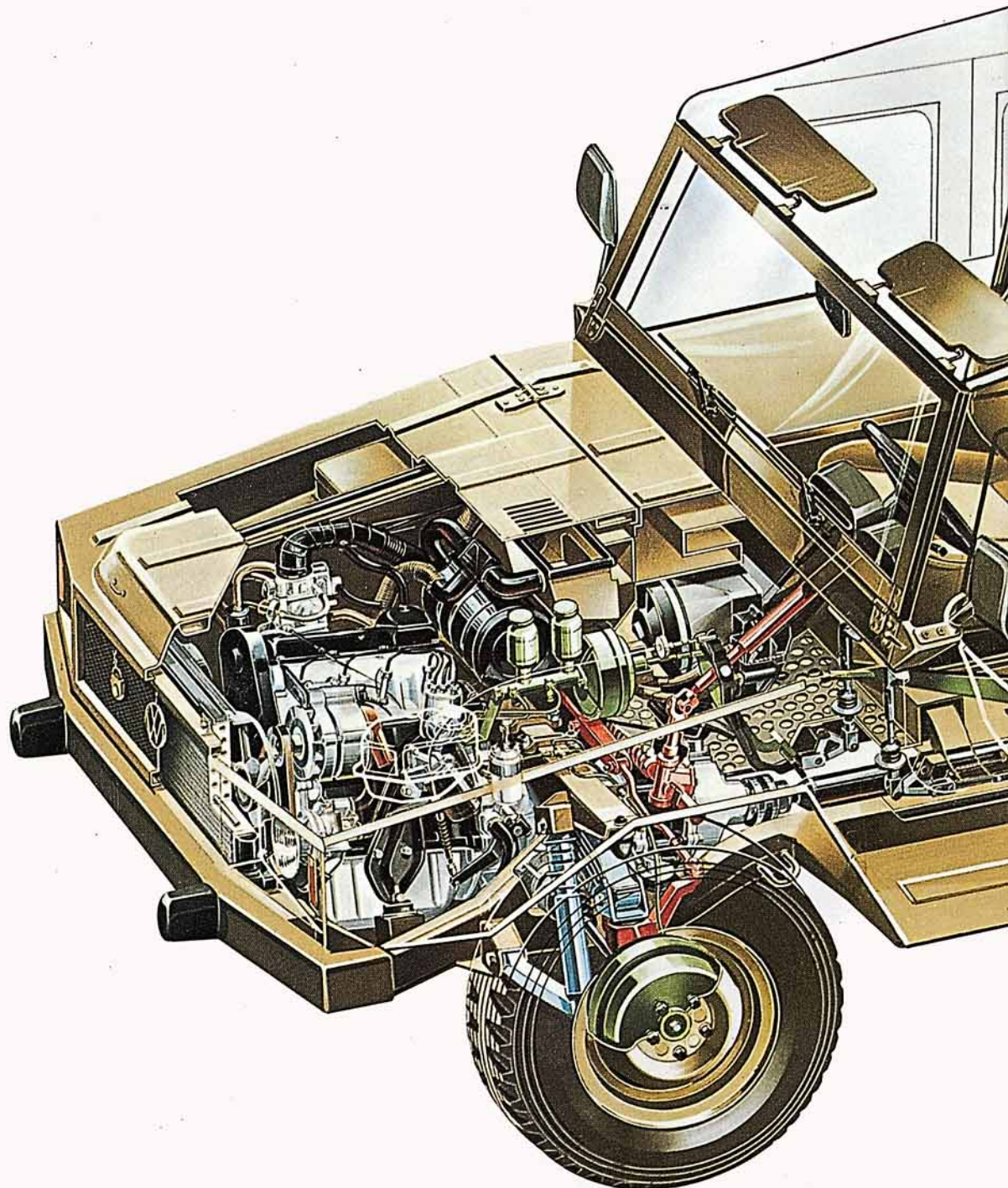


Iltis.

Konstruktion und Funktion.

Selbststudienprogramm.



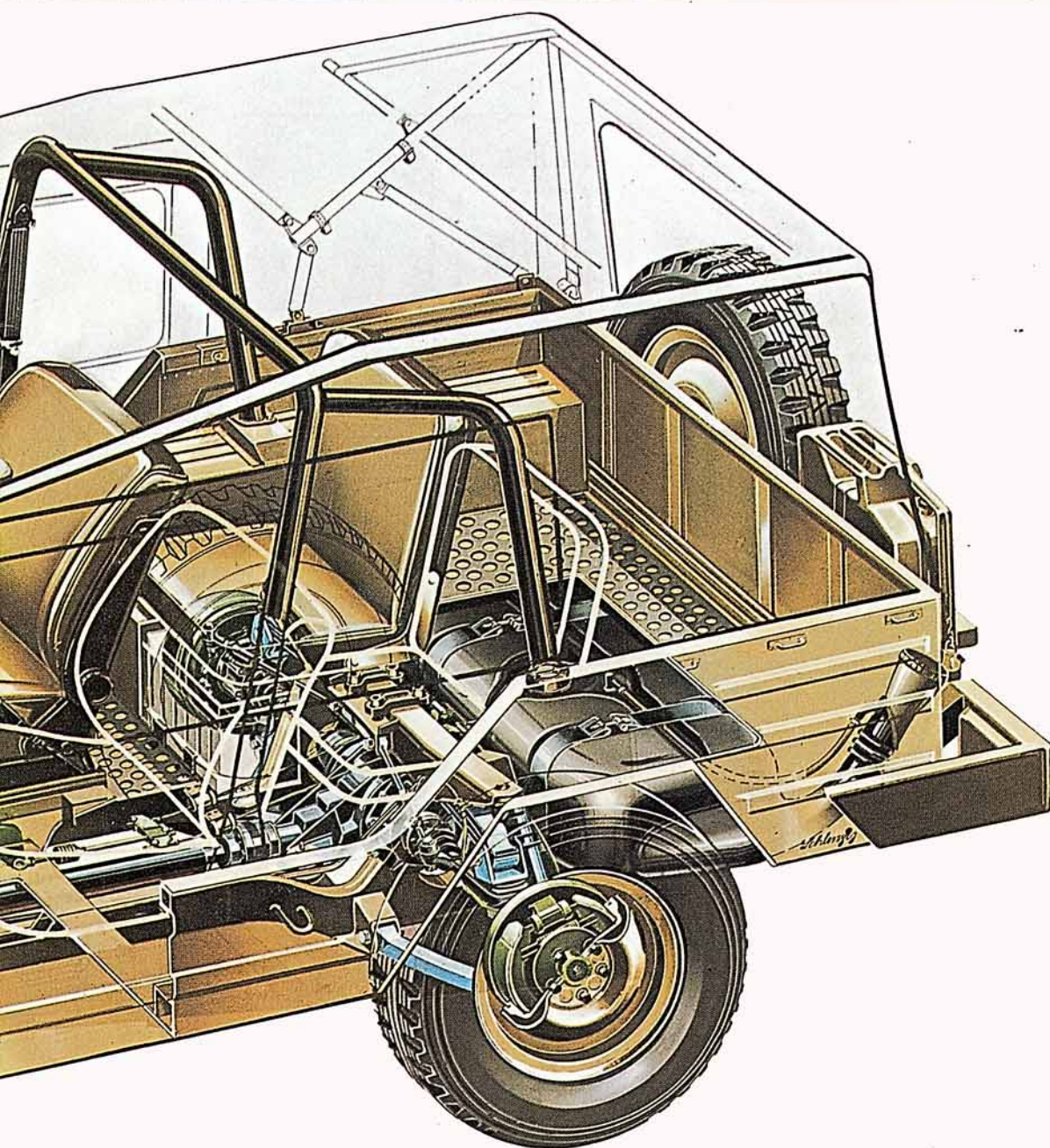
Das ist neu!



Vergaser I-B-I



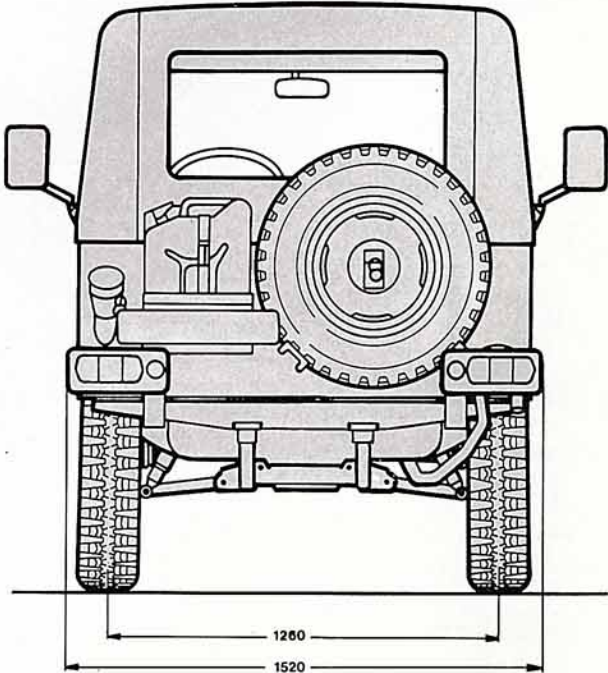
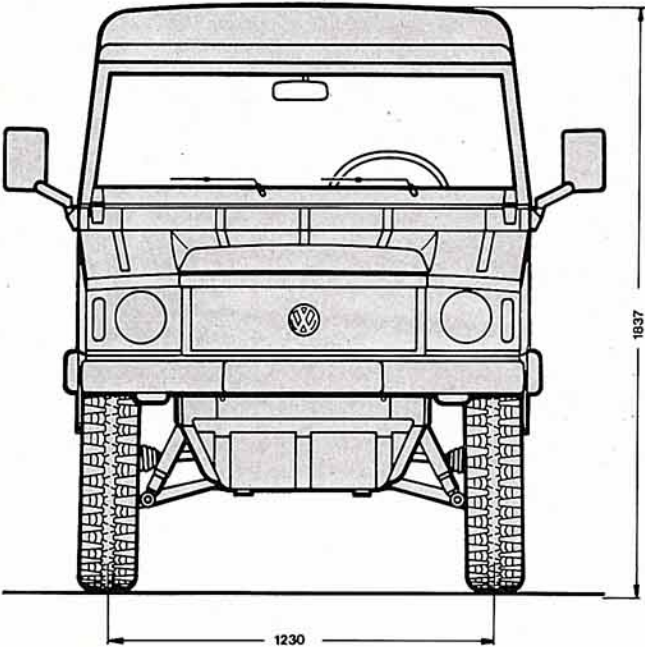
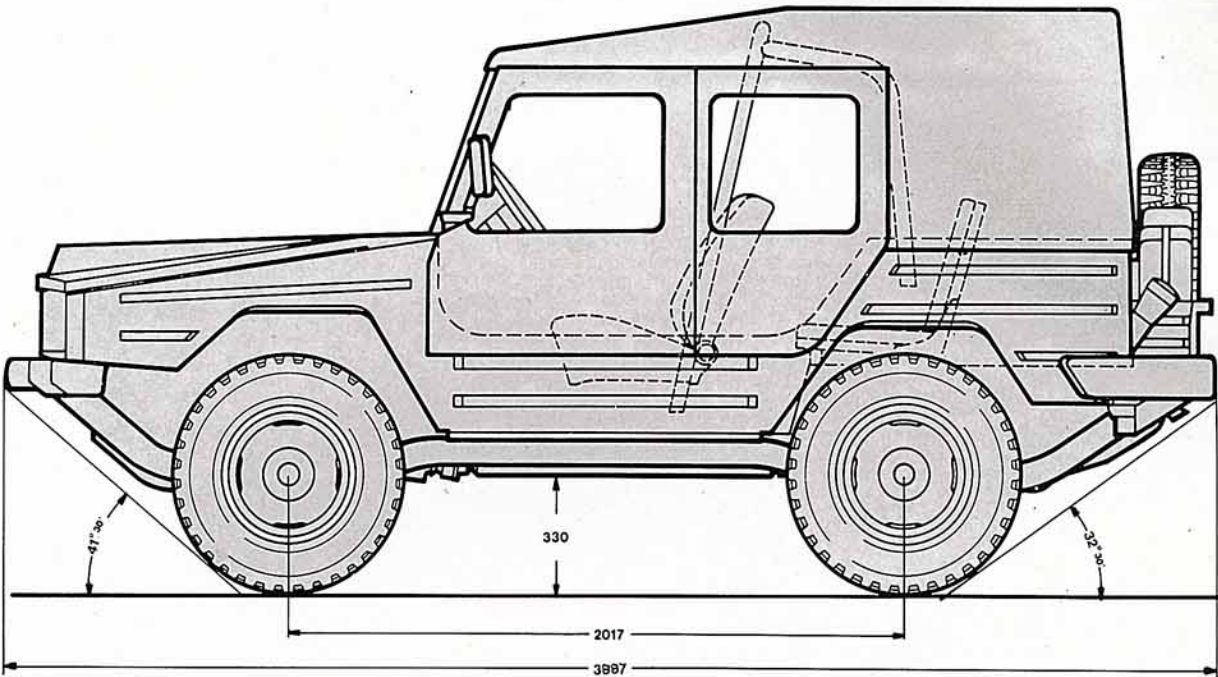
Geländegang / Allradantrieb



■ Differentialsperre für Antriebsachsen

■ Fahrwerk

Daten



Steigvermögen (vollbeladen im Geländegang)	35°/77%
--	---------

Kippsicherheit	34°
----------------	-----

Wattiefe	0,6 m
----------	-------

Dieses Maß gibt an, welche Wassertiefen durchquert werden können.

Wendekreisdurchmesser	11 m
-----------------------	------

Zuladung	700 kg
----------	--------

Leergewicht	1300 kg
-------------	---------

Zul. Gesamtgewicht	2000 kg
--------------------	---------

Anhängelast gebremst/ungebremst	2000 kg/735 kg
---------------------------------	----------------

Höchstgeschwindigkeit	130 km/h
-----------------------	----------

Achslastverteilung

Vorderachse/Hinterachse	39%/61%
-------------------------	---------

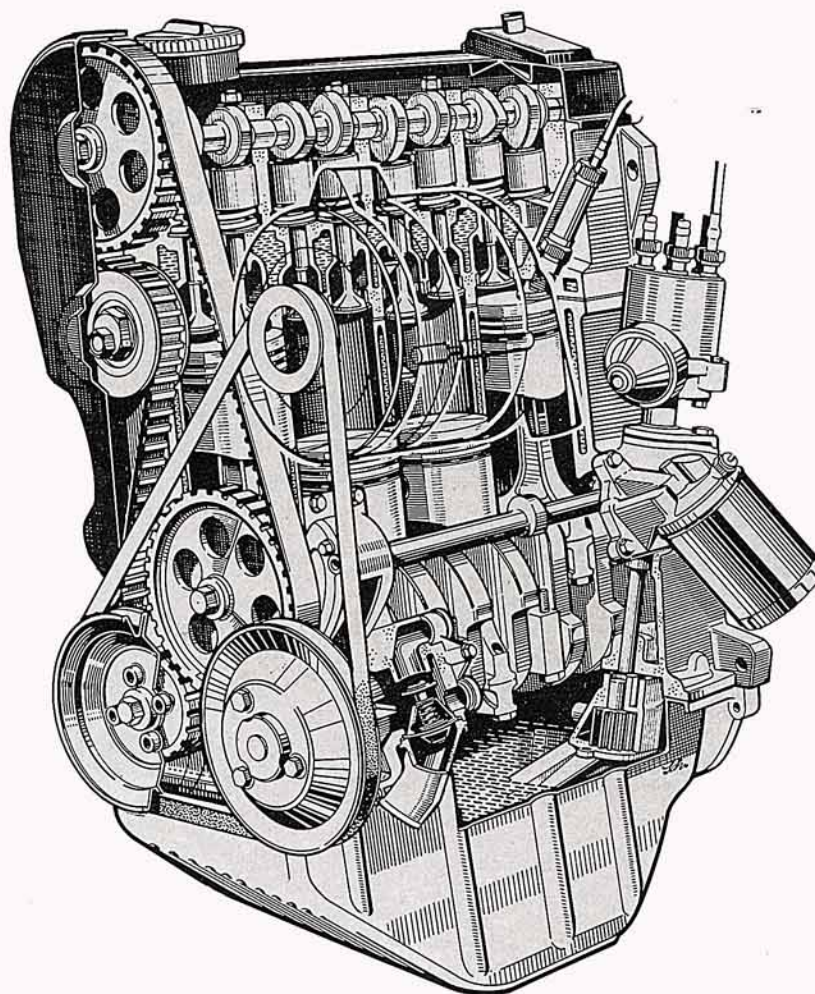
Motor

Als Antriebsaggregat ist ein 4-Zylinder-Ottomotor mit 1,7 l-Hubraum eingebaut.

Grundlage ist der bekannte 1,6 l-Motor.

Durch eine geänderte Kurbelwelle wurde der größere Hubraum erzielt.

Zur besseren Kühlung ist eine verrippte Leichtmetallölwanne eingebaut.



Eine serienmäßig untergebaute Stahlblechplatte schützt den Motor von unten gegen Beschädigungen.

