

# K Einbaudokumentation

für Wasserheizgerät Thermo Top Evo

Suzuki Ignis

Linkslenker

Hersteller	Modell	Typ	Modelljahr	EG-BE-Nr. / ABE
Suzuki	Ignis	MF	ab 2017	e4*2007/46*1162*...

Motorisierung	Kraftstoff	Abgasnorm	Getriebeart	Leistung [kW]	Hubraum [cm <sup>3</sup> ]	MKB
1.2B	Benzin	Euro 6	5-Gang SG	66	1242	K12C

Gültigkeit	Ausstattungen	Modell
		Ignis
Geprüfte Ausstattung	Manuelle Klimaanlage	x
	Klimaautomatik	x
	Start-Stopp Automatik	x
	Startknopf	x
	2WD / 4WD	x

Gesamteinbauzeit	Hinweis
6,0h	

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>3</b>		
<b>2</b>	<b>Einbauhinweise</b>	<b>4</b>		
2.1	Hinweise zur Gültigkeit	4		
2.2	Verwendete Bauteile	4		
2.3	Hinweise zur Gesamteinbauzeit	4		
2.4	Einbauempfehlungen	4		
<b>3</b>	<b>Zu diesem Dokument</b>	<b>5</b>		
3.1	Gewährleistung und Haftung	6		
3.2	Sicherheit	6		
3.2.1	Sicherheitshinweise zum Einbau	6		
3.2.2	Sicherheitshinweise zum Betrieb	6		
<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>13</b>		
8.1	Vorbereitung Einbauort	13		
8.2	Vormontage Heizgerät	16		
8.3	Montage Heizgerät	16		
<b>9</b>	<b>Kühlmittel</b>	<b>18</b>		
9.1	Schema Schlauchverlegung Anschluss "Inline"	18		
9.2	Erstellung Kühlmittelkreislauf	19		
<b>10</b>	<b>Brennstoff</b>	<b>22</b>		
10.1	FuelFix einbauen, 2WD	24		
10.2	Brennstoffpumpe montieren, 2WD	28		
10.3	FuelFix einbauen, 4WD	30		
10.4	Brennstoffpumpe montieren, 4WD	33		
<b>11</b>	<b>Brennluft</b>	<b>36</b>		
<b>12</b>	<b>Abgas</b>	<b>37</b>		
<b>13</b>	<b>Elektrik Innenraum</b>	<b>39</b>		
13.1	Manuelle Klimaanlage	39		
			13.1.1	Vorbereitung Elektrik 39
			13.1.2	Systemschaltplan manuelle Klimaanlage 40
			13.1.3	Gebläseansteuerung 42
			13.2	Klimaautomatik 44
			13.2.1	Vorbereitung Elektrik 44
			13.2.2	Systemschaltplan Klimaautomatik 46
			13.2.3	Gebläseansteuerung 48
<b>14</b>	<b>Elektrik Bedienelemente</b>	<b>51</b>		
14.1	Option MultiControl CAR	51		
14.2	Option Telestart	51		
14.3	Option ThermoCall	52		
<b>15</b>	<b>Abschließende Arbeiten</b>	<b>53</b>		
<b>16</b>	<b>Schablone FuelFix 2WD</b>	<b>55</b>		
<b>17</b>	<b>Schablone FuelFix 4WD</b>	<b>57</b>		
<b>18</b>	<b>Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage</b>	<b>59</b>		
18.1	Einstellungen Klimabedienteil	59		
18.2	Einbauort Sicherungen	59		
<b>19</b>	<b>Bedienungshinweise Klimaautomatik</b>	<b>61</b>		
19.1	Einstellungen Klimabedienteil	61		
19.2	Einbauort Sicherungen	61		

---

# 1 Abkürzungsverzeichnis

AAC	Klimaautomatik
DP	Brennstoffpumpe
HG	Heizgerät
Ltg.	Leitung
MCC	MultControl CAR (Bedienelement)
PWM	Pulsweitenmodulator
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum
SG	Schaltgetriebe
SH2	Sicherungshalter Motorraum für F1/F2
UP	Kühlmittelpumpe

