

# Wasser-Heizgerät

Zusatzheizung Thermo Top Evo



Mit FuelFix

## Einbaudokumentation smart forfour BR 453

### Gültigkeit

Hersteller	Handelsbezeichnung	Typ	EG-BE-Nr. / ABE
smart	forfour	W453	e1 * 2001 / 116 * 0413 * ...

Motorisierung	Kraftstoff	Getriebeart	Leistung in kW	Hubraum in cm <sup>3</sup>	MKB
0.9 B Turbo	Benzin / R3	5-Gang SG	66	899	M281.910
0.9 B Turbo	Benzin / R3	AG	66	899	M281.910
1.0 B	Benzin / R3	5-Gang SG	52	999	M281.920

SG = Schaltgetriebe

AG = Automatikgetriebe / Twinamic

ab Modell 2015

Linkslenker

**geprüfte Ausstattungen:** Klimaautomatik  
Nebelscheinwerfer  
LED Tagfahrlicht  
Start-Stopp Automatik

**nicht geprüft:** Alarmanlage

**Gesamteinbauzeit:** ca. 7,5 Stunden

## Inhaltsverzeichnis

Gültigkeit	1	Einbauort vorbereiten	14
Erforderliche Bauteile	2	Heizgerät vorbereiten	16
Einbauübersicht	2	Heizgerät einbauen	17
Hinweise zur Gesamteinbauzeit	2	Brennstoff	19
Hinweise zur Bedienungs- und Einbauanweisung	3	FuelFix einbauen	21
Hinweise zur Gültigkeit	4	Kühlmittelkreislauf 0.9 Benzin	25
Technische Hinweise	4	Kühlmittelkreislauf 1.0 Benzin	31
Erläuterungen zum Dokument	4	Brennluft	38
Vorarbeiten	5	Abgas	39
Einbauort Heizgerät	5	Abschließende Arbeiten	42
Elektrik vorbereiten	6	Schablone FuelFix	43
Elektrik	8	Draufsicht	43
Gebläseansteuerung	9	Bedienungshinweise Klimaautomatik	44
Option MultiControl CAR	12		
Option Telestart	12		
Option ThermoCall	13		

## Erforderliche Bauteile

- Basislieferumfang Thermo Top Evo gemäß Preisliste
- Einbaukit mit FuelFix smart forfour BR 453 2015 Benzin: **1323825B**
- Zusätzlich bei Klimaautomatik zu bestellen: Kit Klimaautomatik **1323656\_**
- Bedienelement gemäß Preisliste und Absprache mit Endkunde
- Bei Telestart Kontrollleuchte gemäß Preisliste und Absprache mit Endkunde

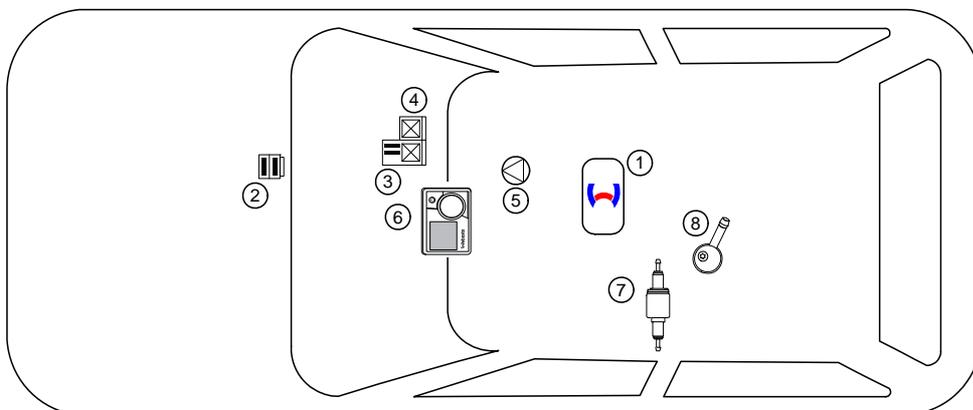
## Einbauhinweise:

- Das Fahrzeug nur mit ca. ¼ vollem Tank anliefern lassen!
- Der Einbauort Taster ist beim Telestart oder ThermoCall 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 Serviceraum
3. Relaisicherungshalter Innenraum
4. PWM Gateway
5. Umwälzpumpe
6. MultiControl CAR
7. Dosierpumpe
8. FuelFix



## 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 Zubehörkatalog 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 lernen, 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 Typgenehmigung des Heizgerätes und damit der allgemeinen **Betriebslaubnis 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

1.1.1. 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 Wärmeinwirkung 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 Brennstoffeinfüllstutzen 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. Heilufteinlass

2.6.1. Die Heiluftversorgung 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. Heiluftauslass

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.

## Hinweise zur Gültigkeit

Diese Einbaudokumentation gilt für die Fahrzeuge smart forfour BR 453 Benzin - Gültigkeit siehe Seite 1 - ab Modelljahr 2015 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
- Tieflochmarker
- Abklemmzangen
- Einnietmutternzange
- 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**



**Elektrik**



**Kühlmittelkreislauf**



**Brennluft**



**Brennstoff**



**Abgas**



**Software**



**besondere Gefahr der Beschädigung von Bauteilen**



**besondere Gefahr durch elektrische Spannung**



**besondere Gefahr von Verletzungen oder tödlichen Unfällen**



**besondere Brand- oder Explosionsgefahr**



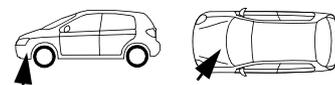
**Verweis auf fzg.-spezifische Unterlagen des Herstellers bzw. auf Einbauanweisungen der Webasto Komponente**



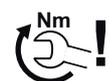
**Hinweis auf eine technische Besonderheit**



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



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



## Vorarbeiten

### Fahrzeug



- Tankdeckel öffnen
- Tank belüften
- Tankdeckel wieder schließen
- Druck im Kühlsystem ablassen
- Frontverkleidung / Fronthaube gemäß Herstellerangaben abnehmen
- Batterie abklemmen und ausbauen
- 3-teilige Unterbodenverkleidung ausbauen

Folgende Arbeiten erst bei entsprechendem Einbauablauf durchführen:



- Hinterrad rechts ausbauen
- Radhausverkleidung hinten rechts ausbauen
- Tank gemäß Herstellerangaben ausbauen (u.a. Verschraubung 2x im Bereich Einfüllstutzen beachten)

### Heizgerät

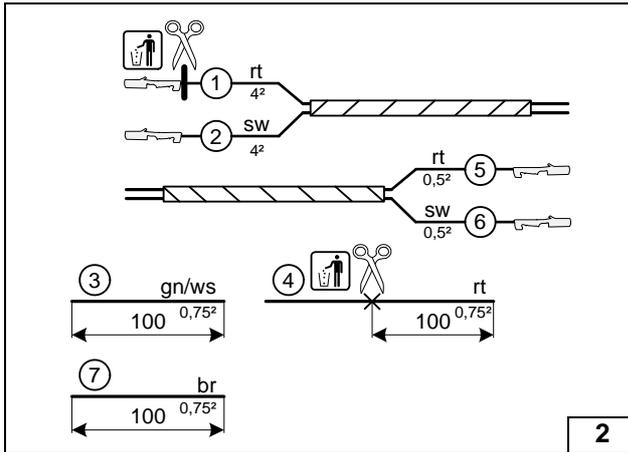
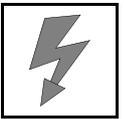
- Die nicht zutreffenden Jahreszahlen auf Typ- und Duplikatschild entfernen
- Duplikatschild (Typschild) an geeigneter Stelle im Motorraum sichtbar anbringen



### Einbauort Heizgerät

- 1 Heizgerät

Einbauort



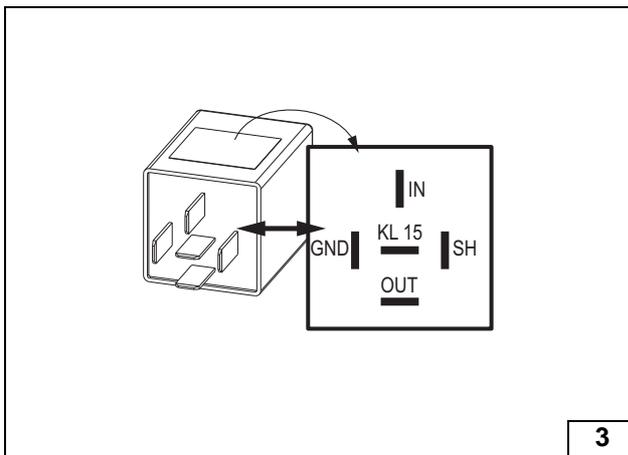
### Elektrik vorbereiten

Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument!

Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Schaltplan herstellen!

- ① Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw Gebläsekabelbaum
- ⑤ Ltg. rt Kabelbaum PWM Steuerung
- ⑥ Ltg. sw Kabelbaum PWM Steuerung

Leitungen ablängen / zuordnen

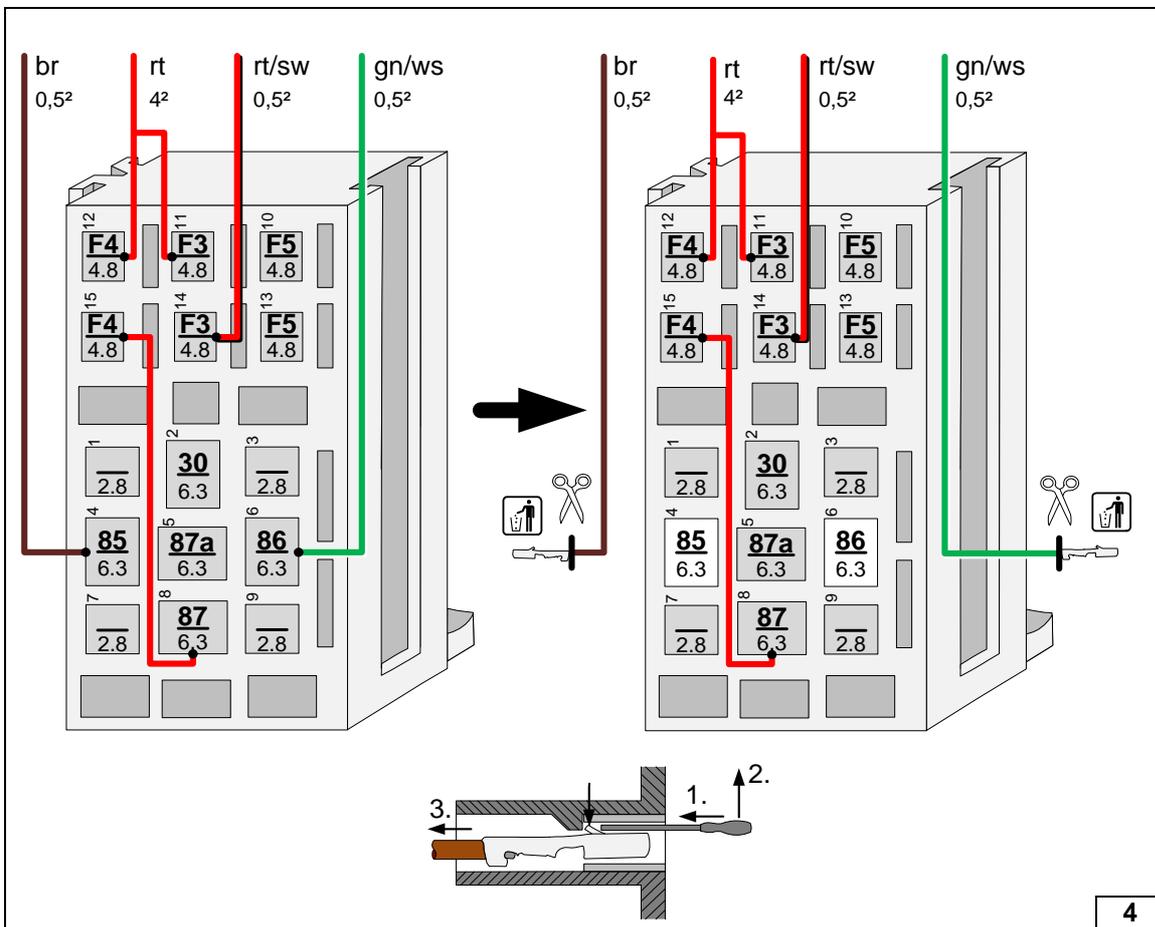


Einstellwerte des PWM Gateway bei Inbetriebnahme der Heizung kontrollieren, ggfs. anpassen!

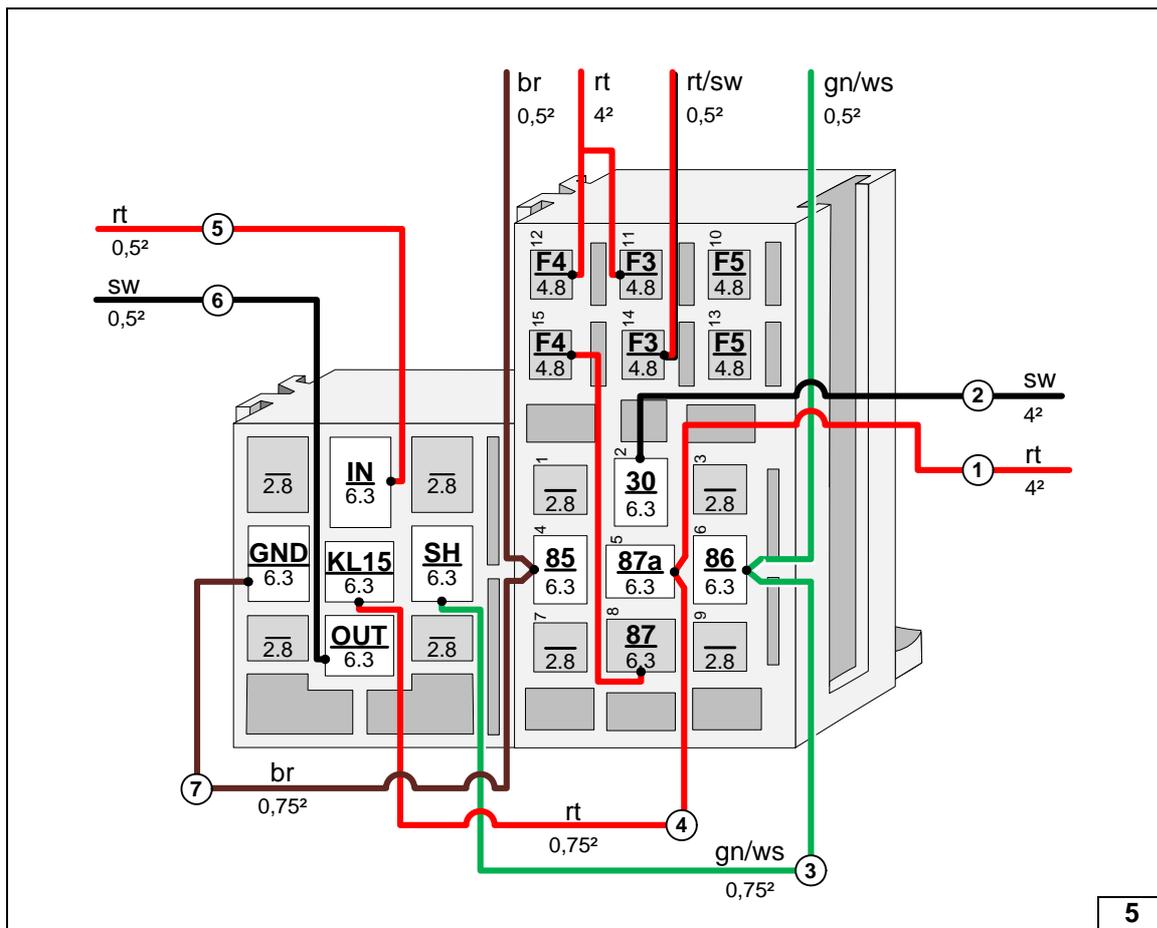
Einstellwerte:

- Duty-Cycle: 65%
- Frequenz: 400 Hz
- Spannung: nicht relevant
- Funktion: Low-side

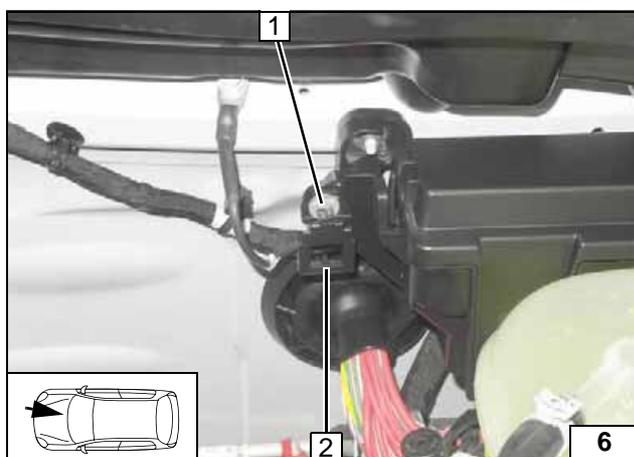
Ansicht PWM-GW



Relais-sicherungs-halter Innenraum vorbereiten

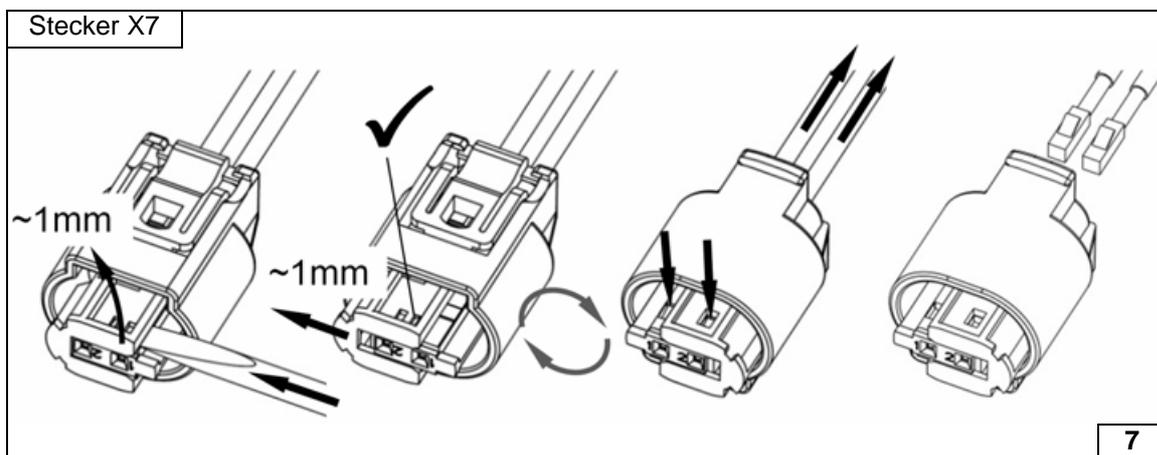


Socket PWM-GW and Relay fuse holder. Mount in interior, secure wires.