Daten

Hubraum	cm ³	1714
Bohrung	mm Ø	79,5
Hub	mm	86,4
Leistung	kW bei 1/min	55/5500
Drehmoment	Nm bei 1/min	135/2800
Oktanzahl	ROZ mind.	90

Vergaser

Der I-B-I ist ein einstufiger Fallstromvergaser.
Das Gehäuse ist aus Leichtmetall.
Die Düsenordnung ist unempfindlich gegen Schräglage des Fahrzeuges.

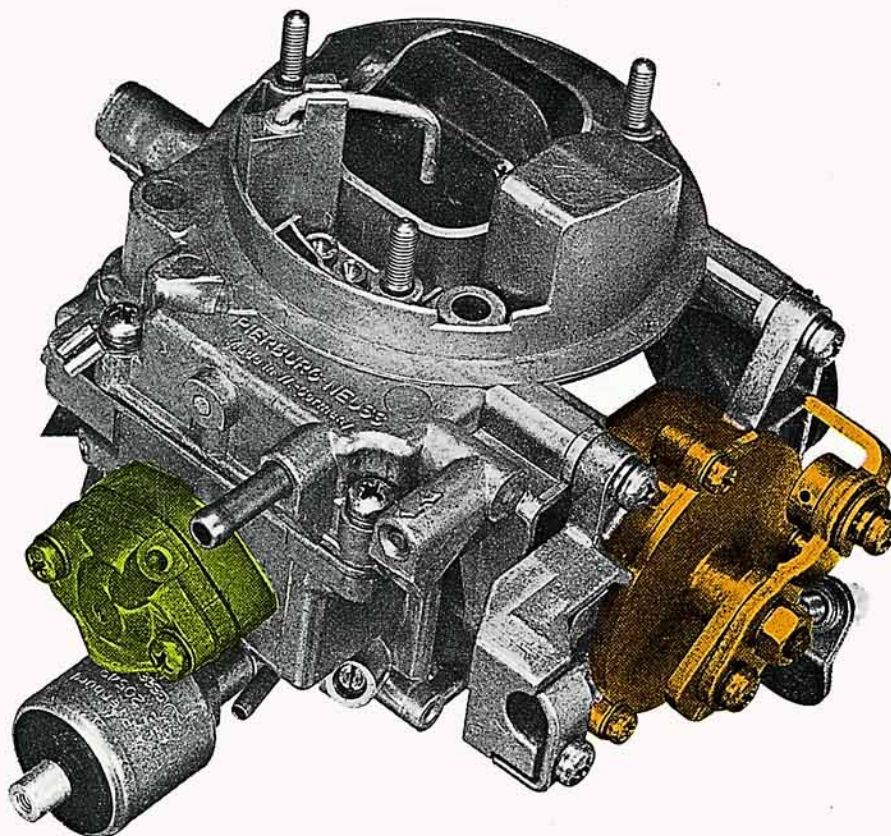
Das ist neu



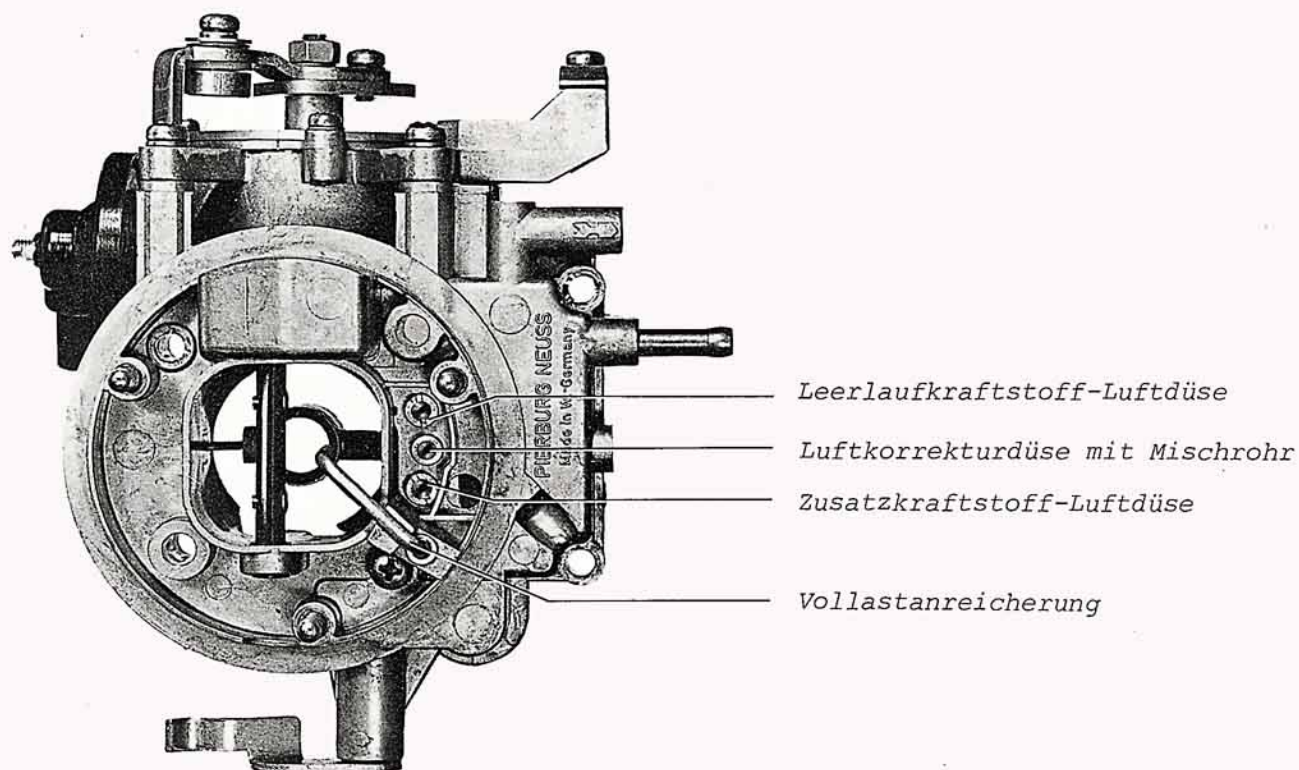
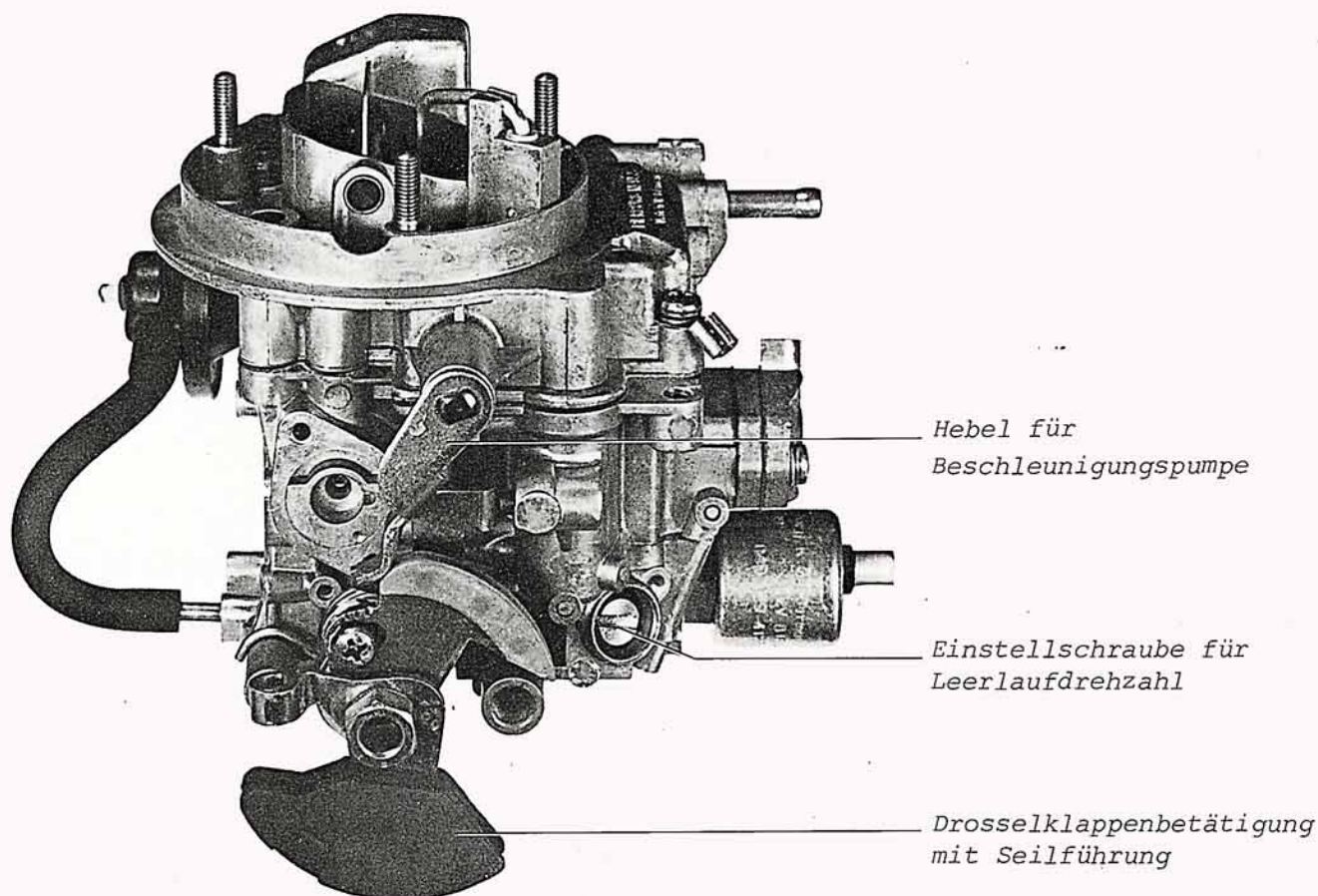
Thermochoke



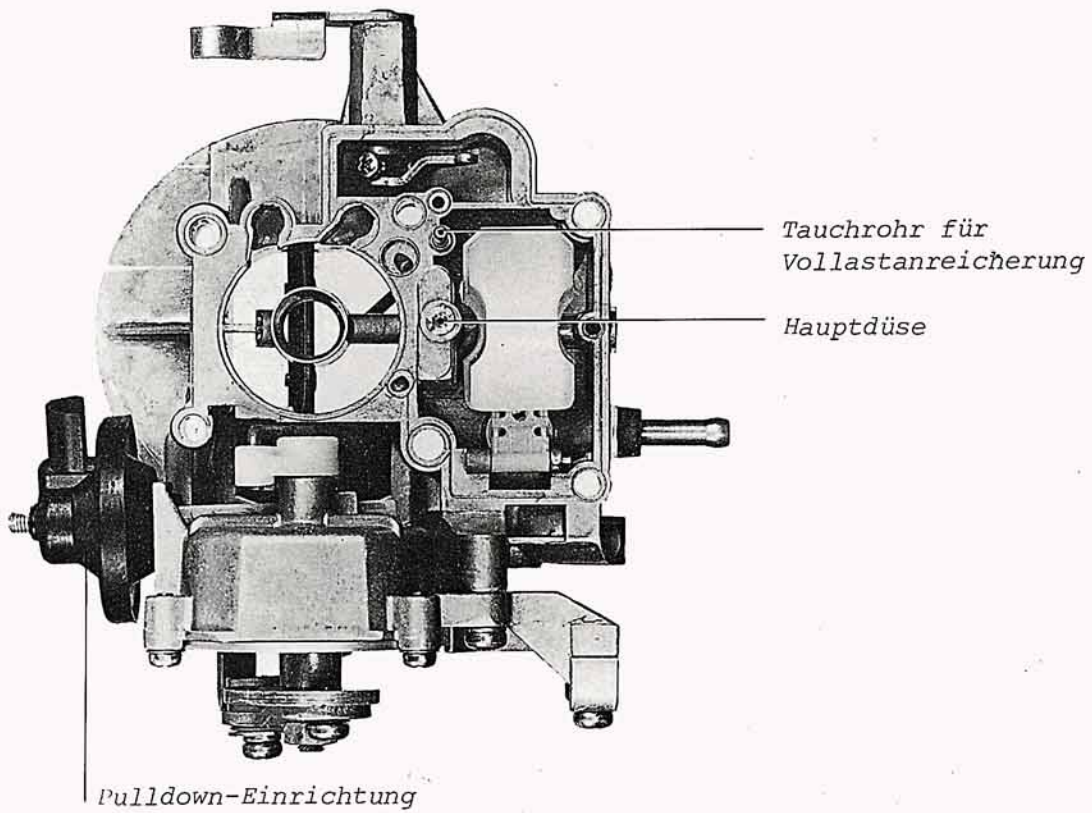
Unterdruckgesteuerte Teillastanreicherung



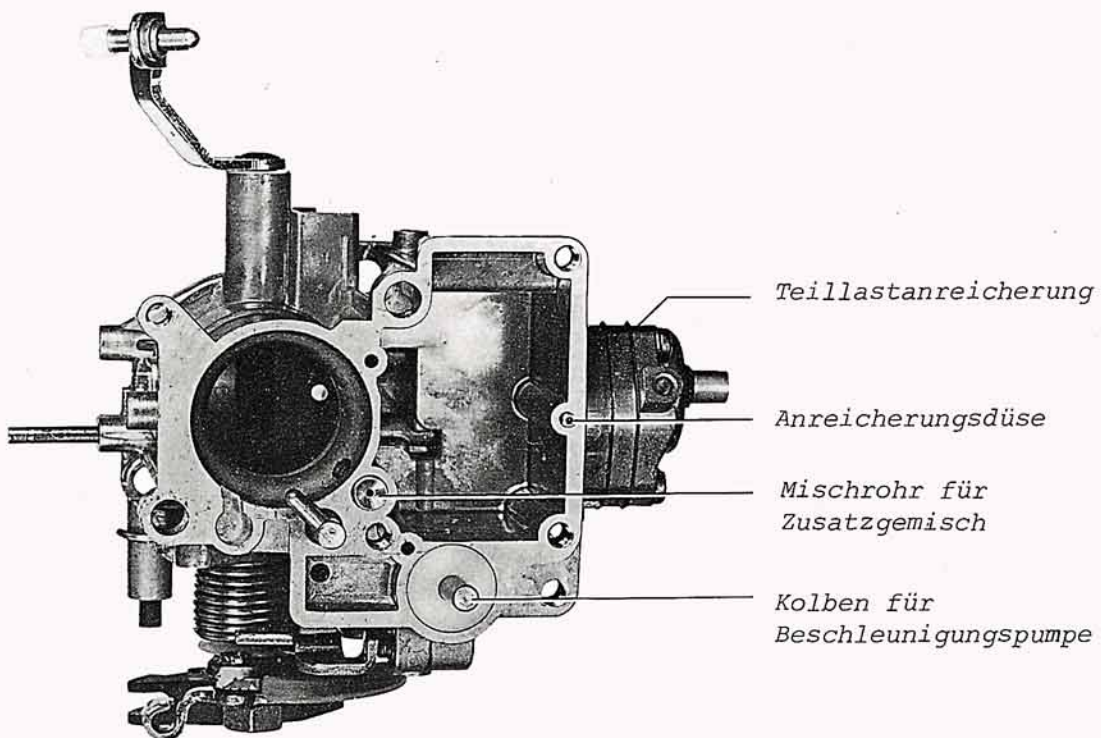
Hauptbauteile



Vergaseroberteil



Vergaserunterteil

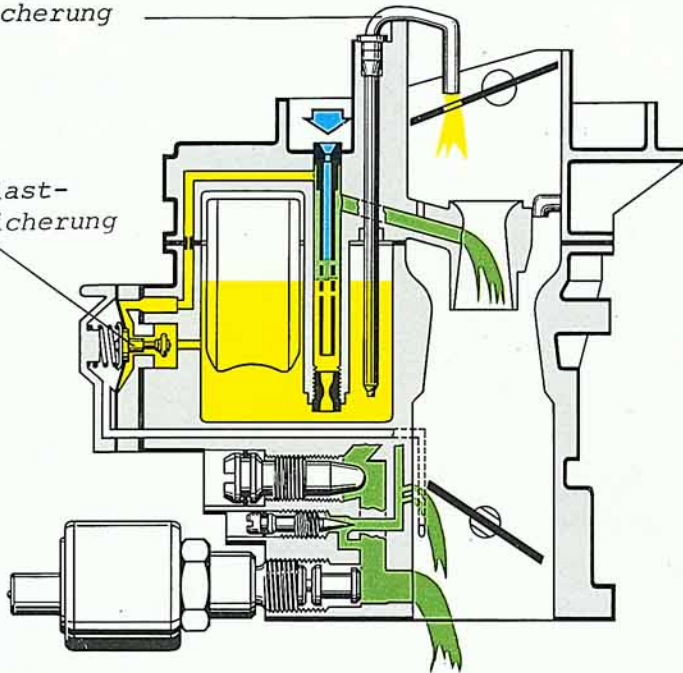


Funktionen

① Kaltstart

Vollast-
anreicherung

Teillast-
anreicherung



Während des Kaltstarts wird zusätzlich angefettet über

- Teillastanreicherung und
- Vollastanreicherung

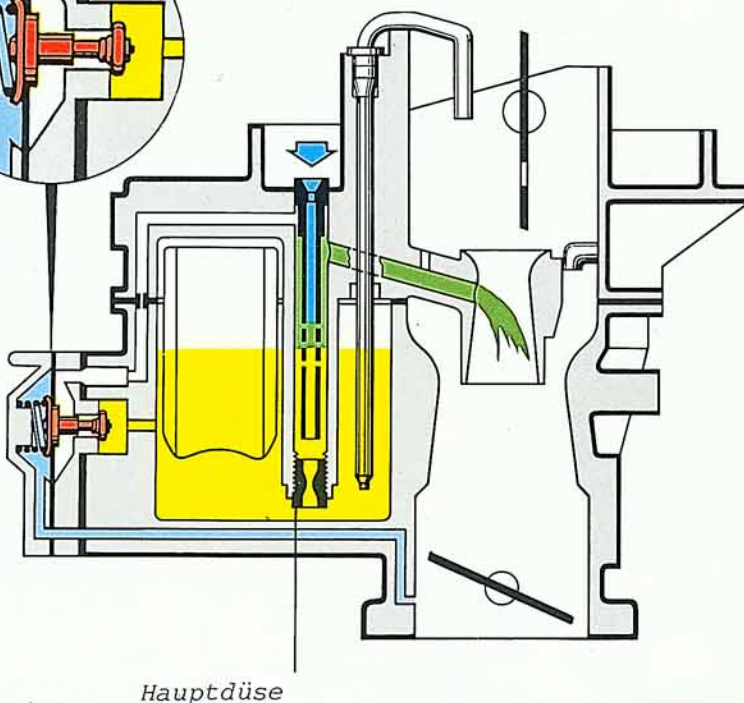
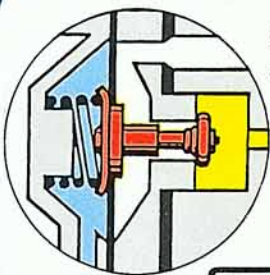
Wenn der Motor angesprungen ist, entfällt die Anfettung über die Teillastanreicherung.

