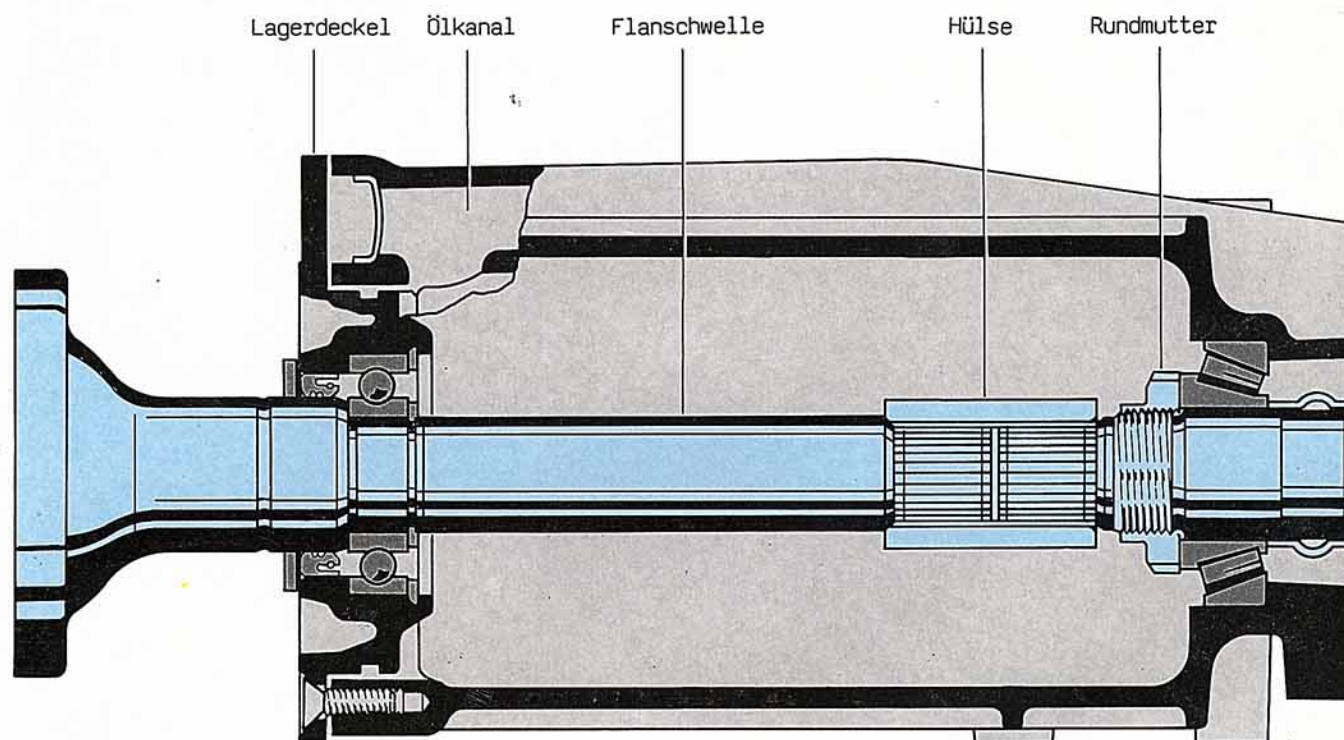


Achsantrieb hinten

Der Achsantrieb hinten wurde vom Passat Variant syncro übernommen. Er wurde jedoch infolge des größeren Radstandes verlängert. Dadurch konnte die Kardanwelle weiter verwendet werden.

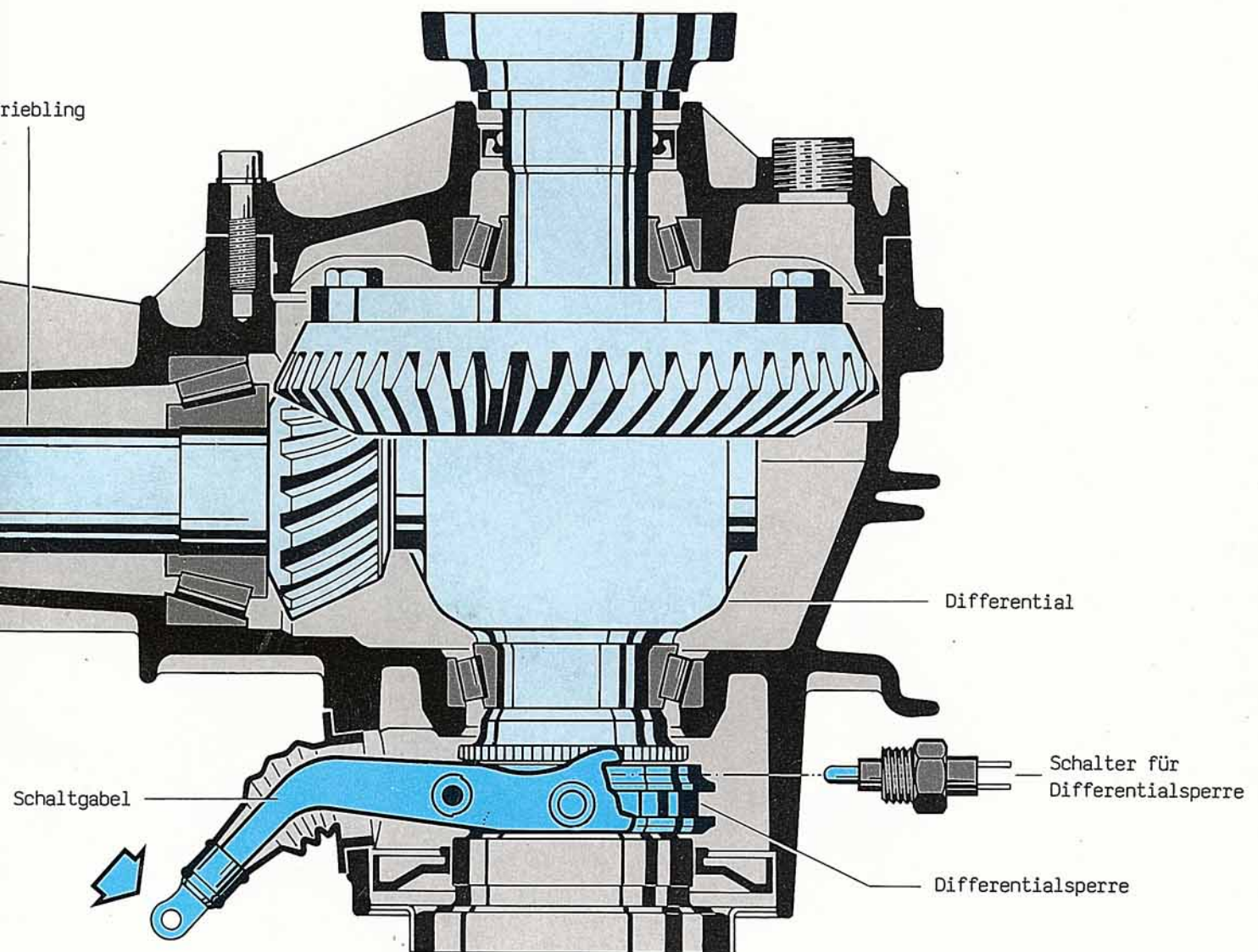


Das ist neu

Der Triebling ist um den Teil der Vernutung verlängert und das Trieblingslager mit einer Rundmutter befestigt. Sie kann mit Hilfe des Sonderwerkzeuges 3132 gelöst bzw. festgezogen werden.

Triebling und Flanschswelle sind mit einer Hülse kraftschlüssig miteinander verbunden.

Die Flanschswelle wird mit dem Rillenkugellager axial geführt.



