

# Polo.

Ab Modelljahr 1982.

**Konstruktion und Funktion.**

**Selbststudienprogramm Nr. 42.**

V·A·G

**Kundendienst.**

# Der neue Polo.

Der neue Polo ist ein Steilheck-Kompakt-Fahrzeug mit variablem Gepäckraum.

Sein neues Styling und sein verbessertes Raumangebot sollen ein breites Spektrum an individuellen Käuferwünschen erfüllen.

Das seit Jahren bewährte Fahrwerk wurde vom bisherigen Polo übernommen, jedoch allen modernen, technischen Anforderungen angepaßt.

Anstelle des bisherigen 0,9 l-Motors mit 29 kW/40 PS wird ein neuer 1,05 l-Motor ebenfalls mit 29 kW/40 PS angeboten.

Außerdem werden noch die bereits bekannten Motoren geliefert:

- 1,1 l-Motor mit 37 kW/50 PS und
- 1,3 l-Motor mit 44 kW/60 PS

Fahrzeuge der "Formel E" sind mit dem hochverdichteten 1,1 l-Motor ausgerüstet.



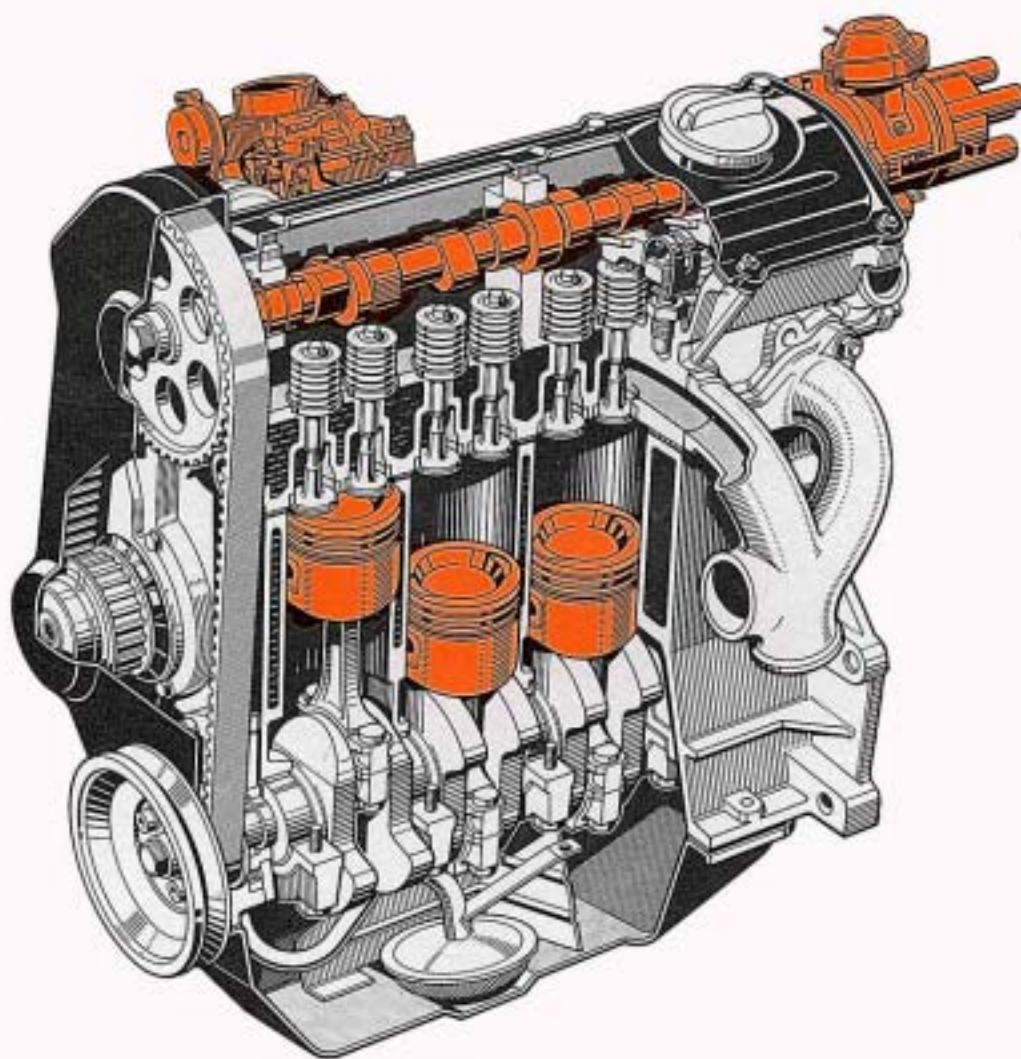
# Inhalt

- 1,05 l-Motor
- Gemischvorwärmung
- Vergaser 31 PIC-7
- Last- und drehzahlabhängige Unterdruck-Spätverstellung
- 4 Gang-Schaltgetriebe 084
- Schaltbetätigung
- Fahrwerk
- Karosserie
- Sicherungshalter und Relais

Die genauen Reparatur- und Einstellanweisungen finden Sie im neuen Reparaturleitfaden "Polo/Derby" ab Modelljahr 1982 in den entsprechenden Reparaturgruppen.

# 1,05 l-Motor

Die Basis des 1,05 l-Motors ist der bisherige 0,9 l-Motor. Der Hubraum wurde unter Beibehaltung der Leistung vergrößert. Das ergibt einen günstigeren Verlauf des Drehmoments und bietet daher die Möglichkeit einer verbrauchsgünstigeren Fahrweise. Kennzeichnend für diesen neuen Motor ist die hohe Verdichtung und die last- und drehzahlabhängige Unterdruck-Spätverstellung. Trotz der hohen Verdichtung kann dieser Motor mit Normalbenzin betrieben werden. Das wurde durch das Verlegen des Brennraumes in den Kolben (Heron-Brennraum) erreicht.



## Motor-Daten

Leistung:	29 kW bei 5300/min
Drehmoment:	74 Nm bei 2700/min
Hubraum:	1043 cm <sup>3</sup>
Bohrung/Hub:	75/59 mm
Verdichtung:	9,5
Kraftstoff:	Normal 91 ROZ

## Bauteilunterschiede zum 0,9 l-Motor



### Nockenwelle

Ein- und Auslaßventile haben geänderte Steuerzeiten. Als Kennzeichnung dient eine beidseitig abgeflachte ringförmige Wulst zwischen dem Ein- und Auslaßnocken des 3. Zylinders.



### Zylinderkopf

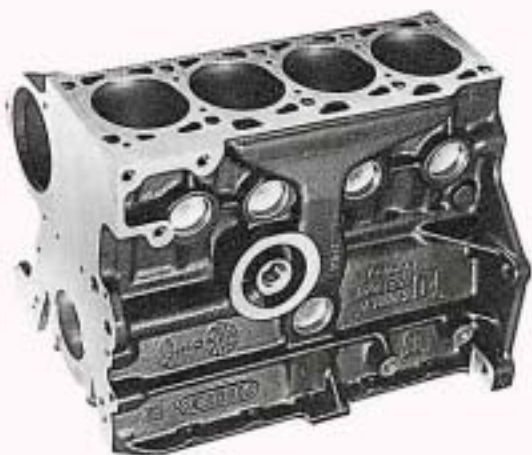
Der Brennraum ist bis auf die Kerzennische in den Kolben verlegt worden. Dadurch entstehen keine Verbrennungsnester, die zur klopfenden Verbrennung führen.

Die Ventilschäfte sind um ca. 6 mm verlängert und mit 3 Rillen für die Kegelstücke versehen worden. Sie sorgen für eine bessere Drehfähigkeit der Ventile.



### Kolben

Der Kolbenboden hat einen Heron-Brennraum mit eingegossenen Ventiltaschen. Die Ventiltaschen sind für den Freigang der Ventile in OT-Lage erforderlich. Ein Zahn Versatz am Nockenwellenrad bedeutet eine Beschädigung der Ventile bzw. des Kolbenbodens.



