

# Wasser-Heizgerät

Zusatzheizung *Thermo Top Evo*



## Einbaudokumentation Ford Kuga

### Gültigkeit

Hersteller	Handelsbezeichnung	Typ	EG-BE-Nr. / ABE
Ford	Kuga	DM2	e13 * 2001 / 116 * 0109 * ...

Motorisierung	Kraftstoff	Getriebeart	Leistung in kW	Hubraum in cm <sup>3</sup>	MKB
1.5 EcoBoost	Benzin	6-Gang ASG	110	1498	M8MA
1.6 EcoBoost	Benzin	6-Gang SG	110	1596	JQMA

ASG = Automatisiertes Schaltgetriebe

SG = Schaltgetriebe

**ab Modell 2013**

**Linkslenker**

**geprüfte Ausstattungen:** Manuelle Klimaanlage / Klimaautomatik  
Nebelscheinwerfer  
Start-Stop  
2 WD (1.6 EcoBoost)  
4 WD (1.5 EcoBoost)  
BI- Xenon mit Scheinwerferreinigungsanlage  
Euro 5 (1.6 EcoBoost)  
Euro 6 (1.5 EcoBoost)

**nicht geprüft:** Innenraumüberwachung

**Gesamteinbauzeit:** ca. 11,5 Stunden

# Ford Kuga

## Inhaltsverzeichnis

Gültigkeit	1	Einbauort vorbereiten	18
Erforderliche Bauteile	2	Heizgerät vorbereiten	18
Einbauübersicht	2	Heizgerät einbauen	20
Hinweise zur Gesamteinbauzeit	2	Kühlmittelkreislauf	22
Hinweise zur Bedienungs- und Einbauanweisung	3	Brennstoff	27
Hinweise zur Gültigkeit	4	Abgas	31
Technische Hinweise	4	Abschließende Arbeiten	34
Erläuterungen zum Dokument	4	Schablone Tankentnehmer	35
Vorarbeiten	5	Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage	36
Einbauort Heizgerät	5	Bedienungshinweise Klimaautomatik	38
Elektrik vorbereiten	6		
Sicherungshalter montieren	9		
Elektrik	10		
Gebläseansteuerung manuelle Klimaanlage	11		
Gebläseansteuerung Klimaautomatik	13		
Option MultiControl CAR	16		
Option Telestart	16		
Option ThermoCall	17		

## Erforderliche Bauteile

- Basislieferumfang *Thermo Top Evo* gemäß Preisliste
- Einbaukit Ford Kuga 2013 Benzin: **1320819B**
- Zusätzlich erforderlich bei Klimaautomatik:  
Kit Klimaautomatik Ford Kuga 2013: **1321140\_**
- Bedienelement gemäß Preisliste und Absprache mit Endkunde
- Bei Telestart Kontrollleuchte gemäß Preisliste und Absprache mit Endkunde
- Bei Einbau MultiControl CAR: Einbaurahmen MultiControl: **9030077\_**

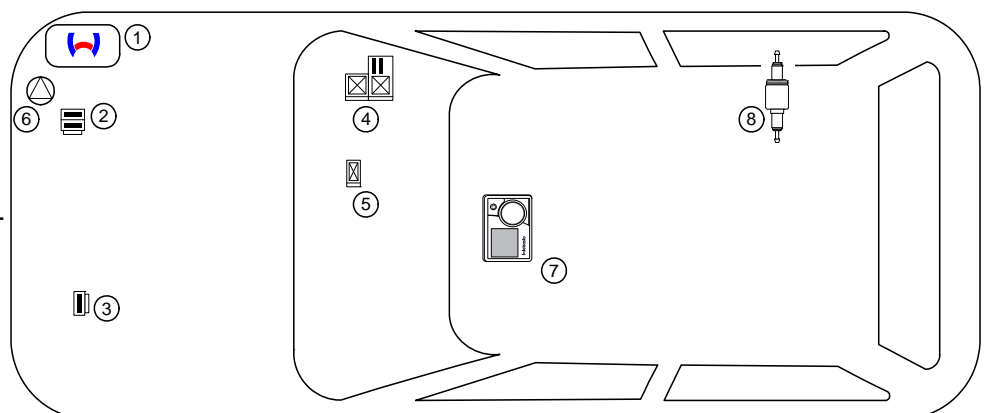
## Einbauhinweise:

- Das Fahrzeug nur mit ca. ¼ vollem Tank anliefern lassen!
- Der Einbauort Taster ist beim Telestart oder Thermo Call mit dem Endkunden abzustimmen!
- Wir empfehlen je nach Platzbedarf und Fzg.-Herstellervorgaben die Verwendung einer Fahrzeugbatterie mit höherer elektrischer Kapazität!

## Einbauübersicht

### Legende:

1. Heizgerät
2. Sicherungshalter Motorraum
3. Sicherungshalter Motorraum
4. Relaissicherungshalter Innenraum
5. K2-Relais (nur bei Klimaautomatik)
6. Umwälzpumpe
7. MultiControl CAR
8. Dosierpumpe



## Hinweise zur Gesamteinbauzeit

Die Gesamteinbauzeit beinhaltet die Zeiten für die Montage und Demontage der fahrzeugspezifischen Bauteile, die heizungsspezifischen Einbauzeiten und alle anderen Zeiten für Tätigkeiten die zur Systemintegration und Erstinbetriebnahme des Heizgerätes notwendig sind.

Bei abweichenden Fahrzeugausstattungen kann die Gesamteinbauzeit variieren.

## Hinweise zur Bedienungs- und Einbauanweisung

### 1 Wichtige Hinweise (nicht abschließend)

#### 1.1 Einbau und Reparatur



Das unsachgemäße Einbauen oder Reparieren von Webasto Heiz- und Kühlsystemen kann Feuer verursachen oder zum Austritt von tödlichem Kohlenmonoxid führen. Dadurch können schwere oder tödliche Verletzungen hervorgerufen werden.



Für den Einbau und die Reparatur von Webasto Heiz- und Kühlsystemen bedarf es eines speziellen Firmentrainings, technischer Dokumentation, Spezialwerkzeuge und einer Spezialausrüstung.



Einbau und Reparatur dürfen NUR durch per Webastotrainings geschulte und zertifizierte Personen vorgenommen werden. Versuchen Sie NIEMALS, Webasto Heiz- oder Kühlsysteme einzubauen oder zu reparieren, wenn Sie das Webastotrainings nicht erfolgreich abgeschlossen haben und Ihnen die notwendigen technischen Fähigkeiten oder die für einen sachgerechten Einbau und Reparatur nötigen technischen Dokumentationen, Werkzeuge und Ausrüstungen fehlen.

Es dürfen nur Originalteile von Webasto verwendet werden. Bitte beachten Sie hierzu den Zubehörekatalog Luft- und Wasserheizgeräte von Webasto.

#### 1.2 Bedienung

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir, das Heizgerät alle zwei Jahre von einem autorisierten Webasto Händler prüfen zu lassen, insbesondere bei Einsatz über einen langen Zeitraum und/oder extremen Umgebungsverhältnissen.

Betreiben Sie das Heizgerät wegen Vergiftungs- und Erstickungsgefahr nicht in geschlossenen Räumen.

Vor dem Auftanken ist das Heizgerät immer auszuschalten.

Das Heizgerät darf nur mit den dafür vorgeschriebenen Kraftstoff Diesel (DIN EN 590) bzw. Benzin (DIN EN 228) verwendet werden.

Das Heizgerät darf nicht mit einem Hochdruckreiniger gereinigt werden.

#### 1.3 Bitte beachten

Befolgen Sie IMMER alle Webasto Einbau- und Bedienungsanweisungen und beachten Sie alle Warnhinweise.

Um alle Funktionen und Eigenschaften des Heizgerätes kennen und verstehen zu können, ist die Bedienungsanweisung aufmerksam zu lesen und stets zu beachten.

Für sachgemäße und sichere Einbau- und Reparaturarbeiten ist die Einbauanweisung samt Warn- und Sicherheitshinweisen aufmerksam zu lesen und stets zu beachten. Bitte wenden Sie sich für sämtliche Einbau- und Reparaturarbeiten immer an eine von Webasto autorisierte Werkstatt.

#### Wichtig

**Webasto übernimmt keine Haftung für Mängel und Schäden, die auf eine Nichtbeachtung der Einbau-, Reparatur- und Bedienungsanweisungen und der darin enthaltenen Hinweise zurückzuführen sind.**

**Dieser Haftungsausschluss gilt insbesondere für unsachgemäße Einbauten und Reparaturen, Einbauten und Reparaturen durch ungeschulte Personen oder im Falle der Nichtverwendung von Originalersatzteilen.**

**Die Haftung wegen schuldhafter Verletzung von Leben, Körper oder Gesundheit und wegen auf vorsätzlicher oder grob fahrlässiger Pflichtverletzungen beruhender Schäden bleibt ebenso unberührt wie die zwingende Produkthaftung.**

**Der Einbau erfolgt gemäß den allgemein üblichen Regeln der Technik. Wenn nicht anders beschrieben, erfolgt die Befestigung von Schläuchen, Leitungen und Kabelbäumen mit Kabelbindern an fzg.-eigenen Leitungen und Kabelbäumen. Lose Leitungen isolieren und wegbinden. Stecker an elektronischen Bauteilen müssen bei der Montage hörbar einrasten!**

**Scharfe Kanten sind mit einem Scheuerschutz zu versehen! Blanke Karosseriestellen, wie z.B. Bohrungen, sind mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K) einzusprühen.**

**Bei Aus- und Einbau von fahrzeugspezifischen Bauteilen sind die Anweisungen und Richtlinien der jeweiligen Fahrzeughersteller zu beachten!**

**Die Erstinbetriebnahme ist mit der Webasto Thermo Test Diagnose durchzuführen.**

**Beim Einbau eines programmierbaren Steuermoduls (z.B. PWM Gateway) sind die entsprechenden Einstellwerte zu kontrollieren bzw. einzustellen!**

### 2 Gesetzliche Bestimmungen für den Einbau

Richtlinien	TT-Evo
Heizungsrichtlinie ECE R122	E1 00 0258
EMV-Richtlinie ECE R10	E1 04 5627

#### Hinweis

Die Bestimmung dieser Richtlinien sind im Geltungsbereich der Rahmenrichtlinie EWG/70/156 und/oder EG/2007/46 (für neue Fahrzeugtypen ab 29.04.2009) bindend und sollten in Ländern, in denen es keine spezielleren Vorschriften gibt, ebenfalls beachtet werden.

#### Wichtig

Die Nichtbeachtung der Einbauanweisungen führt zum Erlöschen der Typegenehmigung des Heizgerätes und damit der allgemeinen **Betriebserlaubnis des Fahrzeugs**.

#### Hinweis

Für das Heizgerät liegt eine Genehmigung nach §19 Abs.3 Nr. 2b der StVZO vor.

### 2.1 Auszug aus der ECE-Richtlinie 122 (Heizung) Abschnitt 5 für den Einbau des Heizgerätes

Beginn des Auszuges.

#### ANHANG VII

### VORSCHRIFTEN FÜR VERBRENNUNGSHEIZGERÄTE UND DEREN EINBAU

#### 1. ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

1.7.1. Eine deutlich sichtbare Betriebsanzeige im Sichtfeld des Betreibers muss darüber informieren, wann das Heizgerät ein- oder ausgeschaltet ist.

#### 2. VORSCHRIFTEN FÜR DEN EINBAU IN DAS FAHRZEUG

##### 2.1. Geltungsbereich

2.1.1. Vorbehaltlich des Abschnitts 2.1.2 müssen Verbrennungsheizgeräte nach den Vorschriften dieses Anhangs eingebaut werden.

2.1.2. Bei Fahrzeugen der Klasse O mit Heizgeräten für Flüssigbrennstoff wird davon ausgegangen, dass sie den Vorschriften dieses Anhangs entsprechen.

##### 2.2. Anordnung des Heizgerätes

2.2.1. Teile des Aufbaus und sonstige Bauteile in der Nähe des Heizgerätes müssen vor übermäßiger Wärmeeinwirkung und einer möglichen Verschmutzung durch Brennstoff oder Öl geschützt werden.

2.2.2. Das Verbrennungsheizgerät darf selbst bei Überhitzung keine Brandgefahr darstellen. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn beim Einbau auf einen hinreichenden Abstand zu allen Teilen und geeignete Belüftung geachtet wird und feuerbeständige Werkstoffe oder Hitzeschilde verwendet werden.

2.2.3. Bei Fahrzeugen der Klassen M2 und M3 darf das Heizgerät nicht im Fahrgastraum angeordnet sein. Eine Einrichtung in einer dicht verschlossenen Umhüllung, die außerdem den Bedingungen nach Abschnitt 2.2.2 entspricht, darf allerdings verwendet werden.

2.2.4. Das Schild gemäß Abschnitt 1.4 oder eine Wiederholung davon muss so angebracht werden, dass es/sie noch leicht lesbar ist, wenn das Heizgerät in das Fahrzeug eingebaut ist.

2.2.5. Bei der Anordnung des Heizgerätes müssen alle angemessenen Vorkehrungen getroffen werden, um die Gefahr der Verletzung von Personen oder der Beschädigung von mitgeführten Gegenständen so gering wie möglich zu halten.

##### 2.3. Brennstoffzufuhr

2.3.1. Der Brennstoffzufuhrstutzen darf sich nicht im Fahrgastraum befinden und muss mit einem gut abschließenden Deckel versehen sein, um ein Austreten von Brennstoff zu verhindern.

2.3.2. Bei Heizgeräten für Flüssigbrennstoff, bei denen die Brennstoffzufuhr von der Kraftstoffzufuhr des Fahrzeugs getrennt ist, müssen die Art des Brennstoffs und der Einfüllstutzen deutlich gekennzeichnet sein.

2.3.3. Am Einfüllstutzen ist ein Hinweis anzubringen, dass das Heizgerät vor dem Nachfüllen von Brennstoff abgeschaltet werden muss. Eine entsprechende Anweisung ist auch in die Bedienungsanleitung des Herstellers aufzunehmen.

##### 2.4. Abgassystem

2.4.1. Der Abgasauslass muss so angeordnet sein, dass ein Eindringen von Abgasen in das Fahrzeuginnere über Belüftungseinrichtungen, Warmlufteinlässe oder Fensteröffnungen verhindert wird.

##### 2.5. Verbrennungslufteinlass

2.5.1. Die Luft für den Brennraum des Heizgerätes darf nicht aus dem Fahrgastraum des Fahrzeugs abgesaugt werden.

2.5.2. Der Lufteinlass muss so angeordnet oder geschützt sein, dass er nicht durch Gegenstände blockiert werden kann.

##### 2.6. Heizlufteinlass

2.6.1. Die Heizluftversorgung muss aus Frischluft oder Umluft bestehen und aus einem sauberen Bereich angesaugt werden, der nicht durch Abgase der Antriebsmaschine, des Verbrennungsheizgerätes oder einer anderen Quelle im Fahrzeug verunreinigt werden kann.

2.6.2. Die Einlassleitung muss durch Gitter oder sonstige geeignete Mittel geschützt sein.

##### 2.7. Heizluftauslass

2.7.1. Warmluftleitungen innerhalb des Fahrzeugs müssen so angeordnet oder geschützt sein, dass bei Berührung keine Verletzungs- oder Beschädigungsgefahr besteht.

2.7.2. Der Luftauslass muss so angeordnet oder geschützt sein, dass er nicht durch Gegenstände blockiert werden kann.

Ende des Auszuges.

Im Fall einer mehrsprachigen Version ist Deutsch verbindlich.

# Ford Kuga

## Hinweise zur Gültigkeit

Diese Einbaudokumentation gilt für die Fahrzeuge Ford Kuga Benzin - Gültigkeit siehe Seite 1 - ab Modelljahr 2013 und später, wenn technische Änderungen am Fahrzeug den Einbau nicht beeinflussen, unter Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche. Je nach Version und Ausstattung des Fahrzeuges können beim Einbau Änderungen gegenüber dieser „Einbaudokumentation“ notwendig werden.

Fahrzeug- und Motortypen, Ausstattungsvarianten sowie andere Spezifikationen, die nicht in dieser Einbaudokumentation aufgeführt sind, wurden nicht geprüft. Ein Einbau nach dieser Einbaudokumentation kann aber möglich sein.

## Technische Hinweise

### Spezialwerkzeug

- Schlauchklemmenzange für selbstspannende Schlauchklemmen
- Schlauchklemmenzange für Clic Schlauchschellen Typ W
- Automatische Abisolierzange 0,2 - 6mm<sup>2</sup>
- Crimpzange für Kabelschuh / Flachstecker 0,5 - 6mm<sup>2</sup>
- Drehmomentschlüssel für 2,0 - 10 Nm
- Abklemmzangen
- Einnietmutternzange
- Tieflochmarker
- Webasto Thermo Test Diagnose mit aktueller Software

### Maßangaben

- Alle Maßangaben in mm

### Anzugsdrehmomente

- Anzugsdrehmomente Heizgeräteschrauben 5x13 und Heizgerätestehbolzen 5x11 = 8Nm!
- Anzugsdrehmoment Schraube Halteplatte Wasserstutzen 5x15 = 7Nm!
- Andere Schraubverbindungen nach Herstellervorgabe oder entsprechend dem Stand der Technik befestigen!

## Erläuterungen zum Dokument

Um Ihnen einen schnellen Überblick über die einzelnen Arbeitsschritte zu geben, finden Sie eine Kennzeichnung an der Außenkante oben rechts auf der jeweiligen Seite.

