

# Passat Variant tetra.

**Konstruktion und Funktion.**



# Der Passat Variant tetra

Der Passat Variant tetra setzt in der exklusiven Gruppe der Autos mit Allradantrieb neue Maßstäbe.

Er bietet eine Kombination souveräner Fahreigenschaften unter nahezu allen Straßen- und Witterungsverhältnissen, verbunden mit einem hohen Maß an Fahrsicherheit und Fahrfreude sowie luxuriösem Reisekomfort.

Die Verteilung der Antriebskräfte auf alle vier Räder bietet den Vorteil besserer Traktion auch unter schwierigen Bedingungen.

So vor allem im Winter bei Schnee- und Eisglätte, auf Schotterstraßen oder abseits des befestigten Straßennetzes.

Er ist daher der ideale Zugwagen für Wohn- und Bootsanhänger.

Die Anhängelast für den Passat Variant tetra beträgt 1500 kg.

Sie kann durch eine Sondergenehmigung auf 1800 kg erhöht werden.



# Inhalt

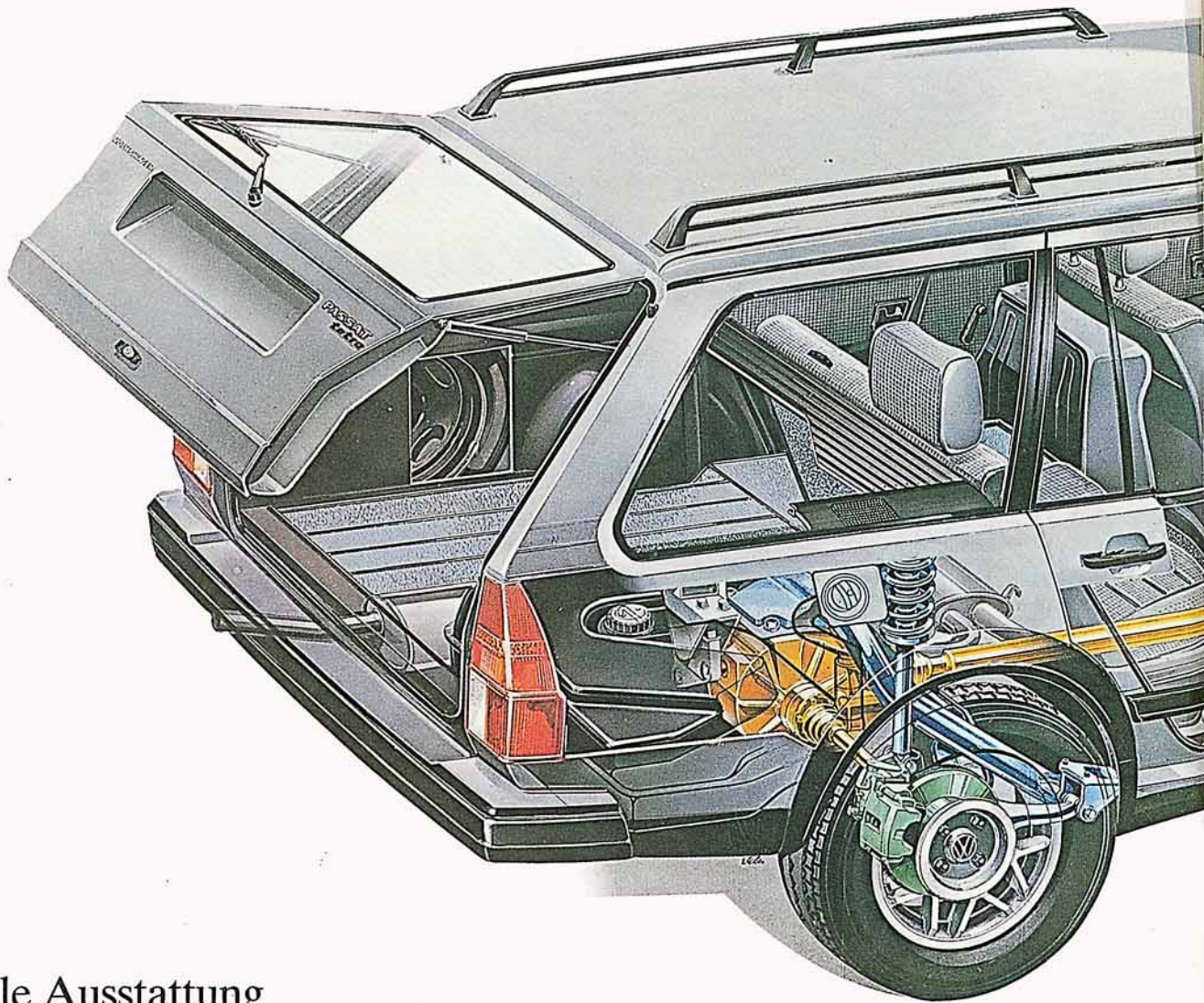
- Passat Variant tetra
- Permanenter Allradantrieb
- Schaltmöglichkeiten der Differentialsperren
  
- 5-Zylinder-Einspritzmotor 85 kW
- Kraftstoffversorgung
- Hydraulische Kupplungsbetätigung
  
- 5-Gang-Schaltgetriebe 016 Allrad
- Verteilergetriebe mit Kardanwelle
- Achsantrieb hinten
- Pneumatische Betätigung der Differentialsperren
  
- Fahrwerk
- Servolenkung
  
- Zweikreis-Bremsanlage
- Bremskraftverstärker 10" Ø
- Druckabhängiger Bremskraftregler mit hydraulischer Sperre
- Faustsattel-Scheibenbremse hinten

Die genauen Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen, für den Passat Variant tetra finden Sie im Reparaturleitfaden Passat/Santana ab Modelljahr 1981 sowie im Reparaturleitfaden 5-Gang-Schaltgetriebe 016 Allrad und Achsantriebe.



# Passat Variant tetra

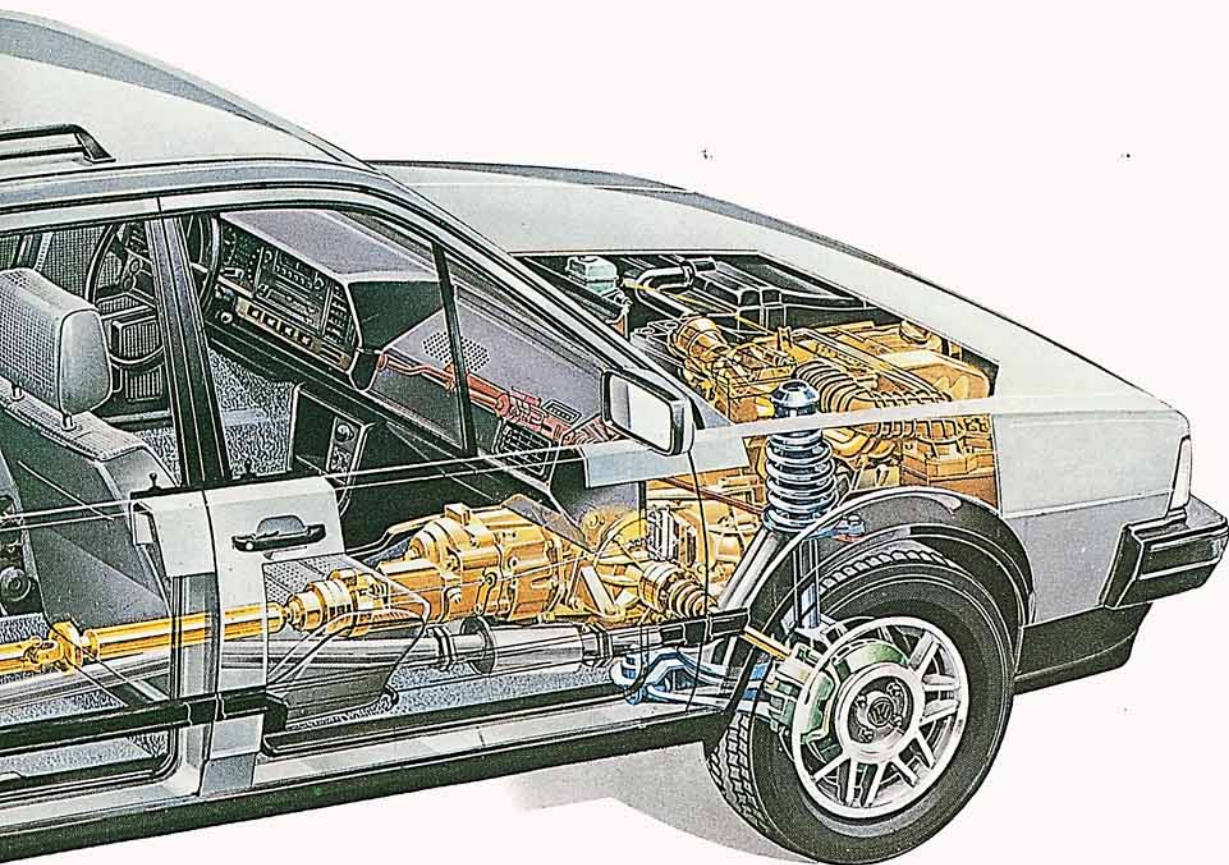
Der Passat Variant tetra verbindet die bestechenden Vorteile des permanenten Allradantriebes mit einer reichhaltigen, exklusiven Ausstattung und einem großzügigen, variablen Raumangebot.



## Spezielle Ausstattung

- Sportsitze vorn mit hochwertigem Condor-Gewebe und höheninstellbarer Fahrersitz
- Geteilte Rücksitzbank und Rücksitzlehne hinten sowie Kopfstützen vorn und hinten mit Stoffeinlage
- Sportlenkrad, Schalthebelknopf/-manschette und Handbremshebelmanschette in Lederausführung
- Variable Gepäckraumabdeckung mit Rollenführung und grüne Wärmeschutzverglasung
- Schwarze Dachreling, Regenleisten, Fensterumrahmungen, Radhaus- und Schwellerverbreiterungen, großer Frontspoiler und breite seitliche Stoßfilleisten
- 4 Leichtmetallfelgen mit Niederquerschnittsreifen 195/60 HR 14 und ein platzsparendes Notrad





## Hochwertige Technik

- Leistungsstarker 2,0 Liter, 5-Zylinder-Einspritzmotor 85 kW mit Kaltbeschleunigungsanreicherung
- Hydraulische Kupplungsbetätigung mit Übertotpunktfeder
- Sportives 5-Gang-Schaltgetriebe 016 Allrad
- Zuschaltbare Differentialsperren für Verteilergetriebe und Achsantrieb hinten
- Sportliches Fahrwerk mit Servolenkung, verstärkter Federbein-Vorderachse und neuer Schräglenker-Hinterachse für Allradantrieb
- Zweikreis-Bremsanlage mit Bremskraftverstärker, druckabhängiger Bremskraftregler mit hydraulischer Sperre und Faustsattel-Scheibenbremsen an allen vier Rädern

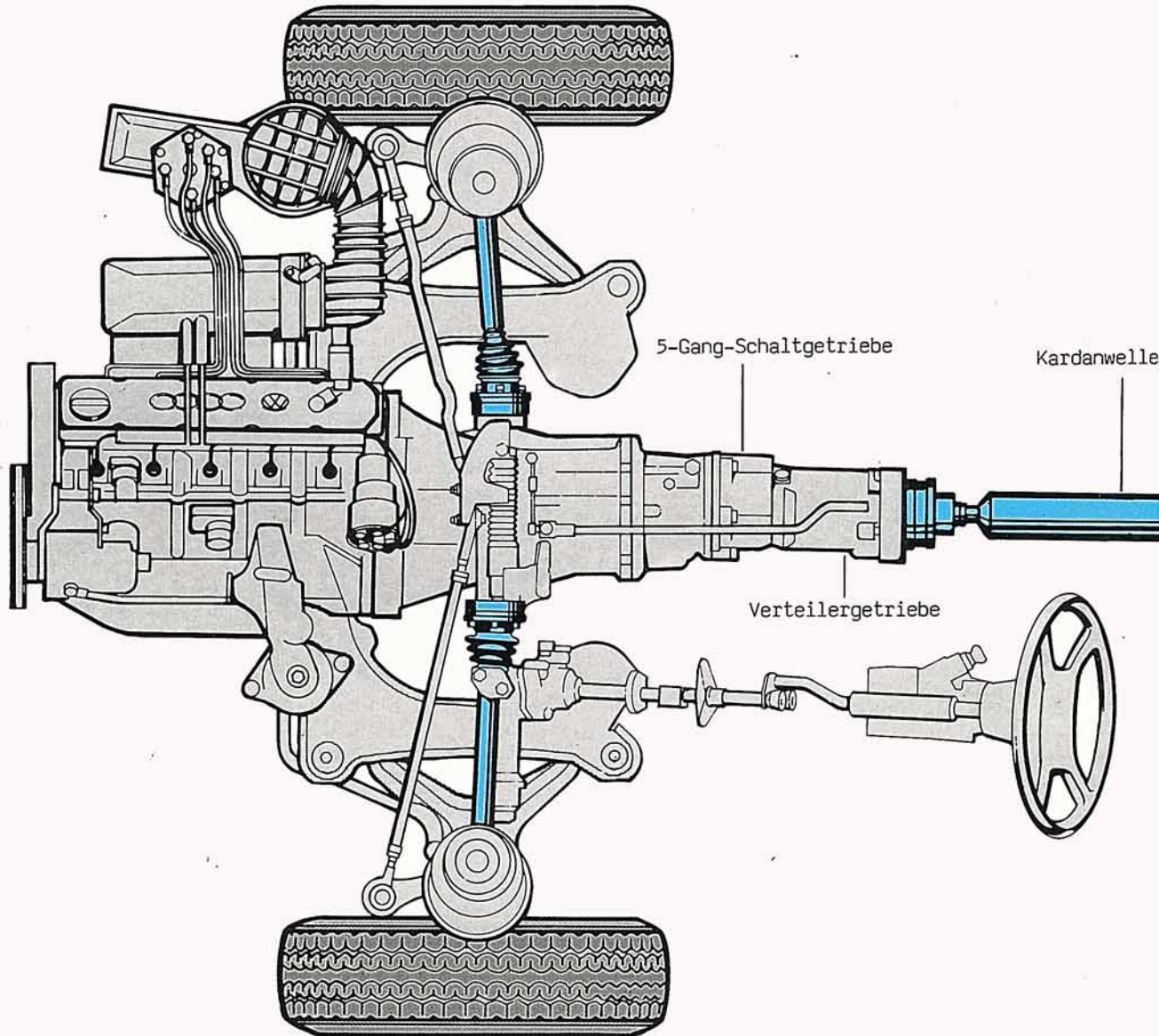


# Permanenter Allradantrieb

Beim permanenten Allradantrieb werden ständig alle vier Räder angetrieben im Gegensatz zum zuschaltbaren Allradantrieb.

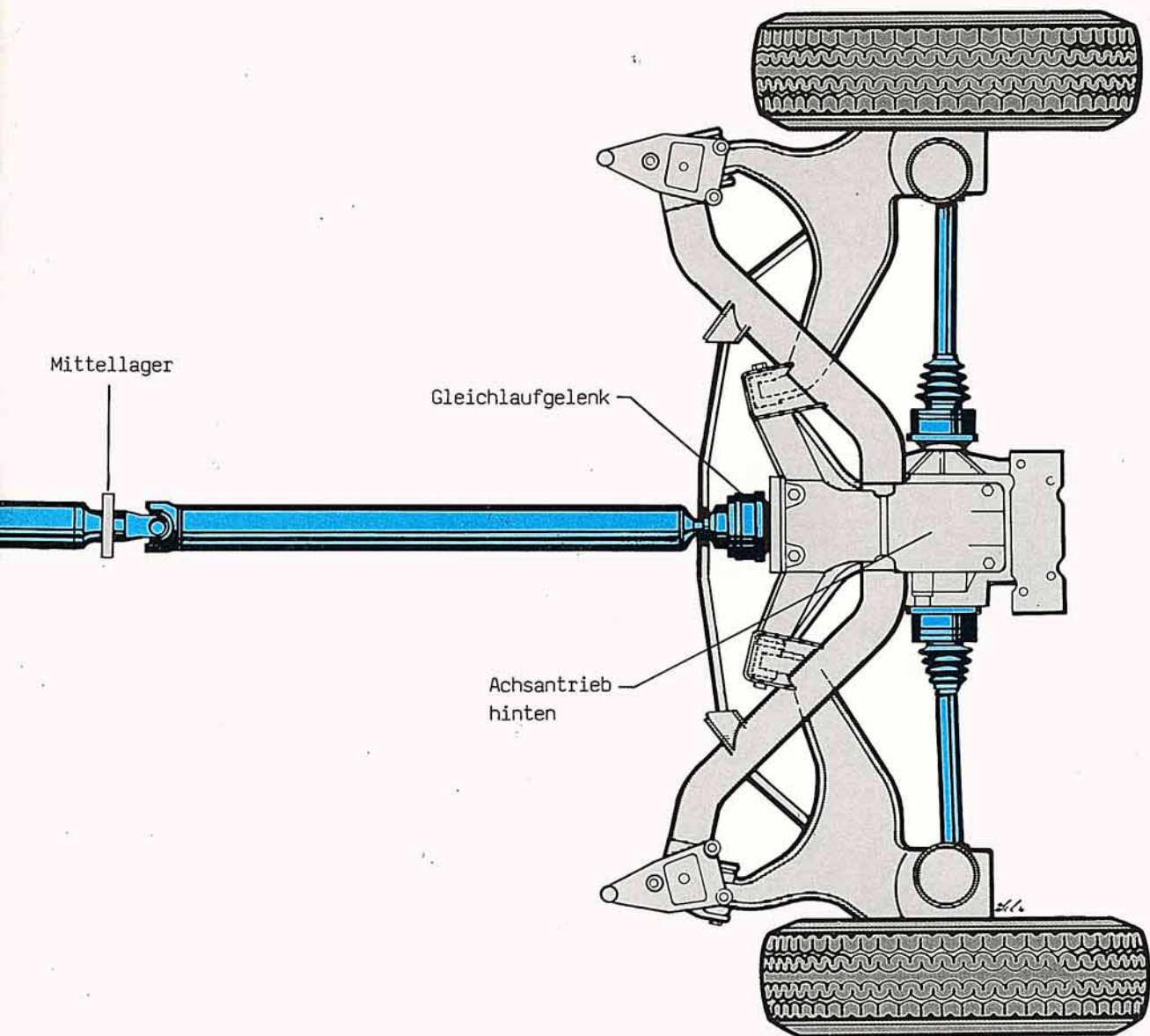
Dadurch gerät der Fahrer in Grenzbereichen nicht in Gefahr, wenn zum Beispiel bei plötzlich auftretenden Fahrbahnen mit geringer Griffigkeit der zweite Achsantrieb nicht zugeschaltet ist.

Auch kommen dem Fahrer noch weitere Vorteile zugute, wie hervorragende Fahrstabilität bei allen Geschwindigkeiten und kaum Lastwechselreaktionen beim Beschleunigen bzw. Bremsen.



## Kraftübertragung

Die Kraftübertragung erfolgt über das 5-Gang-Schaltgetriebe auf das integrierte Verteilergetriebe und vom Verteilergetriebe über die Kardanwelle auf den Achsantrieb hinten sowie vom Verteilergetriebe über die Triebblingswelle auf den Achsantrieb vorn.



## Differentialsperren

Um die Vorteile des permanenten Allradantriebes bei niedrigen und unterschiedlichen Reibwerten zwischen Fahrbahn und Reifen noch zu verstärken, sind für das Verteilergetriebe und den Achsantrieb hinten jeweils eine Differentialsperre eingebaut. Das Ein- und Ausschalten der Differentialsperren kann sowohl bei Stillstand als auch während der Fahrt bei jeder beliebigen Geschwindigkeit erfolgen.