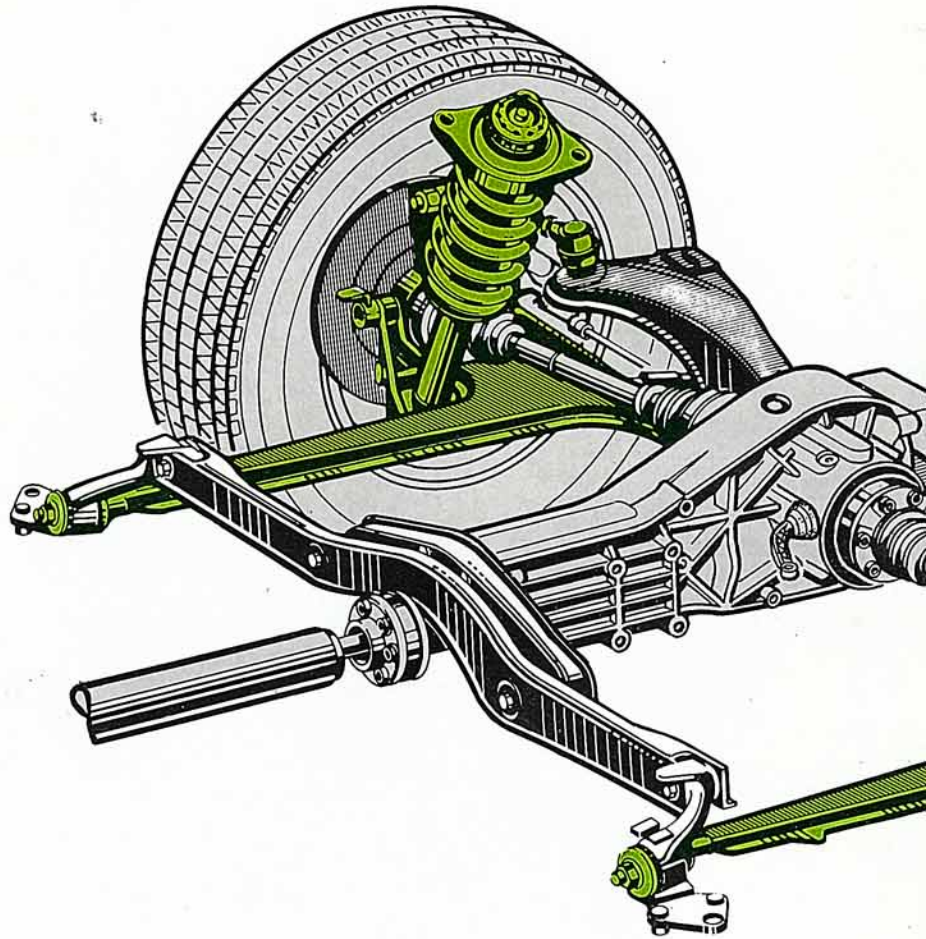
Funktion der Differentialsperre

Durch Einschalten der Differentialsperre wird die Schaltgabel in Pfeilrichtung bewegt. Dabei drückt die Schaltgabel die Schiebemuffe auf die Verzahnung des Kupplungskörpers. 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.

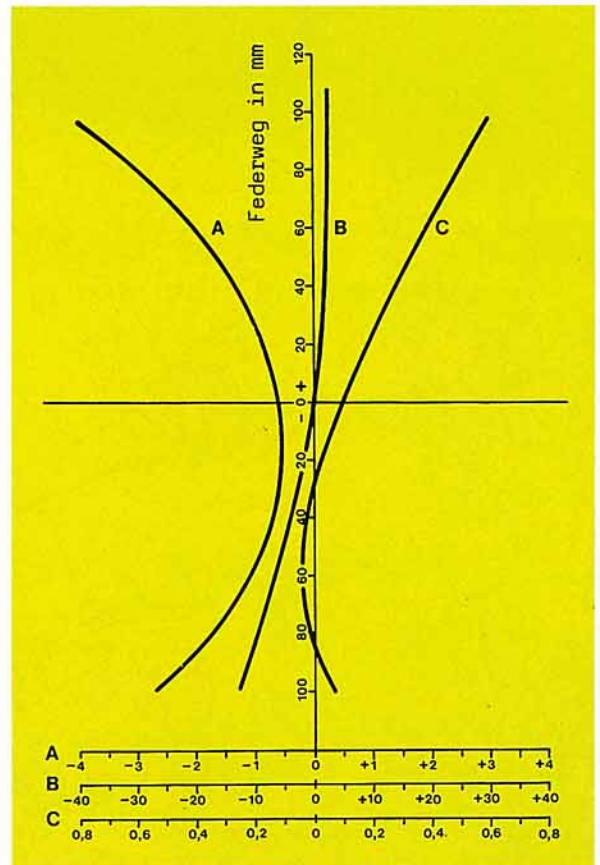
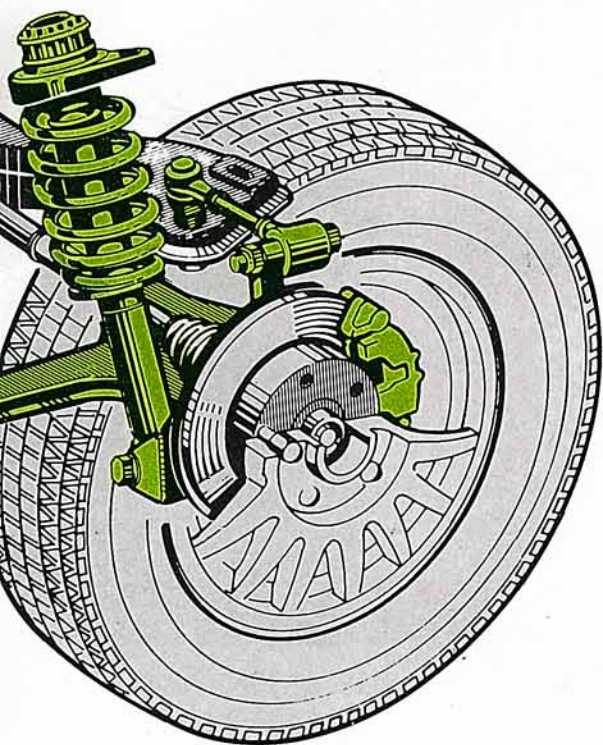
Durch die Verschiebung der Schaltgabel wird der Schalter für die Differentialsperre betätigt und die Kontrollampe im Anzeigefeld eingeschaltet.

Vier-Gelenk-Trapezlenker-Hinterachse

Die Vier-Gelenk-Trapezlenker-Hinterachse ist eine Neukonstruktion. Diese Achskonstruktion ermöglichte es, die hervorragenden Radführungseigenschaften einer Doppelquerlenkerachse mit dem geringsten Raumbedarf zu verbinden. Dadurch konnte die Hinterwagenstruktur der Karosserie unverändert vom Frontantriebsfahrzeug übernommen werden.



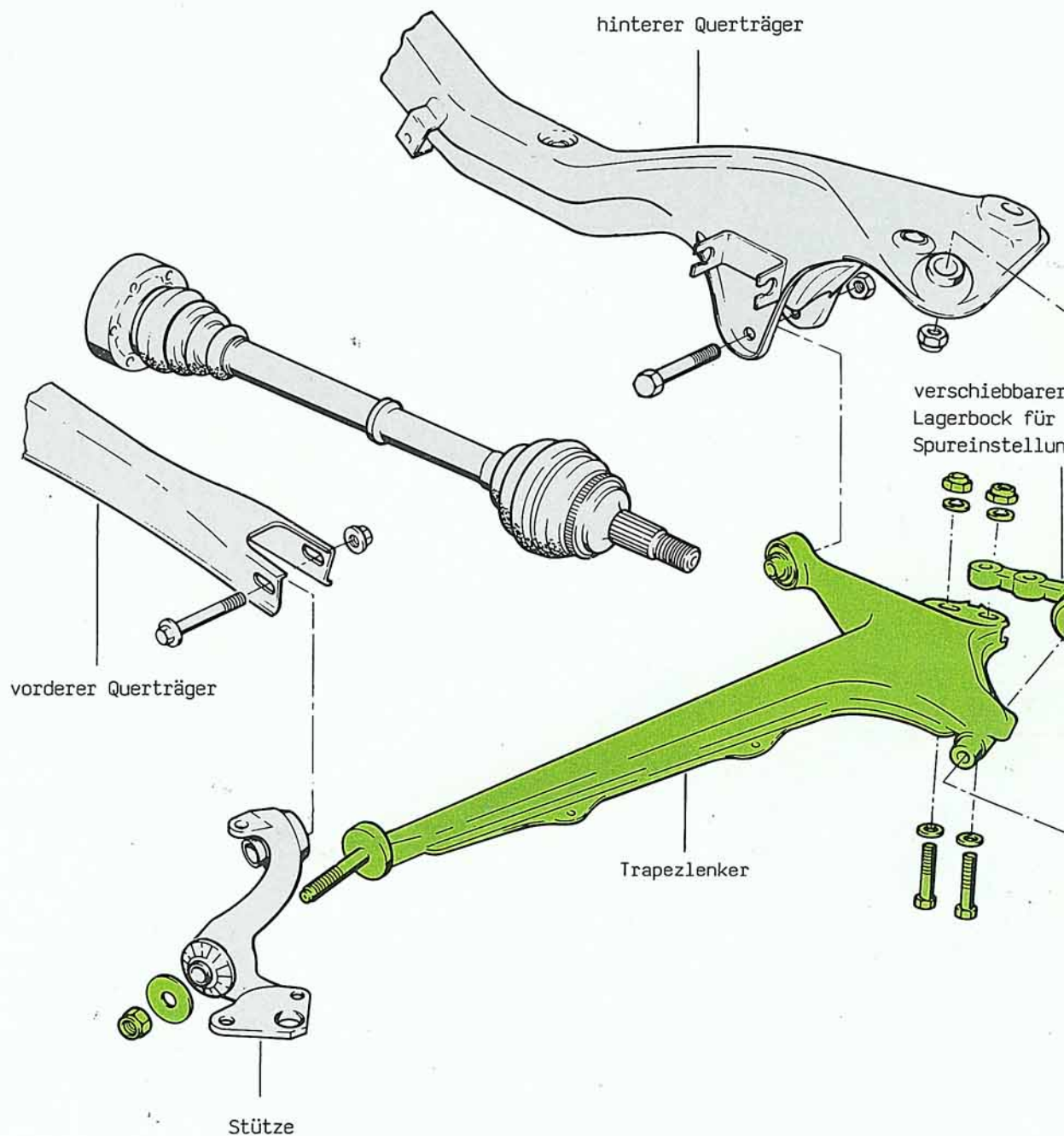
Der vordere Querträger ist über zwei Stützen mit der Karosserie verbunden, der hintere Querträger direkt mit der Karosserie verschraubt. Nur dafür mußten die Anschraubstellen an der Karosserie angebracht werden. Der Achsantrieb ist mit einer Aufnahme und zwei Gummimetallagern am vorderen Querträger und mit einem Aufnahmebock und einem Gummimetallager am hinteren Querträger aufgehängt.