Auf Besonderheiten wird durch folgende Symbole hingewiesen:

**Mechanik**



**besondere Gefahr von Verletzungen oder tödlichen Unfällen**



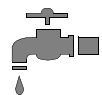
**Elektrik**



**besondere Gefahr durch elektrische Spannung**



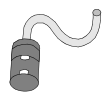
**Kühlmittelkreislauf**



**besondere Gefahr der Beschädigung von Bauteilen**



**Brennluft**



**besondere Brand- und Explosionsgefahr**



**Kraftstoff**



**Verweis auf allgemeine Einbauanweisung der Webasto Komponente bzw. auf fzg.-spezifische Unterlagen des Herstellers**



**Abgas**



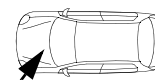
**Hinweis auf eine technische Besonderheit**



**Software**



**Der Pfeil im Fahrzeugpiktogramm zeigt die Position am Fahrzeug und die Blickrichtung**



**Anzugsdrehmoment entsprechend den fzg.-spezifischen Unterlagen des Herstellers**



# Ford Kuga

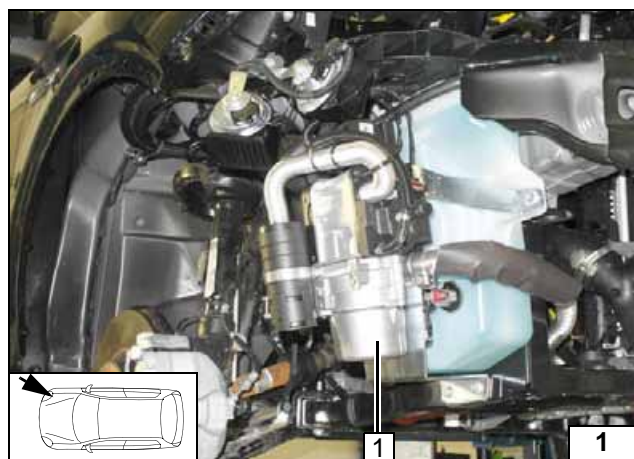
## Vorarbeiten

### Fahrzeug

- Tankdeckel öffnen
- Tank belüften
- Tankdeckel wieder schließen
- Druck im Kühlsystem ablassen!
- Batterie abklemmen
- Abdeckung Windlauf kpl. ausbauen
- Vorderrad rechts abbauen
- Radhausleiste rechts ausbauen, links im vorderen Teil lösen
- Radhausverkleidung rechts ausbauen
- Triebwerkunterfahrerschutz ausbauen
- Stoßfängerverkleidung ausbauen
- Scheinwerfer rechts lösen
- Hinteren Unterfahrerschutz rechts und links abbauen
- Hintere Abgasanlage lösen
- Tank gemäß Herstellerangaben ausbauen
- Tankarmatur gemäß Herstellerangaben ausbauen
- Handschuhfach ausbauen
- Klimabedienteil gemäß Herstellerangaben ausbauen

### Heizgerät

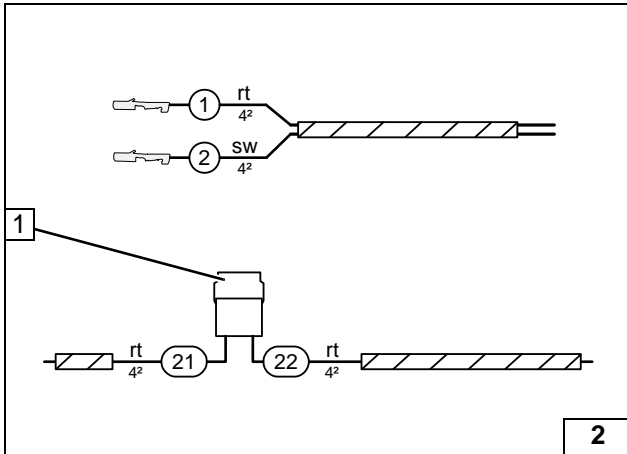
- Die nicht zutreffenden Jahreszahlen auf Typ- und Duplikatschild entfernen
- Duplikatschild (Typschild) an geeigneter Stelle im Motorraum sichtbar anbringen



### Einbauort Heizgerät

1 Heizgerät

Einbauort



### Elektrik vorbereiten

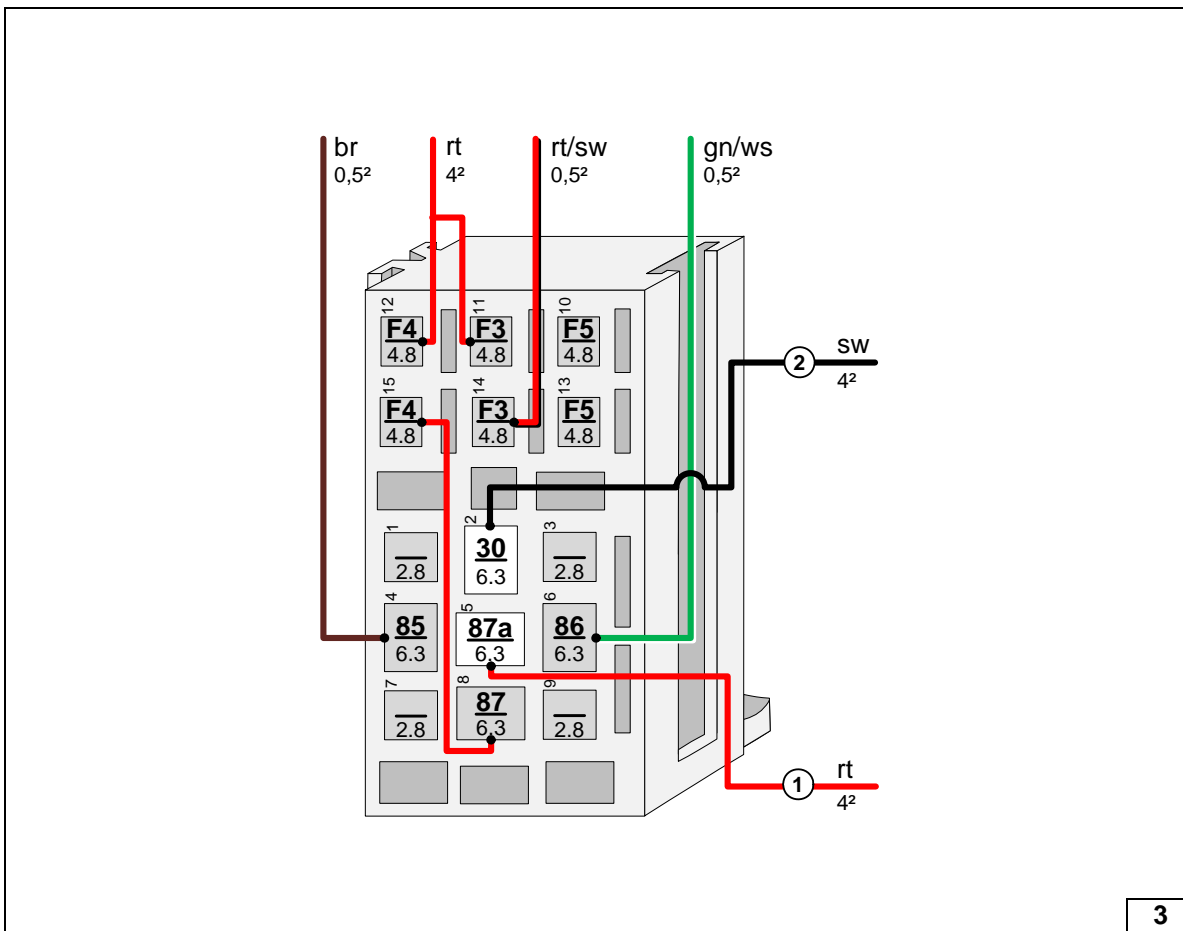
Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument!

Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Schaltplan herstellen!

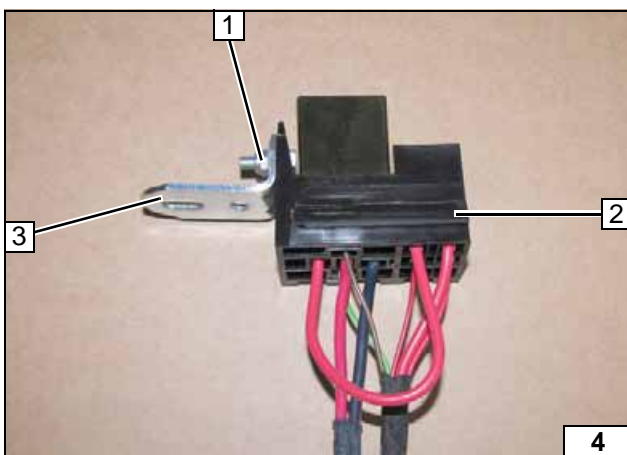
- 1 Sicherung F0 30A
- ① Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw Gebläsekabelbaum
- ②① Ltg. rt Kabelbaum Plus-Verlängerung
- ②② Ltg. rt Kabelbaum Plus-Verlängerung



Leitungen zuordnen



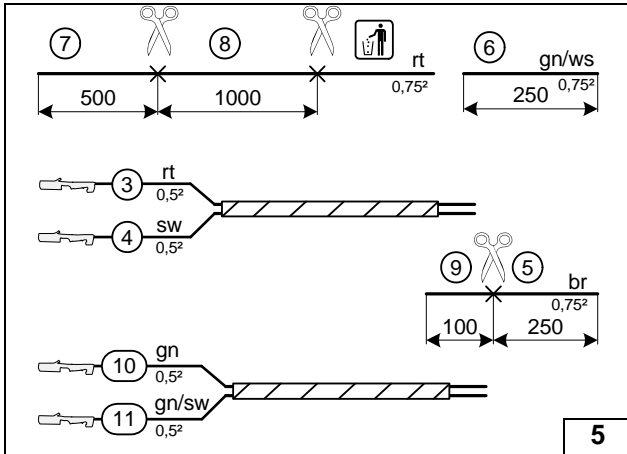
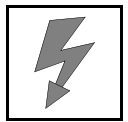
Relais-sicherungs-halter Innenraum vorbereiten



### Manuelle Klimaanlage

- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe [2x], Mutter
- 2 Relais-sicherungs-halter Innenraum
- 3 Winkel

Relais-sicherungs-halter Innenraum vorbereiten



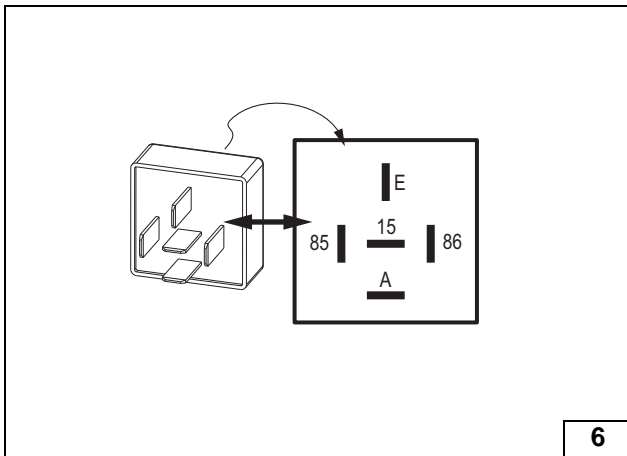
**Klimaautomatik**

Leitungsabschnitt ⑧ in Isolierschlauch einziehen!

- ③ Ltg. rt Kabelbaum PWM Steuerung
- ④ Ltg. sw Kabelbaum PWM Steuerung
- ⑩ Ltg. gn Kabelbaum Klimaanlage
- ⑪ Ltg. gn/sw Kabelbaum Klimaanlage



**Leitungen ablängen**

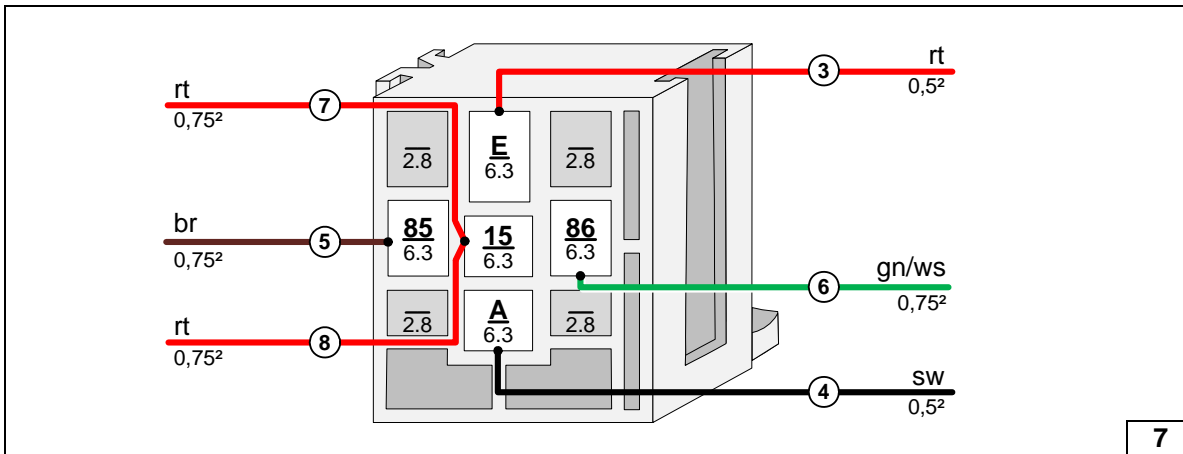


Einstellwerte der IPCU bei Inbetriebnahme der Heizung kontrollieren, ggfs. anpassen!

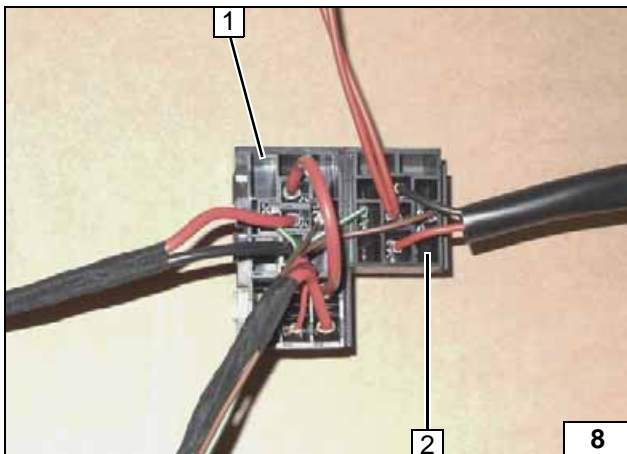
- Duty-Cycle: 37%
- Frequenz: 400Hz
- Spannung: nicht relevant
- Funktion: Low-side



**Ansicht IPCU**

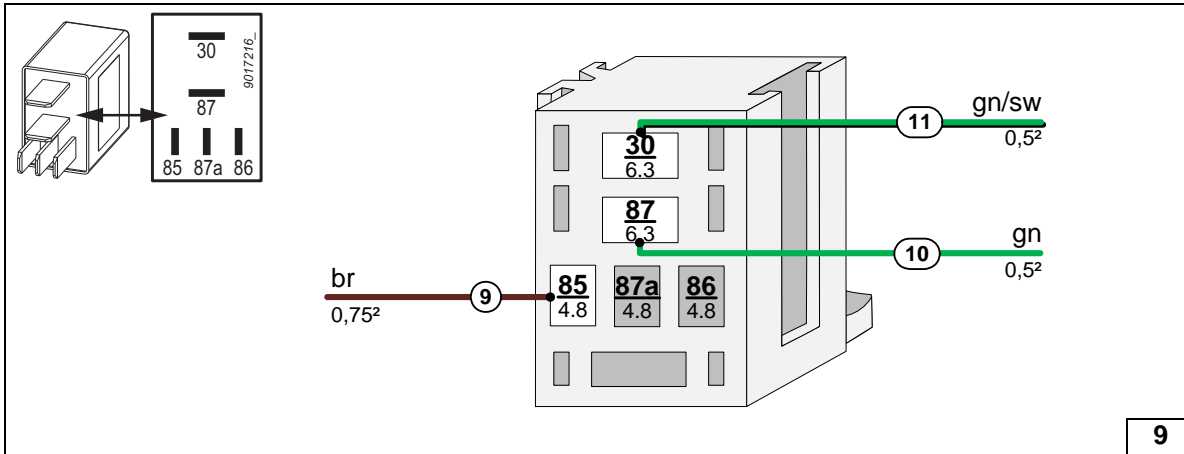
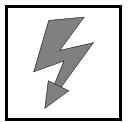


**Leitungen in Sockel IPCU montieren**



- 1 Relaisicherungshalter Innenraum
- 2 Sockel IPCU

**Sockel IPCU und Relaisicherungshalter Innenraum verrasten**



**K2-Relais  
vormontieren**

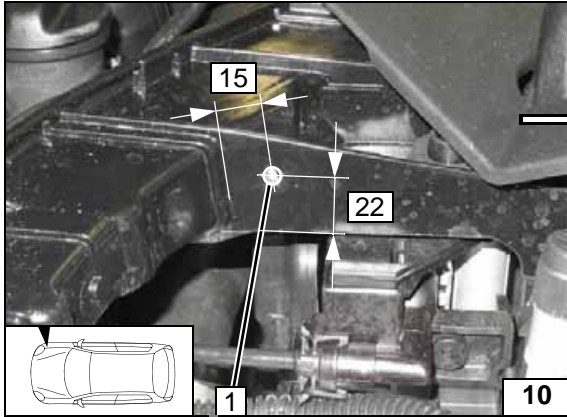




## Sicherungshalter montieren

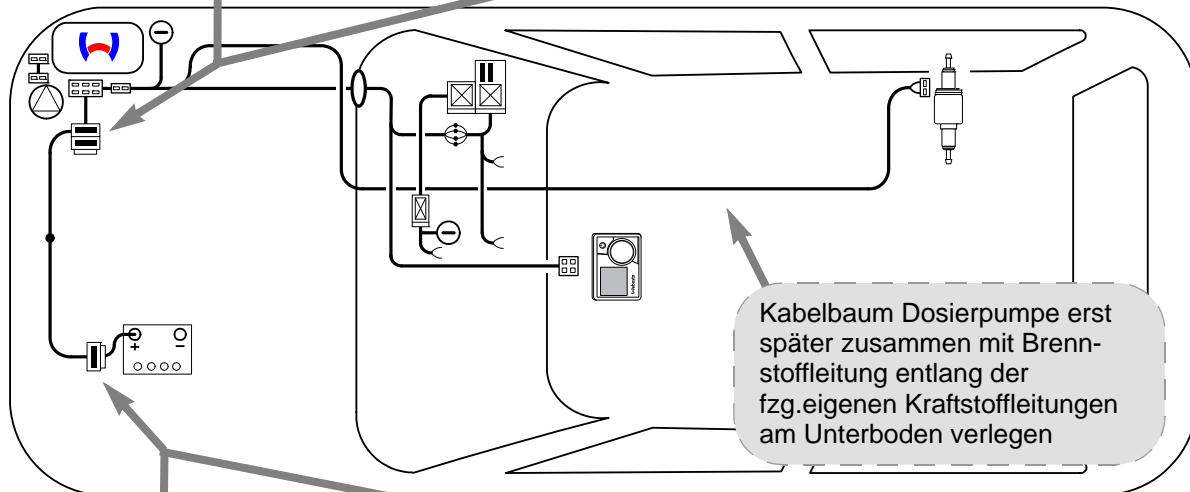
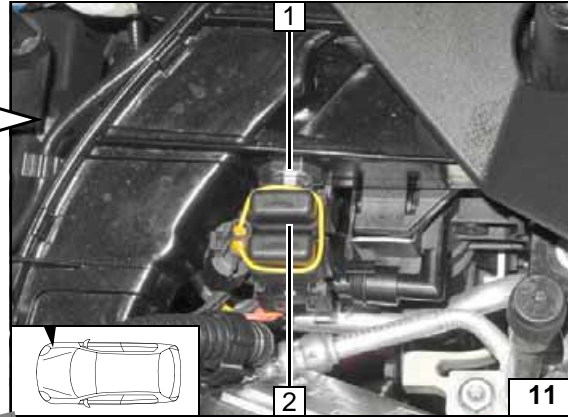
### Bohrung für Sicherungshalter Motorraum