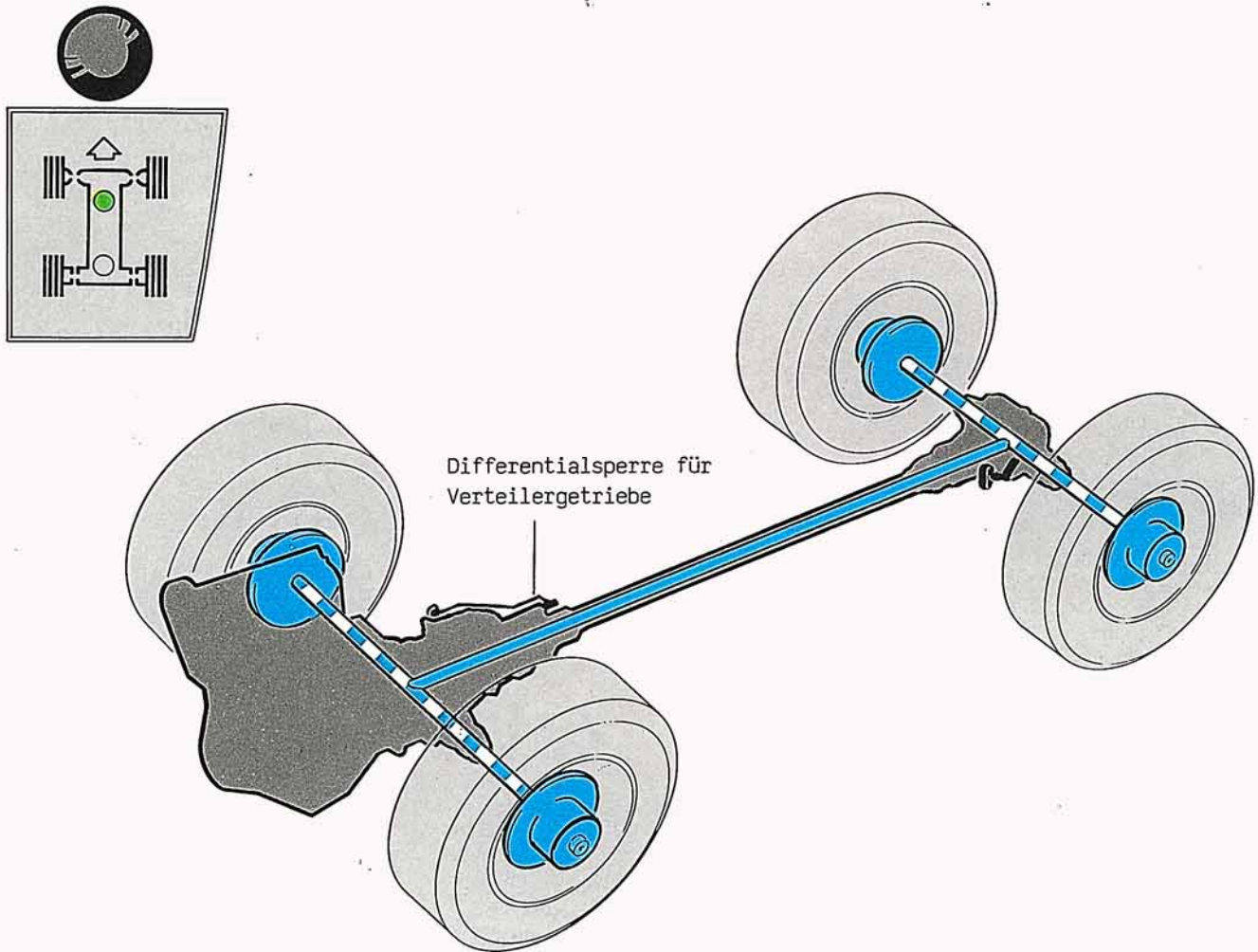


# Schaltmöglichkeiten der Differentialsperre

Der Fahrer hat die Möglichkeit, das Differential des Verteilergetriebes einzeln bzw. gemeinsam mit dem Differential des Achsantriebes hinten zu sperren.

## Differentialsperre für Verteilergetriebe einschalten

Diese Schaltstellung empfiehlt sich beim Fahren mit niedrigen Geschwindigkeiten auf nasser Fahrbahn bzw. Schnee- und Eisglätte.

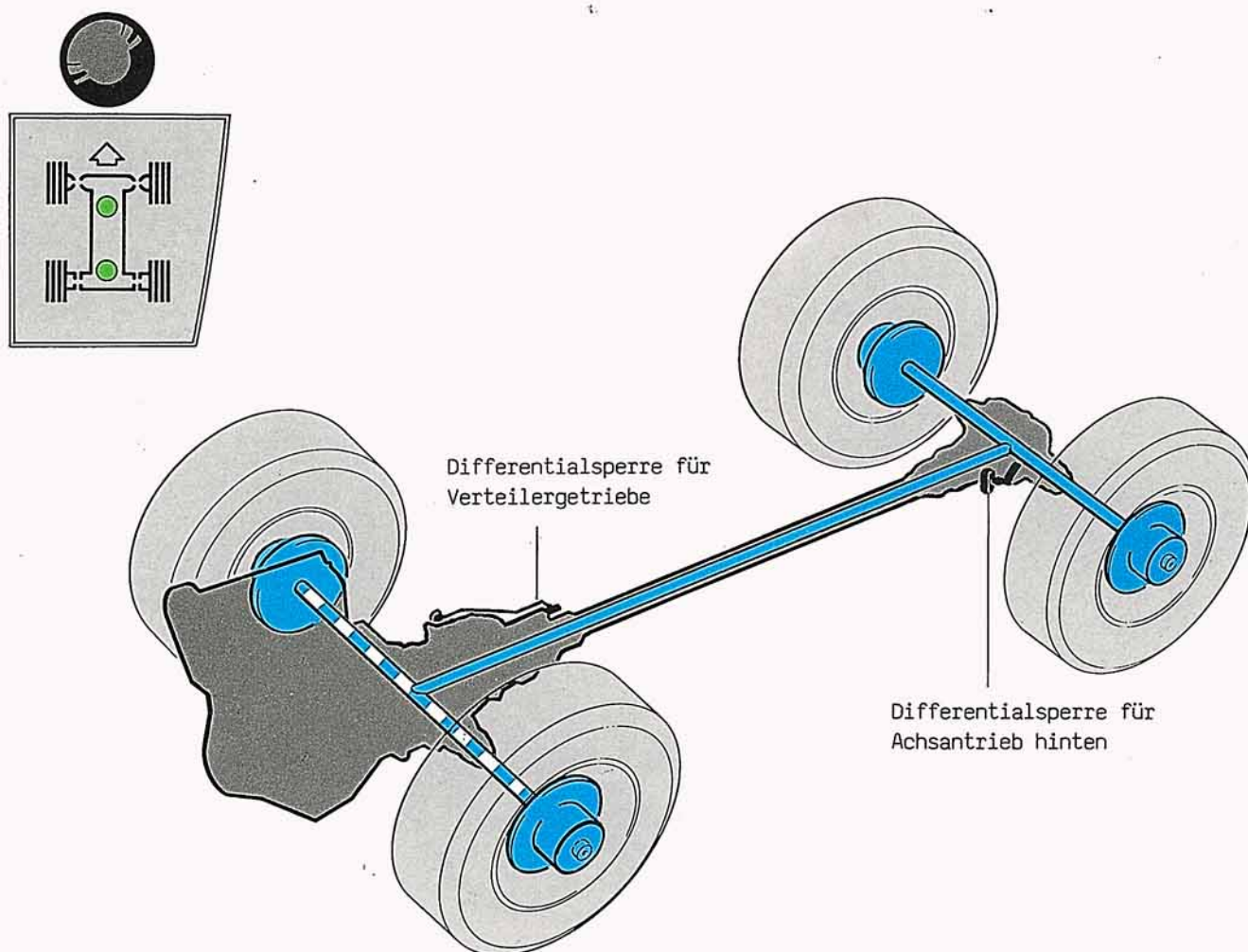


Durch das gesperrte Differential im Verteilergetriebe erfolgt ein Antrieb mit gleicher Drehzahl am Achsantrieb vorn und am Achsantrieb hinten. Bei niedrigen Reibwerten zwischen Fahrbahn und Reifen kann es jedoch an den einzelnen Rädern der beiden Achsantriebe über das jeweilige Differential zum Drehzahlausgleich kommen. Wenn ein Vorderrad und ein Hinterrad leer durchdrehen, wird das Fahrzeug nicht mehr angetrieben.



## Differentialsperre für Verteilergetriebe und Achsantrieb hinten einschalten

Diese Schaltstellung empfiehlt sich zum Anfahren auf Fahrbahnen mit geringer Griffigkeit sowie beim Fahren auf unbefestigten Wegen.



Durch die gesperrten Differenziale kann es zwischen dem Verteilergetriebe und dem Achsantrieb hinten nicht mehr zum Drehzahlausgleich kommen. Zum Durchrutschen müssten mindestens 3 Räder leer durchdrehen, ein Vorderrad und beide Hinterräder.

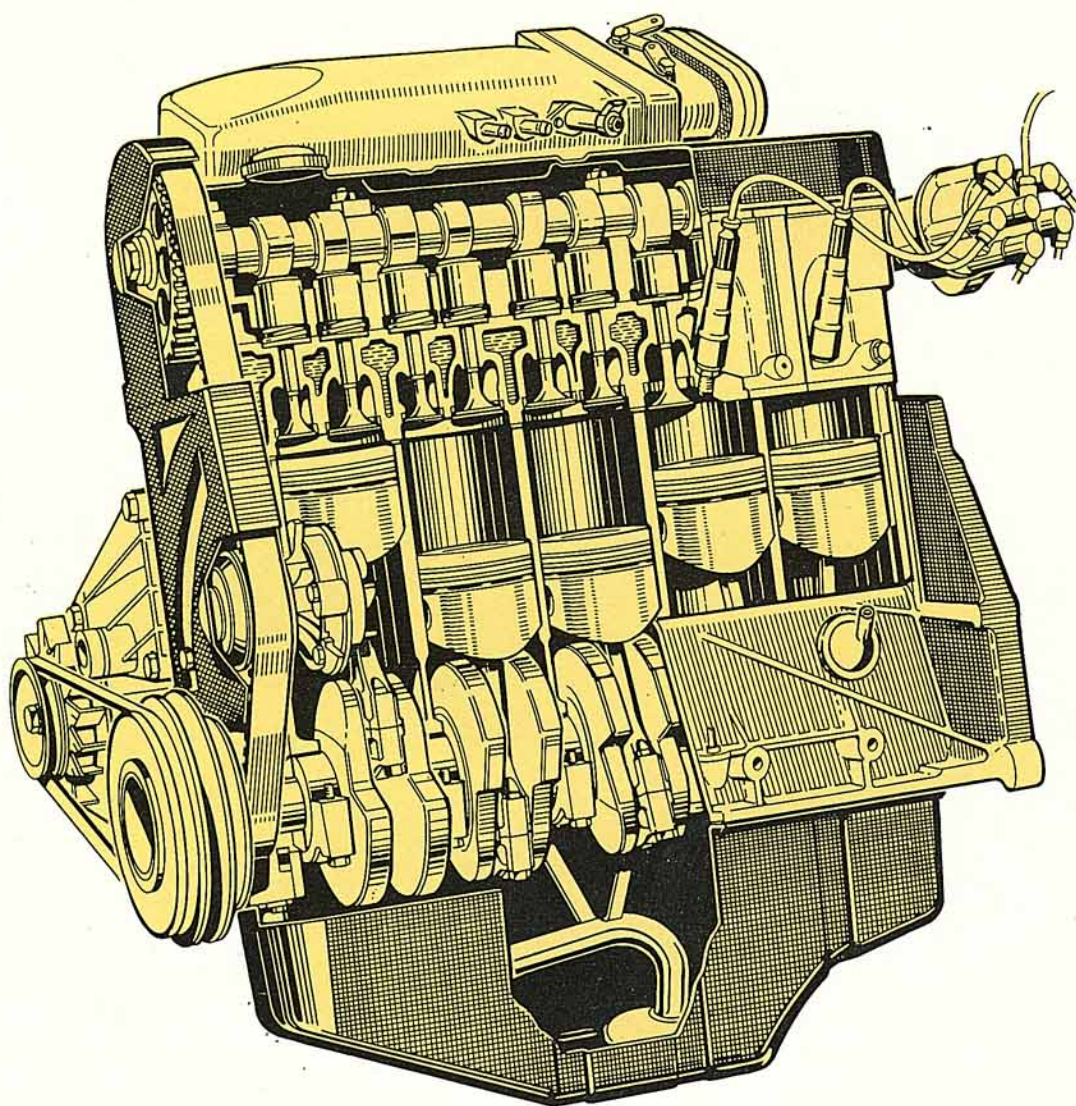
### Hinweis

Die Differentialsperre für den Achsantrieb hinten sollte sofort nach Erreichen befestigter Wege wieder ausgeschaltet werden, weil sonst die Fahreigenschaften, besonders beim Bremsen, beeinträchtigt werden können.



# 5-Zylinder-Einspritzmotor 85 kW

Der Passat Variant tetra wird mit dem überarbeiteten 2,0 Liter, 5-Zylinder-Einspritzmotor 85 kW ausgestattet. Dieser Motor ist bis auf wenige Abweichungen mit dem 2,2 Liter, 5-Zylinder-Einspritzmotor 100 kW identisch. Die Einspritzanlage ist jedoch bei diesem Motor mit einer Kaltbeschleunigungsanreicherung ausgerüstet.



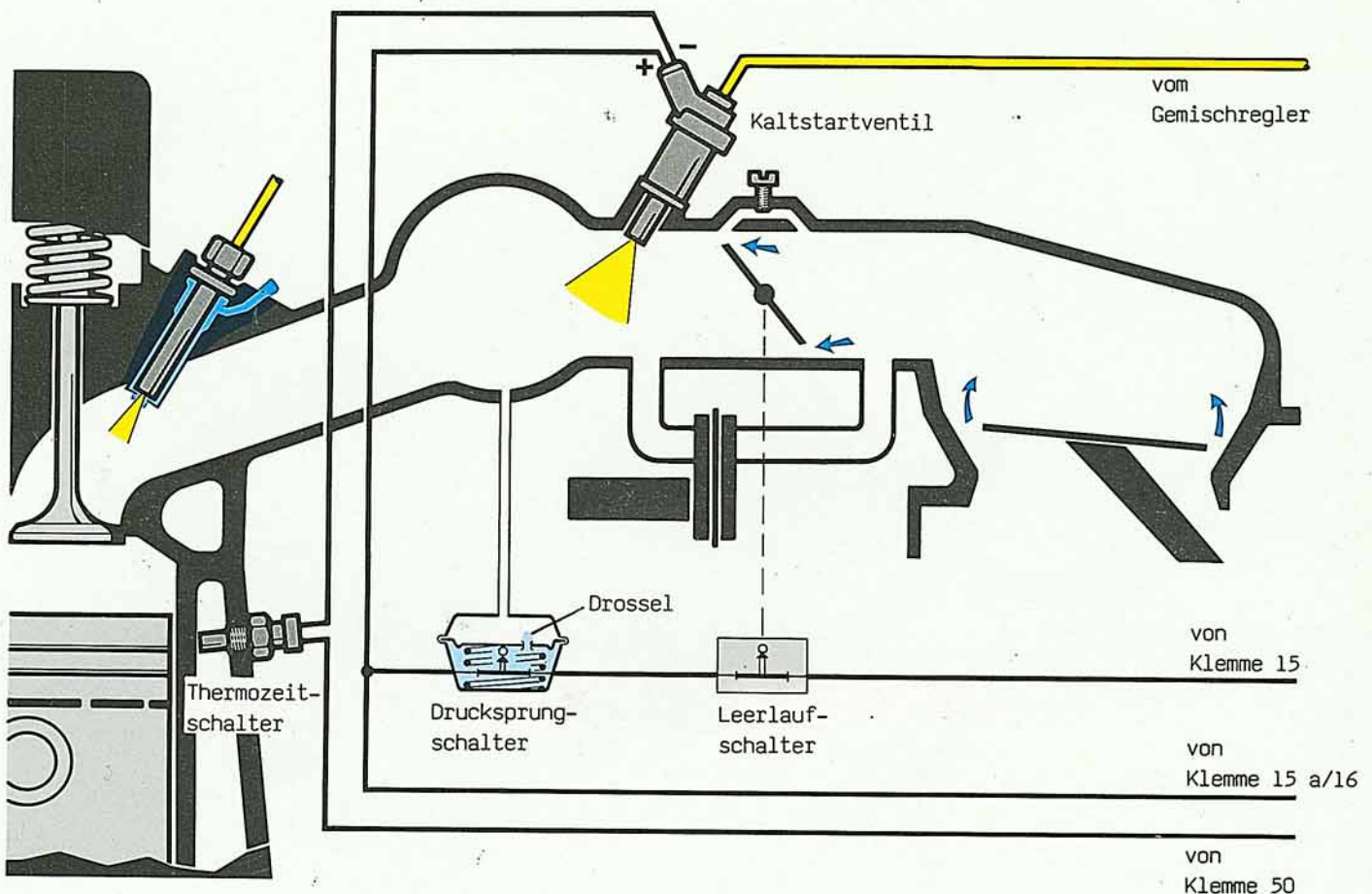
## Motordaten

|                      |                                          |
|----------------------|------------------------------------------|
| Kennbuchstabe:       | JS                                       |
| Hubraum:             | 1994 cm <sup>3</sup>                     |
| Bohrung/Hub:         | 81/77,4 mm                               |
| Leistung:            | 85 kW (115 PS) bei 5400/min              |
| Drehmoment:          | 165 Nm bei 3200/min                      |
| Verdichtung:         | 10,0                                     |
| Kraftstoffart:       | Super 98 ROZ                             |
| Gemischaufbereitung: | Mechanische Einspritzanlage (K-Jetronic) |
| Zündfolge:           | 1 - 2 - 4 - 5 - 3                        |
| Zündung:             | Elektronische Zündanlage (Hall-Geber)    |



# Kaltbeschleunigungsanreicherung

Bei der Kaltbeschleunigungsanreicherung spritzt das Kaltstartventil beim Gasgeben zum besseren Übergang kurzfristig Kraftstoff ab. Beim Gaswegnehmen unterbricht der Leerlaufschalter bei 2,5 - 1° vor der Endstellung der Drosselklappe den Stromkreis.



## So funktioniert es

Beim Gasgeben wird der Kontakt im Leerlaufschalter geschlossen. Gleichzeitig wird durch die Druckänderung im Saugrohr der Kontakt im Drucksprungschalter von der Membran geschlossen. Die Spannung von Klemme 15 wird an das Kaltstartventil geleitet. Das Kaltstartventil spritzt (ca. 0,4 sek) Kraftstoff ab. Sobald über die Drossel in der Membran ein Druckausgleich erfolgt ist, drückt die Federkraft die Membran wieder in die Ruhelage. Der Kontakt öffnet und unterbricht den Stromkreis. Der Abspritzvorgang ist beendet. Ist der Thermozeitschalter aufgeheizt (Kühlmitteltemperatur 35°C), wird die Masseverbindung zum Kaltstartventil unterbrochen.

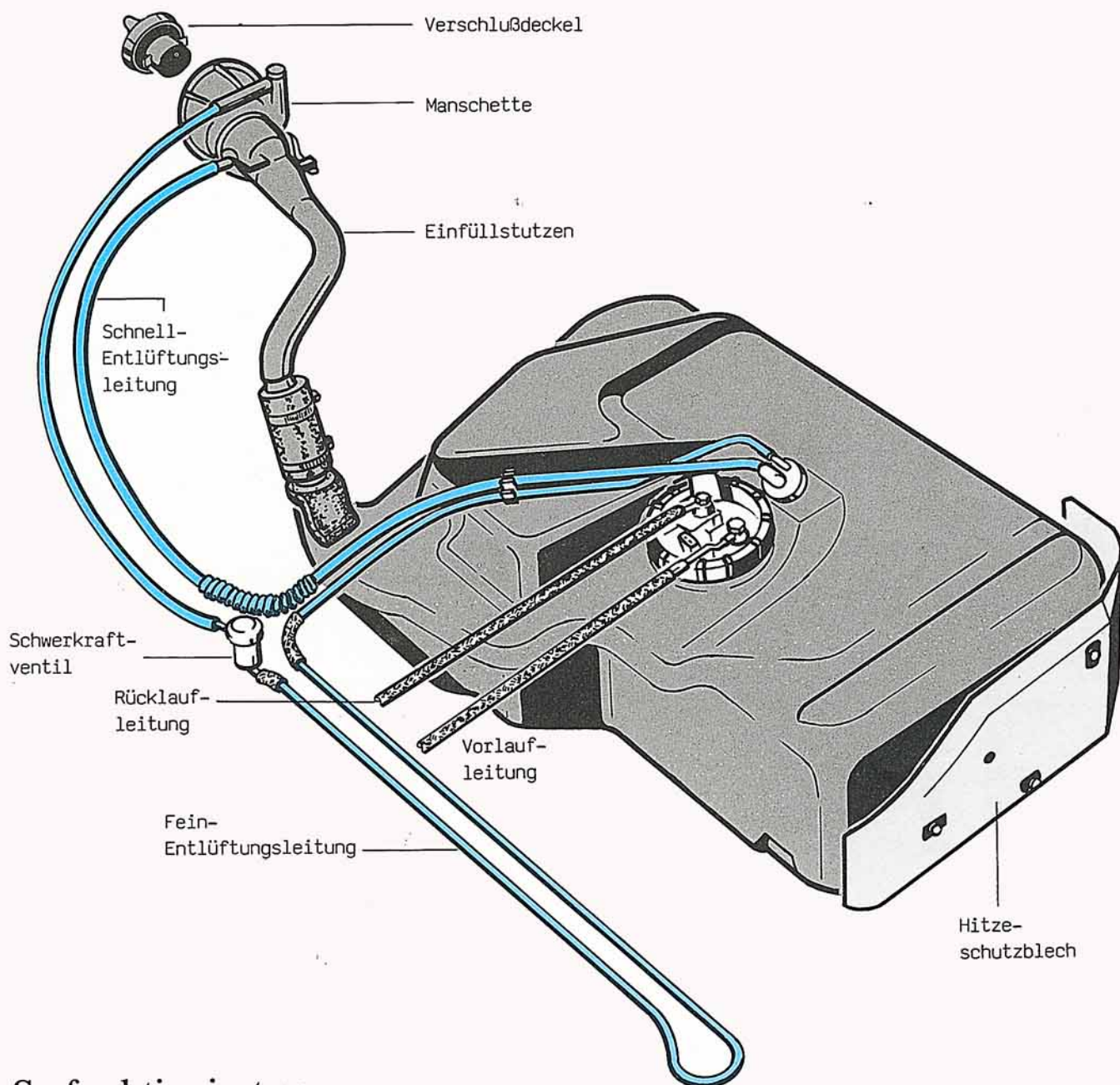
Während des Startvorgangs wird das Kaltstartventil von der Klemme 15a/16 des Anlassers mit Spannung versorgt. Das Kaltstartventil spritzt für die Startanreicherung Kraftstoff ab.