---

## 2 Einbauhinweise

### 2.1 Hinweise zur Gültigkeit

Diese Einbaudokumentation gilt für Fahrzeuge - siehe Seite 1 – und später, 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
Einbaukit Suzuki Ignis Benzin	1326054A
Zusatzkit Klimaautomatik Suzuki Ignis 2017 Benzin	1326057_
Bedienelement sowie Kontrollleuchte bei Telestart in Absprache mit Endkunde	Gemäß Preisliste
Bei Einbau MultiControl CAR - Einbaurahmen MultiControl	9030077_

### 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. ¼ 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.

### 3 Zu diesem Dokument

#### Zweck des Dokumentes

Diese Einbaudokumentation ist Teil des Produkts und enthält alle Informationen zum korrekten Einbau des Thermo Top Evo.

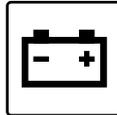
#### Umgang mit diesem Dokument

Vor dem Einbau des Heizgeräts deren Einbauanweisung und die vorliegende Einbaudokumentation sowie beiliegende Beiblätter lesen.

- ▶ Vor dem Betreiben des Heizgeräts die Bedienungsanweisung lesen.

#### Kennzeichnung von Arbeitsschritten

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

Mechanik	Elektrik	Hochvolt	Kühlmittelkreislauf
			
Brennluft	Brennstoff	Abgas	Software
			

#### 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)	
Brennluftansaugchalldämpfer	
Abstandshalter (ASH)	

#### 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.

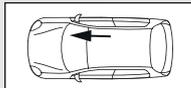
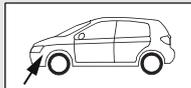


Verweis auf spezifische Dokumentationen des Fzg.-Herstellers.



Hinweis auf eine technische Besonderheit

#### Orientierungshilfe

	Der Pfeil im Piktogramm zeigt die Position am Fahrzeug und die Blickrichtung
	

#### Verwendung von Hervorhebungen

Hervorhebung	Erklärung
✓	Voraussetzung für die folgende Handlungsanweisung
▶	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 Kabelbäume aus dem Einbaukit

## 3.1 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.

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 fzg.-spezifischen Bauteilen sind die Anweisungen und Richtlinien der jeweiligen Fzg.-Hersteller 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.

### Gesetzliche Bestimmungen für den Einbau

Für das Heizgerät Thermo Top Evo bestehen Typpenehmigungen 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.

## 3.2 Sicherheit

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Einbau des Heizgeräts ist in den gemäß allgemeiner Einbauanweisung aufgeführten Fahrzeugen zugelassen.

### 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.

## 3.2.1 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.

## 3.2.2 Sicherheitshinweise zum Betrieb

Explosionsgefahr in Umgebungen mit brennbaren Dämpfen, brennbarem Staub und Fahrgut (z. B. Tankstellen, Tankanlagen, Brennstoff-, Kohlen-, Holz- oder Getreidelager)

- ▶ Heizgerät nicht einschalten oder betreiben.

Vergiftungs- und Erstickungsgefahr durch Abgase in geschlossenen Räumen ohne Abgasabsaugung

- ▶ Heizgerät nicht einschalten oder betreiben.

### Vermeidung von Sachschaden

- ▶ Gerät vor mechanischer Belastung schützen (z. B. Herunterfallen, Stöße oder Schläge).
- ▶ Keine schweren Gegenstände auf dem Gerät platzieren.
- ▶ Nicht auf das Gerät treten.