- 1 Bohrung Ø 5,5

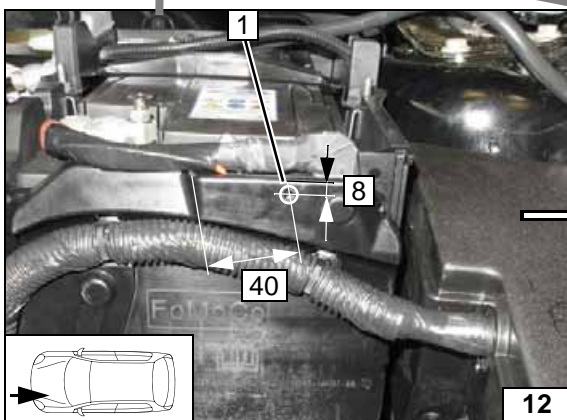


### Sicherungshalter Motorraum montieren

- 1 Schraube M5x16, Scheibe [2x], Halteplatte Sicherungshalter, Mutter
- 2 Sicherungen F1-2

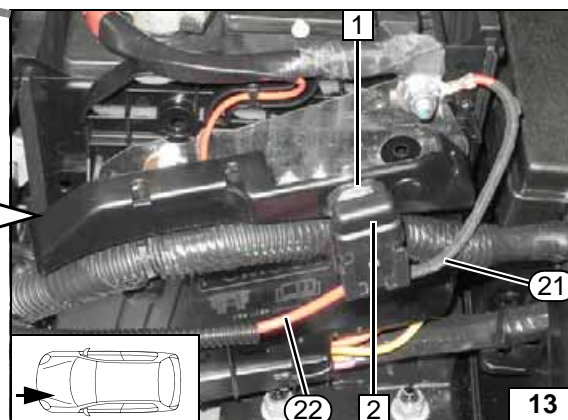


Schema Kabelbaumverlegung



### Bohrung für Sicherungshalter F0

- 1 Bohrung Ø 5,5



### Sicherungshalter F0

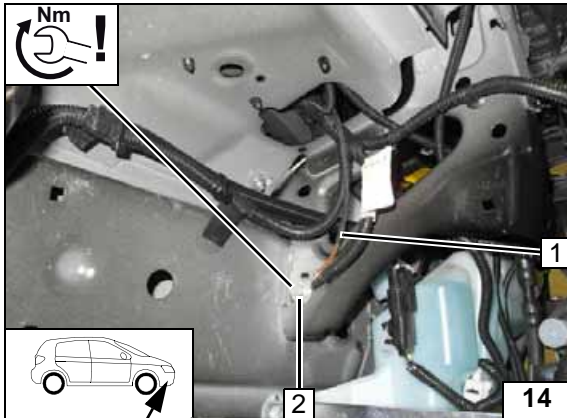
- 1 Schraube M5x16, Scheibe [2x], Halteplatte Sicherungshalter F0, Mutter
- 2 Sicherung F0
- 21 Ltg. rt Kabelbaum Plus-Verlängerung
- 22 Ltg. rt Kabelbaum Plus-Verlängerung



**Elektrik**

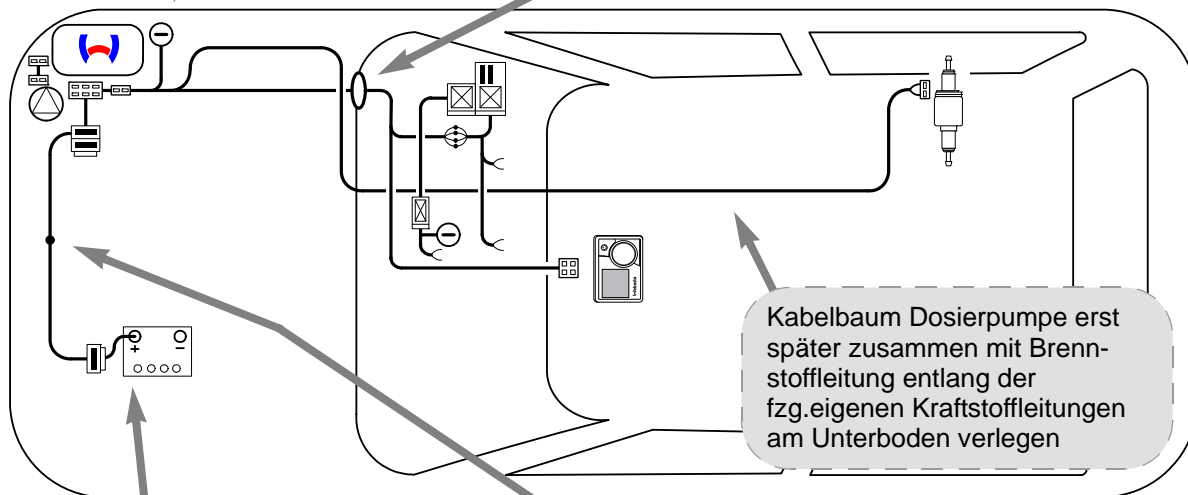
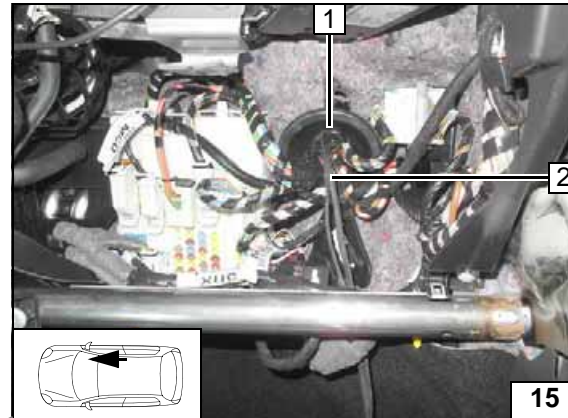
**Masseleitung**

- 1 Masseleitung an fzg.eigenen Massepunkt
- 2 Fzg.eigene Schraube

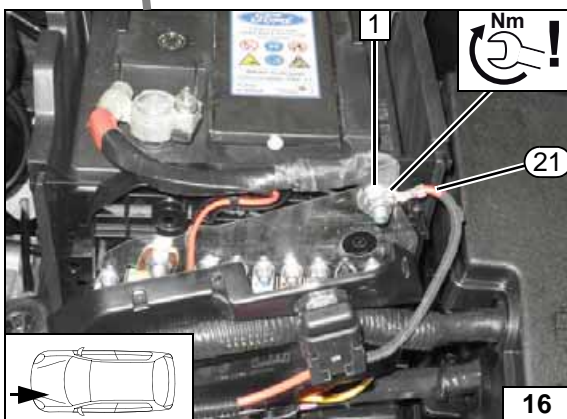


**Kabelbaumdurchführung**

- 1 Gummitülle
- 2 Kabelbäume Heizgerät, Bedienelement

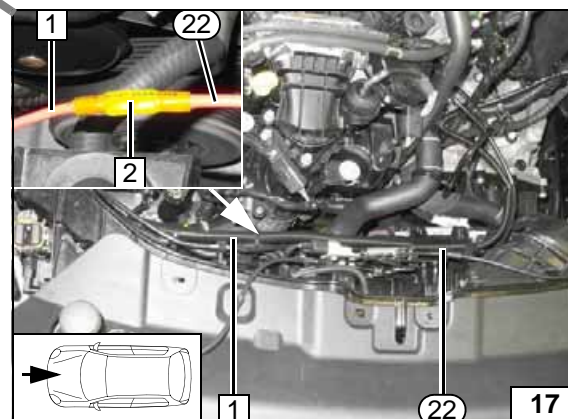


**Schema  
Kabel-  
baumver-  
legung**



**Plusleitung**

- 1 Fzg.eigene Schraube
- 21 Ltg. rt Kabelbaum Plus-Verlängerung, Kabelschuh Ø 6 an fzg.eigenen Plusverteiler



**Verlegung Plusleitung**

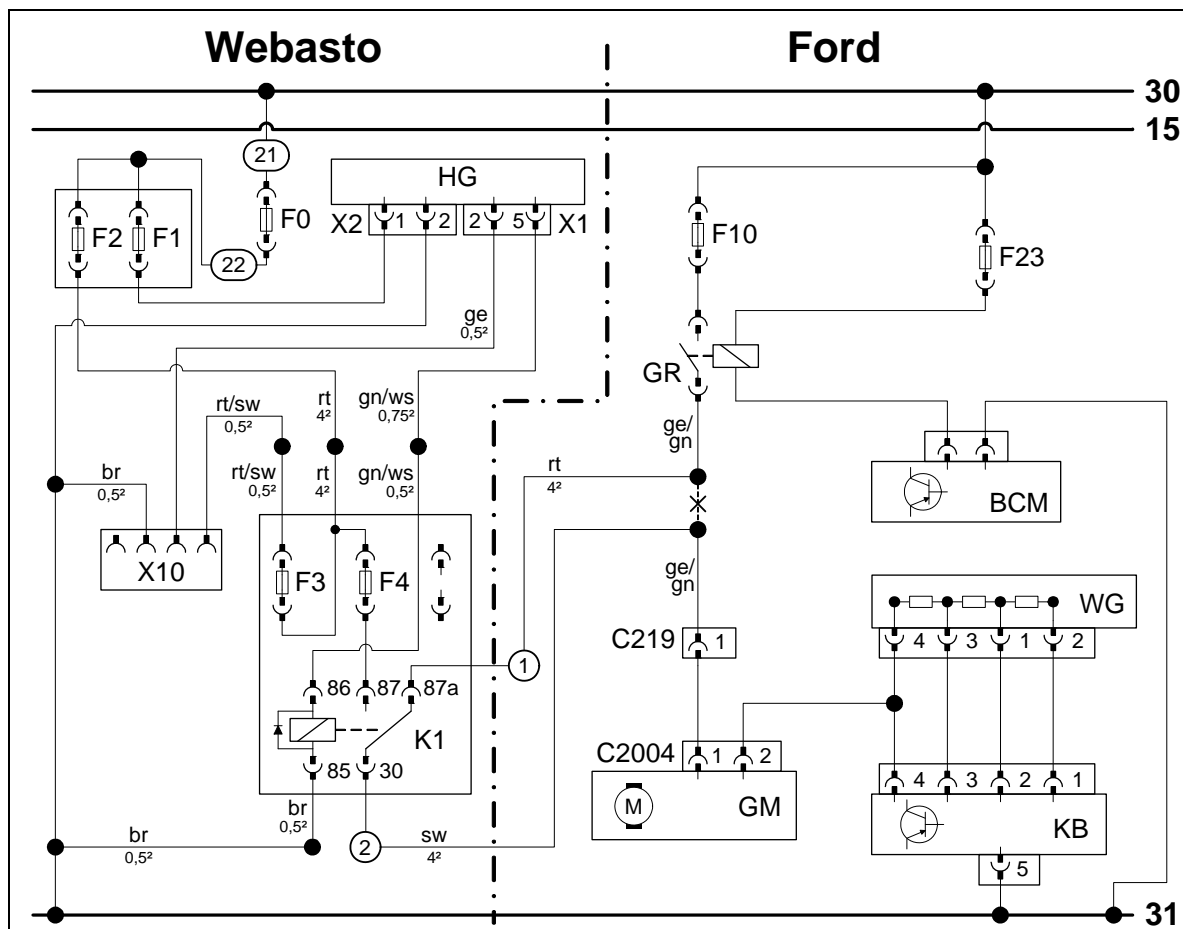
Ltg. rt Kabelbaum Plus-Verlängerung (22) zum Sicherungshalter Motorraum verlegen!

- 1 Plusleitung Kabelbaum Heizgerät
- 2 Stoßverbinder, ist zu schrumpfen





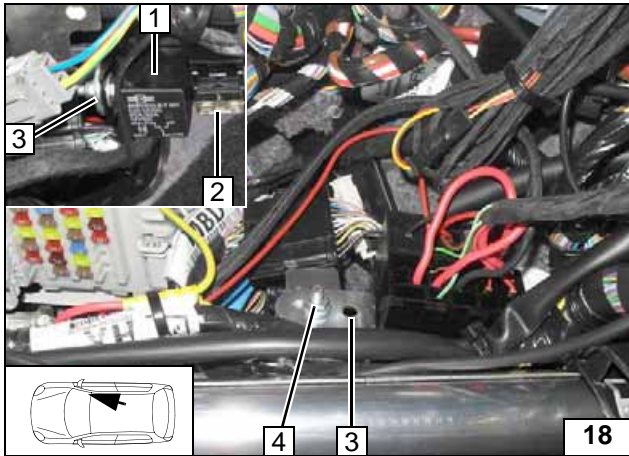
Gebälseansteuerung manuelle Klimaanlage



Schaltplan

Bauteile Webasto		Bauteile Fahrzeug		Farben und Symbole	
HG	Heizgerät TT-Evo	F10	Sicherung 40A	rt	rot
X1	6-poliger Stecker HG	F23	Sicherung 5A	sw	schwarz
X2	2-poliger Stecker HG	GR	Gebälserelais	ge	gelb
F0	Sicherung 30A	BCM	Karosseriesteuergerät	gn	grün
F1	Sicherung 20A	WG	Widerstandsgruppe	ws	weiß
F2	Sicherung 30A	C219	Steckverbindung	br	braun
X10	4-poliger Stecker Bedienelement	GM	Gebälsemotor		
F3	Sicherung 1A	C2004	Stecker GM		
F4	Sicherung 25A	KB	Klimabedienteil		
K1	Gebälserelais			X	Trennstelle
				Kabelfarben können variieren!	

Legende

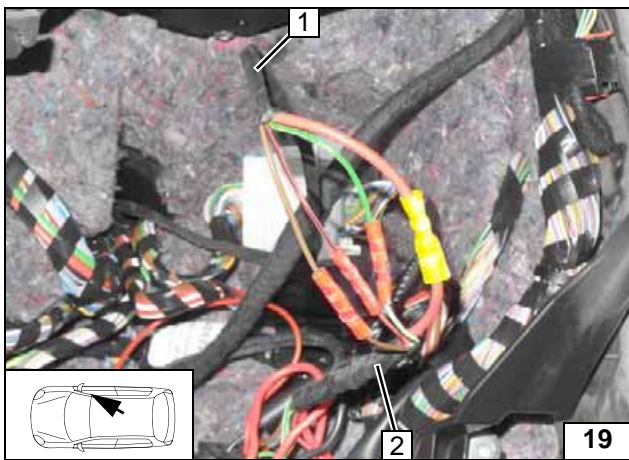


Sicherung F4 25A 2 und K1-Relais 1 einsetzen!

- 3 Winkel
- 4 Schraube M6x20, Bundmutter, vorhandene Bohrung

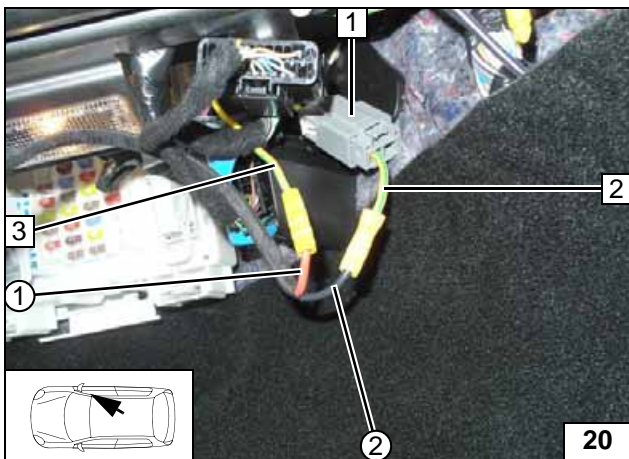


**Relais-sicherungs-halter  
Innenraum  
montieren**



- 1 Kabelbaum Heizgerät
- 2 Kabelbaum Relaisicherungshalter Innenraum

**Kabelbäume  
farbgleich  
verbinden**



Anschluss am 2-poligen Stecker C219 1!

