

# K Einbaudokumentation

für Wasserheizgerät Thermo Top Evo

Ford Fiesta / Fiesta Active

Linkslenker

Hersteller	Modell	Typ	Modelljahr	EG-BE-Nr. / ABE
Ford	Fiesta / Fiesta Active	JHH	ab 2017	e9*2007/46*3142*...

Motorisierung	Kraftstoff	Abgasnorm	Getriebeart	Leistung [kW]	Hubraum [cm <sup>3</sup> ]	MKB
1.0B	Benzin	Euro 6	SG	74	998	S5FK
1.0B	Benzin	Euro 6	AG	74	998	S5FH
1.0B	Benzin	Euro 6	SG	92	998	M1JJ

Gültigkeit	Ausstattungen	Modell	
		Fiesta	Fiesta Active
Geprüfte Ausstattung	Manuelle Klimaanlage	x	x
	Klimaautomatik	x	x
	Halogen-Nebelscheinwerfer	x	x
	LED Tagfahrlicht	x	x

Gesamteinbauzeit	Hinweis
8,0h	

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>Elektrik Bedienelemente</b>	<b>50</b>
<b>2</b>	<b>Einbauhinweise</b>	<b>4</b>	14.1	Option Telestart	50
2.1	Hinweise zur Gültigkeit	4	14.2	Option ThermoCall	51
2.2	Verwendete Bauteile	4	<b>15</b>	<b>Abschließende Arbeiten</b>	<b>52</b>
2.3	Hinweise zur Gesamteinbauzeit	4	<b>16</b>	<b>Bohrschablone Einbauort</b>	<b>55</b>
2.4	Einbauempfehlungen	4	<b>17</b>	<b>Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage</b>	<b>57</b>
<b>3</b>	<b>Zu diesem Dokument</b>	<b>5</b>	17.1	Einstellungen Klimabedienteil	57
3.1	Zweck des Dokumentes	5	17.2	Einbauort Sicherungen	57
3.2	Gewährleistung und Haftung	5	<b>18</b>	<b>Bedienungshinweise Klimaautomatik</b>	<b>59</b>
3.3	Sicherheit	5	18.1	Einstellungen Klimabedienteil	59
3.4	Umgang mit diesem Dokument	6	18.2	Einbauort Sicherungen	59
<b>4</b>	<b>Technische Hinweise</b>	<b>7</b>			
<b>5</b>	<b>Vorbereitende Maßnahmen</b>	<b>8</b>			
5.1	Vorbereitung Fahrzeug	8			
5.2	Vorbereitung Heizgerät	8			
<b>6</b>	<b>Einbauübersicht</b>	<b>9</b>			
<b>7</b>	<b>Elektrik Motorraum</b>	<b>10</b>			
<b>8</b>	<b>Mechanik</b>	<b>12</b>			
8.1	Einbauort vorbereiten	12			
8.2	Heizgerät vormontieren	15			
8.3	Heizgerät montieren	18			
<b>9</b>	<b>Brennstoff</b>	<b>21</b>			
9.1	Brennstoffleitung anschließen und verlegen	21			
9.2	Brennstoffpumpe montieren	23			
9.3	Brennstoffentnahme	25			
<b>10</b>	<b>Kühlmittel</b>	<b>28</b>			
10.1	Schema Schlauchverlegung	28			
10.2	Erstellung Kühlmittelkreislauf	29			
<b>11</b>	<b>Brennluft</b>	<b>33</b>			
<b>12</b>	<b>Abgas</b>	<b>34</b>			
<b>13</b>	<b>Elektrik Innenraum</b>	<b>40</b>			
13.1	Ausbauhinweise	40			
13.2	Vorarbeiten	41			
13.3	Systemschaltplan	46			
13.4	Gebälseansteuerung	48			

---

# 1 Abkürzungsverzeichnis

DP	Brennstoffpumpe
EFIX	Abgasendfixierung
EPT	Empfänger Telestart
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum
SH2	Sicherungshalter Motorraum für F1/F2
UP	Kühlmittelpumpe

## 2 Einbauhinweise

### 2.1 Hinweise zur Gültigkeit

Diese Einbaudokumentation gilt für die gemäß Seite 1 aufgeführten Fahrzeuge, wenn technische Änderungen am Fahrzeug den Einbau nicht beeinflussen, unter Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche. Je nach Version und Ausstattung des Fahrzeugs 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.

### 2.2 Verwendete Bauteile

Bezeichnung	Bestellnummer
Basislieferumfang Thermo Top Evo gemäß Preisliste	Gemäß Preisliste
Einbaukit Ford Fiesta 2017 Benzin	1326094B
Bedienelement sowie Kontrollleuchte bei Telestart, in Absprache mit Endkunden	Gemäß Preisliste

### 2.3 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 Heizgeräts notwendig sind.

Bei abweichenden Fahrzeugausstattungen kann die Gesamteinbauzeit variieren.

### 2.4 Einbauempfehlungen

Das Fahrzeug nur mit ca.  $\frac{1}{4}$  vollem Tank anliefern lassen.

Die Einbauempfehlung zur Option MultiControl CAR bzw. der Einbauort Taster bei Telestart oder ThermoCall ist mit dem Endkunden abzustimmen.

Wir empfehlen je nach Platzbedarf und Fzg.-Herstellervorgaben die Verwendung einer Fahrzeugbatterie mit höherer elektrischer Kapazität.

Wir empfehlen den Verbau einer Thermo Top Evo 4. Das Heizgerät wird als „Insel“ im Kühlmittelkreislauf eingebunden und dient der Aufheizung des Fahrzeuginnenraumes. Es erfolgt keine Motorvorwärmung.

## 3 Zu diesem Dokument

### 3.1 Zweck des Dokumentes

Diese Einbaudokumentation ist Teil des Produkts und enthält alle Informationen zum fachgerechten fzg.spezifischen Einbau des:

Heizgeräts Thermo Top Evo

### 3.2 Gewährleistung und Haftung

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 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.

Blanke Karosseriestellen, wie z.B. Bohrungen, sind mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K) einzusprühen.

Bei Aus- und Einbau von fzg.-spezifischen Bauteilen sind die Anweisungen und Richtlinien der jeweiligen Fzg.-Hersteller zu beachten.

Die Erstinbetriebnahme mit Webasto Thermo Test Diagnose durchführen.

Beim Einbau eines programmierbaren Steuermoduls (z.B. PWM Gateway) die entsprechenden Einstellwerte kontrollieren bzw. einstellen.

#### 3.2.1 Gesetzliche Bestimmungen für den Einbau

Für das Heizgerät Thermo Top Evo bestehen Typpergenehmigungen nach ECE-R 10 (EMV) und ECE-R 122 (Heizung). 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.

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

## 3.3 Sicherheit

### Qualifikation des Einbaupersonals

Das Einbaupersonal muss folgende Qualifikationen vorweisen:

- Erfolgreicher Abschluss des Webasto Trainings
- Entsprechende Qualifikation zu Arbeiten an technischen Systemen

### Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen

Vorschriften aus den allgemeinen Einbau- und Bedienungsanweisungen des Heizgeräts sind einzuhalten.

#### 3.3.1 Sicherheitshinweise zum Einbau

##### Gefahr durch spannungsführende Teile

- ▶ Vor dem Einbau das Fahrzeug von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Auf einwandfreie Erdung des elektrischen Systems achten.
- ▶ Gesetzliche Bestimmungen einhalten.
- ▶ Angaben auf Typschild beachten.

##### Gefahr von Feuer oder Austritt giftiger Gase durch unsachgemäßen Einbau

- ▶ Fahrzeugteile in der Nähe des Heizgeräts durch folgende Maßnahmen vor unzulässiger Erwärmung schützen:
  - ⇒ Mindestabstände einhalten.
  - ⇒ Ausreichende Belüftung sicherstellen.
  - ⇒ Feuerbeständigen Werkstoff oder Hitzeschutz verwenden.

##### Gefahr durch scharfe Kanten

- Schnittverletzungen
- Kurzschluss durch Beschädigung von elektrischen Leitungen
- ▶ Scharfe Kanten mit Scheuerschutz versehen.

### 3.4 Umgang mit diesem Dokument

Vor dem Einbau und Betreiben des Heizgeräts die vorliegende Einbau-dokumentation, die Einbauanweisung des Heizgeräts, die Bedienungs-anweisungen sowie beiliegende Beiblätter lesen.

#### 3.4.1 Erläuterungen zu mitgeltenden Unterlagen

Um Ihnen eine schnelle Zuordnung der mitgeltenden Dokumente zu den zu verbauenden Webasto Komponenten zu geben, finden Sie eine Kennzeichnung im Bereich des jeweiligen Arbeitsschrittes:

Allgemeingültige Webasto Dokumentationen	
Fahrzeugspezifische Einbaudokumentation	
Klimaansteuerung Webasto Comfort	
Klimaansteuerung Webasto Standard	
Tankentnehmer (z.B. FuelFix)	
Abgasendfixierung (EFIX)	
Brennluftansaugerschalldämpfer	
Abstandshalter (ASH)	

#### 3.4.2 Verwendung von Symbolen



#### GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zum Tode führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



#### WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



#### VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



Art und Quelle der Gefahr

Folgen: Nichtbeachtung kann zu Sachschaden führen

► Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



Verweis auf spezifische Dokumentationen des Fzg.-Herstellers.



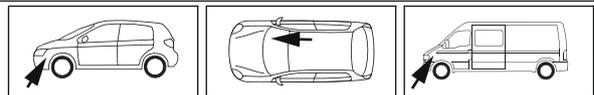
Hinweis auf eine technische Besonderheit

#### 3.4.3 Kennzeichnung der Arbeitsschritte

Der laufende Arbeitsschritt wird oben auf den Seiten an der Außenkan-te gekennzeichnet:

Mechanik	Elektrik	Hochvolt	Kühlmittel
Brennluft	Brennstoff	Abgas	Software

#### 3.4.4 Orientierungshilfe



Der Pfeil zeigt die Position am Fahrzeug und die Blickrichtung

#### 3.4.5 Verwendung von Hervorhebungen

Hervorhebung	Erklärung
►	Handlungsanweisung
⇒	Resultat aus Handlung
<b>1</b> / <b>12</b> / <b>a1</b> / <b>A</b>	Positionsnummer bei Bildbeschreibungen
<b>1 / 12</b>	Positionsnummer bei Bildbeschreibungen für elektrische Leitungen und Kühlmittelschlauchabschnitte

---

## 4 Technische Hinweise

### Angaben zu Maßen

- Alle Maßangaben in mm

### Angaben zu Anzugsdrehmomenten

- Anzugsdrehmomente Heizgeräteschrauben 5x13 und Heizgerätestehbolzen 5x11 = 8Nm
- Anzugsdrehmoment Schraube Halteplatte Wasserstutzen 5x15 = 7Nm
- Anzugsdrehmoment Schrauben 2-teiliger Halter Heizgerät 5x12 = 6Nm
- Andere Schraubverbindungen nach Herstellervorgabe oder entsprechend dem Stand der Technik befestigen

### Temperaturvorgabe bei Gewebeschrumpfschläuchen

- Schrumpftemperatur max. 230°C

### Erforderliche Spezialwerkzeuge

- Schlauchklemmzange für selbstspannende Schlauchklemmen
- Schlauchklemmzange für Clic Schlauchschellen Typ W
- Abklemmzangen
- Schlauchschere
- Automatische Abisolierzange 0,2 – 6 mm<sup>2</sup>
- Crimpzange für Kabelschuhe 0,5 – 10 mm<sup>2</sup>
- Crimpzange für Flachstecker 0,14 – 6 mm<sup>2</sup>
- Crimpzange für Verbinder 0,25 – 6 mm<sup>2</sup>
- Drehmomentschlüssel für 2,0 – 10 Nm
- Tieflochmarker
- Einnietmutternzange
- Webasto Thermo Test Diagnose mit aktueller Software

## 5 Vorbereitende Maßnahmen

### 5.1 Vorbereitung Fahrzeug



Weitere Informationen finden Sie in den technischen Unterlagen des Fzg.-Herstellers.

- ▶ Tankdeckel öffnen
- ▶ Tank belüften
- ▶ Tankdeckel wieder schließen
- ▶ Druck im Kühlsystem ablassen
- ▶ Kühlmittel ablassen
- ▶ Batterie abklemmen und demontieren
- ▶ Ansaugschlauch zwischen Motor und Luftfilterkasten demontieren
- ▶ Luftfilterkasten demontieren
- ▶ untere Motorabdeckung demontieren
- ▶ Unterbodenverkleidung rechts demontieren
- ▶ Hitzeschutzblech am Tank hinten rechts lösen
- ▶ Verkleidung A-Säule links demontieren (bei Telestart)
- ▶ Armaturenbrettverkleidung links demontieren (bei Telestart)
- ▶ Klappe mit Ablagefach links demontieren (bei Telestart)
- ▶ Fußraumverkleidung Beifahrerseite demontieren
- ▶ Schwellerabdeckung Beifahrerseite demontieren
- ▶ Schalthebelverkleidung und Verkleidung Mittelkonsole mit Klimabedienteil demontieren

### 5.2 Vorbereitung Heizgerät



Allgemeine Einbauanweisung des Heizgeräts beachten.

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

## 6 Einbauübersicht

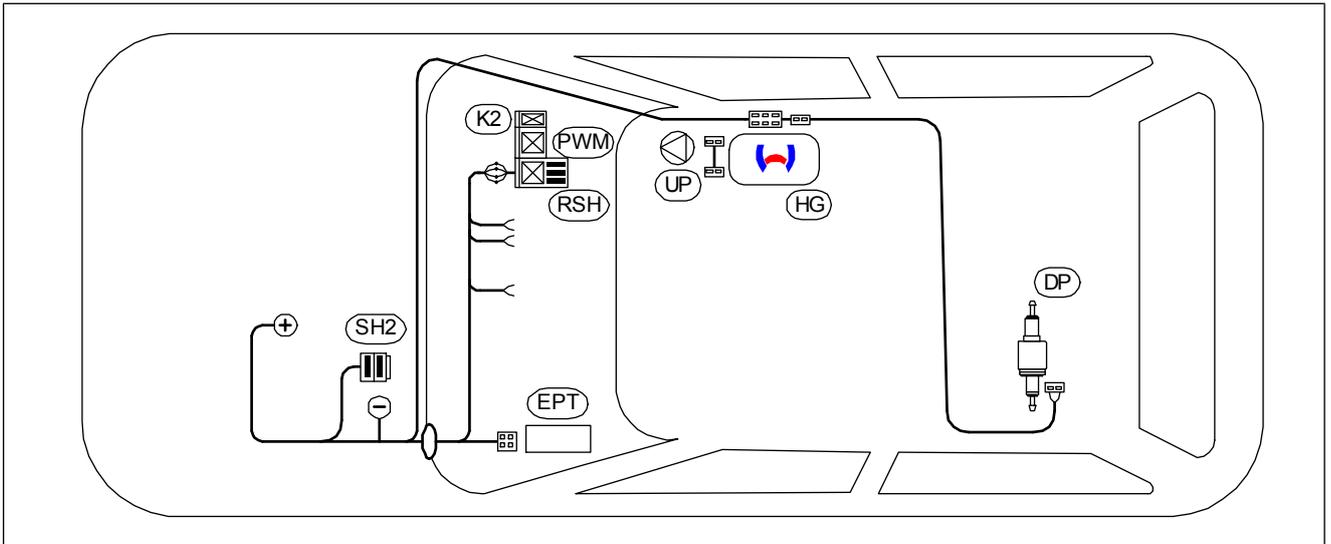


Abb. 1

### Legende Einbauübersicht

Abk.	Bauteil
DP	Brennstoffpumpe
EPT	Empfänger Telestart / ThermoCall
HG	Heizgerät
K2	Zusatzrelais
PWM	Pulsweitenmodulator
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum
SH2	Sicherungshalter Motorraum für F1/F2
UP	Kühlmittelpumpe

### Einbauort Heizgerät



1 Heizgerät

Abb. 2



## 7 Elektrik Motorraum

### Halteplatte SH2 vormontieren

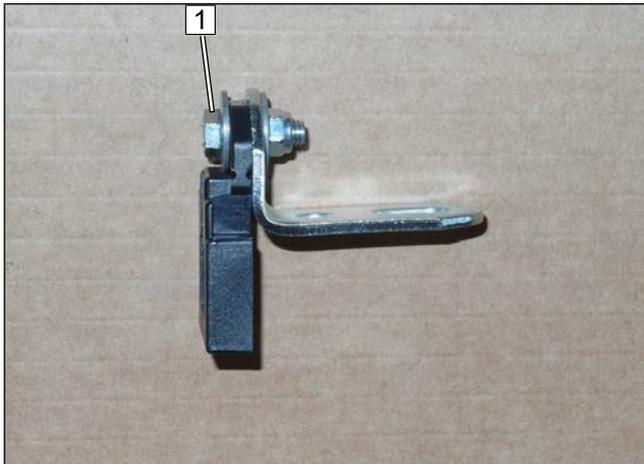


Abb. 3

- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, Halteplatte SH2, Winkel, Karosseriescheibe, Mutter

### SH2 montieren

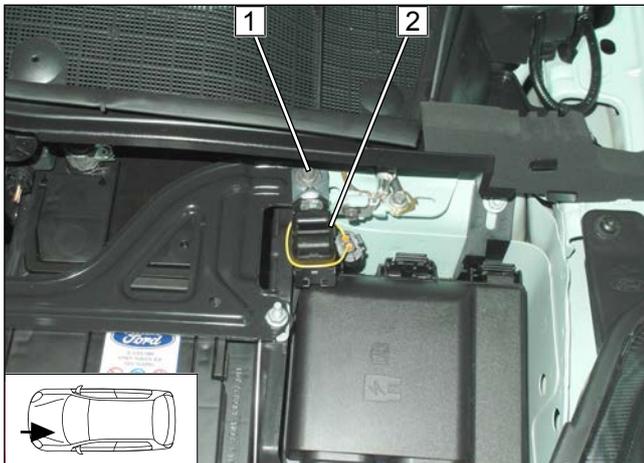


Abb. 4

- 1 fzg.eigene Schraube mit Scheibe, Winkel vormontiert, Distanzstück 5, fzg.eigene Gewindebohrung
- 2 SH2 mit Sicherung F1/F2

### Masseleitung montieren

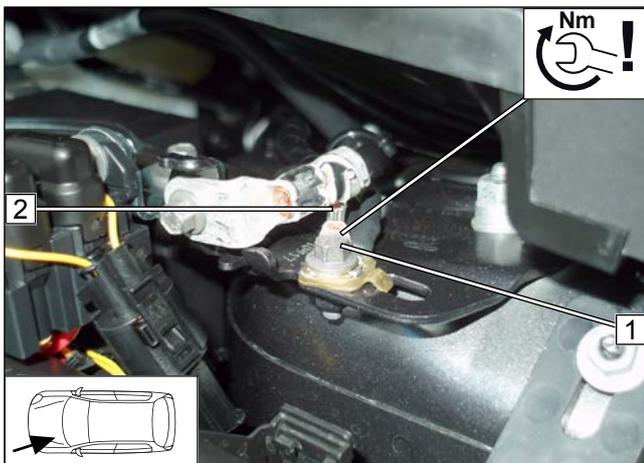


Abb. 5

- 1 fzg.eigener Massestützpunkt
- 2 Masseleitung



## Plusleitung montieren

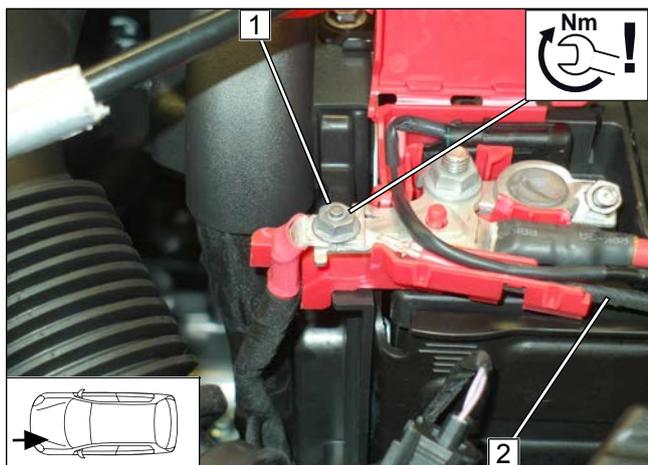


Abb. 6

- 1 fzg.eigener Plusstützpunkt
- 2 Plusleitung

## Kabelbaumdurchführung in den Innenraum

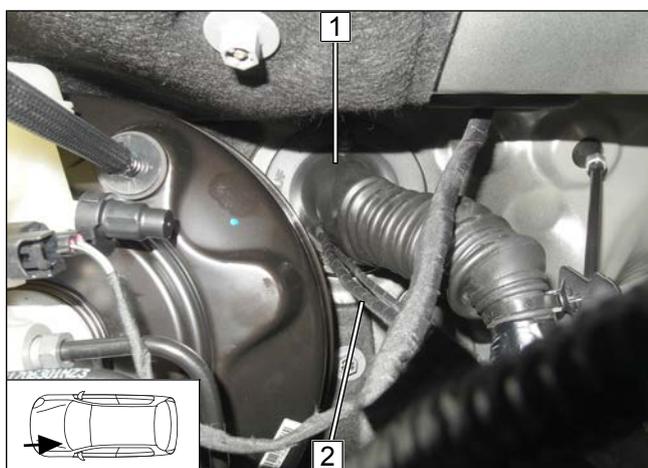


Abb. 7

- 1 Gummitülle
- 2 Kabelbäume Heizgerät und Bedienelement



## 8 Mechanik

### 8.1 Einbauort vorbereiten

#### Bodenbelag anheben

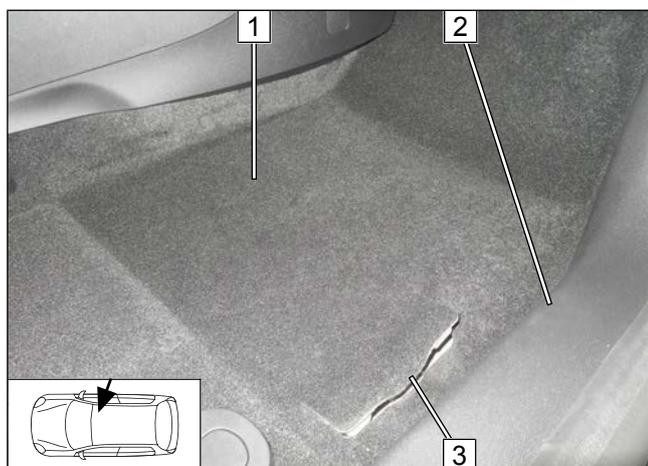


Abb. 8

- ▶ Schwellerabdeckung **2** demontieren.
- ▶ Bodenbelag **1** an Lasche **3** anheben.