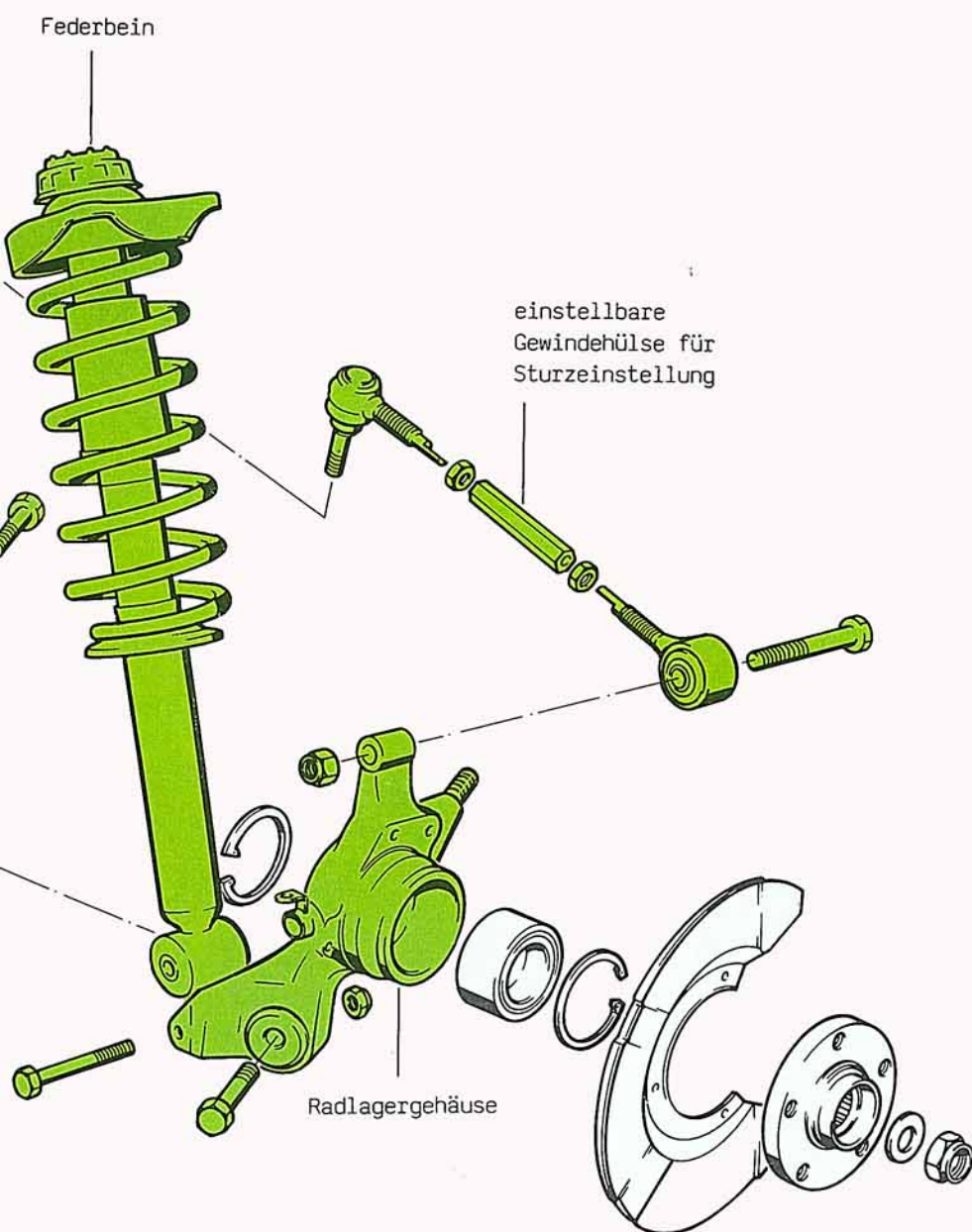
A = Sturz in Grad
 B = Halbe Spurweitenänderung in mm
 C = Vorspur in Grad

Der untere Hohlprofil-Trapezlenker wird zur Abstützung der Quer- und Längskräfte verwendet, der obere Querlenker nur zur Abstützung von Querkräften. Die Vorspurkurve über dem Federweg wird von der räumlichen Lage der Drehachsen am Hohlprofil-Trapezlenker zueinander bestimmt. Die Sturz- und Spurweitenänderungskurve wird von der Lage der beiden Lenker zueinander gebildet, ähnlich wie bei einer Doppelquerlenkerachse.

Radaufhängung hinten



Der Trapezlenker ist mit je einem Gummimetallager an der vorderen Stütze und am hinteren Querträger aufgehängt. Das Radlagergehäuse wird unten mit zwei Gleitlagern am Trapezlenker und am Lagerbock geführt und stützt sich oben am Querlenker ab. Der Lagerbock ist für die Spureinstellung verschiebbar in Langlöchern am Trapezlenker angeordnet. Die Federbeine wurden bis auf die Feder- und Dämpferabstimmung vom frontangetriebenen Fahrzeug übernommen.