Ein ausreichend fettes Gemisch wird vom Gemischaustrittsarm, den Übergangsbohrungen und der Vollastanreicherung geliefert.

Die exzentrische Lagerung der Luftklappe sowie die Pulldown-Einrichtung wirken einer Gemischüberfettung entgegen.

③ Teillast

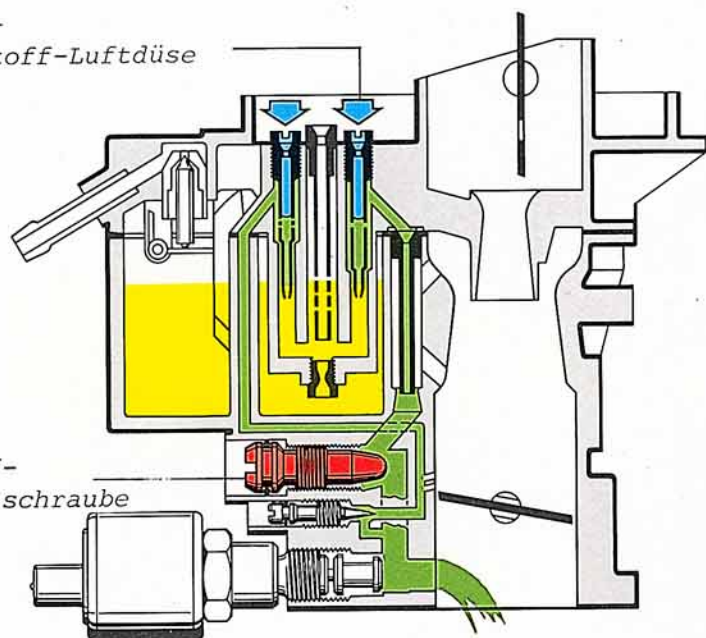
Teillast-
anreicherung



Hauptdüse

Die Hauptdüse begrenzt die Kraftstoffmenge für einen wirtschaftlichen Teillastbetrieb mit günstigen Abgaswerten. Die Teillastanreicherung ist unterdruckgesteuert. Bei entsprechendem Unterdruck schließt die Membran das Anreicherungsventil. Reicht der Unterdruck nicht aus, öffnet eine Feder das Teillastventil.

Zusatz-
Kraftstoff-Luftdüse



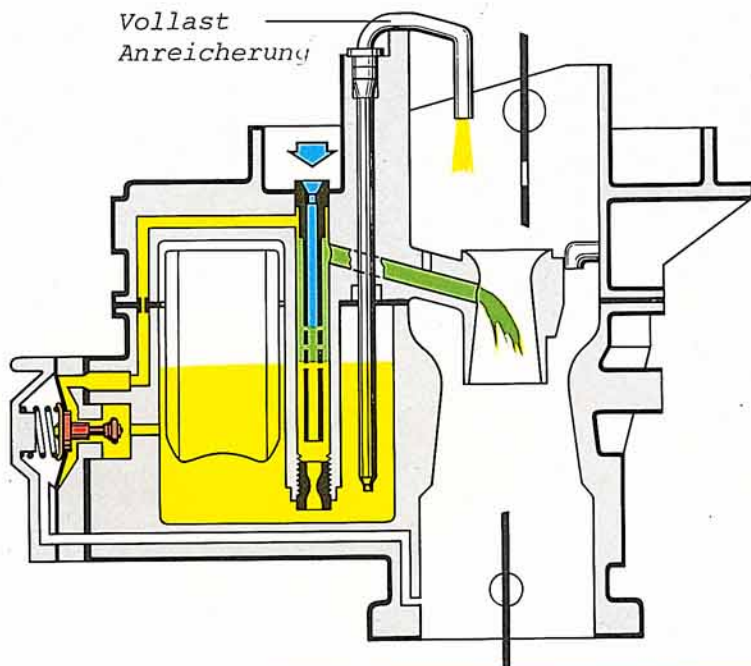
Leerlauf-
einstellschraube

Zusatzgemisch

Zum Grundgemisch liefert die Zusatz-Kraftstoff-Luftdüse ein Zusatzgemisch. Mit der Leerlaufeinstellschraube wird die Gemischmenge und damit die Leerlaufdrehzahl eingestellt.

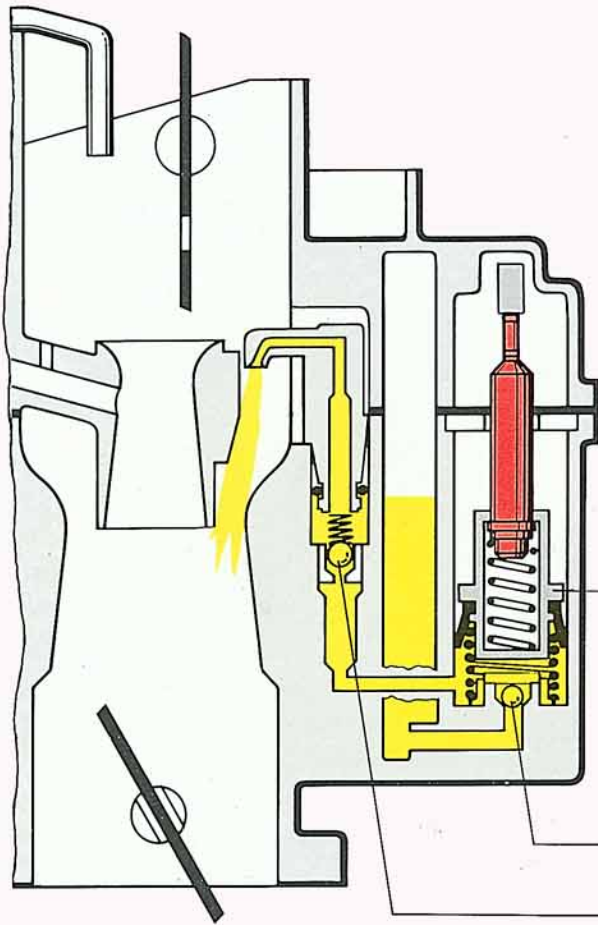
⑤ Vollast

Vollast
Anreicherung



Zusätzlich zur Teillastanreicherung wird über ein Tauchrohr das Gemisch angefettet.

Beschleunigungspumpe



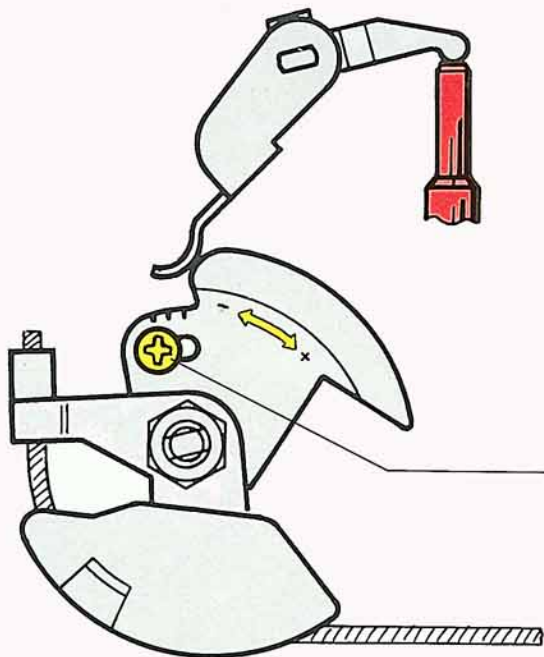
Beim Beschleunigen wird zusätzlich Kraftstoff benötigt.
Bei Vollast wird über die Pumpe nicht angereichert, weil der Unterdruck zum Öffnen des federbelasteten Druckventils nicht ausreicht.

Über ein Gestänge wird der Kolben betätigt.
Beim Abwärtshub des Kolbens öffnet das Druckventil, der Kraftstoff wird eingespritzt. Während des Aufwärtshubes öffnet sich das Saugventil; der Pumpenraum füllt sich mit Kraftstoff.

Kolben

Saugventil

Druckventil

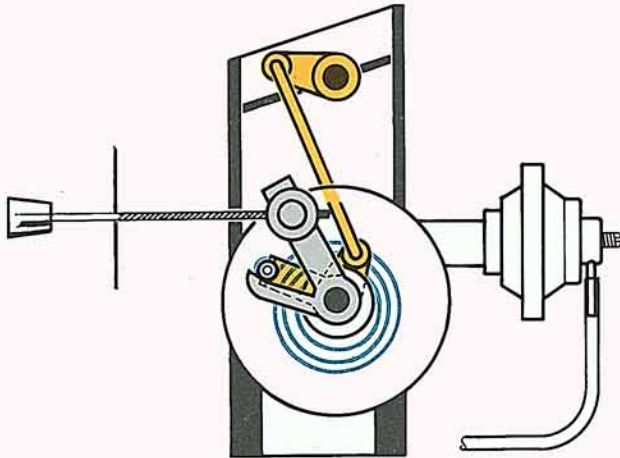


Durch Verstellen der Kurvenscheibe kann die Kraftstoffmenge der Beschleunigungspumpe eingestellt werden.

Klemmschraube

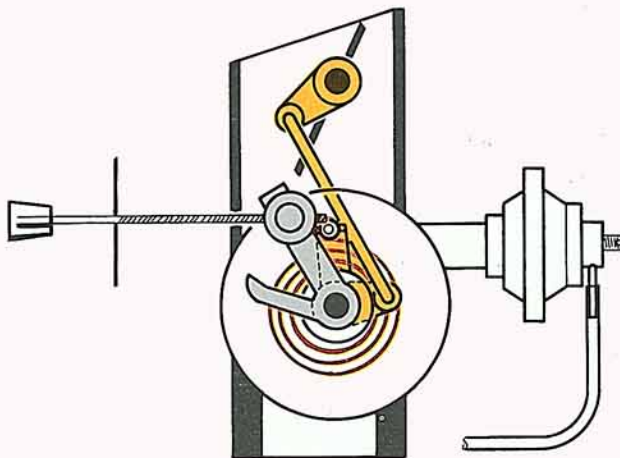
Thermochoke

Der Thermochoke ist eine Verbesserung des bisherigen Chokes.
Eine Fehlbedienung ist nicht möglich, da sich bei warmem Motor
die Luftklappe nicht schließen läßt.
Der Thermochoke ist nicht fremdbeheizt; die Stellung der Luftklappe
wird von der Umgebungstemperatur bestimmt.



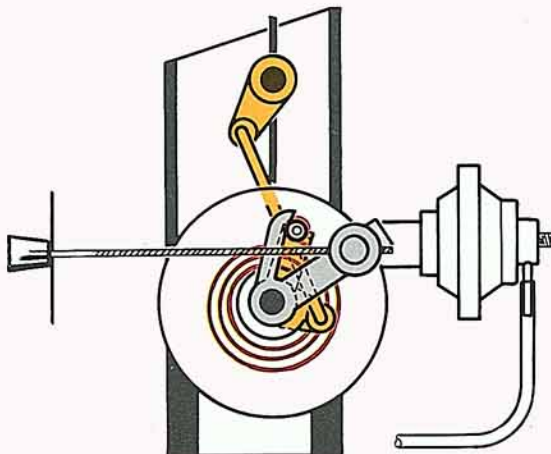
Motor kalt

Der Choke ist gezogen.
Die Luftklappe
wird von der
Bimetallfeder geschlossen.
Die Drosselklappe
wird etwas geöffnet.



Warmlaufphase

Mit steigender
Umgebungstemperatur
streckt sich
die Bimetallfeder
und öffnet
die Luftklappe.

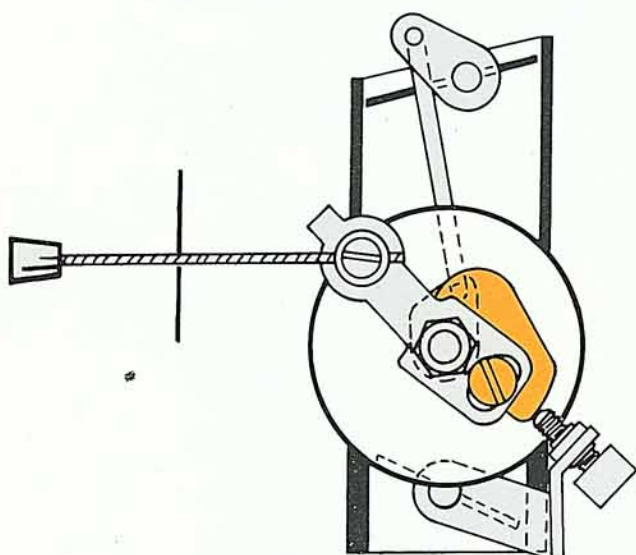


Motor warm

Ist die Betriebstemperatur
erreicht,
muß der Choke
zurückgeschoben werden,
da sonst die Leerlaufdrehzahl
zu hoch ist.

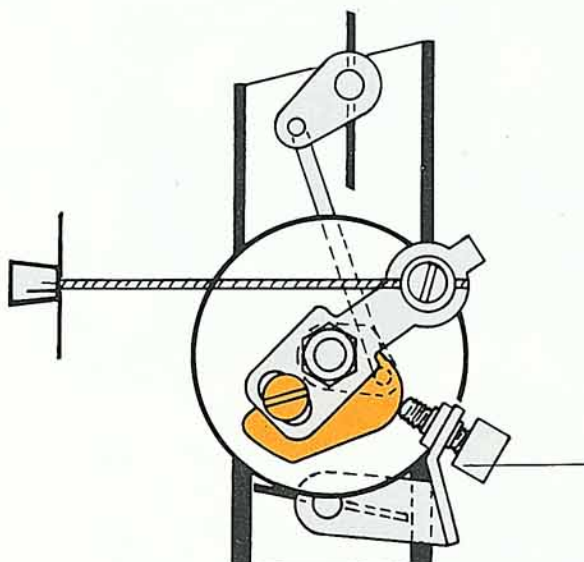
Kaltleerlauf

Für einen einwandfreien Leerlauf des kalten Motors wird die Drosselklappe etwas geöffnet.
Die Stellung der Drosselklappe und damit die Kaltleerlaufdrehzahl wird durch die Kurvenscheibe bestimmt.



Motor kalt

Die Drosselklappe
wird von der Kurvenscheibe
etwas geöffnet.
Der Motor hat eine
erhöhte Leerlaufdrehzahl.



