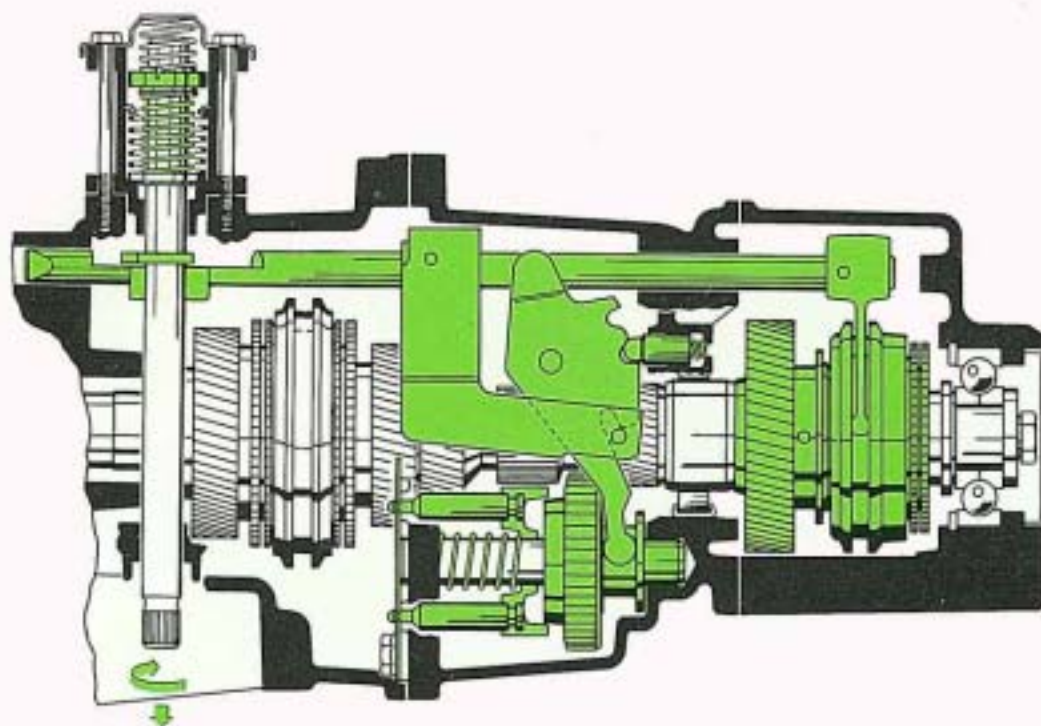
- A Das Getriebegehäuse
- B Das Lagerschild
- C Der Deckel für das Lagerschild



Der Anschlagbock und das Schalthebellager sind verbreitert worden.  
Die Sperre für den 5. Gang und die Seitendruckfeder sind in das Gehäuse der Schaltwelle eingebaut.

2. Mit welcher Sperre wird das direkte Schalten vom 5. Gang  
in den Rückwärtsgang verhindert?

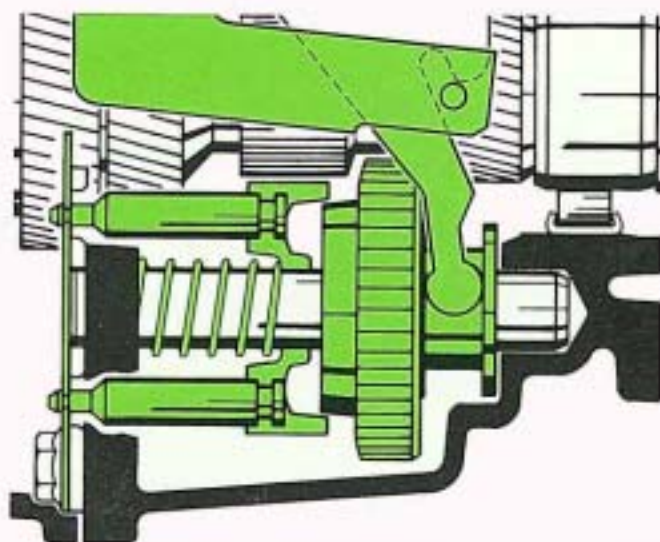
- A Mit der Sperre für den 5. Gang
- B Mit der Sperre für den Rückwärtsgang
- C Mit der Arretierung für den Rückwärtsgang



Die Schaltgabel für den 5. Gang und der Mitnehmer für den Rückwärtsgang sitzen auf einer gemeinsamen Schaltstange. Der Mitnehmer betätigt über den Umkehrhebel das Schaltrad des Rückwärtsganges.

3. Welcher Gang wird hier gerade geschaltet?

- A Der 5. Gang
- B Der Rückwärtsgang



Der Synchronring ist auf der Achse des Schaltrades für den Rückwärtsgang gelagert. Die Sperrstifte greifen mit den abgesetzten Enden in die Bohrungen der Halteplatte. Eine Federspange hält die Bauteile der Synchronisation zusammen.

4. Wie funktioniert die Synchronisation des Rückwärtsganges?

- A Der Synchronring wird von der Federkraft auf den Konus gedrückt und dadurch das Schaltrad bis zum Stillstand abgebremst
- B Das Schaltrad wird mit dem Konus in den Synchronring gedrückt und dadurch bis zum Stillstand abgebremst

Vergleichen Sie Ihre Antworten  
mit den entsprechenden Texten im Programm.  
Damit erhalten Sie Gewißheit,  
ob Sie die geänderte Konstruktion und Funktion verstanden haben.

Diese Selbststudienprogramme sind bisher erschienen:

■ Lernen Sie die Technik des Passat kennen.

Den Motor.  
Die Heizung.  
Das Getriebe.

Die Achsen.  
Die Bremsen.  
Die Lenkung.

Den Vergaser.  
Die Elektrik.  
Den Aufbau.

■ die Technik der L-Jetronik.

■ der Scirocco.

■ der Golf.

■ der Audi 50.

■ Automatik-Getriebe für Volkswagen und Audi.

■ der Polo.

■ der LT.

■ die K-Jetronik.

■ der LT-Dieselmotor.

■ Audi 100/77.

■ VW-Dieselmotor 1,5 l.

■ Servolenkung.

■ Audi 100/5E.

■ Steuerung der Heizung und Klimaanlage im Audi 100.

■ Niveauregelung im Audi 100.

■ Klimaanlage im Audi 100.

■ 5 Zylinder-Dieselmotor.

■ Geschwindigkeitsregelanlage im Audi 100.

■ LT 40/45 6 Zylinder-Dieselmotor.

■ 5 Gang-Schaltgetriebe 020.

■ Der neue Transporter.

■ Transistor Zündanlage mit Leerlaufstabilisierung.

■ Schiebedächer.