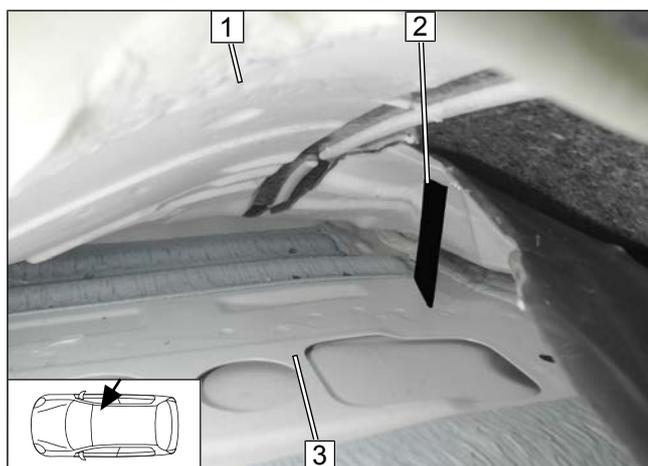


Abb. 9

- ▶ Bodenbelag **1** mit geeigneten Mitteln **2** auf Abstand zum Bodenblech **3** halten.

#### Lochbild übertragen

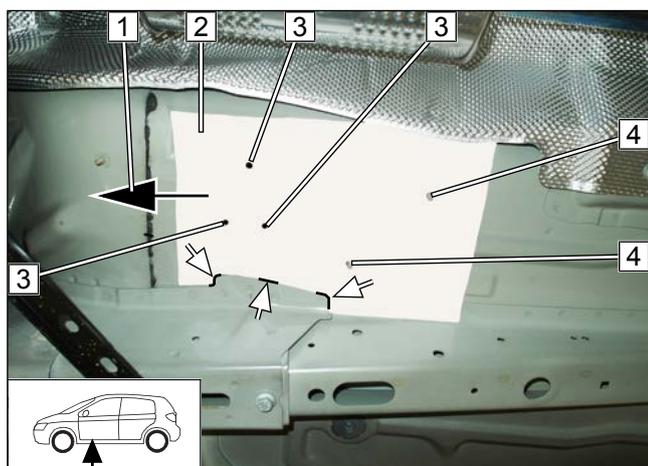


Abb. 10



- ▶ Bohrschablone **2** gemäß Abbildung positionieren.

- 1** Fahrtrichtung
- 3** Lochbild übertragen
- 4** fzg.eigener Stehbolzen



## Bohrung erstellen

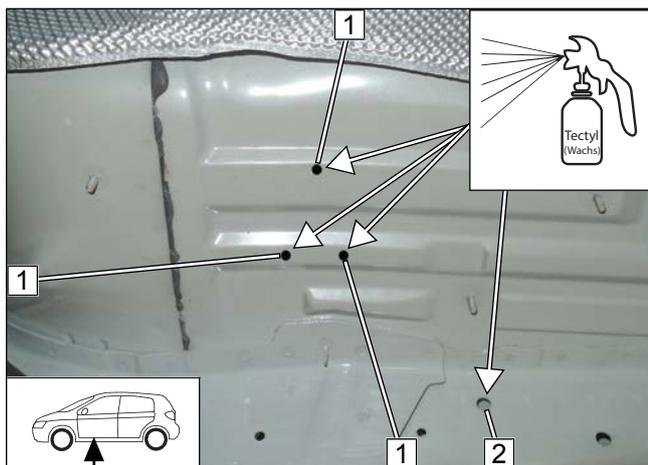


Abb. 11

► Fzg.eigene Bohrung in Position **2** auf Ø15 aufbohren, wird später für Durchführung Brennstoffleitung benötigt.

**1** Bohrung Ø6

## Fzg.eigene Kunststoffmutter entfernen

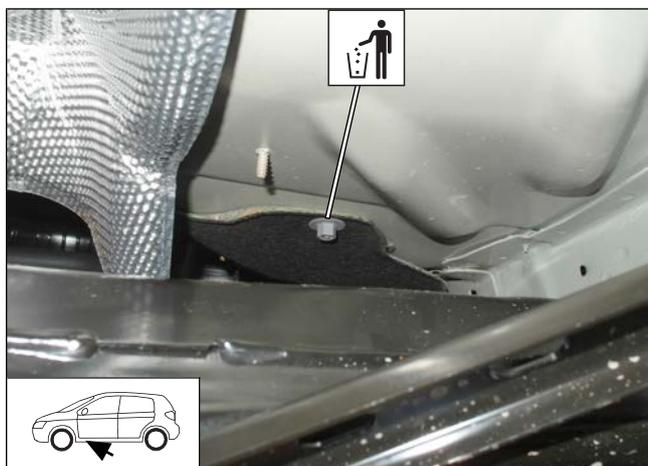


Abb. 12

## Fzg.eigene Schraube entfernen

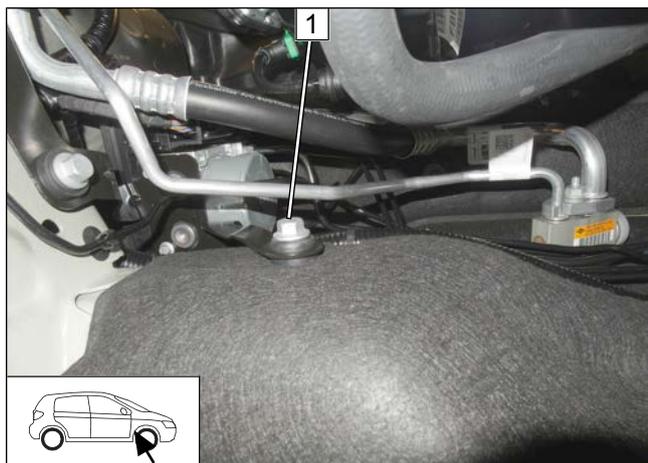


Abb. 13

► Fzg.eigene Schraube **1** demontieren. Wird später wieder benötigt.



## Einnietmutter einziehen

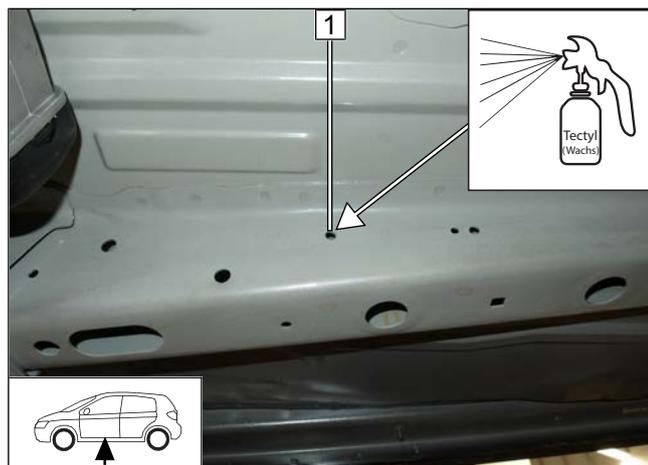


Abb. 14

- 1 Bohrung auf  $\varnothing 9$  aufbohren, Einnietmutter

## Lochbild übertragen



Abb. 15

- Winkel gemäß Abbildung parallel zum Unterboden ausrichten.

- 1 Schraube M6x20, Federring lose montieren
- 2 Lochbild

## Einnietmutter einziehen

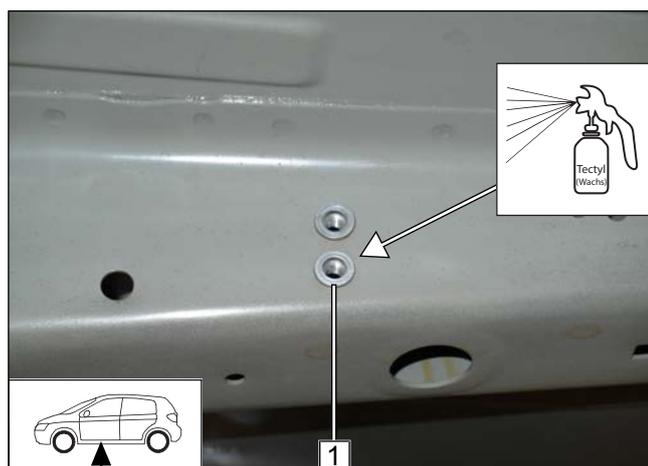


Abb. 16

- 1 Bohrung  $\varnothing 9$ , Einnietmutter



## 8.2 Heizgerät vormontieren

### Wasserstutzen montieren

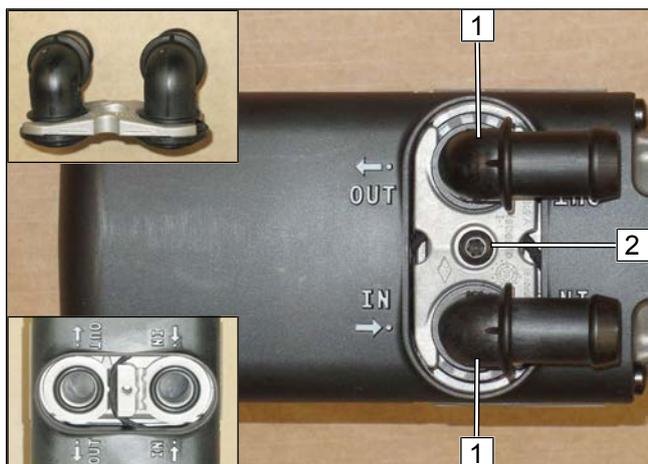


Abb. 17



Allgemeine Einbauanweisung des Heizgeräts beachten.

- 1 Wasserstutzen, Dichtung
- 2 selbstfurchende Schraube 5x15, Halteplatte Wasserstutzen

### Brennstoffformschlauch vormontieren

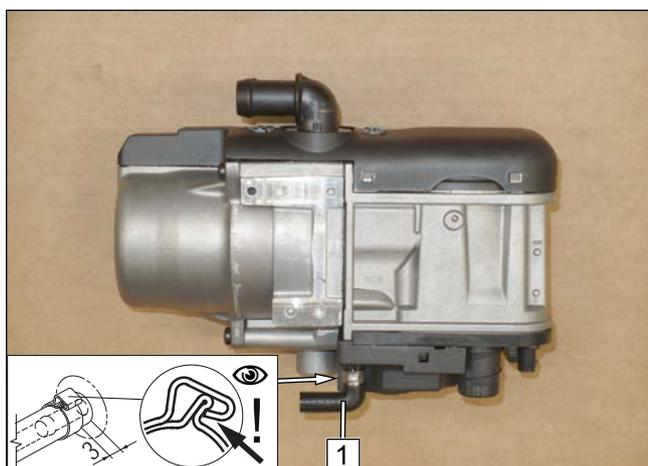


Abb. 18

- 1 Formschlauch 90°, Schelle Ø10

### Lochband 1 vorbereiten



Abb. 19

- 1 Schraube M6x20, Lochband, gummierte Rohrschelle Ø38, Bundmutter lose montieren



## Lochband 2 vorbereiten

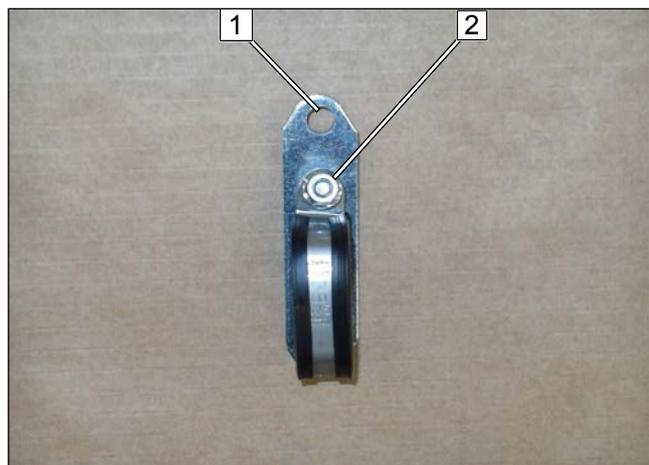
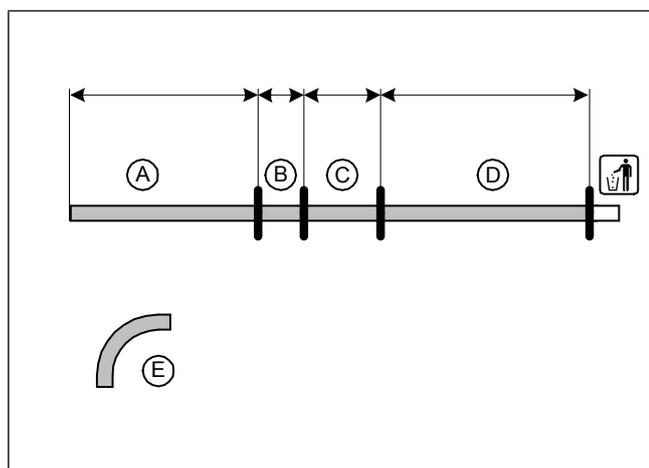


Abb. 20

- 1 Bohrung auf  $\varnothing$  8,5 aufbohren
- 2 Schraube M6x20, Lochband, gummierte Rohrschelle  $\varnothing$ 38, Bundmutter lose montieren

## Schläuche ablängen



A	900
B	60
C	150
D	1040
E	90° 18x18

Abb. 21

## Kühlmittelpumpe vormontieren

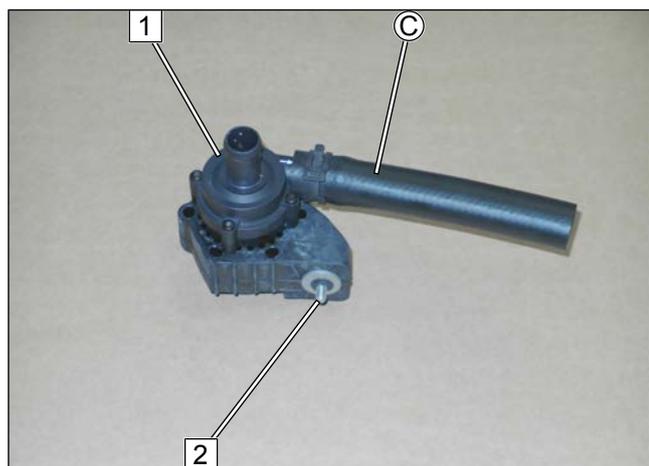


Abb. 22

- 1 Kühlmittelpumpe
- 2 Schraube M6x25, Buchse, Aufnahme Kühlmittelpumpe, Karoseriescheibe, Bolzensicherung

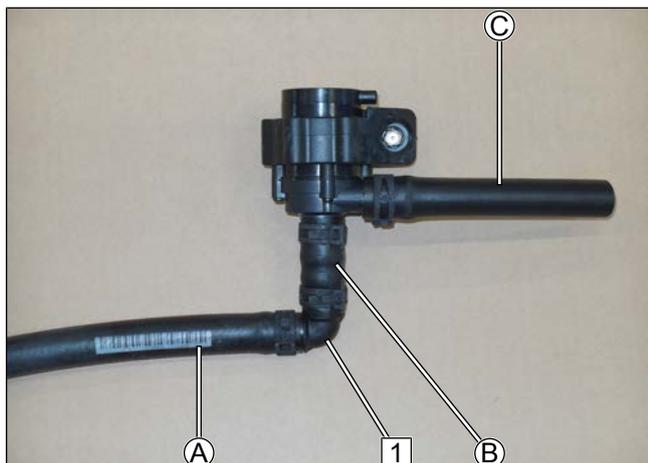


Abb. 23

► Alle Federbandschellen Ø25.

1 Verbindungsrohr 90° Ø18x18

### Schläuche vormontieren

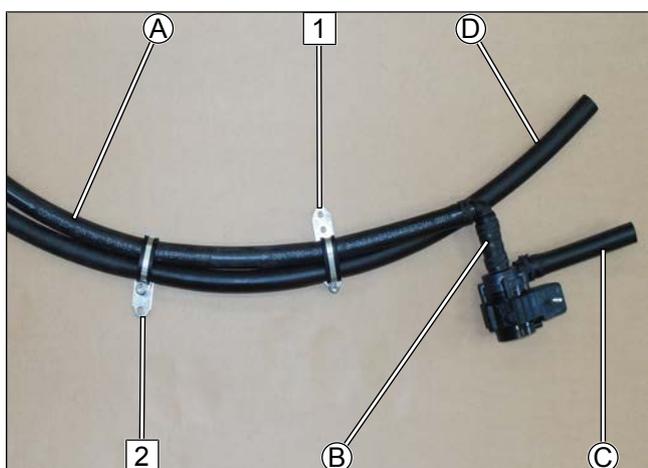


Abb. 24

1 Lochband 1

2 Lochband 2

### Schlauchgruppe vormontieren

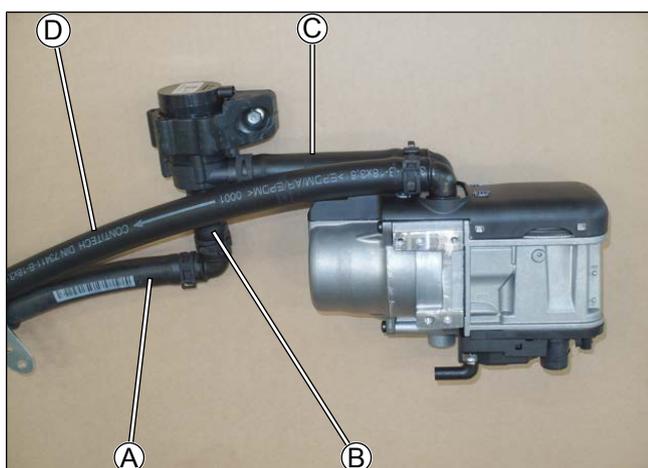


Abb. 25

► Alle Federbandschellen Ø25.