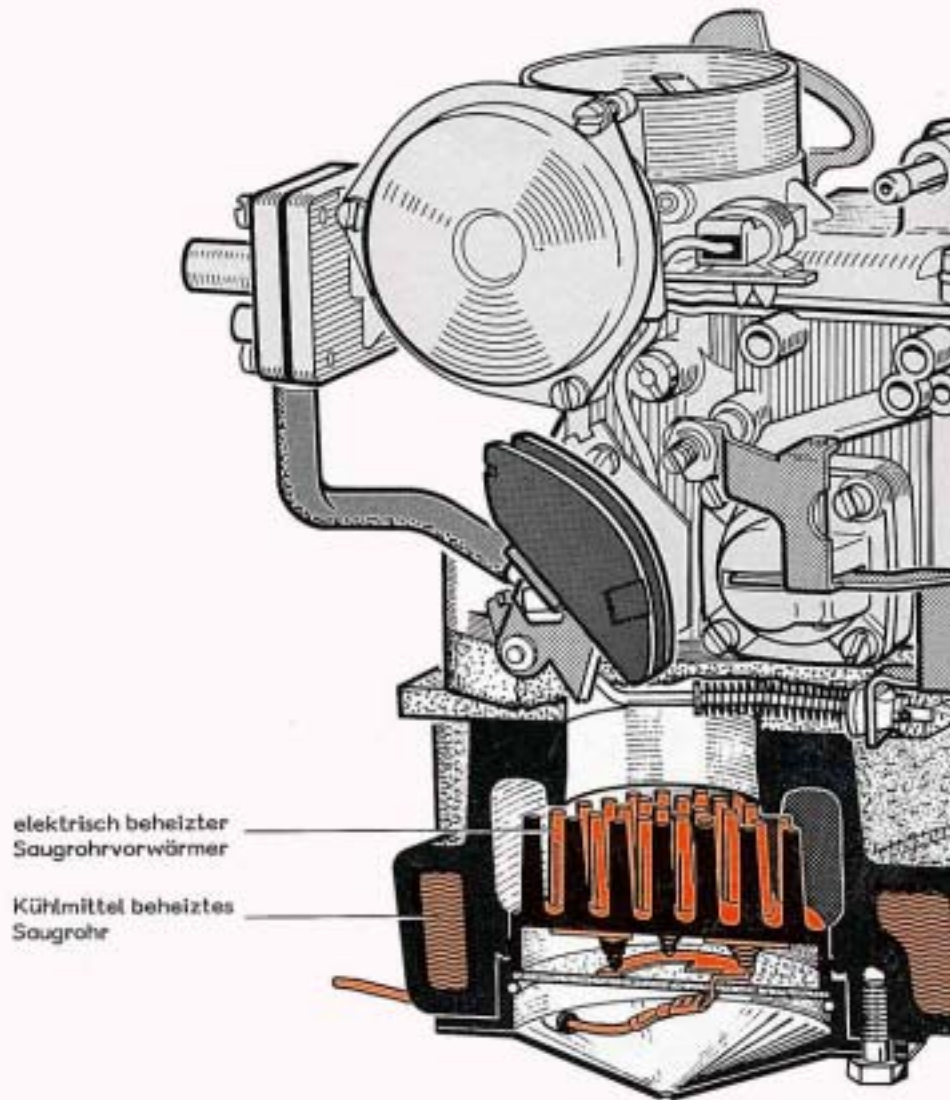
### Zylinderblock

Einheitsblock für Motoren mit 1,05 und 1,3 l-Hubraum. Zur Einengung der Verdichtungstoleranzen werden folgende Bauteile mit engeren Toleranzen gefertigt:

- Zylinderblock (Blockhöhe)
- Kurbelwelle (Kurbelradius)
- Pleuel (Länge)
- Kolben (Kompressionshöhe und Brennraumvolumen)
- Zylinderkopf (Brennraumvolumen)

# Gemischvorwärmung

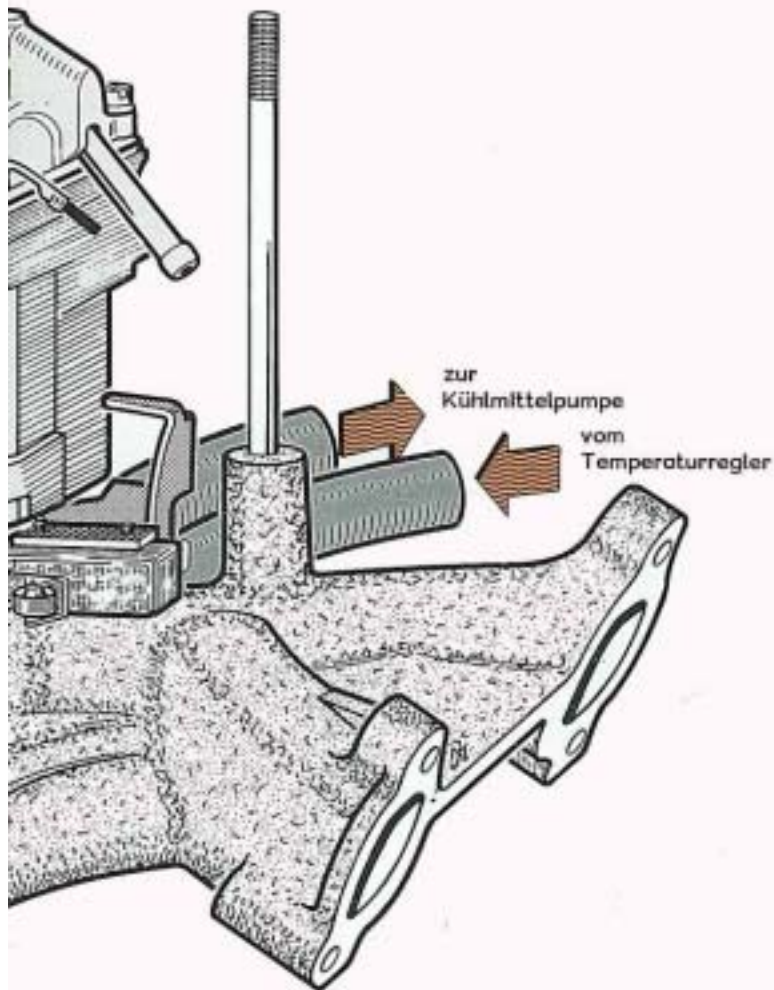
Die Gemischvorwärmung erfolgt beim 1,05 l-Motor durch einen elektrisch beheizten Saugrohrvorwärmer (genannt Igel) und durch ein Kühlmittel beheiztes Saugrohr.



Durch die sekundenschnelle Erwärmung des Saugrohrvorwärmers, nach dem Einschalten der Zündung, erfolgt sofort eine gute Gemischaufbereitung. Das bedeutet, gute Kaltlaufeigenschaften des Motors und Kraftstoffersparnis im Kurzstreckenbetrieb.

Im normalen Fahrbetrieb erfolgt die Saugrohrbeheizung durch das erwärmte Kühlmittel des Motors. Durch die ständige Saugrohrbeheizung gibt es keine Kondensatbildung bei der Gemischaufbereitung und daher günstigere Abgaswerte in allen Betriebszuständen.