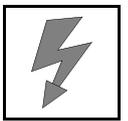


- 1 Screw M5x16, chassis plate [2x], lock nut, existing hole
- 2 Fuse holder plate in engine compartment

Mount fuse holder plate



Remove dosing pump connector

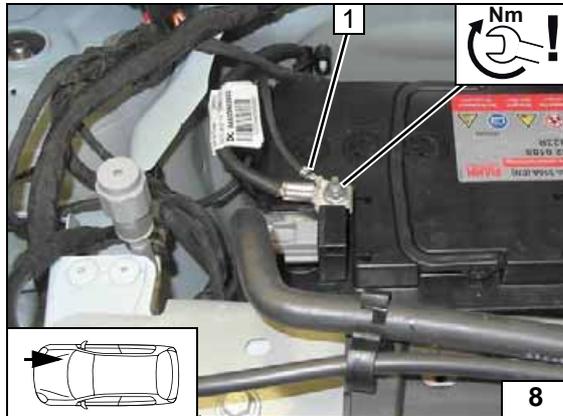


**Elektrik**



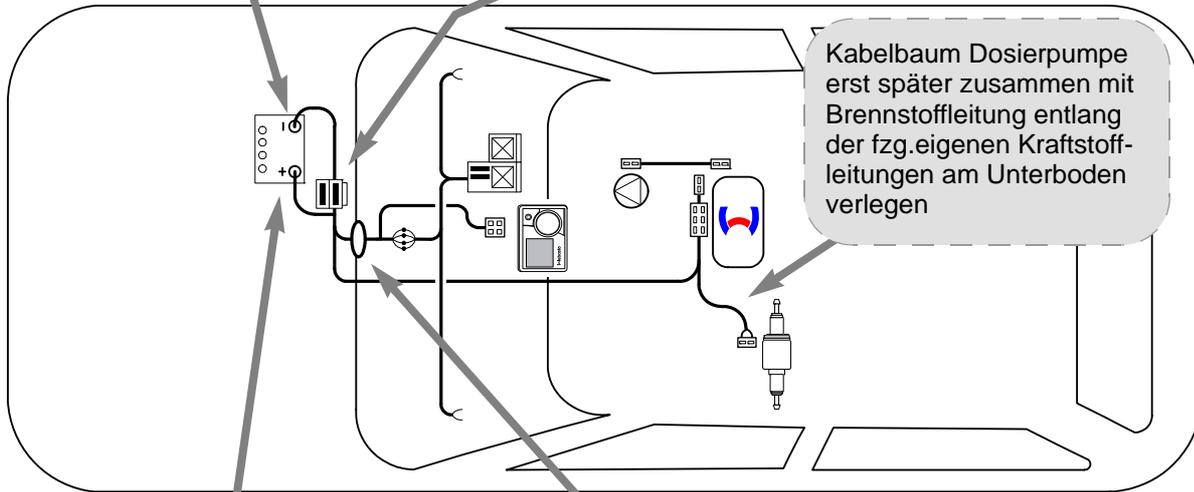
**Masseleitung**

1 Masseleitung an Batterie-Minuspol

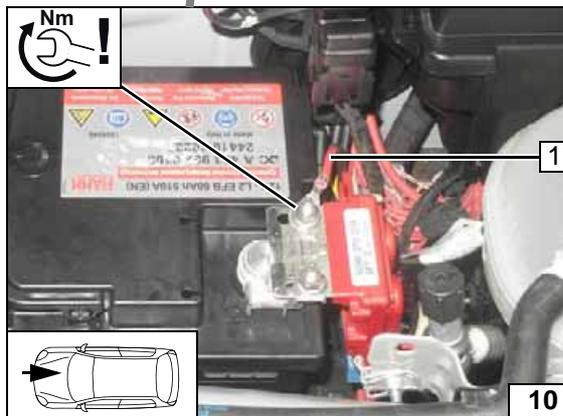


**Sicherungshalter im Serviceraum**

Sicherungen F1-2 1 auf Halteplatte Sicherungshalter aufstecken!

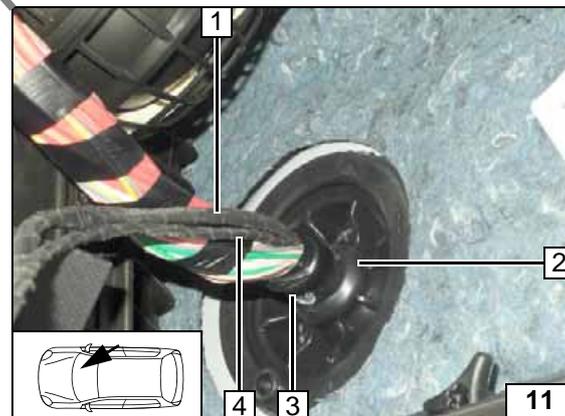


**Schema Kabelbaumverlegung**



**Plusleitung**

1 Plusleitung an Batterie-Plusverteiler



**Kabelbaumdurchführung Innenraum**

Fzg.eigenen Kabelbinder von Gummitülle 2 an Position 3 entfernen!

- 1 Kabelbaum Heizgerät
- 4 Kabelbaum Bedienelement

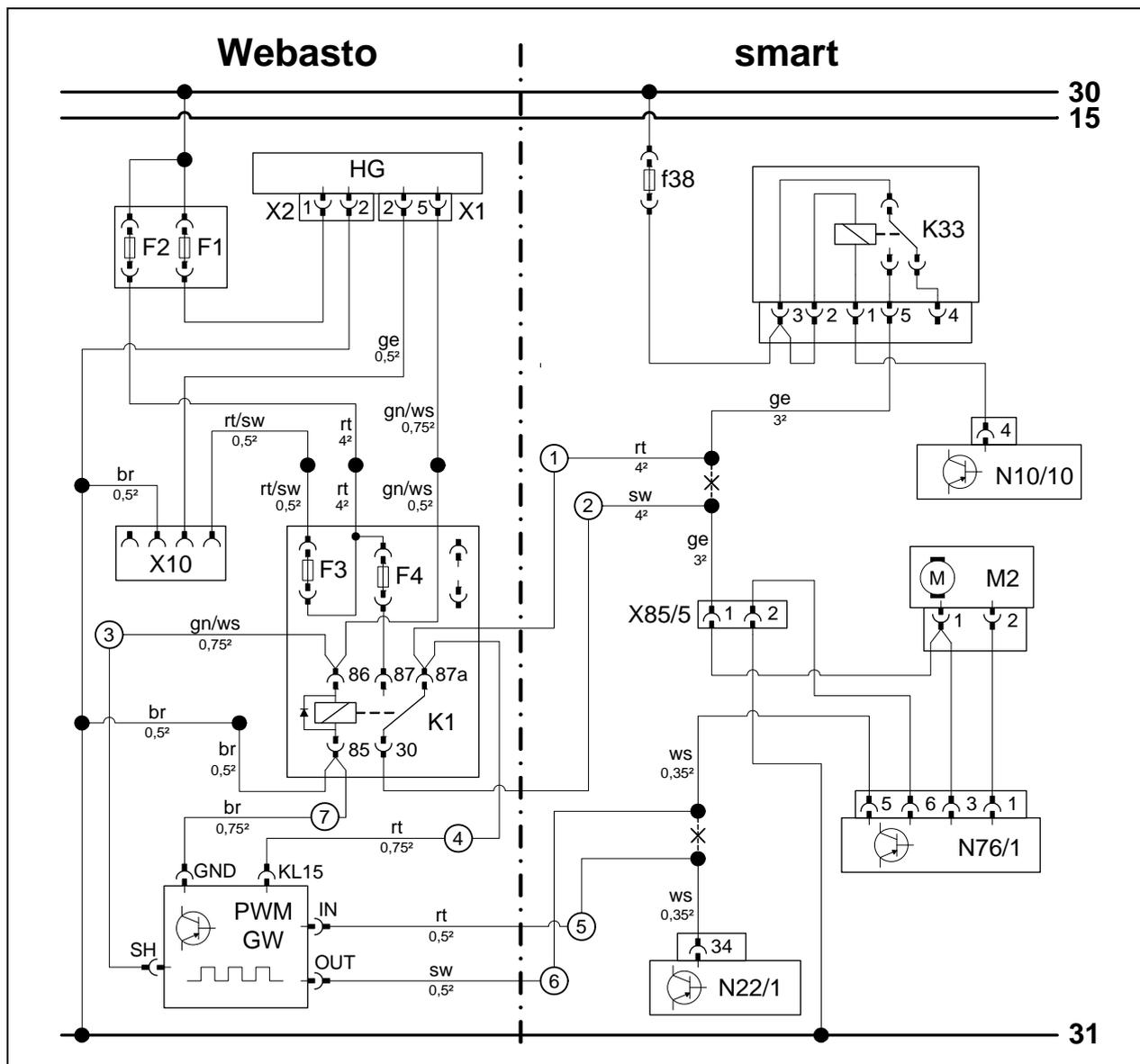




Gebälseansteuerung

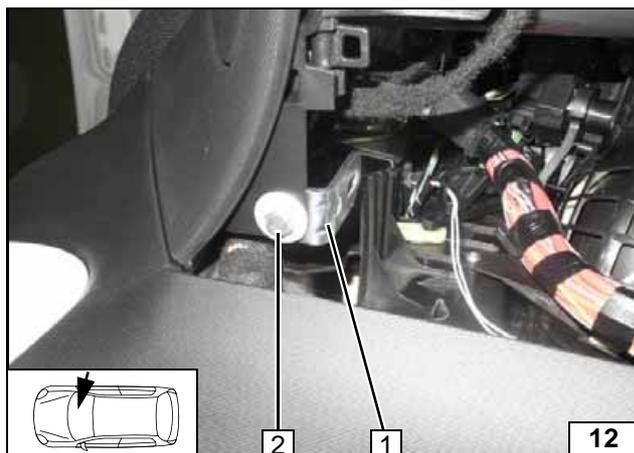


Schaltplan



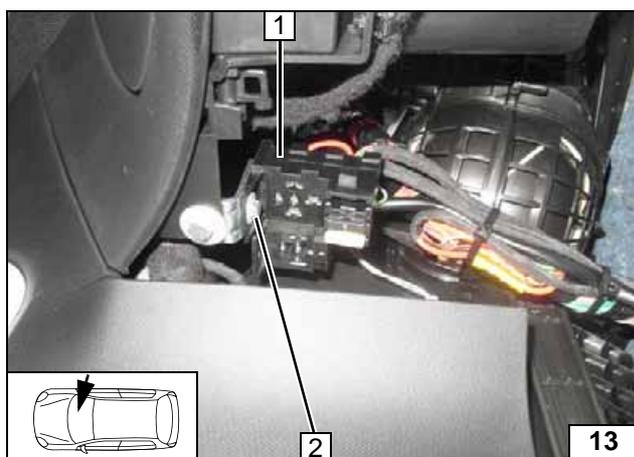
Bauteile Webasto		Bauteile Fahrzeug		Farben und Symbole	
HG	Heizgerät TT-Evo	f38	Sicherung 38	rt	rot
X1	6-poliger Stecker HG	K33	Gebälserelais	sw	schwarz
X2	2-poliger Stecker HG	N10/10	Steuergerät SAM	ge	gelb
F1	Sicherung 20A	M2	Gebälsemotor	gn	grün
F2	Sicherung 30A	X85/5	Steckverbindung	br	braun
X10	4-poliger Stecker Bedienelement	N76/1	Gebälse regler	ws	weiß
F3	Sicherung 1A	N22/1	Klimasteuergerät	sw	schwarz
F4	Sicherung 25A				
K1	Gebälserelais				
PWM GW	Pulsweitenmodulator				
<b>Einstellwerte PWM GW:</b>					
Duty-Cycle: 65%					
Frequenz: 400Hz					
Spannung: nicht relevant				X	Trennstelle
Funktion: Low-side				Kabelfarben können variieren!	

Legende



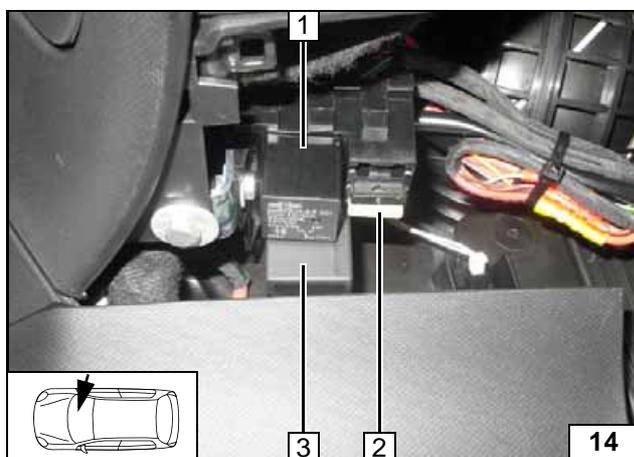
- 1 Winkel
- 2 Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Bundmutter, vorhandene Bohrung

**Winkel  
montieren**



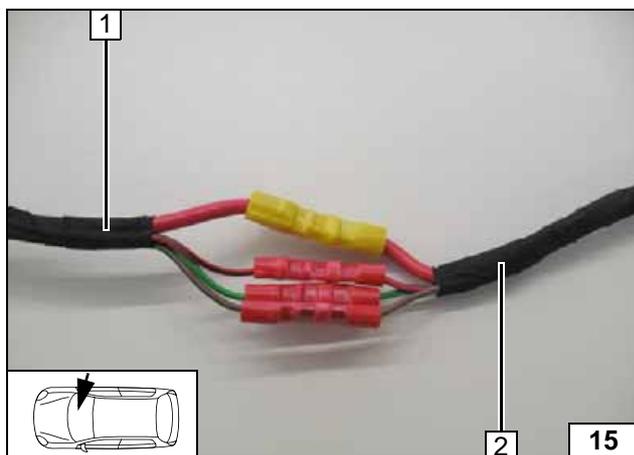
- 1 Relaissicherungshalter Innenraum
- 2 Schraube M5x16, Karosseriescheibe [2x], Mutter

**Relais-  
sicherungs-  
halter  
Innenraum  
montieren**



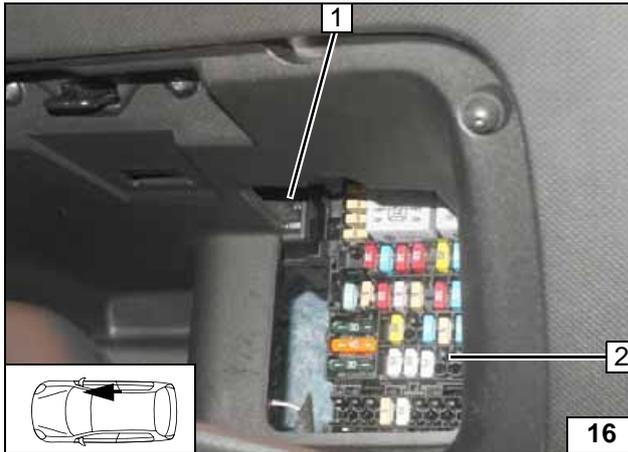
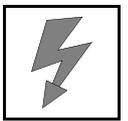
- 1 K1-Relais
- 2 Sicherung F4 25A
- 3 PWM GW

**K1-Relais,  
Sicherung  
F4 und  
PWM GW  
montieren**



- 1 Kabelbaum Relaissicherungshalter Innenraum
- 2 Kabelbaum Heizgerät

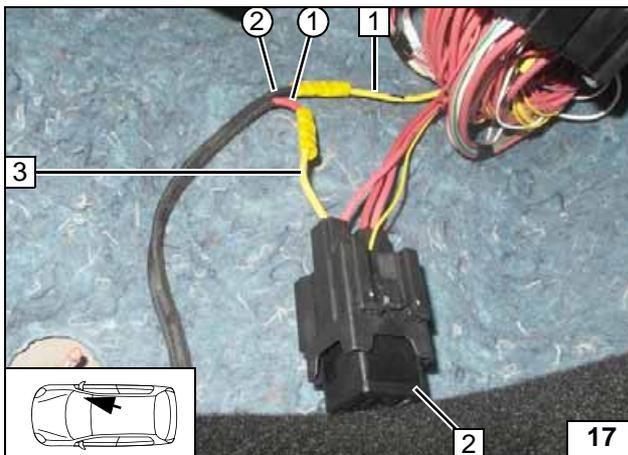
**Kabelbäume  
farbgleich  
verbinden**



Socket Gebläserelais K33 1 von Sicherungs- und Relaismodul Innenraum 2 lösen!

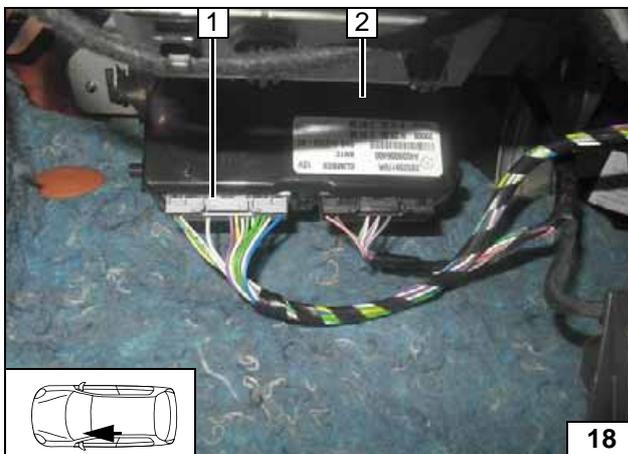


**Gebläse-  
relais lösen**



- 1 Ltg. ge zum Gebläsemotor M2 Pin 1
- 2 Gebläserelais K33
- 3 Ltg. ge Gebläserelais Pin 5
- ① Ltg. rt K1/87a Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum

**Anschluss  
Gebläse-  
relais K33**

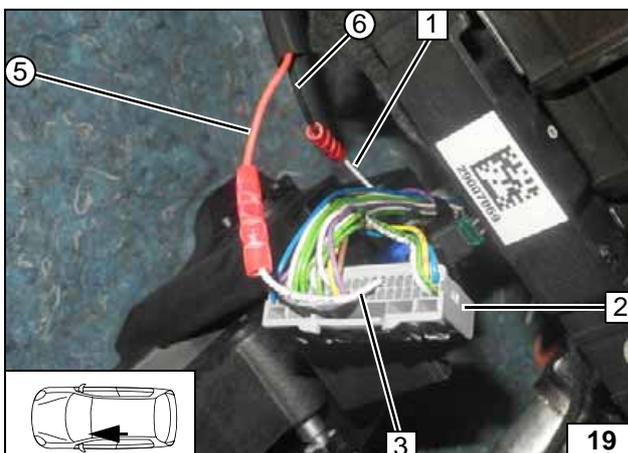


Kabelbaum PWM Gateway zur linken Fzg.-Seite verlegen!