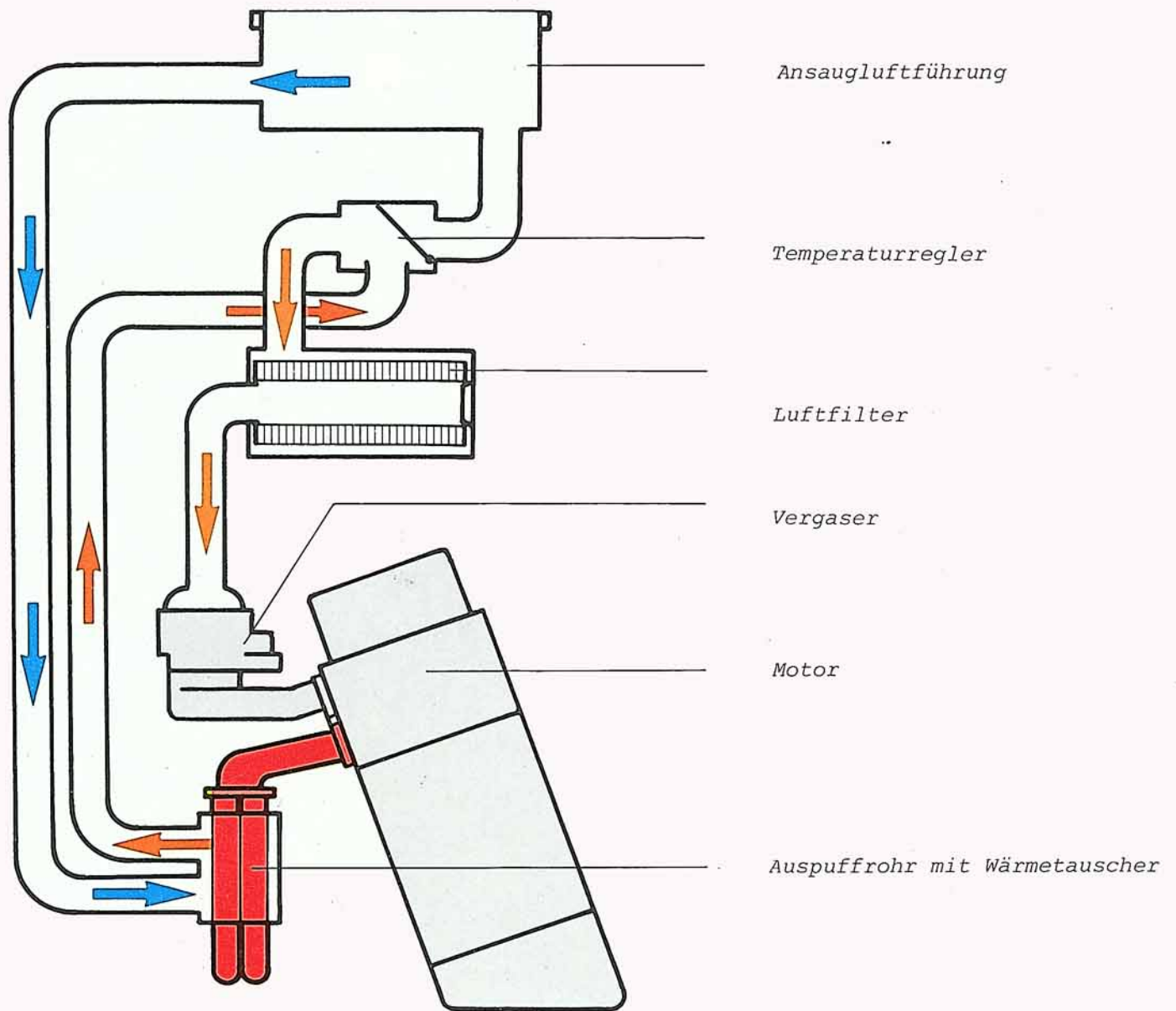
Motor warm

Die Luftklappe wurde vom Thermochoke geöffnet. Durch Zurückschieben des Chokes ist die Drosselklappe geschlossen worden. Der Motor läuft mit der vorgeschriebenen Leerlaufdrehzahl.

Einstellschraube für
Kaltleerlauf

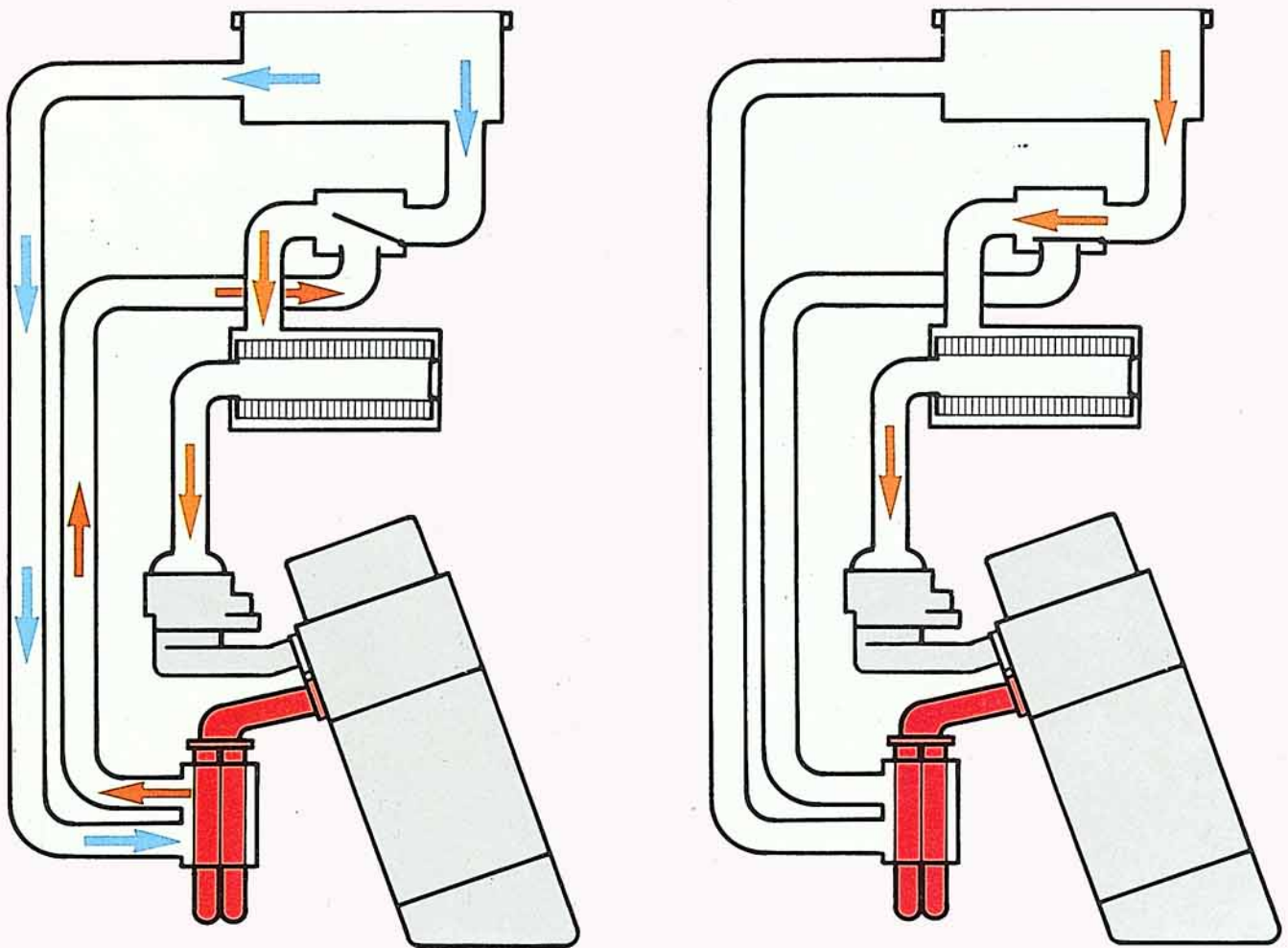
Ansaugluftvorwärmung

Damit bei Wasserdurchfahrten kein Wasser in die Ansaugluft gelangt, ist die Ansaugluftvorwärmung vollständig gekapselt.



Temperatur der Ansaugluft ist unter 25°C

Die Temperatur der Ansaugluft ist zu niedrig.
Der Temperaturregler sperrt den direkten Zugang der Außenluft zum Vergaser.
Die gesamte Ansaugluft wird über den Wärmetauscher am Auspuffrohr dem Vergaser zugeführt.



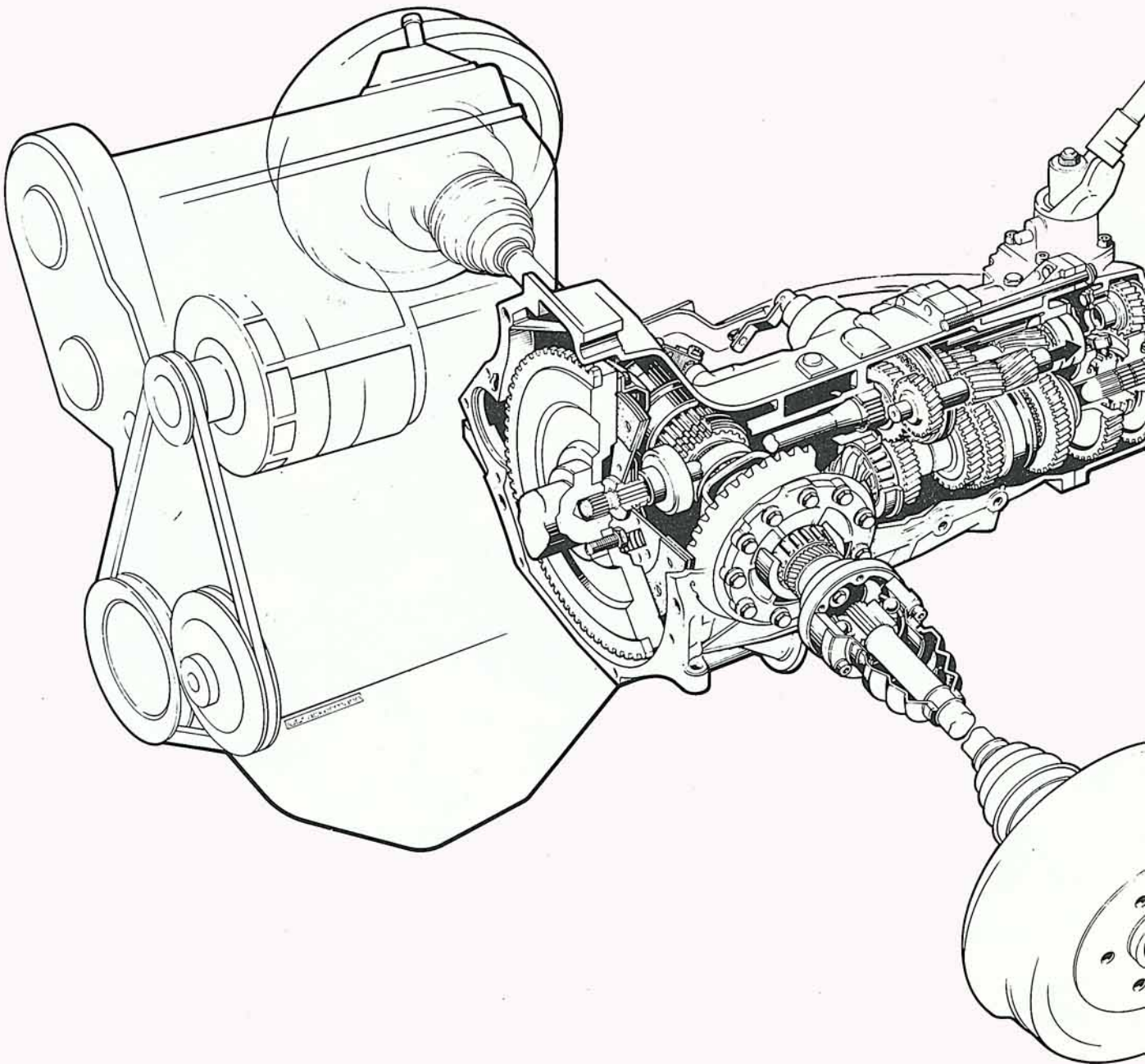
Temperatur der Ansaugluft ist über 25°C

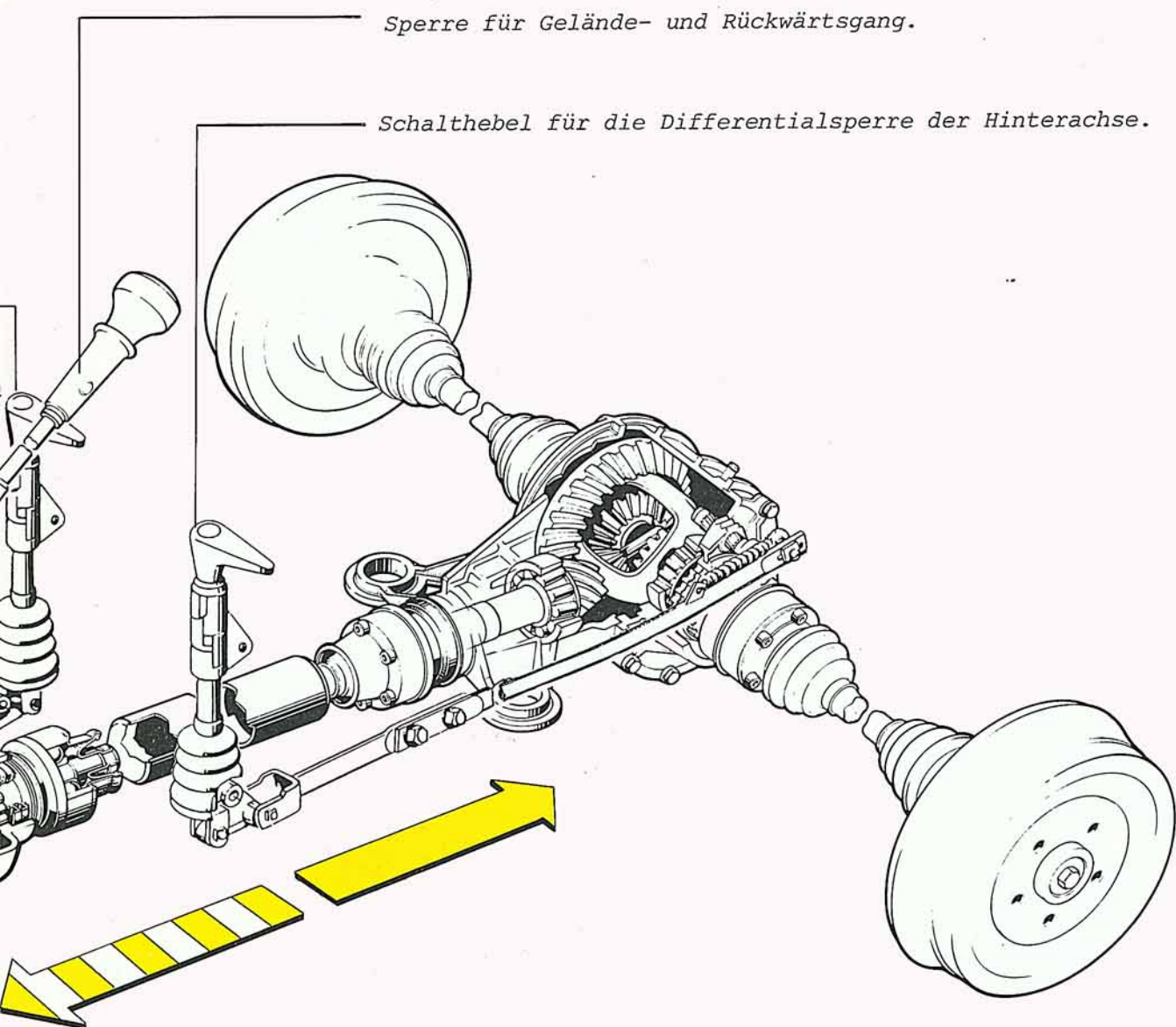
Die Ansaugluft ist erwärmt.
 Eine weitere Temperaturerhöhung ist nicht erforderlich,
 darum wird über den Temperaturregler Kaltluft zugemischt.
 Steigt die Temperatur der Außenluft, dann wird die Ansaugluft
 nicht mehr vorgewärmt (rechtes Bild).

Kraftübertragung

Der ILTIS ist serienmäßig mit einem Allradantrieb und einem Geländegang ausgerüstet. Normalerweise erfolgt der Antrieb über die Hinterachse. Bei Bedarf kann der Vorderachsantrieb zugeschaltet werden. Das Getriebe hat fünf Vorwärtsgänge. Davon ist einer als Geländegang für schwieriges Gelände vorgesehen. Der Geländegang und der Rückwärtsgang sind nicht synchronisiert. Als Mehrausstattung werden zuschaltbare Differentialsperren für die Vorder- und Hinterachse angeboten.

Schalthebel für Allradantrieb und Differentialsperre.