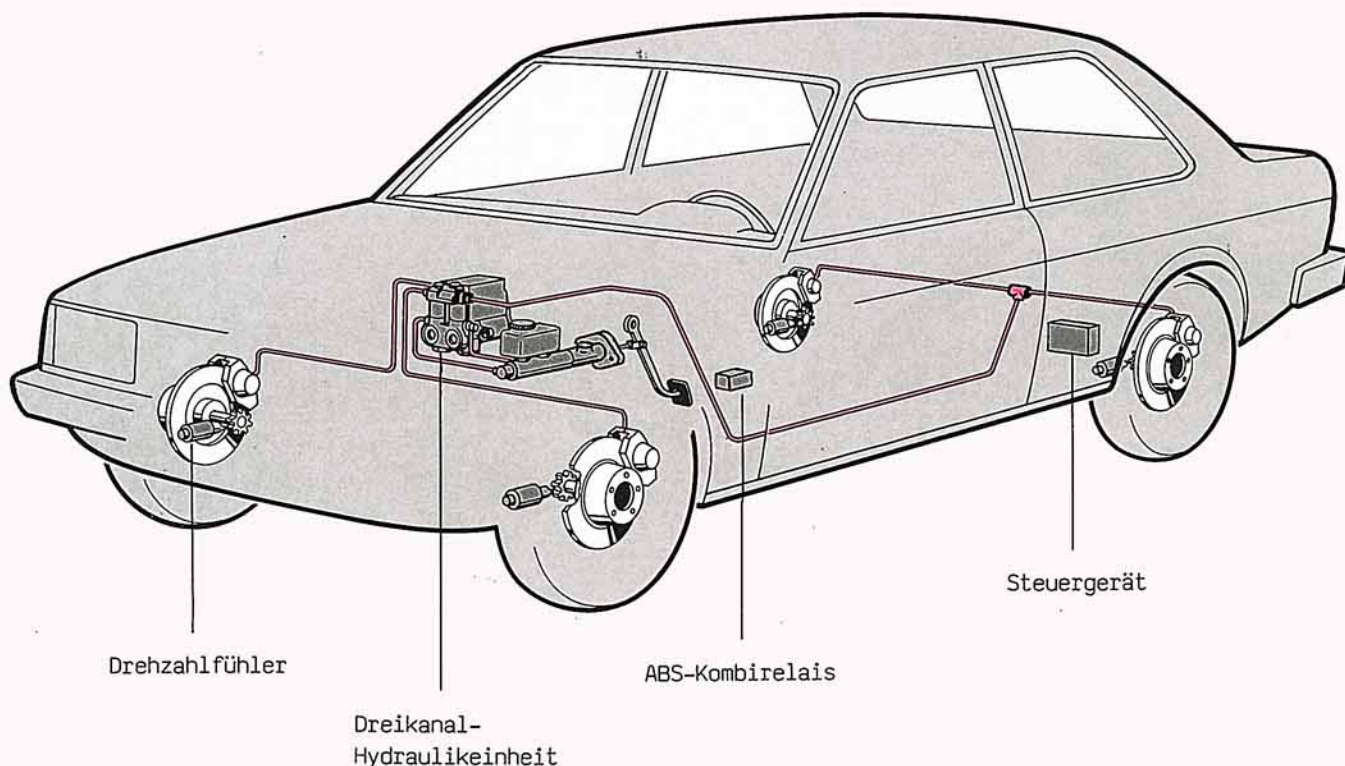
Spur- und Sturzeinstellung

Die Spur- und Sturzeinstellung erfolgt auf einem optischen Achsmeßgerät. Vor dem Einstellen der Spur ist grundsätzlich die Sturzeinstellung zu überprüfen.

Die Spur wird mit Sonderwerkzeug 3134 durch Verschieben des Lagerbockes am Trapezlenker eingestellt. Der Sturz wird durch Drehen der Gewindehülse am Querlenker eingestellt.

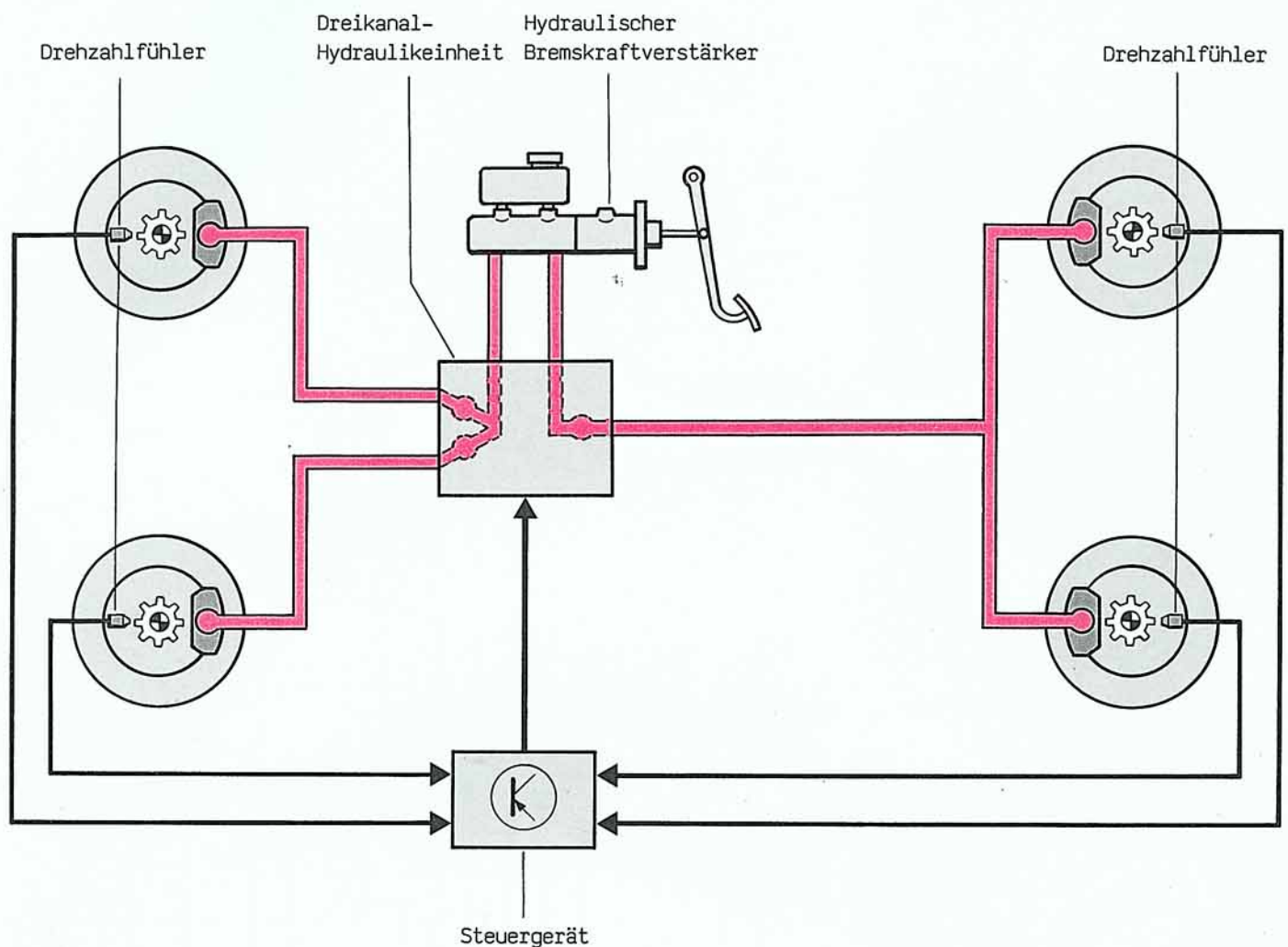
Anti-Blockier-System für Allradantrieb

Das Anti-Blockier-System (ABS) wird bei Fahrzeugen mit Allradantrieb, bedingt durch die andere Bremskreisaufteilung und die Differentialsperren, in einer geänderten Form eingebaut.



Das ist neu

- Die Hydraulikeinheit ist als Dreikanal-Anlage ausgelegt, weil die Bremskreise bei Allradantrieb achsweise aufgeteilt sind. Der Bremsdruck für die Hinterräder wird gemeinsam geregelt.
- Das Steuergerät ist links unter der Hintersitzbank eingebaut und über Klemme 25 mit dem Bremslichtschalter verbunden. Dadurch erhält das Steuergerät beim Bremsen ein Signal.
- Das Spannungsschutzrelais und das ABS-Relais sind zu einem ABS-Kombirelais zusammengefaßt. Das bedeutet eine Vereinfachung der elektrischen Anlage.
- Das ABS-Kombirelais ist an die Schalter der Differentialsperren angeschlossen. Sie schalten beim Einschalten der Differentialsperren das Anti-Blockier-System automatisch aus, weil durch die starre Verbindung der Räder untereinander die Bremsdruckregelung eines Rades wirkungslos ist.



So funktioniert es

Die Drehzahlfühler geben laufend Spannungssignale an das Steuergerät. Das Steuergerät verarbeitet diese Signale zu Stellbefehlen für die Magnetventile in der Hydraulikeinheit.

Das heißt, das Steuergerät erkennt die Blockierneigung eines Rades und bewirkt eine Regelung des Bremsdruckes für dieses Rad.

Die Regelung der Vorderräder erfolgt unabhängig voneinander.