**Stecker  
Klima-  
steuergerät**

- 1 40-poligen Stecker grau abziehen
- 2 Klimasteuergerät N22/1



- 1 Ltg. ws Gebläseregler Pin 5
- 2 40-poliger Stecker grau
- 3 Ltg. ws Stecker grau N22/1 Pin 34
- ⑤ Ltg. rt PWM GW/IN Kabelbaum PWM Steuerung
- ⑥ Ltg. sw PWM GW/OUT Kabelbaum PWM Steuerung

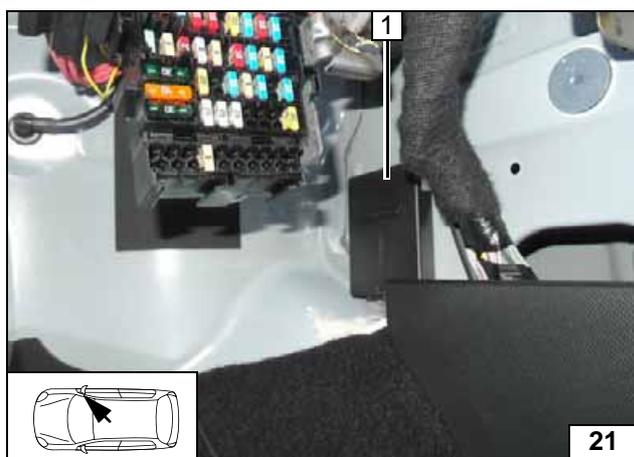
**Anschluss  
Klima-  
steuergerät**



**Option MultiControl CAR**



**MultiControl CAR montieren**

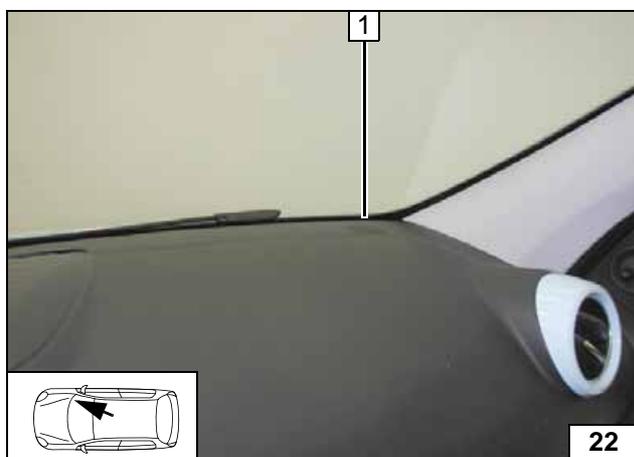


**Option Telestart**

Empfänger 1 mit doppelseitigem Klebeband befestigen!

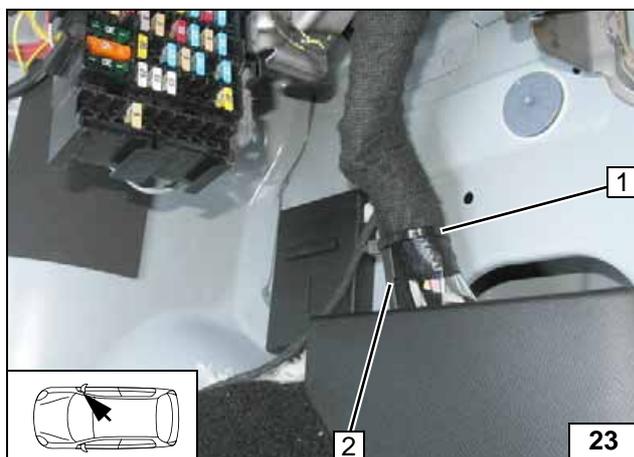


**Empfänger montieren**



1 Antenne

**Antenne montieren**

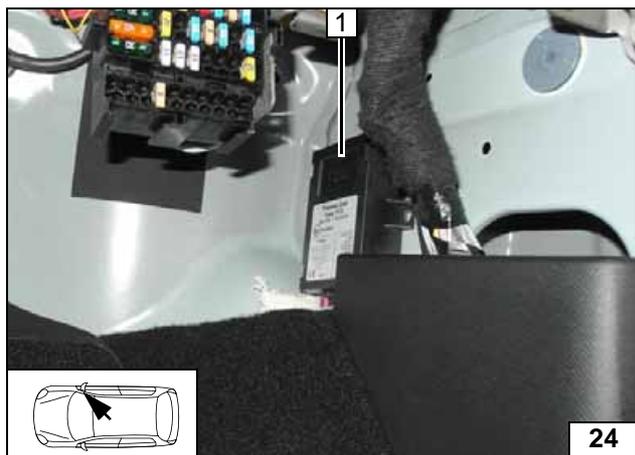
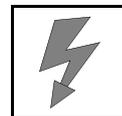


**Temperatursensor T100 HTM**

Temperatursensor 2 mit Kabelbinder 1 an fzg.eigenem Kabelbaum befestigen!



**Temperatursensor montieren**

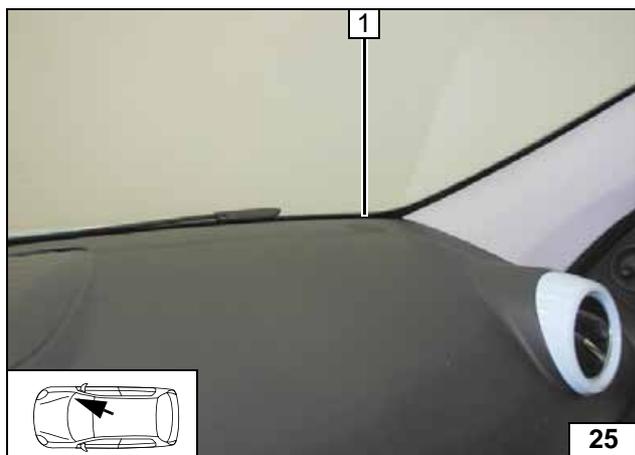


### Option ThermoCall

Empfänger 1 mit doppelseitigem Klebeband befestigen!

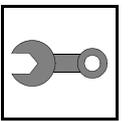


**Empfänger montieren**



1 Antenne (optional)

**Antenne montieren**

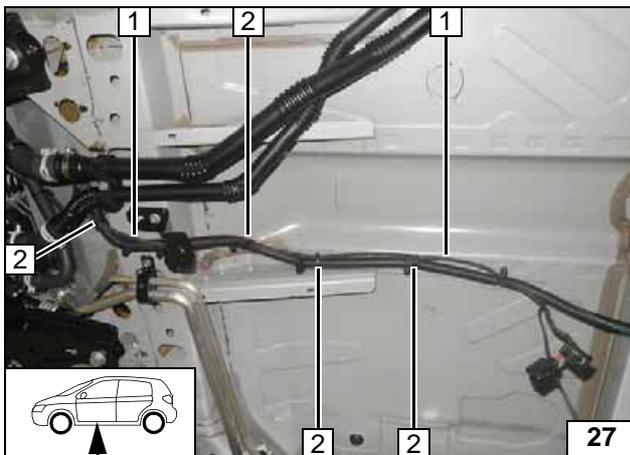


### Einbauort vorbereiten

Tank gemäß Herstellerangaben ausbauen!  
Fzg.eigenen Halteclip **1** lösen und gemäß Abbildung an fzg.eigenen Stehbolzen wieder montieren!



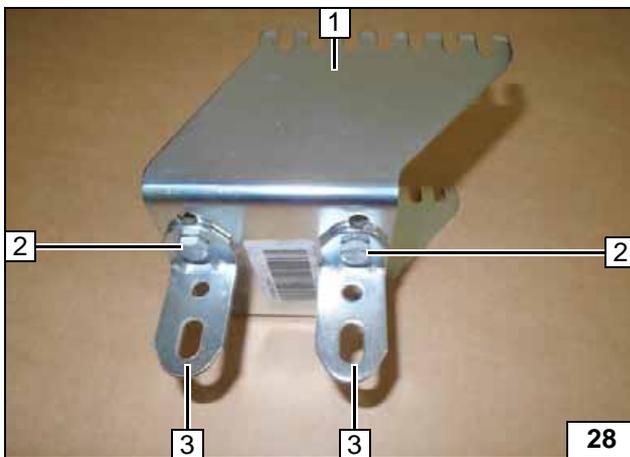
**Halteclip versetzen**



Kabelbaum Heizgerät **1** mit Kabelbinder **2** [4x] an fzg.eigenen Wellrohr befestigen!

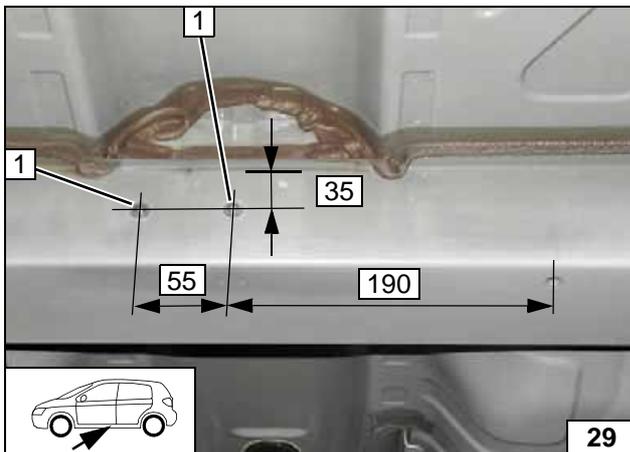


**Kabelbaum Heizgerät verlegen**



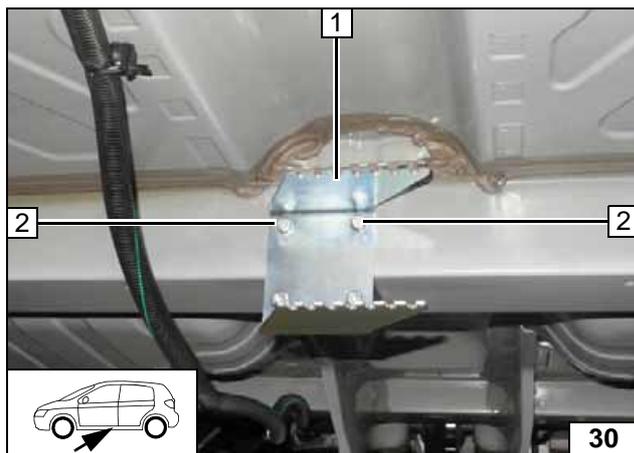
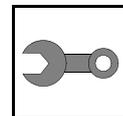
- 1 Halter
- 2 Schraube M6x12, Bundmutter [je 2x]
- 3 Winkel [2x]

**Halter vormontieren**



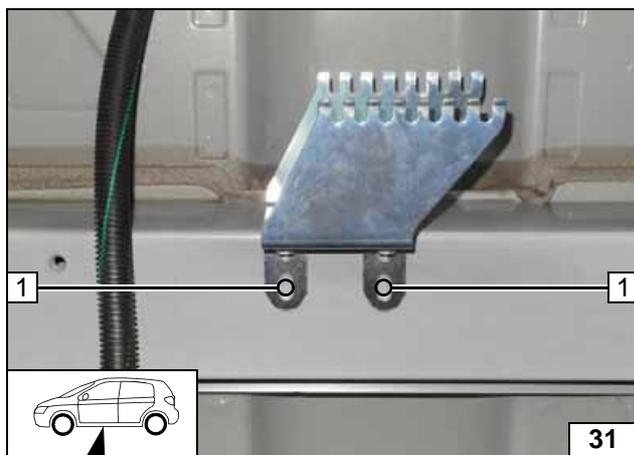
- 1 Bohrung Ø 9,1; Einnietmutter [je 2x]

**Einnietmutter einziehen**



- 1 Halter
- 2 Schraube M6x20 [2x]

Halter lose montieren

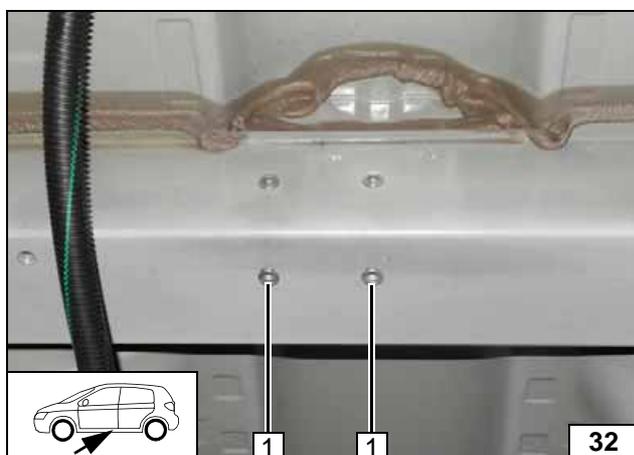


Halter mit beiden Winkeln an Unterkante von Traverse ausrichten!



- 1 Lochbild [2x]

Lochbild übertragen

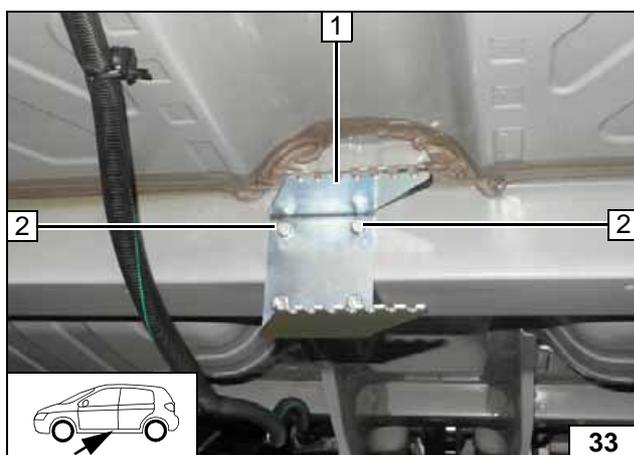


Halter ausbauen!



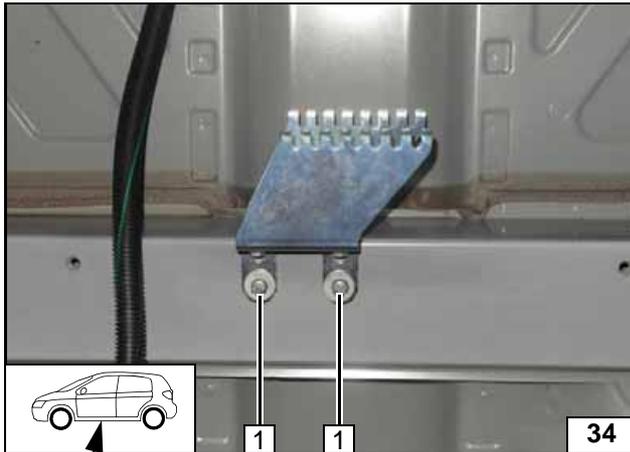
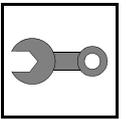
- 1 Bohrung Ø 9,1; Einnietmutter [je 2x]

Einnietmutter einziehen



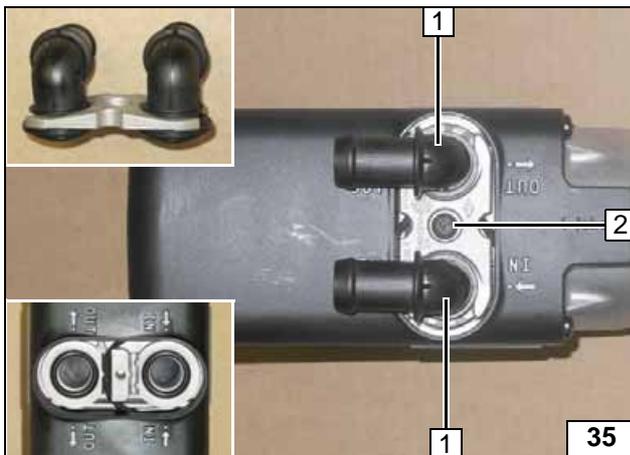
- 1 Halter
- 2 Schraube M6x20, Federring [je 2x]

Halter montieren



- 1 Schraube M6x20, Federring, Karoseriescheibe [je 2x]

Halter montieren

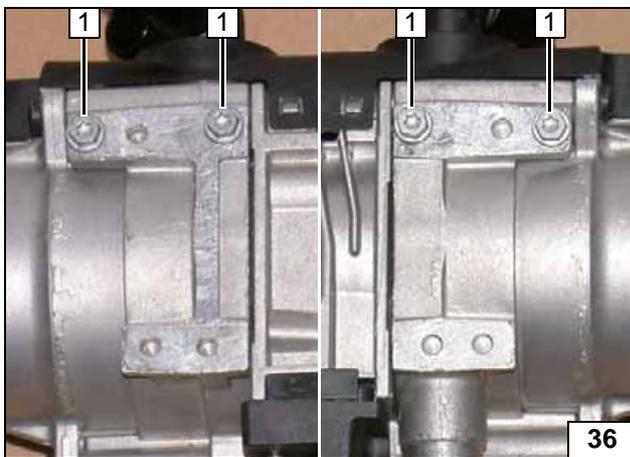


**Heizgerät vorbereiten**

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



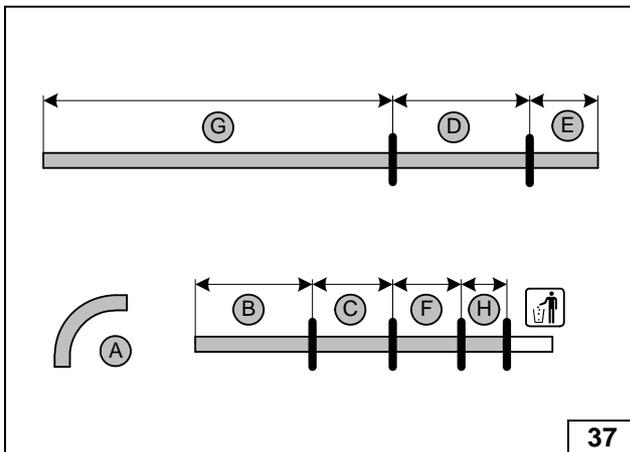
Wasserstutzen montieren



Selbstfurchende Schrauben 5x13 1 [4x] in vorhandene Bohrungen max. 3 Gewindegänge eindrehen!

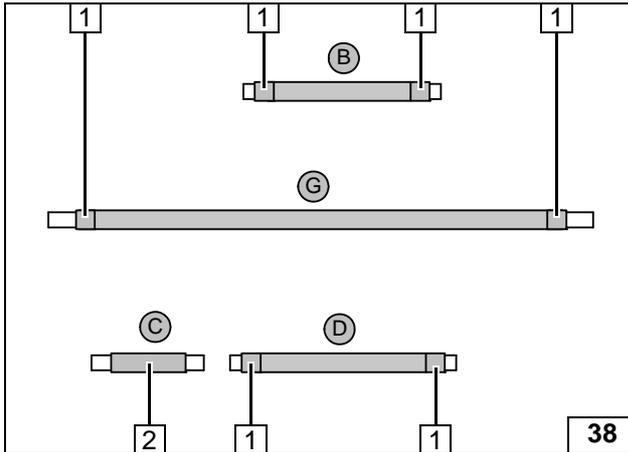
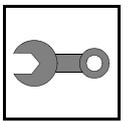


Schrauben lose vormontieren



- A = 90° Ø18  
B = 420  
C = 120  
D = 670  
E = 110  
F = 110  
G = 1220  
H = 70

Schläuche ablängen

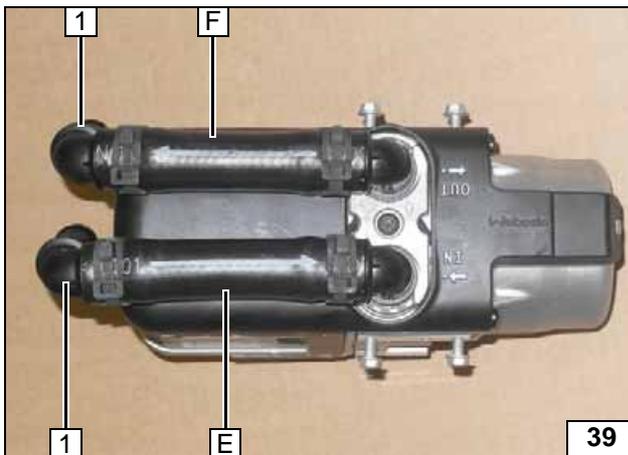


Flechtschutzschläuche auf Schlauch **B**, **D** und **G** aufschieben und ablängen. Schrumpfschlauch zuschneiden!