## HG vorbereiten

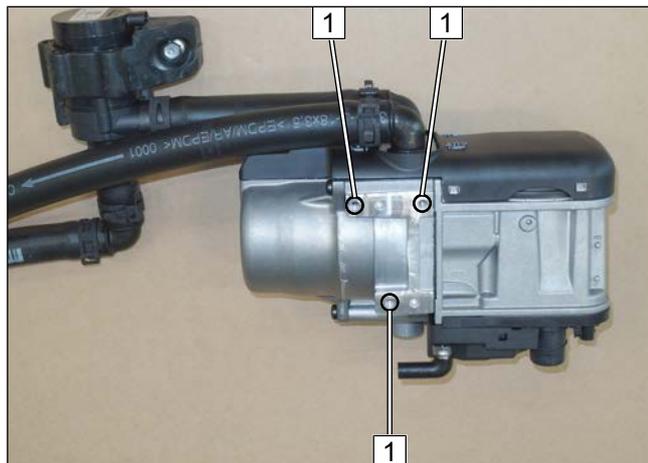


Abb. 26

- ▶ An Position **1** Fläche um Bohrung mit geeignetem Dichtmittel versehen.

## 8.3 Heizgerät montieren

### HG am Einbauort positionieren

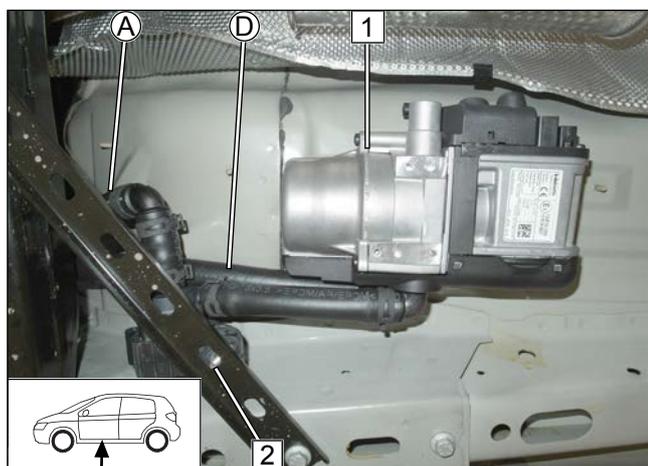


Abb. 27



Allgemeine Einbauanweisung des Heizgeräts beachten.

- ▶ Verschraubung siehe nachfolgende Abbildung.
- ▶ Schlauch **A** und **D** in den Motorraum verlegen.

- 1** HG
- 2** Schraube M6x25 von Kühlmittelpumpe in fzg.eigener Bohrung positionieren

### HG montieren

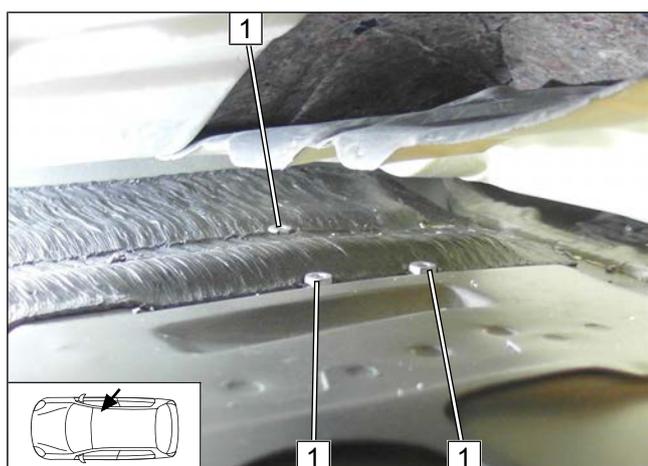


Abb. 28

- 1** selbstfurchende Schraube 5x13 vom Innenraum durch Unterboden



## Kabelbinder montieren

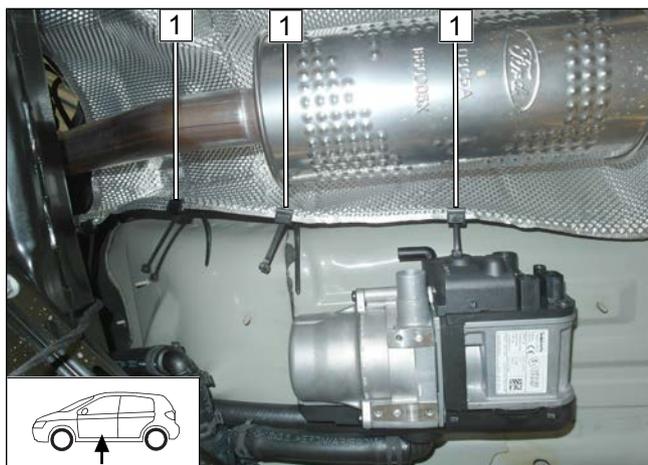


Abb. 29

- 1 Krallenkabelbinder

## Kabelbaum montieren

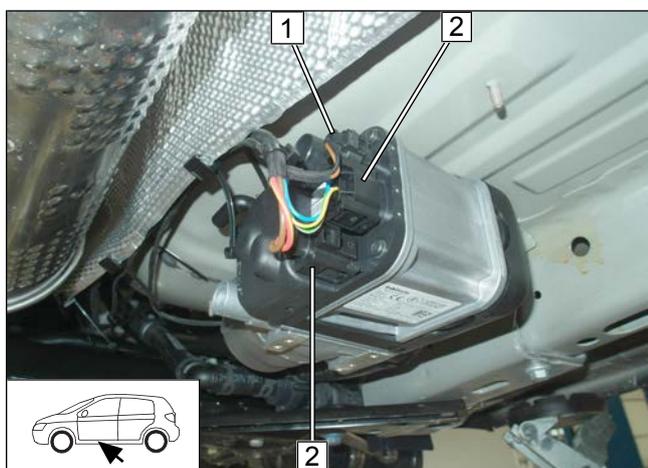


Abb. 30

- 1 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe
- 2 Stecker Kabelbaum Heizgerät

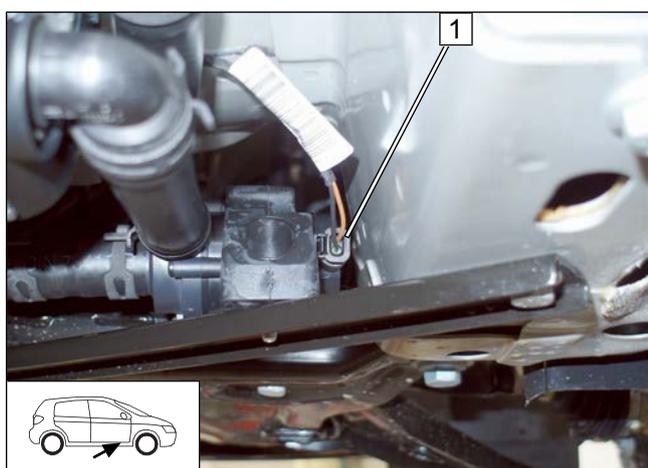


Abb. 31

- 1 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe



## Lochband montieren

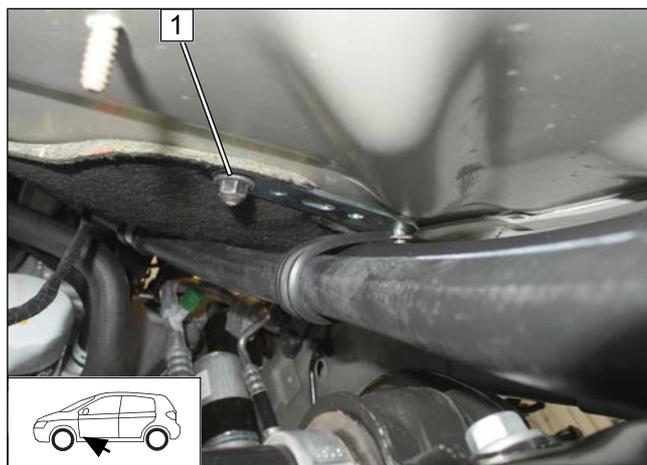


Abb. 32

- 1 Kunststoffmutter, Lochband 1, fzg. eigener Stehbolzen lose montieren

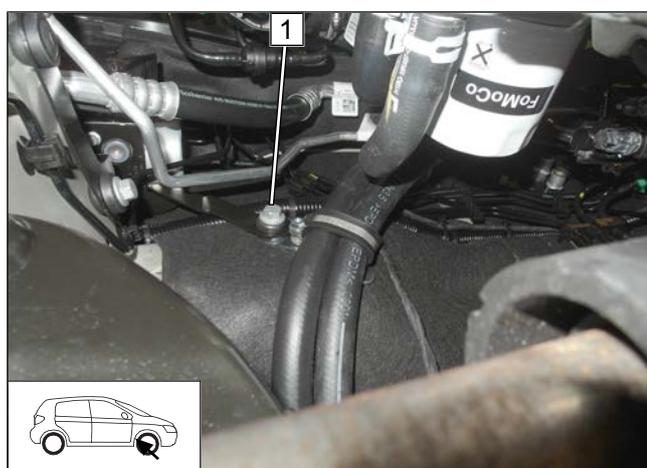


Abb. 33

- 1 fzg. eigene Schraube, Lochband 2 lose montieren



## 9 Brennstoff



### GEFAHR

**Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.**

Der unsachgemäße Einbau der Brennstoffentnahme kann Schaden und Feuer verursachen.

- ▶ Elektrostatische Entladungen und offenes Feuer vermeiden
- ▶ Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage auf eine ausreichende Be- und Entlüftung achten
- ▶ Tankdeckelverschluss des Fahrzeuges öffnen
- ▶ Tank belüften
- ▶ Tankverschluss wieder schließen
- ▶ Auslaufenden Kraftstoff mit geeignetem Behälter auffangen



### Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

- ▶ Brennstoffleitung und Kabelbaum Brennstoffpumpe so verlegen, dass sie gegen Steinschlag geschützt sind
- ▶ An scharfen Kanten Brennstoffleitung und Kabelbaum mit Scheuerschutz versehen

### 9.1 Brennstoffleitung anschließen und verlegen

#### Demontage Stecker X7 Brennstoffpumpe

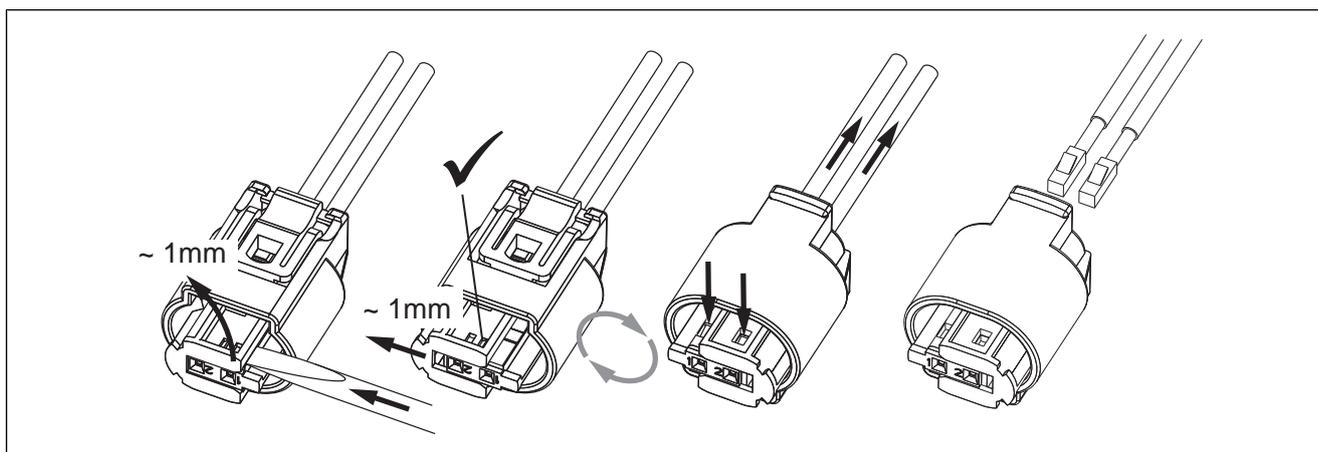
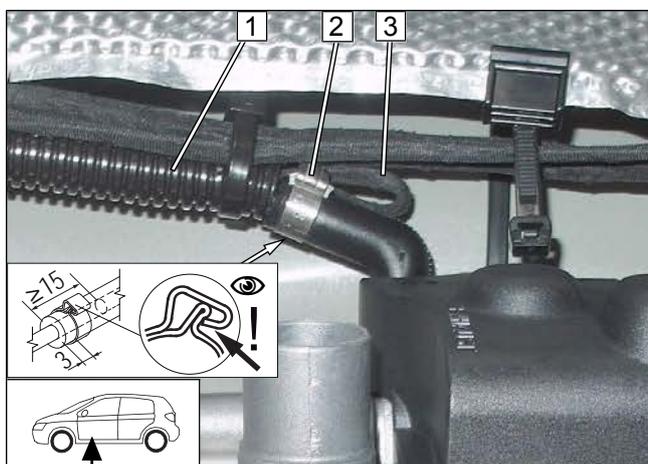


Abb. 34

#### Anschluss Heizgerät



- 1 Wellrohr mit Brennstoffleitung und Kabelbaum Brennstoffpumpe
- 2 Schelle Ø10
- 3 Kabelbaum Brennstoffpumpe

Abb. 35



## Brennstoffleitung verlegen

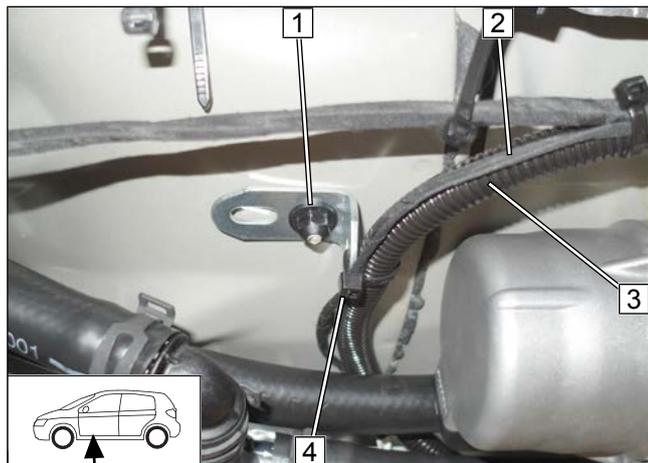


Abb. 36

- 1 fzg.eigener Stehbolzen, Winkel, Kunststoffmutter
- 2 Kabelbaum Kühlmittelpumpe
- 3 Wellrohr mit Kabelbaum Brennstoffpumpe und Brennstoffleitung
- 4 Kabelbinder

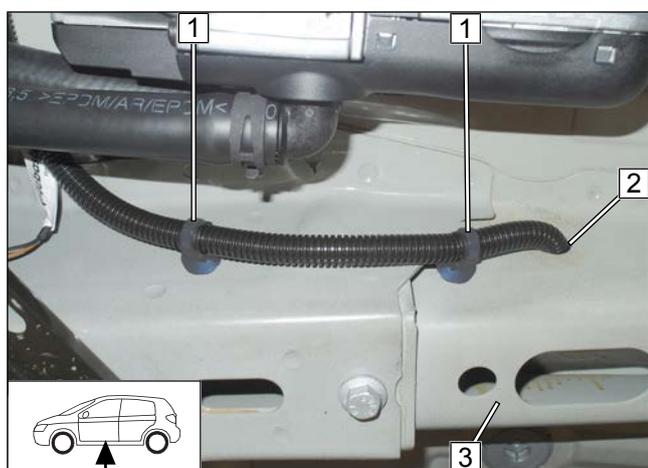


Abb. 37

► Wellrohr mit Kabelbaum Brennstoffpumpe und Brennstoffleitung durch aufgebohrte Bohrung Ø15 **2** in Holm **3** einführen.

- 1 Clipkabelbinder, vorhandene Bohrung

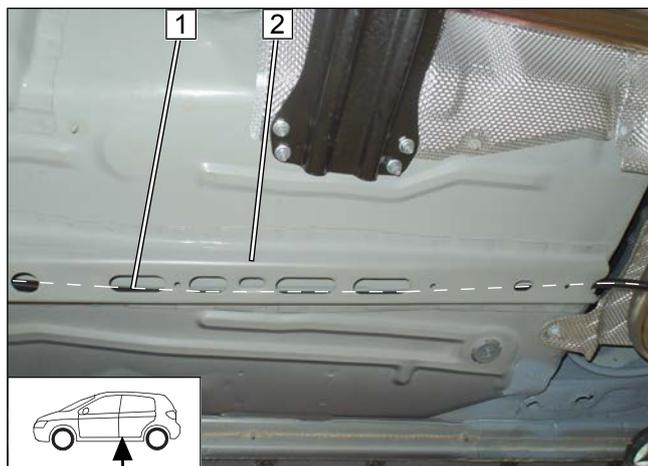


Abb. 38

- 1 Wellrohr mit Kabelbaum Brennstoffpumpe und Brennstoffleitung
- 2 Holm

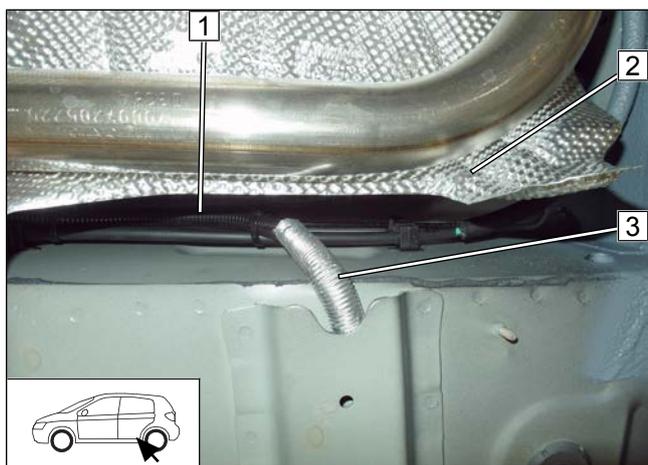


Abb. 39

- ▶ Hitzeschutzblech **2** am Tank vom Unterboden lösen.
  - ▶ Wellrohr in Hitzeschutzrohr **3** einziehen.
- 1** Wellrohr mit Kabelbaum Brennstoffpumpe und Brennstoffleitung

