

# Heizung, Klimaanlage

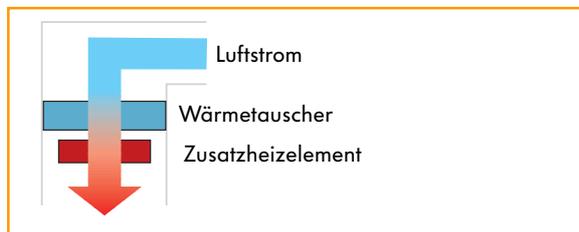
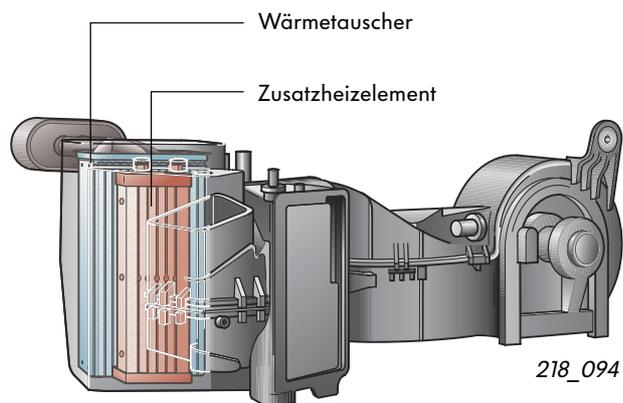
Für den Heiz- und Klimabetrieb werden im Lupo 3L zwei Ausstattungsvarianten angeboten:

- Heizung mit Frischluft-/Umluftbetrieb
- Manuelle Klimaanlage

Konstruktiv und funktionell entsprechen beide Varianten den im Golf 98 und Lupo verbauten Anlagen. Darüberhinaus ist das Heizgerät und Klimagerät mit einem Zusatzheizelement kombiniert worden.

## Die Heizung

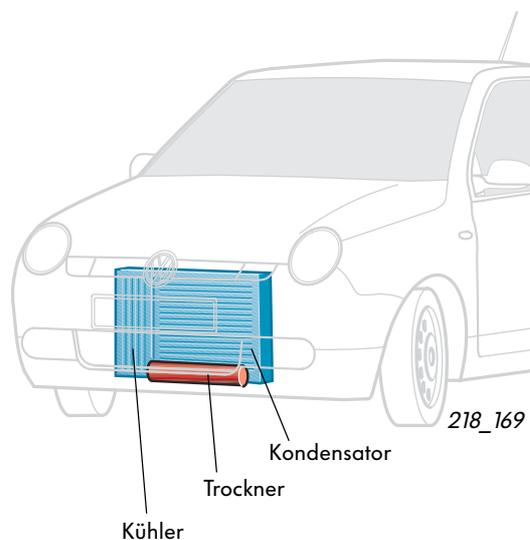
Das Zusatzheizelement ist im Luftstrom hinter dem Wärmetauscher angeordnet. Es erwärmt die dem Innenraum zugeführte Luft mit elektrischer Energie aus dem Bordnetz. Der 1,2-Liter-TDI-Motor liefert in der Warmlaufphase und bei niedrigen Außentemperaturen nicht genügend Abwärme zum Aufheizen des Fahrzeuginnenraumes. Deshalb ist der Wärmetauscher mit einem Zusatzheizelement kombiniert.



218\_167

## Die manuelle Klimaanlage

Der Flüssigkeitsbehälter mit Trockner ist aufgrund der Platzverhältnisse liegend vor dem Kondensator eingebaut. Gleichzeitig haben sich seine Abmessungen verkleinert und das Trocknervolumen verringert. Die Kältemittelmenge ist entsprechend angepaßt worden.



## Das Zusatzheizelement Z35

sorgt für eine schnelle Erwärmung des Fahrgastraumes.

Wird das Zusatzheizelement zugeschaltet, fließt durch keramische Kaltleiter-Widerstände ein elektrischer Strom. Dabei können sie sich auf maximal 160 °C aufheizen.

Kaltleiter-Widerstände haben eine selbstregelnde Eigenschaft.

Mit steigender Temperatur nimmt der Widerstand zu, wodurch der Stromfluß verringert wird.

Eine Überhitzung wird dadurch verhindert.