- 1 Schrumpfschlauch, Länge 60 [6x]
- 2 Schrumpfschlauch, Länge 80

**Schläuche vorbereiten**

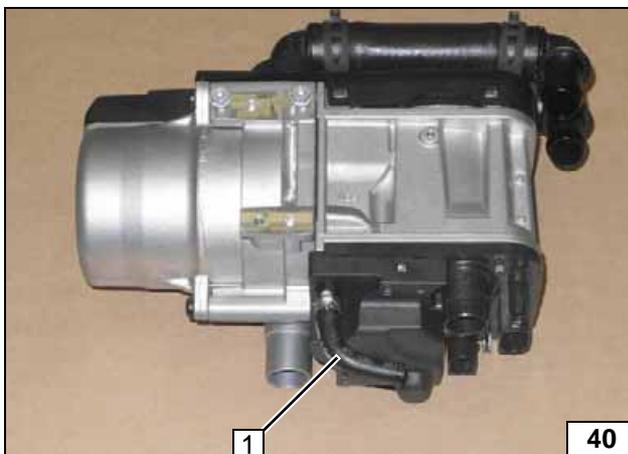


Alle Federbandschellen = Ø 25.



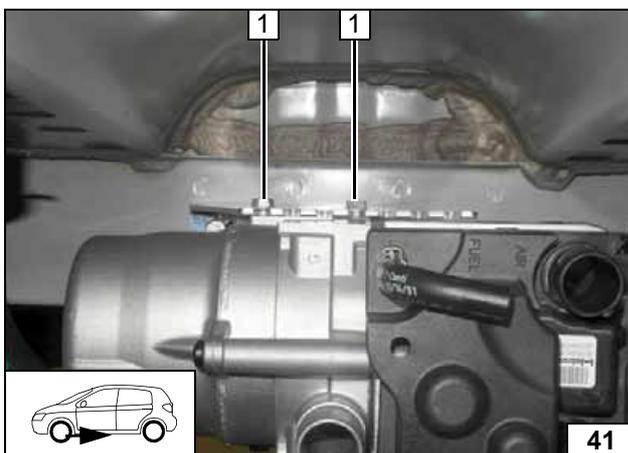
- 1 Verbindungsrohr 90° Ø 18x18 [2x]

**Schläuche vormontieren**



- 1 Formschlauch 90°, Schelle Ø 10

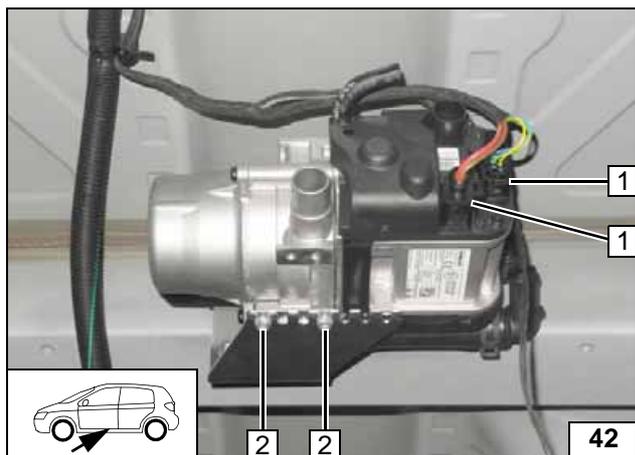
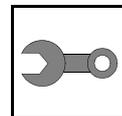
**Formschlauch 90° vormontieren**



**Heizgerät einbauen**

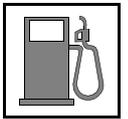
- 1 Selbstfurchende Schraube 5x13 [2x] festziehen

**Heizgerät montieren**



- 1 Stecker Kabelbaum Heizgerät [2x]
- 2 Selbstfurchende Schraube 5x13 [2x]  
festziehen

Heizgerät  
montieren



## Brennstoff



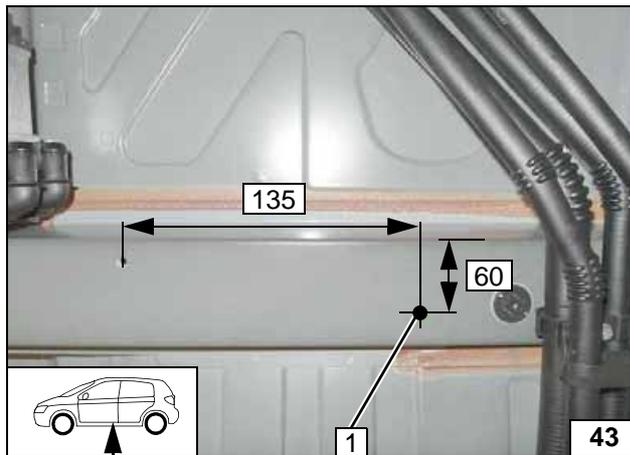
Tankdeckelverschluss des Fahrzeugs öffnen, Tank belüften und Tankverschluss wieder schließen!

Auslaufenden Kraftstoff mit geeignetem Behälter auffangen!



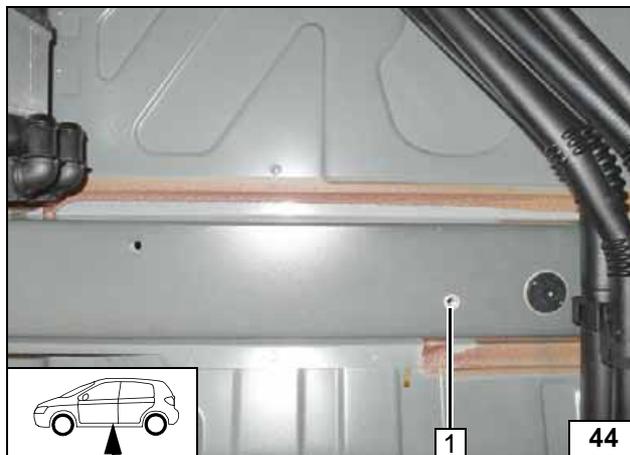
Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe so verlegen, dass sie gegen Steinschlag geschützt sind! Wenn nicht anders beschrieben, erfolgt die Befestigung mit Kabelbindern! An scharfen Kanten Brennstoffleitung und Kabelbaum mit Scheuerschutz versehen!

Verlegung Brennstoffleitung und Kabelbaum zur Dosierpumpe erfolgt gemäß Schema Kabelbaumverlegung!



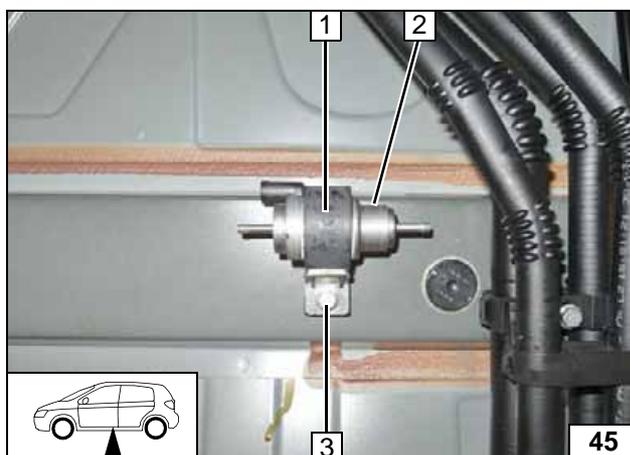
1 Lochbild

Lochbild  
übertragen



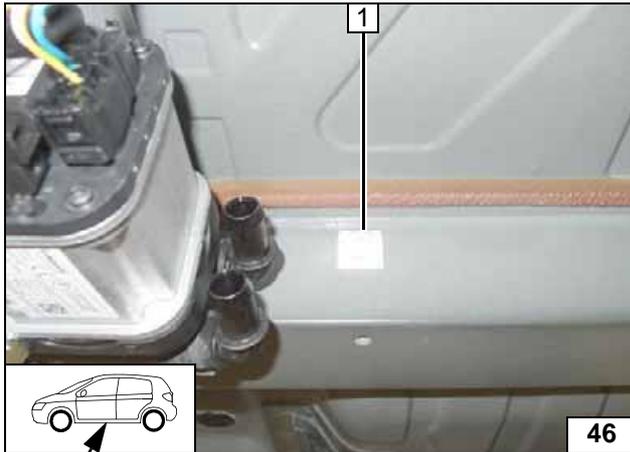
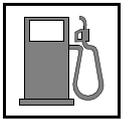
1 Bohrung Ø 9; Einnietmutter

Einniet-  
mutter  
einziehen



1 Aufnahme Dosierpumpe  
2 Dosierpumpe  
3 Schraube M6x25

Dosier-  
pumpe  
montieren

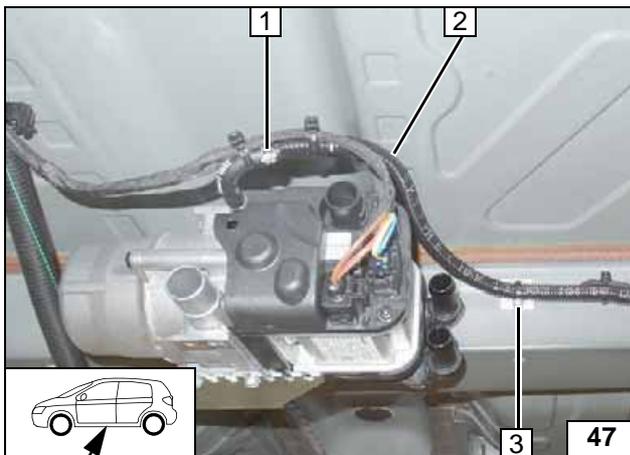


Klebefläche entfetten!

- 1 Klebesockel



**Klebe-  
sockel  
montieren**

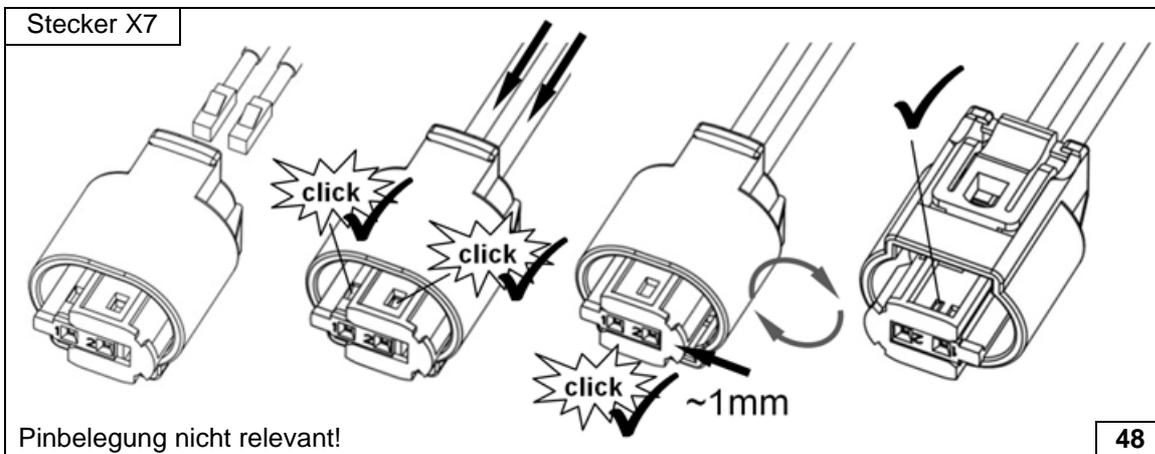


Von Brennstoffleitung ca. 2000mm ab-  
längen und mit Kabelbaum Dosierpumpe  
2 in Wellrohr Ø 10 2 zur Dosierpumpe ver-  
legen!

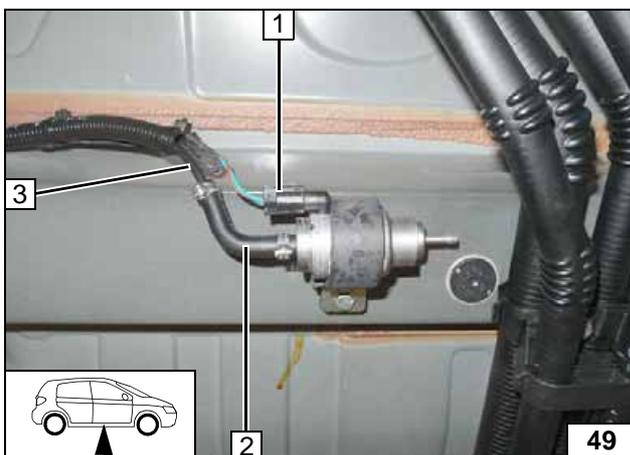
- 1 Brennstoffleitung, Schelle Ø 10
- 3 Kabelbinder durch Klebesockel



**Anschluss  
Heizgerät**



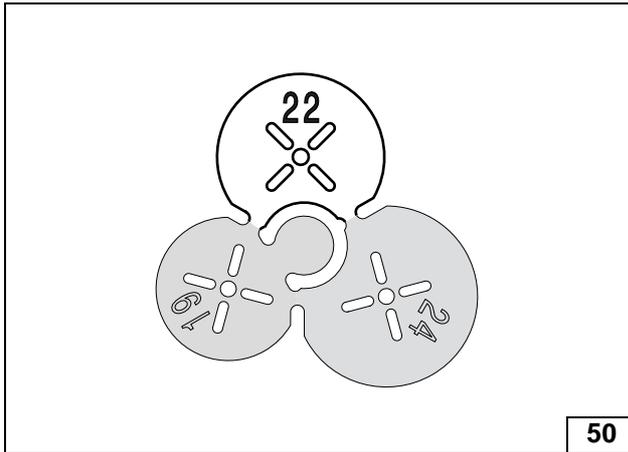
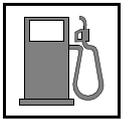
**Stecker  
Dosier-  
pumpe  
komplettie-  
ren**



- 1 Kabelbaum Dosierpumpe, Stecker X7  
montiert
- 2 Formschlauch 90°, Schelle Ø 10 [2x]
- 3 Brennstoffleitung Heizgerät

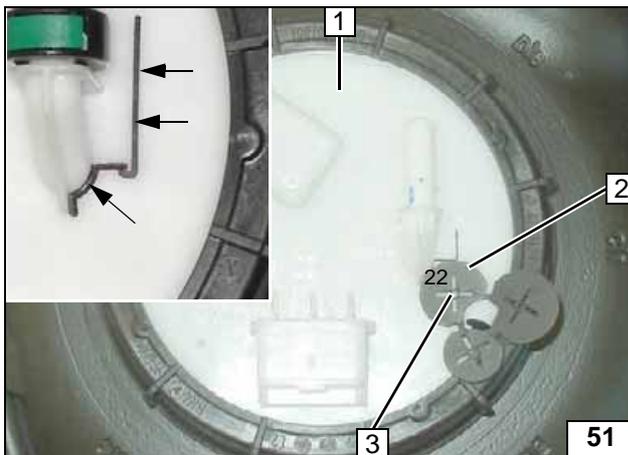


**Anschluss  
Dosier-  
pumpe**



## FuelFix einbauen

Bohr-  
schablone



Arbeitsschritte F1, F2!



Tank gemäß Herstellerangaben aus-  
bauen!

- 1 Tankarmatur
- 2 Schablone Ø 22 an der Markierung anlegen
- 3 Lochbild

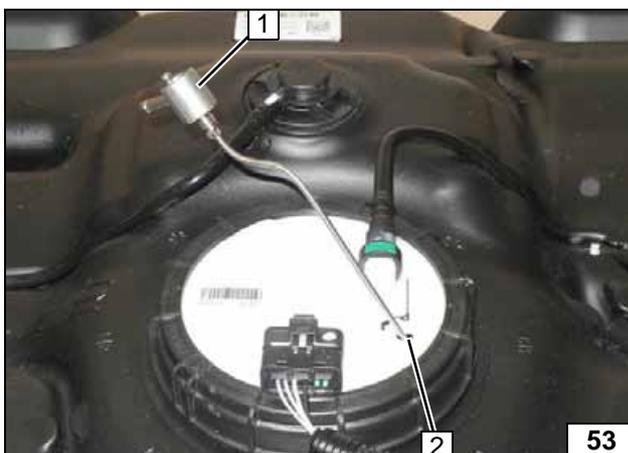
Lochbild  
übertragen



Arbeitsschritt F3!

- 1 Bohrung mit beiliegendem Bohrer

Bohrung  
für FuelFix

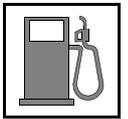


Arbeitsschritte F4, F5!

FuelFix 1 gemäß Schablone biegen und  
ablängen.  
In Bohrung 2 einsetzen!



FuelFix  
vorbereiten



Arbeitsschritt F5!



FuelFix einsetzen



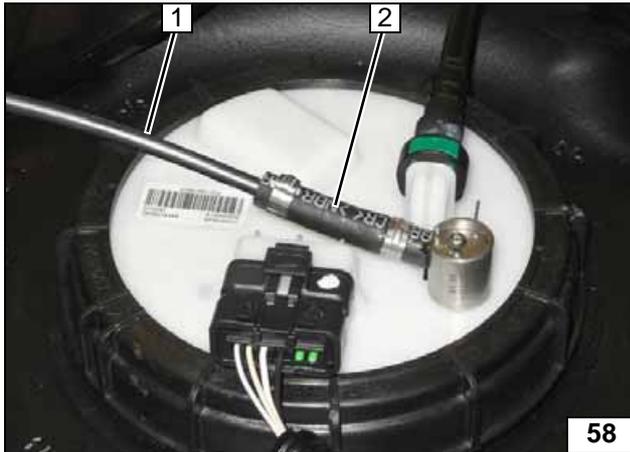
FuelFix einsetzen



FuelFix einsetzen



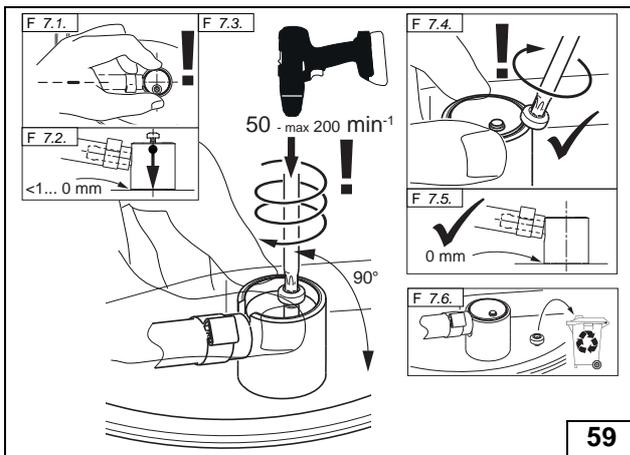
FuelFix einsetzen



Arbeitsschritt F6!