Unsachgemäßes Ausschalten des Heizgeräts während des Nachlaufs (Nach dem Ausschalten über das Bedienelement läuft das Heizgerät ca. 175 Sekunden nach)

- ▶ Heizgerät immer über Bedienelement ausschalten.
- ▶ Spannungsversorgung erst nach dem abgeschlossenen Nachlauf unterbrechen.
- ▶ Bei vorhandenem Batterietrennschalter oder Notausschalter:
  - ⇒ Heizgerät nur im Gefahrenfall über Batterietrennschalter oder Notausschalter ausschalten.

---

## 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

### Erforderliche Spezialwerkzeuge

- Schlauchklemmenzange für selbstspannende Schlauchklemmen
- Schlauchklemmenzange für Clic Schlauchschellen Typ W
- Automatische Abisolierzange 0,2 – 6 mm<sup>2</sup>
- Crimpzange für Kabelschuh / Flachstecker 0,5 – 6 mm<sup>2</sup>
- Drehmomentschlüssel für 2,0 – 10 Nm
- Abklemmzangen
- 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
- ▶ Batterie abklemmen und ausbauen
- ▶ Vorderrad links abbauen
- ▶ Radhausverkleidung links ausbauen

Folgende Arbeiten erst bei entsprechendem Einbauablauf durchführen:



#### **GEFAHR**

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

- ▶ Tank gemäß Herstellerangaben ausbauen.

### 5.2 Vorbereitung Heizgerät



Weitere Informationen finden Sie in der allgemeinen Einbauanweisung des Heizgerätes.

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

## 6 Einbauübersicht

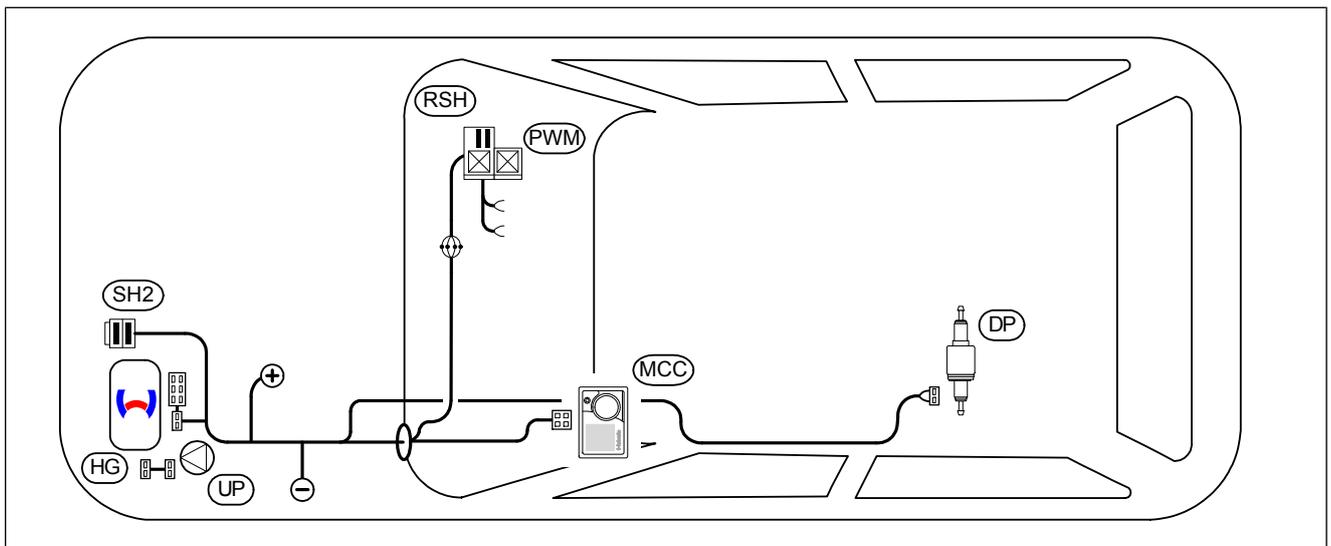
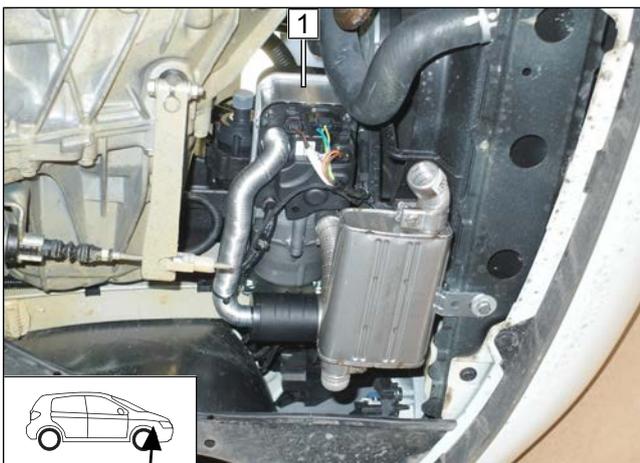