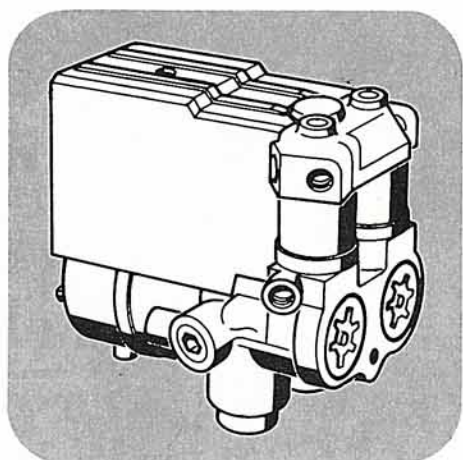
Die Hinterräder werden jedoch gemeinsam geregelt. Die Regelung wird von dem Hinterrad bestimmt, das zuerst zum Blockieren neigt. Dadurch kann das andere Rad mehr Seitenführungskraft übertragen.

Mit Hilfe von Magnetventilen und der Rückförderpumpe in der Hydraulikeinheit wird der Druck in den Bremskreisen abgesenkt, gehalten oder erhöht.

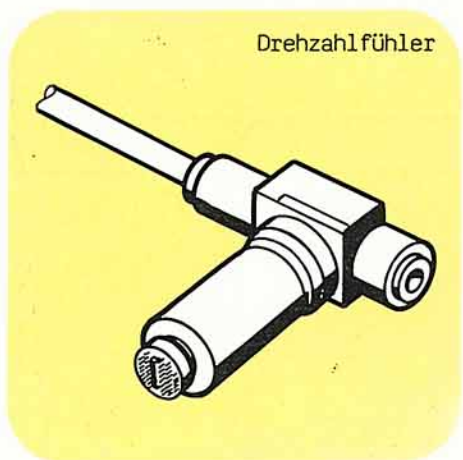
Durch das ständige Umschalten zwischen diesen Positionen wird der Bremsdruck dem blockierenden Rad genau angepaßt.

Eine Sicherheitsschaltung im Steuergerät schaltet bei Fehlern im elektrischen System auf normale Bremsfunktion um.

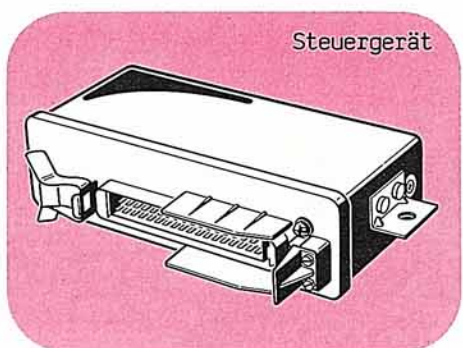
ABS-Funktionsplan



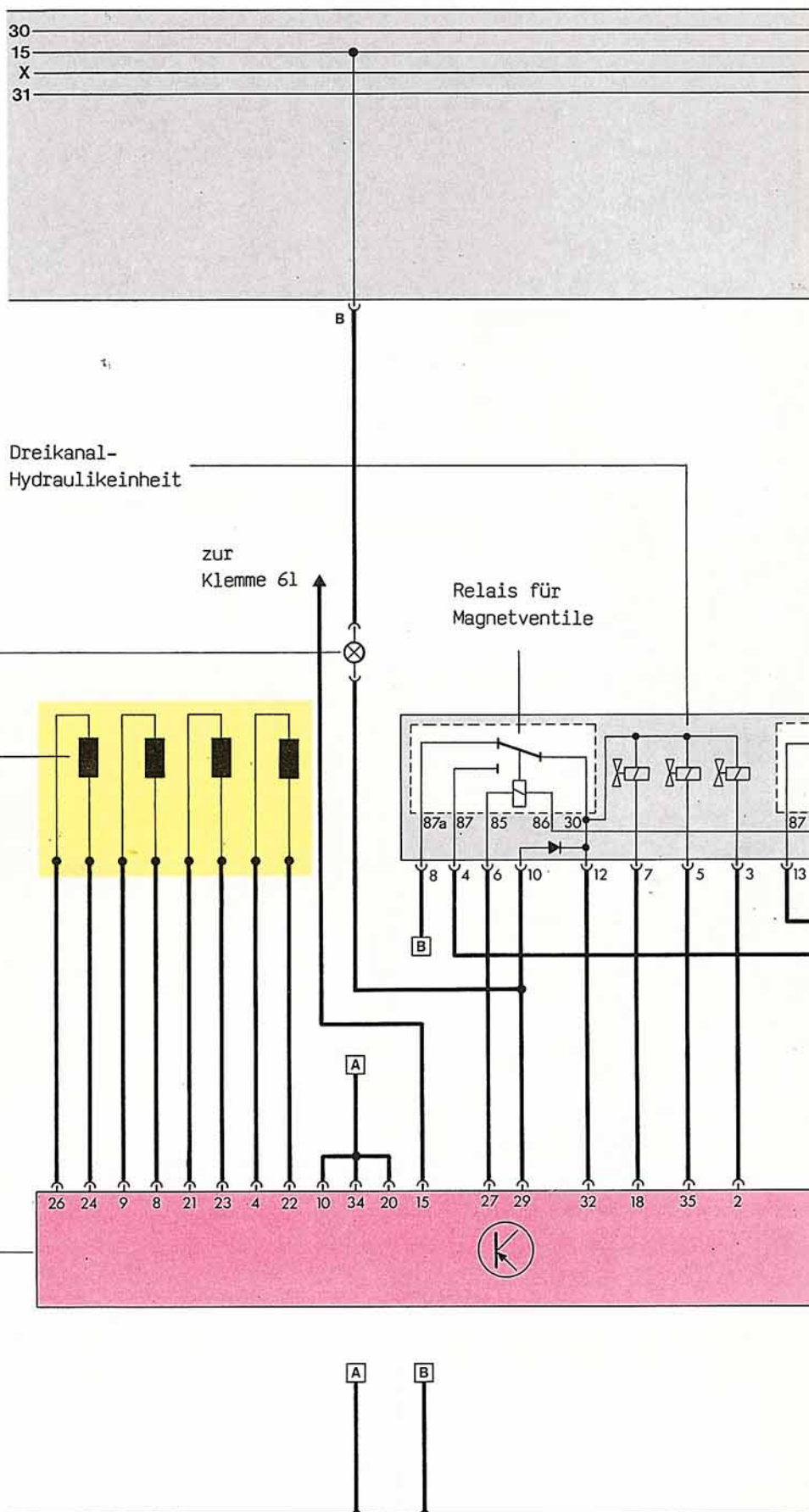
Kontrolllampe für ABS

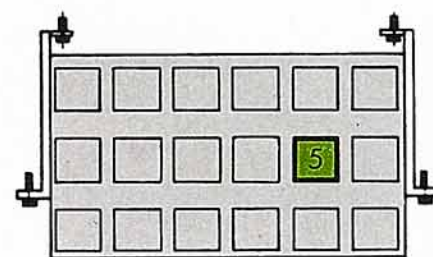
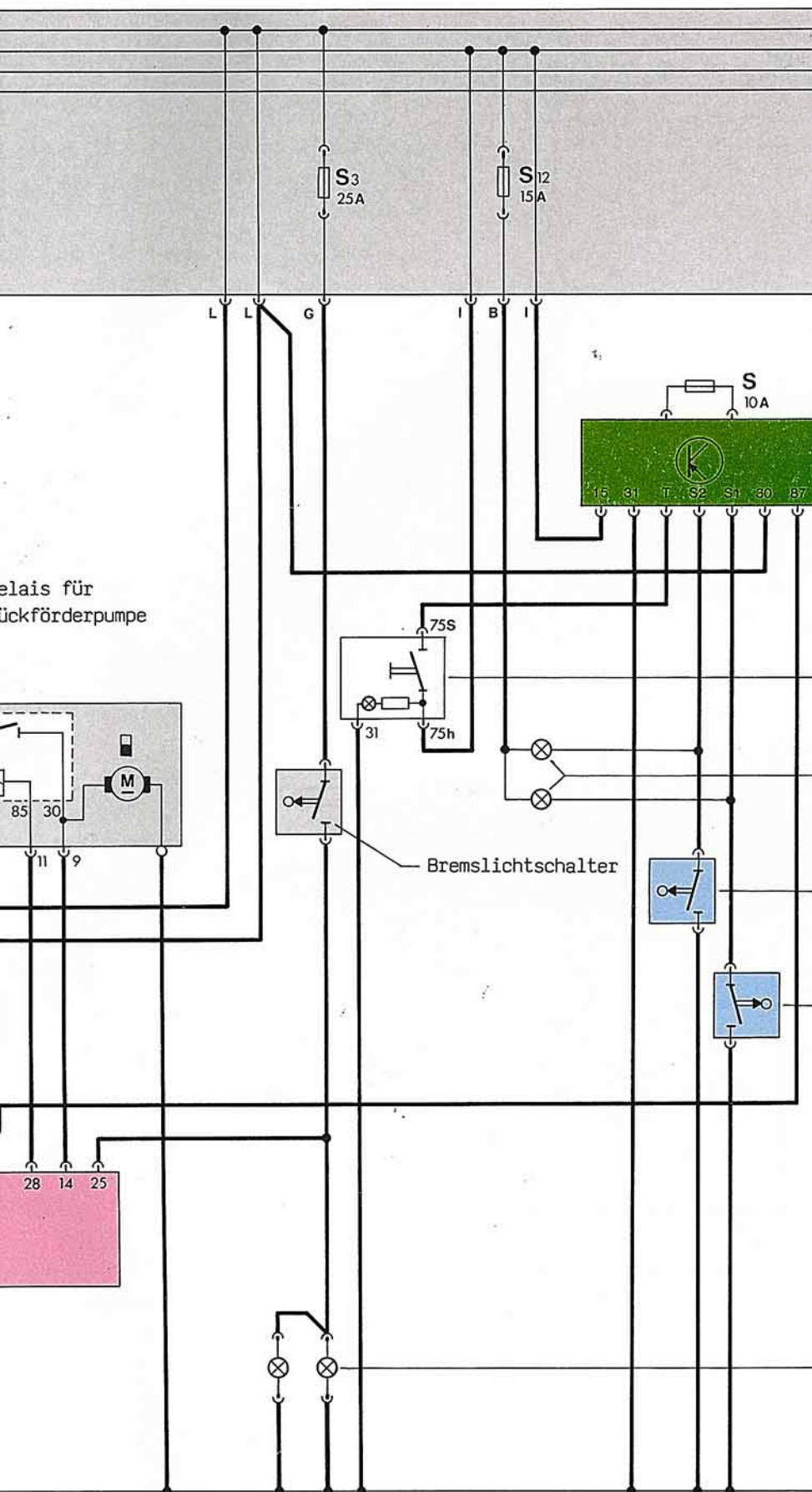