- 1 Brennstoffleitung
- 2 Schlauchstück, Schelle Ø 10 [2x]

Brennstoff-  
leitung an-  
schließen



Arbeitsschritt F7!

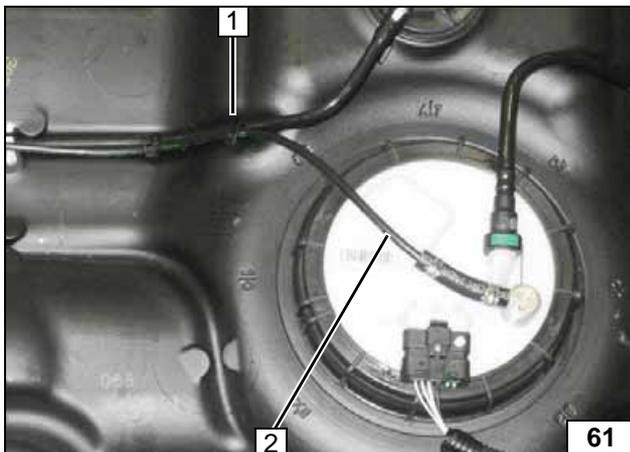


FuelFix  
montieren



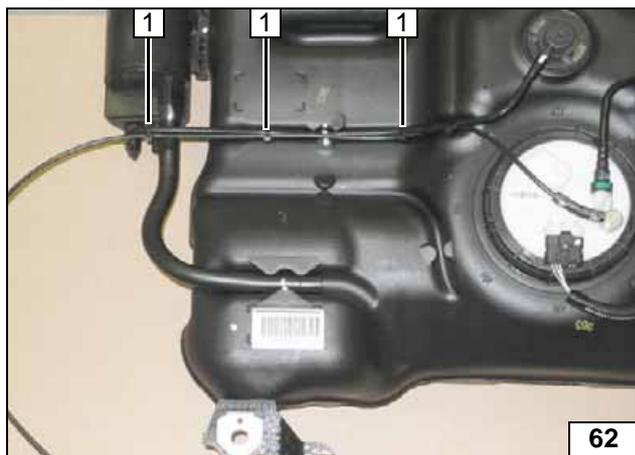
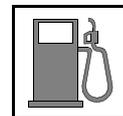
Arbeitsschritt F8!

Festen Sitz  
FuelFix  
prüfen



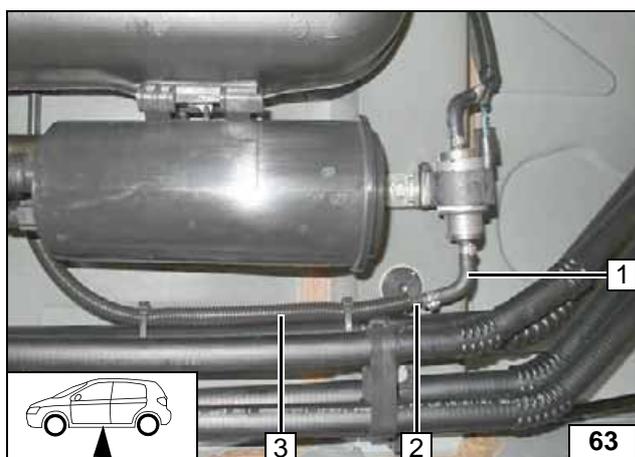
- 1 Kabelbinder als Zugentlastung
- 2 Brennstoffleitung FuelFix

Brennstoff-  
leitung  
sichern



- 1 Kabelbinder [3x] an fzg.eigener Leitung

**Brennstoff-  
leitung  
sichern**



Tank gemäß Herstellerangaben einbauen!  
Auf ausreichenden Abstand zu benach-  
barten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren!



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

**Anschluss  
Dosier-  
pumpe**

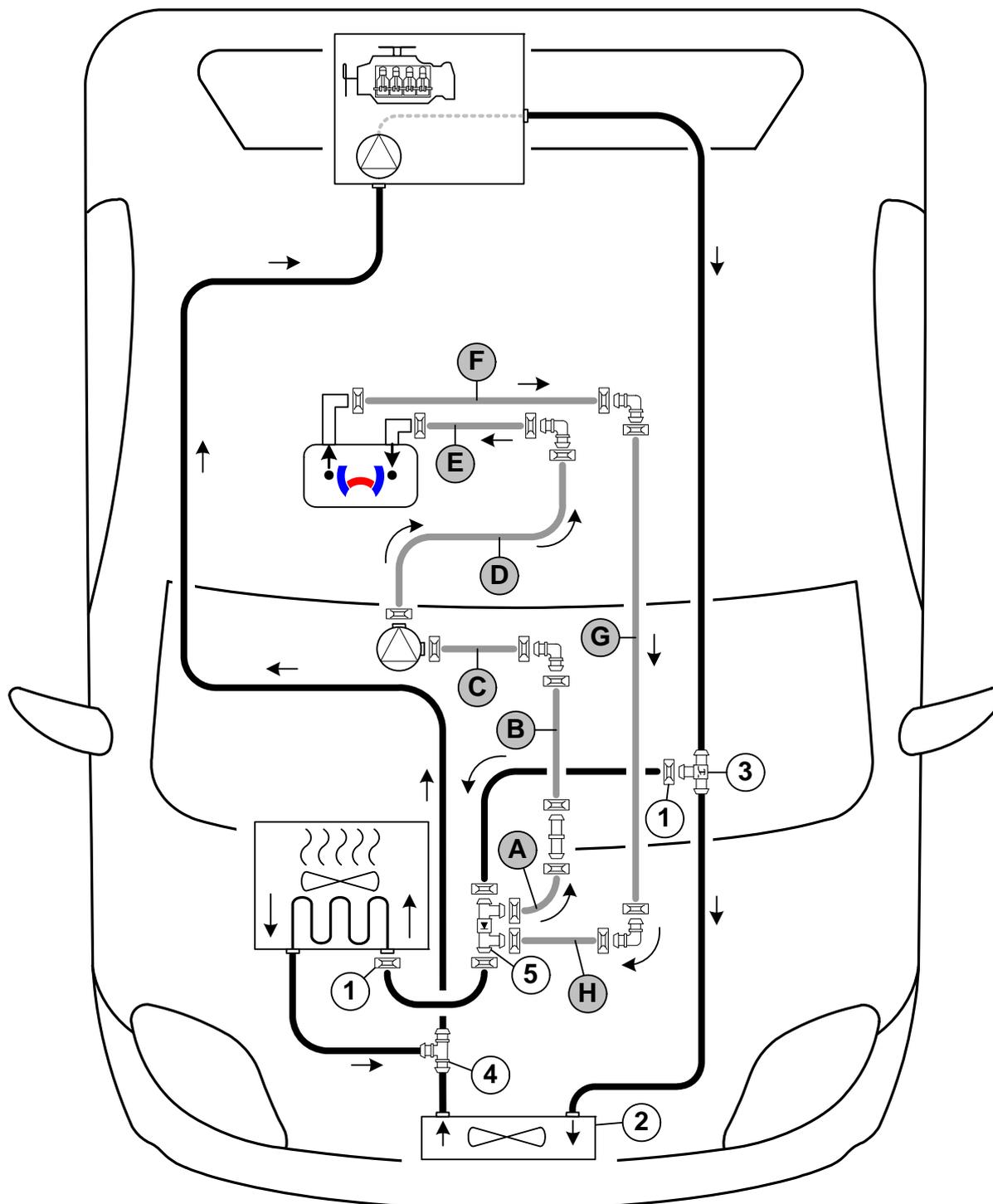


### Kühlmittelkreislauf 0.9 Benzin



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!

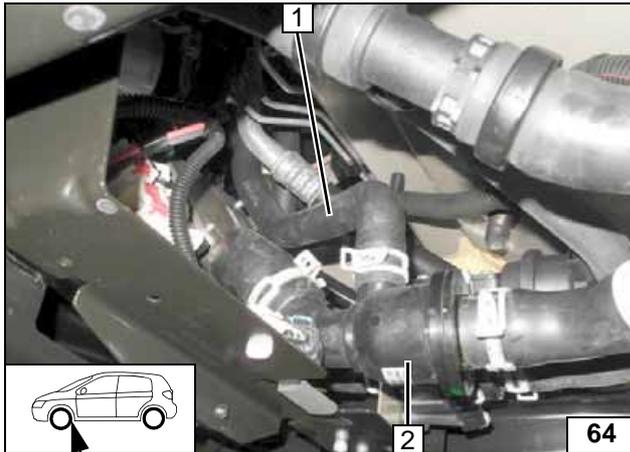
Der Anschluss erfolgt „parallel“ gemäß nachfolgendem Schema:



Schema Schlauchverlegung

Alle nicht bezeichneten Federbandschellen = Ø 25! Alle Verbindungsrohre und = Ø 18x18!  
 1 = Fzg.eigene Federbandschelle ! 2 = Kühler! 3 = Fzg.eigenes Thermostat !  
 4 = Fzg.eigenes T-Stück ! 5 = Rückschlagventil !



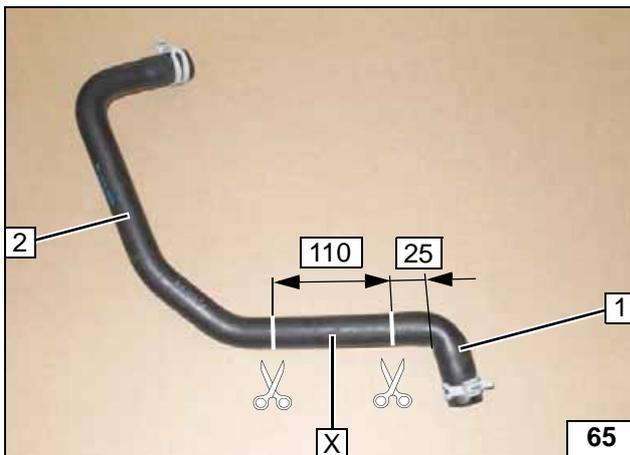


Schlauch Wärmetauschereingang **1** ausbauen. Federbandschellen werden wieder verwendet!



**2** Thermostat

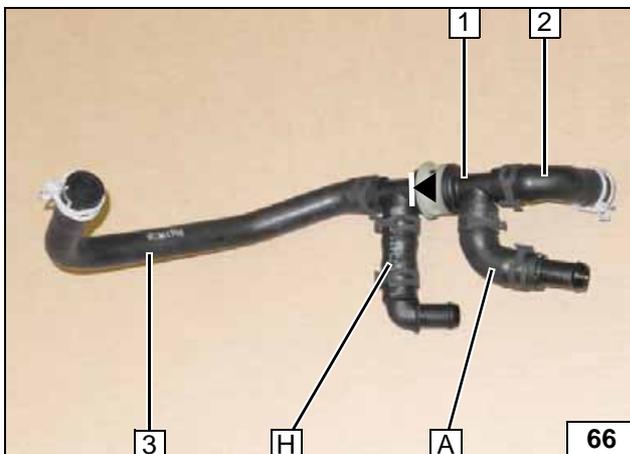
**Trennstelle**



**1** Schlauchstück Thermostat  
**2** Schlauchstück Wärmetauschereingang

X =

**Trennstelle**

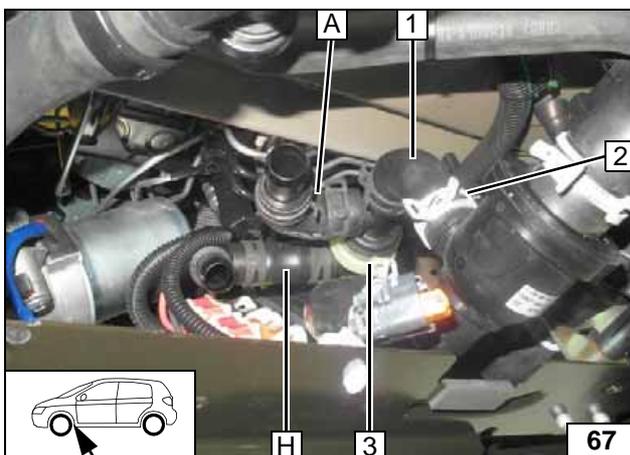


Auf Durchflussrichtung vom Rückschlagventil **1** achten!



**2** Schlauchstück Thermostat  
**3** Schlauchstück Wärmetauschereingang

**Rückschlagventil vormontieren**

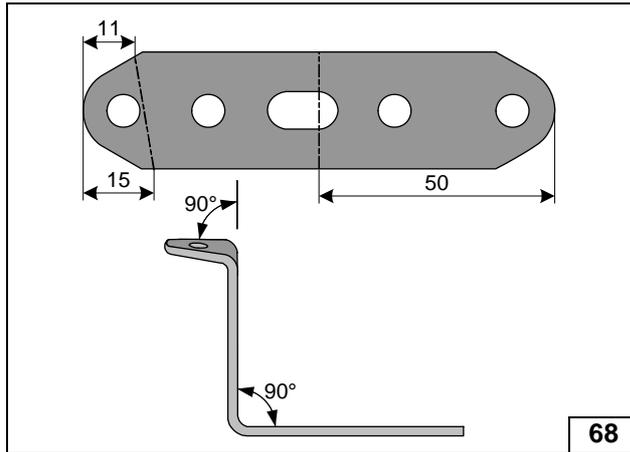


Schlauchstück Wärmetauschereingang mit fzg.eigener Federbandschelle an Stutzen Wärmetauschereingang und Thermostat montieren. Schlauch **A** und **H** gemäß Abbildung ausrichten!

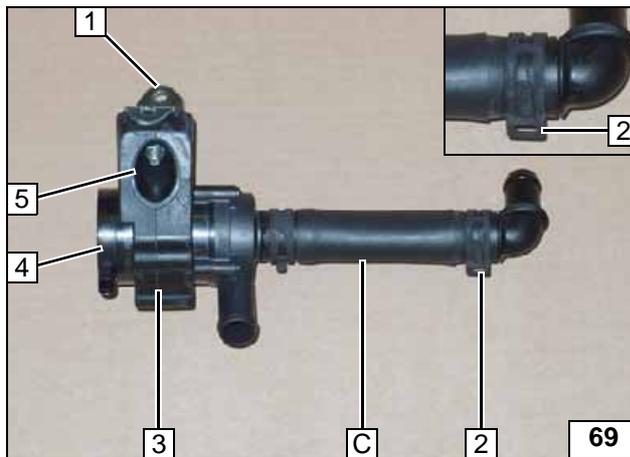


**1** Schlauchstück Thermostat  
**2** Fzg.eigene Federbandschelle  
**3** Thermostat

**Rückschlagventil montieren**



Lochband  
vorbereiten

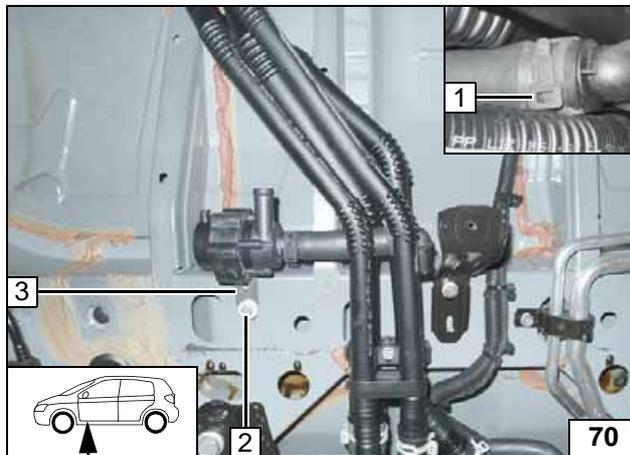


Federbandschelle 2 gemäß Abbildung montieren!



- 1 Lochband
- 3 Aufnahme Umwälzpumpe
- 4 Umwälzpumpe
- 5 Schraube M6x25, Bundmutter

Umwälz-  
pumpe vor-  
montieren

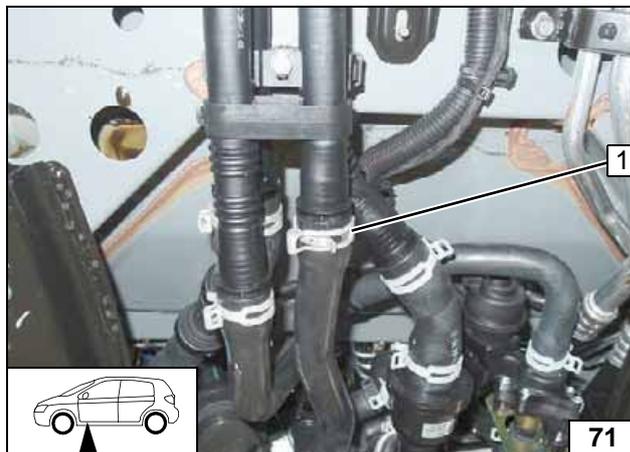


Position Federbandschelle 1 gemäß Abbildung kontrollieren, ggfs. korrigieren



- 2 Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Bundmutter, vorhandene Bohrung
- 3 Lochband

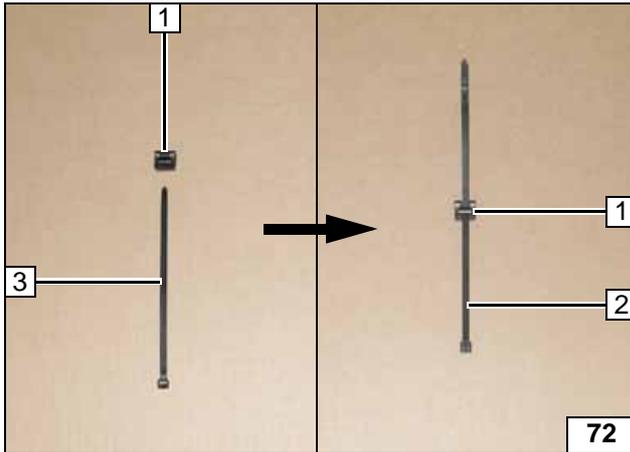
Umwälz-  
pumpe  
montieren



Fzg.eigene Federbandschelle 1 gemäß Abbildung verdrehen!



Federband-  
schelle  
verdrehen



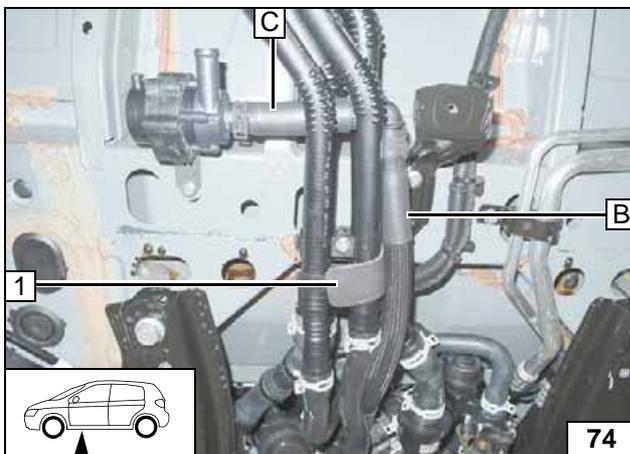
Kabelbinder 3 entsorgen. Kabelbinder 2 200 lang in Halteclip 1 montieren [3x]!