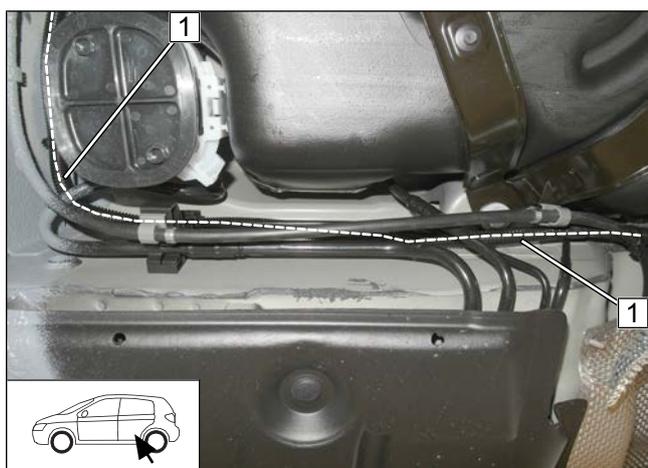


Abb. 40

- 1** Wellrohr mit Kabelbaum Brennstoffpumpe und Brennstoffleitung

## 9.2 Brennstoffpumpe montieren

### Lochband biegen

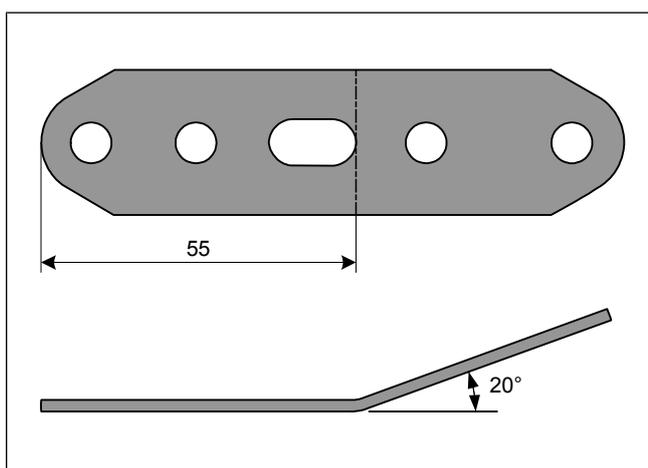


Abb. 41



## Brennstoffpumpe vormontieren

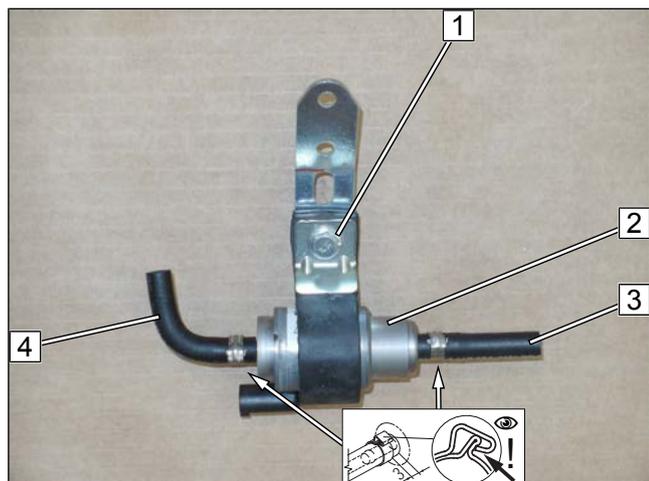


Abb. 42

- 1 Schraube M6x25, Stützwinkel, Aufnahme Brennstoffpumpe, Lochband, Bundmutter
- 2 Brennstoffpumpe
- 3 Schlauchstück, Schelle Ø10
- 4 Formschlauch 90°, Schelle Ø10

## Brennstoffpumpe montieren



Abb. 43

- 1 fzg.eigene Schraube

## Brennstoffleitung anschließen

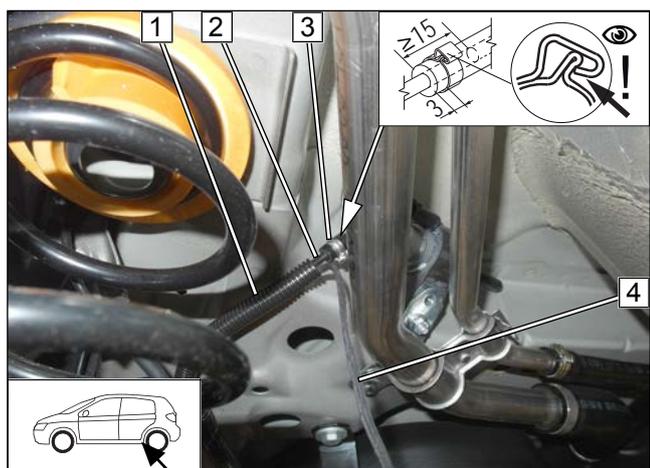


Abb. 44

- 1 Wellrohr mit Kabelbaum Brennstoffpumpe und Brennstoffleitung
- 2 Brennstoffleitung HG
- 3 Schelle Ø10
- 4 Kabelbaum Brennstoffpumpe



## Montage Stecker X7 Brennstoffpumpe

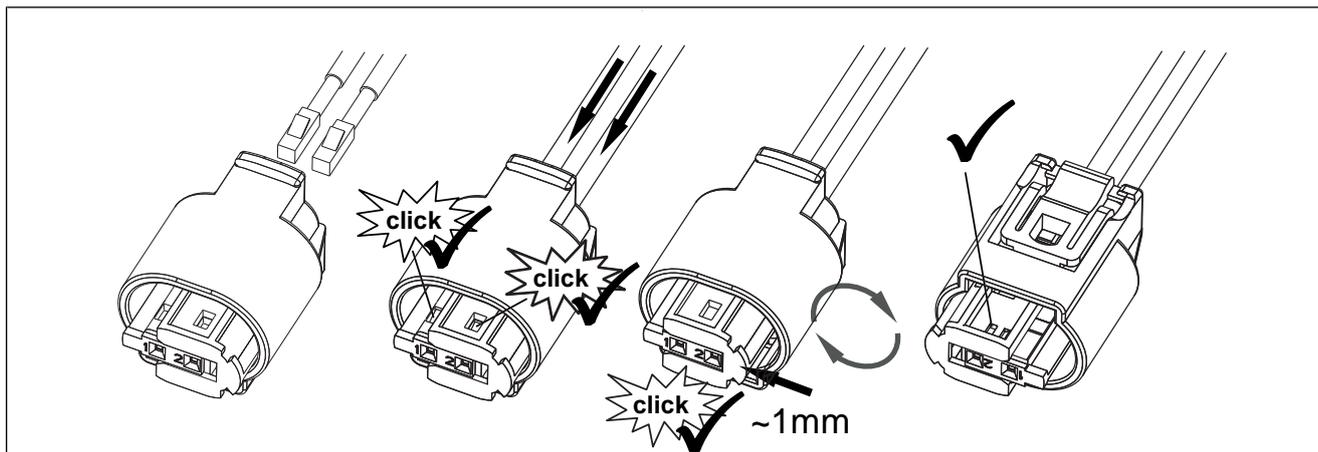


Abb. 45

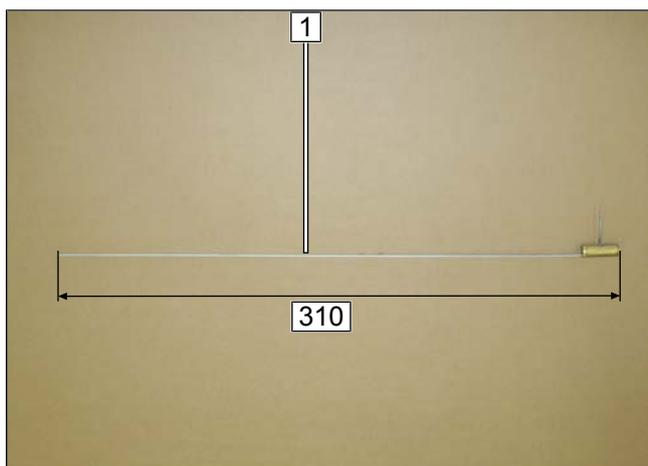


- 1 Kabelbaum Brennstoffpumpe, Stecker X7 montiert

Abb. 46

## 9.3 Brennstoffentnahme

### Brennstoffentnehmer ablängen



- 1 Brennstoffentnehmer

Abb. 47



## Brennstoffentnehmer biegen

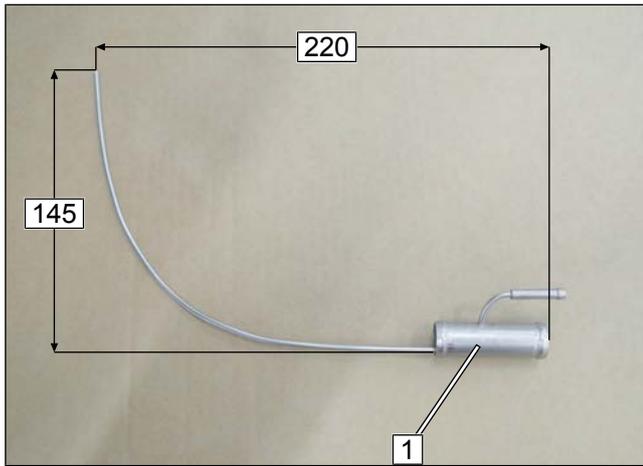


Abb. 48

► Brennstoffentnehmer **1** gemäß Abbildung biegen.

## Schlauch Tankbelüftung trennen

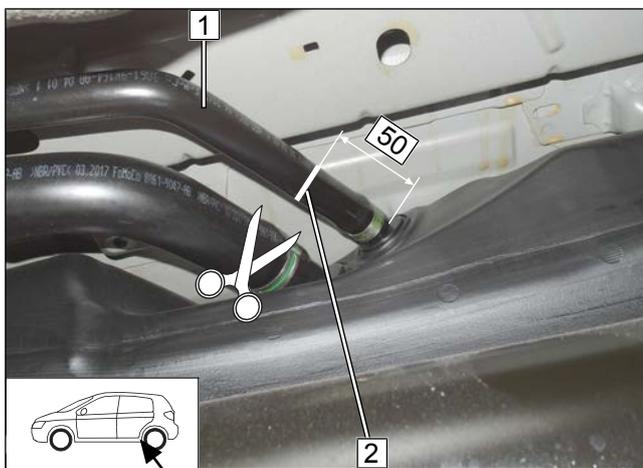


Abb. 49

- 1** fzg.eigener Schlauch Tankbelüftung
- 2** Trennstelle

## Brennstoffentnehmer montieren

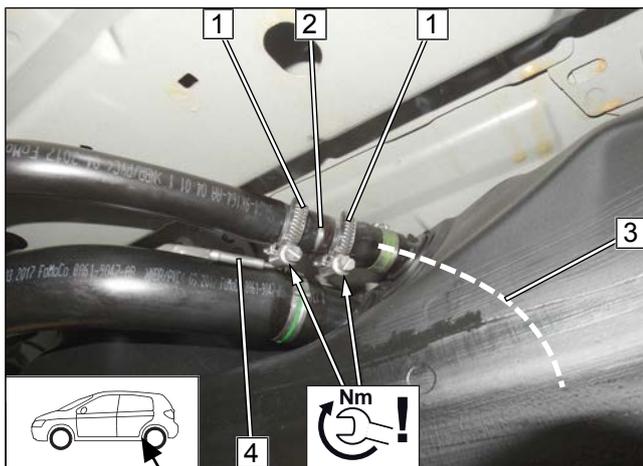


Abb. 50

► Steigrohr **3** vom Brennstoffentnehmer **2** in Richtung Tankboden ausrichten.

- 1** Schelle Ø16-27
- 4** Stützen Brennstoffentnahme



## Brennstoffleitung anschließen

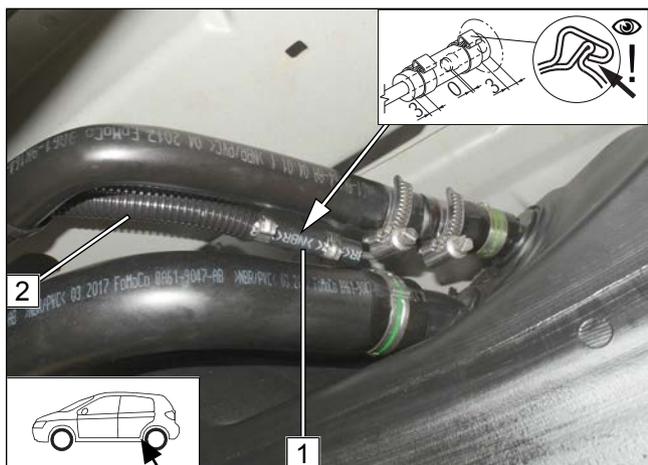


Abb. 51

- 1 Schlauchstück, Schelle  $\text{\O}10$  [2x]
- 2 Wellrohr mit Brennstoffleitung Brennstoffentnehmer

## Anschluss Brennstoffpumpe

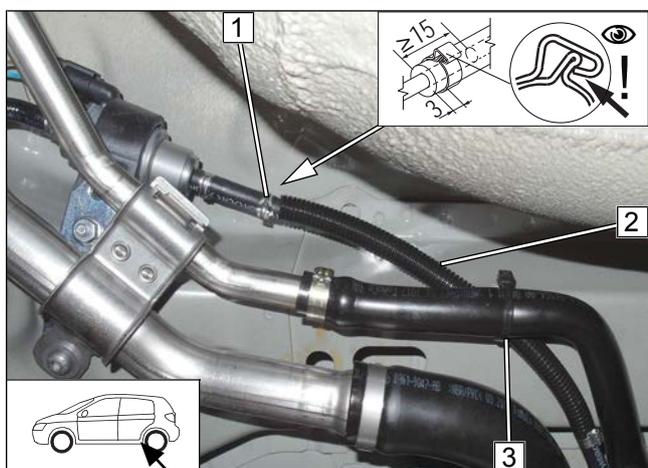


Abb. 52

- 1 Schelle  $\text{\O}10$
- 2 Wellrohr mit Brennstoffleitung Brennstoffentnehmer
- 3 Kabelbinder



## 10 Kühlmittel

### 10.1 Schema Schlauchverlegung

Kühlmittelkreislauf "Insel"

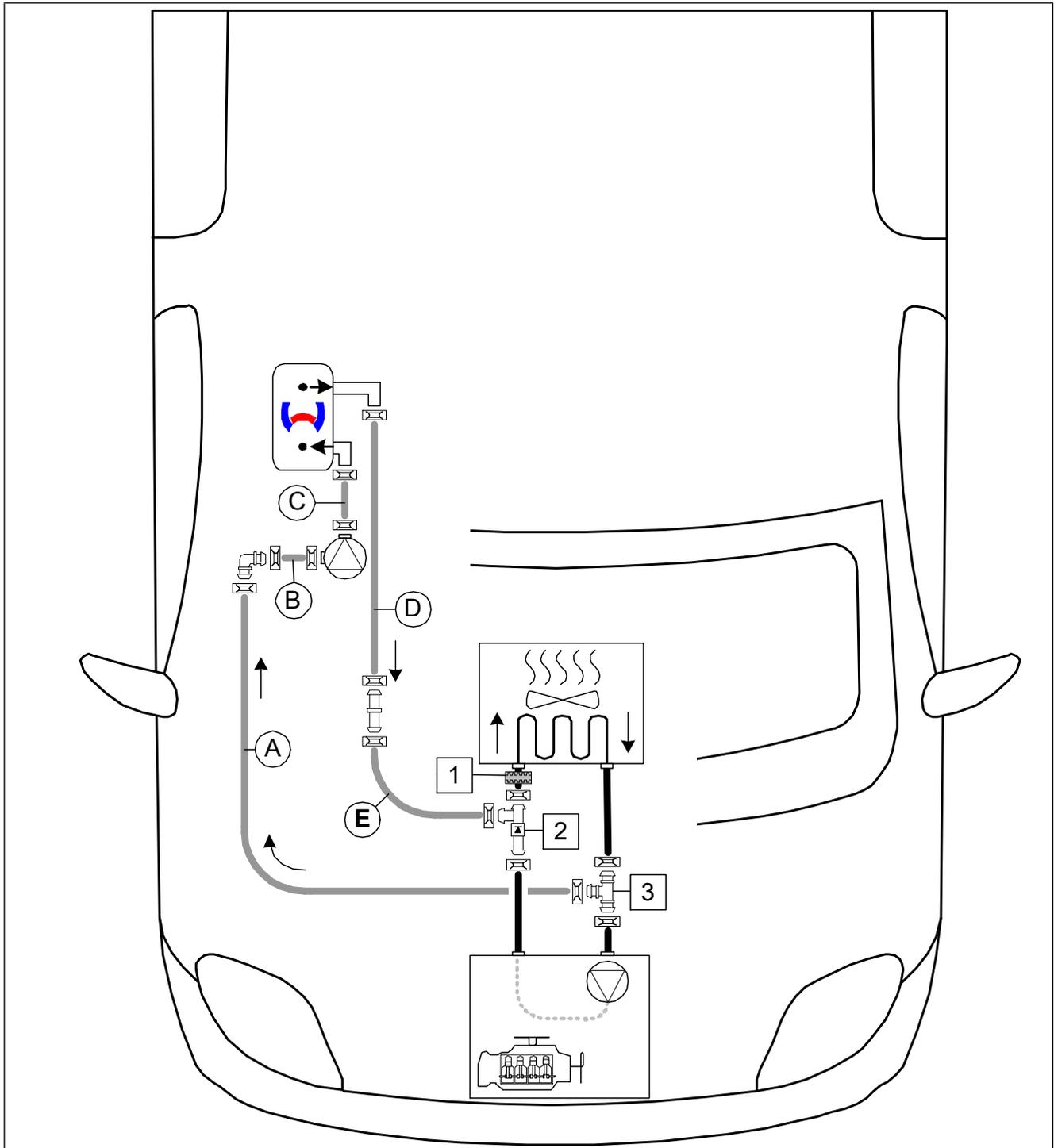


Abb. 53

Alle Federbandschellen  = Ø25; Alle Verbindungsrohre  und  = Ø18x18

**1** Profilgummi sw 

**2** Rückschlagventil 

**3** T-Stück 



## 10.2 Erstellung Kühlmittelkreislauf

### Trennstelle 1

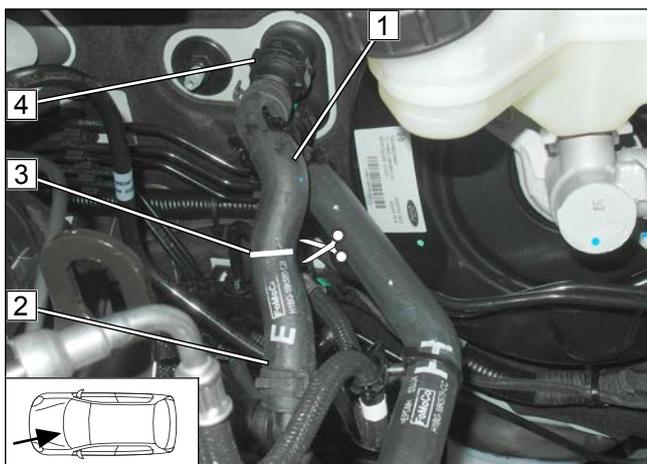


Abb. 54

► Schlauchstücke Motoreingang **2** / Wärmeübertragerausgang **4** vom Stutzen mit Kupplungsstück demonstrieren.

- 1** Schlauch Wärmeübertragerausgang / Motoreingang
- 3** Trennstelle

### T-Stück vormontieren

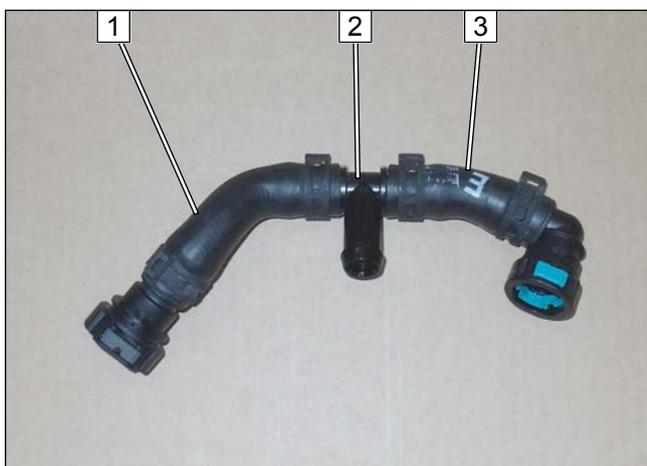


Abb. 55

- 1** Schlauchstück Wärmeübertragerausgang
- 2** T-Stück
- 3** Schlauchstück Motoreingang

### Trennstelle 2

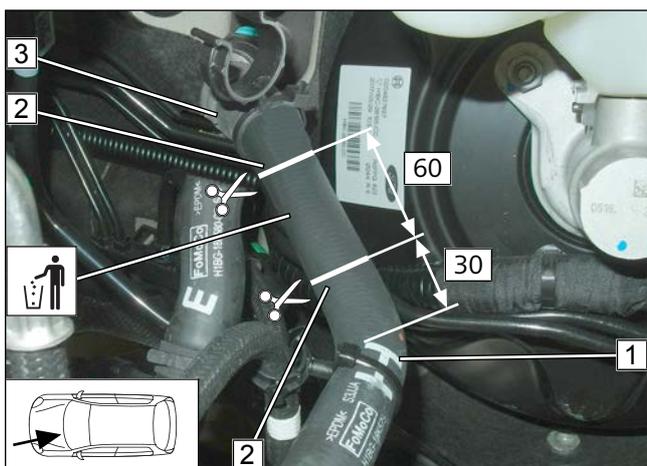


Abb. 56

► Schlauchstück Wärmeübertragereingang **3** vom Stutzen mit Kupplungsstück demonstrieren.