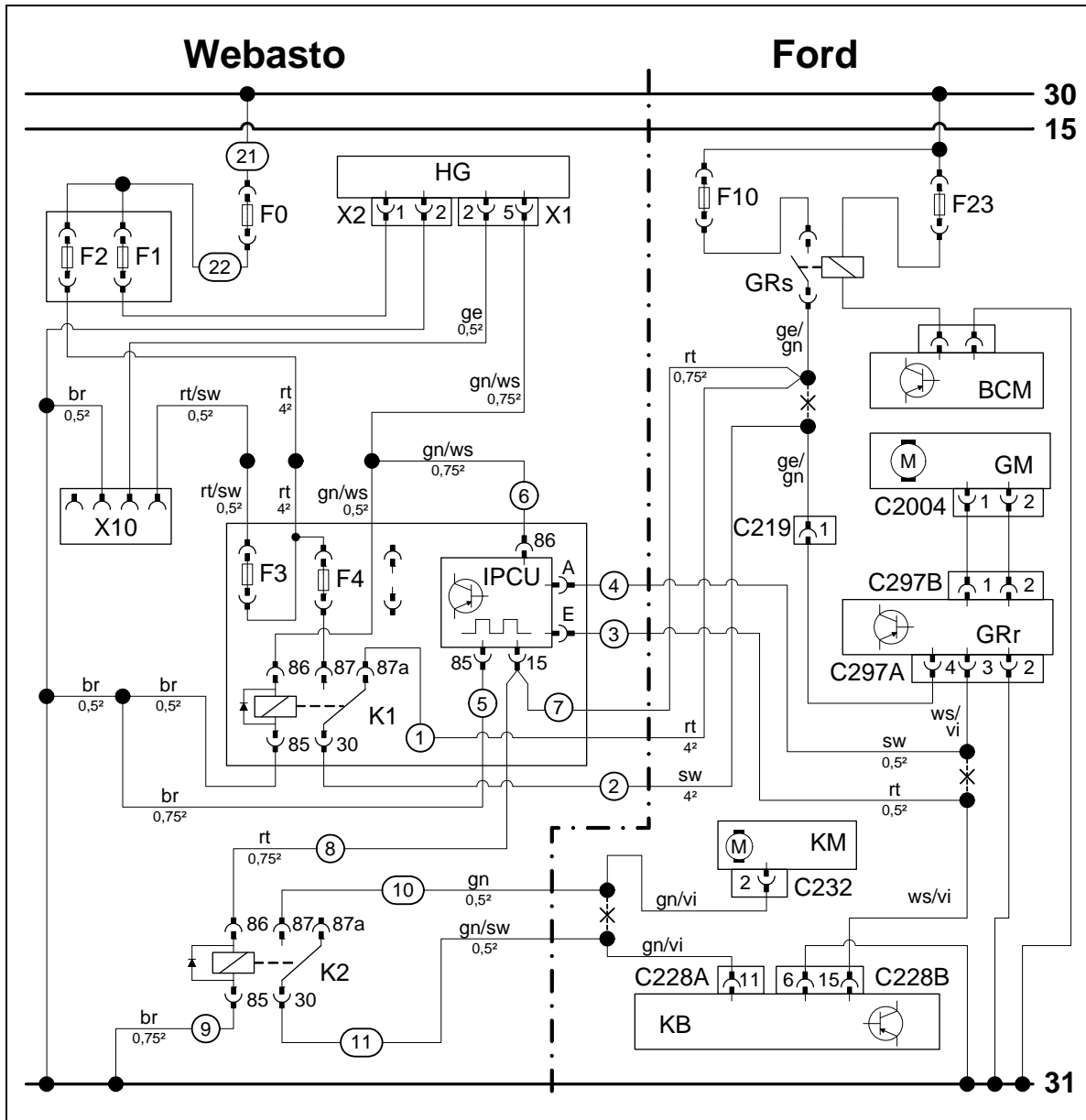
- 2 Ltg. ge/gn Stecker C219 Pin 1
- 3 Ltg. ge/gn Gebläserelais
- ① Ltg. rt K1/87a Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum



**Anschluss  
Gebläse-  
motor**



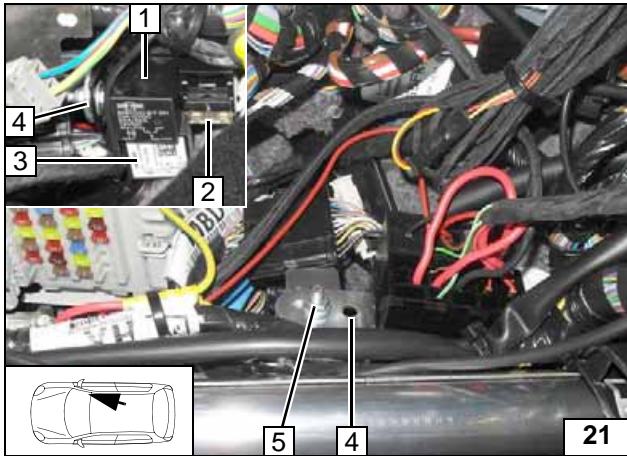
Gebläseansteuerung Klimaautomatik



Schaltplan

Bauteile Webasto		Bauteile Fahrzeug		Farben und Symbole	
HG	Heizgerät TT-Evo	F10	Sicherung 40A	rt	rot
X1	6-poliger Stecker HG	F23	Sicherung 5A	sw	schwarz
X2	2-poliger Stecker HG	GRs	Gebläserelais	ge	gelb
F0	Sicherung 30A	BCM	Karosseriesteuergerät	gn	grün
F1	Sicherung 20A	GM	Gebläsemotor	vi	violett
F2	Sicherung 30A	C2004	Stecker GM	ws	weiß
X10	4-poliger Stecker Bedienelement	C219	Steckverbindung	br	braun
F3	Sicherung 1A	GRr	Gebläseregler		
F4	Sicherung 25A	C297B	Stecker GRr	<b>Einstellwerte IPCU:</b>	
IPCU	Pulsweitenmodulator	C297A	Stecker GRr	Duty-Cycle: 37%	
K1	Gebläserelais	KM	Stellglied Klappenmotor	Frequenz: 400Hz	
K2	Zusatzrelais	C232	Stecker KM	Spannung: nicht relevant	
		KB	Klimabedienteil	Funktion: Low-side	
		C228A	Stecker KB		
		C228B	Stecker KB		
				X	Trennstelle
				Kabelfarben können variieren!	

Legende

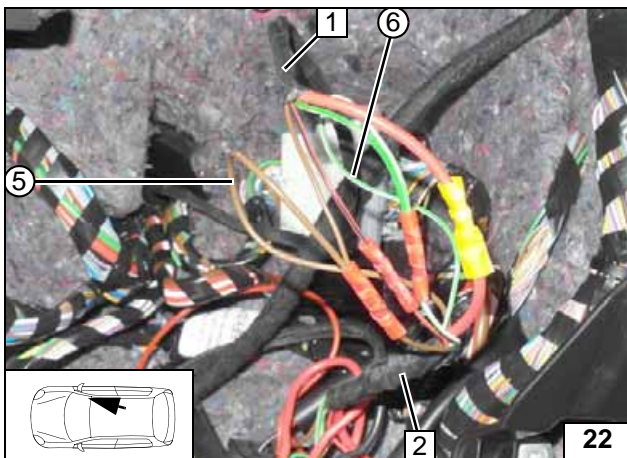


Sicherung F4 25A 2, IPCU 3 und K1-Relais 1 einsetzen!



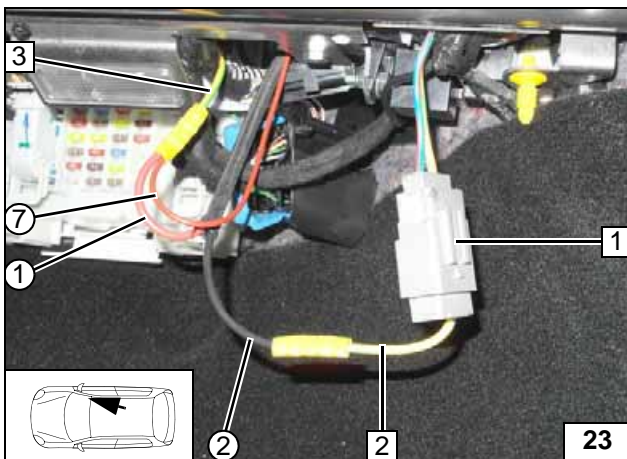
- 4 Winkel
- 5 Schraube M6x12, Bundmutter, vorhandene Bohrung

Relais-sicherungs-halter  
Innenraum  
montieren



- 1 Kabelbaum Heizgerät
- 2 Kabelbaum Relaissicherungshalter Innenraum
- ⑤ Ltg. br IPCU/85
- ⑥ Ltg. gn/ws IPCU/86

Kabelbäume  
farbgleich  
verbinden

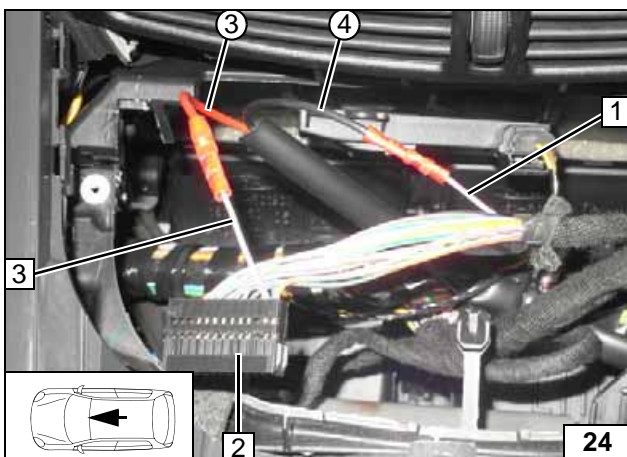


Anschluss am 2-poligen Stecker C219 1!



- 2 Ltg. ge/gn Stecker C219 Pin 1
- 3 Ltg. ge/gn Gebläse-relais
- ① Ltg. rt K1/87a
- ② Ltg. sw K1/30
- ⑦ Ltg. rt IPCU/15

Anschluss  
Gebläse-  
motor

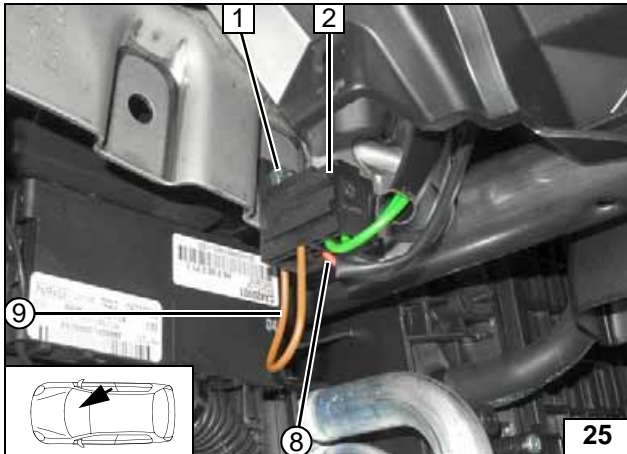


Anschluss am 26-poligen Stecker C228B 2 vom Klimabedienteil!



- 1 Ltg. ws/vi GRr Stecker C297A Pin 3
- 3 Ltg. Ltg. ws/vi Stecker C228B Pin 15
- ③ Ltg. rt IPCU/E Kabelbaum PWM Steuerung
- ④ Ltg. sw IPCU/A Kabelbaum PWM Steuerung

Anschluss  
IPCU

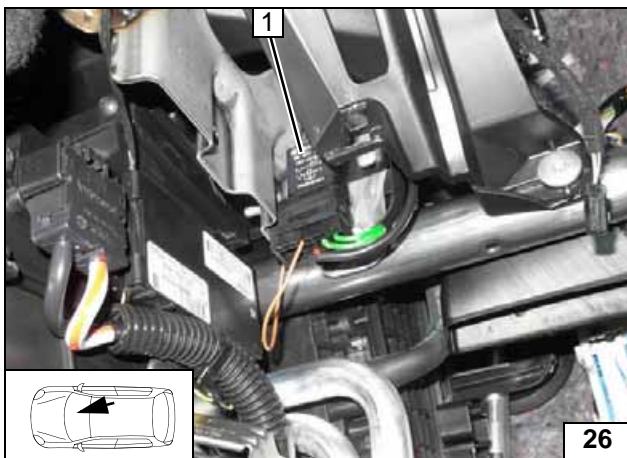


Leitung rt ⑧ in Sockel K2/86 2 einsetzen.  
Kabelschuh Ø 6 an Leitungsende br ⑨ K2/85  
ancrimpen!



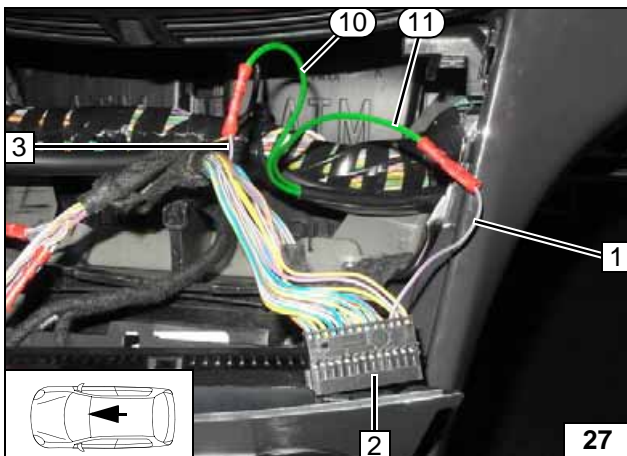
- 1 Schraube M5x16, Kabelschuh von Ltg. ⑨ br K2/85

**K2-Relais  
montieren**



- 1 K2-Relais

**K2-Relais  
aufstecken**



Anschluss am 26-poligen Stecker C228A 2  
vom Klimabedienteil!



- 1 Ltg. gn/vi Stecker C228A Pin 11
- 3 Ltg. gn/vi Klappenmotor Stecker C232 Pin 2
- ⑩ Ltg. gn K2/87 Kabelbaum Klima-  
ansteuerung
- ⑪ Ltg. gn/sw K2/30 Kabelbaum Klima-  
ansteuerung

**Anschluss  
K2-Relais**

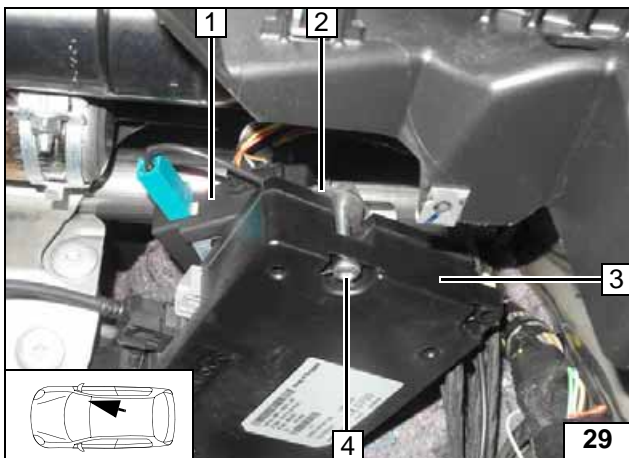


**Option MultiControl CAR**

- 1 MultiControl CAR



**MultiControl CAR montieren**

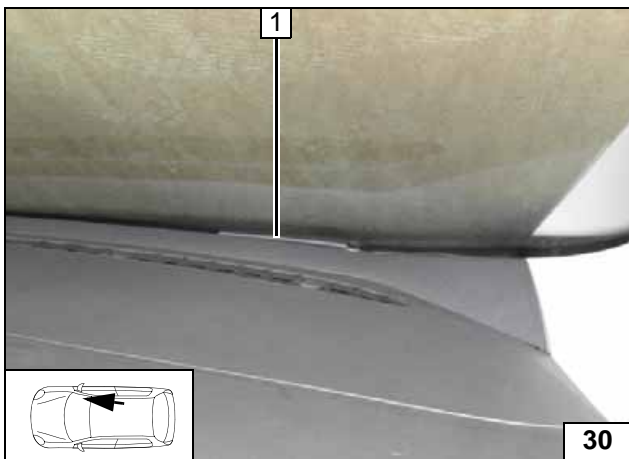


**Option Telestart**

- 1 Empfänger
- 2 Halter Empfänger
- 3 Fzg.eigenes Steuergerät
- 4 Fzg.eigene Schraube

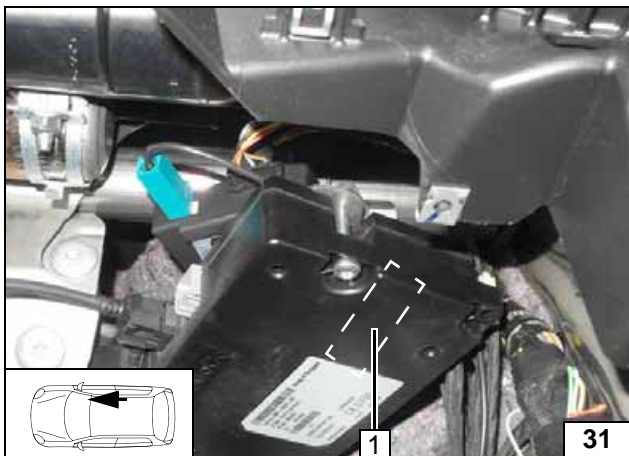


**Empfänger montieren**



- 1 Antenne

**Antenne montieren**



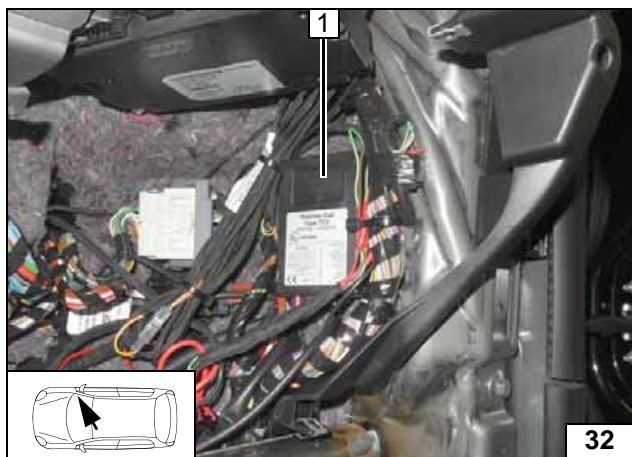
**Temperatursensor T100 HTM**

Temperatursensor 1 mit doppelseitigem Klebeband von oben auf fzg.eigenem Steuergerät befestigen!



**Temperatursensor montieren**

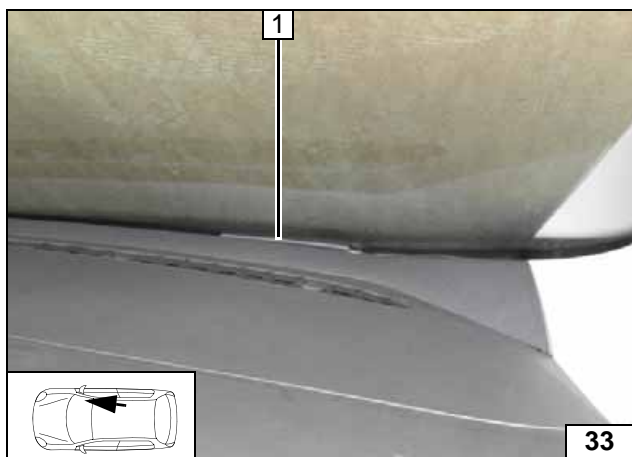




### Option ThermoCall

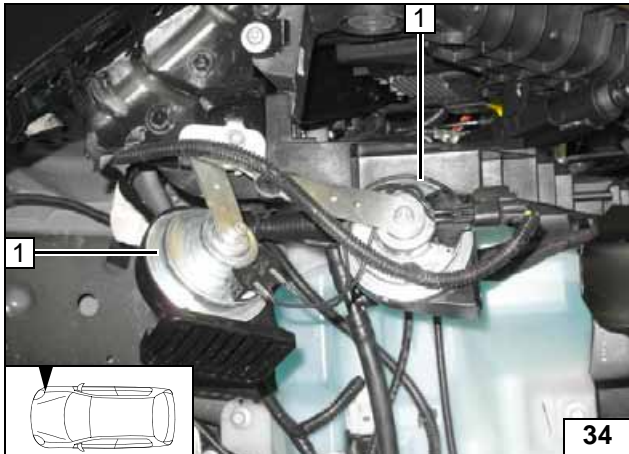
Empfänger 1 mit Kabelbinder an fzg.eigenem Kabelbaum befestigen!