Halteclip vor-montieren



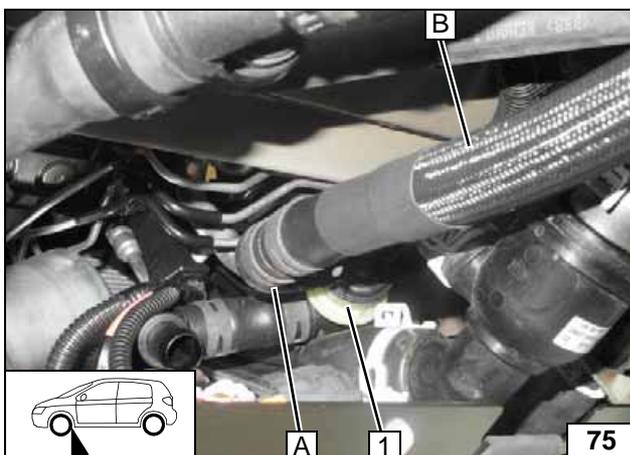
1 Vorbereiteter Halteclip

Halteclip montieren



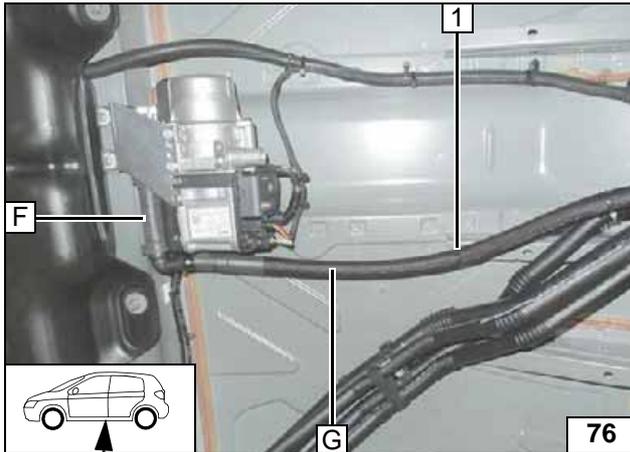
1 Selbstklebender Schaumstoff

Anschluss / Verlegung Schlauch B



1 Rückschlagventil

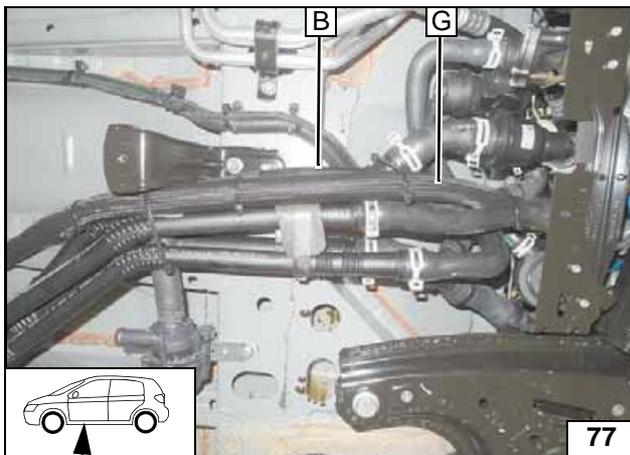
Anschluss Rückschlagventil



Schlauch **G** durch Kabelbinder von Halteclip **1** verlegen. Kabelbinder schließen!



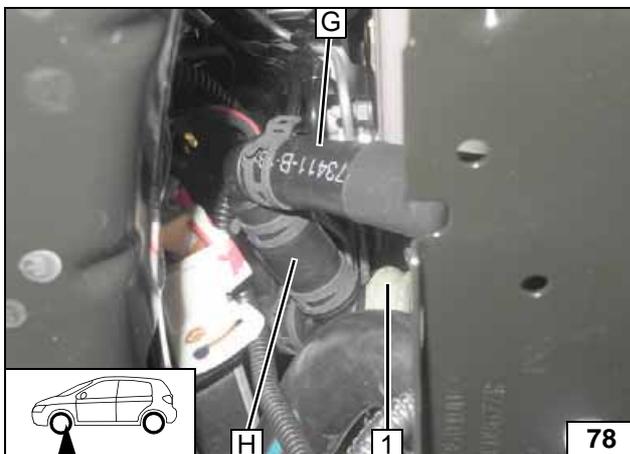
**Anschluss / Verlegung Schlauch G**



Schlauch **G** mit Kabelbinder gemäß Abbildung befestigen!



**Verlegung Schlauch G**

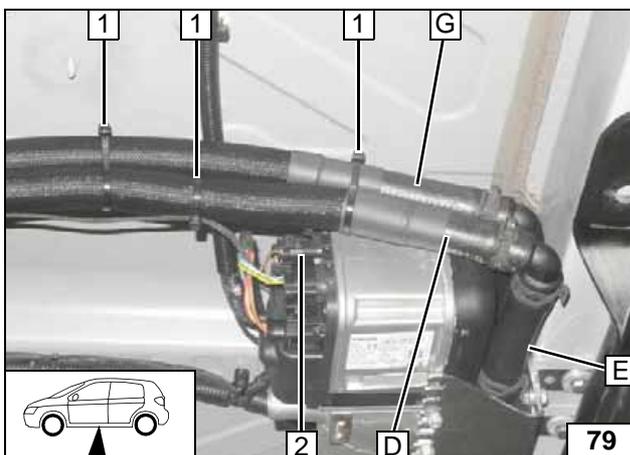


Schläuche ausrichten. Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren!



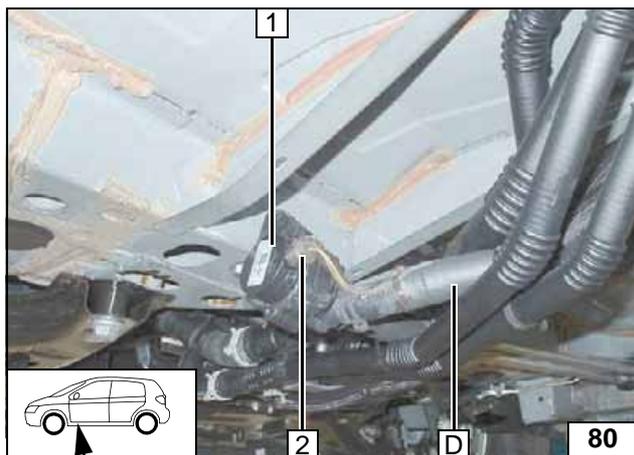
**Anschluss Rückschlagventil**

1 Rückschlagventil



1 Kabelbinder [3x]  
2 Stecker Kabelbaum Umwälzpumpe

**Anschluss / Verlegung Schlauch D**



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

- 1 Umwälzpumpe
- 2 Stecker Kabelbaum Umwälzpumpe

**Anschluss  
Umwälz-  
pumpe**

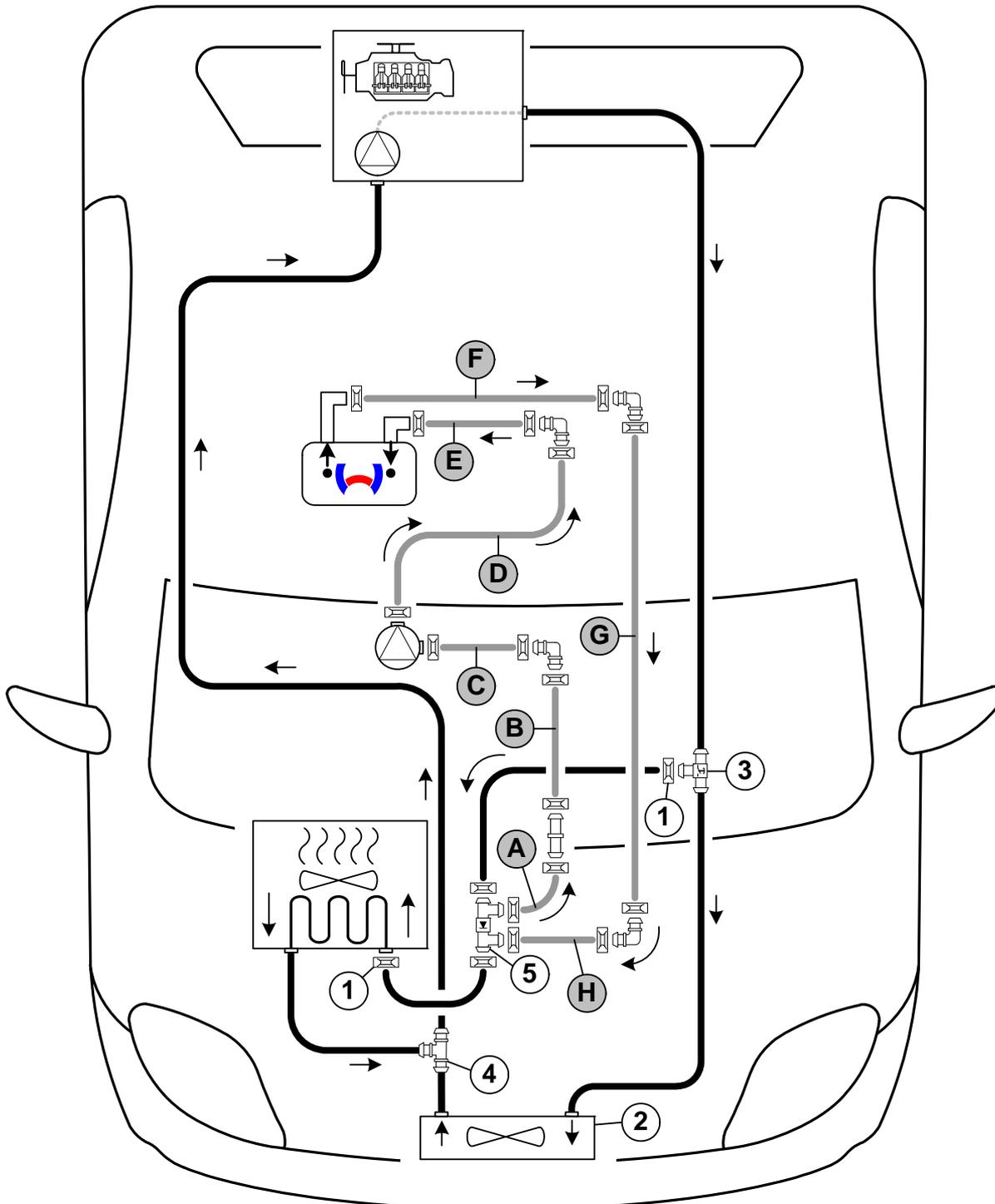


### Kühlmittelkreislauf 1.0 Benzin



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!

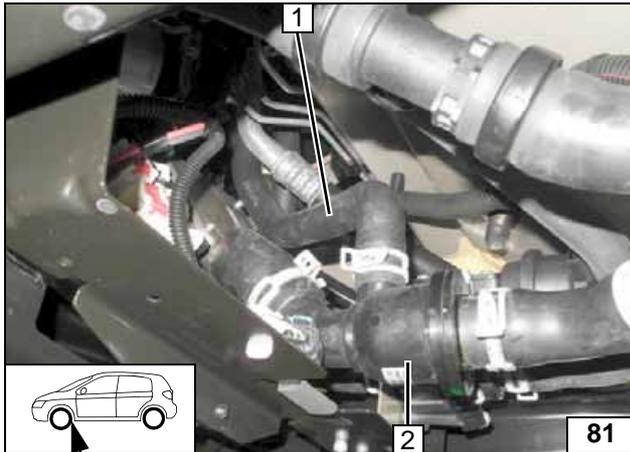
Der Anschluss erfolgt „parallel“ gemäß nachfolgendem Schema:



Schema Schlauchverlegung

Alle nicht bezeichneten Federbandschellen = Ø 25! Alle Verbindungsrohre und = Ø 18x18!  
 1 = Fzg.eigene Federbandschelle ! 2 = Kühler! 3 = Fzg.eigenes Thermostat !  
 4 = Fzg.eigenes T-Stück ! 5 = Rückschlagventil !



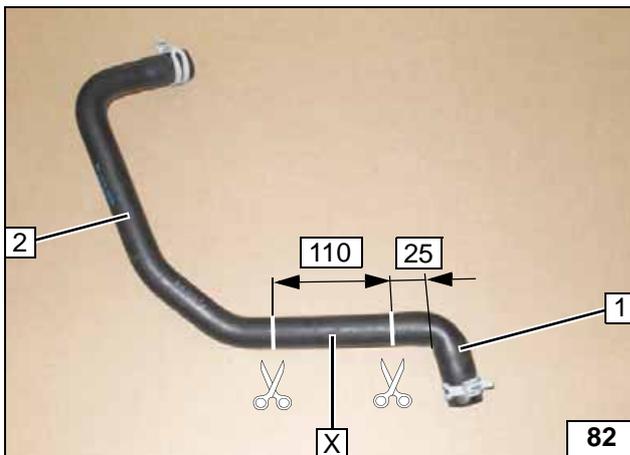


Schlauch Wärmetauschereingang **1** ausbauen. Federbandschellen werden wieder verwendet!



**2** Thermostat

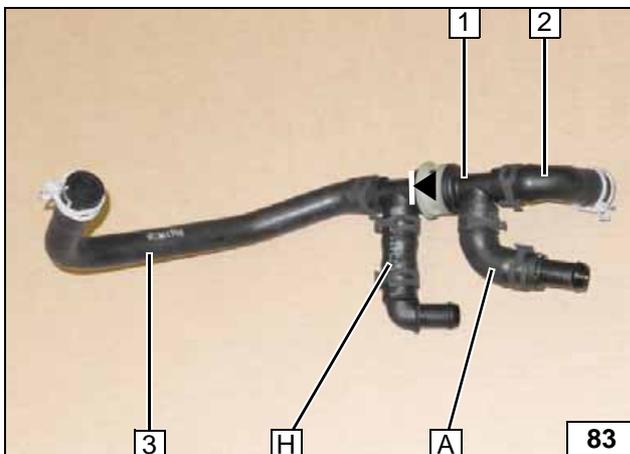
**Trennstelle**



**1** Schlauchstück Thermostat  
**2** Schlauchstück Wärmetauschereingang

X =

**Trennstelle**

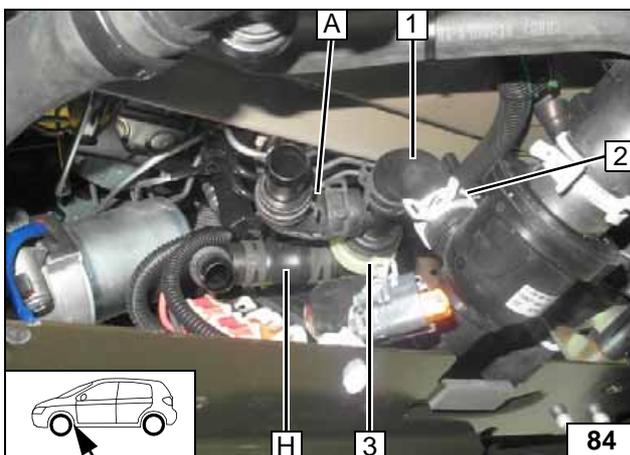


Auf Durchflussrichtung vom Rückschlagventil **1** achten!



**2** Schlauchstück Thermostat  
**3** Schlauchstück Wärmetauschereingang

**Rückschlagventil vormontieren**

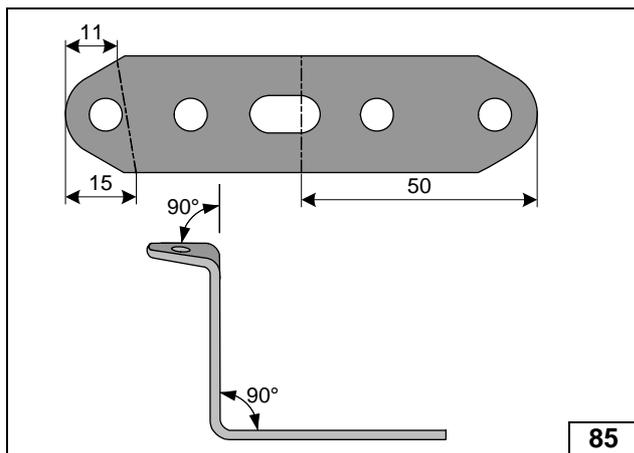


Schlauchstück Wärmetauschereingang mit fzg.eigener Federbandschelle an Stutzen Wärmetauschereingang und Thermostat montieren. Schlauch **A** und **H** gemäß Abbildung ausrichten!