# Kraftstoffversorgung

Der neu angepaßte Kunststofftank ermöglichte den Tankinhalt von 65 auf 70 Liter zu erhöhen.

Die Be- und Entlüftung des neuen Kunststofftanks erfolgt über Schlauchleitungen und ein Schwerkraftventil.



## So funktioniert es

Beim Tanken kann die Luft über die Schnell-Entlüftungsleitung direkt zum Einfüllstutzen entweichen.

Wird von der Innentankpumpe Kraftstoff gefördert, gelangt Luft über die Fein-Entlüftungsleitung und das Schwerkraftventil in den Tank.

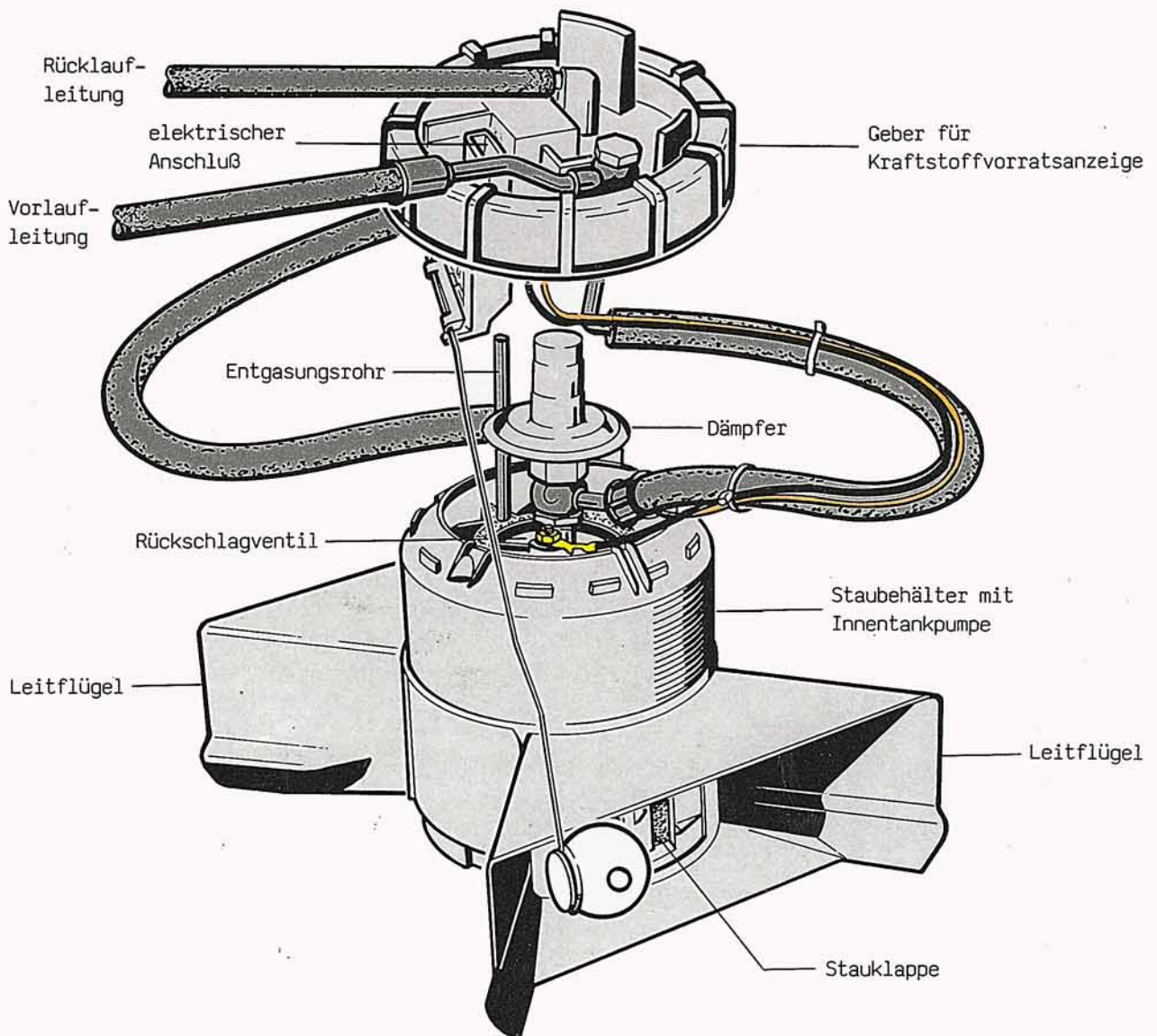
Ist die Fein-Entlüftungsleitung einmal verstopft, so kann der hohe Druck im Tank durch Abheben der Dichtung unter dem Verschußdeckel entweichen.

Bei starker Schräglage des Fahrzeuges, im Falle eines Unfalls, verschließt das Schwerkraftventil die Fein-Entlüftungsleitung.

Dadurch wird verhindert, daß Kraftstoff aus dem Tank ausläuft.



Die Innentankpumpe ist in den Staubehälter eingebaut und dieser auf dem Boden des Kunststofftanks mit einem Bajonett-Verschluß befestigt. Die Vor- und Rücklaufleitung sowie die elektrischen Leitungen sind über den Geber für die Kraftstoffvorratsanzeige an die Innentankpumpe angeschlossen.



## So funktioniert es

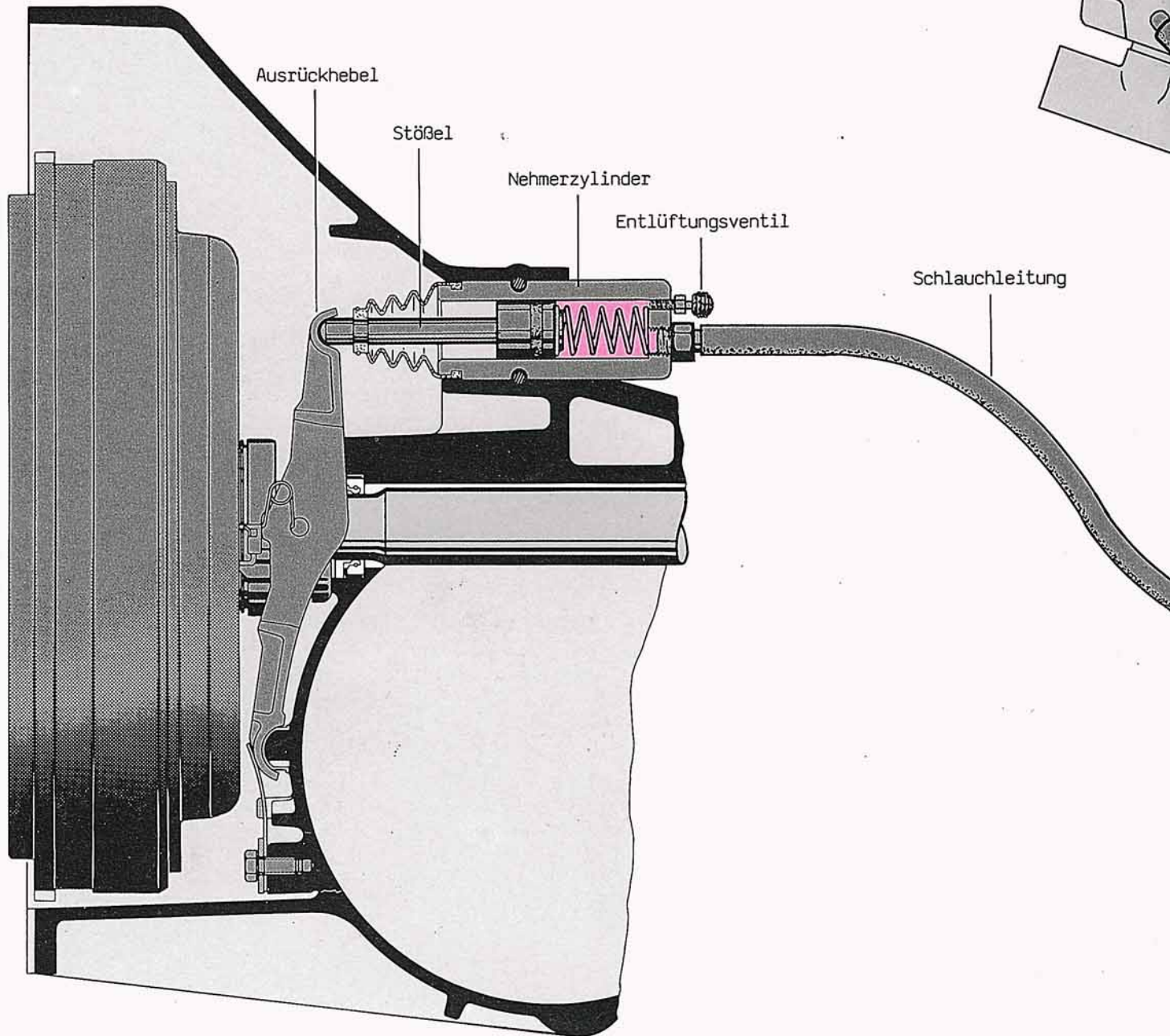
Der Kraftstoff gelangt über die Leitflügel in den Staubehälter. Stauklappen verhindern, daß der Kraftstoff in den Tank zurückläuft. Die Innentankpumpe saugt den Kraftstoff aus dem Staubehälter an und fördert ihn über ein Rückschlagventil in die Vorlaufleitung. Fördergeräusche der Pumpe werden durch den Dämpfer gemindert. Der überschüssige Kraftstoff vom Systemdruckregler gelangt über die Rücklaufleitung wieder in den Staubehälter. Er wird erneut von der Innentankpumpe angesaugt. Dampfblasen im Ansaugraum werden über das Entgasungsrohr in den Tank geleitet.



# Hydraulische Kupplungsbetätigung

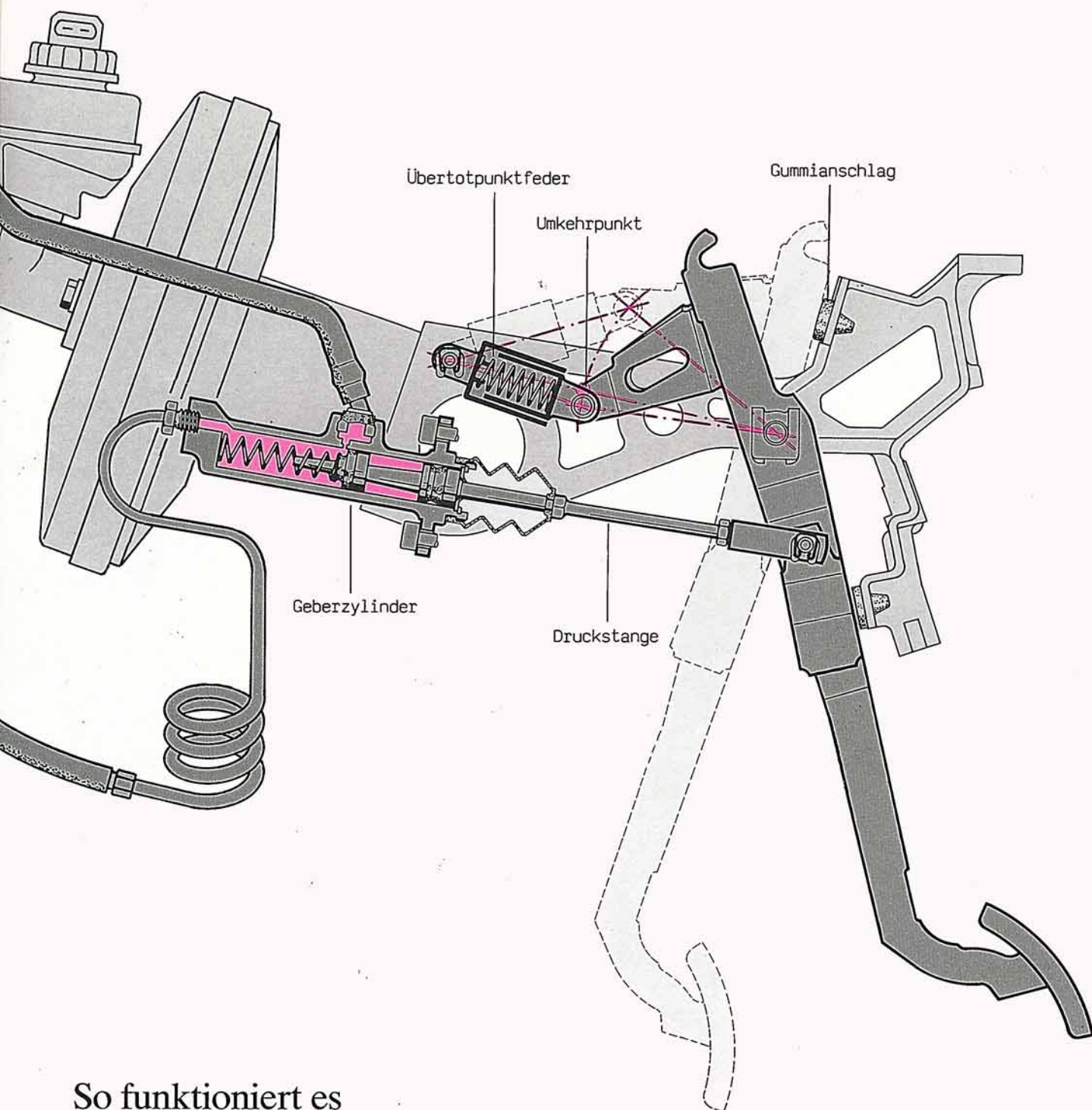
Die hydraulische Kupplungsbetätigung erhöht den Bedienungskomfort.  
Die Übertotpunktfeder unterstützt die Fußkraft beim Auskuppeln  
und hält das Kupplungspedal in Ruhestellung.

Vorratsbehälter für  
Bremsflüssigkeit



Die Bremsflüssigkeit für die hydraulische Kupplungsbetätigung  
wird aus dem Vorratsbehälter des Tandemhauptzylinders entnommen.  
Geberzylinder und Nehmerzylinder sind über eine Schlauchleitung  
miteinander verbunden.  
Der Kolben im Nehmerzylinder ist federbelastet.  
Dadurch liegt das Ausrücklager dauernd an der Tellerfeder an.  
Das bedeutet, die hydraulische Kupplungsbetätigung ist selbstnachstellend.





## So funktioniert es

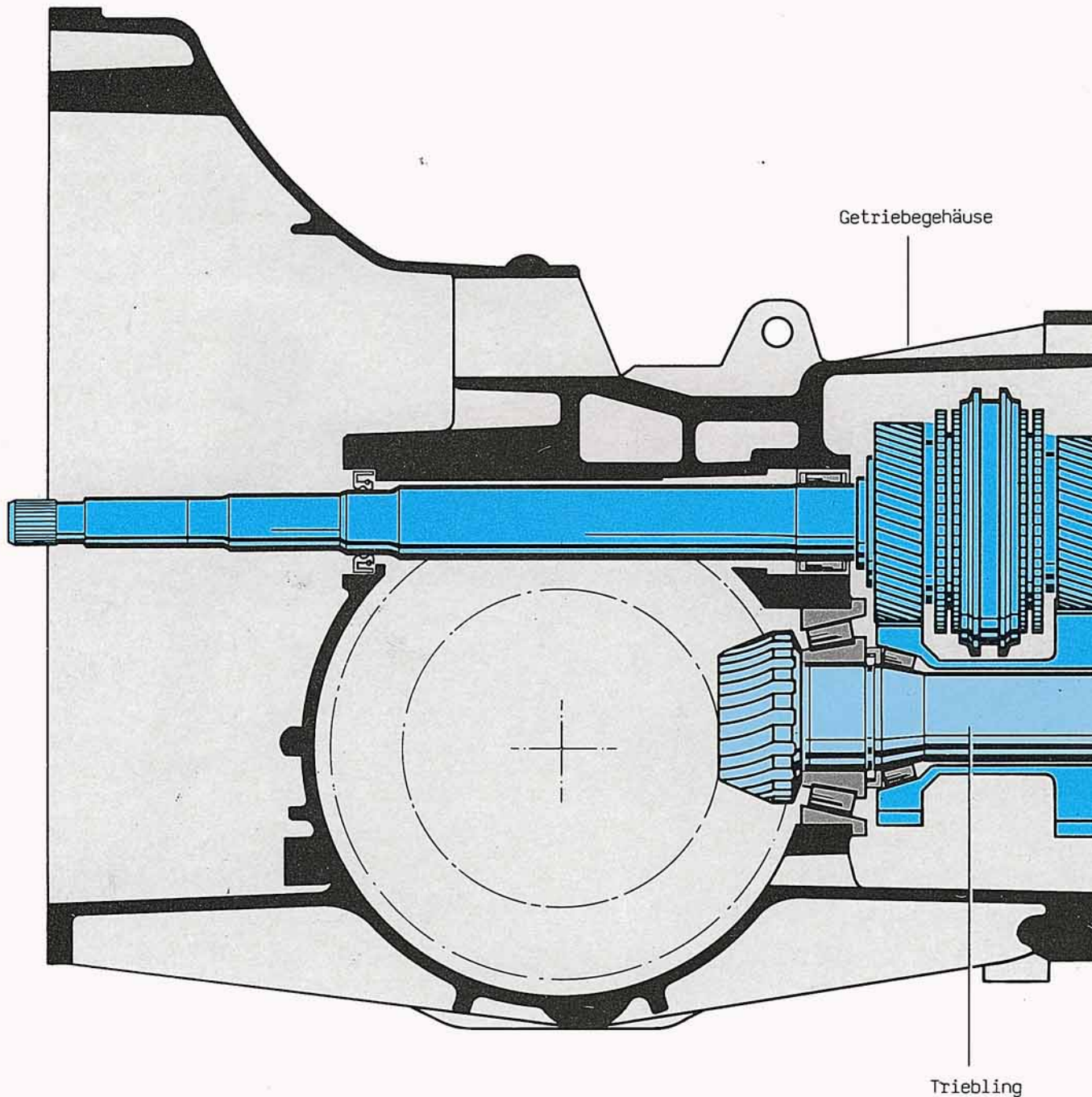
Bei Betätigung des Kupplungspedals drückt der Kolben die Bremsflüssigkeit vom Geberzylinder in den Nehmerzylinder. Der auf die Kolbenfläche wirkende Druck bewegt den Kolben im Nehmerzylinder nach links. Dabei drückt der Stößel den Ausrückhebel bis zum Anschlag. Die Tellerfederkupplung ist ausgekuppelt.

Nach ca. 25 mm Pedalweg wird der Umkehrpunkt der Übertotpunktfeder überschritten. Die Feder entspannt sich und unterstützt die Fußkraft.



# 5-Gang-Schaltgetriebe 016 Allrad

Das sportive 5-Gang-Schaltgetriebe 016 Allrad wurde vom Audi 80 quattro übernommen. Die Übersetzungen der einzelnen Gänge wurden der Motorleistung angepaßt.

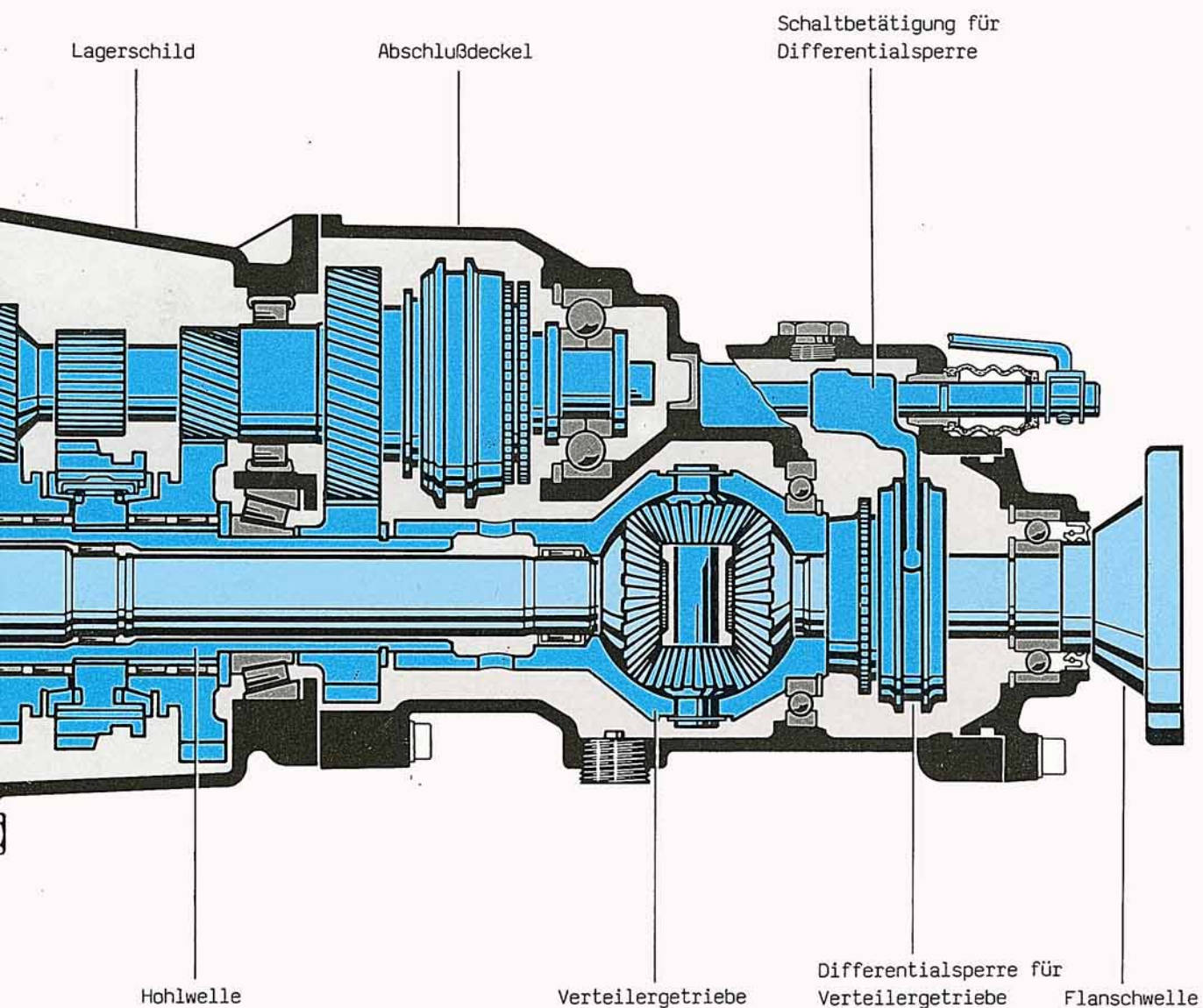


Das Verteilergetriebe ist auf der Hohlwelle aufgesteckt. Der Triebwelle läuft vom Verteilergetriebe durch die Hohlwelle zum Achsantrieb vorn. Er ist mit einem Kegelrollenlager im Getriebegehäuse und mit je einem Nadellager in der Hohlwelle sowie im Verteilergetriebe gelagert.