**Empfänger montieren**



1 Antenne (optional)

**Antenne montieren**

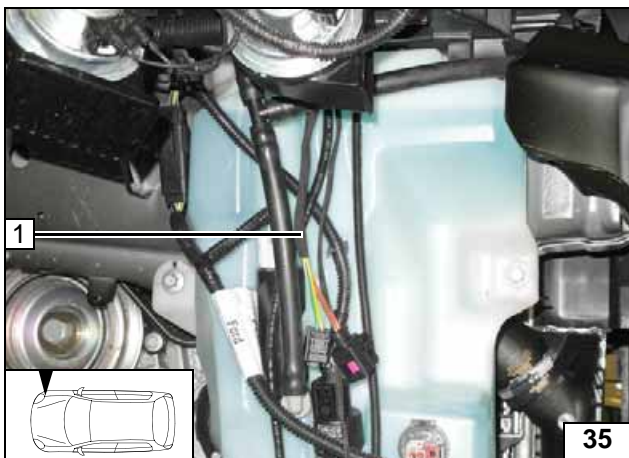


### Einbauort vorbereiten

Hupen [2x] 1 gemäß Abb. ausrichten!

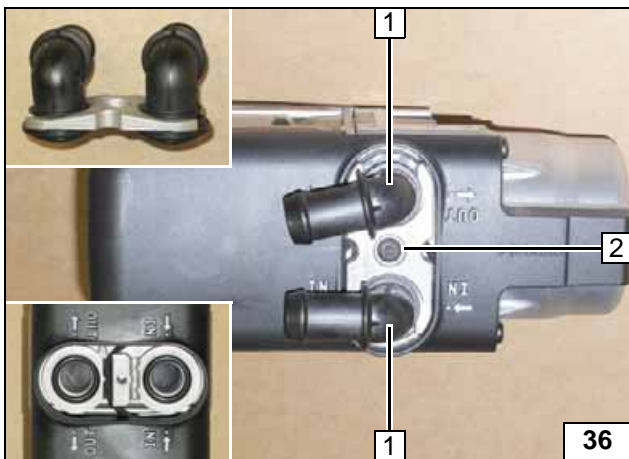


Hupen ausrichten



1 Kabelbaum Heizgerät

Kabelbaum Heizgerät verlegen

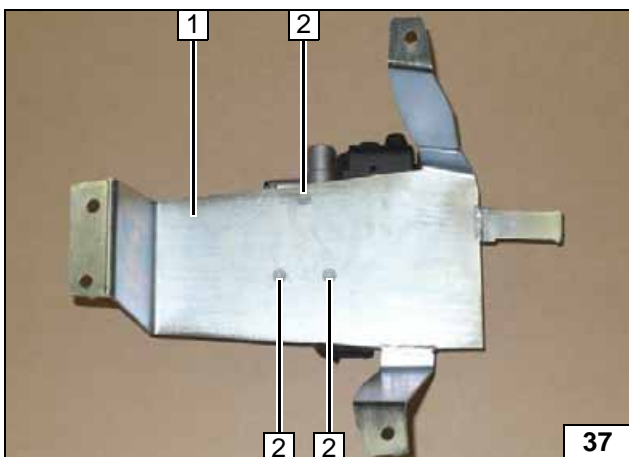


### Heizgerät vorbereiten

- 1 Wasserstutzen, Dichtring [je 2x]
- 2 Selbstfurchende Schraube 5x15, Halteplatte Wasserstutzen

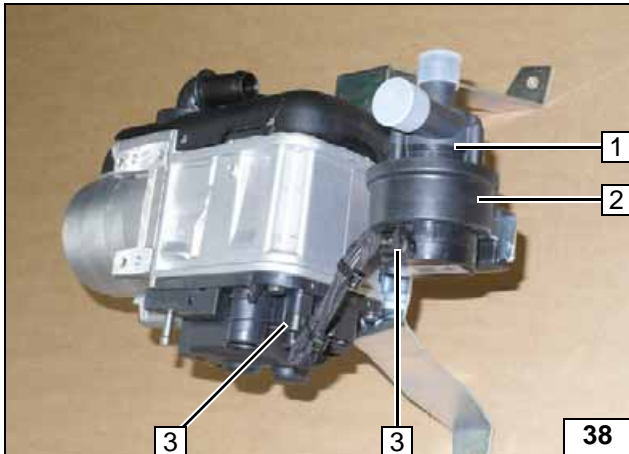


Wasserstutzen montieren



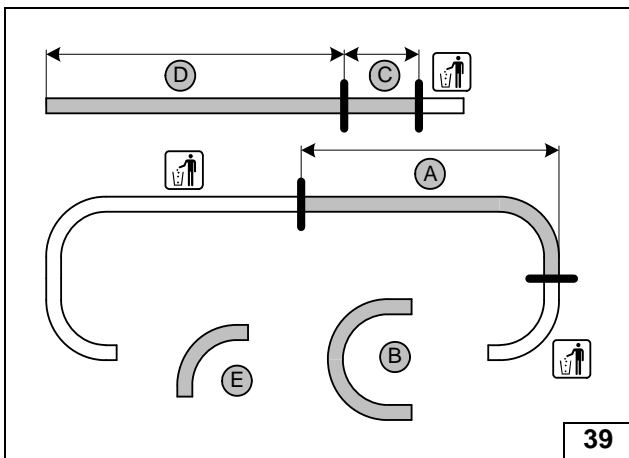
- 1 Halter
- 2 Selbstfurchende Schraube 5x13 [3x]

Halter montieren



- 1 Umwälzpumpe
- 2 Aufnahme Umwälzpumpe auf Lasche Halter
- 3 Kabelbaum Umwälzpumpe [2x] montieren und zurückbinden

Umwälz-  
pumpe  
montieren

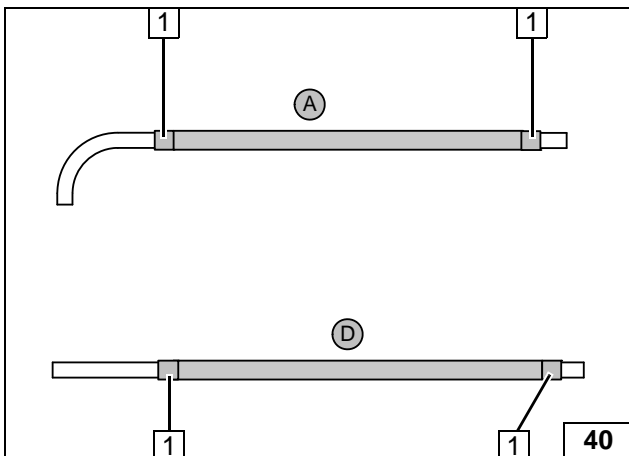


Schlauch E = Formschlauch 90° Ø20  
Schlauch B = Formschlauch 180° Ø18

- A = 1340  
C = 130  
D = 1370



Schläuche  
ablängen

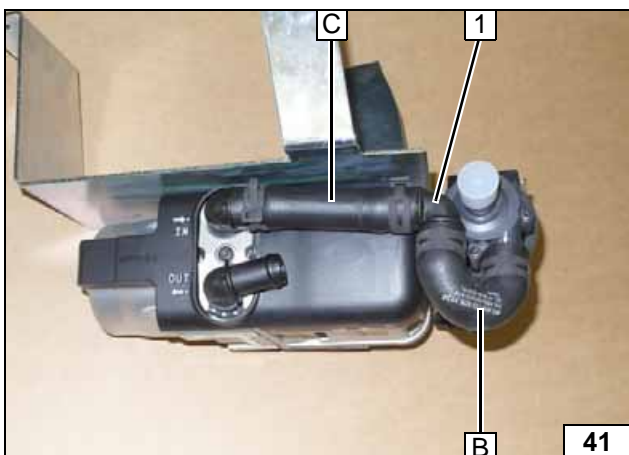


Flechschutzhschläuche auf Schlauch A und D aufschieben und ablängen. Schrumpfschlauch zuschneiden!

- 1 Schrumpfschlauch, Länge 50 [4x]



Schläuche  
vorbereiten

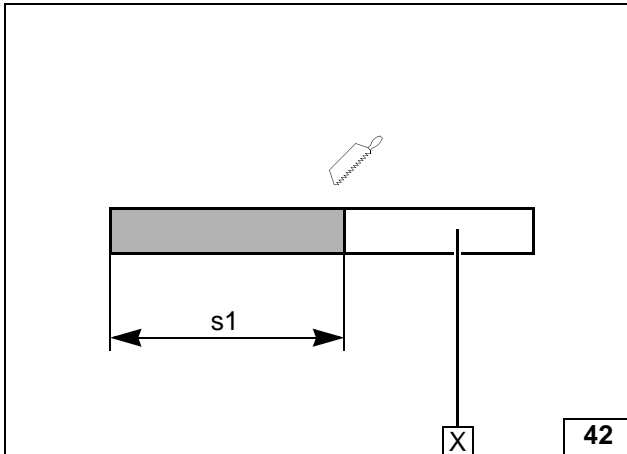


Alle Federbandschellen = Ø 25!

- 1 Verbindungsrohr 90° Ø 18x18



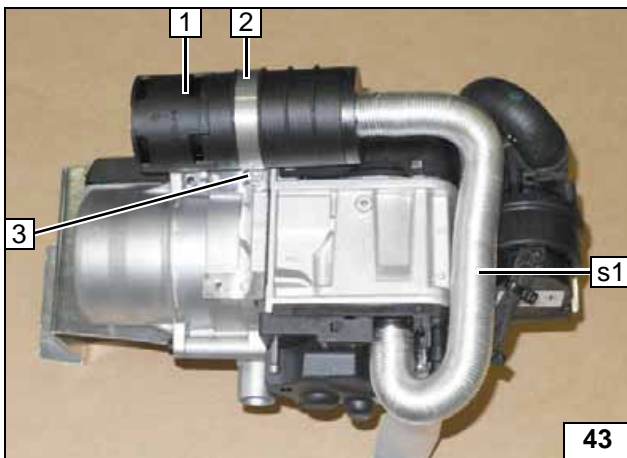
Schläuche  
vormontieren



s1 = 320

X =

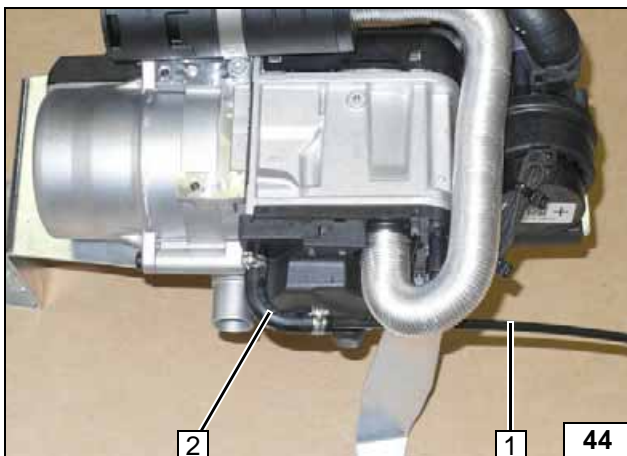
**Brennluft-  
leitung  
ablängen**



- 1 Brennluftschalldämpfer
- 2 Schelle Ø 51
- 3 Selbstfurchende Schraube 5x13

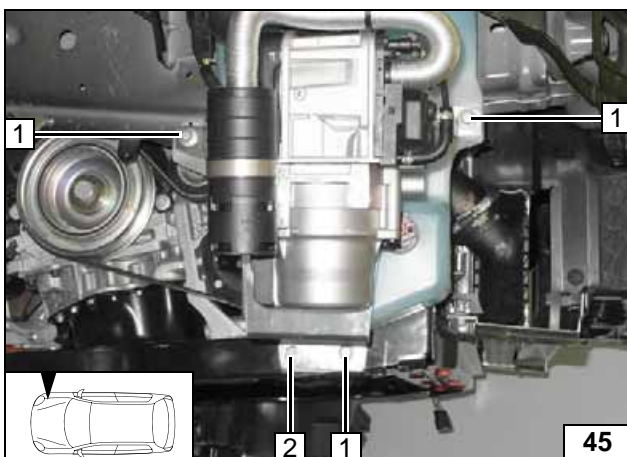


**Brennluft-  
schall-  
dämpfer  
montieren**



- 1 Brennstoffleitung
- 2 Formschlauch 90°, Schelle Ø 10 [2x]

**Brenn-  
stoffleitung  
vormontieren**



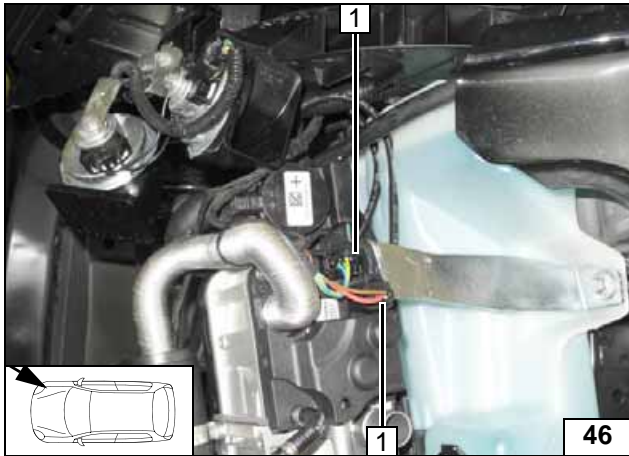
**Heizgerät einbauen**

Fzg.eigene Schraube an Position 2 ausbauen und entsorgen!

- 1 Fzg.eigene Schraube [3x]
- 2 Schraube M8x75, Federring, vorhandene Gewindebohrung

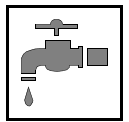


**Heizgerät  
montieren**



1 Stecker Kabelbaum Heizgerät [2x]

Kabelbaum  
Heizgerät  
montieren

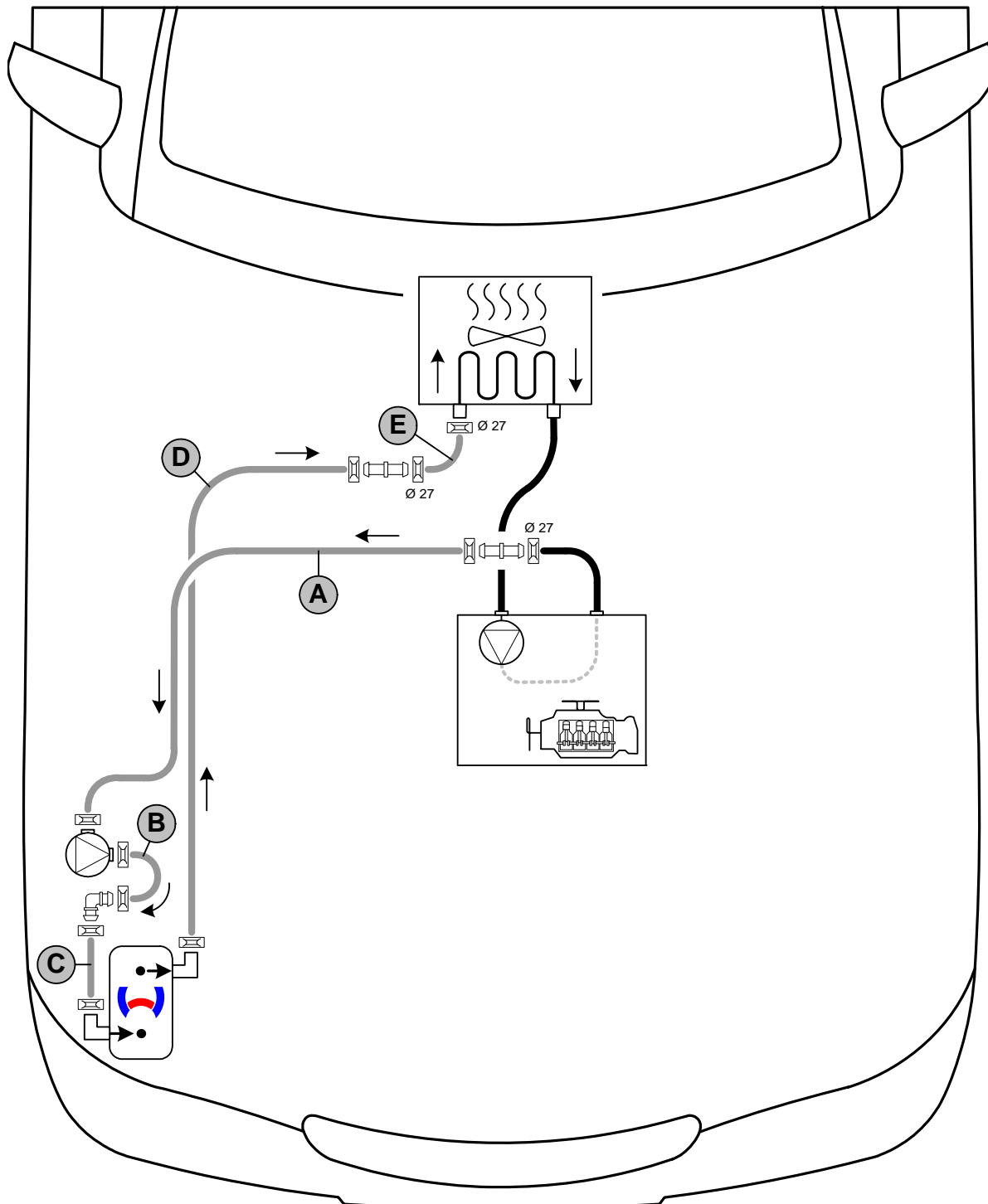


## Kühlmittelkreislauf

### ACHTUNG!

Auslaufendes Kühlmittel ist mit geeignetem Behälter aufzufangen! Schläuche knickfrei verlegen! Wenn nicht anders beschrieben, erfolgt die Befestigung mit Kabelbindern! Schellen so positionieren, dass kein anderer Schlauch beschädigt werden kann! Bei der Montage der Schläuche ist das Heizgerät mit Kühlmittel zu befüllen!