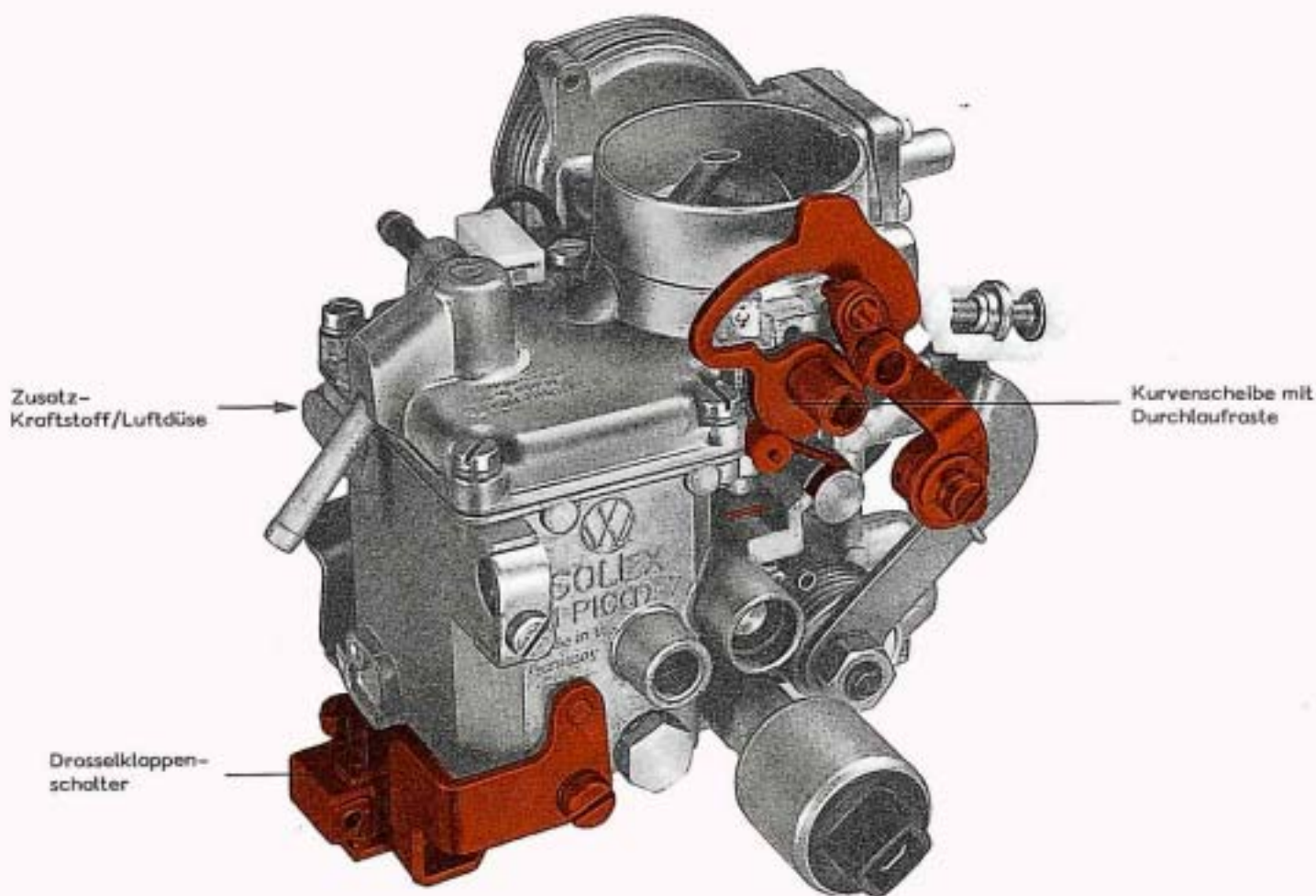
## So funktioniert es

Beim Einschalten der Zündung erfolgt die Stromzufuhr für die Halbleiter-Heizelemente über den Kontaktring im Saugrohrvorwärmer. Durch die hohe Stromaufnahme erfolgt sofort eine schnelle Erwärmung der Halbleiter-Heizelemente und damit eine Übertragung der Wärme auf den Igel. Der zerstäubte Kraftstoff wird vollständig verdampft. Ein Theroschalter in der Kühlmittel-Zulaufleitung schaltet bei 55°C das Relais für den Saugrohrvorwärmer aus. Dadurch wird die Stromzufuhr unterbrochen.

Das erwärmte Kühlmittel vom Motor strömt über den Temperaturregler am Zylinderkopf in das Saugrohr. Dadurch wird der Saugrohrboden dauernd beheizt.

# Vergaser 31 PIC-7

Der bewährte Vergaser 31 PIC wurde geringfügig modifiziert.  
Er trägt jetzt die Bezeichnung -7.

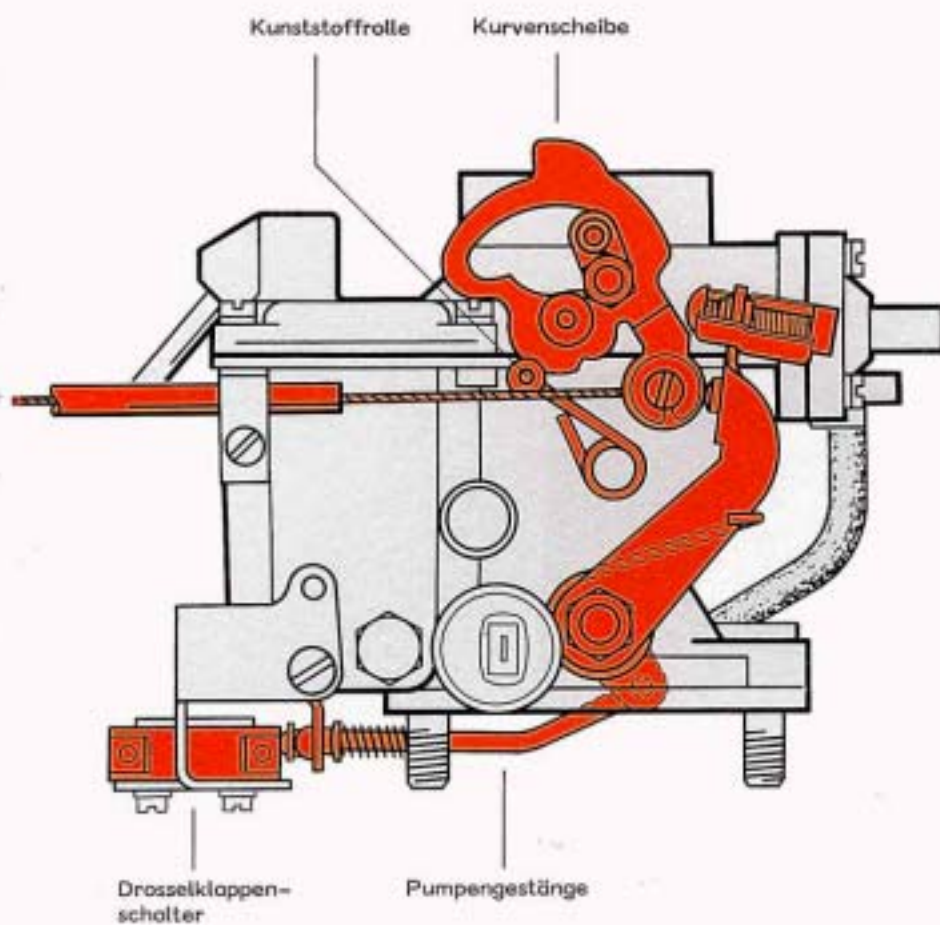


## Das ist neu

Die Durchlaufraste für den Thermochoke wurde vom Starterzug an die Kurvenscheibe des Vergasers verlegt.  
Damit wurde die Einstellung des Starterzuges vereinfacht.

Der Drosselklappenschalter unter dem Schwimmergehäuse steuert das Umschaltventil für die Unterdruck-Spätverstellung.  
Er wird vom Pumpengestänge des Vergasers betätigt.

Bei Fahrzeugen der "Formel E" ist die Zusatz-Kraftstoff/Luftdüse vorn an der Schwimmerkammer angeordnet.  
Sie wirkt beim Abbremsen des Fahrzeugs leerlaufstabilisierend.



## So funktioniert es

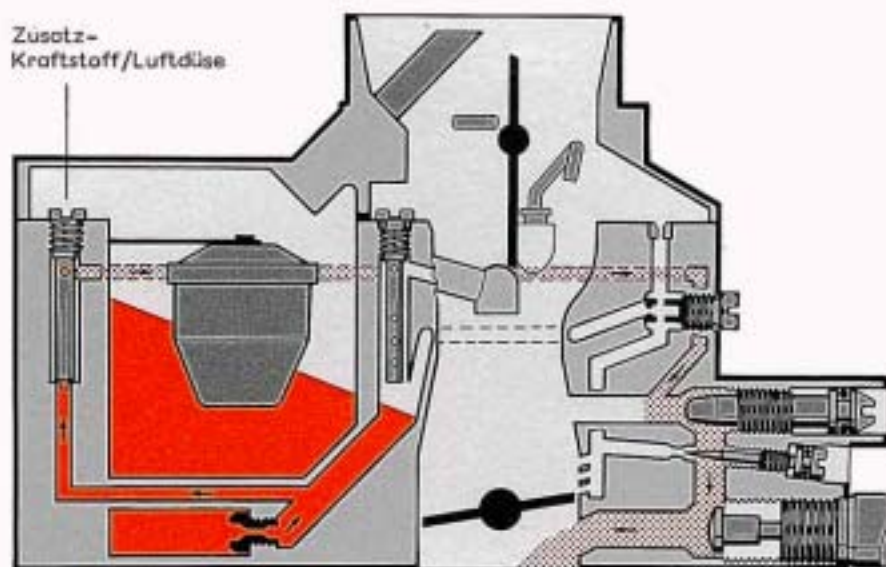
### Thermochoke

Nach dem Anspringen des Motors wird der Starterzug soweit hineingeschoben, bis die federbelastete Kunststoffrolle in die Raste der Kurvenscheibe greift. Dadurch wird ein Mindest-Öffnungsspalt der Luftklappe von der Kurvenscheibe garantiert. Der Motor läuft durch.

### Drosselklappenschalter

Beim Betätigen der Drosselklappe wird bei einem Öffnungswinkel von  $60^\circ$  der Drosselklappenschalter mit dem Pumpengestänge eingeschaltet.

Die Einstellung des Öffnungswinkels erfolgt am Drosselklappenschalter.