## Getriebeübersetzungen

| Kennbuchst. | 1. Gang | 2. Gang | 3. Gang | 4. Gang | 5. Gang | R.-Gang | Achsantrieb |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| AAU         | 3,600   | 2,125   | 1,458   | 1,071   | 0,829   | 3,500   | 4,111       |

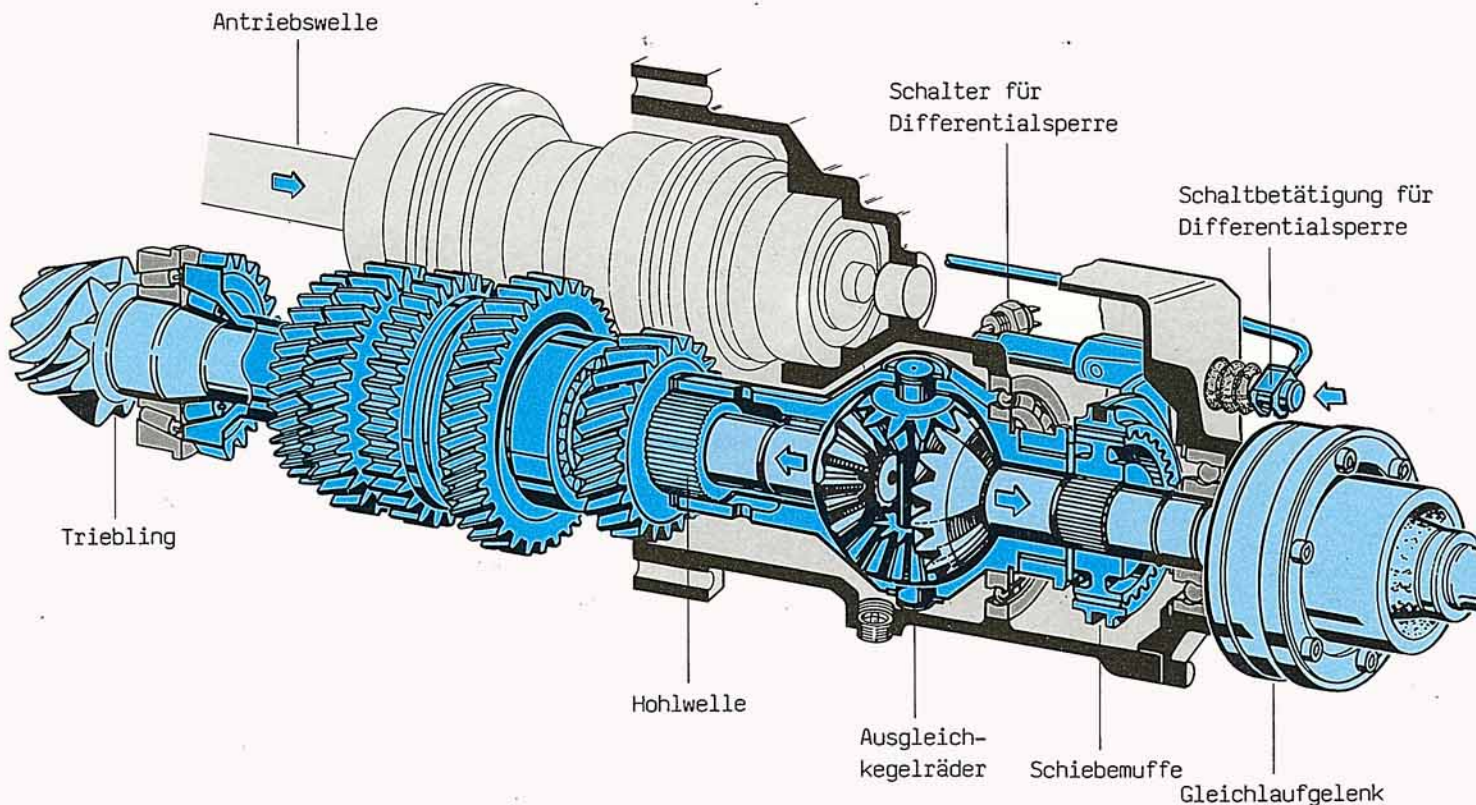


Die Differentialsperre des Verteilergetriebes wird über die Schaltbetätigung ein- und ausgeschaltet. Die Schaltbetätigung ist zum besseren Verständnis um 90 ° nach oben gedreht dargestellt.



# Verteilergetriebe mit Kardanwelle

Die Kraftübertragung erfolgt von der Antriebswelle über die Hohlwelle auf das Verteilergetriebe. Das Verteilergetriebe überträgt die Antriebskräfte im gleichen Verhältnis auf den Triebling und auf die Kardanwelle. Die Ausgleichkegelräder gleichen die unterschiedlichen Drehzahlen zwischen dem Achsantrieb vorn und dem Achsantrieb hinten aus. Bei eingeschalteter Differentialsperre ist der Drehzahlausgleich gesperrt.

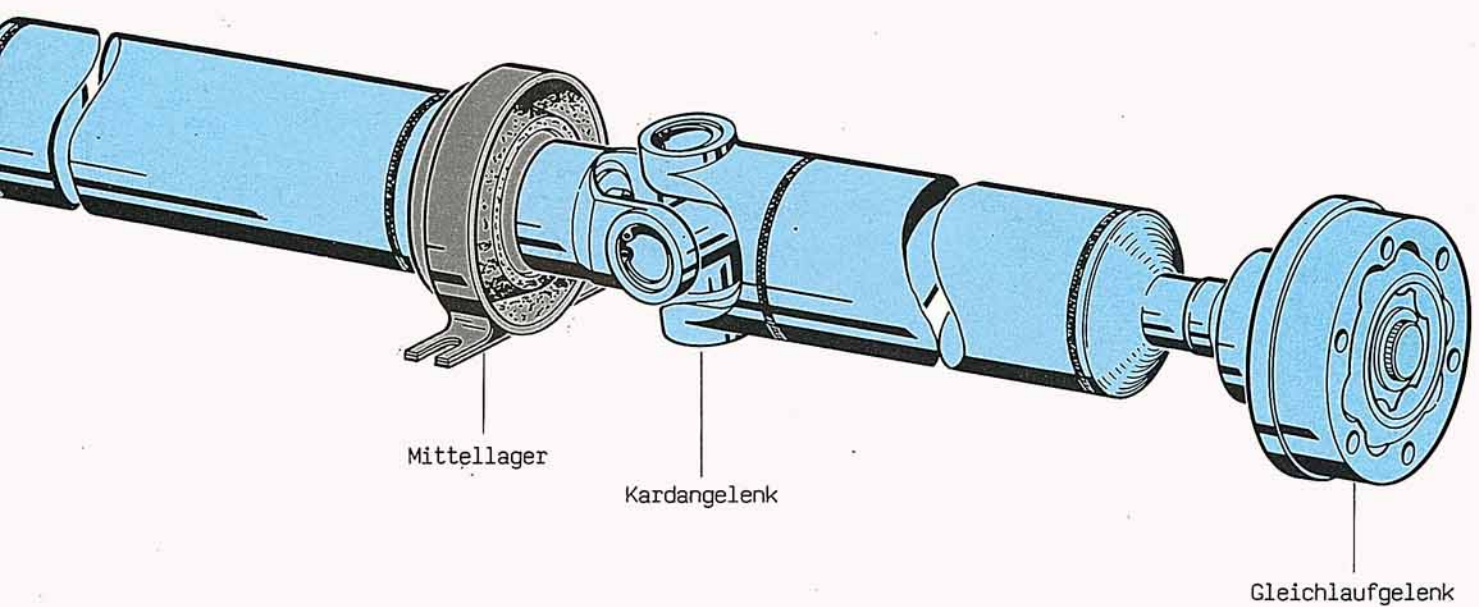


## Funktion der Differentialsperre

Durch Einschalten der Differentialsperre wird die Schaltbetätigung in Pfeilrichtung bewegt. Dabei drückt die Schaltgabel die Schiebemuffe auf die Verzahnung des Differentialgehäuses. Das Differential des Verteilergetriebes ist gesperrt. Trifft während des Schaltvorgangs Zahn auf Zahn, so wird die Differentialsperre erst dann eingeschaltet, wenn nach einer gewissen Fahrstrecke ein Ausgleich über die Ausgleichkegelräder erfolgt.

Durch die Verschiebung der Schaltbetätigung wird gleichzeitig der Schalter für die Differentialsperre betätigt. Er schaltet die obere Kontrollampe im Anzeigefeld ein.





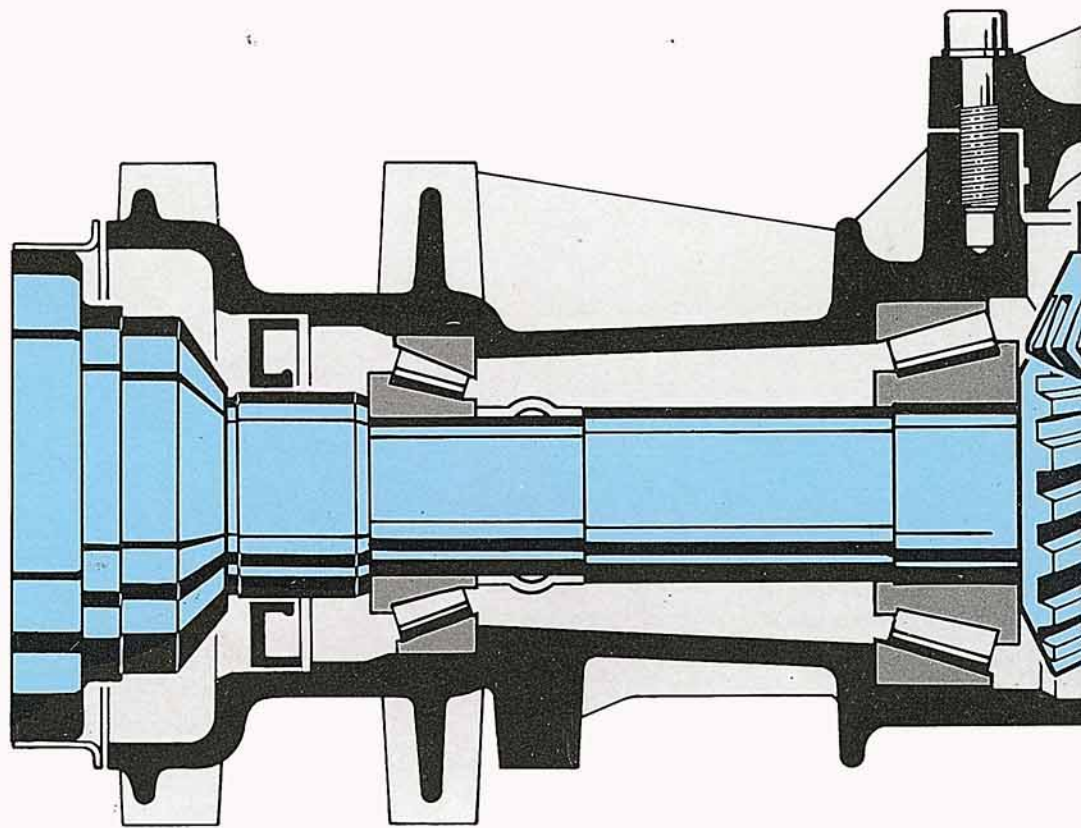
## Kardanwelle

Die Kardanwelle ist aus Gründen der Laufruhe mit einem Kardangelenke ausgerüstet. Ein in Gummielementen aufgehängtes Mittellager verhindert das Ausknicken der Welle und dämpft die Schwingungen im Antriebsstrang. Die beiden Gleichlaufgelenke nehmen die Einbautoleranzen sowie die Längs- und Winkelbewegungen der Aggregate auf. Die vordere und hintere Welle sind zusammen als eine Einheit ausgewuchtet.

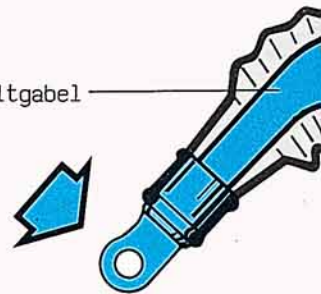


# Achsantrieb hinten

Der Achsantrieb hinten wurde vom Audi 80 quattro übernommen. Er wurde jedoch für die Aufnahme an der Schräglenker-Hinterachse geändert und die Differentialsperre gleichzeitig überarbeitet.



Schaltgabel

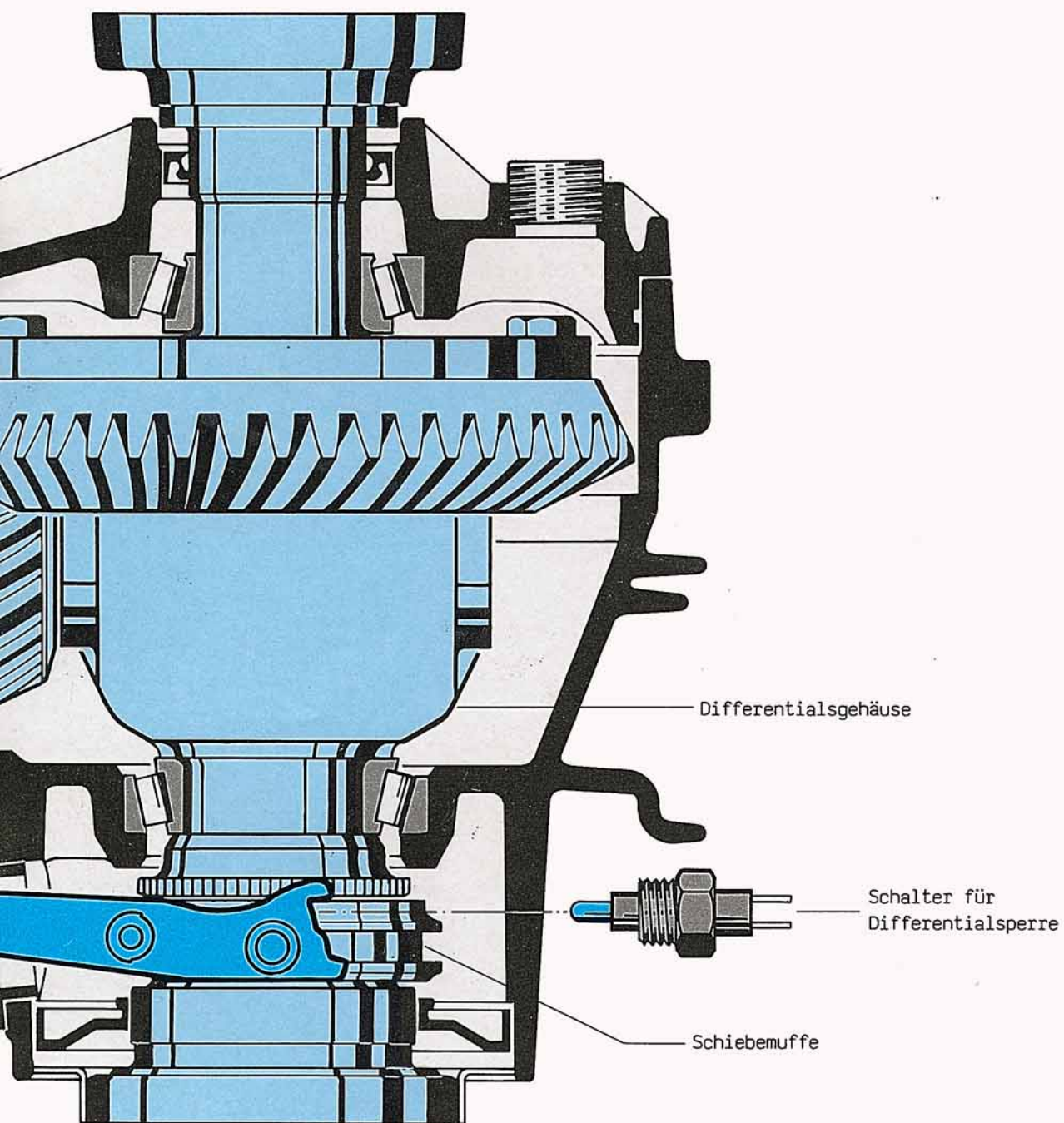


## Funktion der Differentialsperre

Durch Einschalten der Differentialsperre wird die Schaltgabel in Pfeilrichtung bewegt. Dabei drückt die Schaltgabel die Schiebemuffe auf die Verzahnung des Differentialgehäuses. Das Differential des Achsantriebes hinten ist gesperrt. Trifft während des Schaltvorgangs Zahn auf Zahn, so wird die Differentialsperre erst dann eingeschaltet, wenn nach einer gewissen Fahrstrecke ein Ausgleich über die Ausgleichkegelräder erfolgt.

Durch die Verschiebung der Schaltgabel wird über einen Stift der Schalter für die Differentialsperre betätigt. Er schaltet die untere Kontrollampe im Anzeigefeld ein.





# Pneumatische Betätigung der Differential

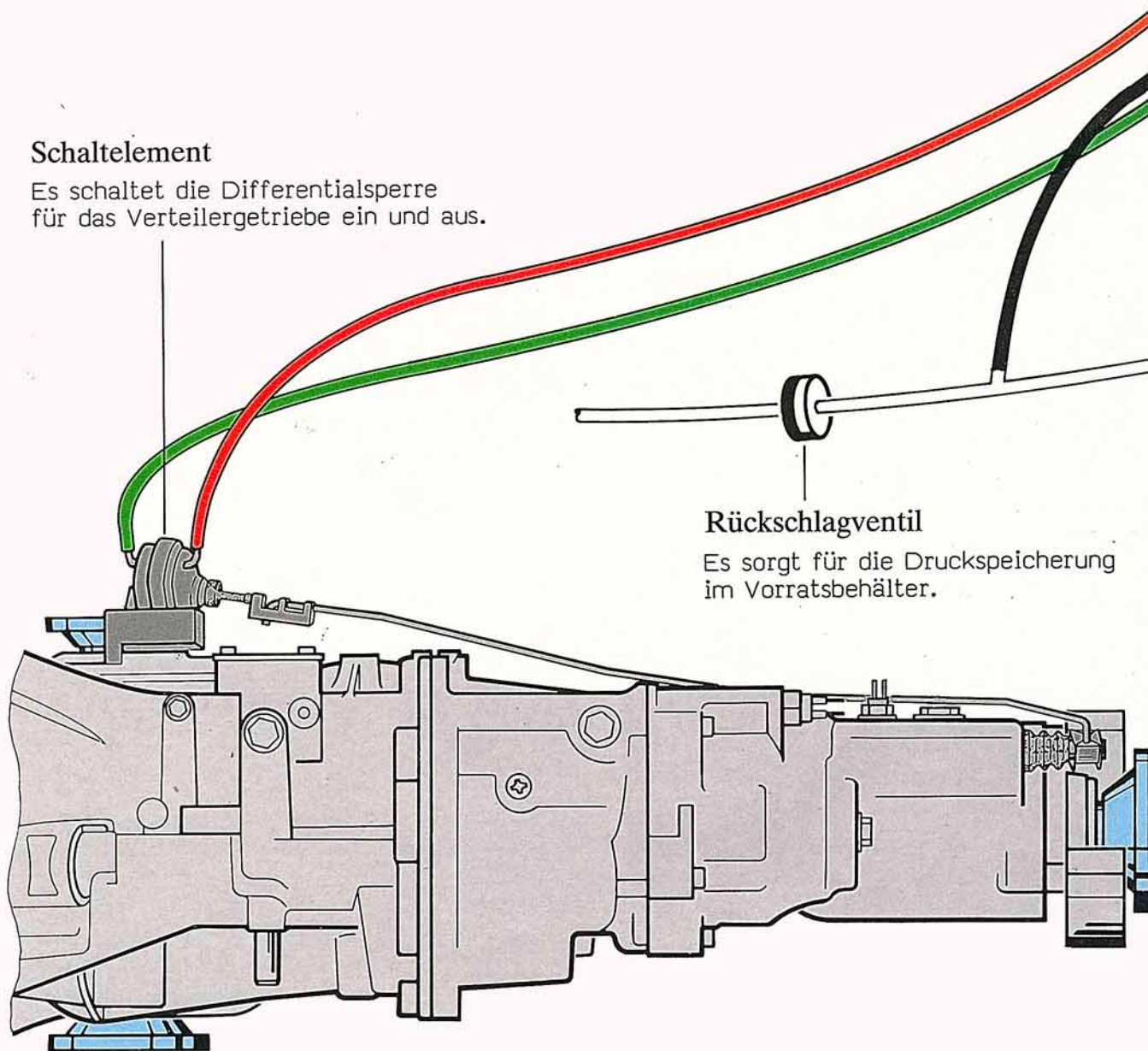
Mit dem zweistufigen Schalter kann, über die pneumatische Betätigung der Differentialsperren, die Differentialsperre für das Verteilergetriebe einzeln bzw. gemeinsam mit der Differentialsperre für den Achsantrieb hinten eingeschaltet werden.