### Der Aufbau

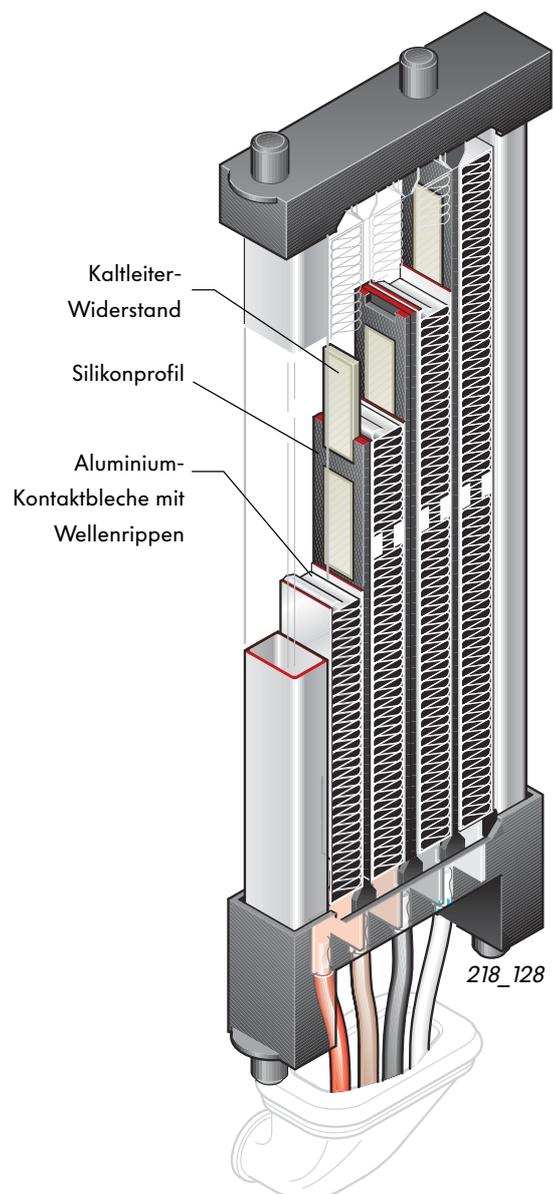
Aluminium-Kontaktbleche mit Wellrippen, Silikonprofile und keramische Kaltleiter-Widerstände bilden die Hauptkomponenten des Zusatzheizelementes.

Insgesamt unterteilt sich das Zusatzheizelement in drei Heizelemente mit insgesamt fünfzehn Kaltleiter-Widerständen.

Pro Heizelement nimmt ein Silikonprofil fünf Kaltleiter-Widerstände auf. Gleichzeitig wirkt das Profil als elektrischer Isolator zwischen den Kontaktblechen

Die von den Kaltleiter-Widerständen aufgeheizten Kontaktbleche leiten die Wärme auf die Wellrippen.

Die elektrischen Anschlüsse sind am Zusatzheizelement hart angelötet.