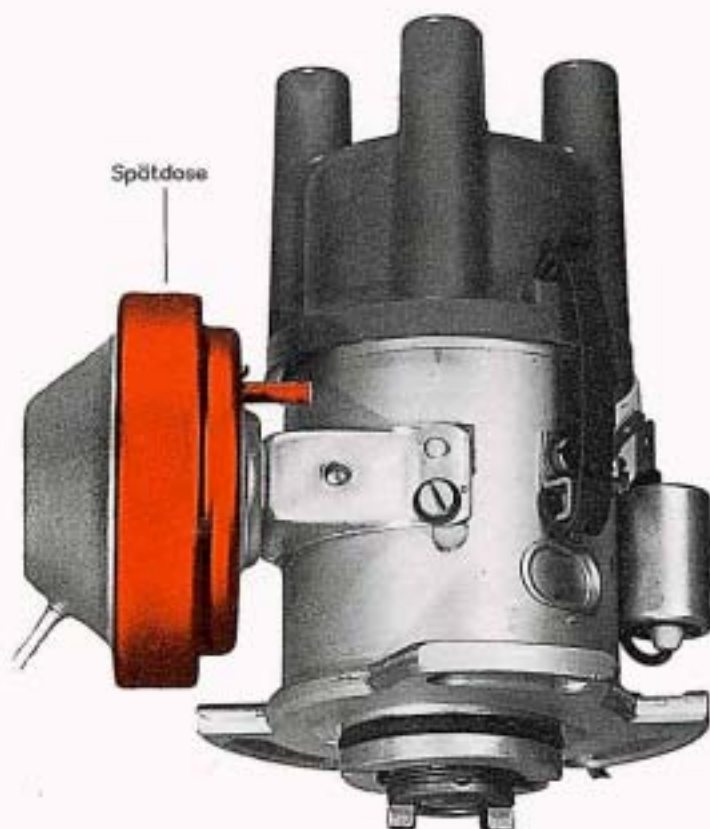


### Zusatz-Kraftstoff/Luftdüse

Beim Abbremsen des Fahrzeugs steigt infolge der auftretenden Fliehkräfte der Kraftstoffspiegel vorn in der Schwimmmerkkammer an und fällt hinten ab. Dadurch würde das Leerlaufgemisch so stark abgemagert, daß der Motor stehen bleiben kann. Über die vorn angeordnete Zusatz-Kraftstoff/Luftdüse erhält das Leerlaufsystem jetzt eine ausreichende Gemischversorgung.

# Last- und drehzahlabhängige Unterdruck-Spätverstellung

Mit der last- und drehzahlabhängigen Unterdruck-Spätverstellung wird zur Vermeidung von Motorklingeln der Zündzeitpunkt um ca.  $10^\circ$  zurückgenommen.



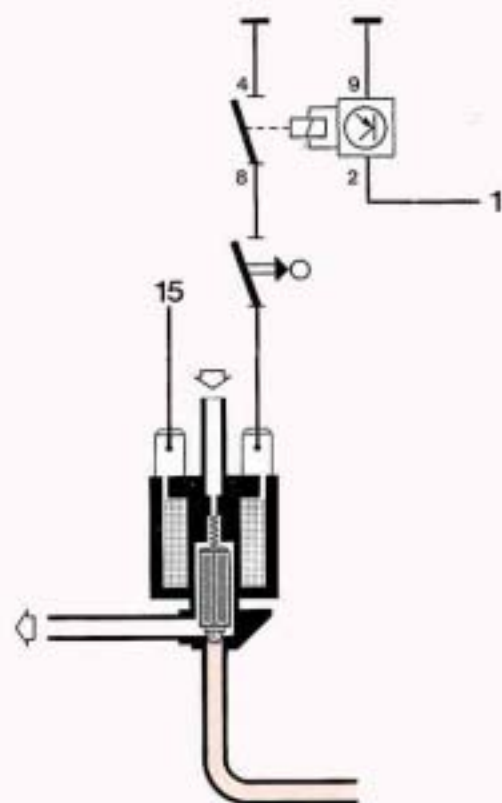
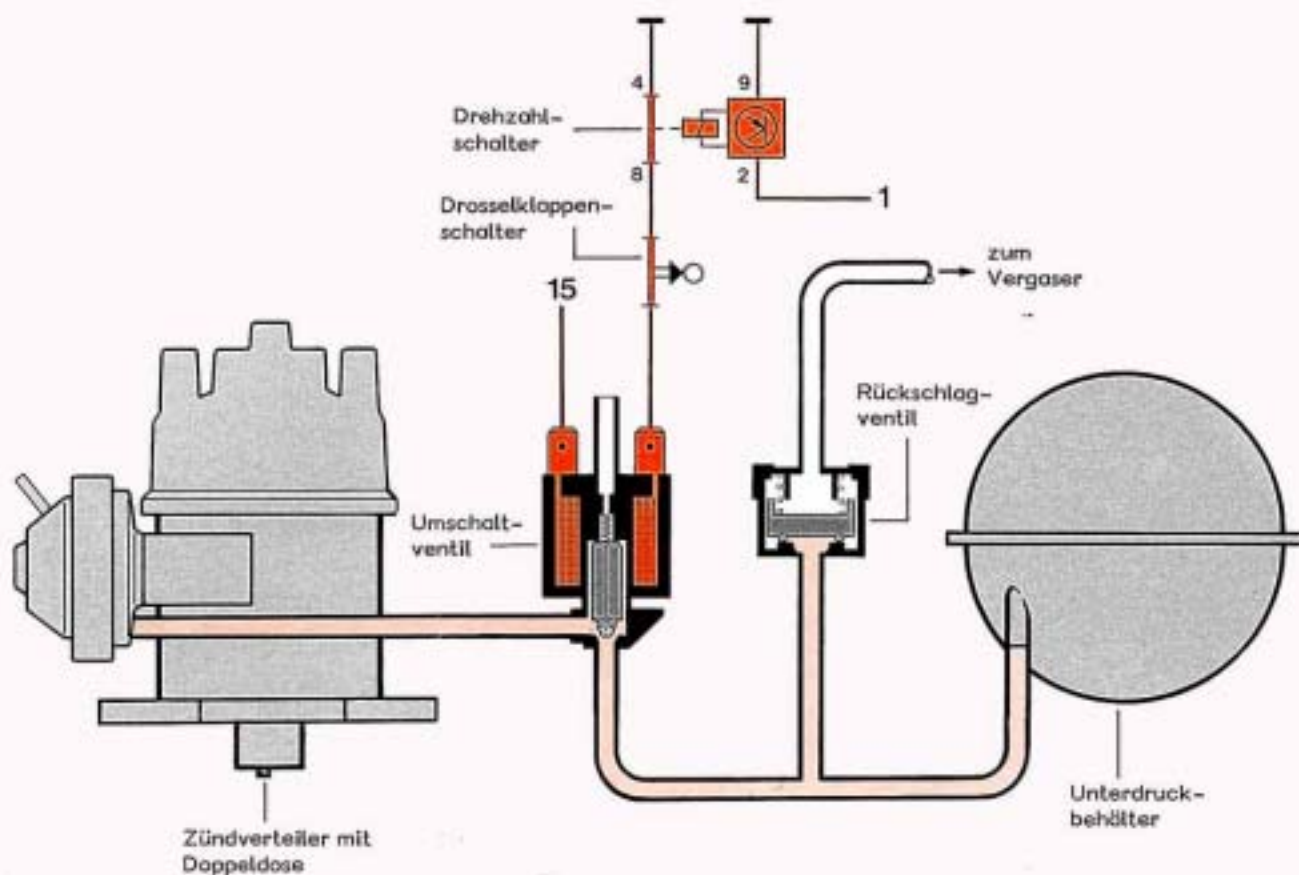
## Das ist neu

Die Steuerung des Unterdruckes für die Spätdose erfolgt mit einem Umschaltventil.

Das Umschaltventil wird vom Drosselklappenschalter und vom elektronischen Drehzahlschalter ein- oder ausgeschaltet.

Der elektronische Drehzahlschalter ist mit einem Adapter links unter der Schalttafel eingebaut.

Der Unterdruckbehälter und das Rückschlagventil sind deshalb erforderlich, damit immer ein Mindestunterdruck von 0,2 bar für die volle Verstellung vorhanden ist.