## Schaltelement

Es schaltet die Differentialsperre für das Verteilergetriebe ein und aus.

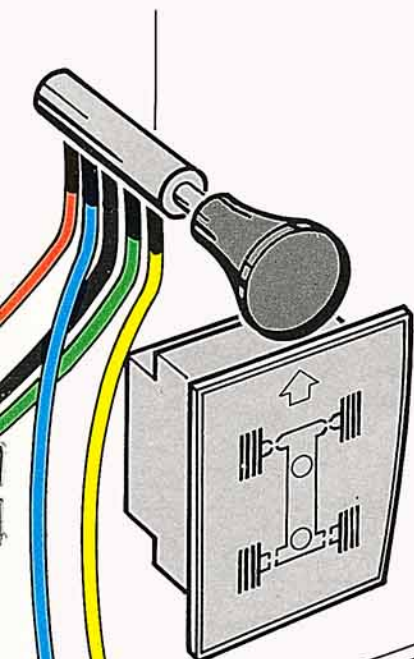
## Rückschlagventil

Es sorgt für die Druckspeicherung im Vorratsbehälter.

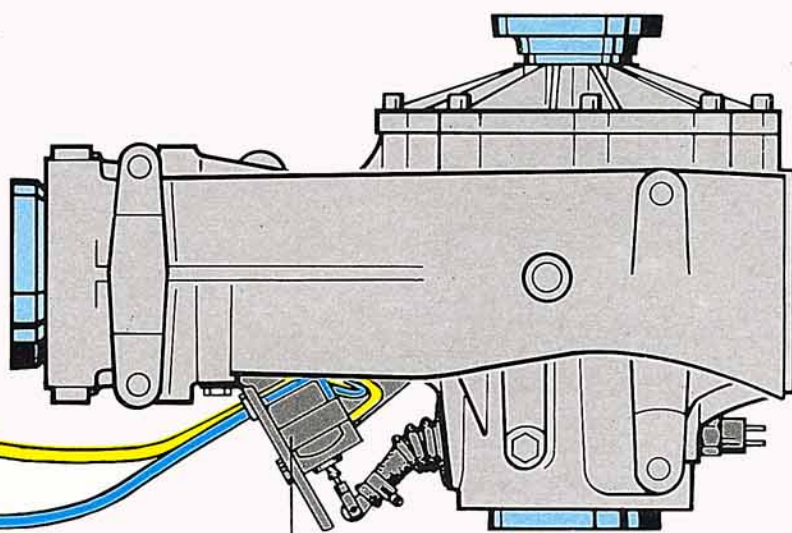
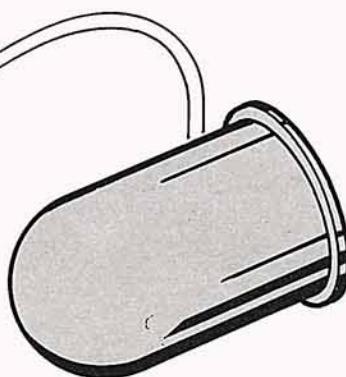




**Zweistufiger Schalter**  
Er steuert den Druck  
für die Schaltelemente.



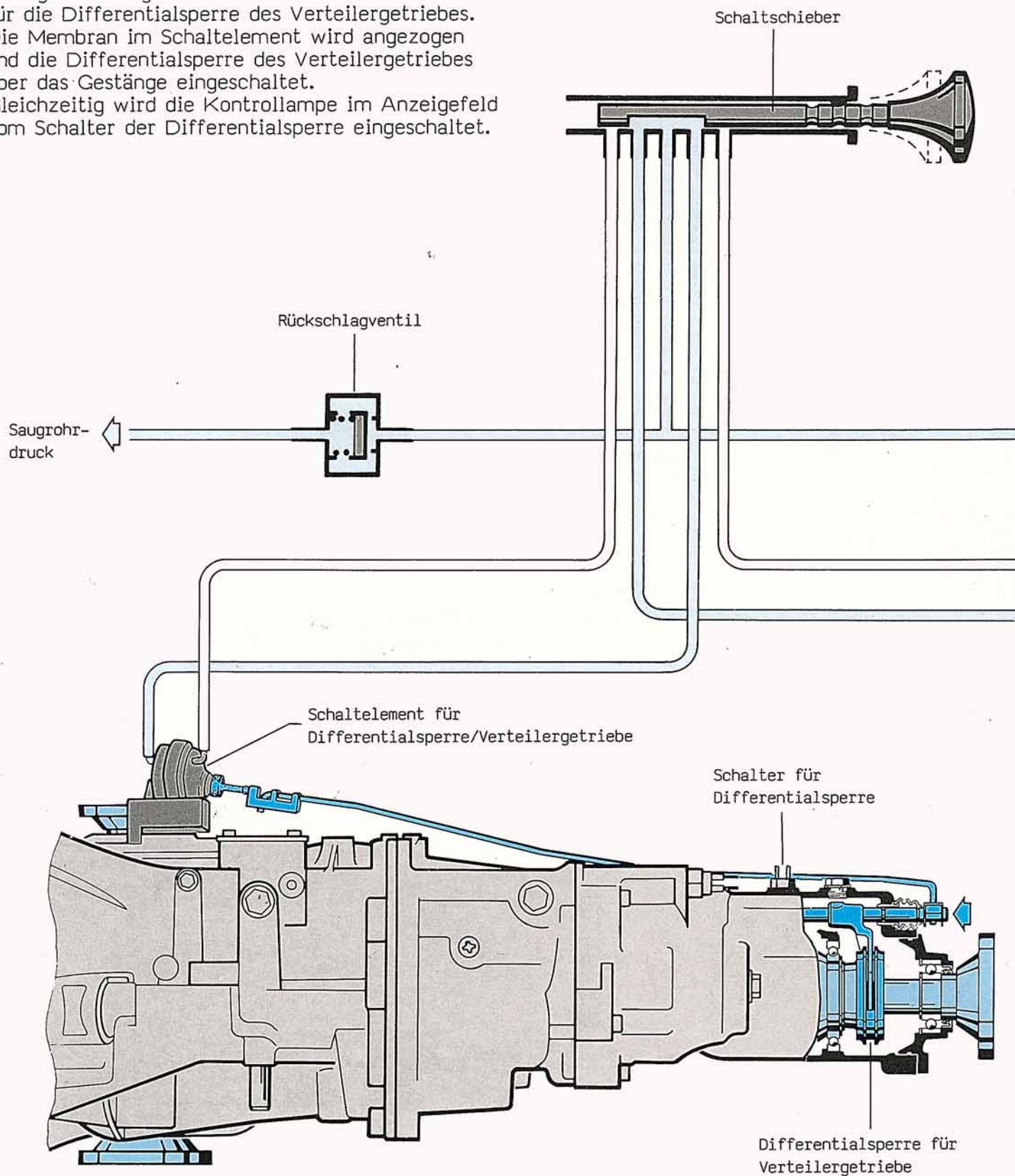
**Vorratsbehälter**  
Er speichert eine Druckreserve  
für 2 bis 3 Schaltungen.



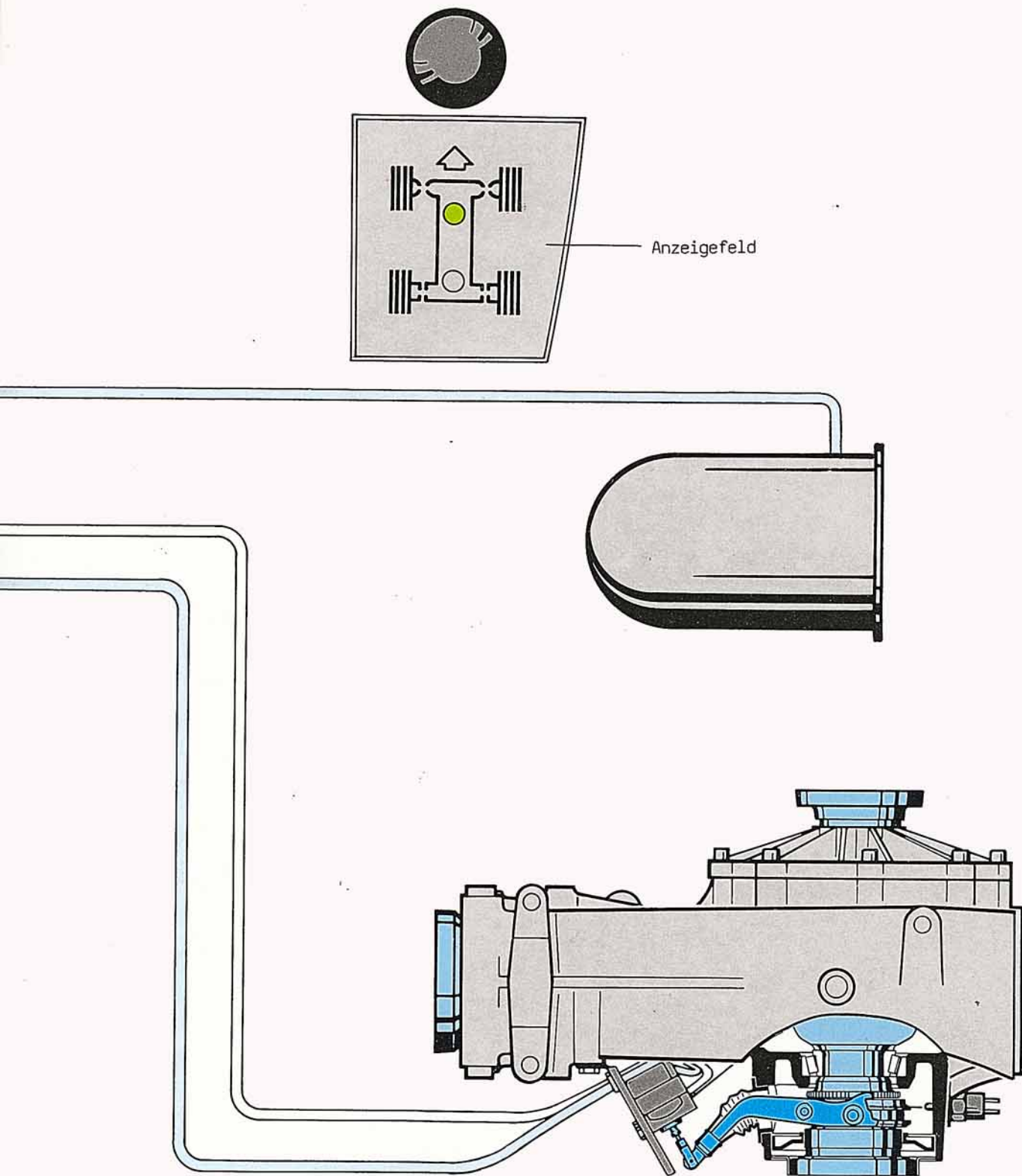
**Schaltelement**  
Es schaltet die Differentialsperre  
für den Achsantrieb hinten ein und aus.

# Differentialsperre für Verteilergetriebe

Durch Ziehen des Schaltschiebers in die erste Stufe gelangt der Saugrohrdruck zur Einschaltseite des Schaltelements für die Differentialsperre des Verteilergetriebes. Die Membran im Schaltelement wird angezogen und die Differentialsperre des Verteilergetriebes über das Gestänge eingeschaltet. Gleichzeitig wird die Kontrolllampe im Anzeigefeld vom Schalter der Differentialsperre eingeschaltet.

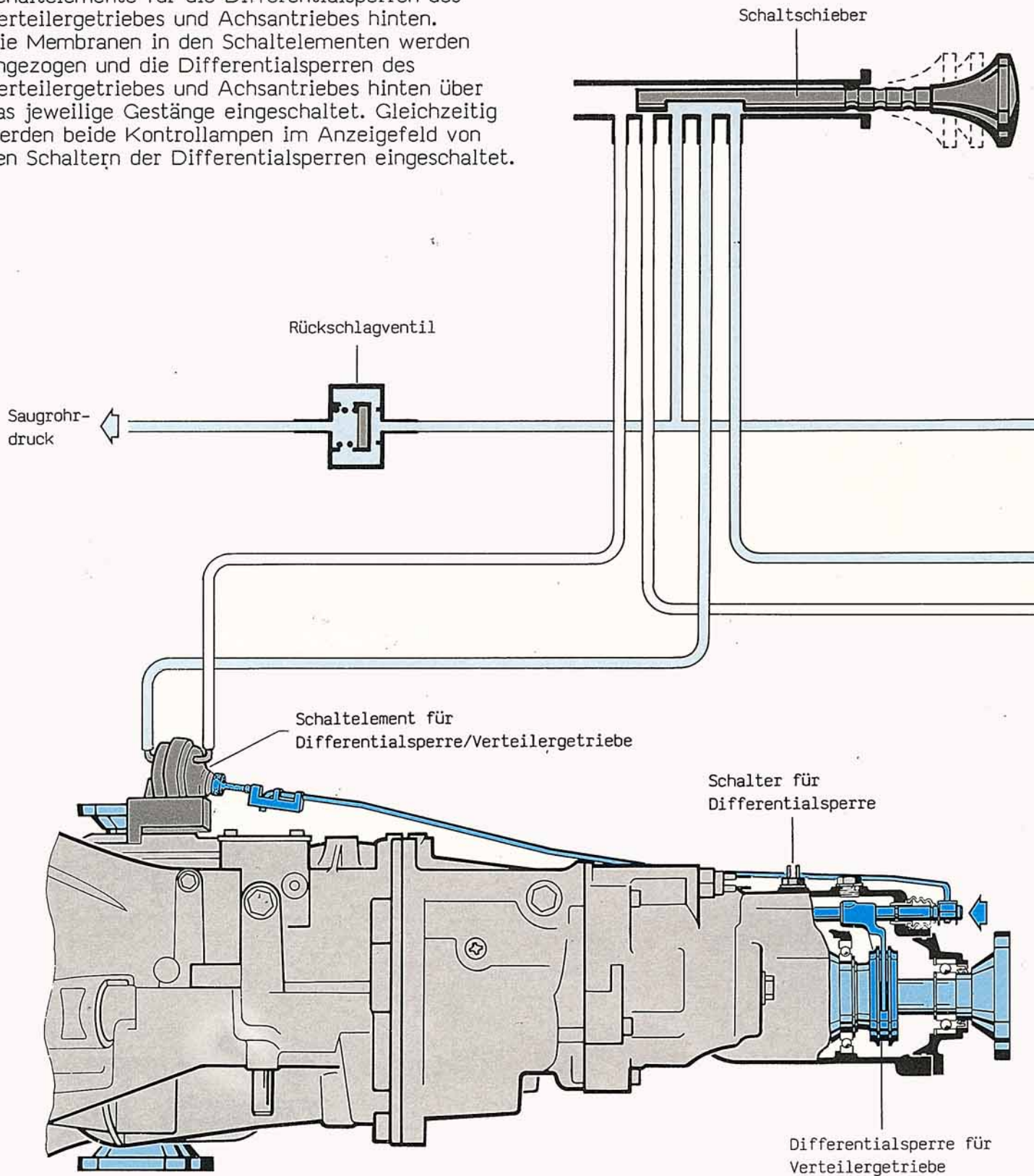






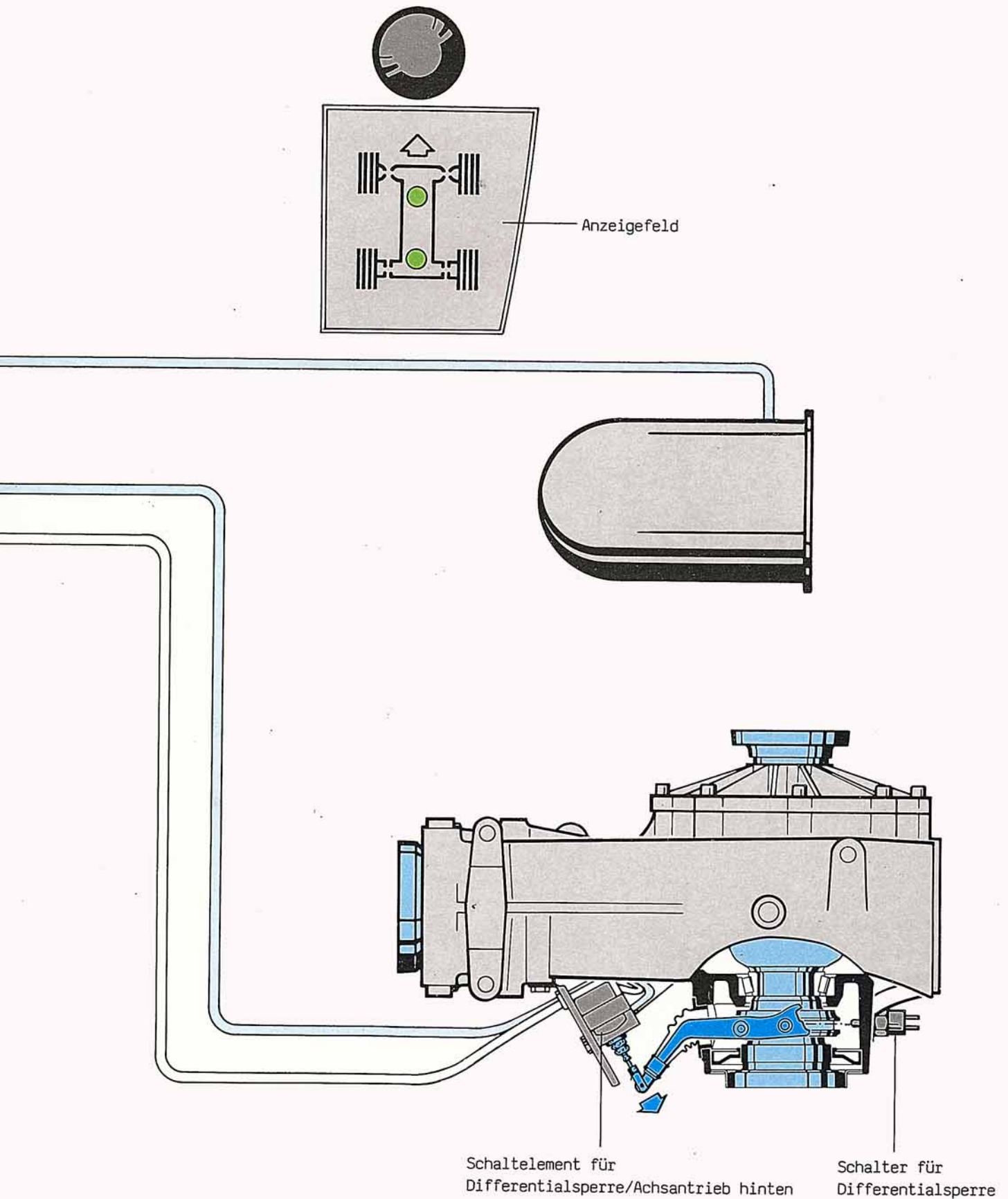
# Differentialsperre für Verteilergetriebe

Durch Ziehen des Schaltschiebers in die zweite Stufe gelangt der Saugrohrdruck zu den Einschaltseiten der Schaltelemente für die Differentialsperren des Verteilergetriebes und Achsantriebes hinten. Die Membranen in den Schaltelementen werden angezogen und die Differentialsperren des Verteilergetriebes und Achsantriebes hinten über das jeweilige Gestänge eingeschaltet. Gleichzeitig werden beide Kontrolllampen im Anzeigefeld von den Schaltern der Differentialsperren eingeschaltet.