- 1** Schlauch Motorausgang / Wärmeübertragereingang
- 2** Trennstelle



## Rückschlagventil vormontieren

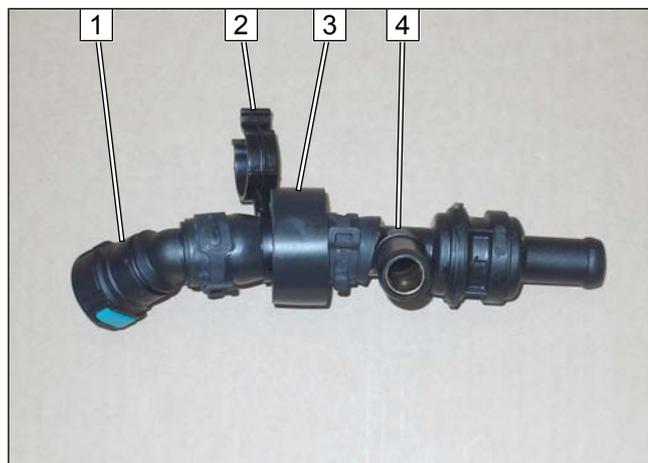


Abb. 57

- 1 Schlauchstück Wärmeübertragereingang
- 2 fzg.eigener Schlauchhalter
- 3 Profilgummi sw
- 4 Rückschlagventil

## Anschluss Rückschlagventil

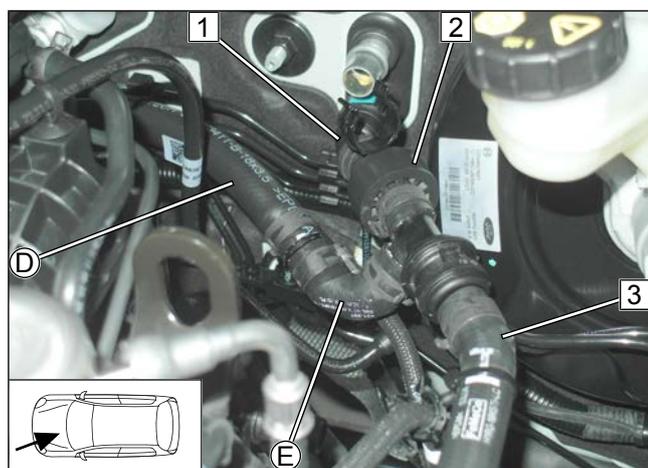


Abb. 58

- 1 Schlauchstück Wärmeübertragereingang
- 2 Profilgummi sw positionieren
- 3 Schlauchstück Motorausgang

## Abstand kontrollieren

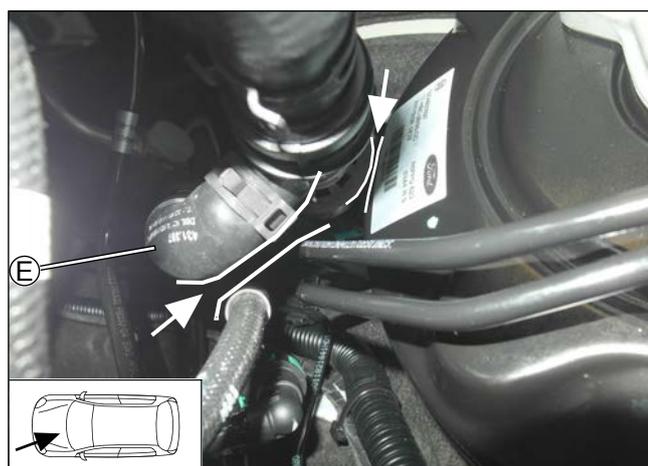


Abb. 59



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

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



## Anschluss T-Stück

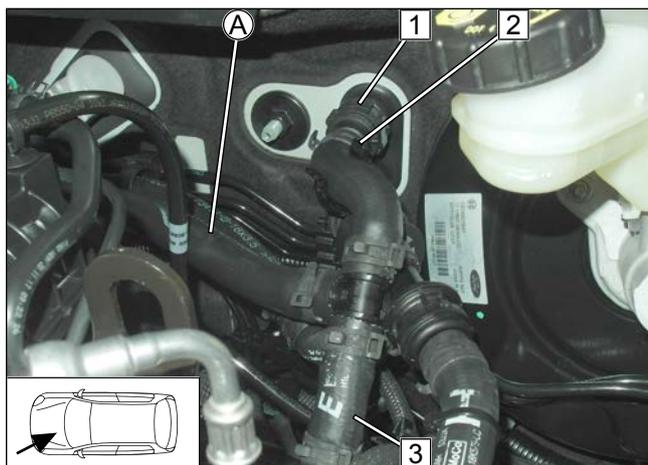


Abb. 60

- 1 Schlauchstück Wärmeübertragerausgang
- 2 fzg.eigenen Schlauchhalter montieren
- 3 Schlauchstück Motoreingang

## Schlauch A + D verlegen

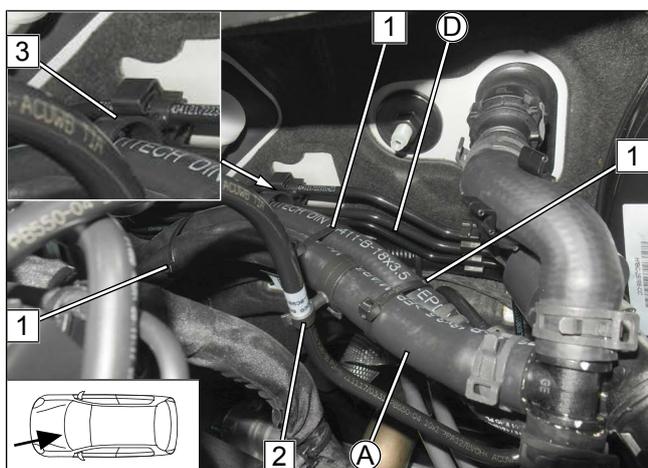


Abb. 61

- 1 Kabelbinder
- 2 Schlauchhalter 8x25
- 3 Schlauchhalter 7x22

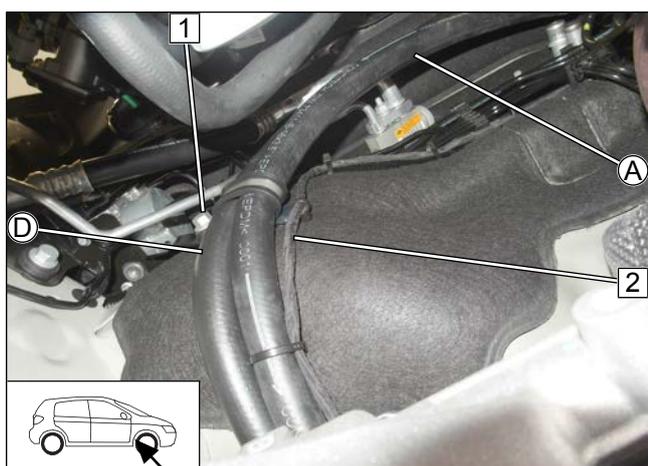
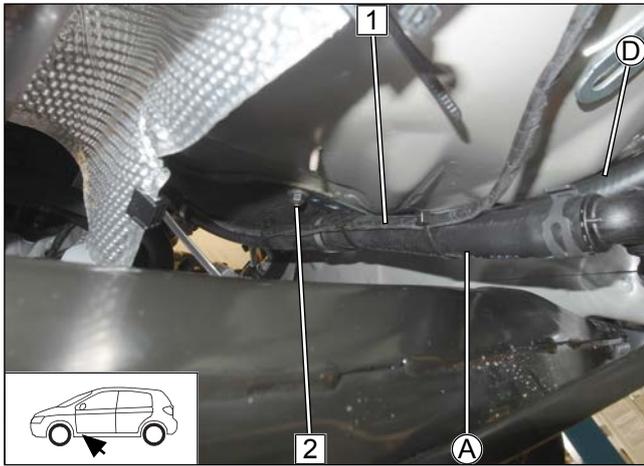


Abb. 62

► Kabelbaum Heizgerät 2 gemäß Abbildung verlegen und mit Kabelbinder befestigen.

- 1 Schläuche ausrichten, Schraubverbindung festziehen



- Kabelbaum Heizgerät **1** gemäß Abbildung verlegen und mit Kabelbinder befestigen.
- 2** Schläuche ausrichten, Schraubverbindung festziehen

Abb. 63



## 11 Brennluft

### Brennluftschalldämpfer vormontieren

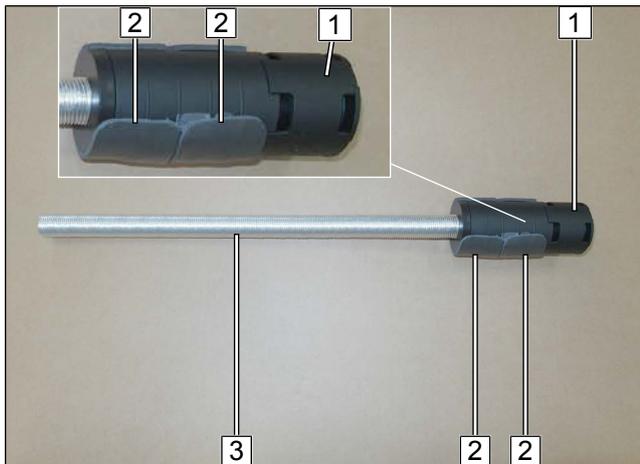


Abb. 64

- 1 Brennluftschalldämpfer
- 2 Schaumstoff
- 3 Brennluftleitung

### Brennluftleitung montieren

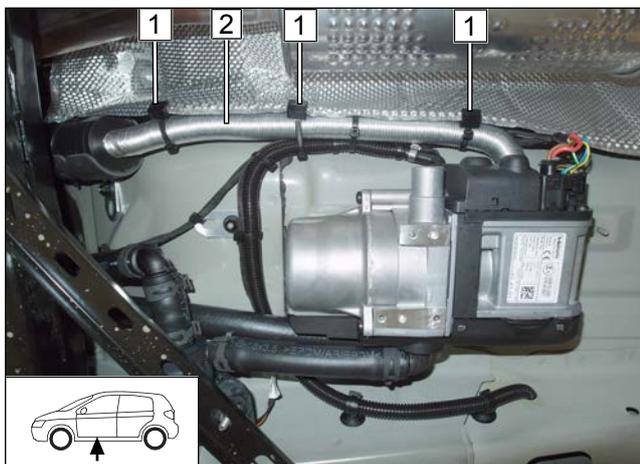


Abb. 65



Einbauhinweise des Brennluftansaugerschalldämpfers beachten.

► Leitungen gemäß Abbildung verlegen und Krallenkabelbinder 1 verschließen.

- 2 Brennluftleitung

### Brennluftansaugerschalldämpfer montieren

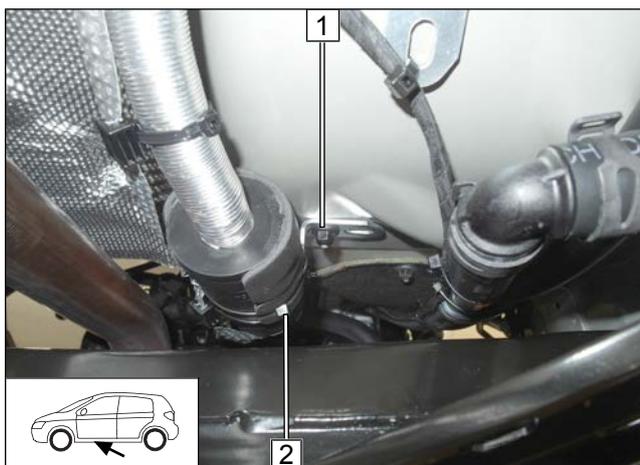


Abb. 66

- 1 fzg.eigener Stehbolzen, Winkel, Kunststoffmutter
- 2 Kabelbinder



## 12 Abgas

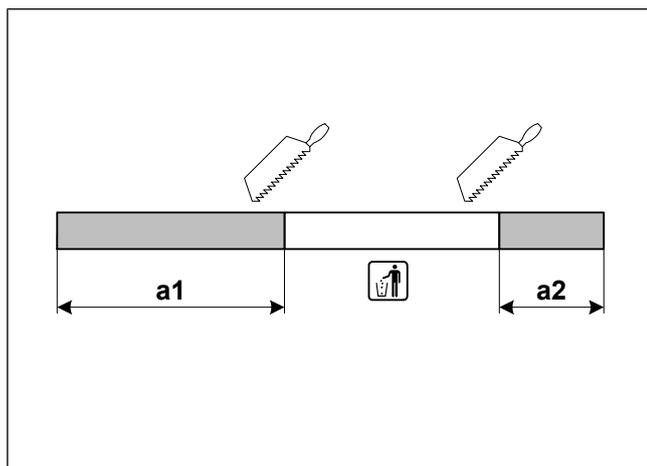


Abb. 67

**a1** 420

**a2** 180

Abgasleitung **a1** vormontieren

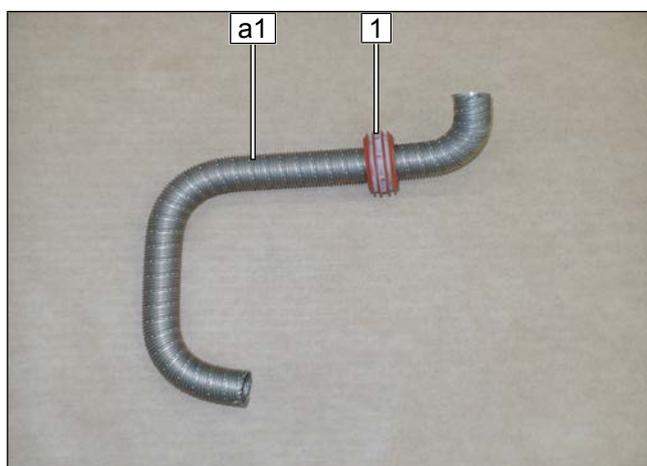


Abb. 68

► Biegung entsprechend Abbildung vornehmen.

**1** Abstandshalter

Abgasleitung **a2** vormontieren

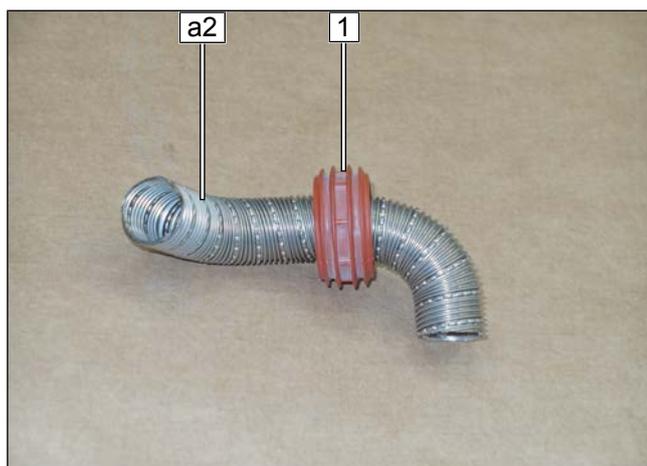


Abb. 69

► Biegung entsprechend Abbildung vornehmen.

**1** Abstandshalter



## Abgasschalldämpfer vormontieren

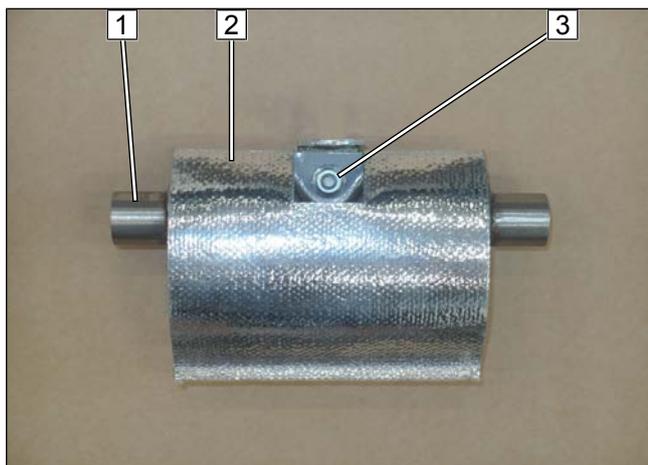


Abb. 70

- 1 Abgasschalldämpfer
- 2 Wärmeschutz Abgasschalldämpfer
- 3 Schraube M6x12, Abgasschalldämpfer, Winkel, Bundmutter

## Abgasschalldämpfer montieren

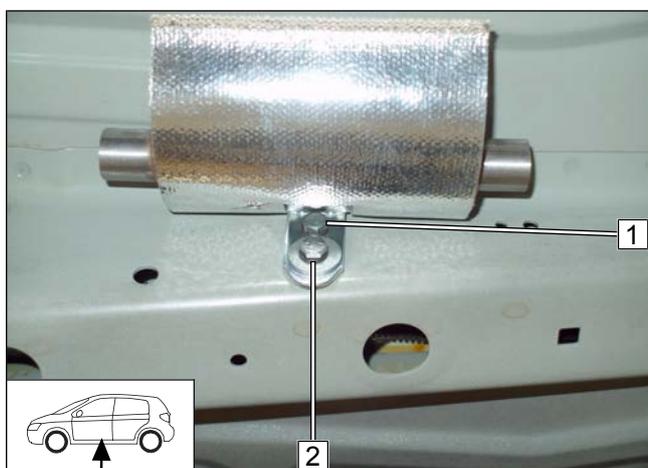


Abb. 71

- 1 Schraube M6x20, Federring, Winkel
- 2 Schraube M6x20, Federring, Karosseriescheibe, Winkel

## Abgasleitung **a1** montieren

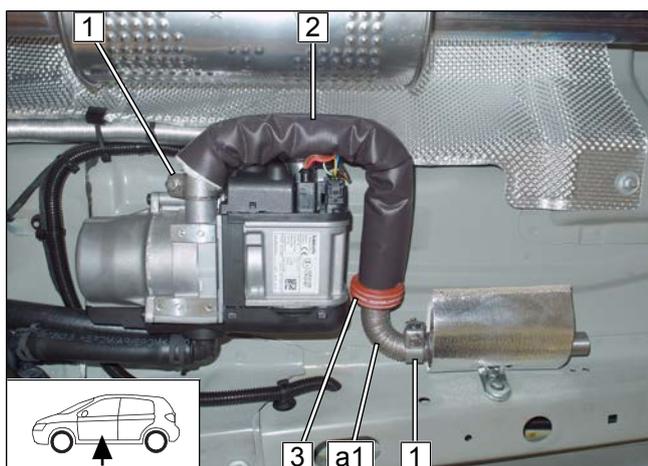


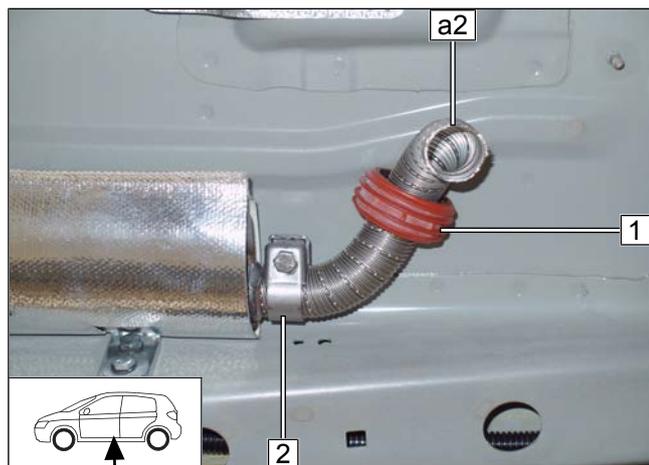
Abb. 72

► Vor Montage der Abgasleitung **a1** Wärmeschutzschlauch **2** aufschieben.