Übersetzungen

Geländegang	7,6
1. Gang	3,9
2. Gang	2,3
3. Gang	1,5
4. Gang	1,1
Rückwärtsgang	7,3
Achsantriebe	5,3

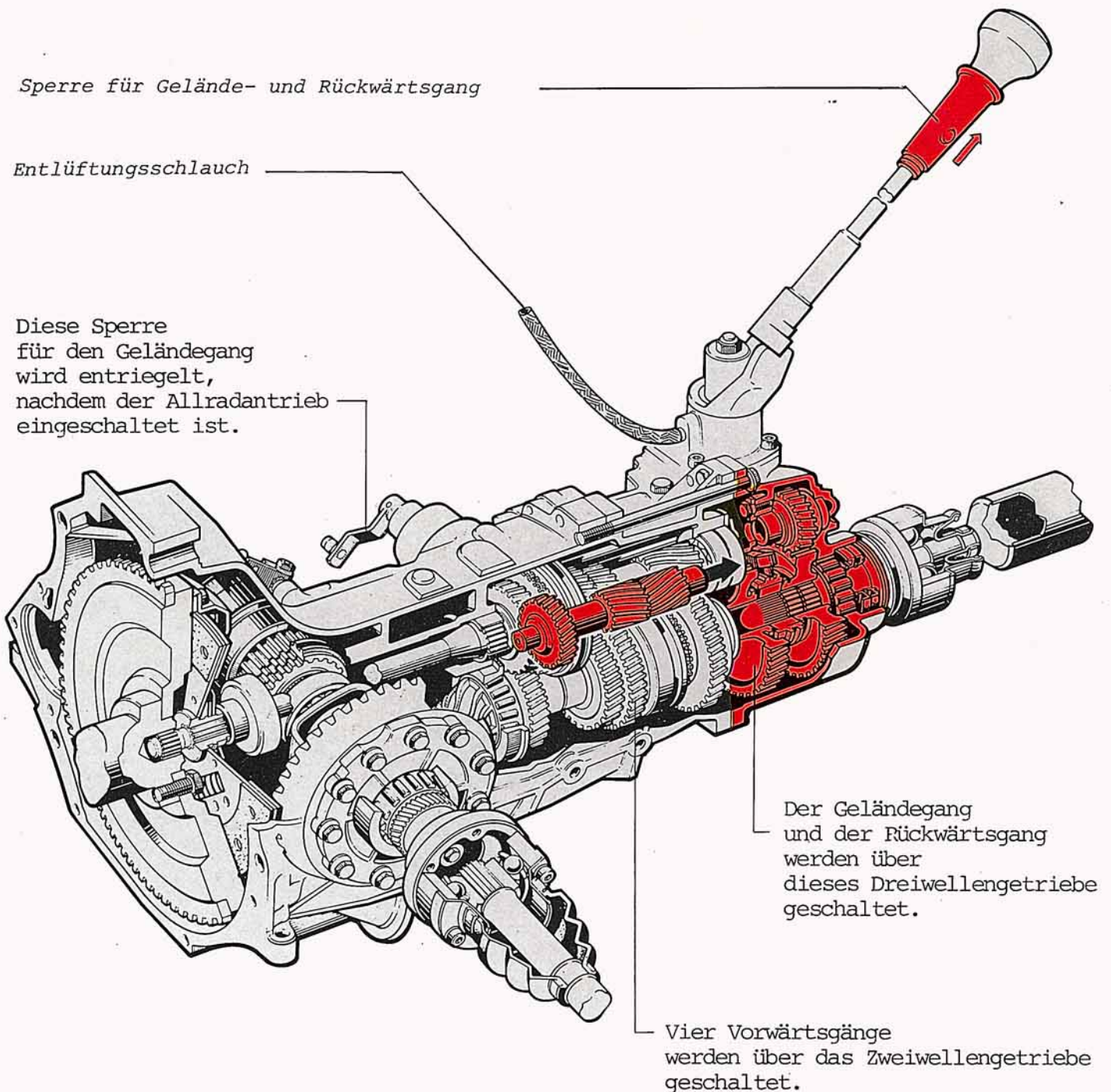
Getriebe

Das bekannte Getriebe O88 wurde um einen Vorlegeblock für den Geländegang und Rückwärtsgang ergänzt. Der Geländegang läßt sich nur einlegen, wenn der Allradantrieb eingeschaltet ist.

Sperre für Gelände- und Rückwärtsgang

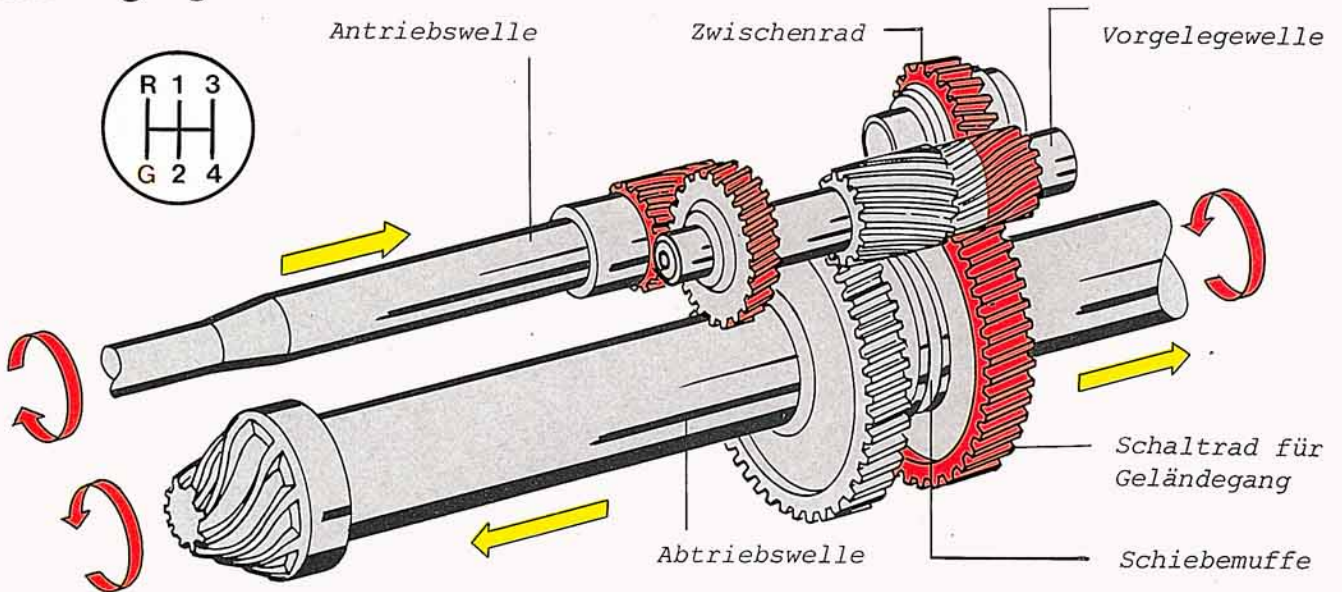
Entlüftungsschlauch

Diese Sperre für den Geländegang wird entriegelt, nachdem der Allradantrieb eingeschaltet ist.



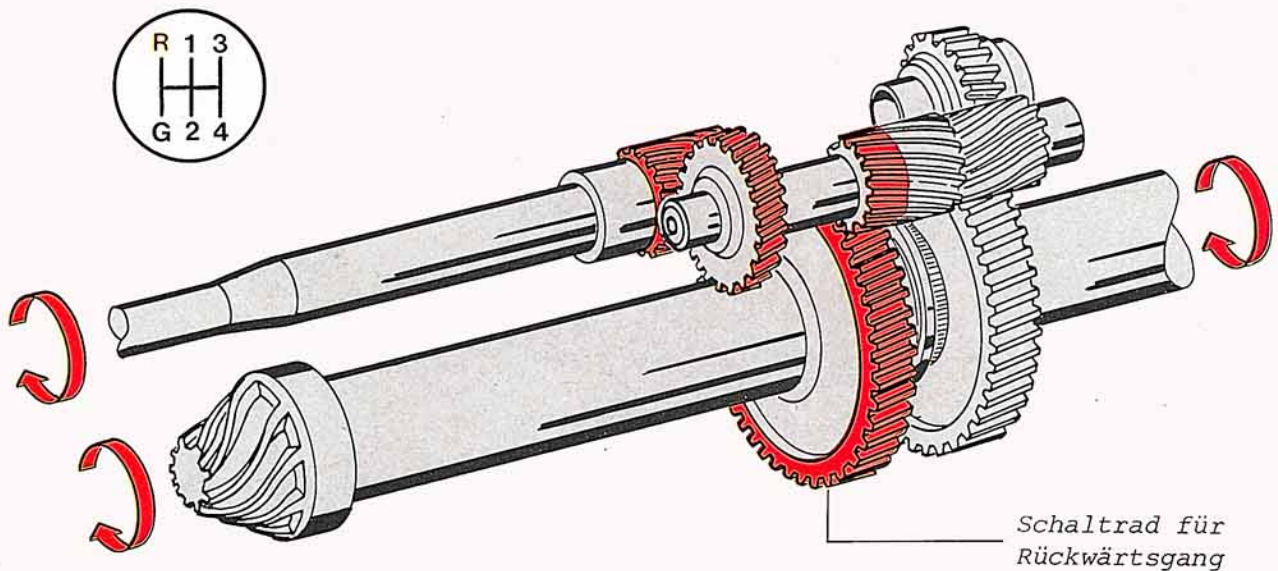
Geländegang / Rückwärtsgang

Geländegang



Der Geländegang ermöglicht eine wesentliche Zugkrafteerhöhung. Das Drehmoment der Antriebswelle wird über die Vorgelegewelle ein zweites Mal übersetzt. Damit die Drehrichtung der Abtriebswelle sich nicht ändert, befindet sich ein Zwischenrad zwischen Vorgelegewelle und Abtriebswelle. Die Schiebemuffe verbindet das Schaltrad für Geländegang mit der Abtriebswelle.

Rückwärtsgang



Für den Rückwärtsgang muß die Drehrichtung der Abtriebswelle umgekehrt werden. Die Drehrichtungsunkehr sowie die entsprechende Übersetzung des Rückwärtsganges wird durch die Vorgelegewelle erreicht. Die Schiebemuffe verbindet nun das Schaltrad für Rückwärtsgang mit der Abtriebswelle.

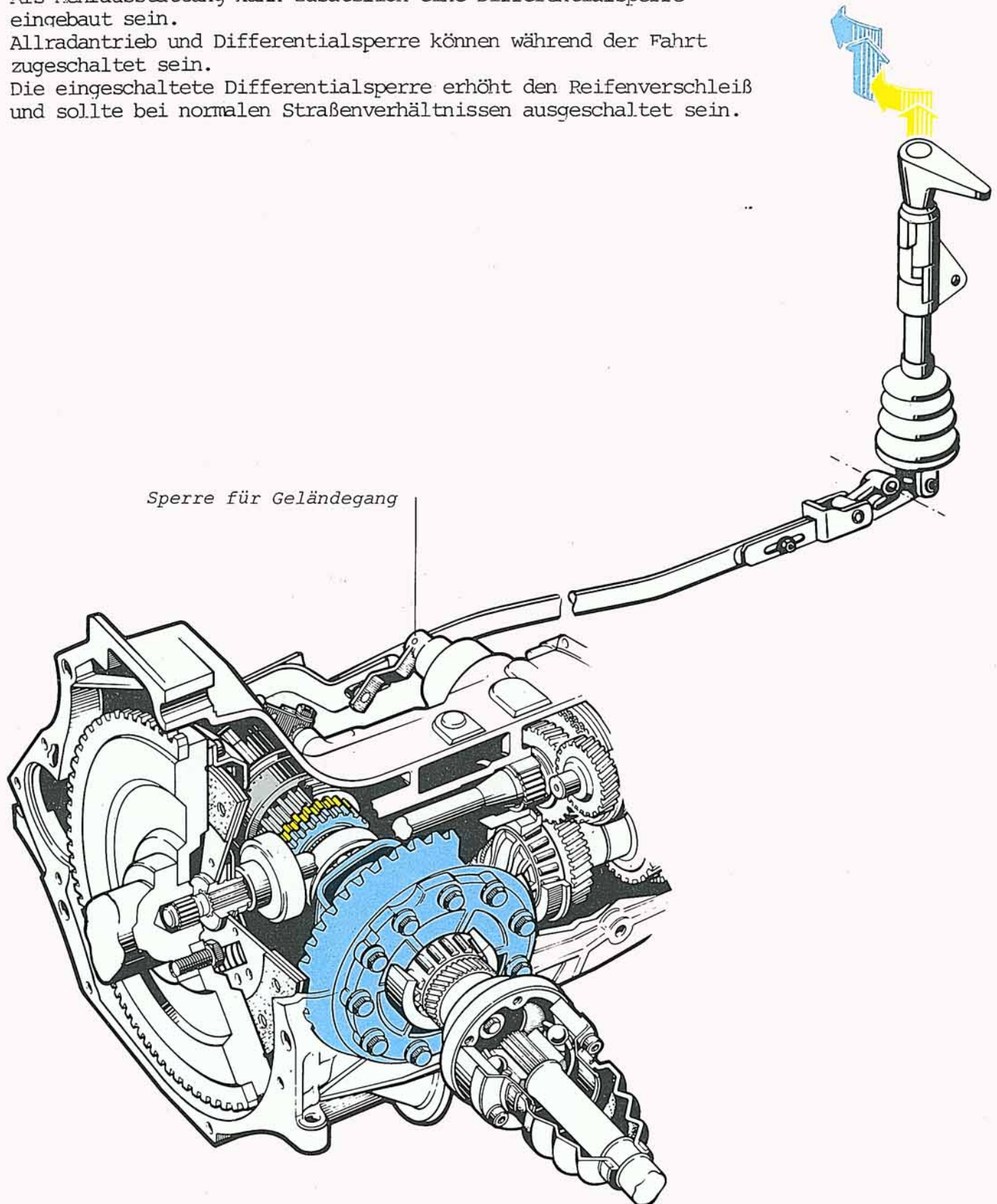
Allradantrieb

Vorderachs Antrieb mit Differentialsperre

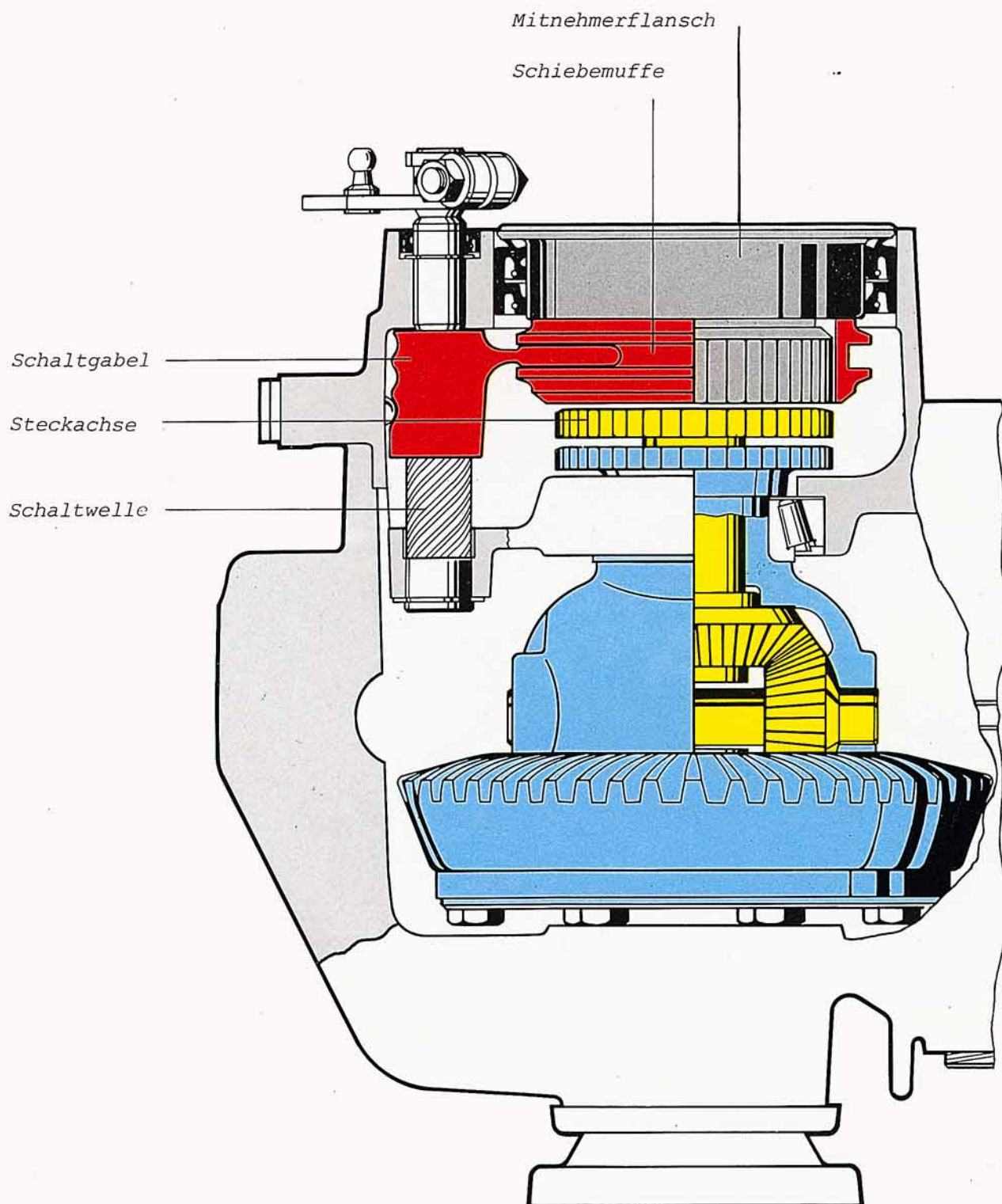
Der Allradantrieb erfolgt durch Zuschalten des Vorderradantriebes. Als Mehrausstattung kann zusätzlich eine Differentialsperre eingebaut sein.