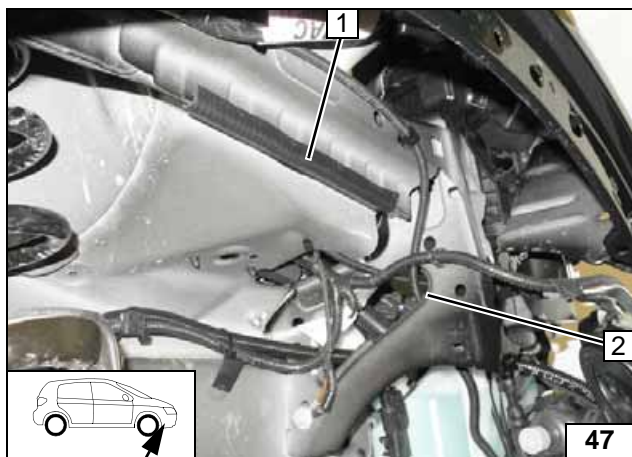
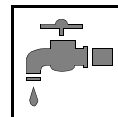
Der Anschluss erfolgt „Inline“ gemäß nachfolgendem Schema:



Schema  
Schlauch-  
verlegung

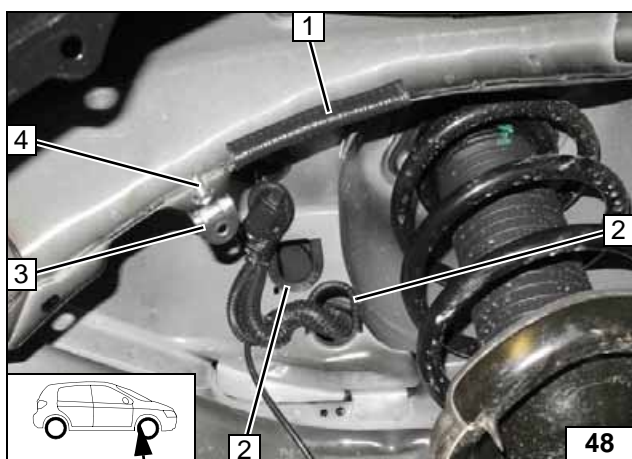
Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø 25!  
Verbindungsrohr  = Ø 18x18! Alle Verbindungsrohre  = Ø 18x20!





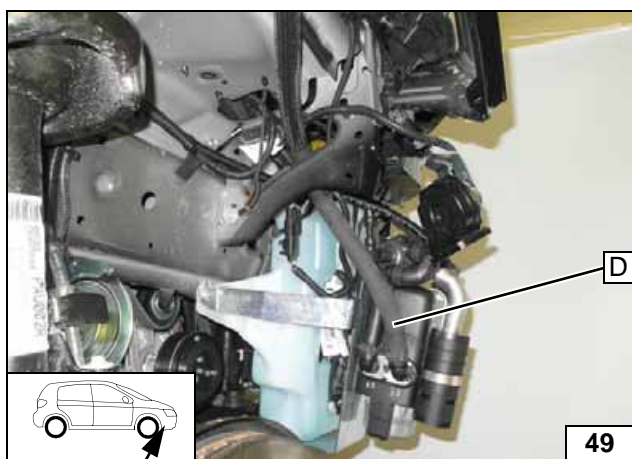
- 1 Kantenschutz 200 / 14,5x10
- 2 Klemmprofil 100 / 8x6

Kanten-  
schutz  
montieren

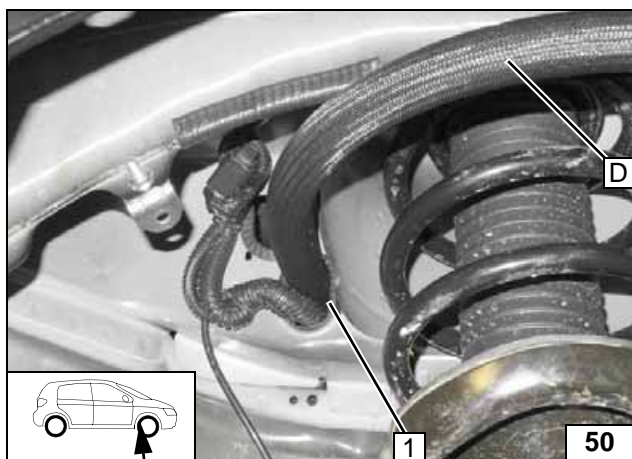


- 1 Kantenschutz 100 / 14,5x10
- 2 Klemmprofil 100 / 8x6 [2x]
- 3 Winkel
- 4 Schraube M6x20, Bundmutter, vorhandene Bohrung

Winkel,  
Kanten-  
schutz  
montieren



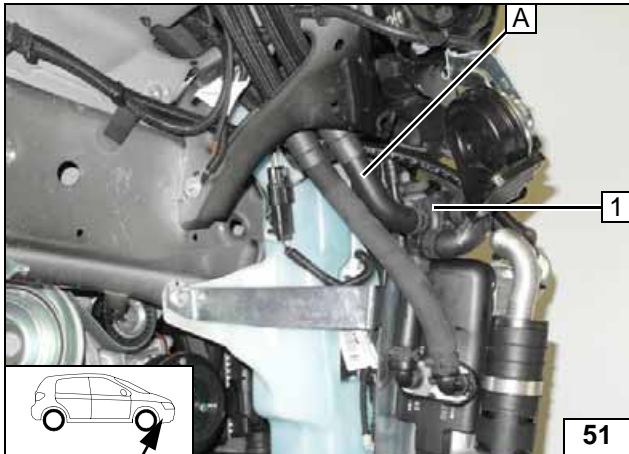
Anschluss  
Heizgeräte-  
ausgang



Schlauch **D** durch Durchführung **1** in den Motorraum verlegen!

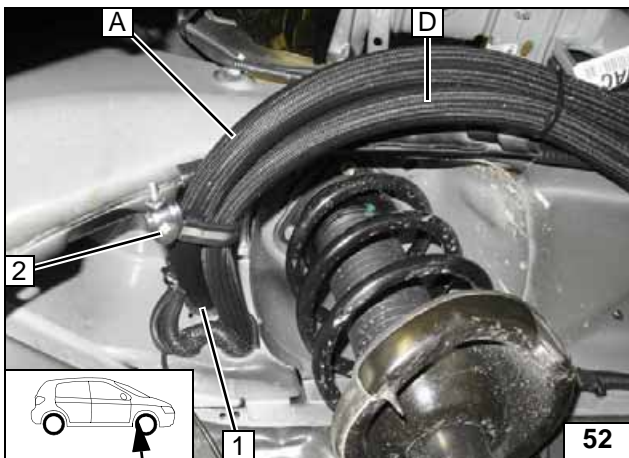


Verlegung  
Motorraum



1 Umwälzpumpe

Anschluss  
Umwälz-  
pumpe

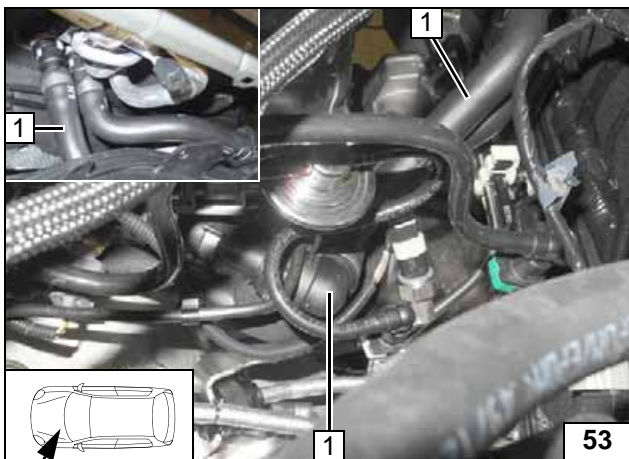


Schlauch **A** durch Durchführung **1** in den Motorraum verlegen!



2 Schraube M6x20, gummierte Rohrschelle Ø 38, Bundmutter

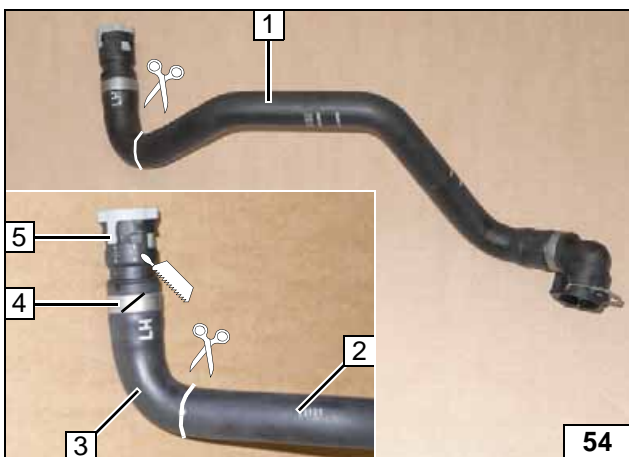
Verlegung  
Motorraum



Schlauch Motorausgang / Wärmetauschereingang **1** ausbauen!



Trennstelle



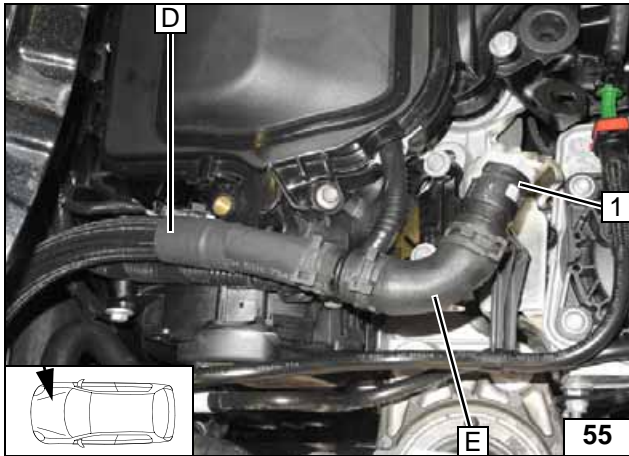
Schelle **4** vorsichtig aufsägen. Kupplungsstück Wärmetauschereingang **5** nicht beschädigen, wird wieder verwendet!



- 1 Schlauch Motorausgang / Wärmetauschereingang
- 2 Schlauchstück Motorausgang
- 3 Schlauchstück entsorgen

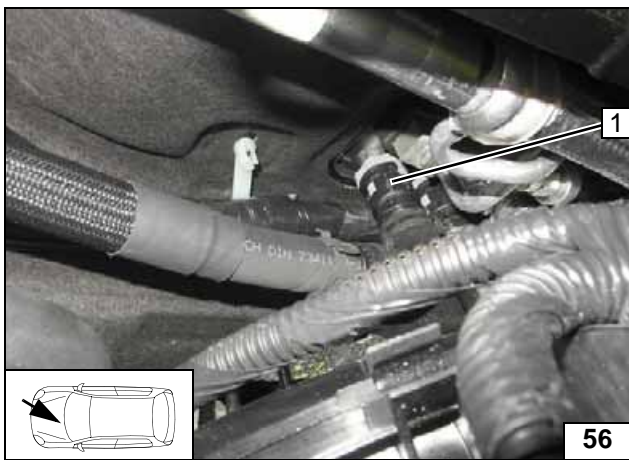
Trennstelle





1 Kupplungsstück Wärmetauschereingang

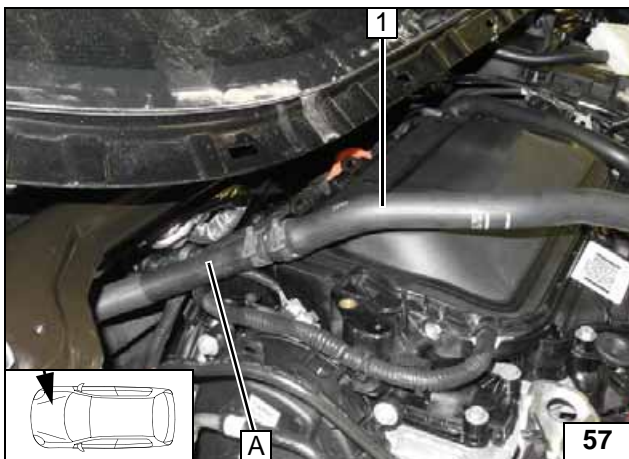
Verlegung Motorraum



Kupplungsstück 1 am Stutzen Wärmetauschereingang aufstecken, Codierung beachten!

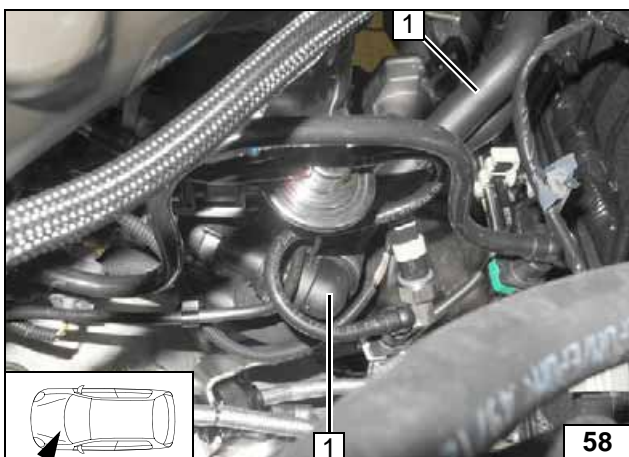


Anschluss Wärmetauschereingang



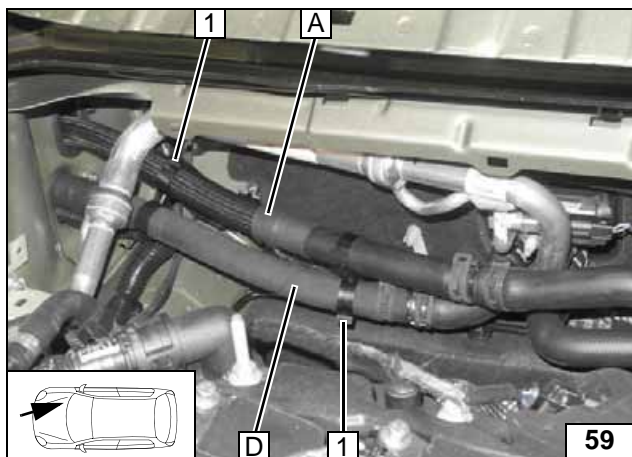
1 Schlauchstück Motorausgang

Verlegung Motorraum



1 Schlauchstück Motorausgang

Anschluss Motorausgang



Schläuche ausrichten. Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren!



1 Schlauchhalter [2x]

**Schlauchhalter einsetzen**



**Brennstoff**

**VORSICHT!**

Tankdeckelverschluß des Fahrzeugs öffnen, Tank belüften und Tankverschluß wieder schließen!

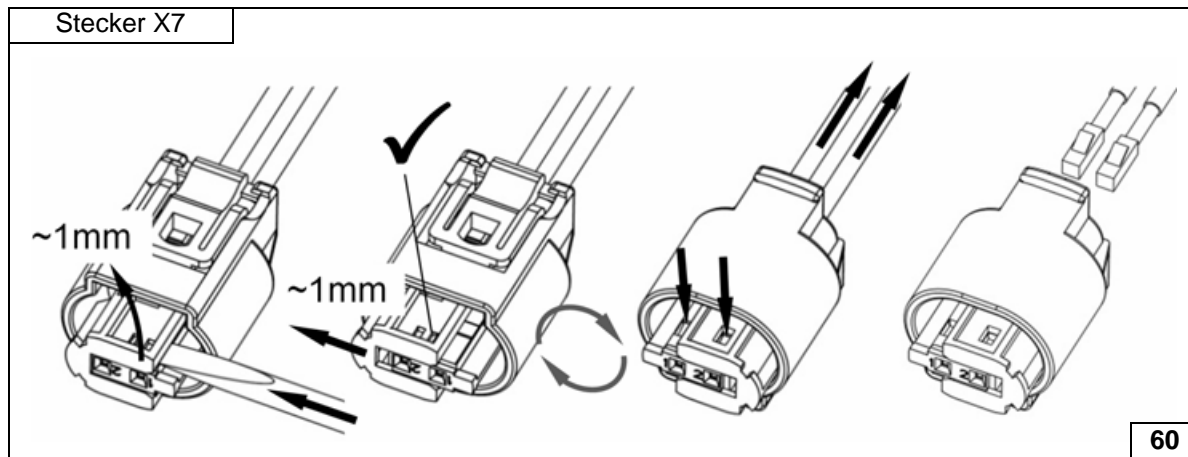
Auslaufenden Kraftstoff mit geeignetem Behälter auffangen!

Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe so verlegen, dass sie gegen Steinschlag geschützt sind! Wenn nicht anders beschrieben, erfolgt die Befestigung mit Kabelbindern!

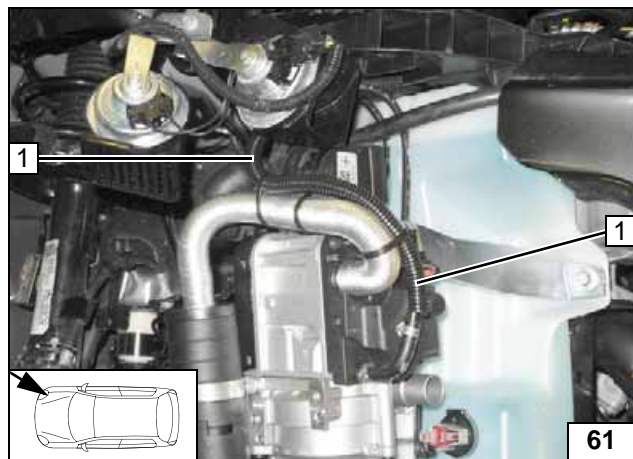
An scharfen Kanten Brennstoffleitung und Kabelbaum mit Scheuerschutz versehen!

**ACHTUNG!**

Verlegung Brennstoffleitung und Kabelbaum zur Dosierpumpe erfolgt gemäß Schema Kabelbaumverlegung.