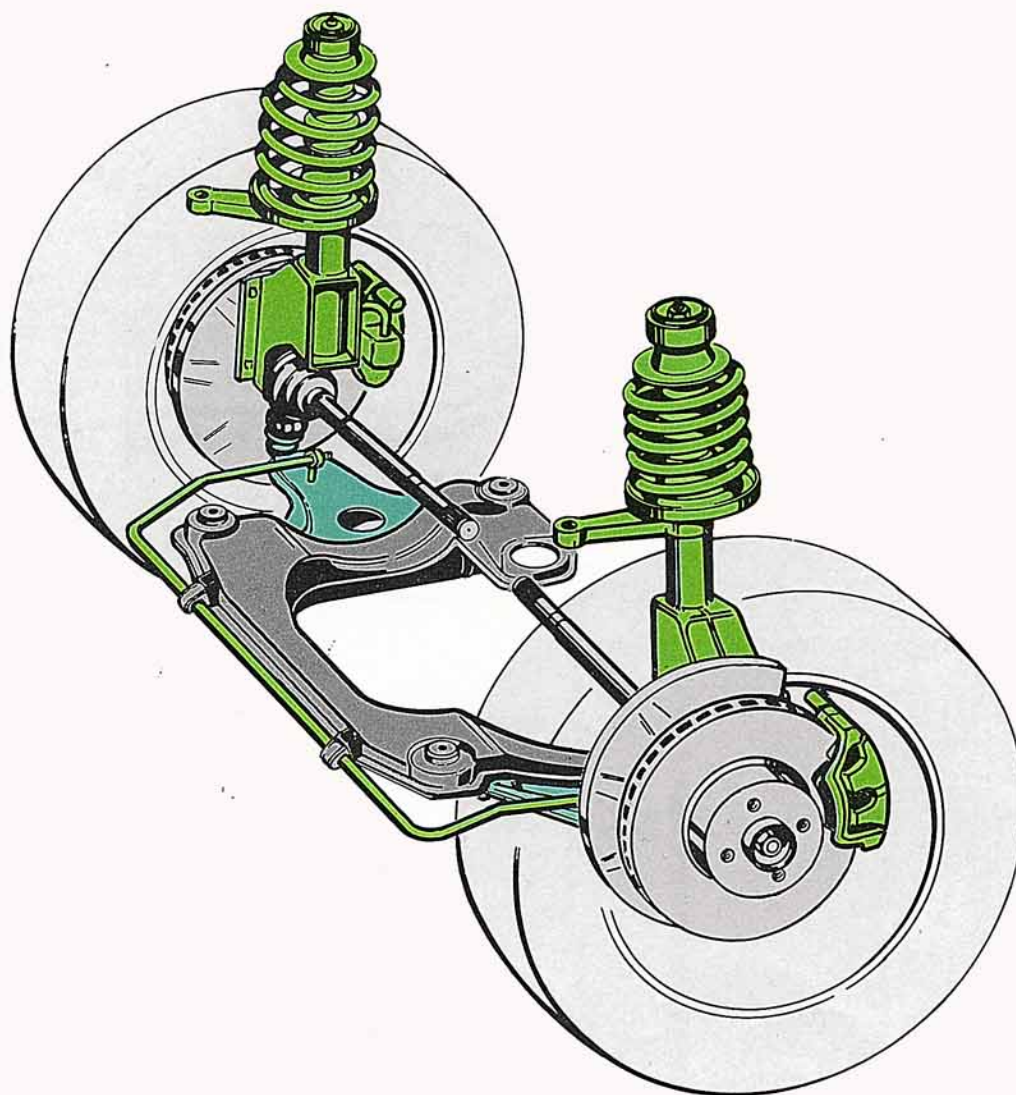




# und Achsantrieb hinten einschalten



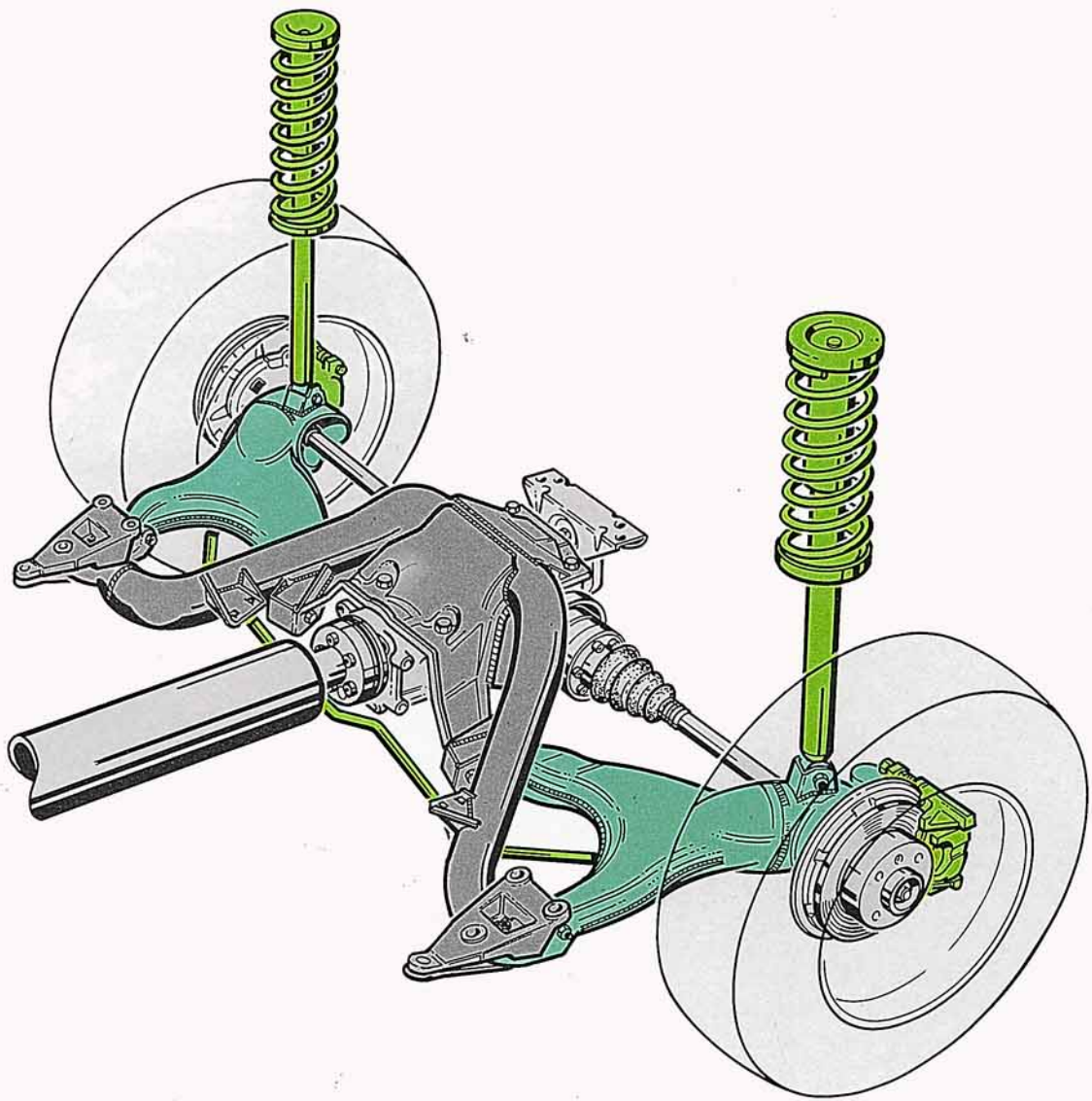
Die Vorderachse wurde vom Audi 80 quattro übernommen.  
Einige Bauteile wurden jedoch geändert  
bzw. speziell auf den Passat Variant tetra abgestimmt.  
Die Hinterachse ist eine Neukonstruktion.  
Sie ist als Schräglenker-Hinterachse ausgelegt.



## Vorderachse

Faustsattel-Scheibenbremsen, Bremsscheiben, Radnaben  
und Abdeckbleche sind geändert.  
Stabilisator, Federung und Dämpfung wurden neu abgestimmt.





## Hinterachse

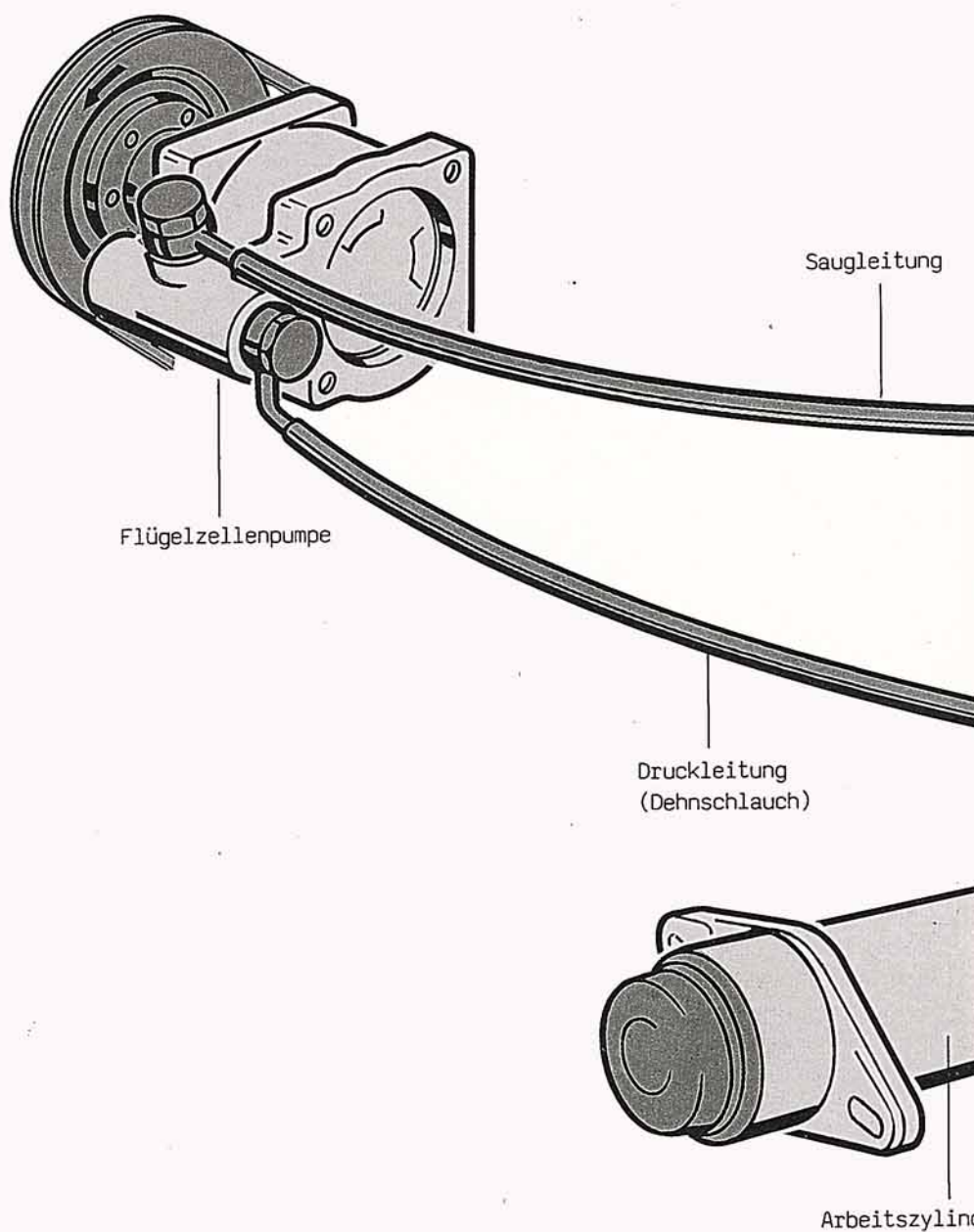
Der Hinterachsträger ist mit dem Achsantrieb verschraubt. Sie bilden zusammen eine starre Einheit.

Vorn ist der Achsträger über Gummimetallager und zwei Lagerböcken an den Karosserie-Längsträgern befestigt. Hinten ist der Achsantrieb über ein Gummimetallager und einem Aufnahmebock an dem Karosserie-Querträger befestigt. Die Schräglenker sind über je zwei Gummimetallager am Achsträger aufgehängt.

Der Stabilisator ist mit zwei Gummilagern am Achsträger gelagert und mit je einem Gummilager am Schräglenker befestigt. Federung und Dämpfung wurden neu abgestimmt.

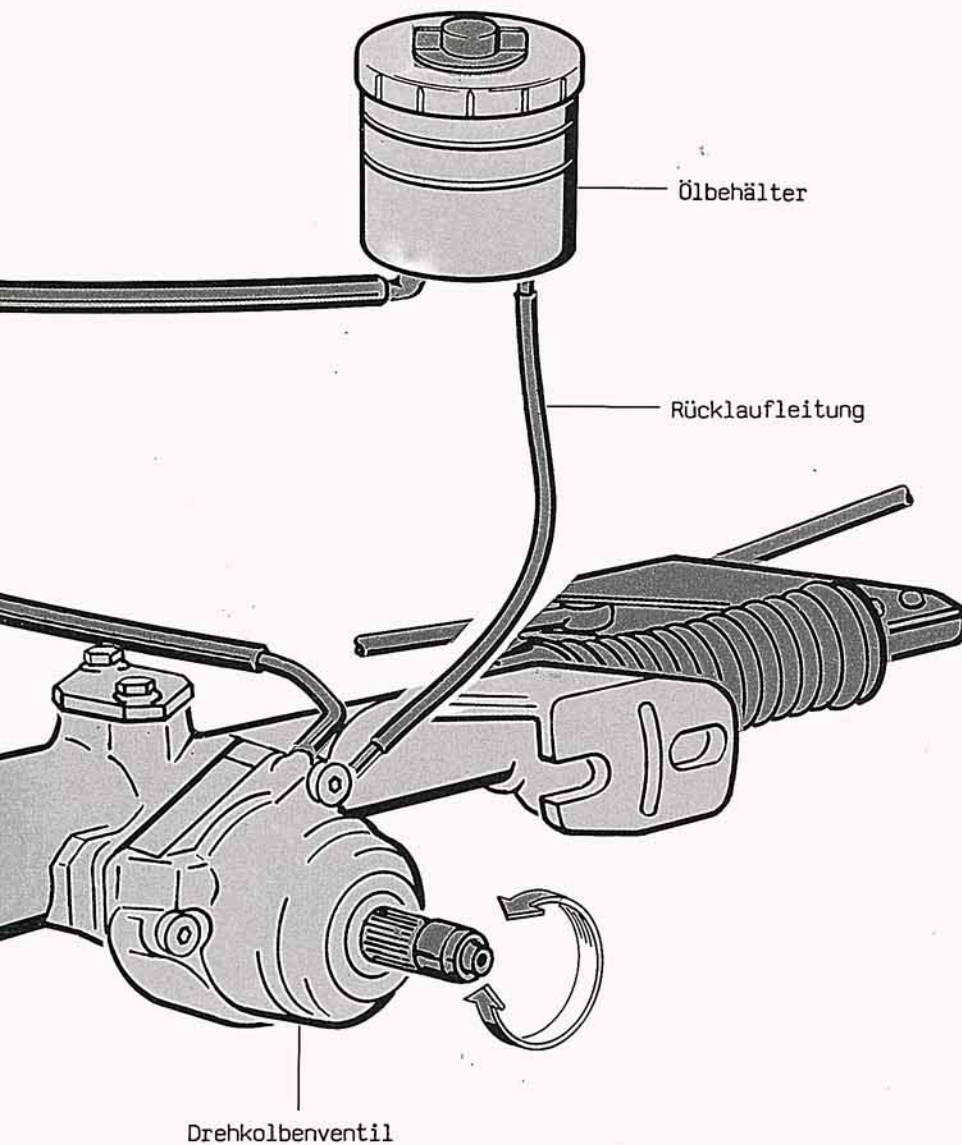
# Servolenkung

Die Servolenkung ist eine Zahnstangenlenkung mit hydraulischer Lenkhilfe. Sie wurde vom Audi 80 quattro übernommen.



Der Arbeitszylinder für die Servounterstützung und das Lenkgetriebe sind zu einer Einheit zusammengebaut. Das Drehkolbenventil ist an das Lenkgetriebe angeschraubt und über Bohrungen mit dem Arbeitszylinder verbunden. Die Flügelzellenpumpe übernimmt die Ölversorgung für das Servolenkgetriebe. Der mechanische Teil des Lenkgetriebes wird vom Hydrauliköl des Arbeitszylinders mitgeschmiert.



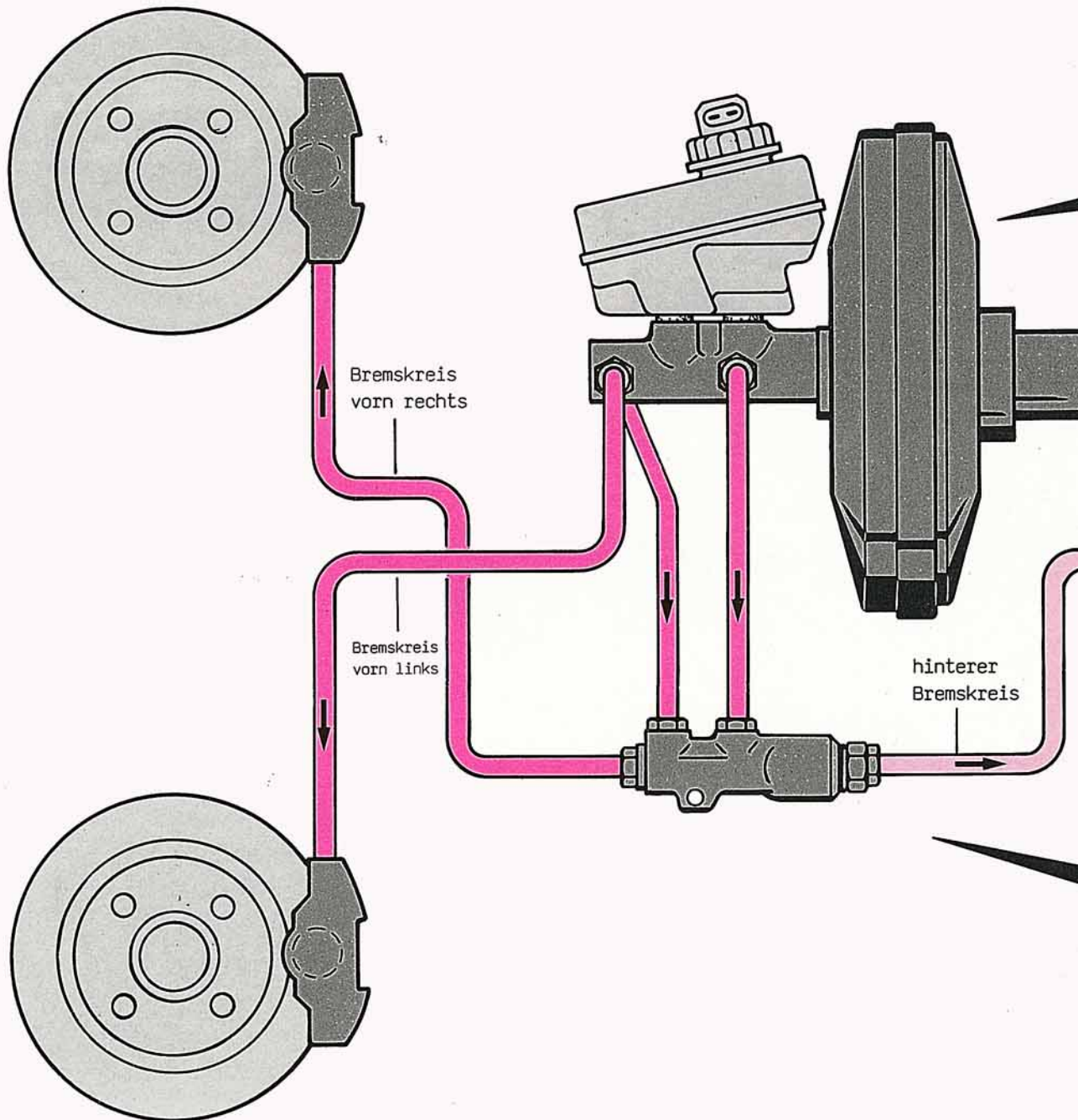


## So funktioniert es

Bei laufendem Motor saugt die Flügelzellenpumpe Hydrauliköl aus dem Ölbehälter an und fördert es unter geringem Druck zum Drehkolbenventil. Solange am Lenkrad kein Lenkmoment eingebracht wird, strömt das Hydrauliköl ungehindert zurück zum Ölbehälter, ohne eine Seite des Arbeitskolbens mit Druck zu beaufschlagen. Wird das Lenkrad dagegen nach links bzw. rechts eingeschlagen, fließt der Ölstrom in die entsprechende Seite des Arbeitszylinders, das heißt, es baut sich ein Druck auf. Der auf die Kolbenfläche wirkende Druck unterstützt die Lenkbewegung.

# Zweikreis-Bremsanlage

Der Passat Variant tetra ist mit einer Bremsanlage ausgerüstet die eine Aufteilung der Bremskreise auf die Vorderachse und Hinterachse vornimmt. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist diese Aufteilung vorteilhafter gegenüber der Diagonalaufteilung.