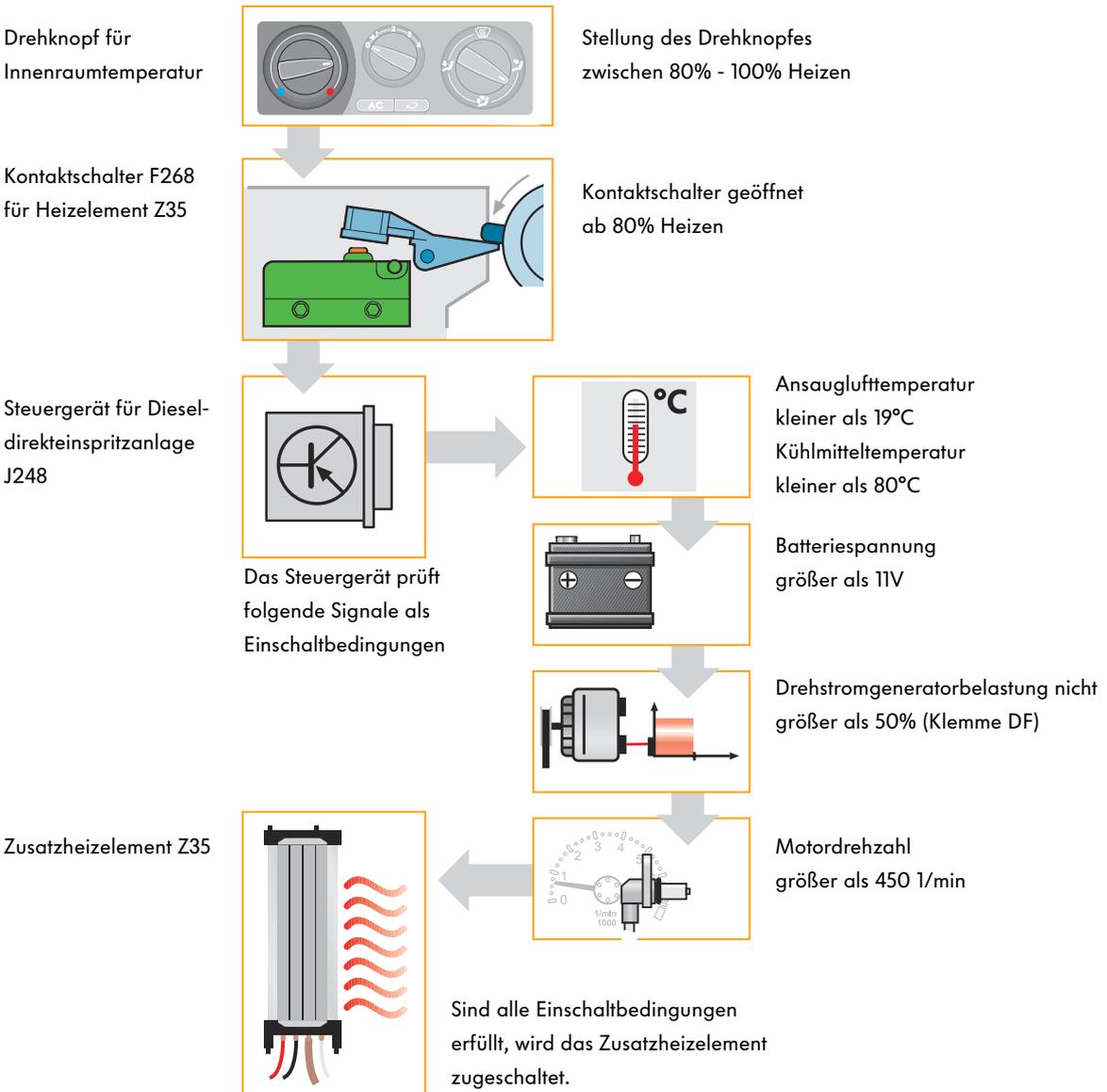
# Heizung, Klimaanlage

## Die Steuerung der Heizleistung

Nach dem Motorstart und einer Zeitdauer von ca. 10 Sekunden wird das Zusatzheizelement vom Steuergerät für Dieseldirekteinspritzanlage zum Heizen freigegeben. Dadurch wird sofort ein einwandfreier Motorlauf gewährleistet.

Ist die Stellung des Drehknopfes für Innenraumtemperatur über 80% Heizen, wird jetzt das Zusatzheizelement unter bestimmten Bedingungen zugeschaltet.

### Einschaltbedingungen



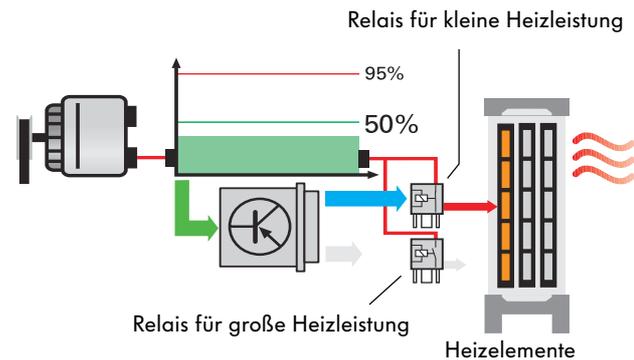
218\_135



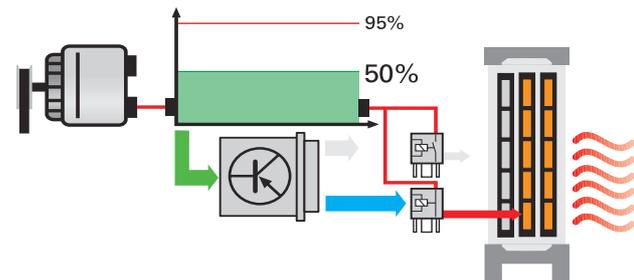
Die drei Heizelemente werden vom Motorsteuergerät über Relais stufenweise zu- und abgeschaltet.  
Die Relais für kleine und große Heizleistung befinden sich hinter dem Relaisträger.