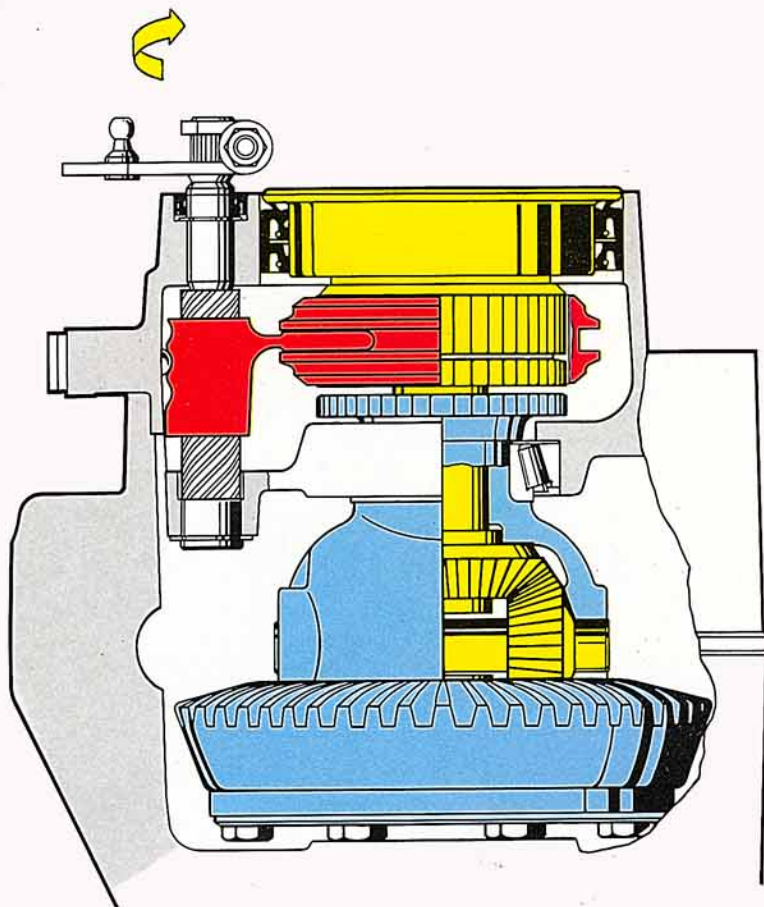
Allradantrieb und Differentialsperre können während der Fahrt zugeschaltet sein.

Die eingeschaltete Differentialsperre erhöht den Reifenverschleiß und sollte bei normalen Straßenverhältnissen ausgeschaltet sein.



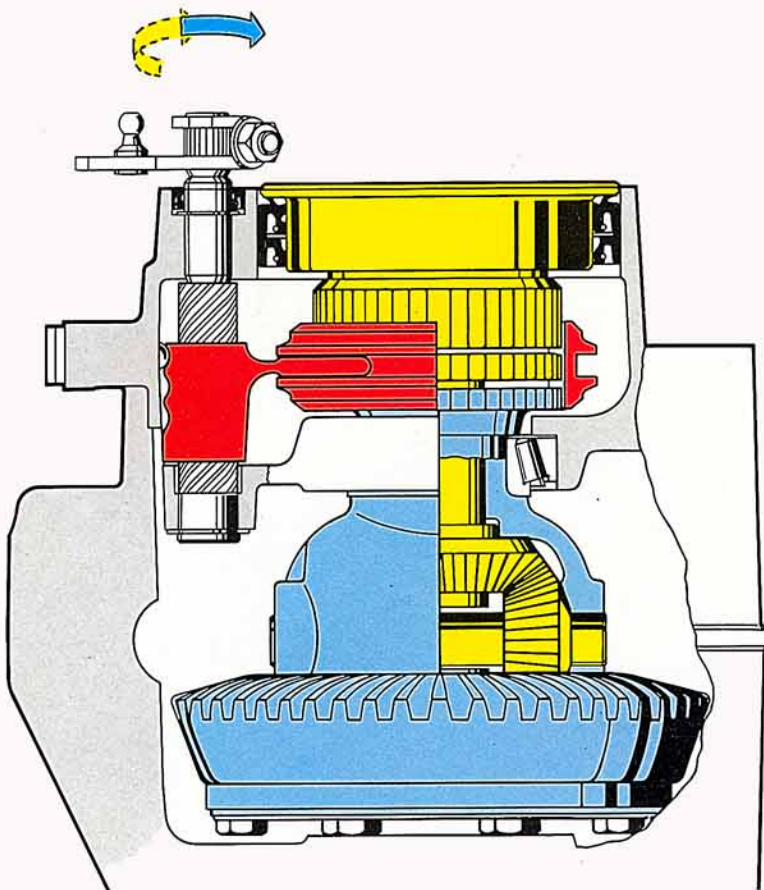
Die rechte Flanschswelle ist zweiteilig.
Sie besteht aus dem Mitnehmerflansch und der Steckachse.
Im ausgeschalteten Zustand wird keine Antriebskraft übertragen.





Allradantrieb eingeschaltet

Mit dem Bedienungshebel wird über ein Gestänge die Schaltwelle gedreht. Durch Spiralnuten wird über die Schaltgabel die Schiebemuffe verschoben. Mitnehmerflansch und Steckachse sind formschlüssig verbunden. Die Antriebskraft wird übertragen. Gleichzeitig ist die Sperre für den Geländegang entriegelt worden.

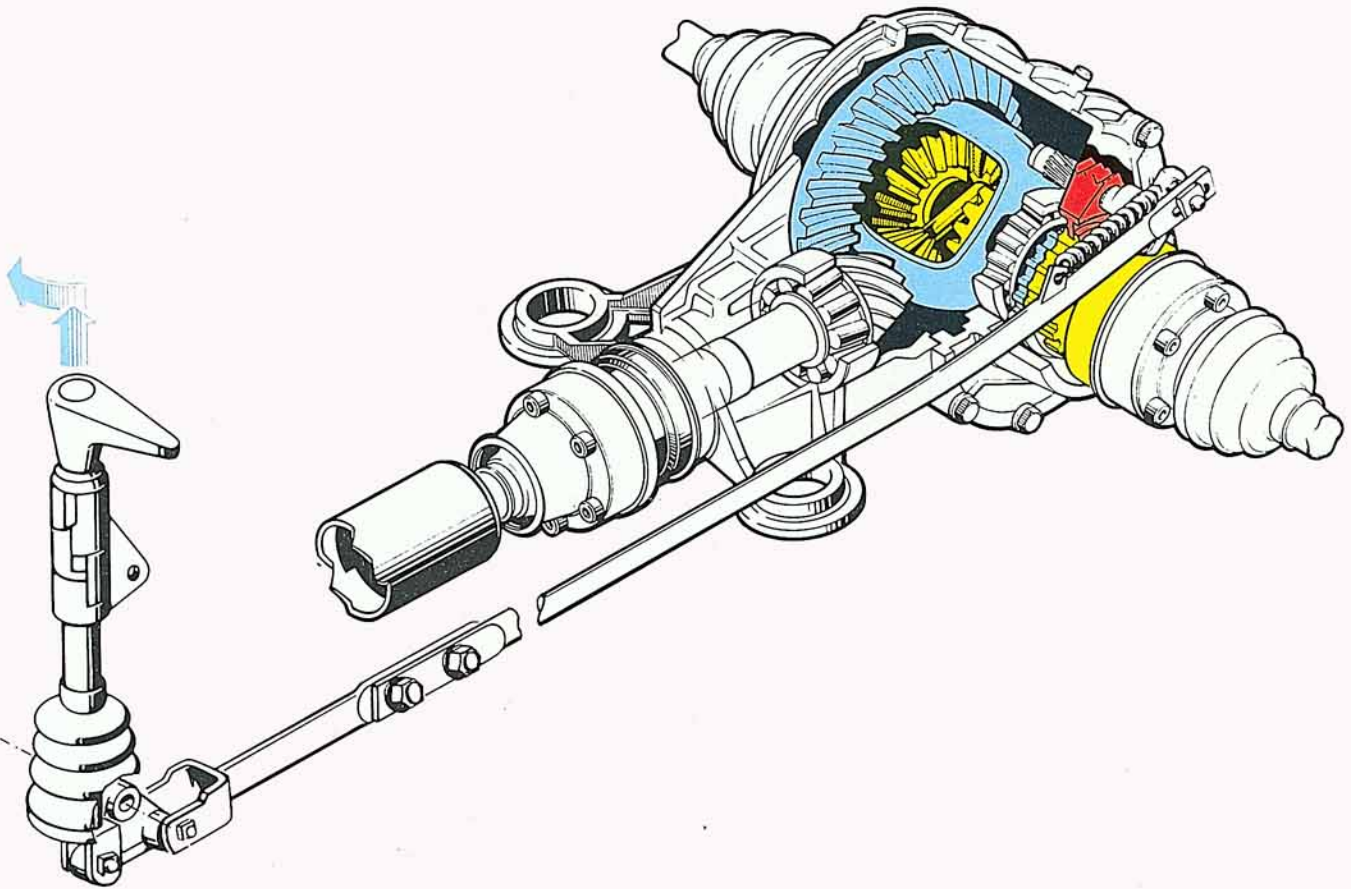


Differentialsperre eingeschaltet

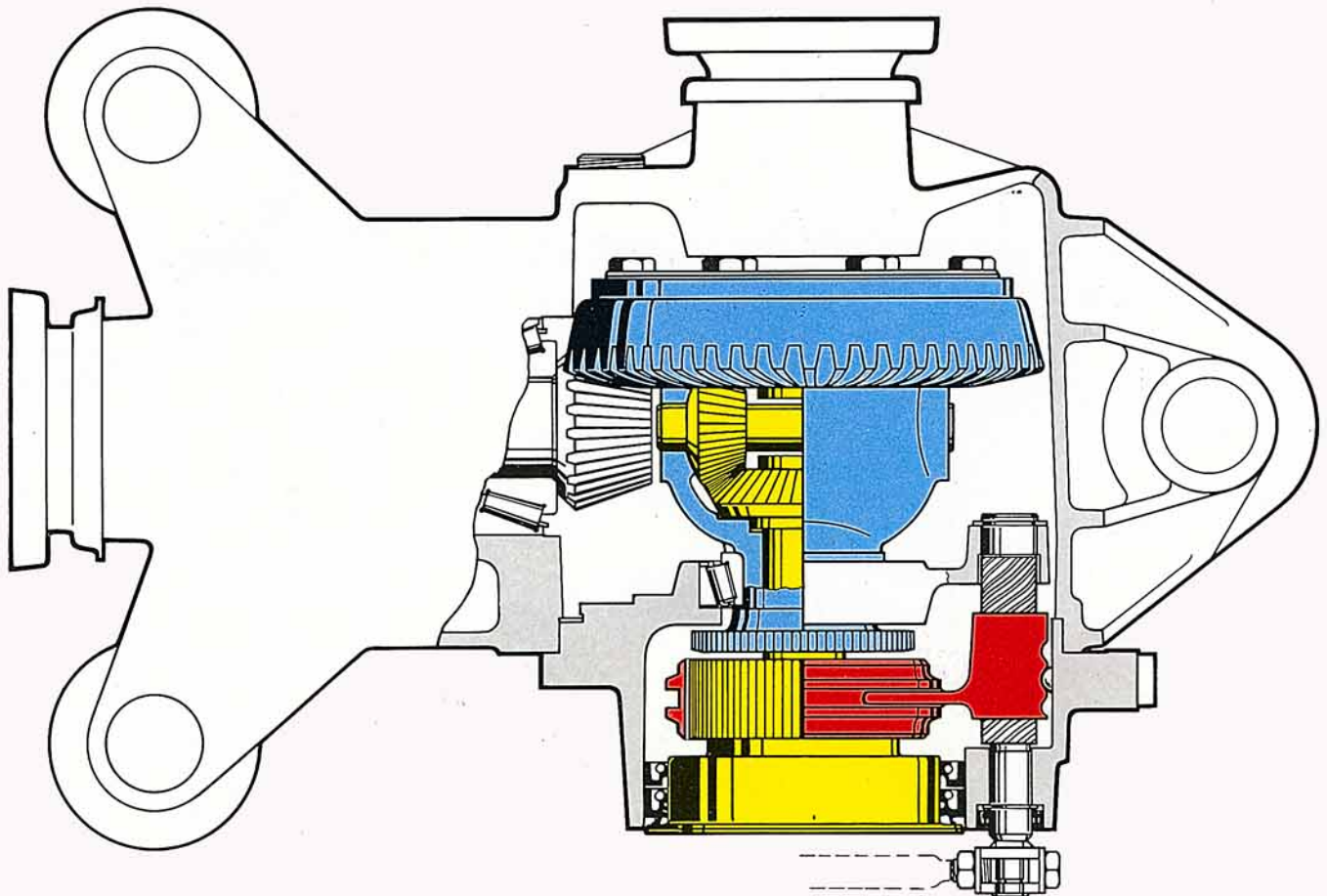
Das Durchdrehen eines Antriebsrades bedeutet Verlust von Antriebskraft. Eine Differentialsperre vermeidet diesen Nachteil. Mit dem Bedienungshebel wurde die Schiebemuffe so weit verschoben, daß das Differentialgehäuse mit dem Antriebsflansch formschlüssig verbunden ist. Das Differential ist gesperrt.

Hinterachsantrieb Differentialsperre

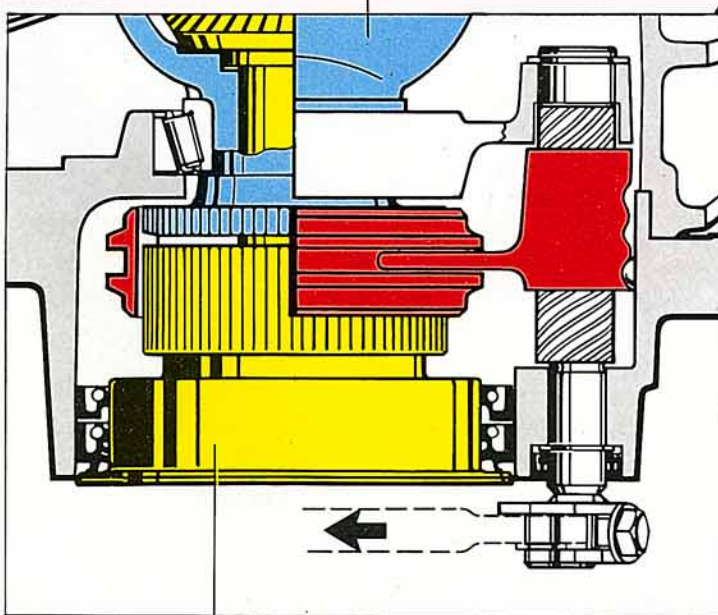
Zum Hinterachsantrieb kann als Mehrausstattung eine Differentialsperre eingebaut sein, die sich während der Fahrt zuschalten lässt.



Die Bauteile der Differentialsperren der Vorder- und Hinterachse sind im wesentlichen baugleich. Die Funktion ist identisch.



Differentialgehäuse



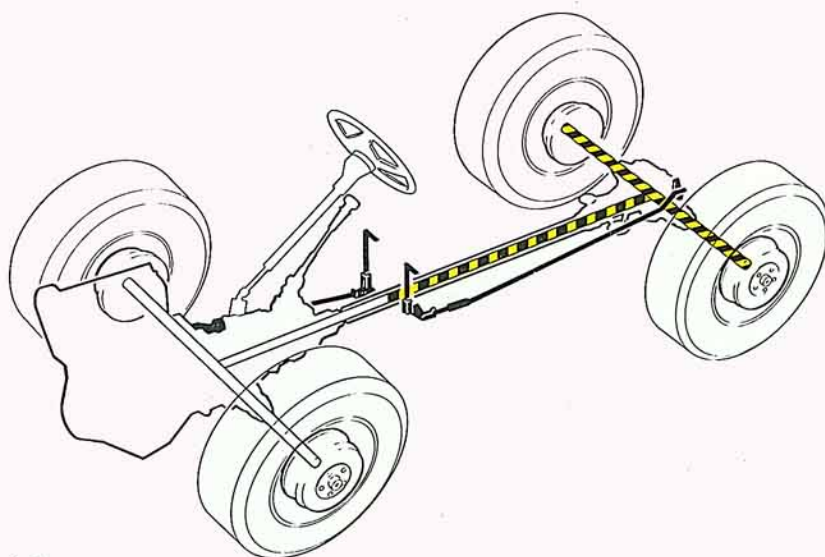
Mitnehmerflansch

Differentialsperre eingeschaltet

Mitnehmerflansch
und Differentialgehäuse
sind formschlüssig
miteinander verbunden.
Das Differential ist gesperrt.