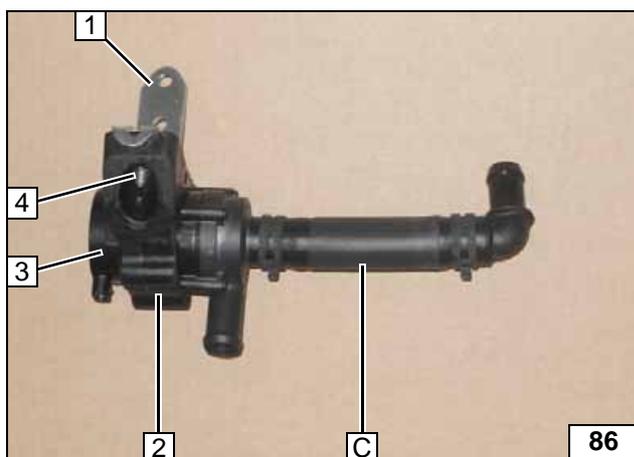


**1** Schlauchstück Thermostat  
**2** Fzg.eigene Federbandschelle  
**3** Thermostat

**Rückschlagventil montieren**

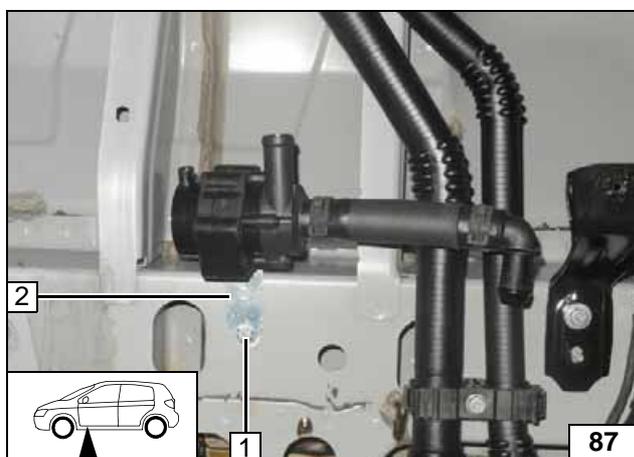


Lochband 1  
vorbereiten



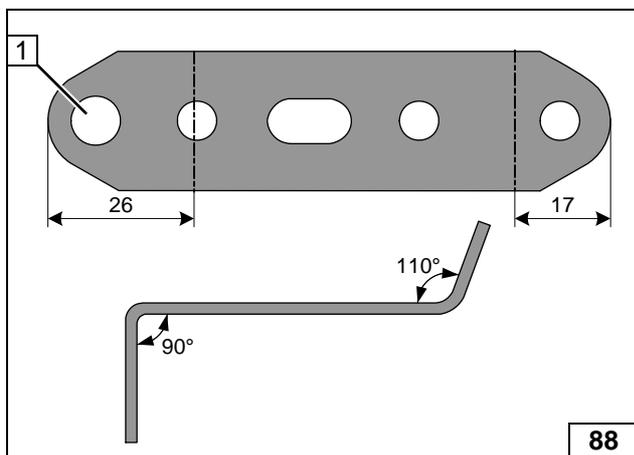
- 1 Lochband
- 2 Aufnahme Umwälzpumpe
- 3 Umwälzpumpe
- 4 Schraube M6x25, Bundmutter

Umwälz-  
pumpe vor-  
montieren



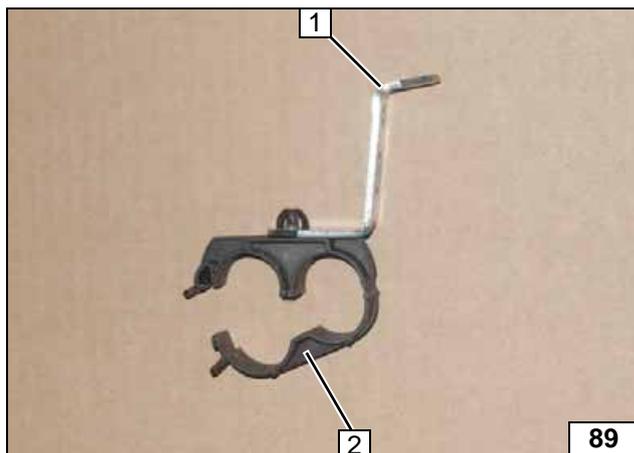
- 1 Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Bundmutter, vorhandene Bohrung
- 2 Lochband 1

Umwälz-  
pumpe  
montieren



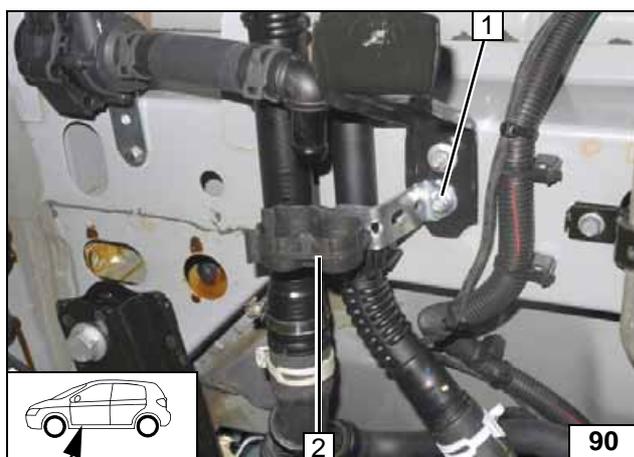
- 1 Bohrung auf  $\varnothing 8$  aufbohren

Lochband 2  
vorbereiten



- 1 Lochband 2
- 2 Schlauchhalter 2-fach verriegelbar in Bohrung Ø 8

Schlauchhalter vor-montieren

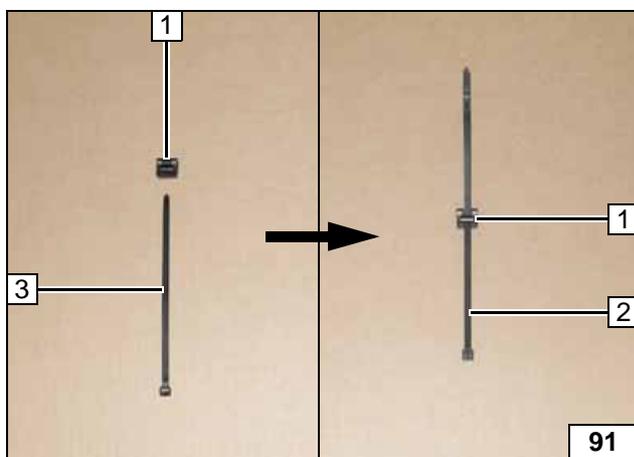


- 1 Bundmutter M6 an fzg.eigenen Stehbolzen
- 2 Schlauchhalter 2-fach verriegelbar

Lochband montieren



Kabelbinder 3 entsorgen. Kabelbinder 2 200 lang in Halteclip 1 montieren [3x]!

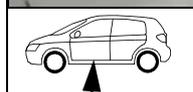


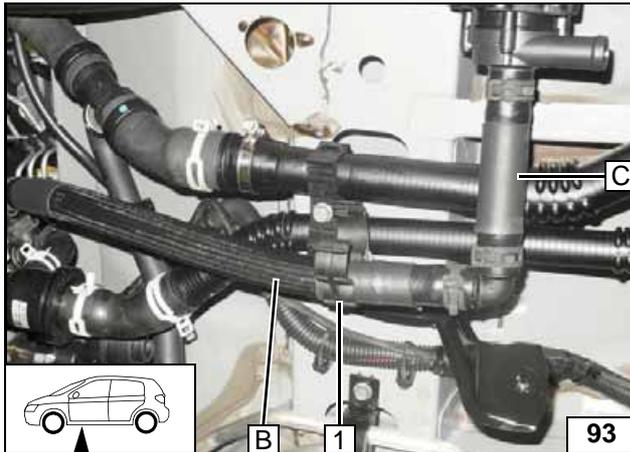
Halteclip vor-montieren

- 1 Vorbereiteter Halteclip



Halteclip montieren

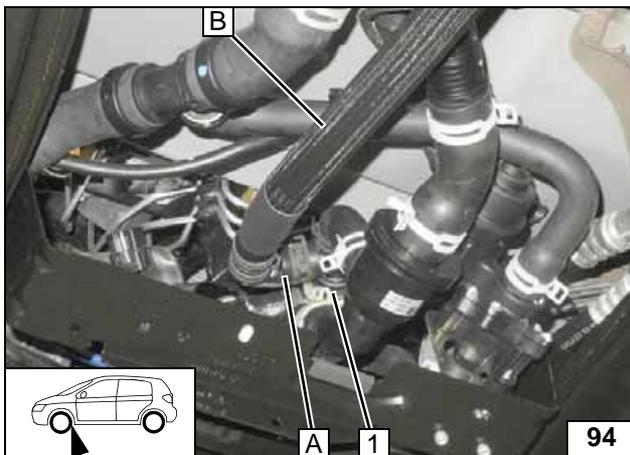




Schlauch **B** durch Schlauchhalter 2-fach verriegelbar **1** verlegen!

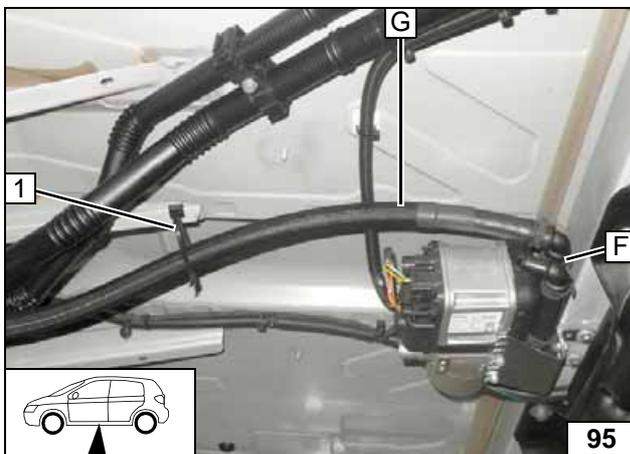


**Anschluss / Verlegung Schlauch B**



**1** Rückschlagventil

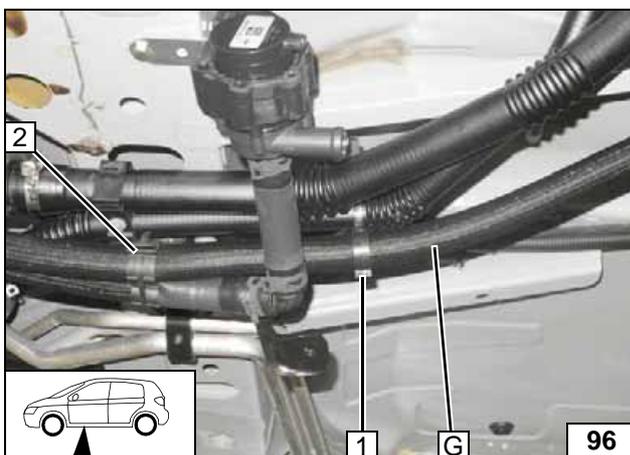
**Anschluss Rückschlagventil**



Schlauch **G** durch Kabelbinder von Halteclip **1** verlegen. Kabelbinder wird später geschlossen!



**Anschluss / Verlegung Schlauch G**

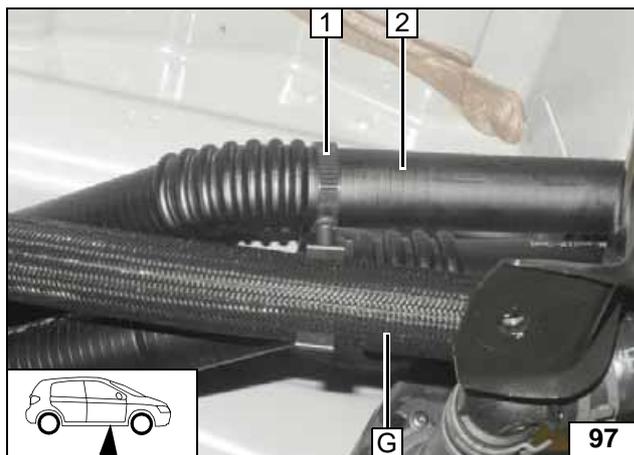


Schlauch **G** durch Schlauchhalter 2-fach verriegelbar **2** verlegen. Verriegelung schließen!



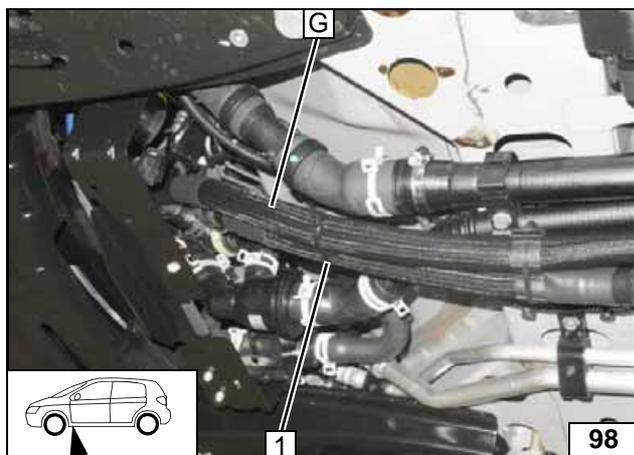
**1** Schlauchhalter zwischen Schlauch **G** und fzg.eigenen Schlauch (siehe nachfolgende Abbildung)

**Verlegung Schlauch G**



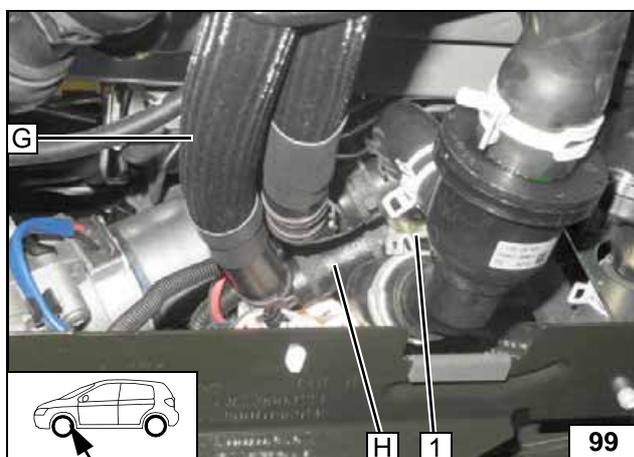
- 1 Schlauchhalter ausrichten
- 2 Fzg.eigener Schlauch

Verlegung Schlauch G



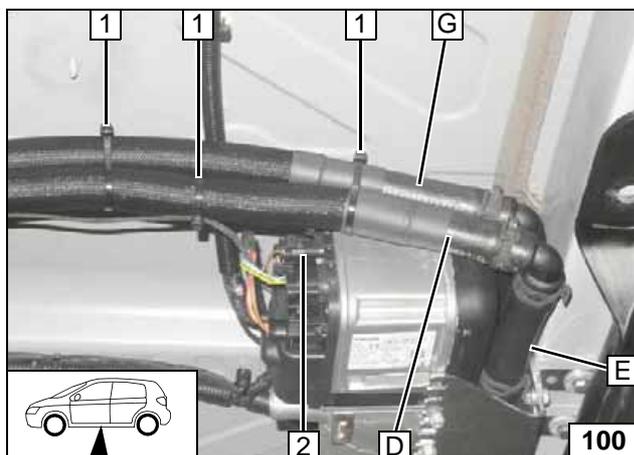
- 1 Kabelbinder

Verlegung Schlauch G



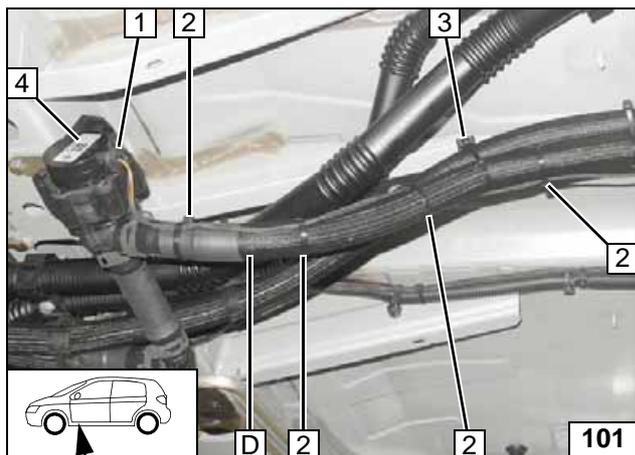
- 1 Rückschlagventil

Anschluss Rückschlagventil



- 1 Kabelbinder [3x]
- 2 Stecker Kabelbaum Umwälzpumpe

Anschluss / Verlegung Schlauch D

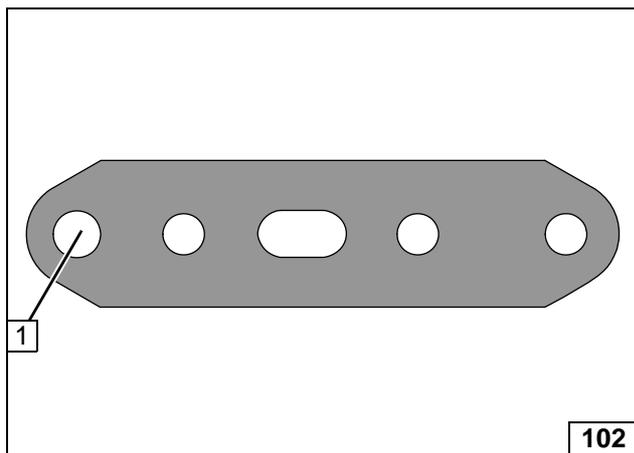
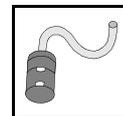


Schläuche ausrichten. Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren!



- 1 Stecker Kabelbaum Umwälzpumpe
- 2 Kabelbinder [4x]
- 3 Kabelbinder von Halteclip schließen
- 4 Umwälzpumpe

**Anschluss Umwälzpumpe**



## Brennluft

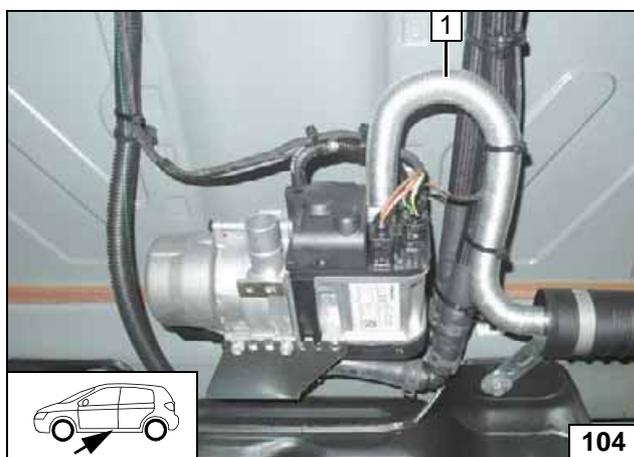
- 1 Bohrung auf  $\varnothing$  8,5 aufbohren

Lochband  
vorbereiten



- 1 Schelle  $\varnothing$  51
- 2 Schalldämpfer
- 3 Lochband
- 4 Schraube M5x16, Bundmutter lose montieren
- 5 Brennluftleitung

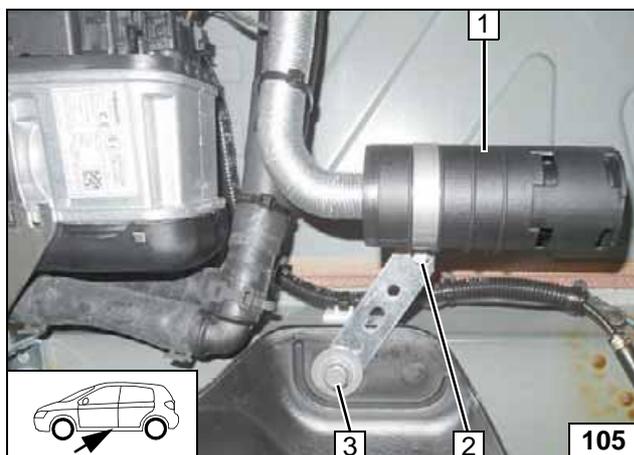
Schall-  
dämpfer  
vor-  
montieren



- 1 Brennluftleitung



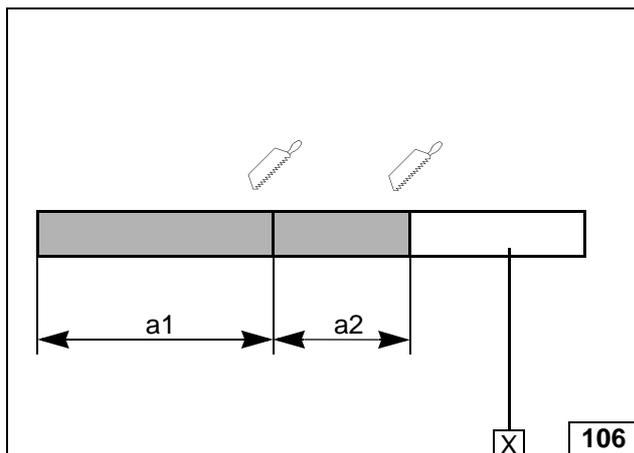
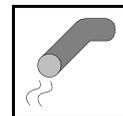
Brennluft-  
leitung  
montieren