Sind die Einschaltbedingungen erfüllt, werden die Relais in folgender Reihenfolge angesteuert:

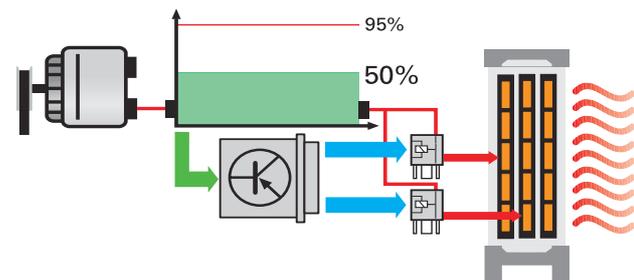
Zuerst wird das Relais für kleine Heizleistung angesteuert. Es schaltet ein Heizelement mit fünf Kaltleiter-Widerständen zu.



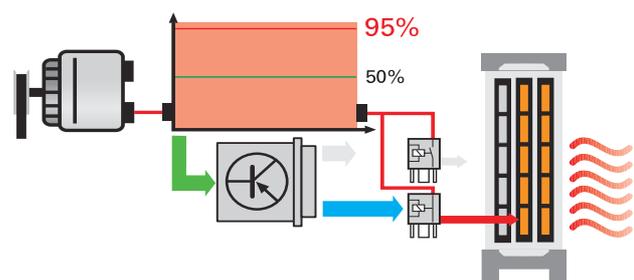
Liegt die Belastung des Drehstromgenerators danach unter ca. 50%, wird das Relais für große Heizleistung angesteuert und zwei Heizelemente zugeschaltet. Das Relais für kleine Heizleistung schaltet gleichzeitig ab.



Ist die Belastung des Drehstromgenerators jetzt immer noch unter ca. 50%, schaltet das Relais für kleine Heizleistung wieder zu und alle Heizelemente sind zugeschaltet.



Die Abschaltung erfolgt stufenweise in umgekehrter Reihenfolge, sobald die Belastung des Drehstromgenerators dauerhaft über 95% beträgt.



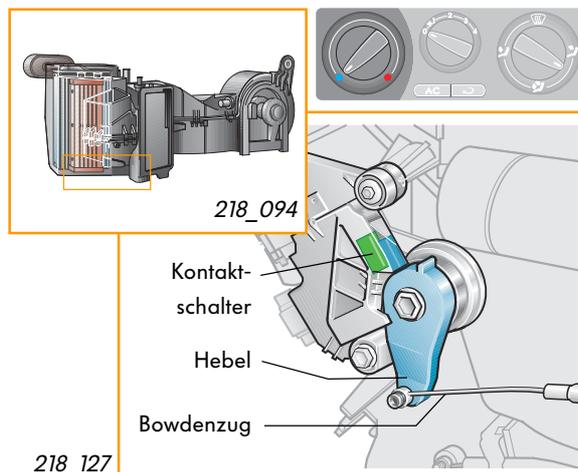
218\_143 - 146



# Heizung, Klimaanlage

## Kontaktschalter F268 für Heizelement Z35

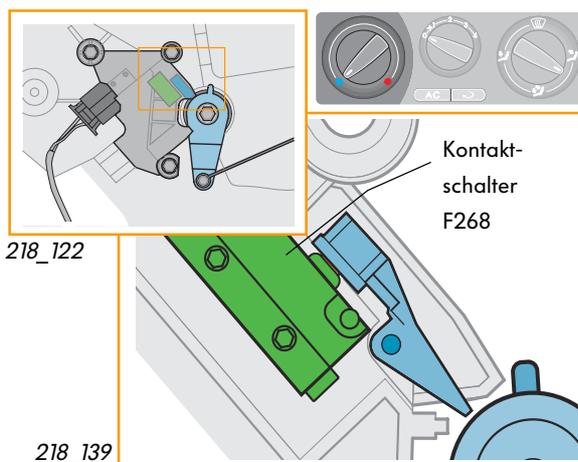
Der Kontaktschalter befindet sich am Gehäuse des Heiz- bzw. Klimagerätes. Der Drehknopf für Innenraumtemperatur verstellt mittels eines Bowdenzuges den Hebel der Temperaturklappe. Ein Nocken am Hebel betätigt den Kontaktschalter.