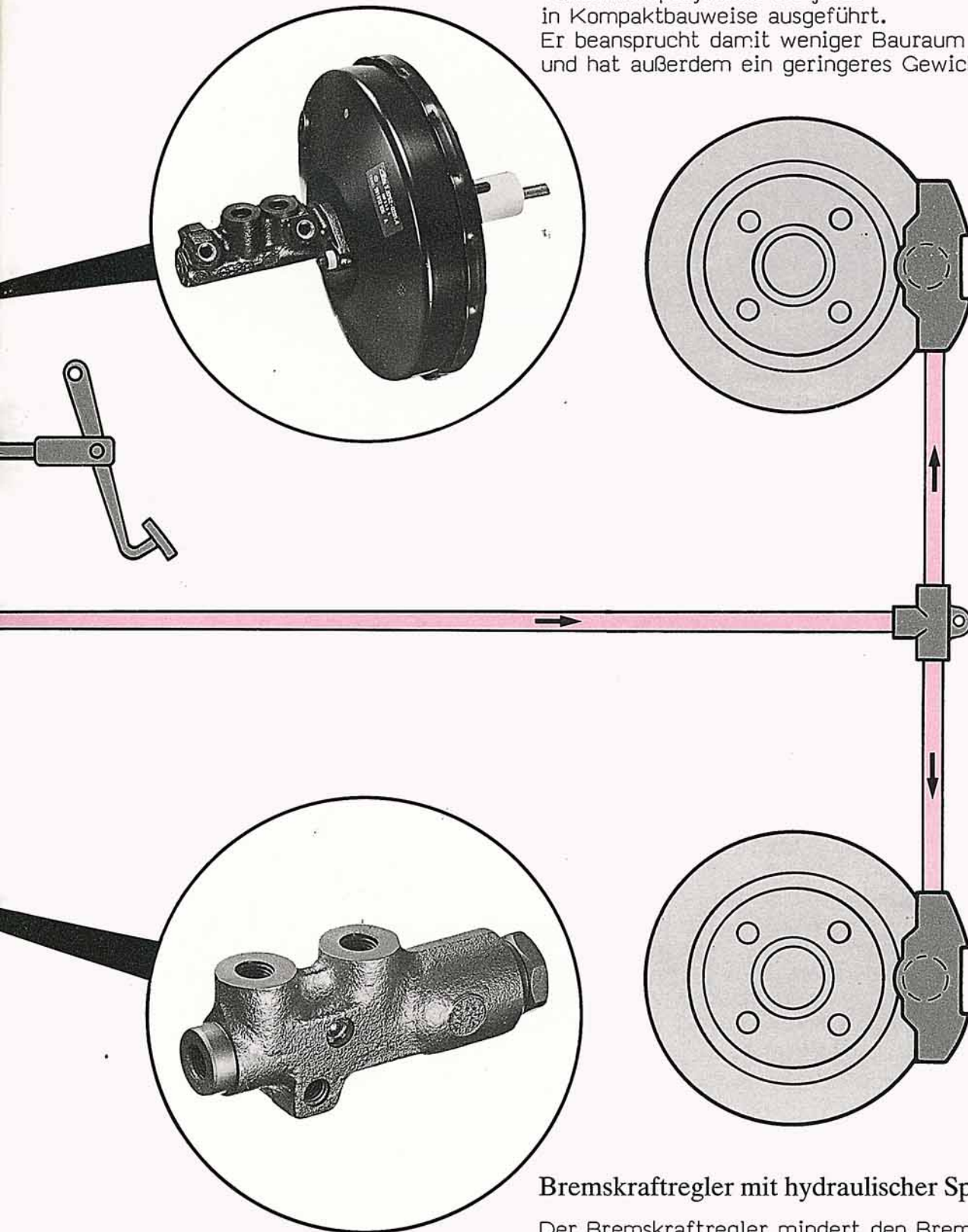
## Scheibenbremsen

An allen vier Rädern sind Faustsattel-Scheibenbremsen mit großdimensionierten, asbestfreien Bremsbelägen eingebaut. Die Scheibenbremse vorn hat innenbelüftete Bremsscheiben. Die Scheibenbremse hinten ist mit einer mechanischen Feststellbremse ausgerüstet.



## Bremskraftverstärker

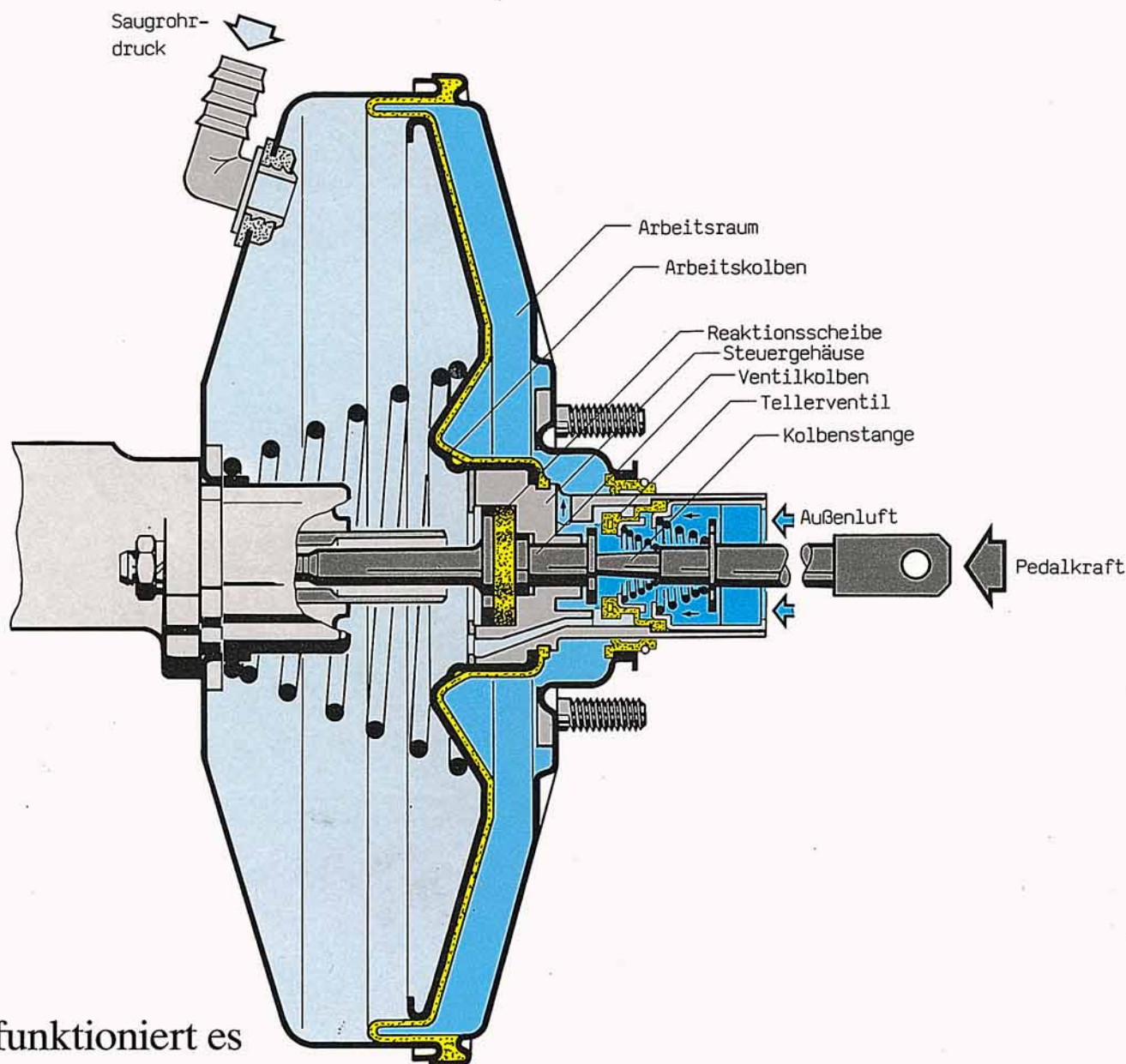
Der Bremskraftverstärker 10"Ø mit integriertem Tandemhauptzylinder ist jetzt in Kompaktbauweise ausgeführt. Er beansprucht damit weniger Bauraum und hat außerdem ein geringeres Gewicht.



## Bremskraftregler mit hydraulischer Sperre

Der Bremskraftregler mindert den Bremsdruck im hinteren Bremskreis in einem bestimmten Verhältnis zum vorderen Bremskreis. Die hydraulische Sperre hebt bei Ausfall des vorderen Bremskreises die Druckminderung auf.

# Bremskraftverstärker 10"



## So funktioniert es

### Teilbremsung

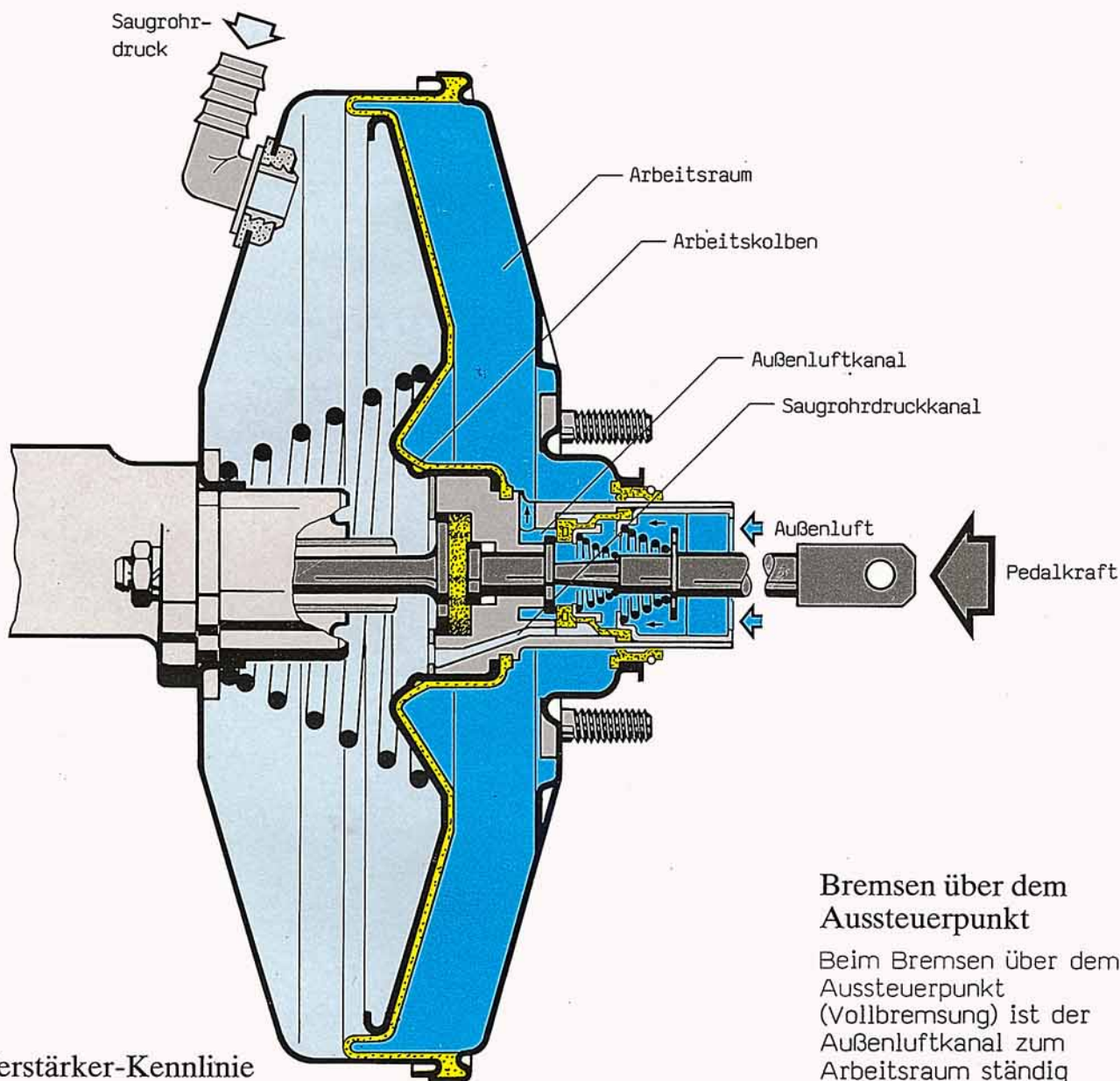
Bei Betätigung des Bremspedals wird der Ventilkolben von der Kolbenstange nach links verschoben. Dabei drückt die Federkraft das Tellerventil auf den Sitz des Steuergehäuses und sperrt damit den Saugrohrdruckkanal zum Arbeitsraum, das heißt, der Bremskraftverstärker ist in Bereitschaftsstellung.

Bei weiterer Betätigung des Bremspedals hebt der Ventilkolben vom Tellerventil ab und öffnet den Außenluftkanal zum Arbeitsraum. Durch die einströmende Außenluft entsteht ein Zwischendruck. Der auf den Arbeitskolben wirkende Zwischendruck erzeugt eine Unterstützungskraft.

Die Druckstange überträgt diese Unterstützungskraft auf den Kolben des Tandemhauptzylinders.

Der sich aufbauende Druck im Tandemhauptzylinder übt eine Reaktionskraft auf die Reaktionsscheibe aus. Dadurch wird der Ventilkolben so weit nach rechts verschoben, bis der Außenluftkanal verschlossen ist, der Bremskraftverstärker ist wieder in Bereitschaftsstellung.

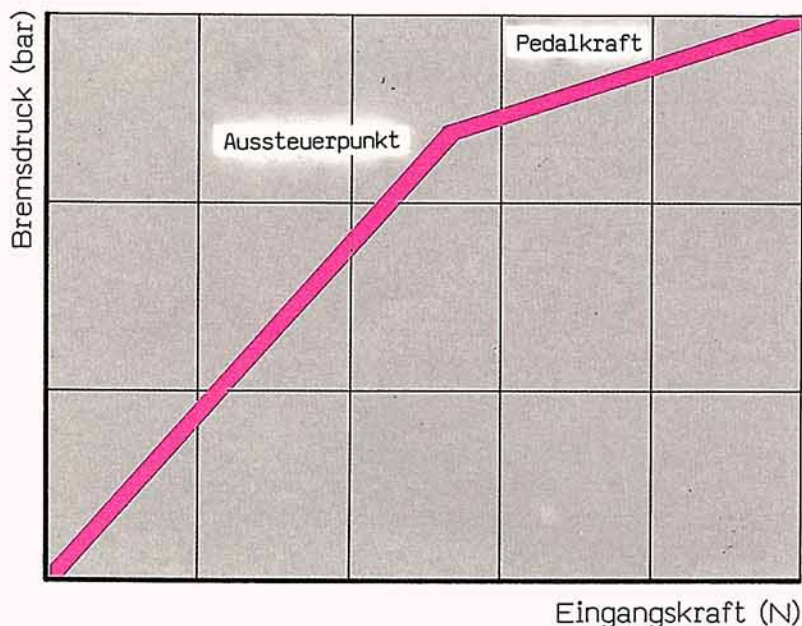




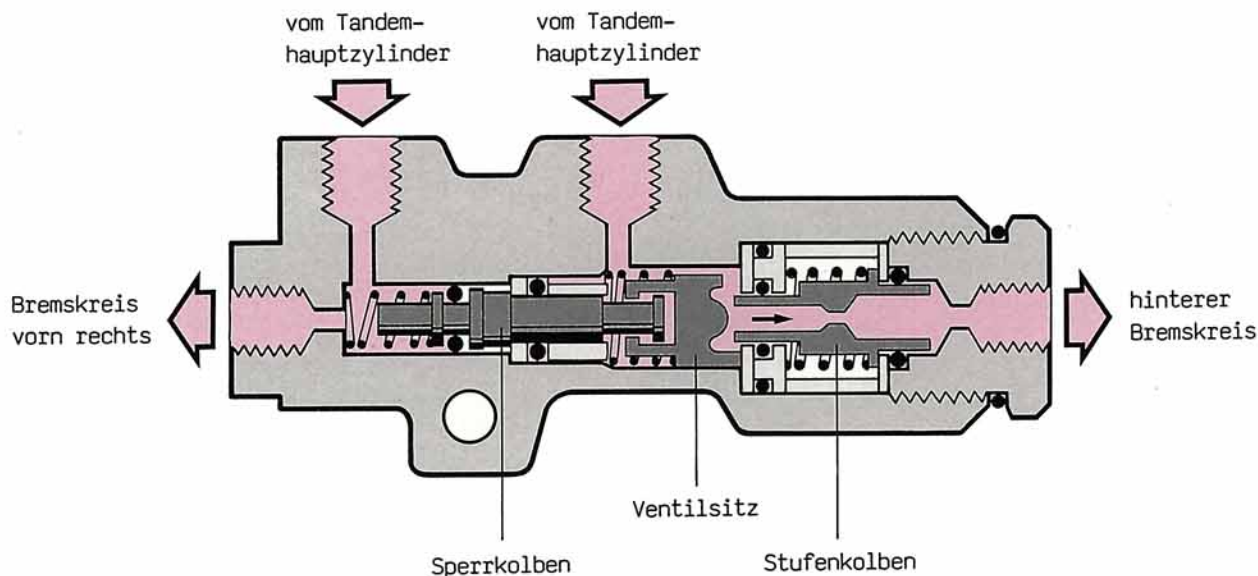
### Bremsen über dem Aussteuerpunkt

Beim Bremsen über dem Aussteuerpunkt (Vollbremsung) ist der Außenluftkanal zum Arbeitsraum ständig geöffnet und der Saugrohrdruckkanal ständig geschlossen. Dadurch herrscht im Arbeitsraum der größtmögliche Druck. Der Arbeitskolben erzeugt infolge des hohen Druckes die größtmögliche Unterstützungskraft, das heißt, der Bremskraftverstärker ist ausgesteuert. Eine Erhöhung der Kraft, die auf den Kolben des Tandemhauptzylinders wirkt, ist nur noch durch eine Erhöhung der Pedalkraft möglich.

Verstärker-Kennlinie

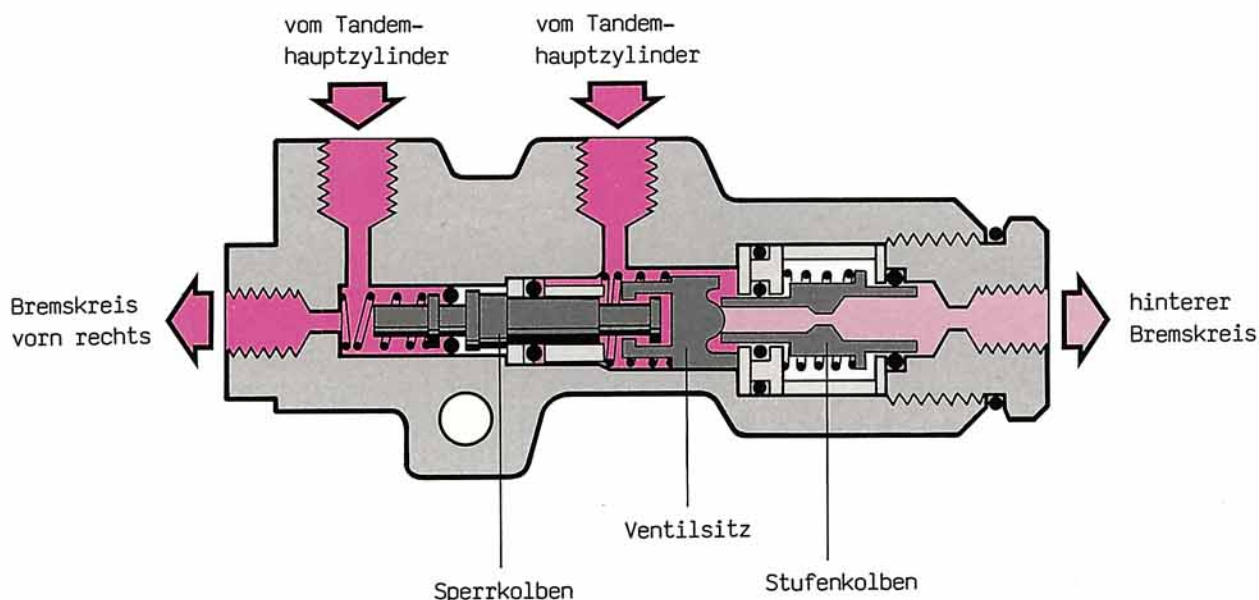


# Druckabhängiger Bremskraftregler mit



## So funktioniert es

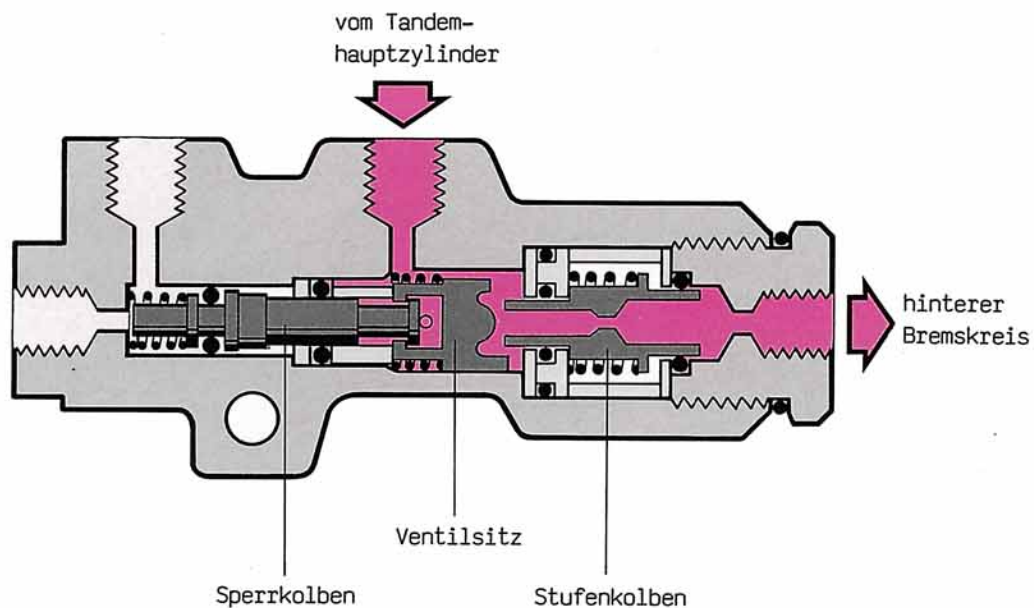
Bei Beginn des Bremsvorganges gelangt der Bremsdruck über den Ringspalt am Stufenkolben ungemindert zum hinteren Bremskreis, bis der Bremsdruck eine bestimmte Höhe (Umschalt-  
druck) erreicht hat. Der Bremsdruck im vorderen Bremskreis plus die Federkraft drücken den Sperrkolben nach rechts gegen den Anschlag. Dadurch gibt der Mitnehmer den Ventilsitz frei, die Federkraft drückt den Ventilsitz gegen den Anschlag.