- 1 Schalldämpfer ausrichten
- 2 Schraube M5x16 festziehen
- 3 Fzg.eigene Schraube, fzg.eigene Karoseriescheibe



Schall-  
dämpfer  
ausrichten /  
befestigen



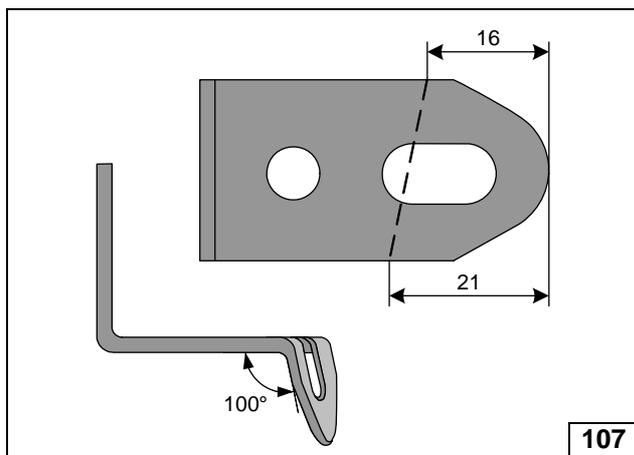
**Abgas**

$a_1 = 470$

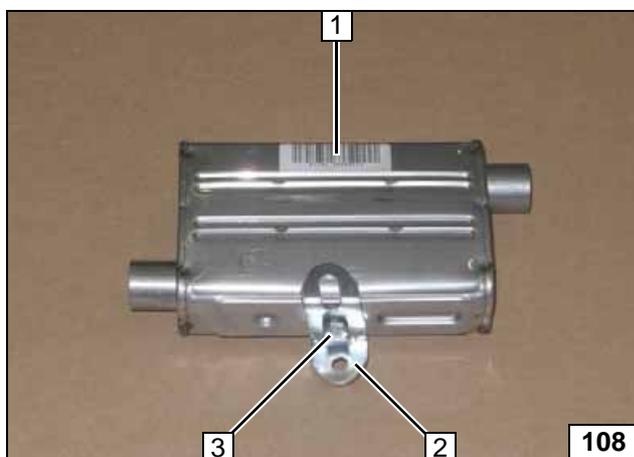
$a_2 = 190$

X =

**Abgas-  
leitung  
vorbereiten**

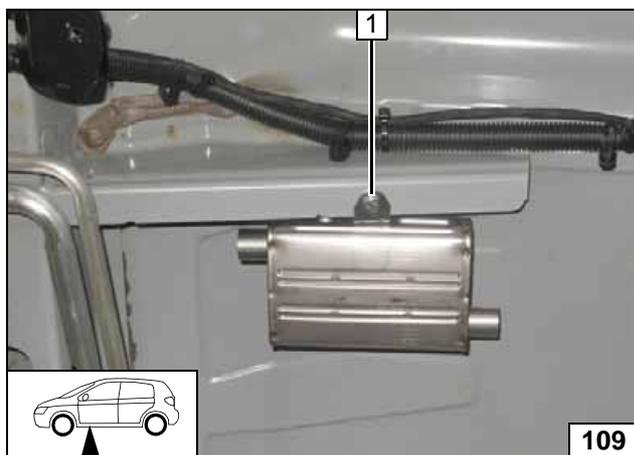


**Winkel  
vorbereiten**



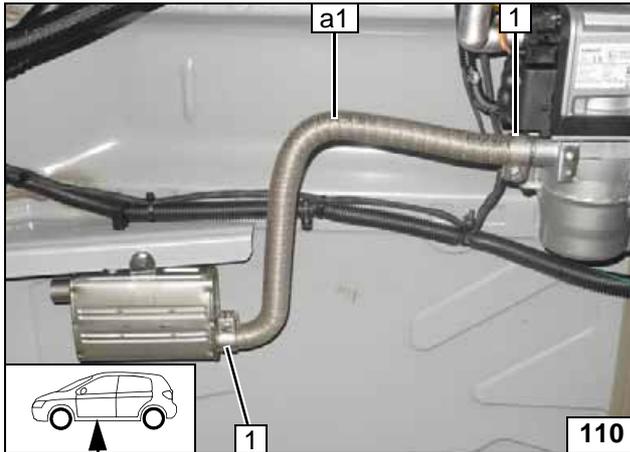
- 1 Schalldämpfer
- 2 Winkel
- 3 Schraube M6x16, Federring

**Schall-  
dämpfer  
montieren**



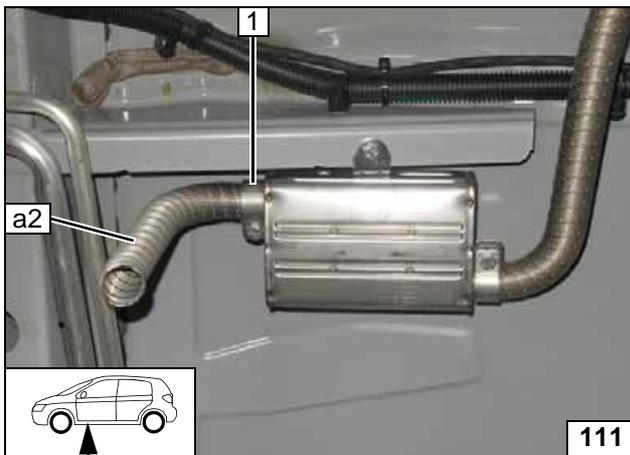
- 1 Schraube M6x20, Bundmutter

**Schall-  
dämpfer  
montieren**



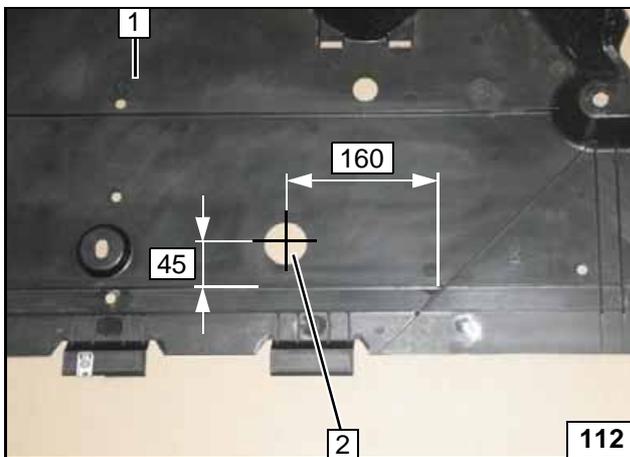
1 Schlauchklemme [2x]

Abgas-  
leitung a1  
montieren



1 Schlauchklemme

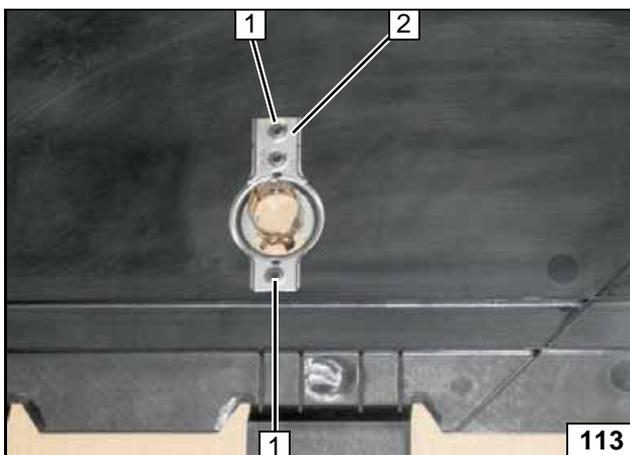
Abgas-  
leitung a2  
montieren



1 Unterfahrschutz  
2 Bohrung (lt. Arbeitsschritt 1 der  
Einbauanweisung)



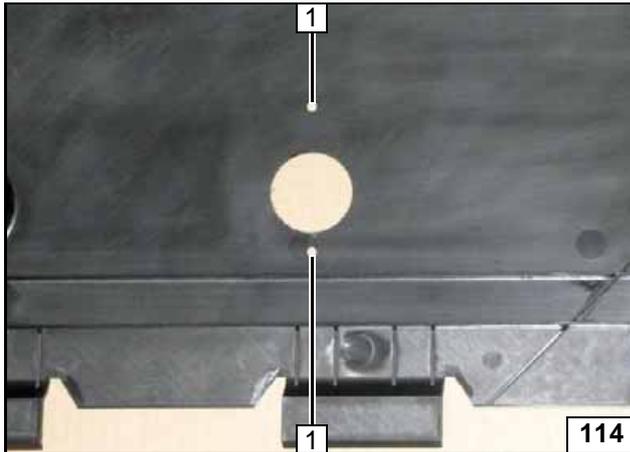
Bohrung in  
Unterfahr-  
schutz



Abgasendfixierung 2 lt. Arbeitsschritt 3 der  
Einbauanweisung auflegen und Lochbild  
1 [2x] übertragen!



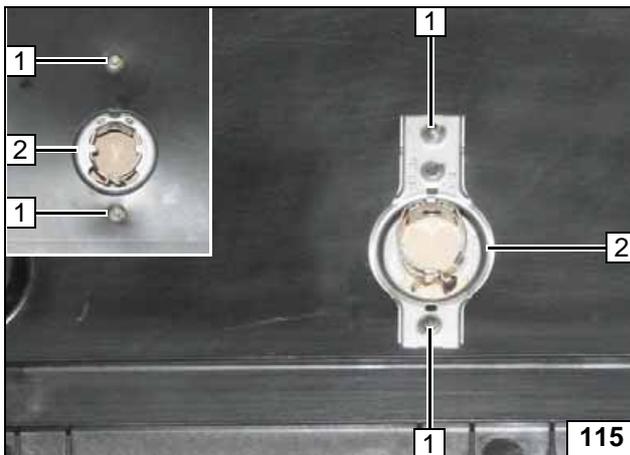
Lochbild  
übertragen



Bohrung 1 [2x] lt. Arbeitsschritt 4 der Einbauanweisung!



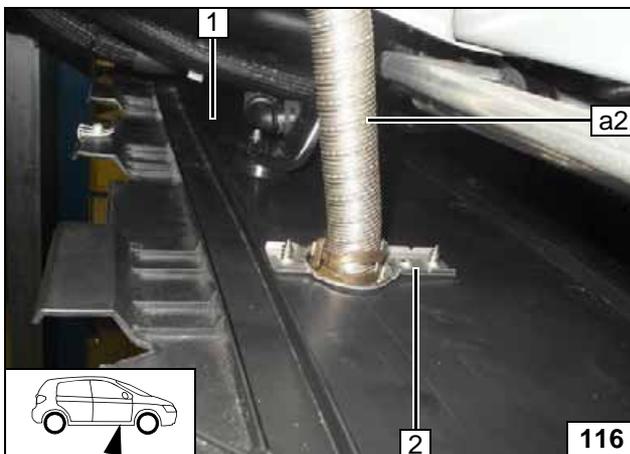
**Bohrungen in Unterfahrschutz**



- 1 Blechschraube 5x13 [2x] lt. Arbeitsschritt 5 der Einbauanweisung
- 2 Abgasendfixierung



**Abgasendfixierung montieren**

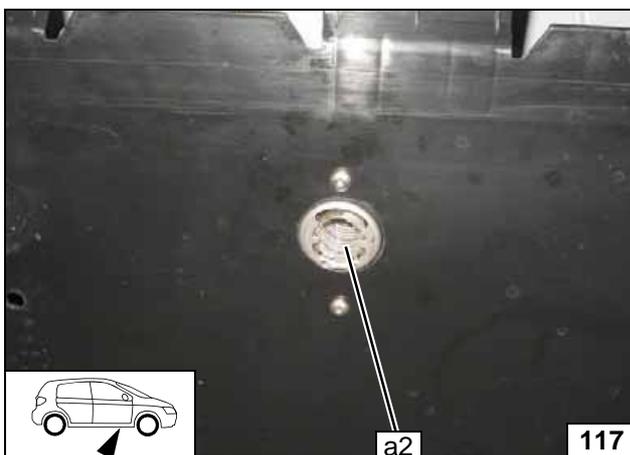


Unterfahrschutz 1 montieren. Abgasleitung a2 lt. Arbeitsschritt 6 - 7 der Einbauanweisung montieren!



**Abgasleitung a2 montieren**

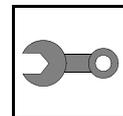
- 2 Abgasendfixierung



Abgasleitung a2 lt. Arbeitsschritt 8 der Einbauanweisung montieren!



**Abgasleitung a2 montieren**



## Abschließende Arbeiten

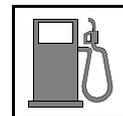


Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren. Alle Schlauchleitungen, Schellen sowie alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz prüfen. Lose Leitungen isolieren und zurückbinden.

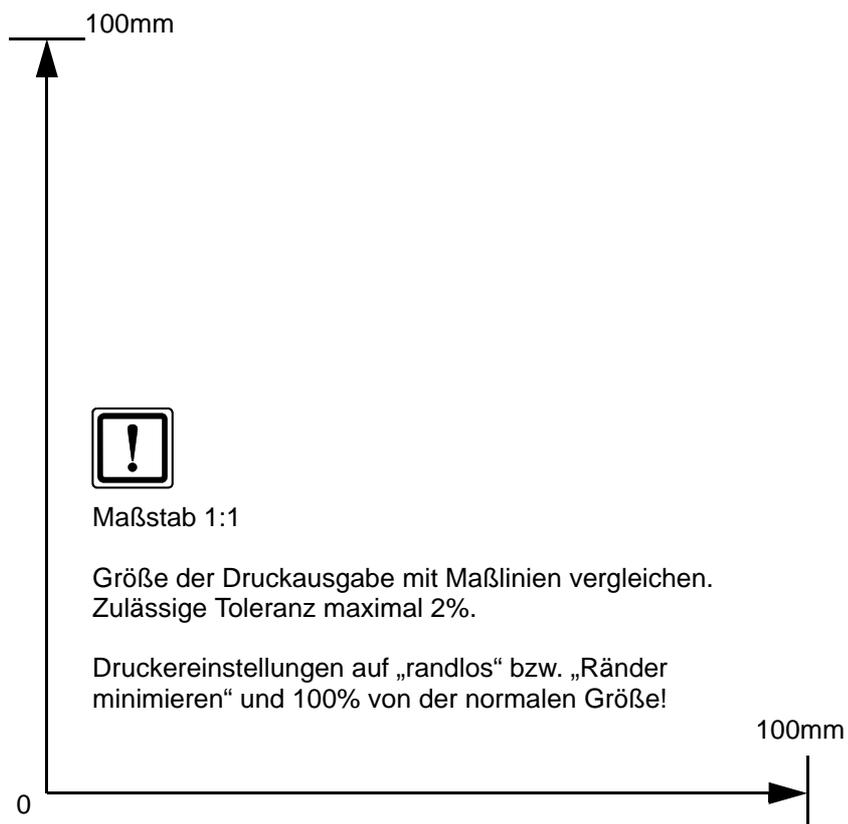
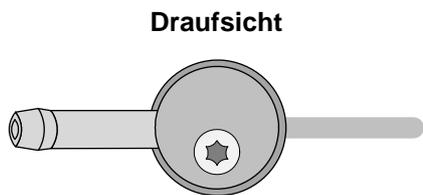
Nur vom Fahrzeughersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden. Heizgerätekomponten mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K) einsprühen!

- **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**





### Schablone FuelFix



## Bedienungshinweise Klimaautomatik

Bitte Seite entnehmen und der Fahrzeug- Bedienungsanleitung beifügen!

### Hinweis:

Wir empfehlen die Heizzeit auf die Fahrzeit abzustimmen.

Heizzeit = Fahrzeit

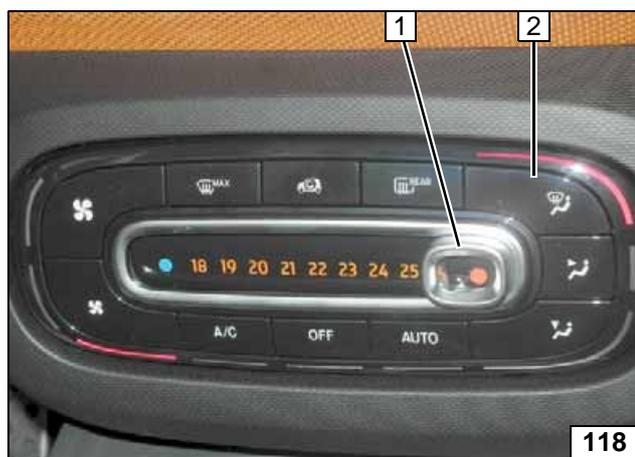
### Beispiel:

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

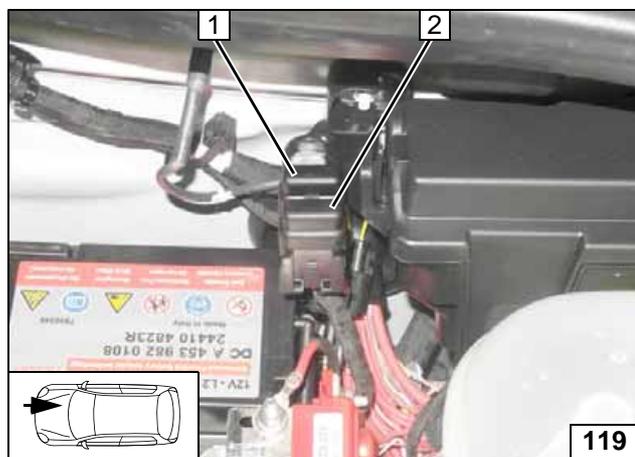
Bei Fahrzeugen mit Innenraumüberwachung ist diese zusätzlich zu den Fahrzeugeinstellungen für den Heizvorgang zu deaktivieren.

Hinweise für die Deaktivierung bitte der Betriebsanleitung des Fahrzeuges entnehmen!

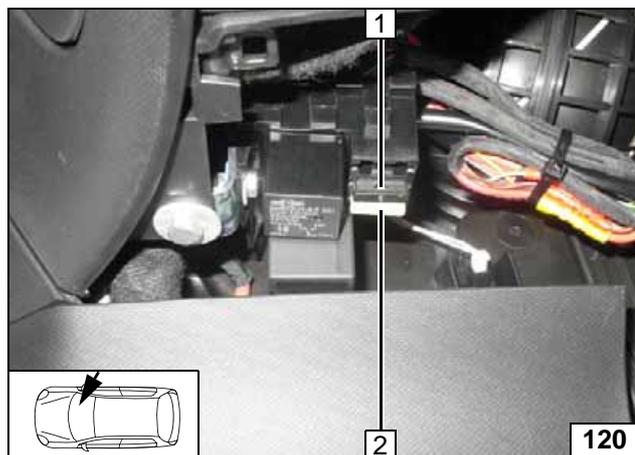
Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:



- 1 Temperaturregler „Warm“
- 2 Luftaustritt auf Frontscheibe



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



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



Klima-  
bedienteil

Sicherung  
Serviceraum

Sicherungen  
Innenraum