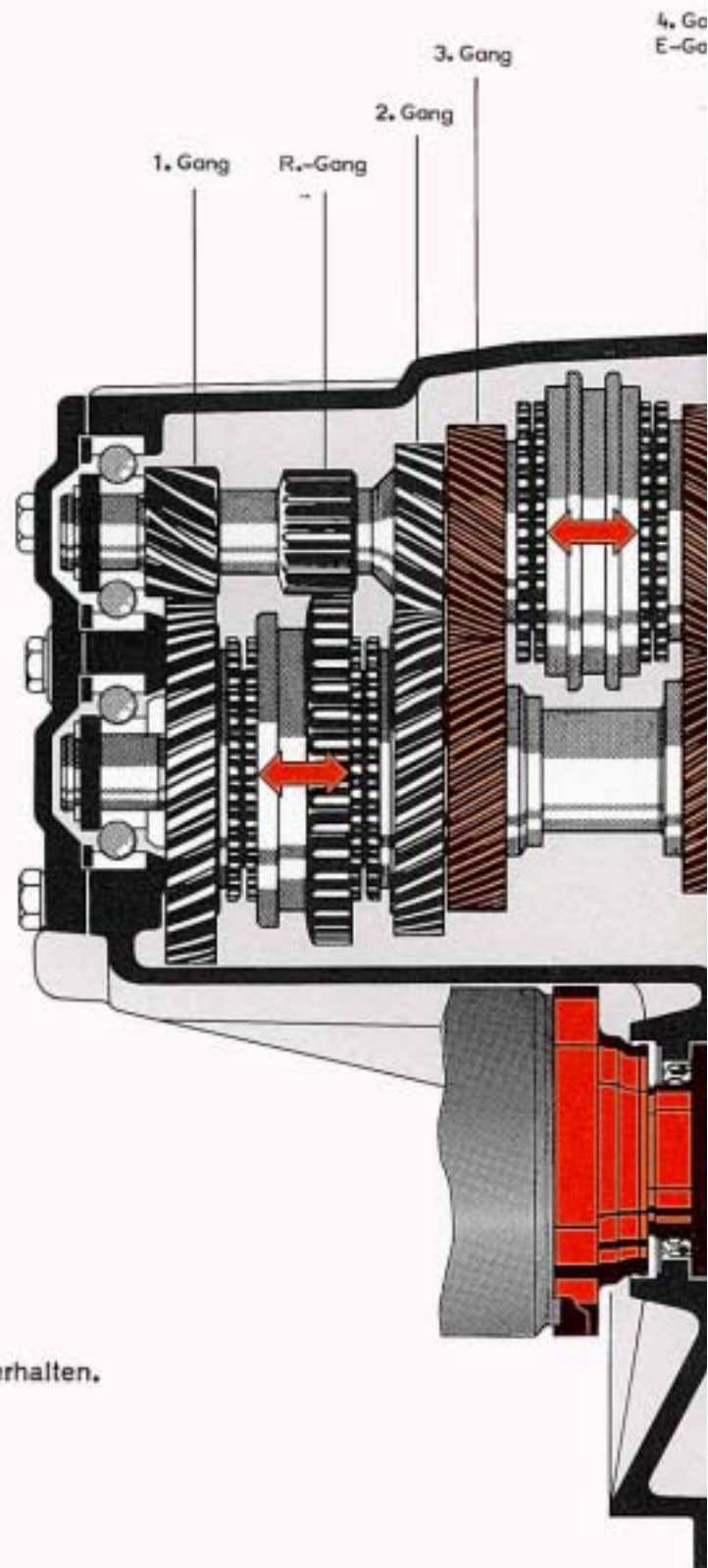
## So funktioniert es

Bei einem Öffnungswinkel der Drosselklappe von  $60^\circ$  schließen die Kontakte im Drosselklappenschalter. Bei einer Motordrehzahl unter 3600/min sind auch die Kontakte im Drehzahl-schalter geschlossen. Dabei fließt ein Strom durch die Magnetspule. Der Magnetkern des Umschaltventils wird angezogen. Dadurch wird der Unterdruck zur Spät-dose freigegeben und der Zündzeitpunkt von der Membran in Richtung "spät" ver-stellt.

Bei einem Öffnungswinkel der Drosselklappe unter  $60^\circ$  bzw. einer Motordrehzahl über 3600/min sind die Kontakte der Schalter geöffnet. Der Stromkreis ist unterbrochen und der Unterdruck zur Spät-dose gesperrt. Gleichzeitig wird die Spät-dose über das Umschaltventil belüftet. Die Membran bewegt sich zurück in die Ausgangsstellung.

# 4 Gang-Schaltgetriebe 084

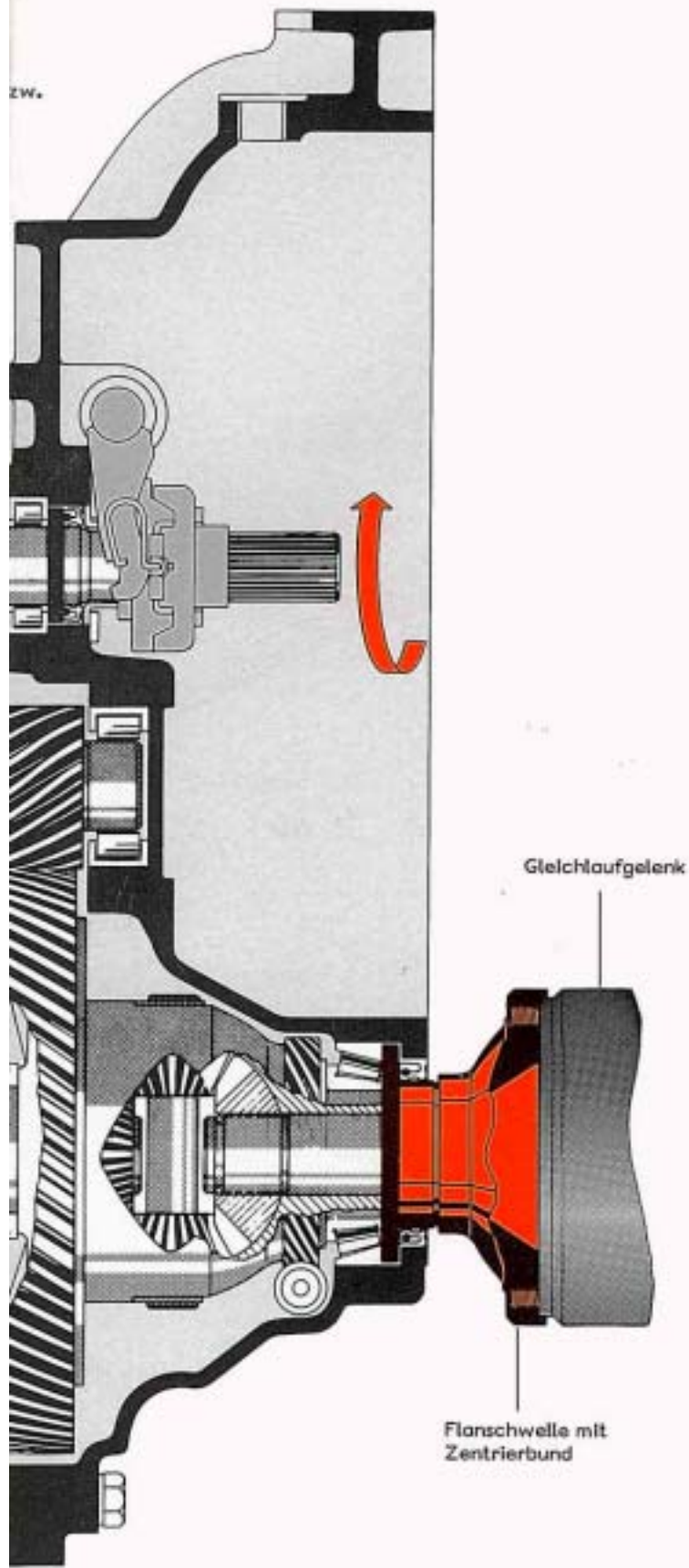
Das 4 Gang-Schaltgetriebe 084 wurde vom bisherigen Polo übernommen. In Fahrzeuge der "Formel E" ist das gleiche Getriebe in 3+E Ausführung eingebaut.