### Kontaktschalter geschlossen

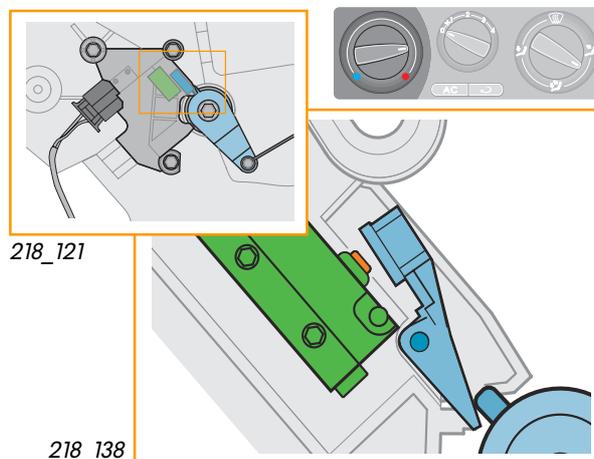
Im Stellbereich Kühlen und bis 80% Heizen ist der Kontaktschalter geschlossen. Im geschlossenen Zustand liegt Signalmasse am Motorsteuergerät an.

Das Zusatzheizelement wird in diesem Stellbereich nicht zugeschaltet.

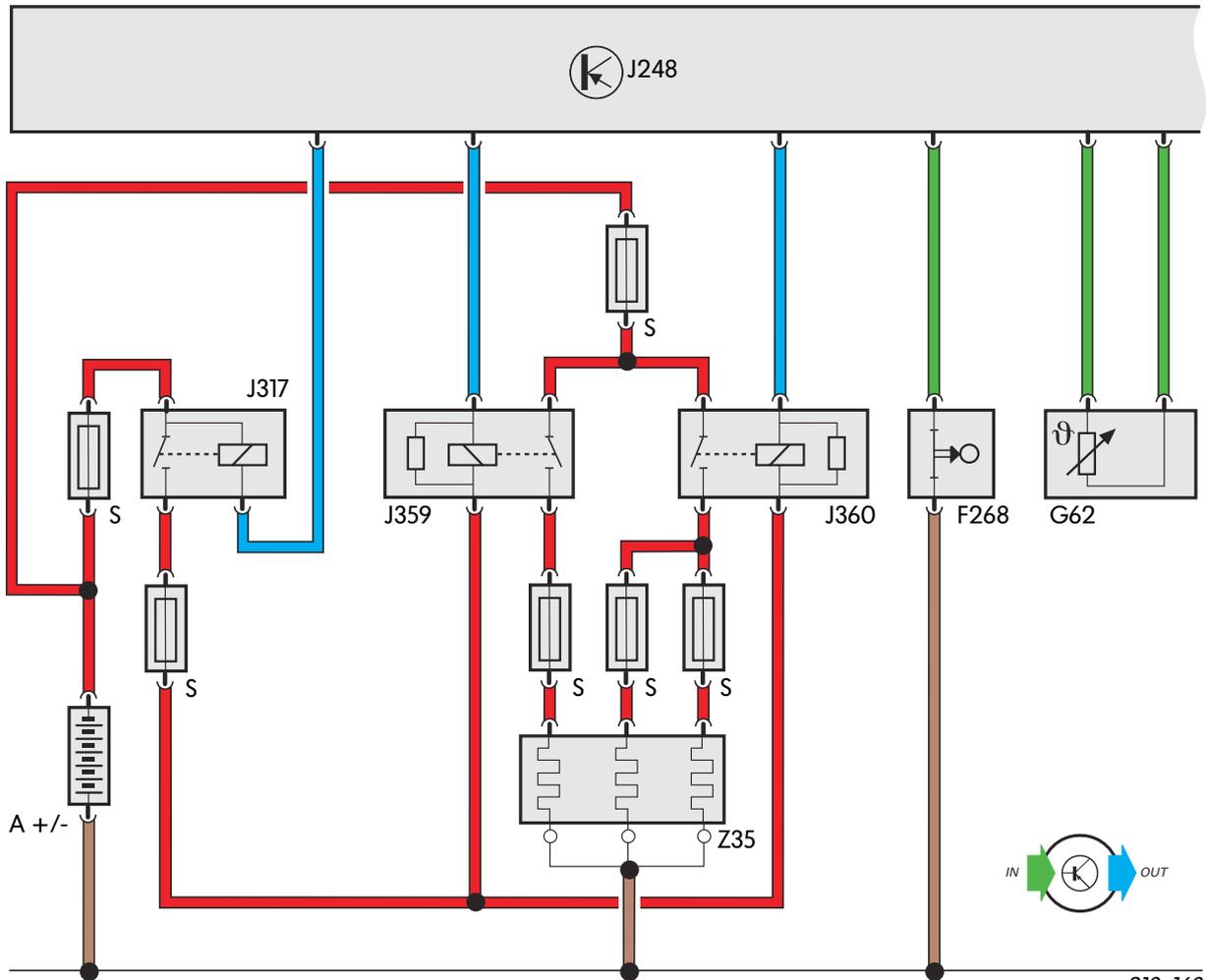


### Kontaktschalter geöffnet

Befindet sich die Stellung des Drehschalters zwischen 80%-100% Heizen, wird der Hebel soweit verstellt, daß die Nocke den Kontaktschalter öffnet. Damit ist der Signalmassekontakt zum Motorsteuergerät unterbrochen. Liegen alle Einschaltbedingungen vor, wird das Zusatzheizelement zugeschaltet.