Drehzahlfühler

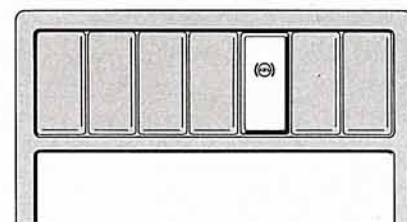


Steuergerät





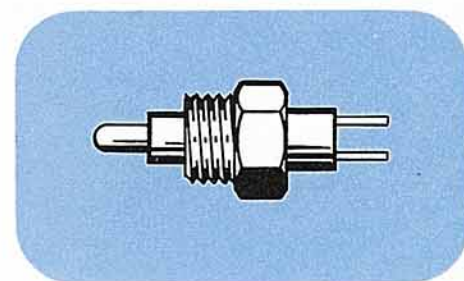
ABS-Kombirelais



Schalter für ABS
Kontrollampen für
Differentialsperrung

Schalter für
Differentialsperrung
(Verteilergetriebe)

Schalter für
Differentialsperrung
(Achsantrieb hinten)



Bremsleuchten

So funktioniert es

Einschalten mit Zündanlaßschalter

Beim Einschalten der Zündung wird Spannung an die Klemme 15 des ABS-Kombirelais angelegt.

Durch die elektronische Schaltung im Kombirelais wird die Klemme 30 mit der Klemme 87 verbunden.

Dadurch gelangt Spannung an die Klemme 1 des Steuergerätes und über die Klemme 2 der Hydraulikeinheit an die Klemmen 86 der beiden Relais in der Hydraulikeinheit.

Das Relais für Magnetventile schaltet um, da es über die Klemme 27 im Steuergerät gegen Masse geschaltet ist. Dadurch wird Spannung an die Magnetventile angelegt.

Während des Regelbetriebes werden die Magnetventile vom Steuergerät mit den entsprechenden Stromstärken angesteuert.

Beim Druckabbau wird das Relais für Rückförderpumpe über die Klemme 28 des Steuergerätes gegen Masse geschaltet.

Der Kontakt im Relais schaltet die Rückförderpumpe ein.

Beim Einschalten der Zündung wird gleichzeitig Spannung an die Kontrollampe für ABS angelegt.

Die Masseverbindung erfolgt über die Klemme 29 des Steuergerätes. Die Kontrollampe leuchtet auf.

Nach dem Anlassen des Motors wird Spannung von der Klemme 61 über die Klemmen 15 und 29 des Steuergerätes an die Kontrollampe angelegt. Die Kontrollampe verlischt.

Bremsen

Beim Betätigen der Bremse wird Spannung vom Bremslichtschalter an die Klemme 25 des Steuergerätes gelegt.

Dadurch werden ablaufende Regelfunktionen auf Null gesetzt, es kann sofort Bremsdruck aufgebaut werden.

Signalisiert ein Drehzahlfühler Blockiergefahr eines Rades setzt die Regelung des Bremsdruckes erneut ein.

Aus- und Einschalten mit Schalter für ABS

Beim Betätigen des Schalters wird ein Spannungsimpuls an die Klemme T des ABS-Kombirelais angelegt.

Durch diesen Impuls wird die Verbindung zwischen Klemme 30 und 87 unterbrochen und das Anti-Blockier-System ausgeschaltet.

Die Kontrollampe leuchtet auf.

Durch Betätigen des Schalters wird die Anlage wieder eingeschaltet.

Wurde das Anti-Blockier-System von Hand ausgeschaltet und danach der Motor abgestellt,

wird beim Einschalten der Zündung die Anlage wieder eingeschaltet.

Aus- und Einschalten durch Differentialsperren

Beim Einschalten der Differentialsperren werden die Klemmen S1 und S2 des ABS-Kombirelais über die Schalter an den Differentialsperren gegen Masse geschaltet.

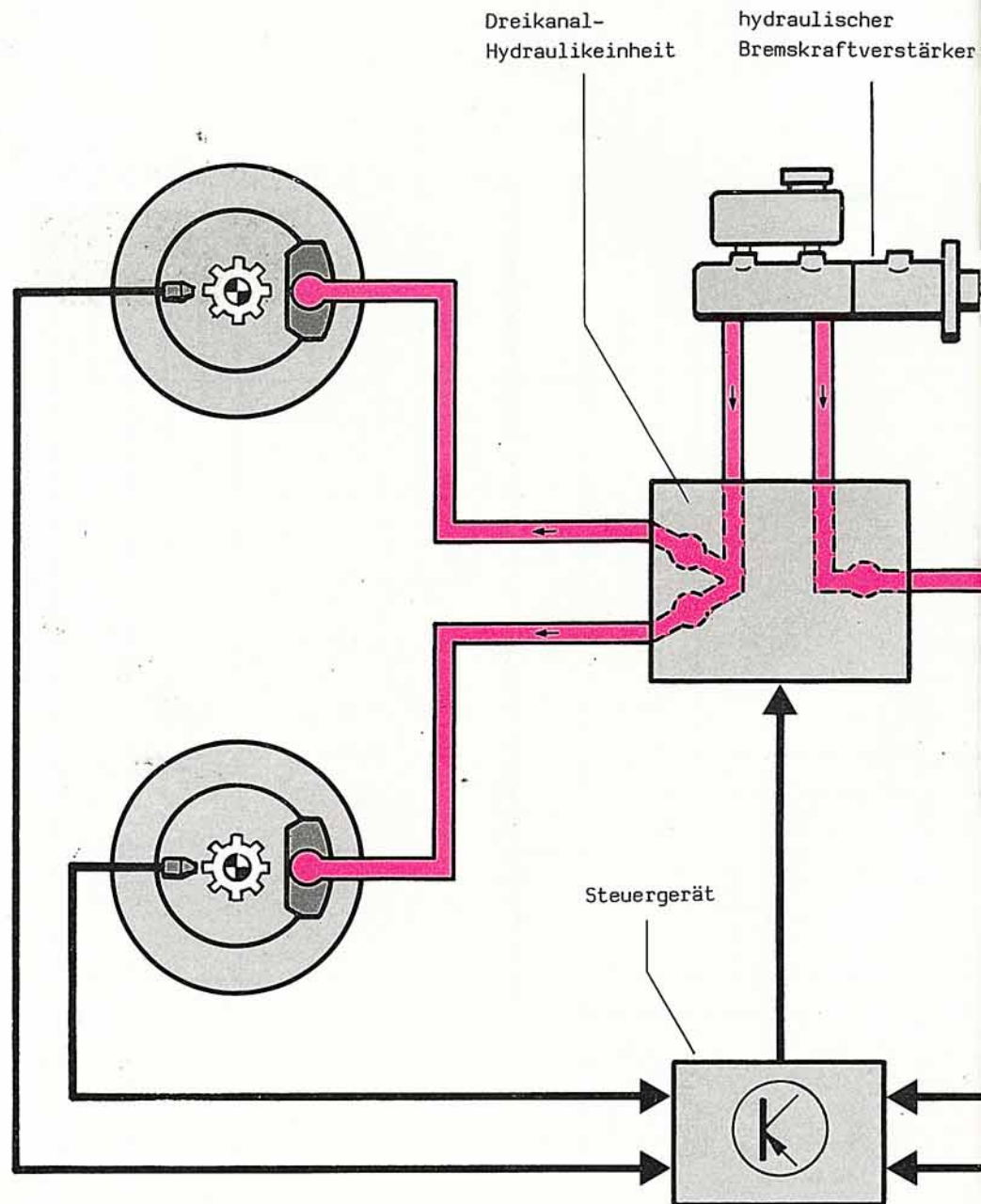
Durch diese Schaltung wird die Verbindung zwischen Klemme 30 und 87 unterbrochen und das Anti-Blockier-System ausgeschaltet.