- 1 Schlauchklemme
- 3 Abstandshalter



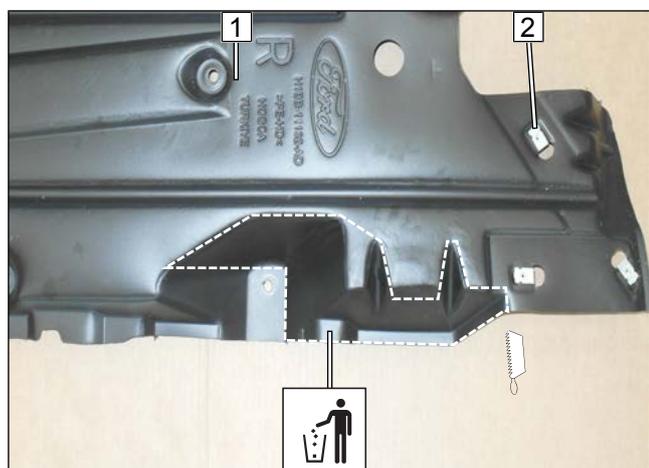
## Abgasleitung **a2** montieren



- 1** Abstandshalter
- 2** Schlauchklemme

Abb. 73

## Unterfahrerschutz ausschneiden



- 1** Unterfahrerschutz
- 2** Blechmutter entfernen

Abb. 74

## Lochbild übertragen

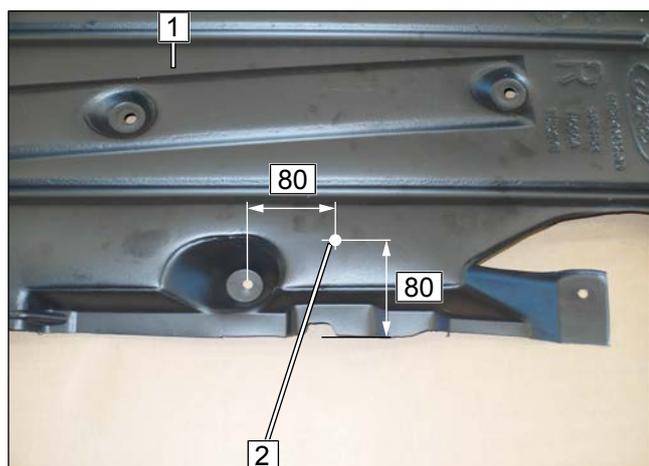


Abb. 75



Einbauanweisung des EFIX beachten.

### ► Arbeitsschritt E1.1

- 1** Unterfahrerschutz
- 2** Lochbild übertragen



## Bohrung im Unterfahrschutz erstellen

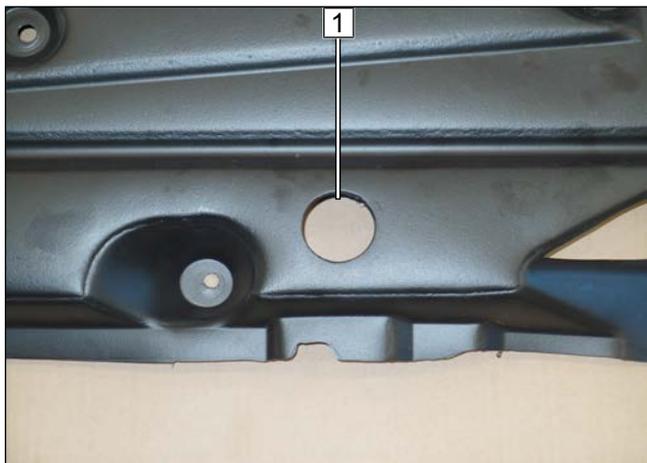


Abb. 76

### ► Arbeitsschritt E1.2

- 1 Bohrung

## Lochbild übertragen

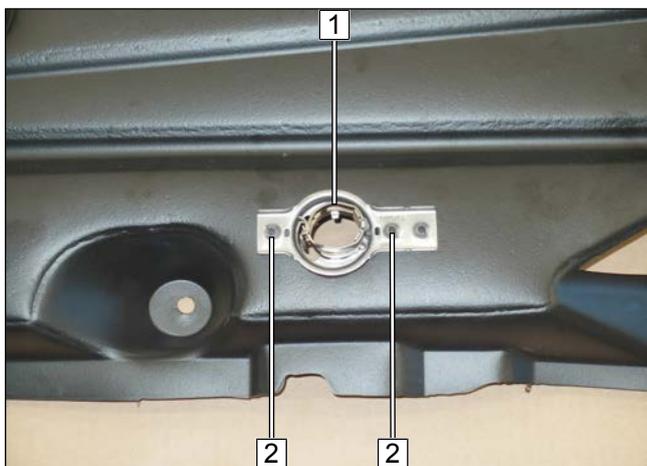


Abb. 77

### ► Arbeitsschritt E3

- 1 EFIX
- 2 Lochbild

## Bohrungen im Unterfahrschutz erstellen

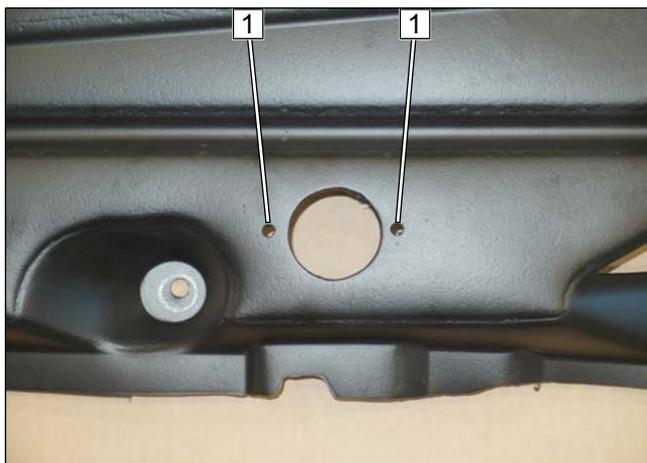


Abb. 78

### ► Arbeitsschritt E4

- 1 Bohrung



## EFIX montieren

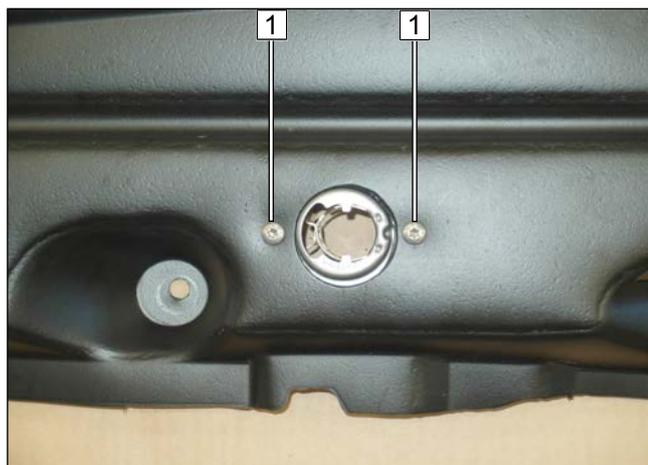


Abb. 79

### ► Arbeitsschritt E5

- 1 Blechschraube 5x13

## Unterfahrerschutz montieren

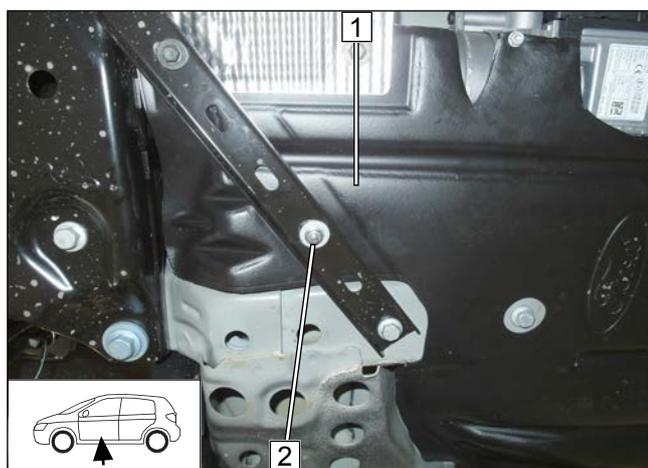


Abb. 80

- 1 Unterfahrerschutz
- 2 Schraube Kühlmittelpumpe, fzg.eigene Strebe, Karoseriescheibe, Bundmutter

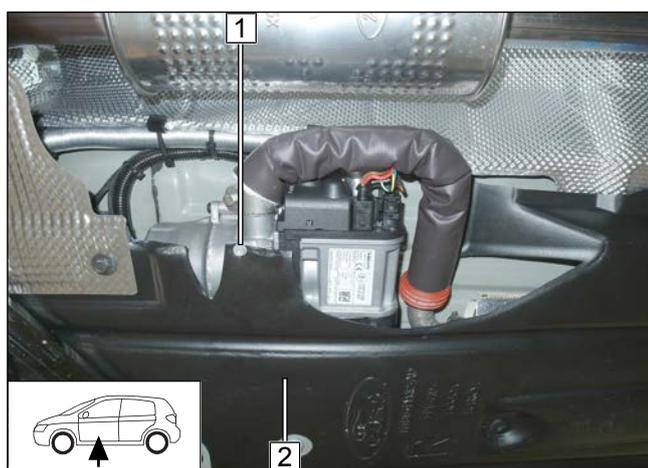


Abb. 81

- 1 Bohrung Ø6, selbstfurchende Schraube 5x13
- 2 Unterfahrerschutz



## Abgasleitung **a2** montieren

► Arbeitsschritte E6-E8

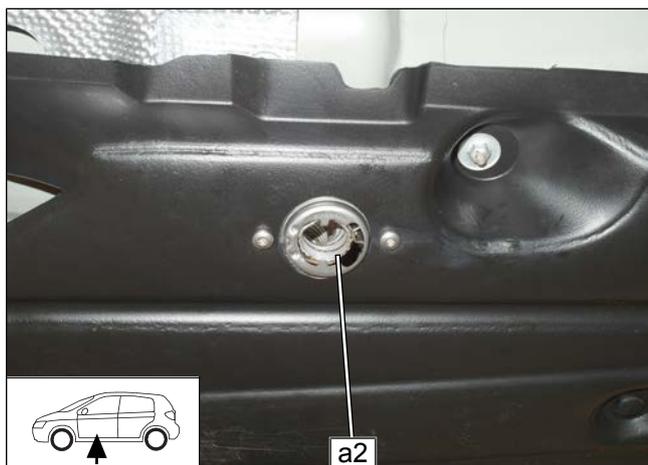


Abb. 82



## 13 Elektrik Innenraum

### 13.1 Ausbauhinweise

#### Rahmen lösen

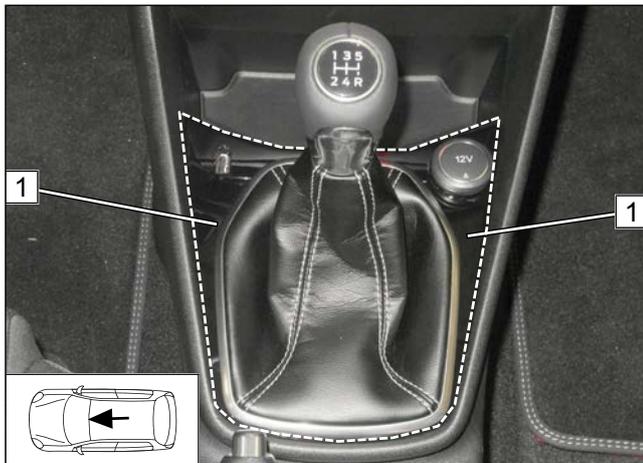


Abb. 83



Weitere Informationen finden Sie in den technischen Unterlagen des Fzg.-Herstellers.



Ablauf dargestellt an Fzg. mit Schaltgetriebe, gilt entsprechend auch bei Automatikgetriebe.

- Rahmen um Schalthebel **1** lösen (geclipst), ggfs. Stecker 12V-Steckdose und USB-Anschluss lösen.

#### Klimabedienteil lösen

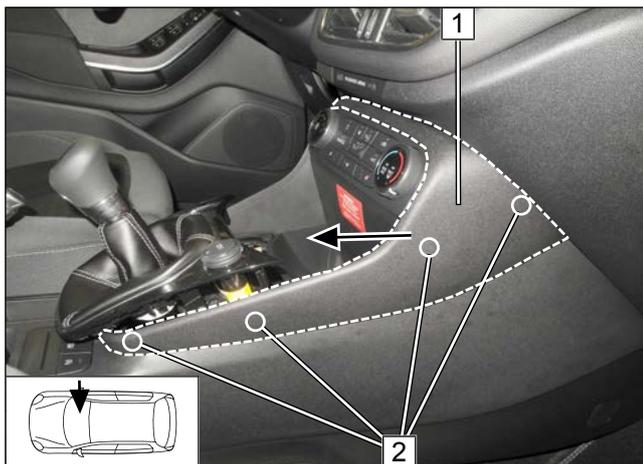


Abb. 84

- Seitenverkleidung **1** rechts und links lösen und zusammen mit Klimabedienteil entgegen Fahrtrichtung lösen (geclipst).

**2** Positionen Halteclips

#### Ansicht Stecker C228A Klimabedienteil

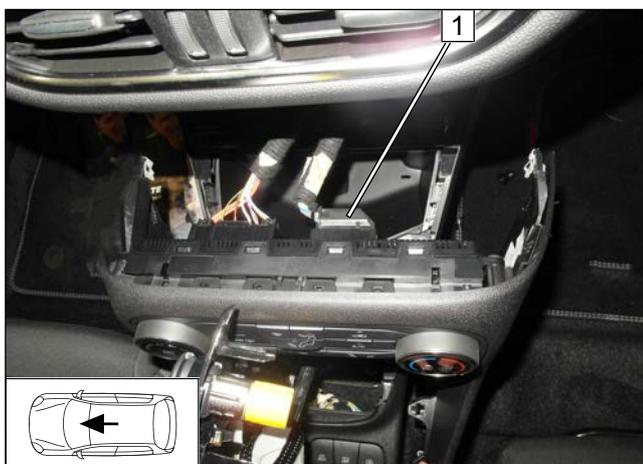


Abb. 85

**1** Stecker C228A



## 13.2 Vorarbeiten

### Leitungen vorbereiten / zuordnen

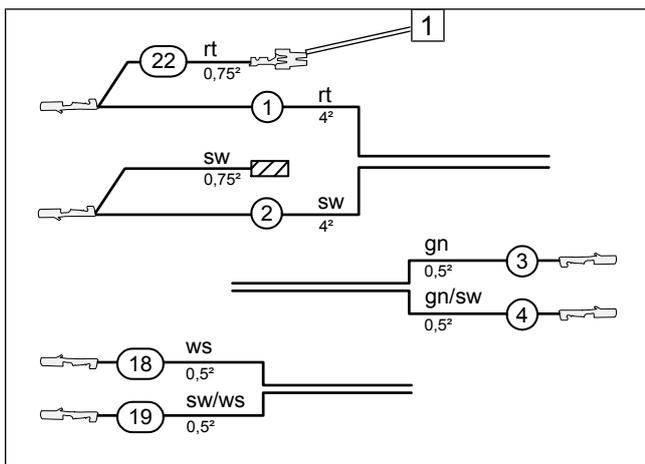


Abb. 86



Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument.

- 1 Flachfederkontakt
  - 1 Ltg. rt Gebläsekabelbaum
  - 2 Ltg. sw Gebläsekabelbaum
  - 3 Ltg. gn Kabelbaum PWM Steuerung
  - 4 Ltg. gn/sw Kabelbaum PWM Steuerung
- 18 Ltg. ws Kabelbaum Zusatzrelais
- 19 Ltg. sw/ws Kabelbaum Zusatzrelais

### Leitung vorbereiten / zuordnen

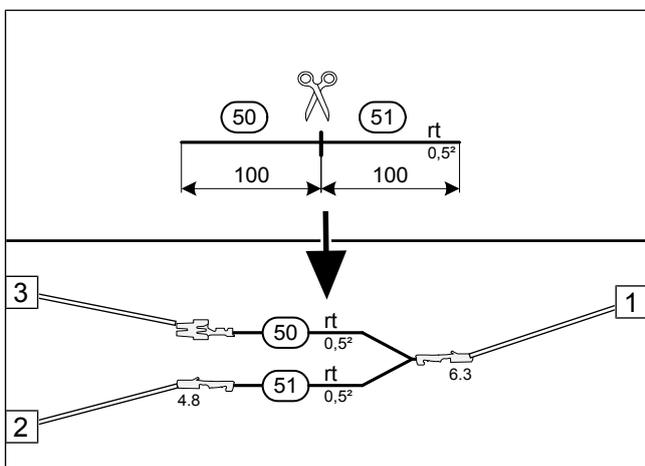


Abb. 87

- 1 Flachsteckhülse 6.3
- 2 Flachsteckhülse 4.8
- 3 Flachfederkontakt

### Ansicht PWM-Gateway

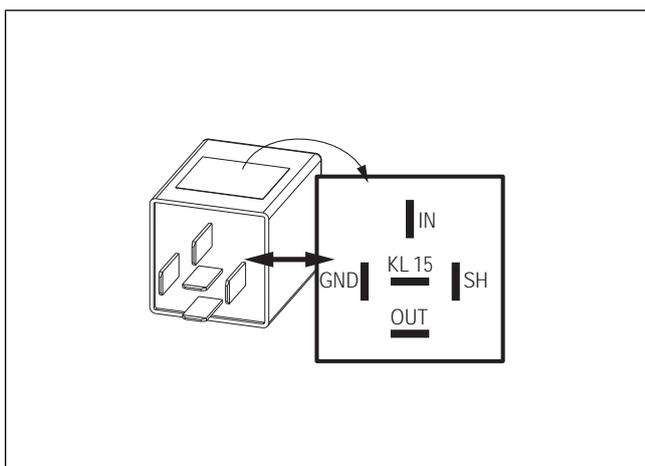


Abb. 88

► Einstellwerte des PWM Gateway bei Inbetriebnahme der Heizung kontrollieren, ggf. anpassen.