## Das ist neu

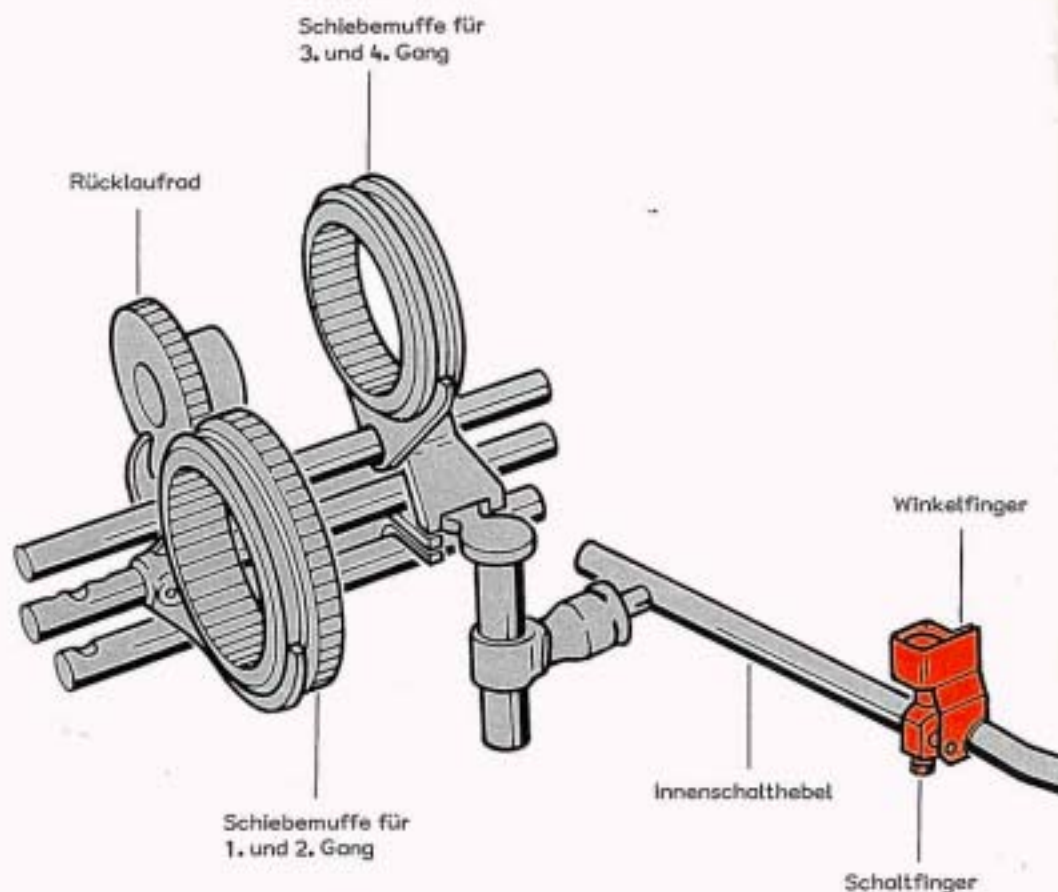
Die beiden Flanschwellen haben je einen Zentrierbund erhalten. Diese Maßnahme dient zur besseren Zentrierung der Gleichlaufgelenke und trägt damit zur Stabilisierung der Lenkung bei.

Die 3+E Getriebe sind mit einem Schalter für die Schalt- und Verbrauchsanzeige ausgerüstet. Dieser Schalter wird über einen Stift von der Schaltstange des 3. und E-Ganges betätigt.



# Schaltbetätigung

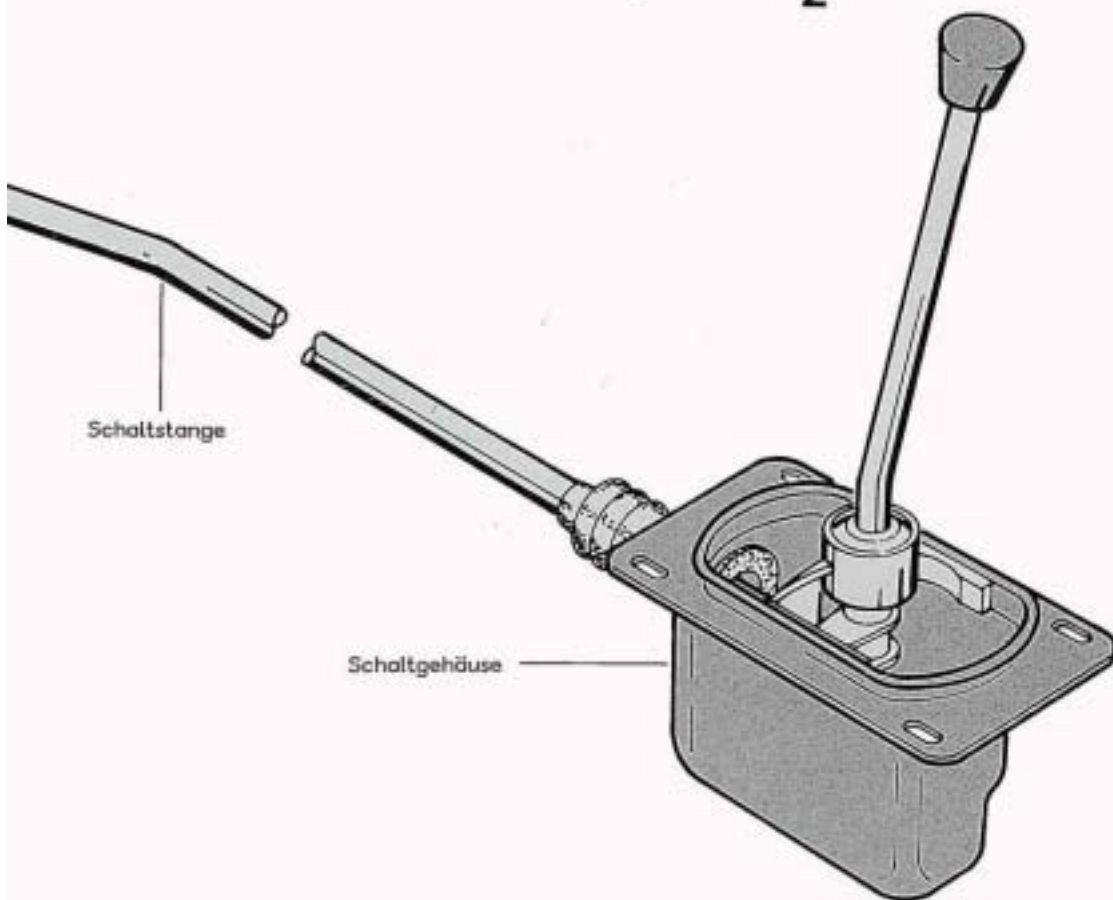
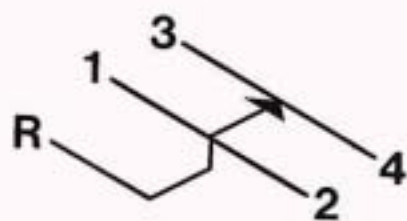
Die Schaltbetätigung wurde vom Golf mit dem Schaltgetriebe 084 übernommen.



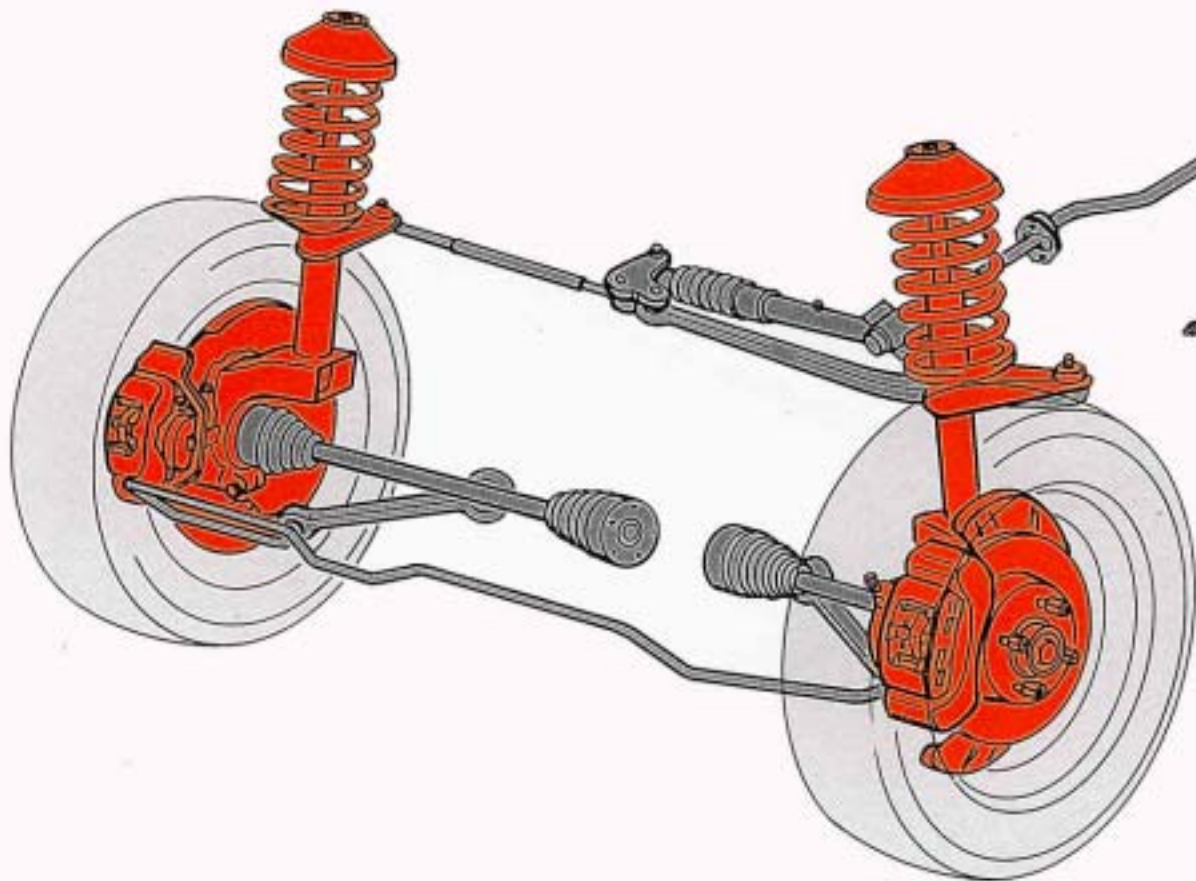
## Das ist neu

Der Innenschalthebel des Getriebes wird über einen Winkelfinger von der Schaltstange betätigt. Diese Maßnahme dient zur Verminderung der Geräuschübertragung in den Fahrgastraum.