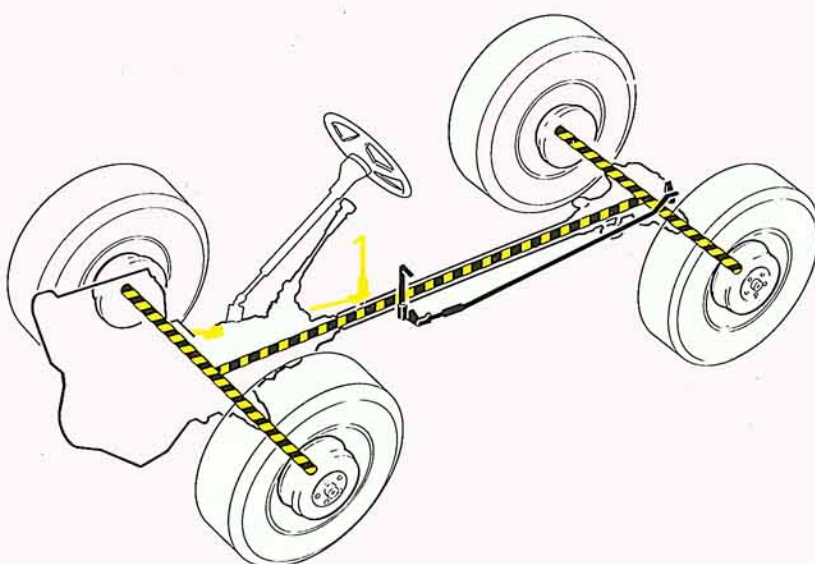
Antriebsmöglichkeiten

Die serienmäßige Schaltung ermöglicht die folgenden Antriebe.



Hinterachsantrieb

Der Antrieb erfolgt nur über die Hinterachse und ist für normale Straßenverhältnisse ausreichend.



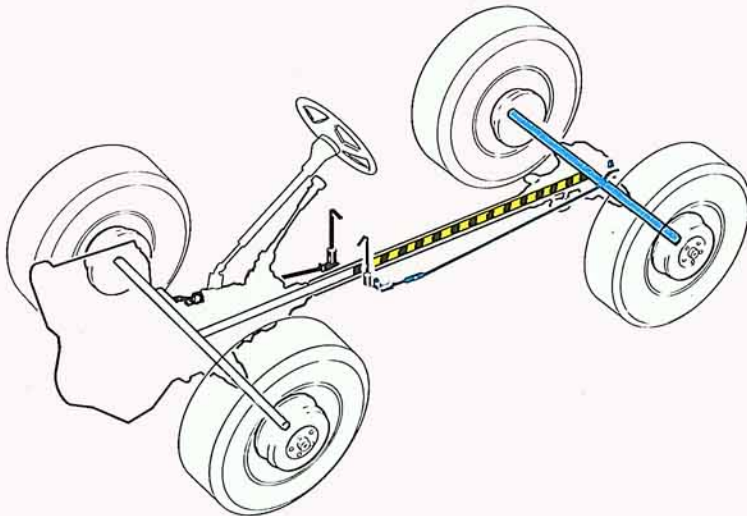
Allradantrieb

Im schwierigen Gelände lässt sich der Vorderachsantrieb zuschalten. Nur in Verbindung mit dem Allradantrieb kann dann der Geländegang eingelegt werden.

Mit Ausnutzung der Mehrausstattungen ergeben sich weitere Möglichkeiten.

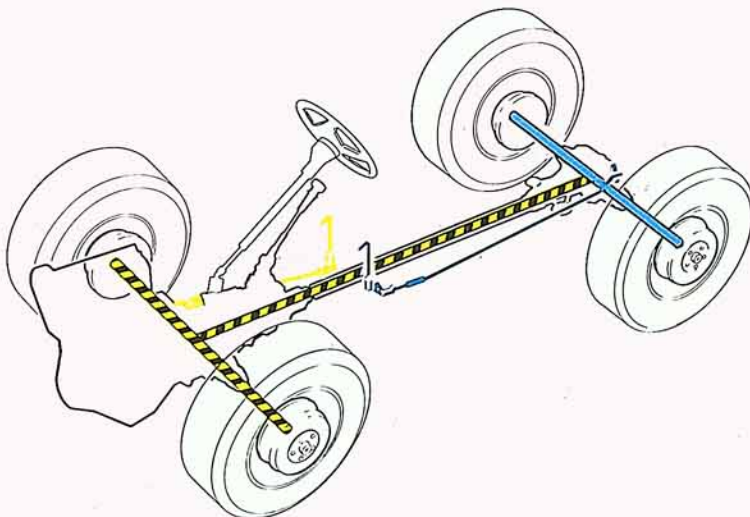
Hinterachs Antrieb mit Differentialsperre

Das Ausgleichgetriebe ist gesperrt. Das Durchdrehen eines Antriebsrades der Hinterachse wird bei ungünstigen Bodenverhältnissen vermieden.



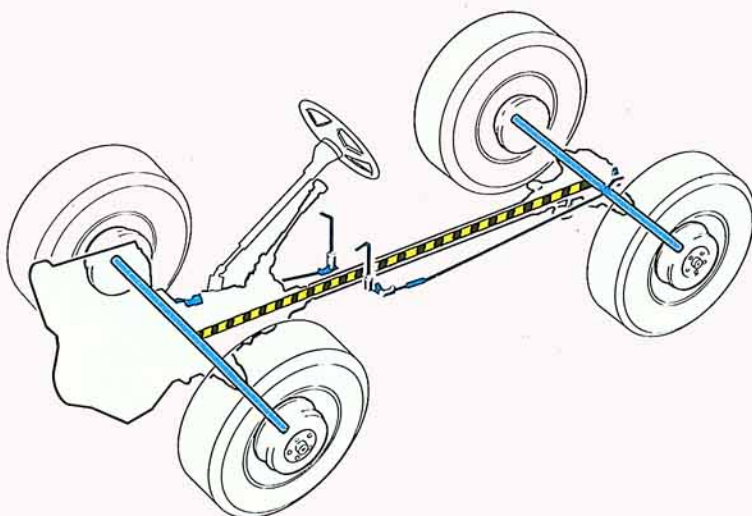
Allradantrieb mit Differentialsperre hinten

Zusätzlich zum Hinterachsantrieb mit gesperrtem Ausgleichgetriebe ist der Vorderachsantrieb zugeschaltet.



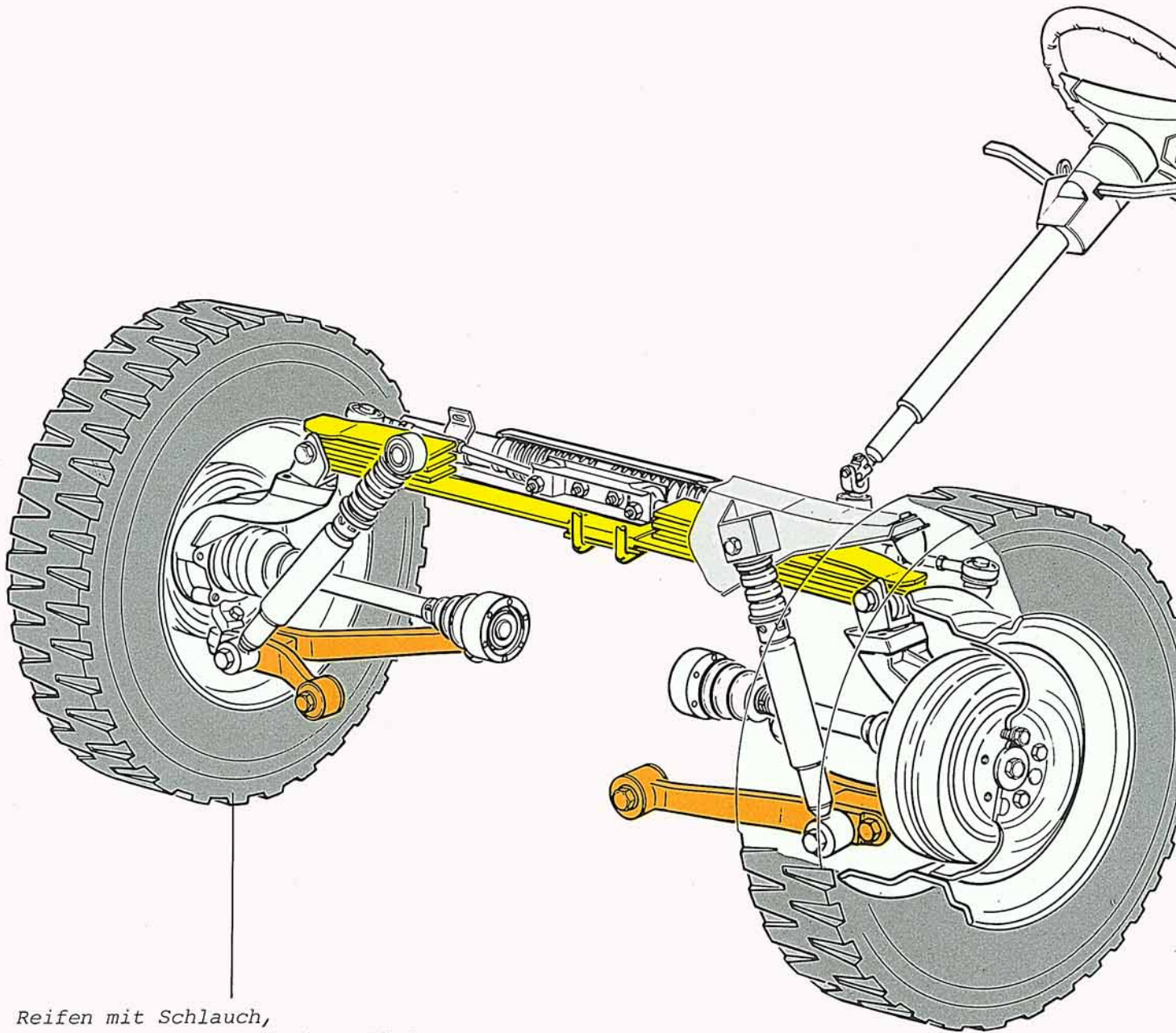
Allradantrieb mit Differentialsperre vorn und hinten

Beide Ausgleichgetriebe sind gesperrt. Diese Schaltmöglichkeit sollte nur in schwierigstem Gelände eingesetzt werden. Bei Kurvenfahrt rollen alle Antriebsräder auf verschiedenen Kreislinien mit gleichen Drehzahlen ab. Erhöhter Verschleiß und schwere Lenkbarkeit sind damit verbunden.

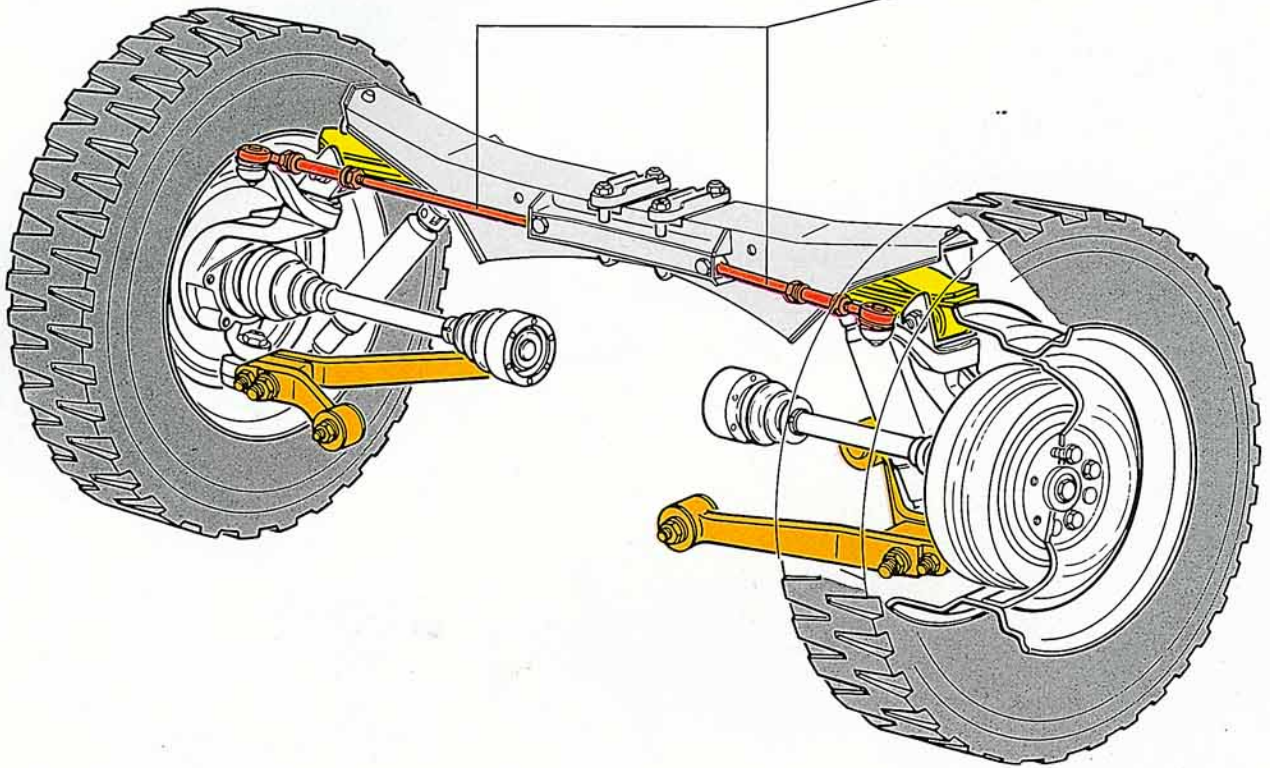


Fahrwerk

Vorderachse und Hinterachse sind baugleich.
Unterschiedlich ist die Bremsanlage.
Vorn Duplex- und hinten Simplexbremse.
Die Vorderräder werden mit einer Zahnstangenlenkung gelenkt.
Die Hinterräder sind über Spurstangen
in Geradeausfahrt fixiert.
Die Vorspur ist einstellbar.
Der Sturz ist nicht einstellbar.

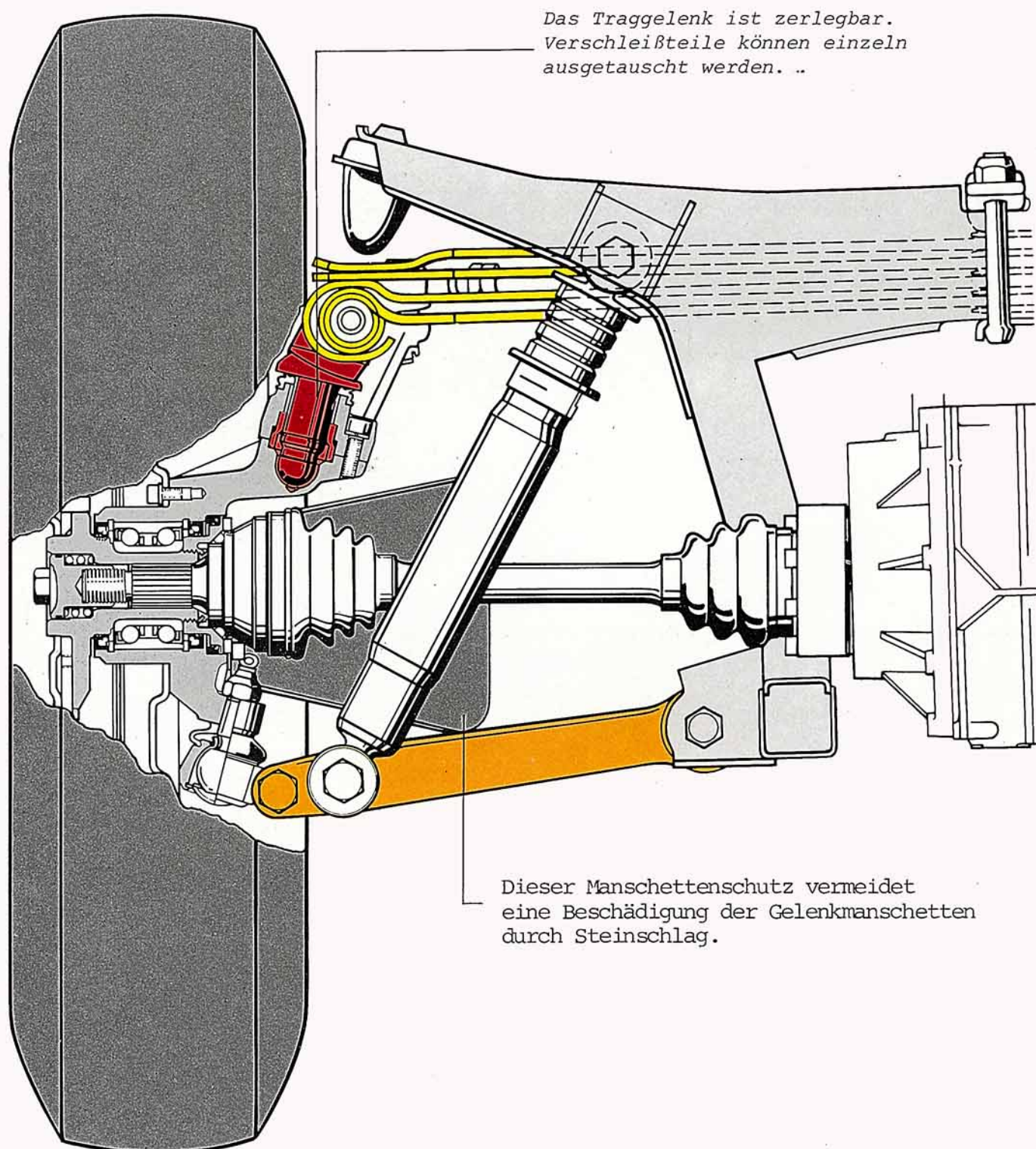


Spurstangen,
in Geradeausfahrt fixiert.