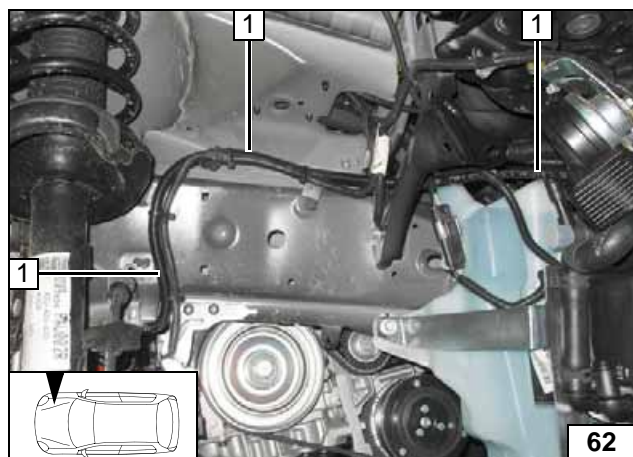
Stecker  
Dosier-  
pumpe  
demon-  
tieren



Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosier-  
pumpe 1 in Wellrohr Ø 10 einziehen!

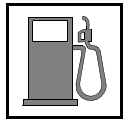


Leitungen  
verlegen



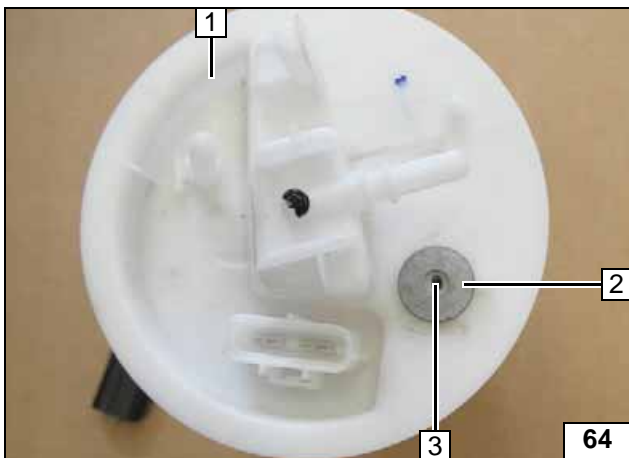
1 Brennstoffleitung und Kabelbaum  
Dosierpumpe in Wellrohr Ø 10

Leitungen  
verlegen



1 Brennstoffleitung und Kabelbaum  
Dosierpumpe in Wellrohr

Leitungen  
verlegen

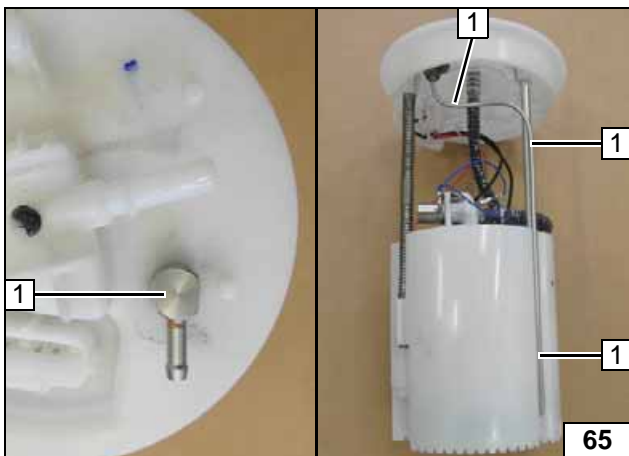


Tank gemäß Herstellerangaben ausbauen.  
Tankarmatur 1 gemäß Herstellerangaben  
ausbauen!

- 2 Scheibe  $\varnothing d_a = 21,6$
- 3 Lochbild übertragen, Bohrung  $\varnothing 6$



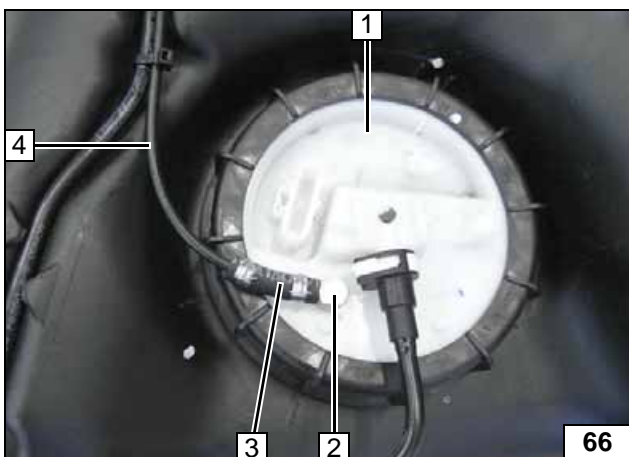
Brennstoff-  
entnahme



Tankentnehmer 1 gemäß Schablone biegen  
und ablängen!



Tankent-  
nehmer  
montieren

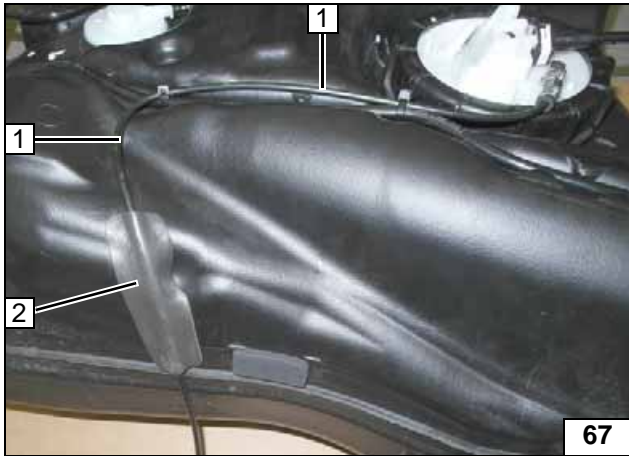
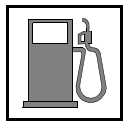


Tankarmatur 1 gemäß Herstellerangaben  
einbauen!

- 2 Tankentnehmer
- 3 Schlauchstück, Schelle  $\varnothing 10$  [2x]
- 4 Brennstoffleitung



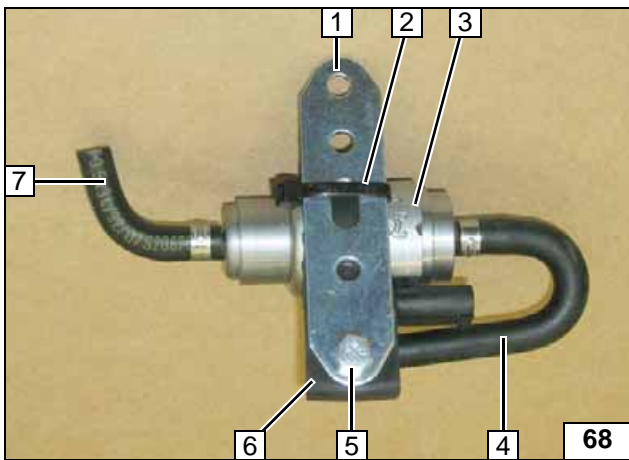
Brennstoff-  
leitung an-  
schließen



Nach der Montage den Tank gemäß Herstellerangaben einbauen!

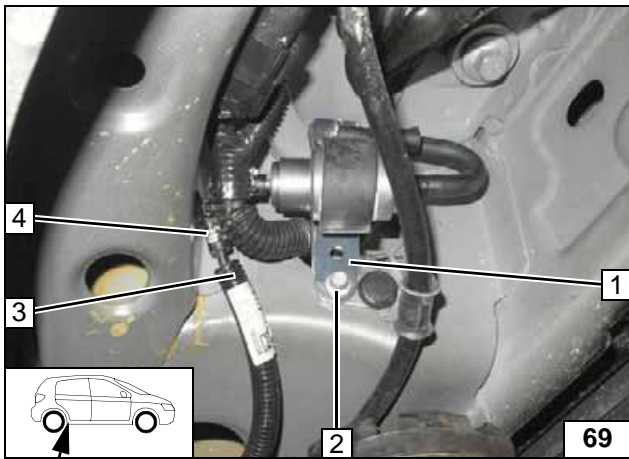
- 1 Brennstoffleitung Tankentnehmer
- 2 Dämmstoffstreifen aufkleben

**Brennstoffleitung verlegen**



- 1 Lochband
- 2 Kabelbinder
- 3 Dosierpumpe
- 4 Formschlauch 180°, Schelle Ø 10
- 5 Schraube M6x25, Stützwinkel, Bundmutter
- 6 Aufnahme Dosierpumpe
- 7 Formschlauch 90°, Schelle Ø 10

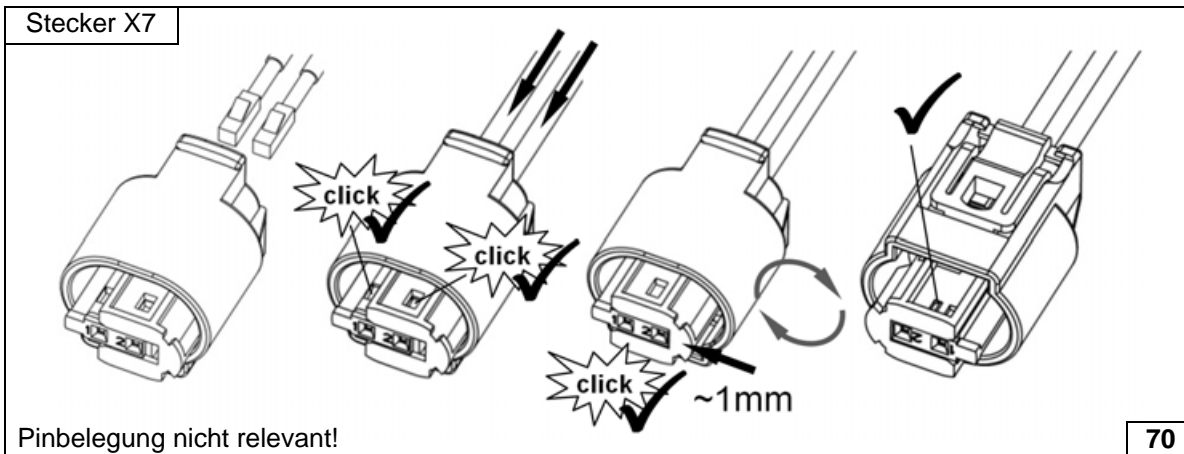
**Dosierpumpe vormontieren**



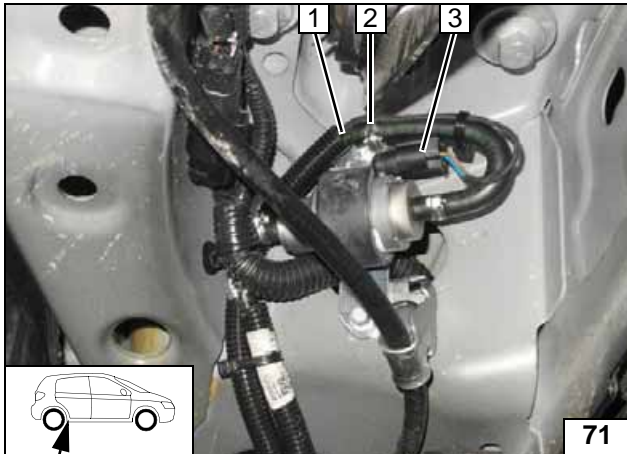
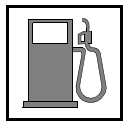
- 1 Lochband
- 2 Fzg.eigene Schraube
- 3 Brennstoffleitung Tankentnehmer in Wellrohr Ø 10
- 4 Schelle Ø 10



**Dosierpumpe montieren**



**Stecker Dosierpumpe komplettieren**

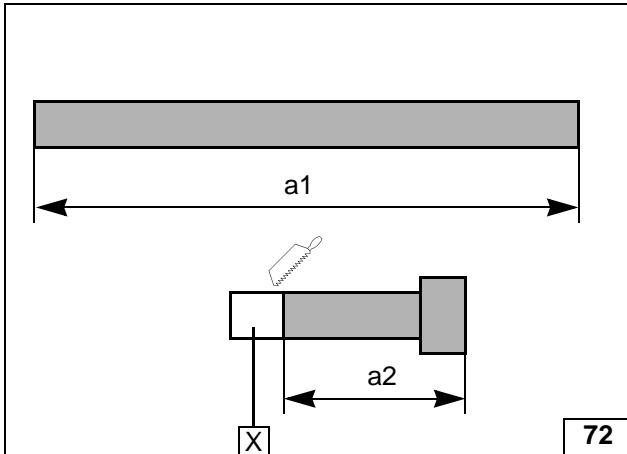
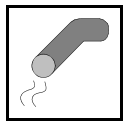


Lage der Bauteile kontrollieren, wenn nötig korrigieren. Auf Freigängigkeit achten!

- 1 Brennstoffleitung Heizgerät
- 2 Schelle Ø 10
- 3 Kabelbaum Dosierpumpe, Stecker X7 montiert



**Anschluss  
Dosier-  
pumpe**

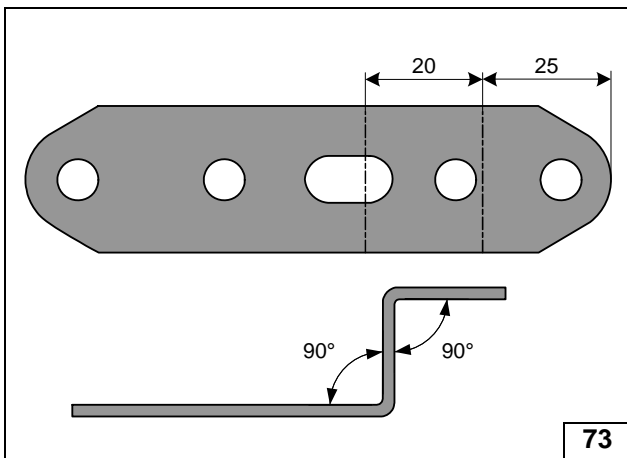


**Abgas**

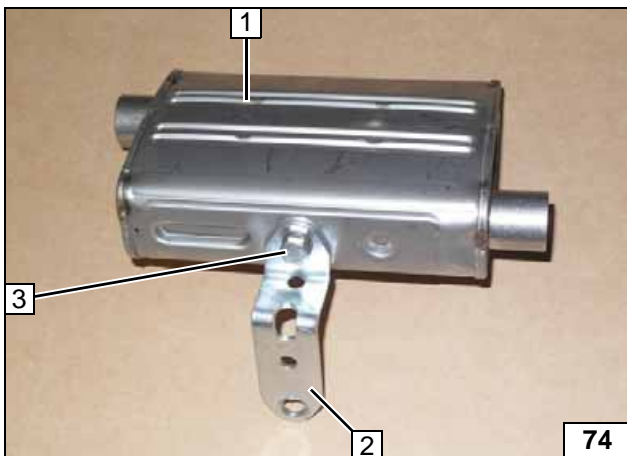
a1 = 1200  
a2 = 200

X =

**Abgasleitung vorbereiten**

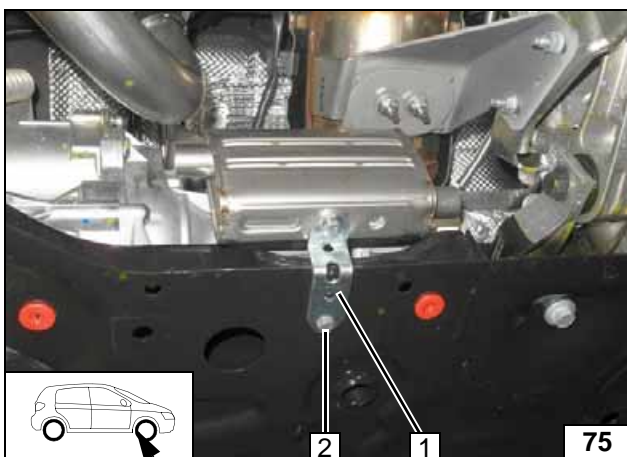


**Lochband vorbereiten**



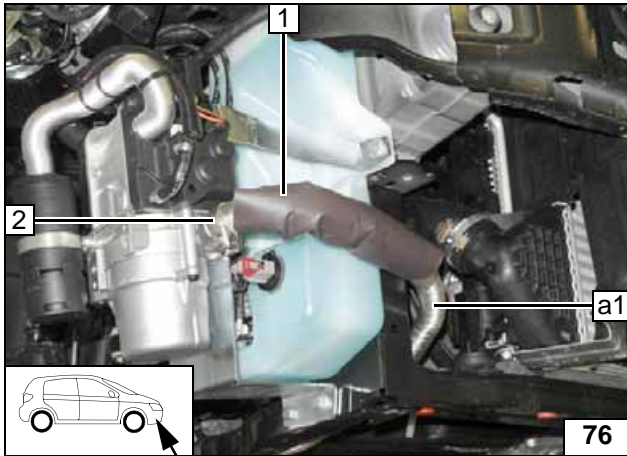
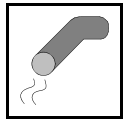
- 1 Schalldämpfer
- 2 Lochband
- 3 Schraube M6x16, Federring

**Schall-  
dämpfer vormontieren**



- 1 Lochband
- 2 Schraube M6x20, Bundmutter, vorhandene Bohrung

**Schall-  
dämpfer montieren**

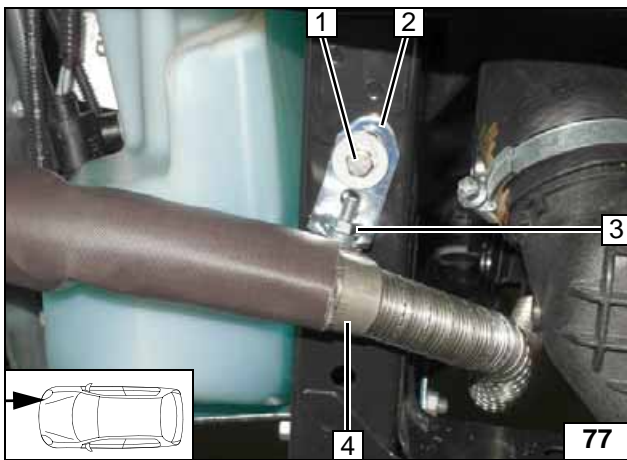


Von Abgasisolierung 1 220mm ablängen und auf Abgasleitung a1 aufschieben!