Die Einstellung der Schaltbetätigung erfolgt an der Klemmschelle des Winkelfingers. Dazu muß die Lehre 3069 in das Schaltgehäuse eingesetzt werden und das Getriebe in Leerlaufstellung stehen.

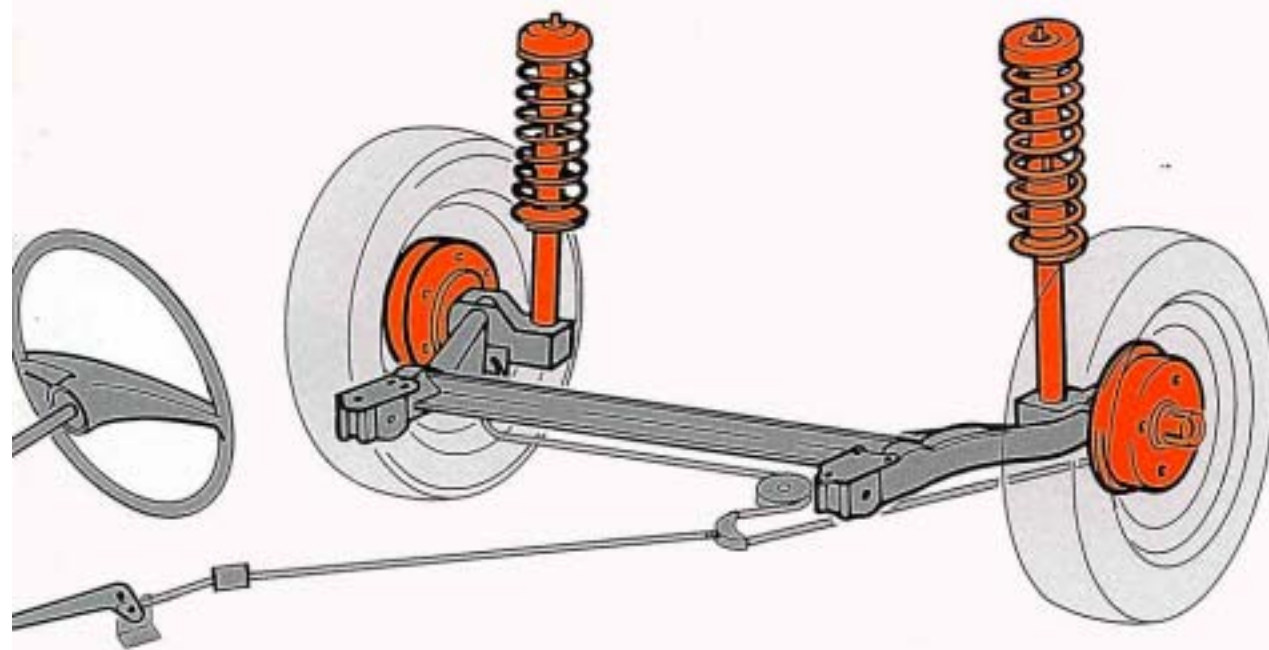


Das Fahrwerk des neuen Polo wurde vom bisherigen Polo übernommen.



## Das ist neu

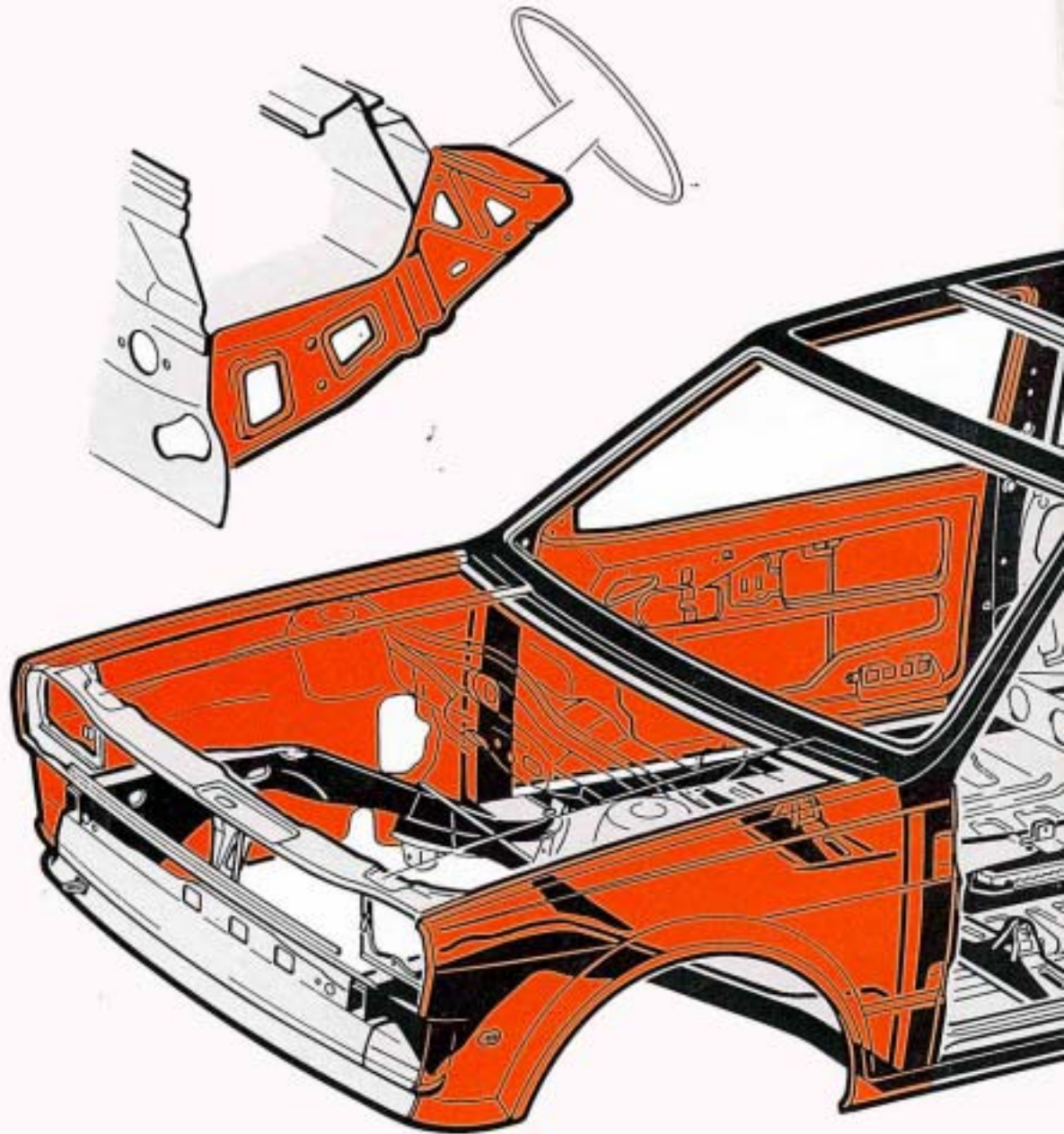
- Die Feder- und Dämpferabstimmung an der Vorderachse wurde wegen des höheren Leergewichts neu angepaßt. Je nach Modell und Ausstattung sind unterschiedliche Federn eingebaut.
- Der Bremssattel und die 10 mm starke Bremsscheibe wurden vom Golf übernommen. Dadurch wurde der Flansch für die Bremssattelbefestigung am Radlagergehäuse geändert.



- Die Feder- und Dämpferabstimmung an der Hinterachse wurde wegen des höheren Leergewichts ebenfalls angepaßt.
- Die Hinterradbremse wurde vom Golf übernommen. Sie hat eine automatische Nachstellung. Zum Einstellen der Handbremse muß der Handbremshebel nur noch 2 Zähne angezogen werden, weil die ersten 2 Zähne am Segment entfallen sind.