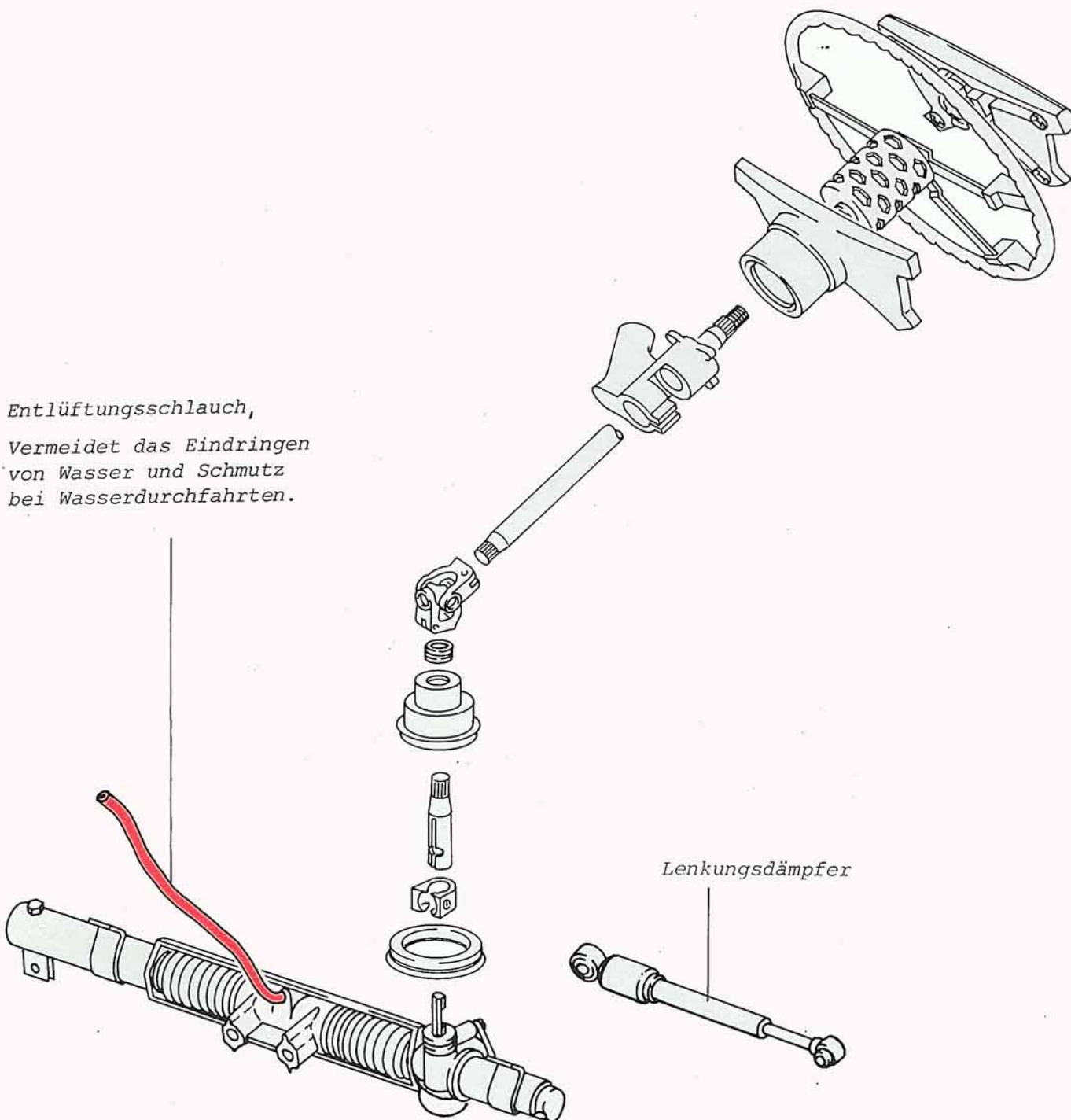
Radaufhängung

Alle Räder sind unabhängig voneinander aufgehängt.
Die Radführung übernimmt unten ein zerlegbarer Dreieckslenker und oben die Blattfeder.
Die Blattfeder ist zerlegbar, die Federlagen können einzeln erneuert werden.
Beim Bruch einer Federlage fällt die Feder im Gegensatz zur Schraubenfeder nicht vollständig aus.
Aus Sicherheitsgründen übernehmen zwei Federaugen die Radführung oben.



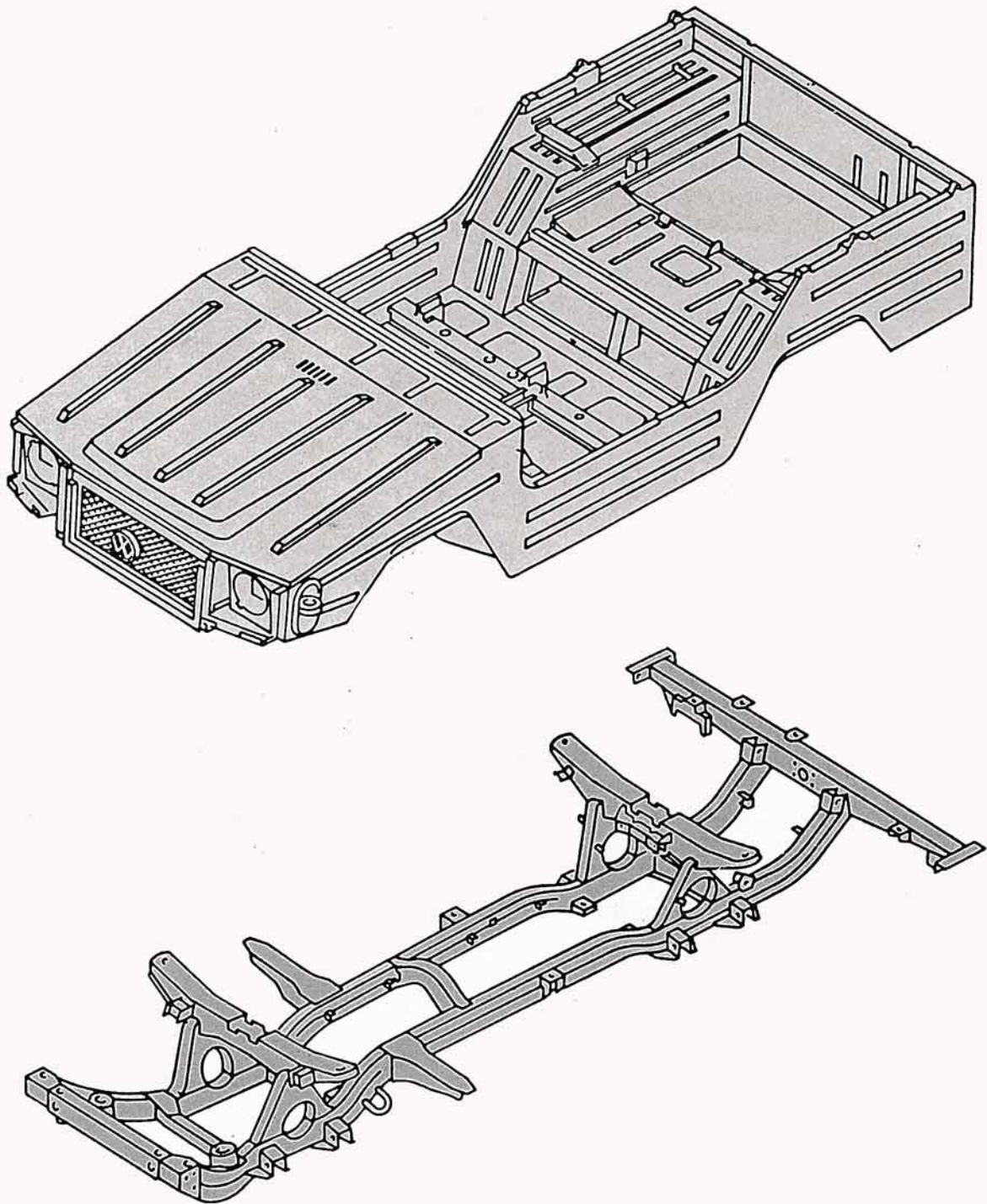
Lenkung

Der ILTIS ist mit einer Zahnstangenlenkung ausgerüstet.
Die abgeknickte Lenksäule sowie der Pralltopf im Lenkrad dienen der Sicherheit.
Die Zahnstangenlenkung ist nachstellbar.
Der Lenkungsämpfer ist serienmäßig.



Aufbau

Aufbau und Fahrgestell sind separate Baugruppen.
Mit Schraubenverbindungen wird der Aufbau auf dem Fahrgestell gehalten.
Unfallgefährdete Teile des Fahrgestells wie z.B. vorderer und hinterer Querträger
sowie die wesentlichen Aufbauteile sind als Ersatzteile lieferbar.



1. Der ILTIS ist serienmäßig mit einem Geländegang und Allradantrieb ausgerüstet.

Entscheiden Sie, welche Bedienung richtig ist.

Der Geländegang kann unabhängig vom Allradantrieb eingelegt werden.

A

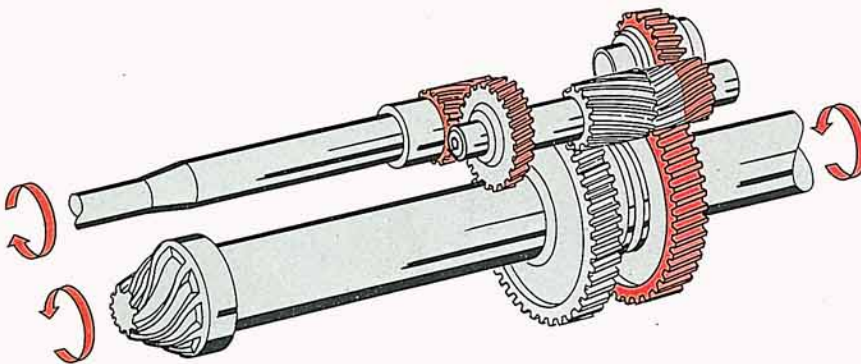
Der Geländegang kann nur in Verbindung mit dem Allradantrieb eingelegt werden.

B

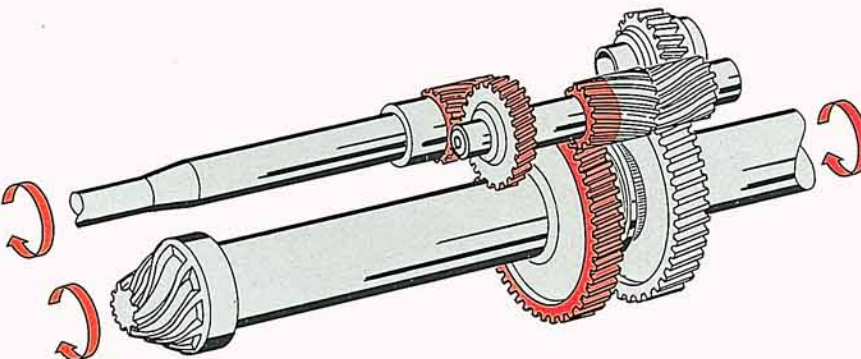
Der Allradantrieb läßt sich unabhängig von den anderen Gängen einlegen.

C

2. Kreuzen Sie die Darstellung an, die den Kraftfluß für den Geländegang darstellt.

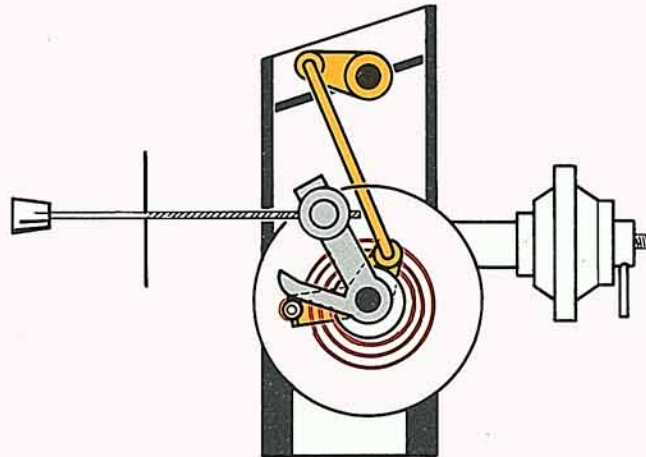


A



B

Fragen



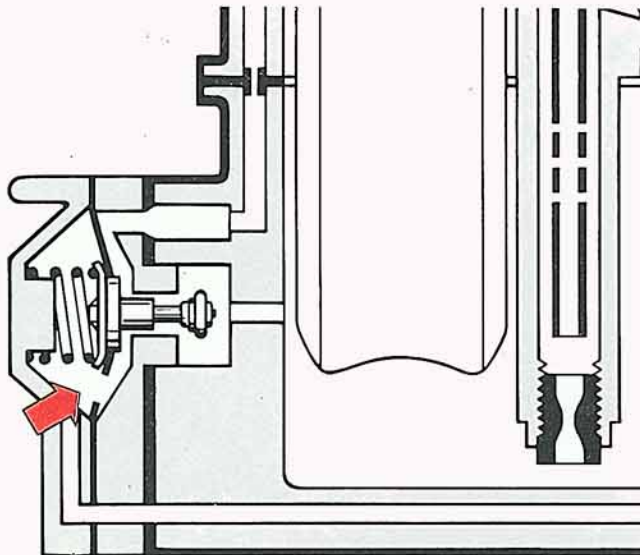
3. Nach einer Reparatur wurde der Thermochoke, wie hier gezeigt, zusammengebaut.

Die Montage ist richtig

Die Montage ist falsch

A

B

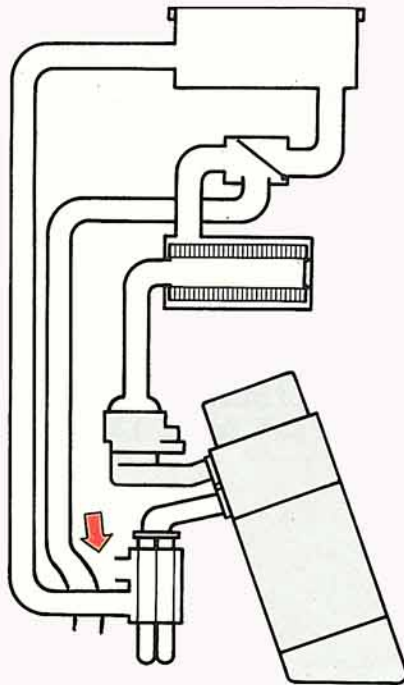


4. Die Membran des Teillastanreicherungsventils ist undicht.
Was passiert?

- Das Ventil schließt nicht.
Über den Unterdruckkanal wird Kraftstoff abgesaugt.
Der Leerlauf und der untere Teillastbereich werden stark angefettet.
Das führt zu erhöhtem Kraftstoffverbrauch.
- Das Ventil öffnet nicht, weil der Unterdruck nicht ausreicht.

A

B



5. An der gekennzeichneten Stelle hat sich der Schlauch gelöst. Was können die Folgen sein?

- Die Ansaugluft wird nicht gefiltert.
- Die Ansaugluft wird nicht vorgewärmt.
- Bei Wasserdurchfahrten kann der Motor Wasser ansaugen.

A

B

C

6. Als Mehrausstattung ist für den ILTIS eine Differentialsperre erhältlich. Welche Aussage ist richtig?

- Beim Einschalten der Differentialsperre ist das Differential ohne Funktion.
- Bei ausgeschalteter Differentialsperre wird bei normalen Bodenverhältnissen keine Antriebskraft übertragen.
- Eine dauernd eingeschaltete Differentialsperre erhöht den Reifenverschleiß.

A

B

C

Lösungen

- 1 B und C
Zuerst muß der Allradantrieb eingeschaltet werden.
Erst dann läßt sich der Geländegang einlegen.
- 2 A ist richtig
- 3 B
Der Schlepphebel (orange) ist falsch eingebaut.
Die Bimetallfeder kann in dieser Stellung die
Luftklappe bei warmem Motor nicht öffnen.
Die richtige Einbaulage sehen Sie auf Seite 12.
- 4 A ist richtig
- 5 B und C sind richtig
- 6 A und C sind richtig

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.**

☐ **5 Gang-Schaltgetriebe 016.**