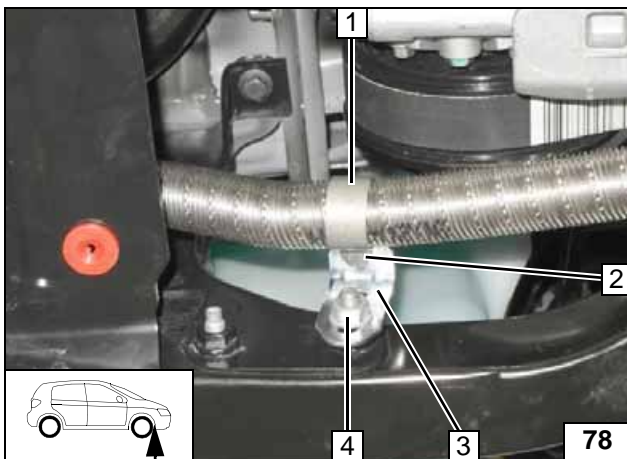
2 Schlauchklemme

Abgasleitung a1 montieren



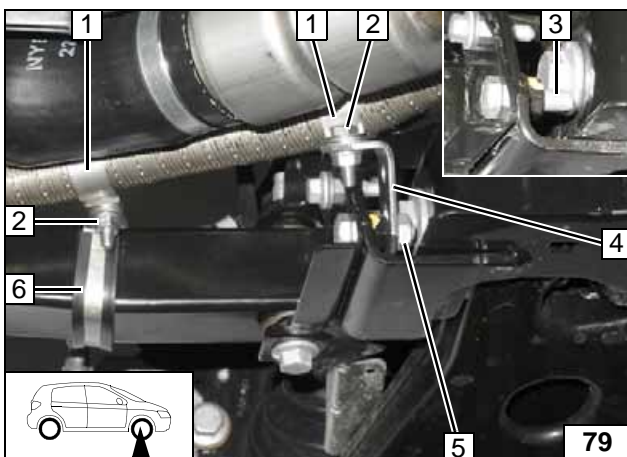
1 Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Bundmutter, vorhandene Bohrung  
2 Winkel  
3 Schraube M6x20, Bundmutter  
4 Rohrschelle

Abgasleitung a1 montieren



1 Rohrschelle  
2 Schraube M6x20, Bundmutter  
3 Winkel  
4 Bundmutter M8 an Schraube M8x70

Abgasleitung a1 montieren



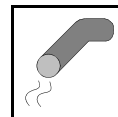
Fzg.eigene Schraube 3 ausbauen und gegen Schraube M8x30 5 ersetzen!



1 Rohrschelle [2x]  
2 Schraube M6x20, Bundmutter [2x]  
4 Winkel  
5 Schraube M8x30, Mutter  
6 Gummierte Rohrschelle Ø 48

Abgasleitung a1 montieren



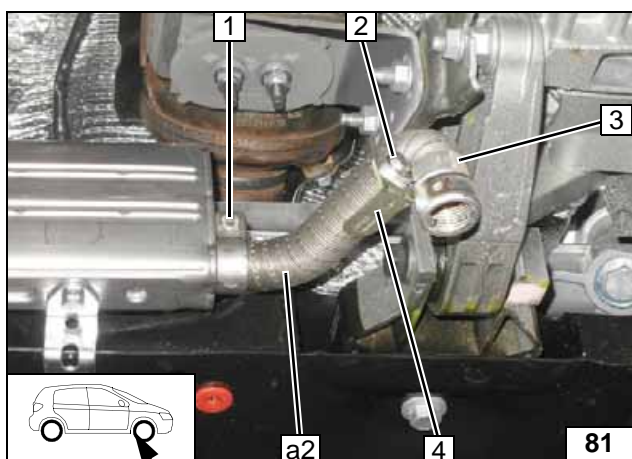


Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren!



- 1 Schlauchklemme

**Abgasleitung a1 montieren**

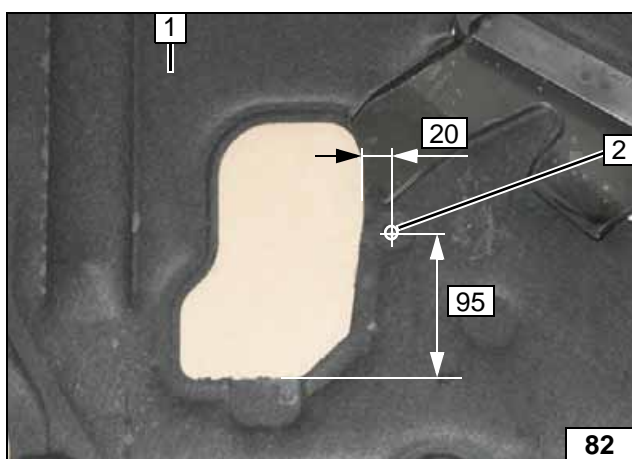


Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren!



- 1 Schlauchklemme
- 2 Schraube M6x20, Bundmutter
- 3 Rohrschelle
- 4 Winkel

**Abgasleitung a2 montieren**



- 1 Triebwerkunterfahrerschutz
- 2 Bohrung Ø 7

**Bohrung in Triebwerkunterfahrerschutz**



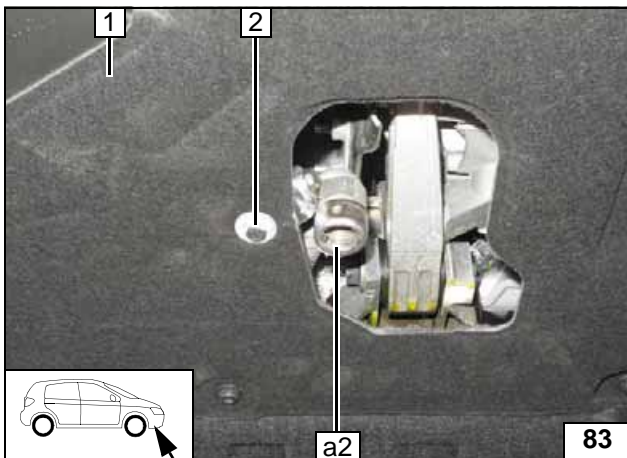
## Abschließende Arbeiten

### ACHTUNG!

Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren. Alle Schlauchleitungen, Schellen, sowie alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz prüfen. Lose Leitungen isolieren und zurückbinden. Nur vom Fahrzeughersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden! Heizgerätekomponten mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K) einsprühen.



- Batterie anschließen
- Kühlmittelkreislauf nach Angaben des Fahrzeug-Herstellers befüllen und entlüften
- MultiControl CAR programmieren, Telestartsender anlernen
- Einstellungen Klimabedienteil gemäß „Bedienungshinweise“ vornehmen
- Hinweisschild „Standheizung vor dem Tanken abschalten“ im Bereich des Einfüllstutzen anbringen
- Erstinbetriebnahme und Funktionsprüfung siehe Einbauanweisung



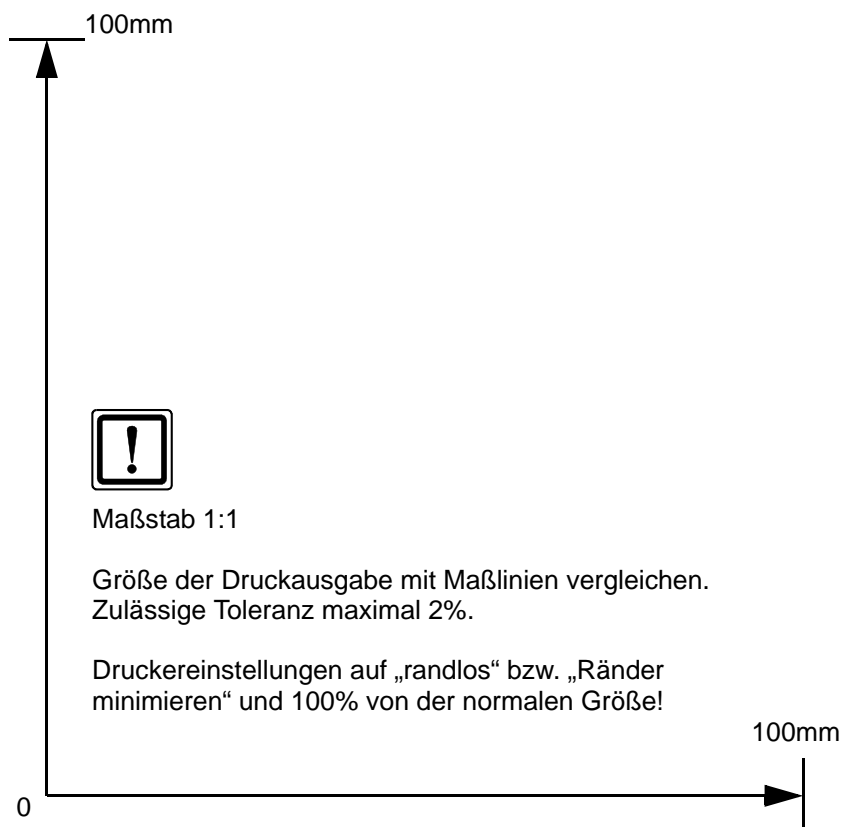
Abgasleitung a2 mittig in Bohrung und bündig zum Triebwerkunterfahrerschutz ausrichten!

- 1 Triebwerkunterfahrerschutz montiert
- 2 Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Bundmutter

**Abgasleitung a2 ausrichten**



Schablone Tankentnehmer



Maßstab 1:1

Größe der Druckausgabe mit Maßlinien vergleichen.  
Zulässige Toleranz maximal 2%.

Druckereinstellungen auf „randlos“ bzw. „Ränder  
minimieren“ und 100% von der normalen Größe!

## Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage

Bitte Seite entnehmen und der Fahrzeug- Bedienungsanleitung beifügen!

### Hinweis:

Wir empfehlen die Heizzeit auf die Fahrzeit abzustimmen.  
Heizzeit = Fahrzeit

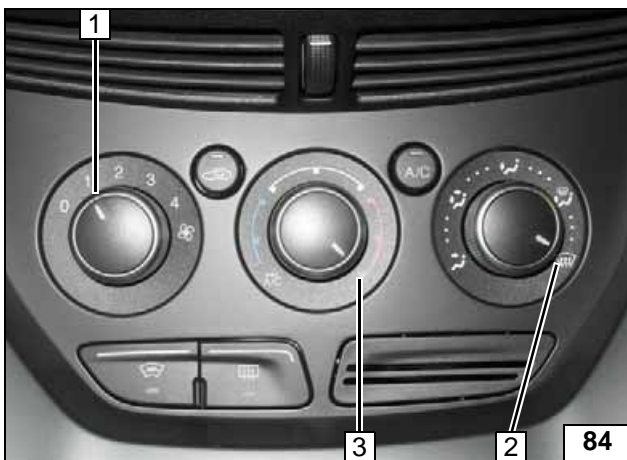
### Beispiel:

Bei einer Fahrzeit von ca. 20min (einfache Strecke) empfehlen wir eine Einschaltdauer von 20min nicht zu überschreiten.

Bei Fahrzeugen mit Innenraumüberwachung ist diese zusätzlich zu den Fahrzeugeinstellungen für den Heizvorgang zu deaktivieren.

Hinweise für die Deaktivierung bitte der Betriebsanleitung des Fahrzeuges entnehmen!

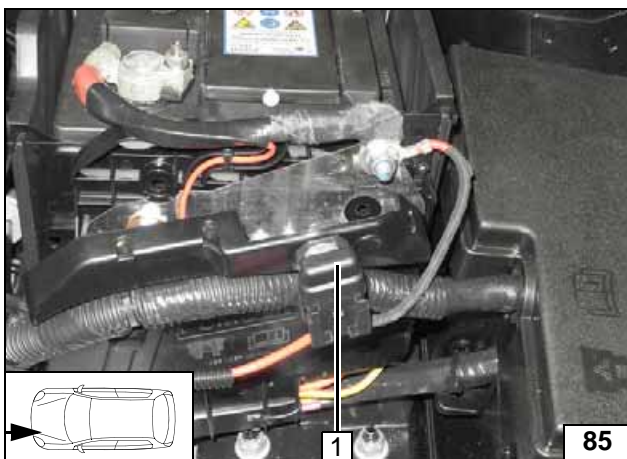
Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:



- 1 Gebläse auf Stufe „1“ max. „2“
- 2 Luftaustritt auf Frontscheibe
- 3 Temperatur auf „max.“

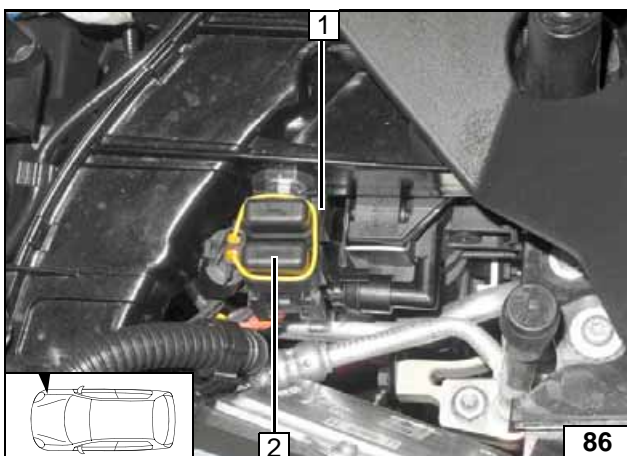


Klima-  
bedienteil



- 1 Hauptsicherung F0 30A

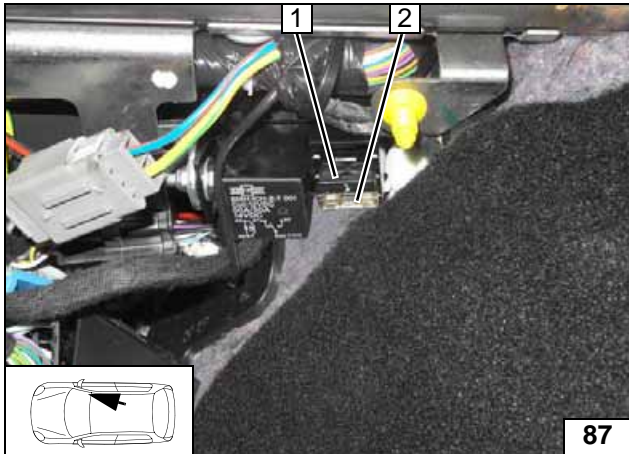
Sicherung F0  
Motorraum



- 1 Hauptsicherung Innenraum F2 30A
- 2 Heizgerätesicherung F1 20A

Sicherungen  
Motorraum

## Ford Kuga



- 1 Sicherung Bedienelement F3 1A
- 2 Gebläsesicherung F4 25A

**Sicherungen  
Innenraum**

## Bedienungshinweise Klimaautomatik

Bitte Seite entnehmen und der Fahrzeug- Bedienungsanleitung beifügen!

### Hinweis:

Wir empfehlen die Heizzeit auf die Fahrzeit abzustimmen.

Heizzeit = Fahrzeit

### Beispiel:

Bei einer Fahrzeit von ca. 20min (einfache Strecke) empfehlen wir eine Einschaltdauer von 20min nicht zu überschreiten.

Bei Fahrzeugen mit Innenraumüberwachung ist diese zusätzlich zu den Fahrzeugeinstellungen für den Heizvorgang zu deaktivieren.

Hinweise für die Deaktivierung bitte der Betriebsanleitung des Fahrzeuges entnehmen!

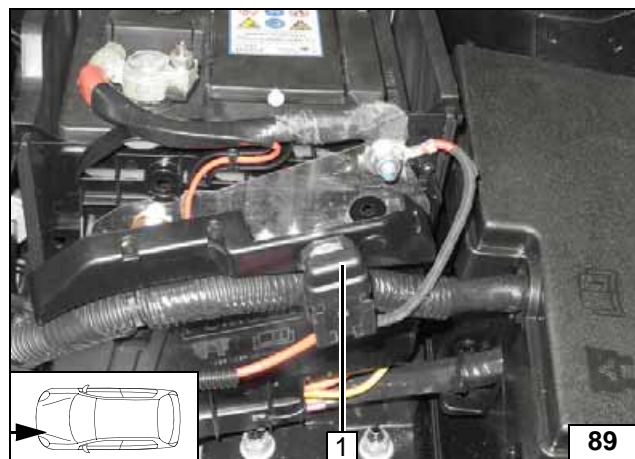
Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:



- 1 Temperatur beidseitig auf „HI“
- 2 Luftaustritt auf Frontscheibe

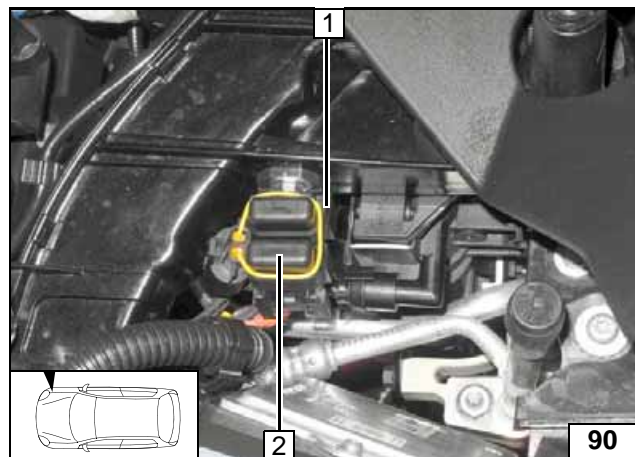


Klima-  
bedienteil



- 1 Hauptsicherung F0 30A

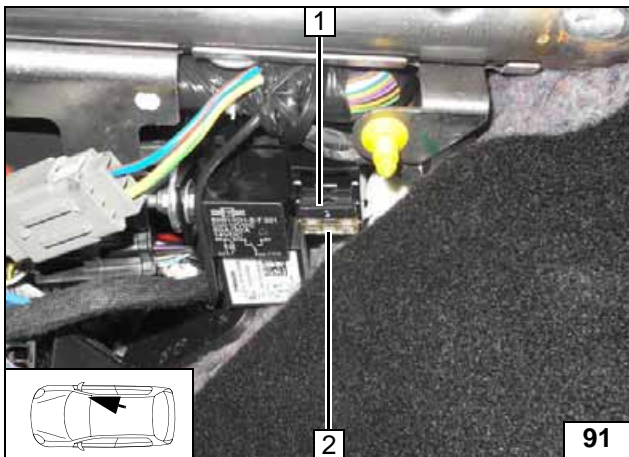
Sicherung F0  
Motorraum



- 1 Hauptsicherung Innenraum F2 30A
- 2 Heizgerätesicherung F1 20A

Sicherungen  
Motorraum

## Ford Kuga



- 1 Sicherung Bedienelement F3 1A
- 2 Gebläsesicherung F4 25A

Sicherungen  
Innenraum