Wird der Umschaltdruck vom Eingangsdruck überschritten, so verschiebt sich der Stufenkolben infolge der Differenzkolbenfläche gegen die Federkraft nach links bis der Ventilsitz schließt. Bei weiterer Druckerhöhung überwiegt die Kraft an der geringeren Kolbenfläche wieder und schiebt den Stufenkolben nach rechts bis der Ventilsitz öffnet. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jeder Druckänderung am Stufenkolben solange bis sich hinter dem Ventilsitz der geminderte Bremsdruck eingestellt hat. Dadurch wird ein Überbremsen der Hinterräder vermieden.

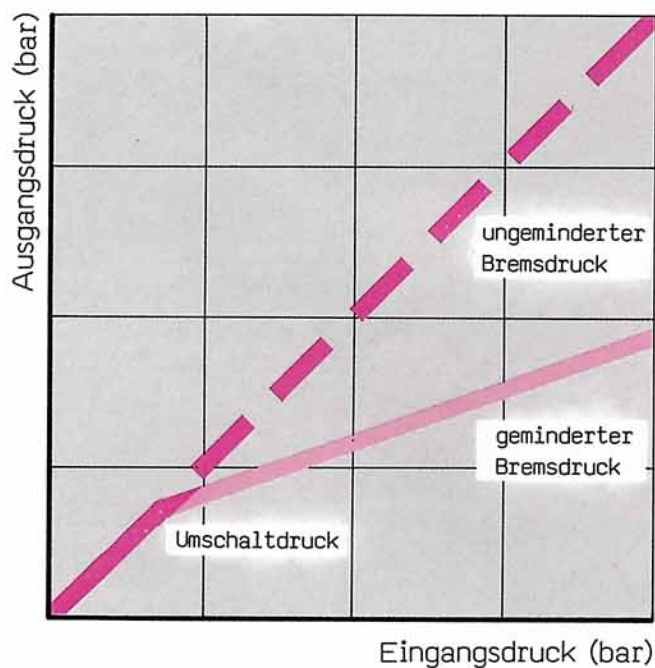


# hydraulischer Sperre



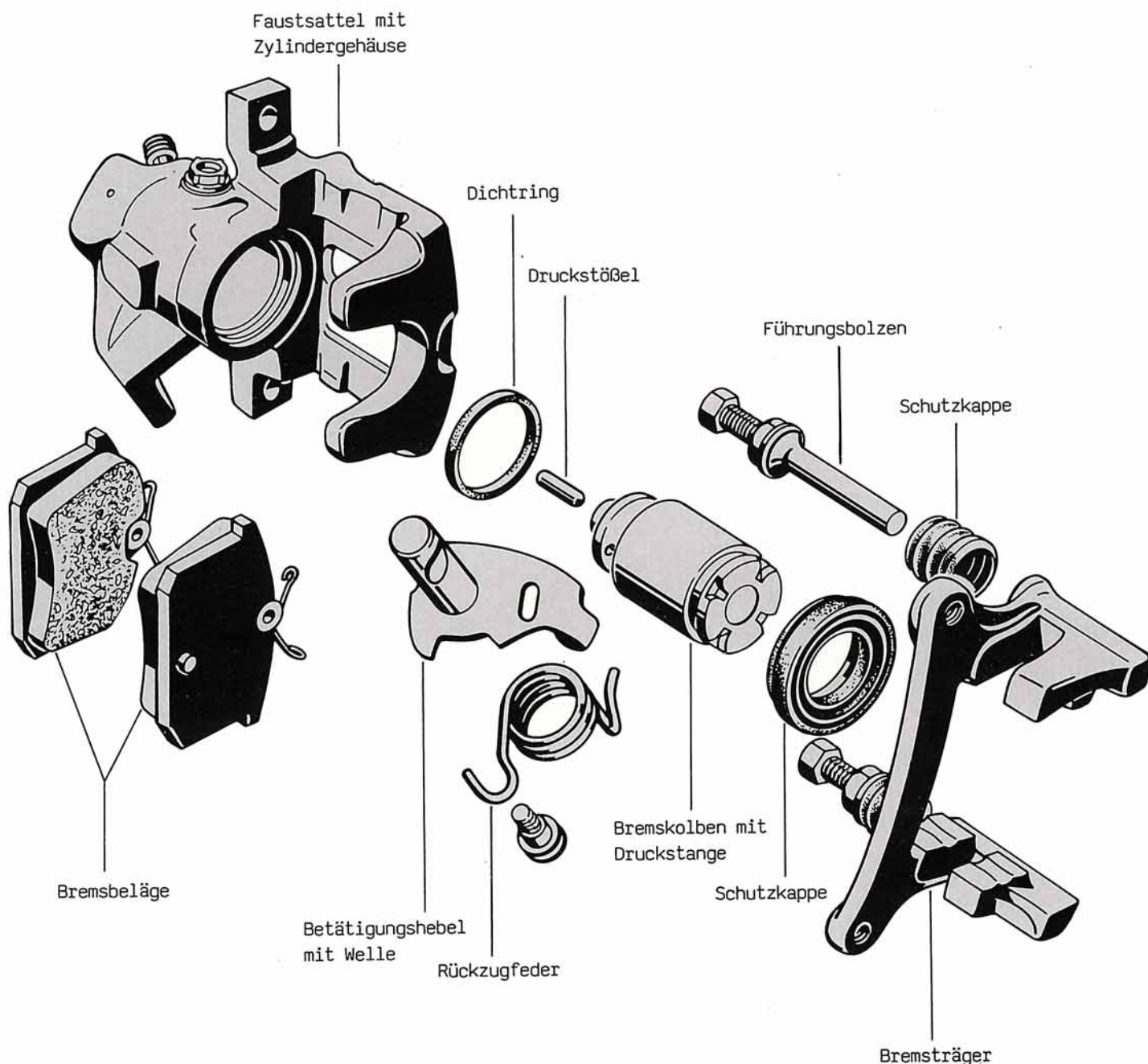
Bei Ausfall des vorderen Bremskreises liegt links am Sperrkolben kein Bremsdruck an. Der Bremsdruck im hinteren Bremskreis drückt den Sperrkolben gegen die Federkraft nach links gegen den Anschlag. Dabei zieht der Mitnehmer den Ventilsitz mit nach links. Der Ringspalt am Ventilsitz ist voll geöffnet. Der Bremsdruck gelangt ungemindert zum hinteren Bremskreis. Dadurch wird die volle Bremswirkung an den Hinterrädern erzielt.

Regler-Kennlinie



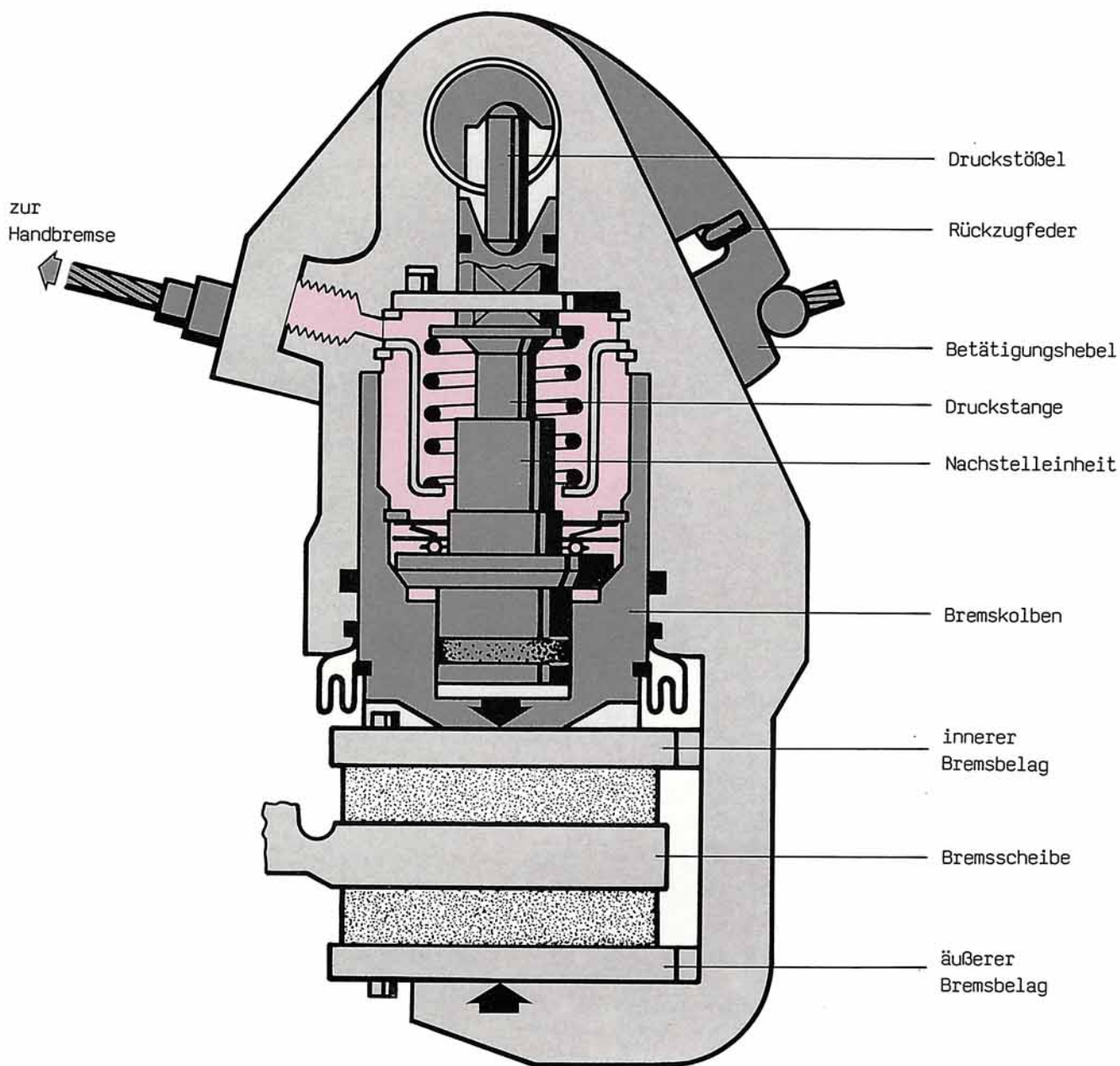
# Faustsattel-Scheibenbremse hinten

Die Faustsattel-Scheibenbremse hinten ist für die Betätigung der Handbremse mit einer Feststellbremse ausgerüstet. Die Feststellbremse wirkt mechanisch auf den Bremskolben.



Der Betätigungshebel ist über den Seilzug mit der Handbremse verbunden. Der Druckstößel sitzt in einer exzentrisch angeordneten Bohrung in der Welle. Sie wirkt als Nocken, das heißt, bei Drehung der Welle wird der Druckstößel gegen die Druckstange gedrückt und damit der Bremskolben verschoben. Der hydraulische Bremsvorgang funktioniert wie bei der Faustsattel-Scheibenbremse vorn.





## So funktioniert es

Durch Ziehen der Handbremse wird der Betätigungshebel in Pfeilrichtung bewegt und dabei die Welle gedreht. Der Nocken der Welle drückt den Druckstößel gegen die Druckstange.

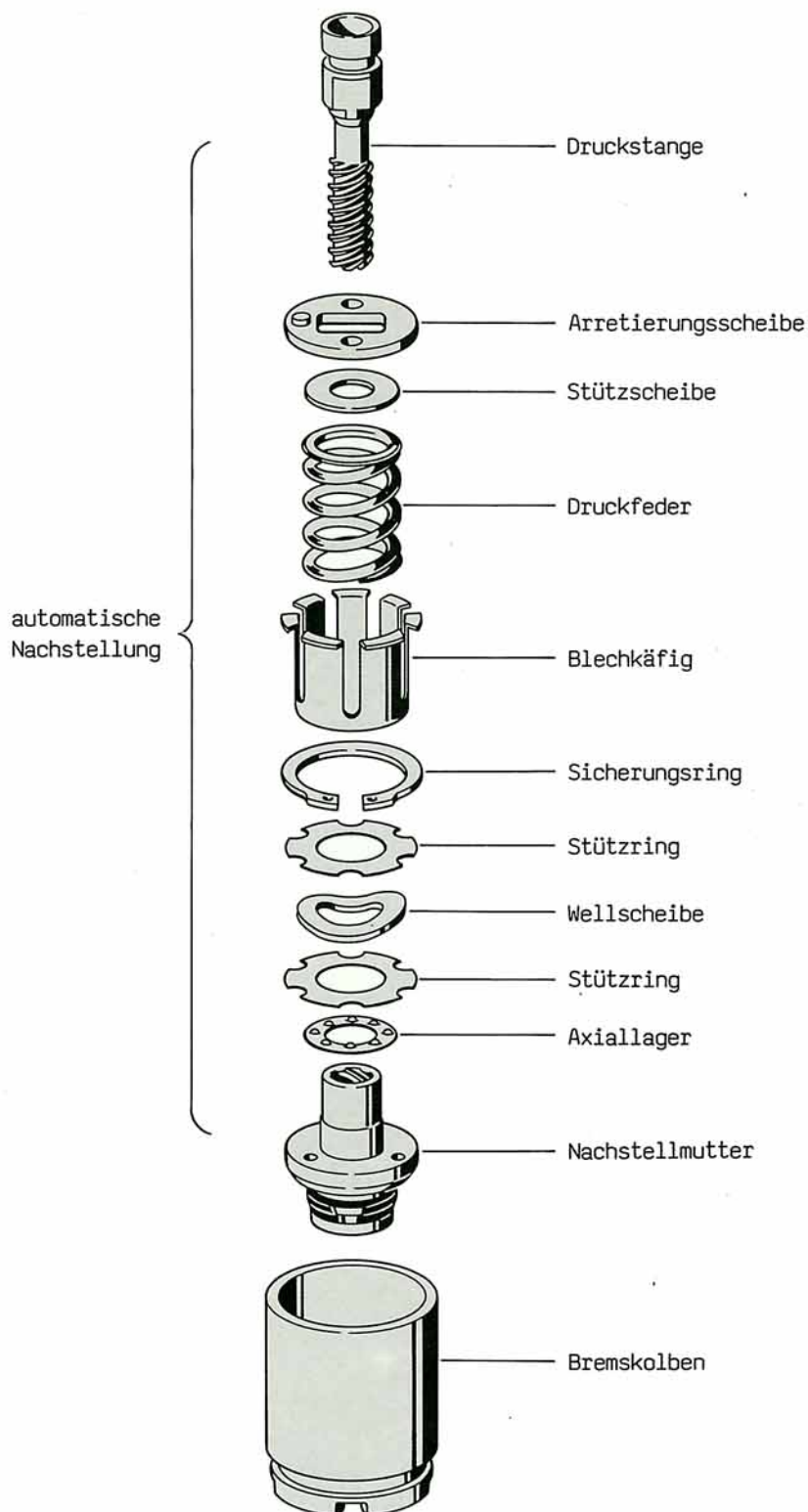
Sie leitet die Bewegung über die Nachstelleinheit weiter auf den Bremskolben.

Er drückt den inneren Bremsbelag gegen die Bremsscheibe. Sobald der innere Bremsbelag an der Bremsscheibe anliegt, drückt der Druckstößel über die Welle gegen das Gehäuse. Der Faustsattel zieht jetzt den äußeren Bremsbelag gegen die Bremsscheibe.

Durch Lösen der Handbremse wird der Betätigungshebel von der Rückzugfeder bis an den Anschlag zurückgedrückt. Der Bremskolben wird durch die Eigenspannung des Dichtringes zurückgezogen und die Bremsbeläge von der Bremsscheibe gelöst.

# Automatische Nachstellung für die meca

Die automatische Nachstellung der mechanischen Feststellbremse gleicht das Spiel bei Belagverschleiß selbsttätig aus. Die Nachstellung wird durch den Bremsvorgang ausgelöst und ab einem bestimmten Bremsdruck wieder verhindert.

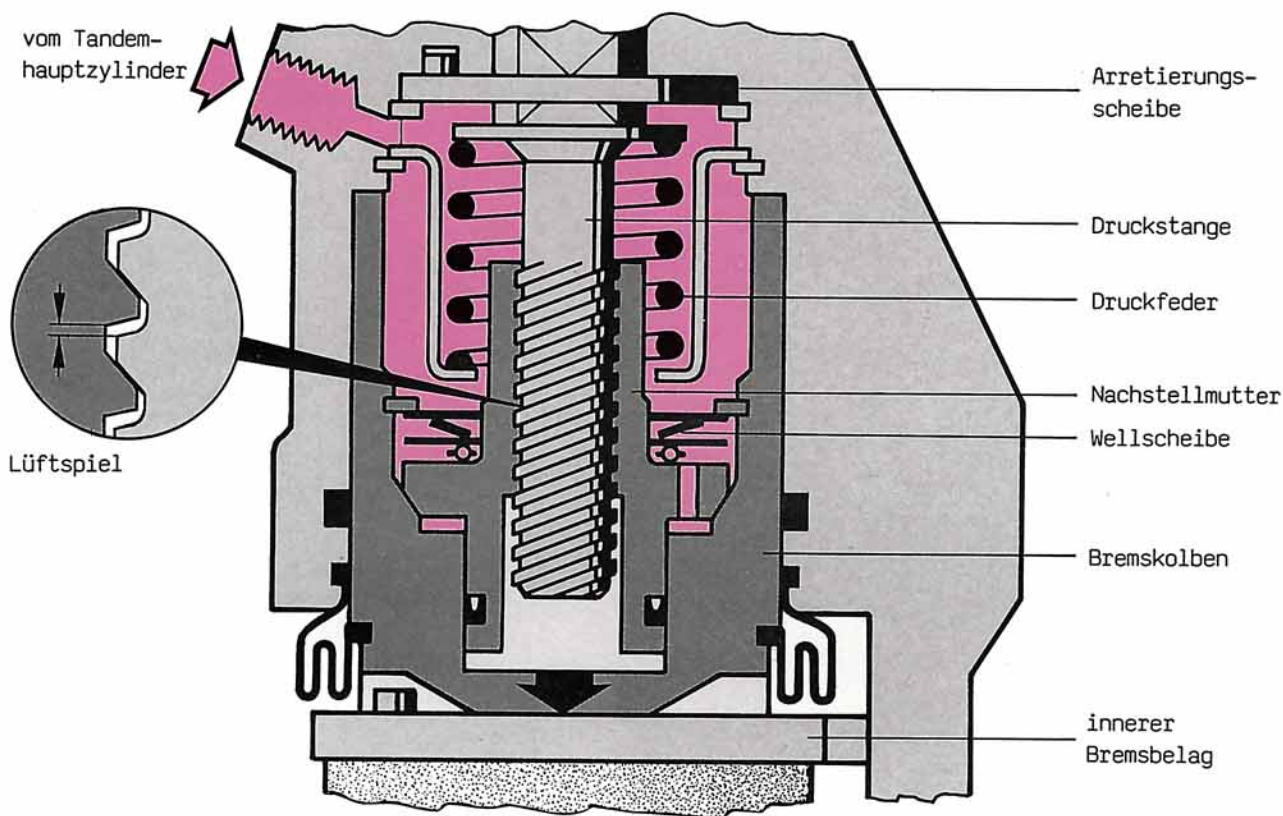
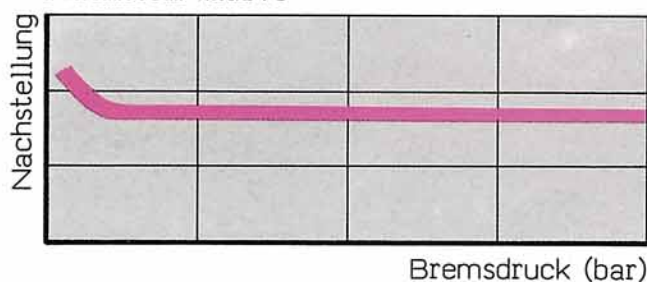


Die Teile der automatischen Nachstellung sind im hydraulischen Raum des Zylindergehäuses angeordnet. Durch den zurückgelegten Kolbenweg wird nach Überwindung des Lüftspiels die Nachstellmutter aus der Konuskupplung gelöst und vom Steilgewinde der Druckstange gedreht. Die Druckstange wird von der Arretierungsscheibe festgehalten.



# mechanische Feststellbremse

Nachstell-Kurve



## So funktioniert es

Der Bremsdruck vom Tandemhauptzylinder bewegt den Bremskolben gegen den inneren Bremsbelag und drückt diesen gegen die Bremsscheibe.

Dabei wird die Nachstellmutter vom Axiallager mitgenommen und nach Überwindung des Lüftspiels bei Belagverschleiß die Nachstellmutter gegen die Federkraft der Wellscheibe aus der Konuskupplung gelöst.

Die Nachstellmutter wird vom Steilgewinde der Druckstange gedreht und dadurch die mechanische Feststellbremse stufenlos nachgestellt.

Bei weiterer Druckerhöhung wird die Kraft am Kolben der Nachstellmutter größer als die Kraft am Kolben der Druckstange plus der Federkraft der Druckfeder.

Dadurch entsteht in der Konuskupplung eine Reibkraft, die das Verdrehen der Nachstellmutter verhindert.

Die Druckstange wird jetzt von der Nachstellmutter mitgenommen.

Nur für den internen Gebrauch in der V.A.G. Organisation.  
© Februar 1984 Volkswagenwerk Aktiengesellschaft Wolfsburg.  
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.  
400.2808.74.00