Die Kontrollampe leuchtet auf.

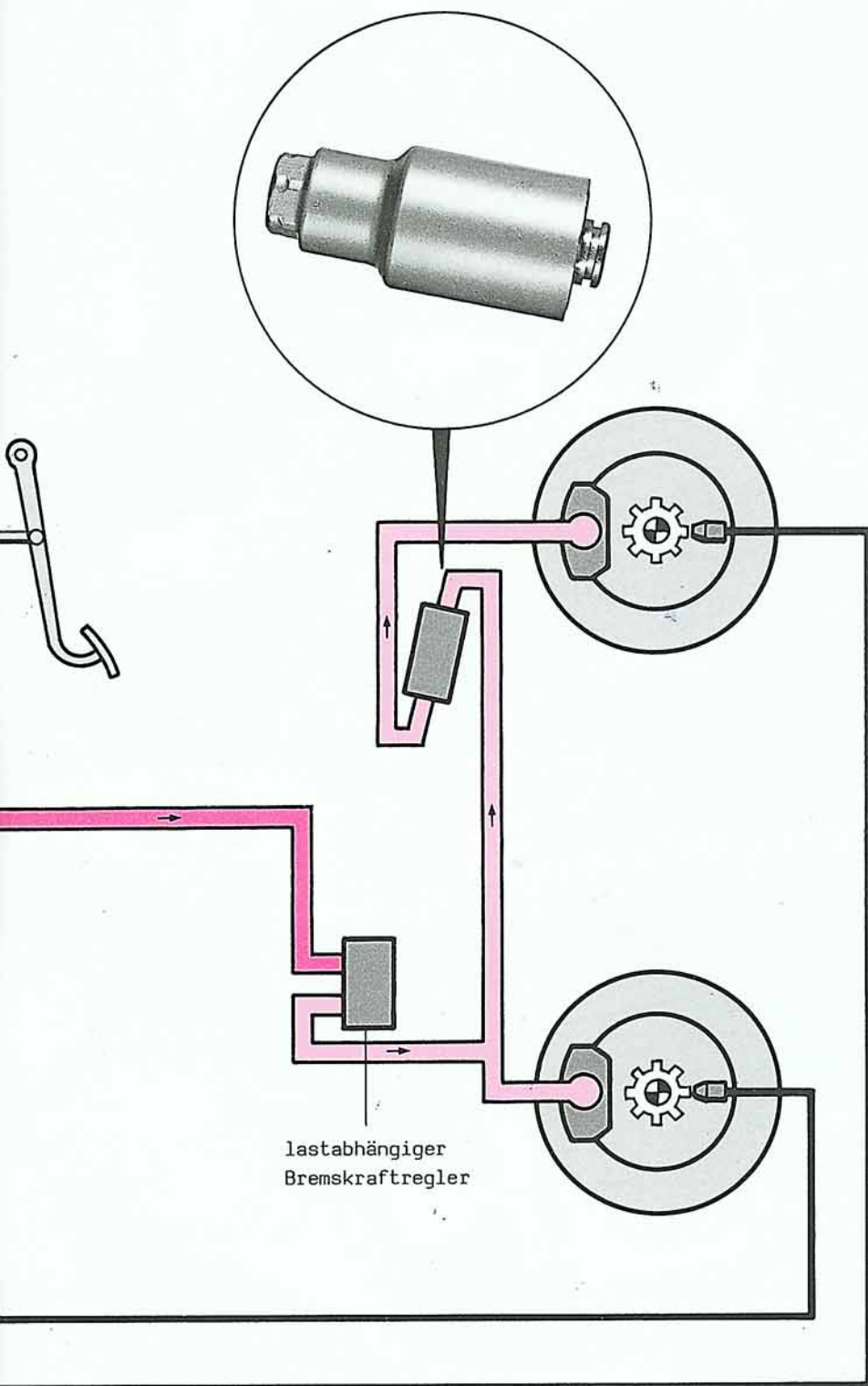
Durch Ausschalten der Differentialsperren wird die Anlage wieder eingeschaltet.

Verzögerungsabhängiger Bremskraftregler

Die Bremsanlage der Hinterachse wird zusätzlich zum lastabhängigen Bremskraftregler mit einem auf Querbeschleunigung ansprechenden Bremskraftregler ausgerüstet. Er hat die Aufgabe, bei Kurvenbremsung in der Rechtskurve die Bremskraft am rechten Hinterrad soweit zu mindern, daß ein Überbremsen vermieden wird.



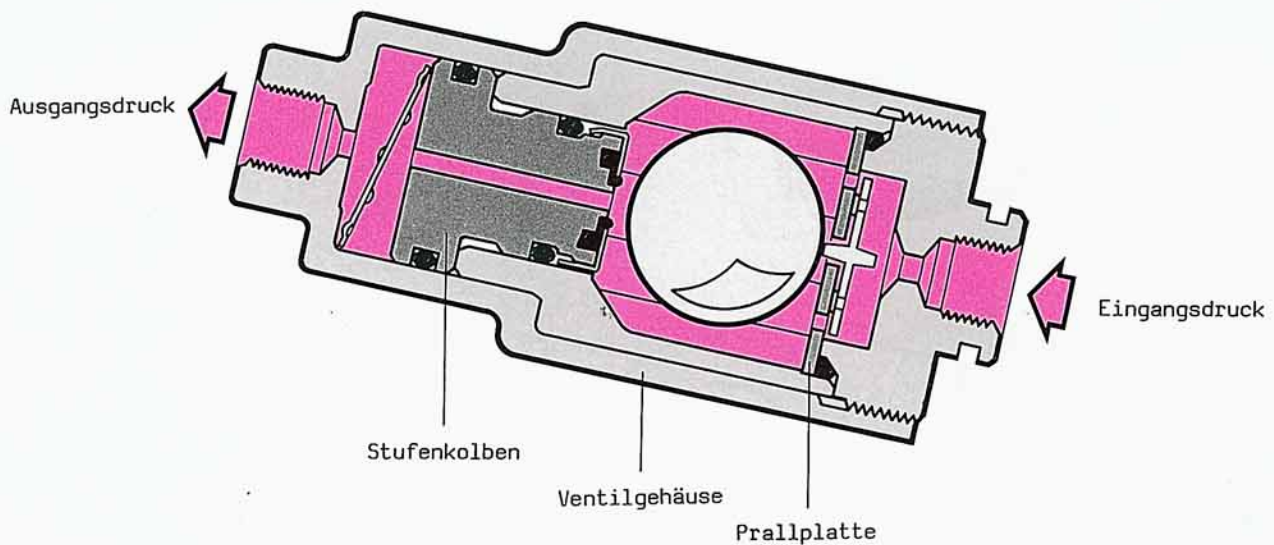
Dadurch war es möglich, die Bremsabstimmung für die Geradeausfahrt zu optimieren, und zwar ohne Stabilitätsverlust beim Bremsen in der Kurve, das heißt, die Umschaltunkte des lastabhängigen Bremskraftreglers konnten näher an die ideale Bremskraftverteilungskurve gelegt werden. Das bedeutet eine Verringerung des Bremsweges.