Parameter	Einstellwert
Duty-Cycle	62%
Frequenz	100Hz
Spannung	nicht relevant
Funktion	Low-side



## Leitungen an Sockel PWM-Gateway montieren

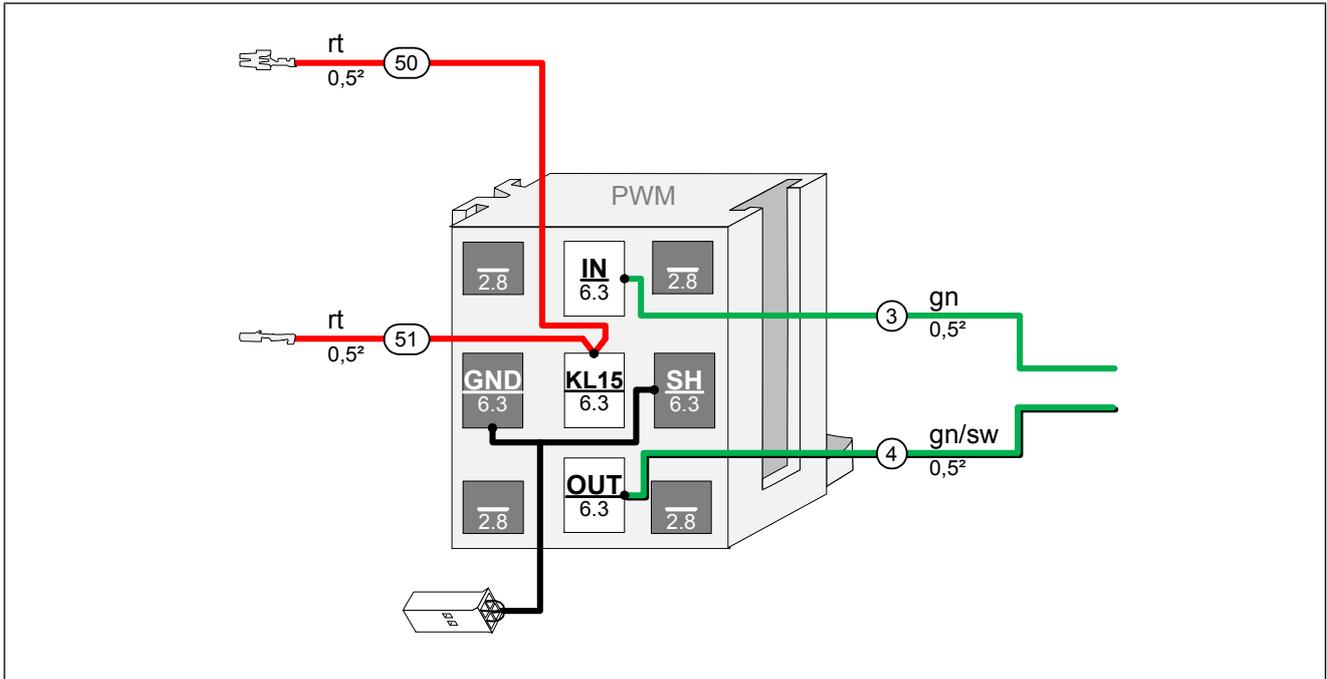


Abb. 89

## Leitungen an RSH montieren

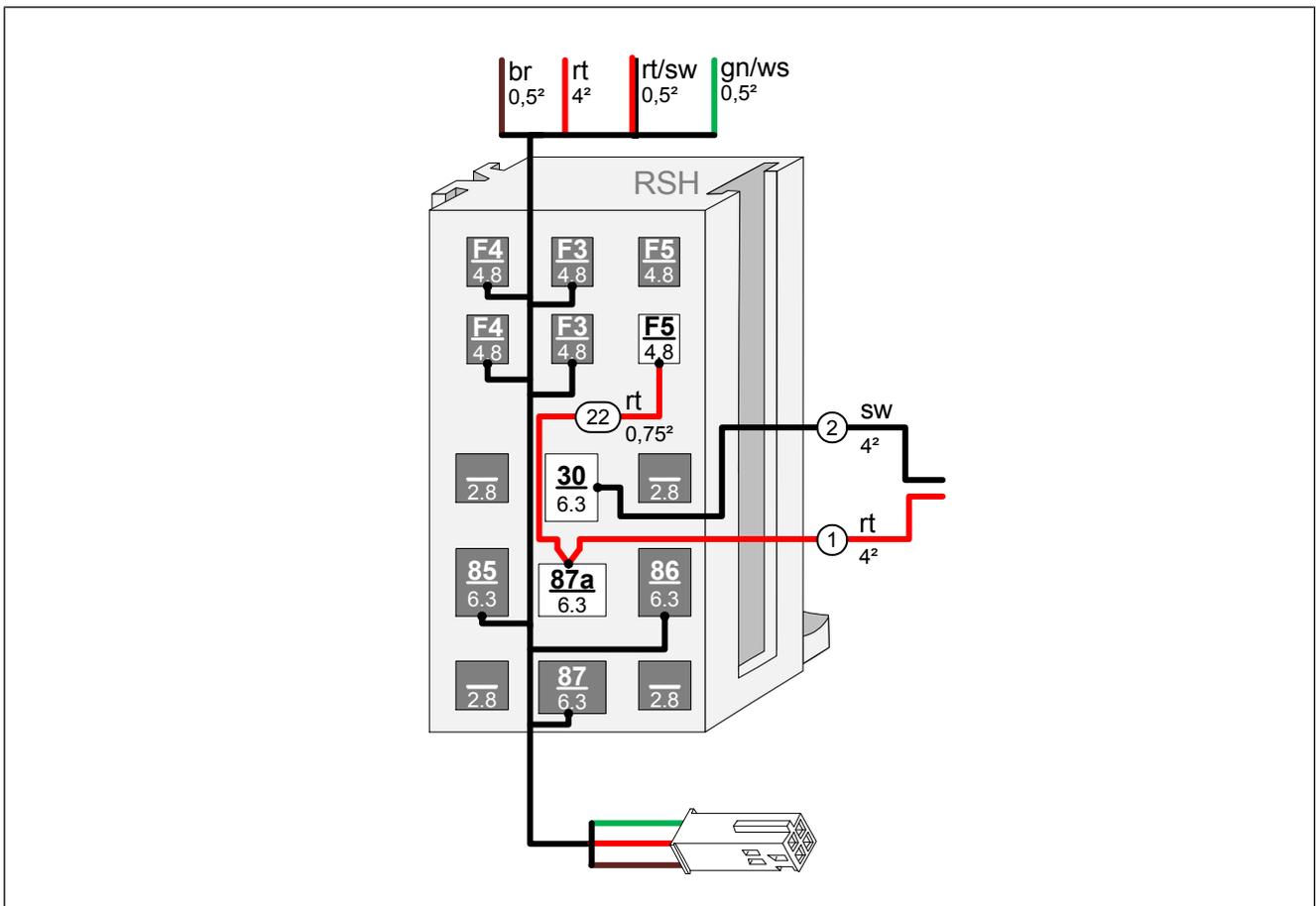


Abb. 90



## Socket K2-Relais vorbereiten

- ▶ Ltg. bl aus Socket K2 auscrimpen und alle Flachsteckhülsen gemäß Abb. isolieren.

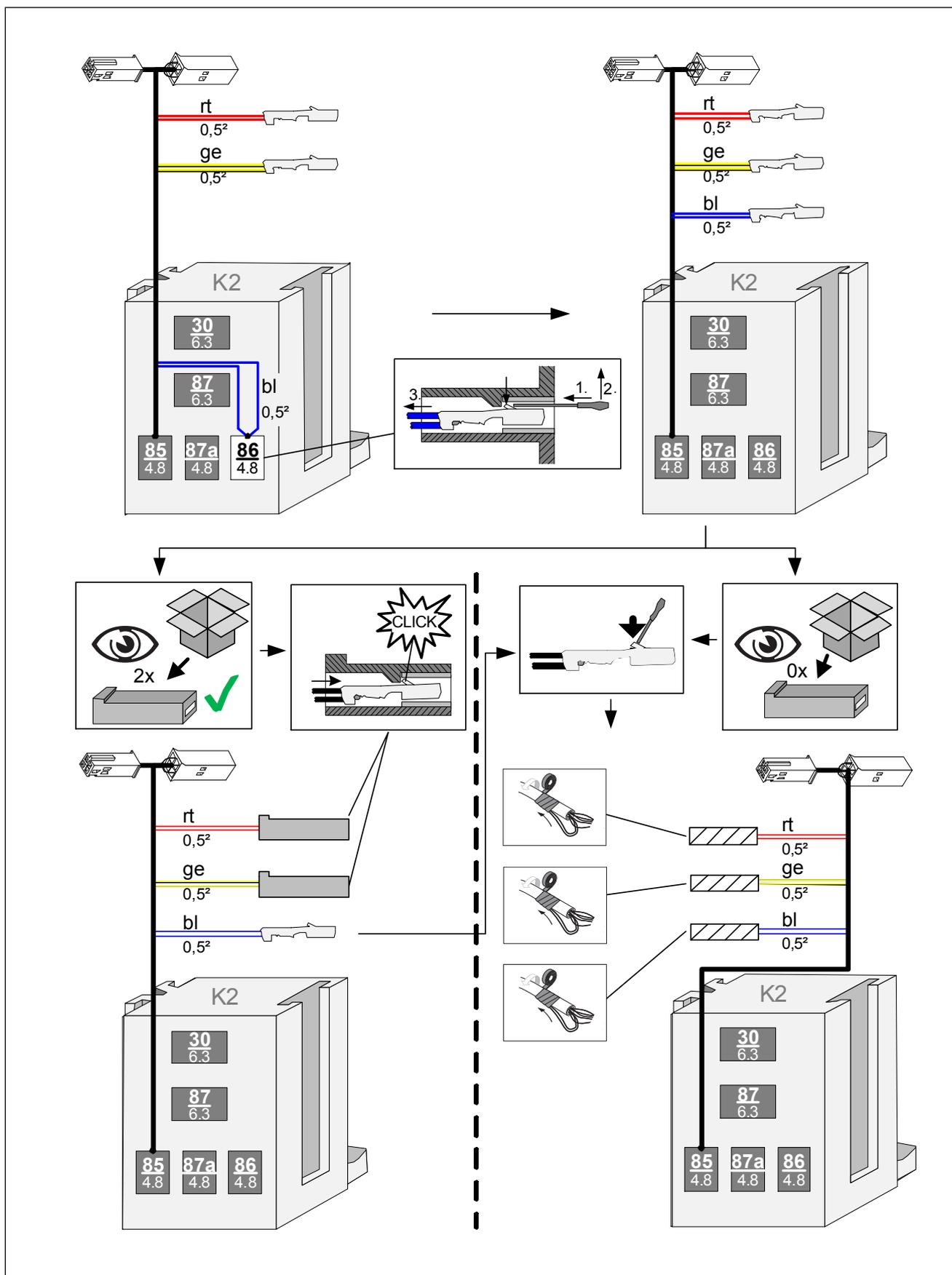


Abb. 91



## RSH, Sockel PWM GW und K2-Relais verrasten / vorbereiten

- ▶ Leitungen anschließen.
- ▶ Stecker und Buchsen verbinden.

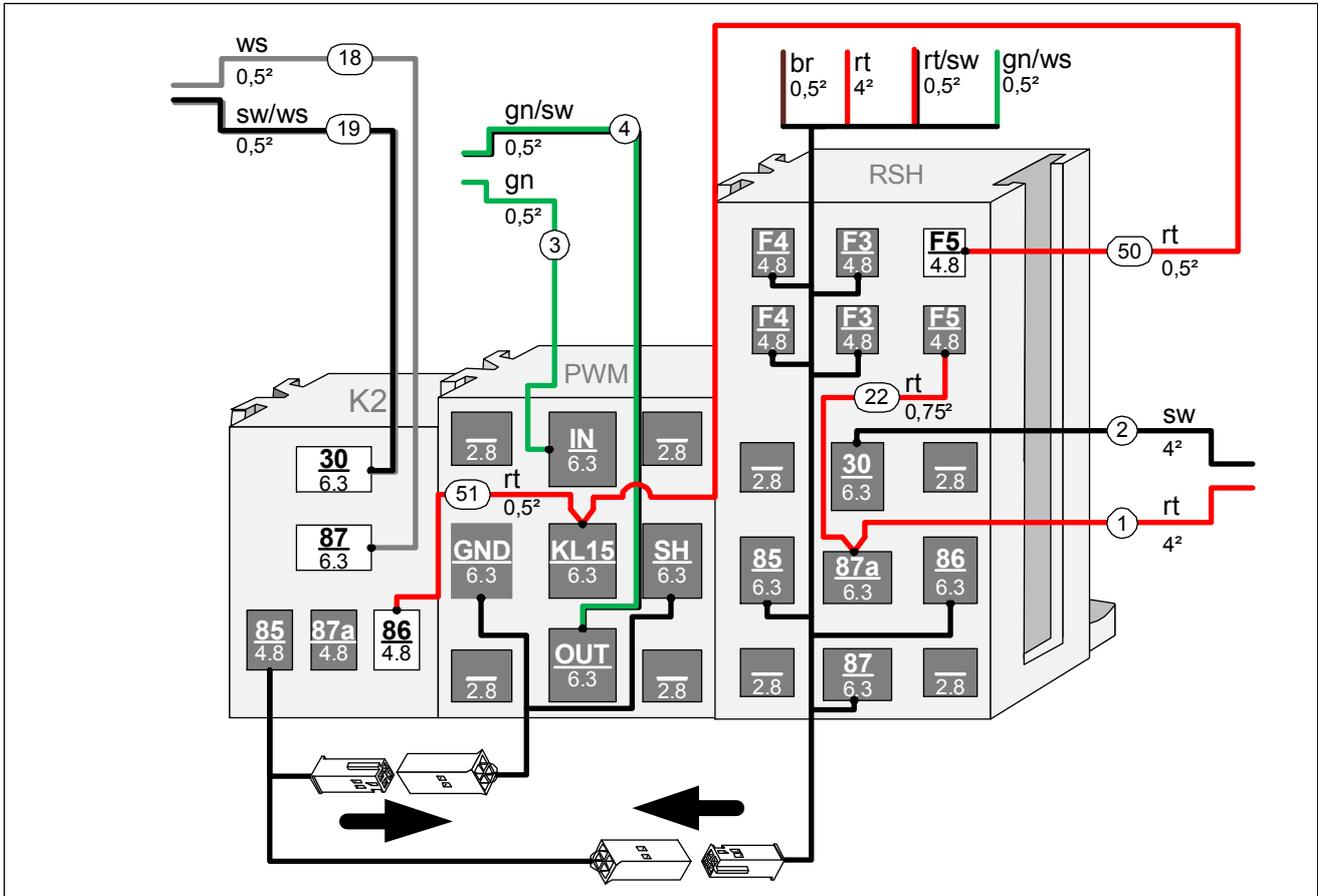


Abb. 92

## Lochband biegen

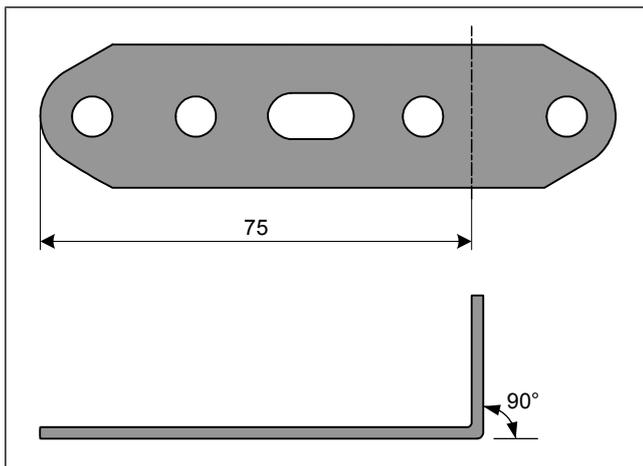


Abb. 93



## PWM-Gateway, K1 und K2 vormontieren

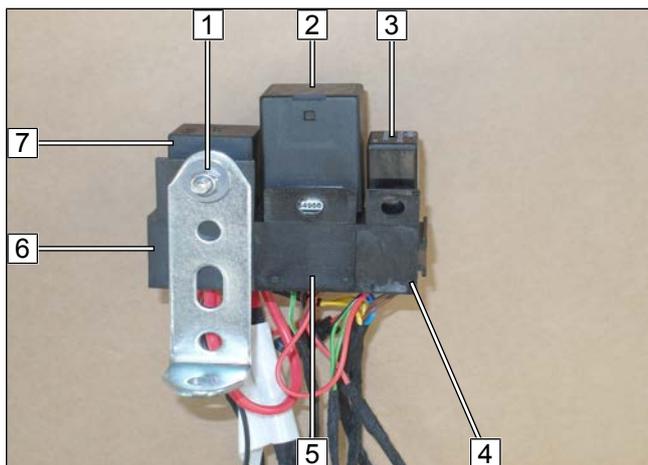


Abb. 94

- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, RSH, Lochband, Karosseriescheibe, Mutter
- 2 PWM-Gateway
- 3 K2-Relais
- 4 Socket K2-Relais
- 5 Socket PWM-Gateway
- 6 RSH
- 7 K1-Relais





## Legende Systemschaltplan

Bauteile Fahrzeug		Symbole	
Abk.	Bauteil	Abk.	Bezeichnung
GRs	Gebläserelais	X	Trennstelle
GRr	Gebläseregler		
C297A	4-poliger Stecker GRr		
F7	Gebläsesicherung 40A		
KB	Klimabedienteil		
C228A	26-poliger Stecker KB		
M1	Klappenstellmotor		

Bauteile Webasto		Leitungsfarben	
Abk.	Bauteil	Abk.	Farbe
A	Stecker Kabelbaum CLR Modul	br	braun
B	Buchse Kabelbaum CLR Modul	bg	beige
CCL GW	CAN CAN LIN Gateway	dbl	dunkelblau
CL GW	CAN LIN Gateway	dgn	dunkelgrün
CLR	Kaltstart Modul	ge	gelb
D1	Diode	gn	grün
D2	Diodengruppe	gr	grau
F0	Zusatzsicherung Spannungsversorgung	hbl	hellblau
F1	Hauptsicherung Heizgerät	hgn	hellgrün
F2	Hauptsicherung Gebläseansteuerung Innenraum	or	orange
F3	Sicherung Bedienelement	pk	pink
F4	Sicherung Gebläseansteuerung	rt	rot
F5	Zusatzsicherung	sw	schwarz
HG	Heizgerät TT-Evo	vi	violett
K1	K1-Relais	ws	weiß
K2	K2-Relais		
K3	K3-Relais		
LIN GW	LIN Gateway		
PWM GW	Pulsweitenmodulator Gateway		
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum		
RTD	Temperatursensor		
X10	4-polige Buchse Bedienelement		



## 13.4 Gebläseansteuerung

### RSH montieren

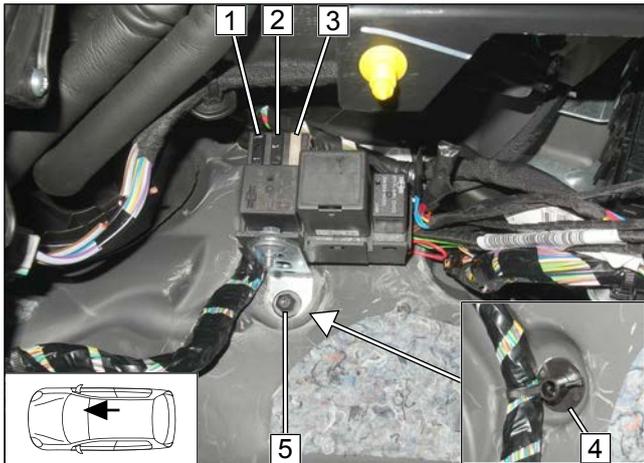


Abb. 96



Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Systemschaltplan herstellen.

► Fzg.eigene Kunststoffmutter **4** demontieren und entsorgen.