## Funktionsplan



### Bauteile

218\_168

A +/- Batterie

J317 Relais für Spannungsversorgung  
Klemme 30

J248 Steuergerät für  
Dieseldirekteinspritzanlage

J359 Relais für kleine Heizleistung

J360 Relais für große Heizleistung

F268 Kontaktschalter für Heizgerät Z35

G62 Geber für Kühlmitteltemperatur

S Sicherung

Z35 Zusatzheizelement



# Das elektronische Schaltgetriebe 085

## Die Stop-Start-Funktion

Der Lupo 3L hat im Economy-Modus eine Stop-Start-Funktion.

### Was bedeutet das?

In Standphasen wird der Motor abgeschaltet, um unnötigen Kraftstoffverbrauch zu vermeiden. Dies geschieht, wenn die Fußbremse länger als drei Sekunden betätigt und gehalten wird.

### Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, damit der Motor automatisch abgeschaltet wird?



1.



Der Wählhebel steht in der Position E.

6a.



Die Kühlmitteltemperatur muß mehr als 17°C betragen.

2.



Der Economy-Modus ist aktiv.

6b.



Die Ansauglufttemperatur muß höher als 0°C sein.

3.



Die Bremse muß für mindestens drei Sekunden betätigt und gehalten werden.

6c.



Die Zusatzheizung darf nicht eingeschaltet sein.

4.



Der Bremsdruckschalter meldet, daß ein bestimmter Bremsdruck an den Bremsen anliegt.

6d.



Das Fahrlicht muß ausgeschaltet sein.

5.



Die ABS-Drehzahlfühler, sowie die Geber für Getriebedrehzahl und für Geschwindigkeitsmesser melden dem System, daß das Fahrzeug steht.

6e.



Die Generatorbelastung darf nicht mehr als 55% betragen.

## Wie wird die Fahrt wieder fortgesetzt?

1.



Der Fahrer nimmt den Fuß vom Bremspedal.

2.



Das Getriebesteuergerät startet den Motor.

3.



Das Getriebesteuergerät beendet den Startvorgang und läßt den Anlasser ausspüren.

4.



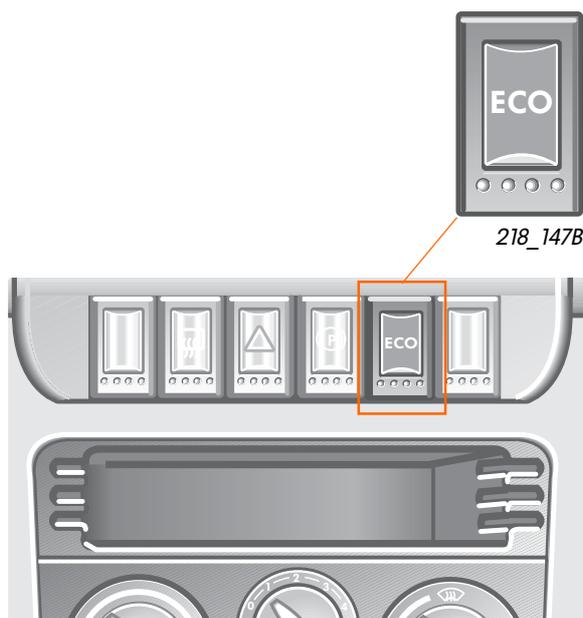
Das Getriebesteuergerät steuert die Kupplung an und schaltet in den ersten Gang.

5.



Der Fahrer betätigt das Gaspedal. Das Fahrzeug beschleunigt.

218\_150



218\_147B

218\_147A

### Der Schalter für elektronisches Schaltgetriebe E262

ist in der Schalttafel angebracht.

Mit ihm kann der ECO-Modus abgeschaltet werden.

Nach jedem Motorstart, „nach Zündung aus“, befindet sich das System automatisch im Economy-Modus.