# Karosserie

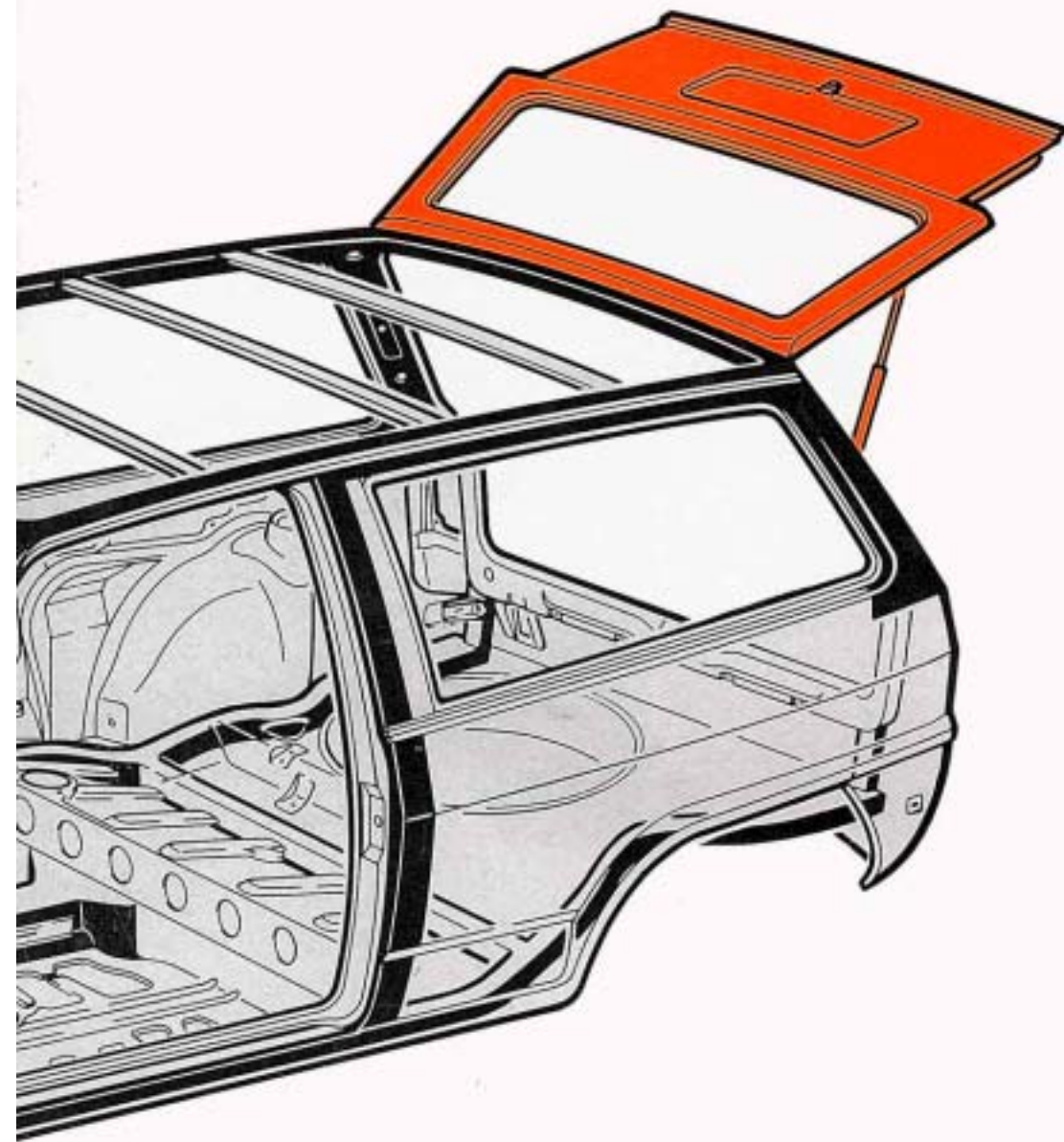
Die Karosserie ist eine Ganzstahl-Sicherheitskarosserie.  
Sie erfüllt alle zur Zeit geltenden europäischen Sicherheitsvorschriften



Folgende Bauteile sind an der Karosserie verschraubt:

- Kotflügel vorn
- Motorraumdeckel
- Türen
- Heckklappe

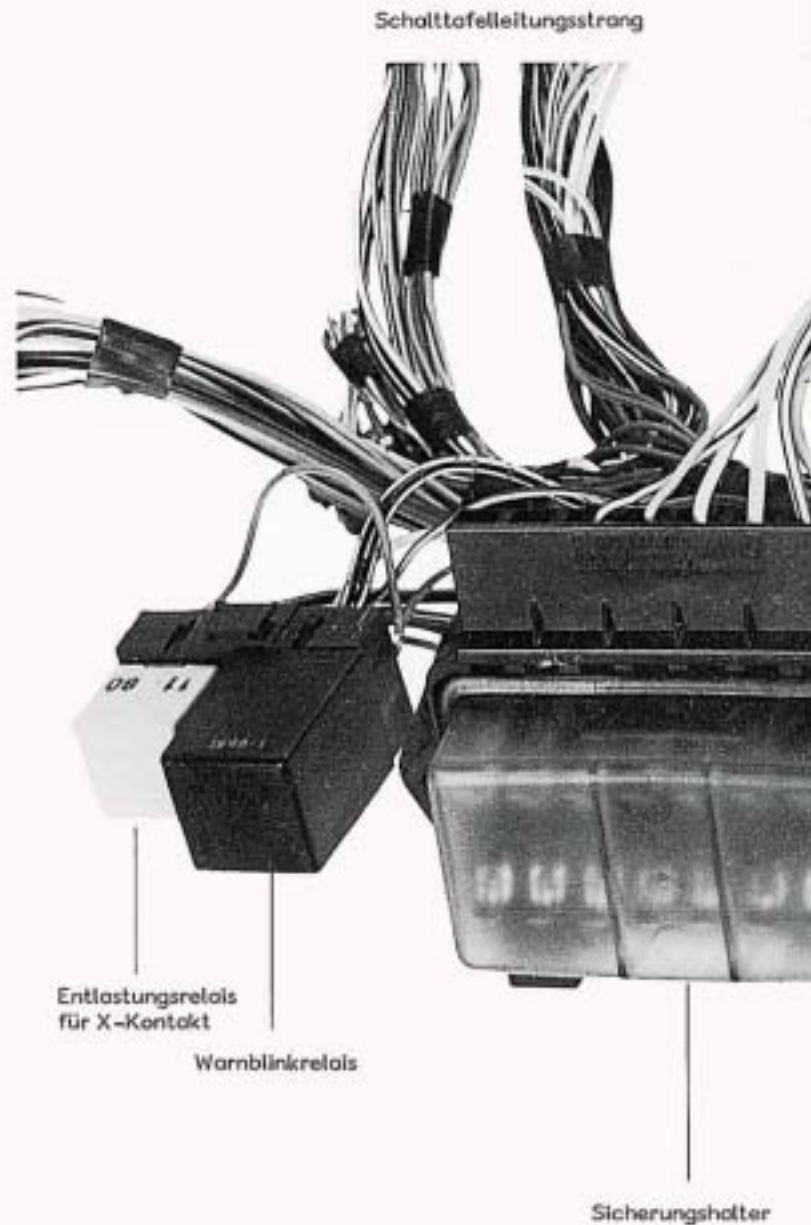
Die hinteren Kotflügel sind in die Seitenteile integriert.  
Ersatzteile gibt es als Baugruppen, Einzelteile und Abschnittsteile.



Die Karosserie hat durch eingeschweißte Längs- und Querprofile eine sehr verformungssteife Fahrgastzelle. Front- und Heckpartie sind als energieverzehrende Konstruktion ausgelegt. Kräftige Sitzverankerungen für die Vordersitze verhindern ein Herausreißen der Sitze bei einem Unfall. Die Sicherheits-Lenksäule ist über ein Deformations-Element mit der Karosserie verbunden. Große Fensterflächen gewährleisten eine verkehrssichere Rundumsicht.

# Sicherungshalter und Relais

Der Sicherungshalter und die Relais sind wie beim bisherigen Polo getrennt angeordnet.



Der Sicherungshalter ist links im Wasserkasten eingebaut.  
Die Relais sind mit Adaptern links unter der Schalttafel angeordnet.  
Das Relais für Nebelscheinwerfer bzw. für die Scheinwerferwaschanlage ist jeweils mit einem Adapter am Sicherungshalter befestigt.  
Der Leitungsstrang vorn links und vorn rechts ist mit je einem Trennwandstecker an den Schalttafelleitungsstrang angeschlossen.

Relais für  
Nebelscheinwerfer

Adapter für  
Zusatzrelais

Steckverbindung zwölffach  
für Leitungsstrang hinten

Relais für  
Heckscheiben-  
Wisch-Waschanlage

Relais für  
Wasch-Wisch-  
Intervallautomatik

Leitungsstrang  
vorn rechts

Leitungsstrang  
vorn links