Bei eingeschalteten Differentialsperren ist das ABS ausgeschaltet. Der lastabhängige Bremskraftregler verhindert jetzt ein Überbremsen der Hinterräder. Bei Geradeausfahrt wird je nach Lastzustand der Bremsdruck für beide Hinterräder gemindert. Bei Kurvenfahrt nach links wird das linke Hinterrad entlastet und der Bremsdruck ebenfalls für beide Hinterräder gemindert. Bei Kurvenfahrt nach rechts wird das rechte Hinterrad entlastet und der Bremsdruck für das rechte Hinterrad von dem auf Querverbeschleunigung ansprechenden Bremskraftregler gemindert.

Verzögerungsabhängiger Bremskraftregler

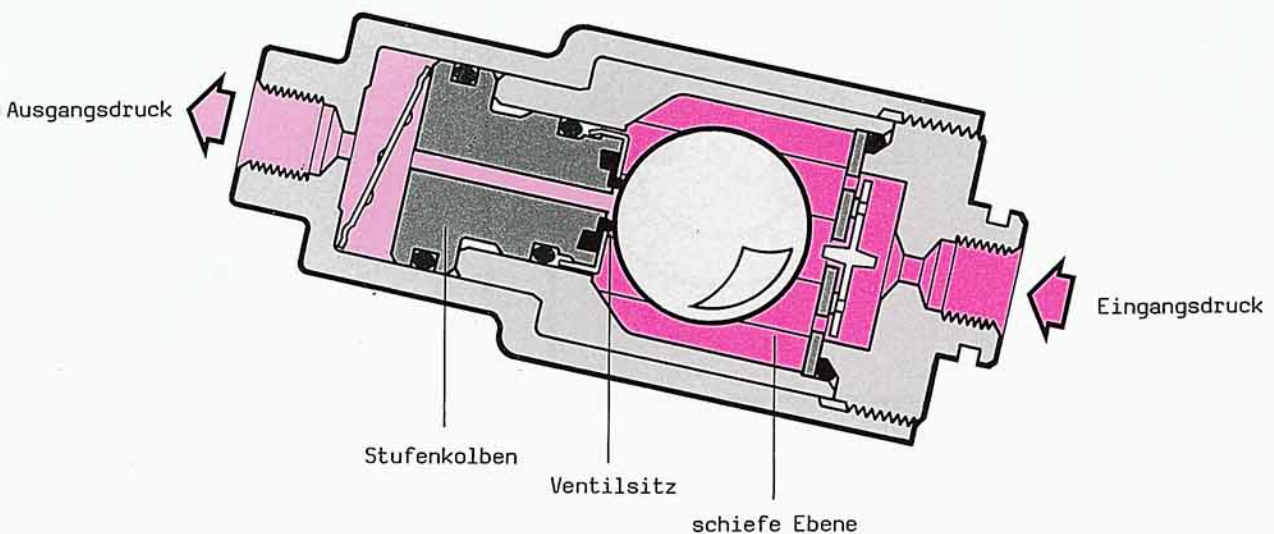
Auf Querbeschleunigung ansprechend



So funktioniert es

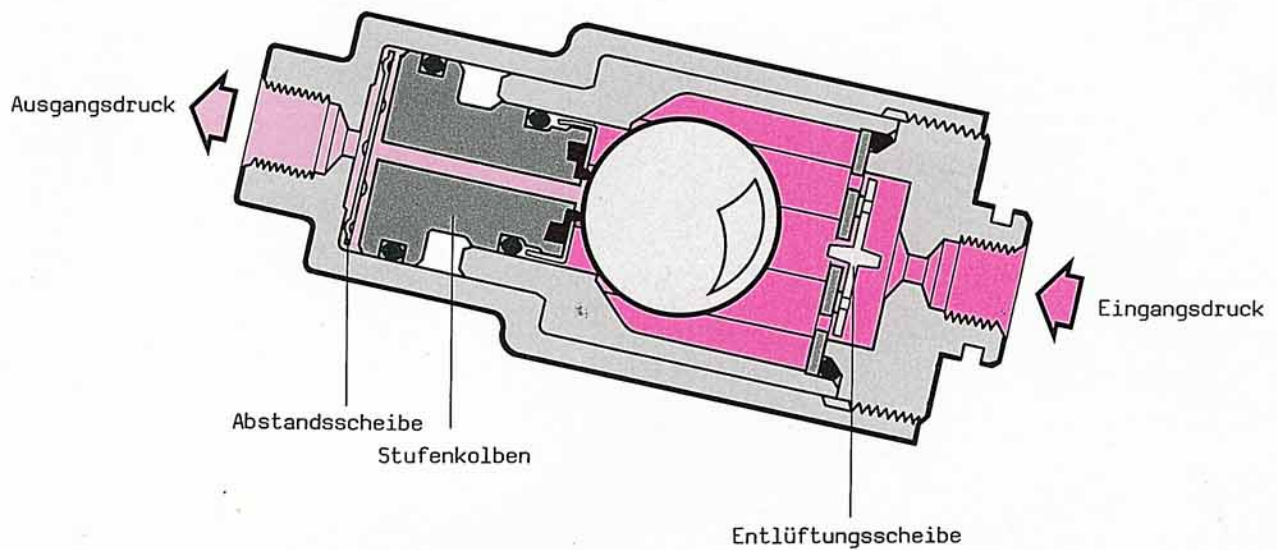
Bei langsamer Kurvenfahrt nach rechts ist die Querbeschleunigung gering. Durch die Schräglage des Ventilgehäuses (12°) bleibt die Kugel an der Prallplatte liegen.

Der Bremsdruck gelangt ungemindert durch die Bohrung des Stufenkolbens zum hinteren rechten Radbremszylinder.



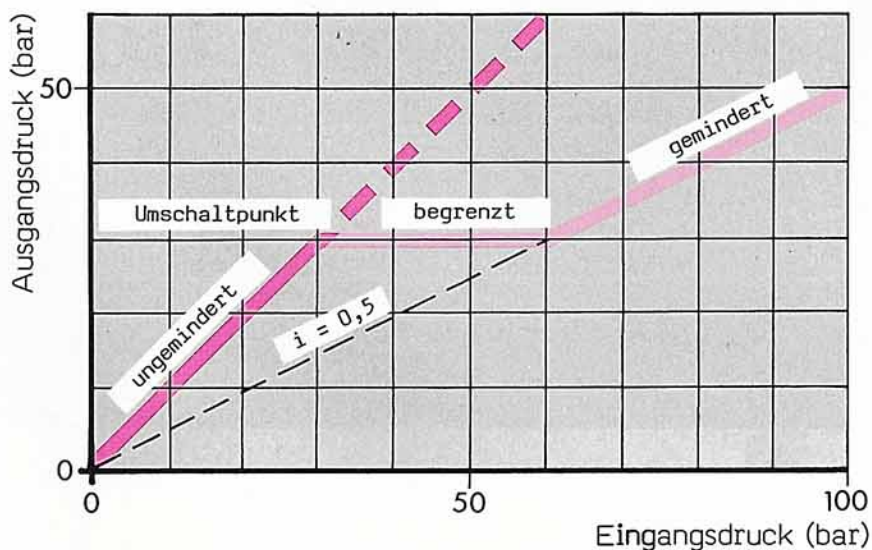
Bei schneller Kurvenfahrt nach rechts ist die Querbeschleunigung größer. Durch die Fliehkraft rollt die Kugel auf der schiefen Ebene nach oben und verschließt die Bohrung am Ventilsitz des Stufenkolbens. Das ist der Umschaltpunkt.

Bei Erhöhung des Bremsdruckes steigt der Druck hinter dem Stufenkolben zunächst nicht weiter an, das heißt, er wird begrenzt.



Wird der Bremsdruck bei schneller Kurvenfahrt nach rechts weiter erhöht, so steigt der Druck an der kleinen Kolbenfläche an. Wenn die Kräfte an der kleinen Kolbenfläche größer werden als die Kräfte an der großen Kolbenfläche, bewegt sich die Kugel mit dem Stufenkolben nach links. Durch die Verschiebung des Stufenkolbens steigt der Ausgangsdruck entsprechend dem Übersetzungsverhältnis des Stufenkolbens wieder an.

Regler-Kennlinie



i = Übersetzungsverhältnis
des Stufenkolbens

$$= \frac{A_2 \text{ (kleine Kolbenfläche)}}{A_1 \text{ (große Kolbenfläche)}}$$