- 1** Sicherung F5 1A
- 2** Sicherung F3 1A
- 3** Sicherung F4 25A
- 5** fzg.eigener Stehbolzen, Lochband RSH, Kunststoffmutter

### Ansicht Stecker C297A GRr

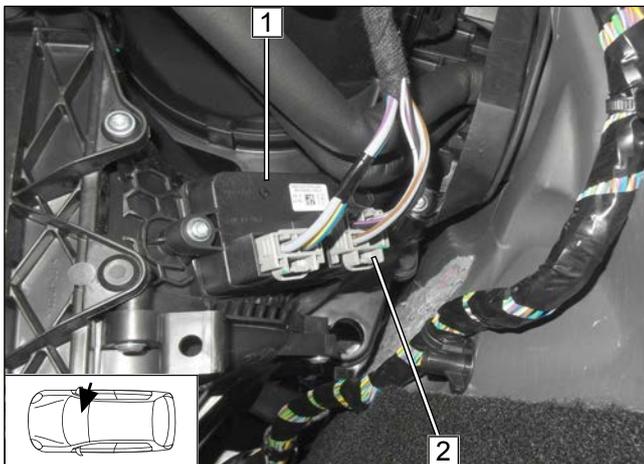


Abb. 97

- 1** GRr
- 2** Stecker C297A

### Stecker C297A anschließen

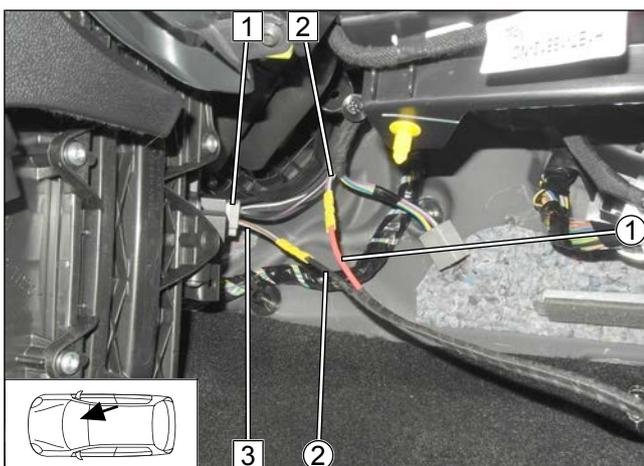


Abb. 98

- 1** Stecker C297A GRr
- 2** Ltg. gr/br Sicherung F7
- 3** Ltg. gr/br Pin 2 C297A GRr
  - 1** Ltg. rt K1/87a Gebläsekabelbaum
  - 2** Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum

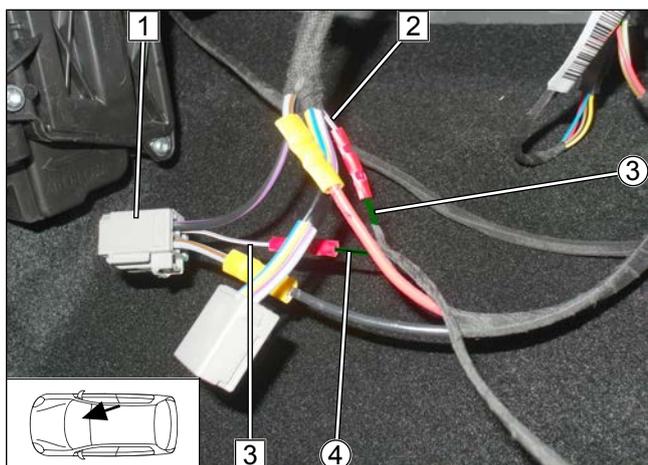


Abb. 99

- 1 Stecker C297A GRr
- 2 Ltg. ws/vi C228A KB
- 3 Ltg. ws/vi Pin 3 C297A GRr
- 4 Ltg. gn PWM/IN Kabelbaum PWM Steuerung
- 5 Ltg. gn/sw PWM/OUT Kabelbaum PWM Steuerung

### Ansicht Stecker C228A KB

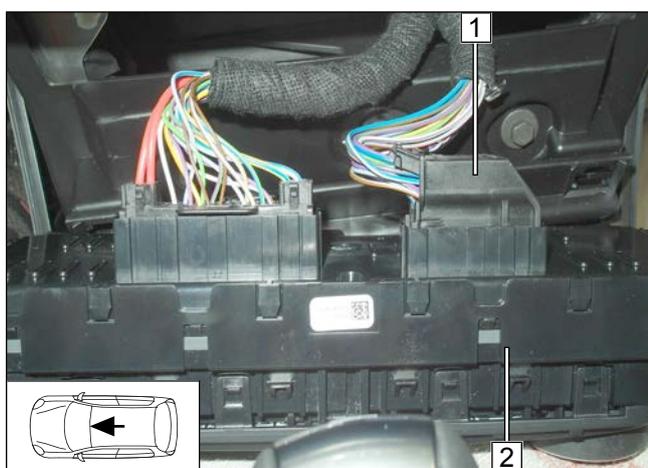


Abb. 100

- 1 Stecker C228A KB
- 2 KB

### Stecker C228A anschließen

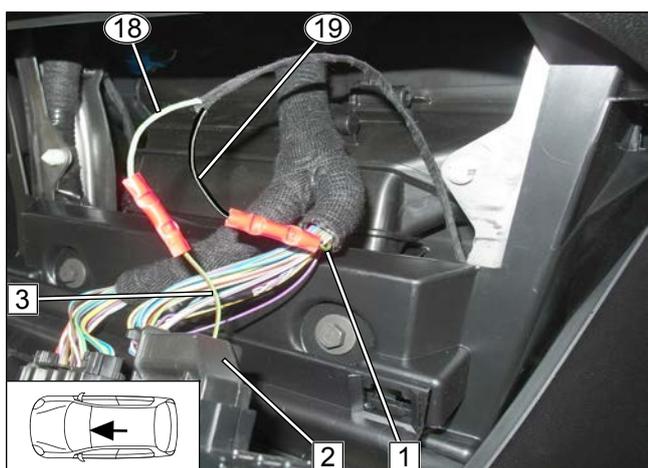


Abb. 101

- 1 Ltg. gn/br Stellmotor M1
- 2 Stecker C228A KB
- 3 Ltg. gn/br Pin 21 C228A KB
- 18 Ltg. ws K2/87 Kabelbaum Zusatzrelais
- 19 Ltg. sw/ws K2/30 Kabelbaum Zusatzrelais



## 14 Elektrik Bedienelemente

### 14.1 Option Telestart

#### Empfänger montieren

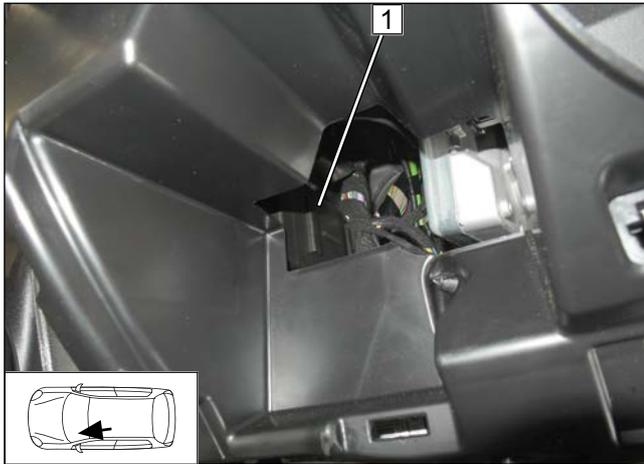


Abb. 102



Einbaudokumentation Telestart beachten.

- Empfänger Telestart **1** mit doppelseitigem Klebeband befestigen.

#### Temperatursensor T100 HTM montieren



Abb. 103

- Temperatursensor **1** mit doppelseitigem Klebeband befestigen.

#### Antenne montieren

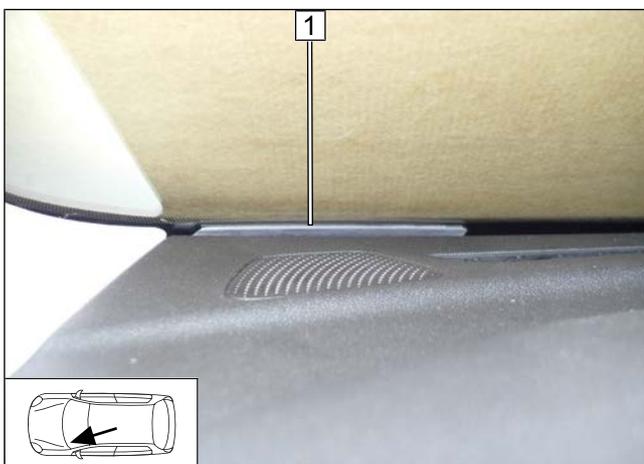


Abb. 104

- 1** Antenne



## 14.2 Option ThermoCall

### Empfänger montieren

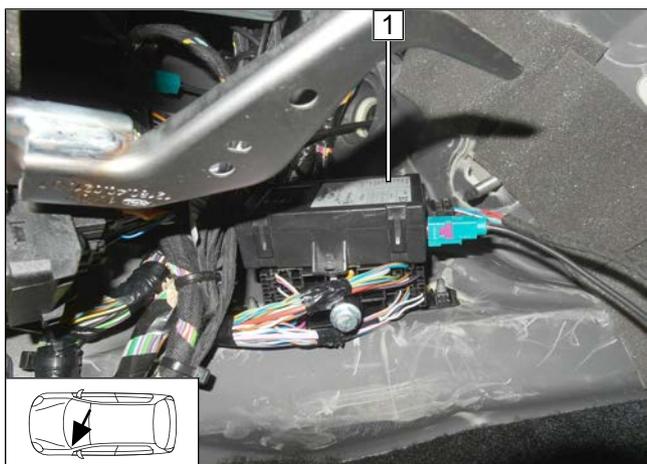


Abb. 105



Einbaudokumentation ThermoCall beachten.

- Empfänger **1** mit doppelseitigem Klebeband befestigen.

### Antenne montieren (optional)

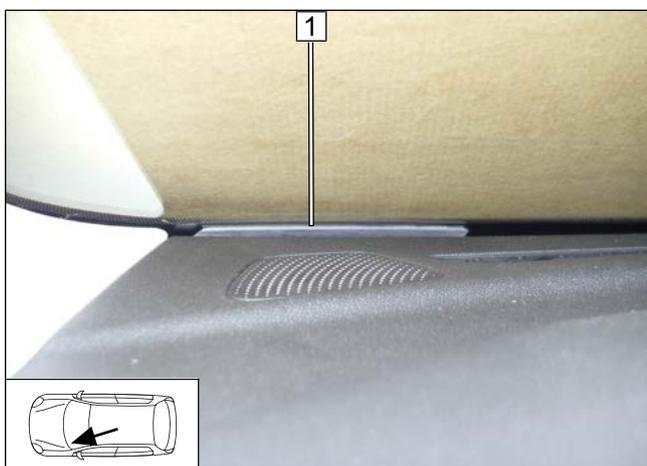


Abb. 106

- 1** Antenne



## 15 Abschließende Arbeiten



Weitere Informationen finden Sie in den technischen Unterlagen des Fzg.-Herstellers.

- ▶ Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren



- ▶ Alle Schlauchleitungen, Schellen sowie alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz prüfen
- ▶ Lose Leitungen isolieren und zurückbinden
- ▶ Heizgeräte- und elektrische Komponenten mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K) einsprühen
- ▶ Batterie anschließen



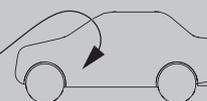
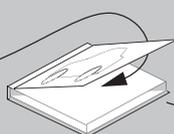
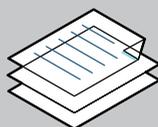
**Nur vom Fzg.-Hersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden.**

- ▶ Kühlmittelkreislauf nach Angaben des Fzg.-Herstellers befüllen und entlüften



Weitere Informationen finden Sie in den allgemeinen Einbau- und Bedienungsanweisungen der Webasto Komponenten.

- ▶ MultiControl CAR programmieren, Telestartsender anlernen
- ▶ Erstinbetriebnahme und Funktionsprüfung
- ▶ Einstellungen Klimabedienteil gemäß „Bedienungshinweise“
- ▶ Hinweisschild „Standheizung vor dem Tanken abschalten“ im Bereich des Einfüllstutzens anbringen





Dies ist die Originalanweisung. Die deutsche Sprache ist verbindlich.  
Sollten Sprachen fehlen, können diese angefordert werden. Die Telefonnummer des jeweiligen Landes entnehmen Sie bitte dem Webasto Servicestellen-Faltblatt oder der Webseite Ihrer jeweiligen Webasto Landesvertretung.

Ident. Nr. 1326093C • 08.18 • Änderungen und Irrtümer vorbehalten • © Webasto Thermo & Comfort SE • 2018

Webasto Thermo & Comfort SE  
Postfach 1410  
82199 Gilching  
Germany

Firmenadresse:  
Friedrichshafener Str. 9  
82205 Gilching  
Germany

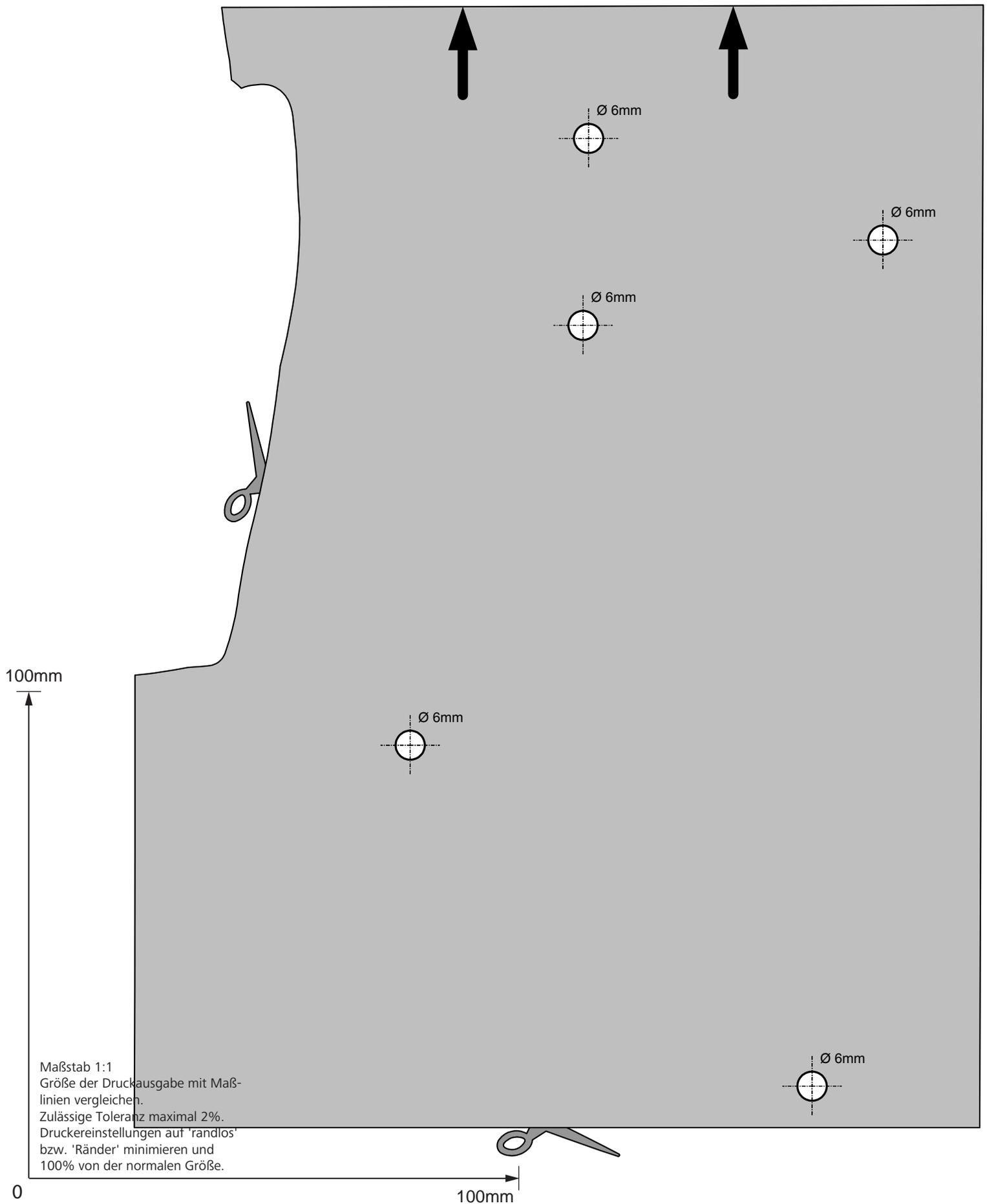
Technical Extranet: <https://dealers.webasto.com>

Nur innerhalb von Deutschland  
Tel: 0395 5592 444  
E-mail: [technikcenter@webasto.com](mailto:technikcenter@webasto.com)



[WWW.WEBASTO.COM](http://WWW.WEBASTO.COM)

## 16 Bohrschablone Einbauort





## 17 Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage



### Hinweise zur Heizzeit:

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

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



### Fahrzeuge mit Innenraumüberwachung:

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

► Innenraumüberwachung für den Heizvorgang deaktivieren



### Hinweis zur Standheizfunktion

Ihr Fahrzeug ist mit einer Innenraumvorwärmung ausgestattet. Es erfolgt **keine** Motorvorwärmung.

### 17.1 Einstellungen Klimabedienteil

Klimabedienteil manuelle Klimaanlage



Abb. 107



Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

► Die Gebläsedrehzahl muss nicht voreingestellt werden.

- 1 Luftaustritt auf Frontscheibe
- 2 Temperatur auf „max“

### 17.2 Einbauort Sicherungen

Sicherungen im Motorraum

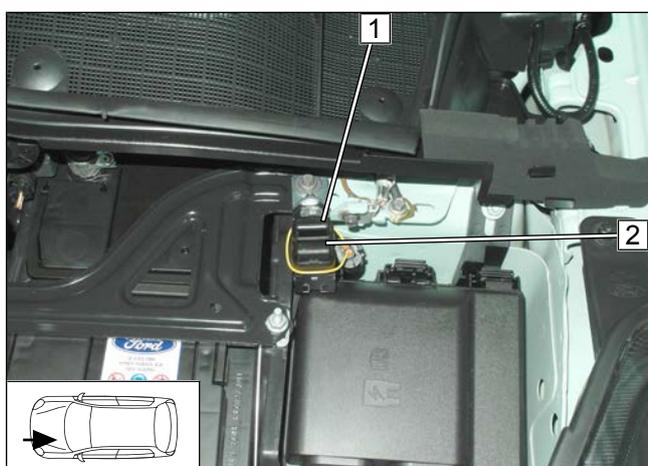
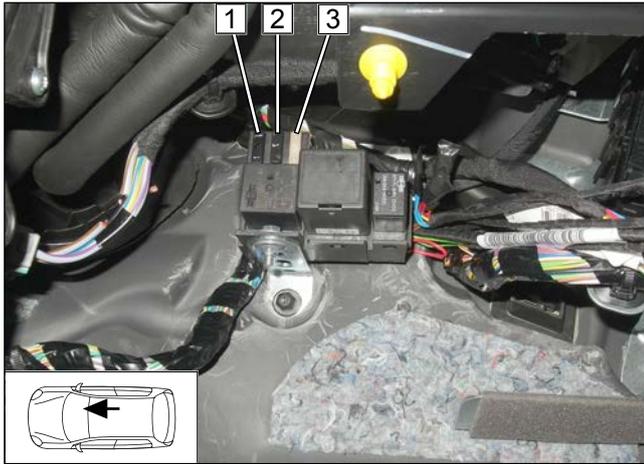


Abb. 108

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

## Sicherungen im Innenraum



- 1** F5 - Zusatzsicherung 1A
- 2** F3 - Sicherung Bedienelement 1A
- 3** F4 - Sicherung Gebläseansteuerung 25A

Abb. 109

## 18 Bedienungshinweise Klimaautomatik



### Hinweise zur Heizzeit:

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

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



### Fahrzeuge mit Innenraumüberwachung:

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

► Innenraumüberwachung für den Heizvorgang deaktivieren



### Hinweis zur Standheizfunktion

Ihr Fahrzeug ist mit einer Innenraumvorwärmung ausgestattet. Es erfolgt **keine** Motorvorwärmung.

### 18.1 Einstellungen Klimabedienteil

#### Klimabedienteil Klimaautomatik



Abb. 110



Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

► Die Gebläsedrehzahl muss nicht voreingestellt werden.

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

### 18.2 Einbauort Sicherungen

#### Sicherungen im Motorraum

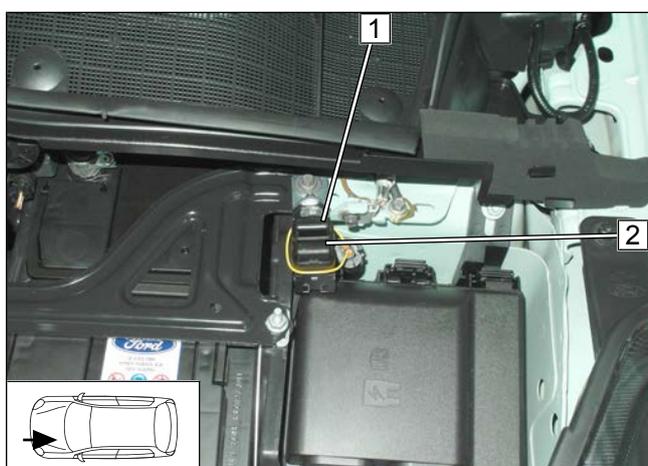
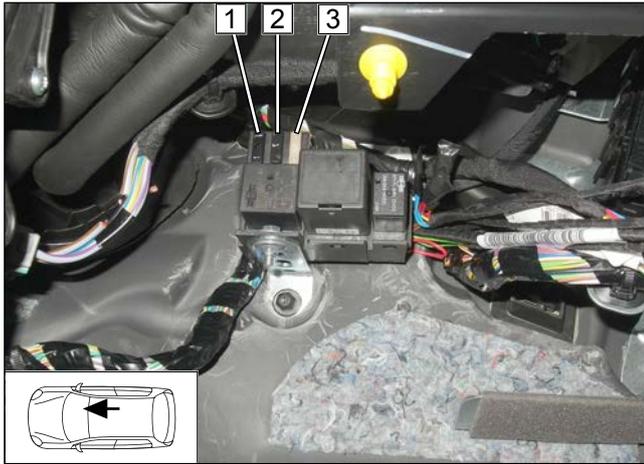


Abb. 111

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

## Sicherungen im Innenraum



- 1** F5 - Zusatzsicherung 1A
- 2** F3 - Sicherung Bedienelement
- 3** F4 - Sicherung Gebläseansteuerung 25A

Abb. 112