Abb. 1

### Legende Einbauübersicht

Abk.	Bauteil
HG	Heizgerät
UP	Kühlmittelpumpe
SH2	Sicherungshalter Motorraum
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum
MCC	MultiControl CAR
PWM	Pulsweitenmodulator Gateway CAR (nur AAC )
DP	Brennstoffpumpe

### Einbauort Heizgerät



1 Heizgerät

Abb. 2



## 7 Elektrik Motorraum

### Vormontage Sicherungshalter

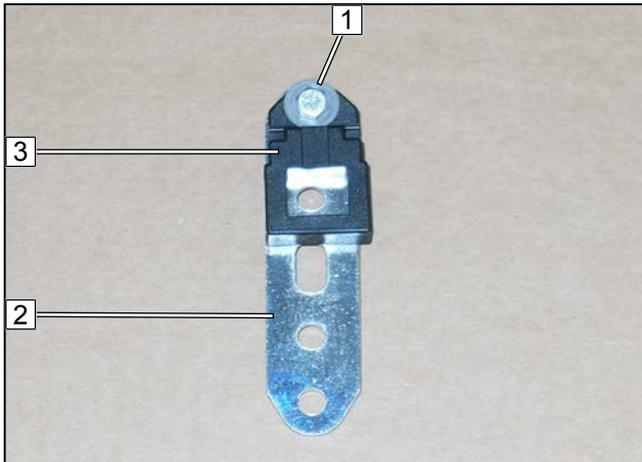


Abb. 3

- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe [2x], Mutter
- 2 Lochband
- 3 Halteplatte Sicherungshalter

### Montage Lochband

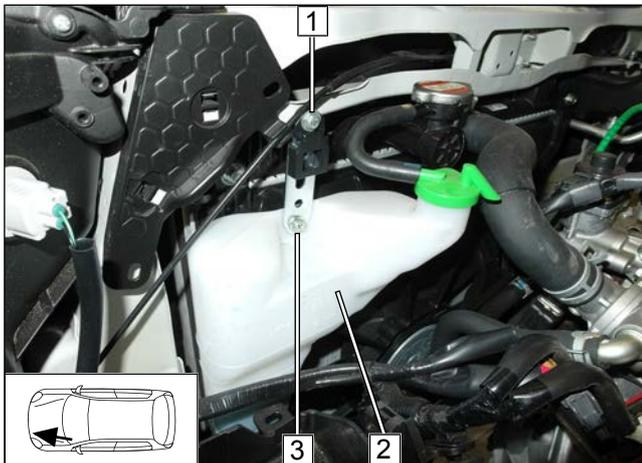


Abb. 4

- 1 Halteplatte vormontiert
- 2 Kühlmittelausgleichsbehälter
- 3 fzg.eigene Schraube

### Montage Sicherung F1 und F2



Abb. 5

- 1 Sicherung F1 und F2



## Montage Plusleitung an Plusstützpunkt



Abb. 6



### GEFAHR

Brandgefahr durch zu geringes Anzugsdrehmoment

► Anzugsdrehmoment beachten

- 1 Plusleitung

## Masseanschluss

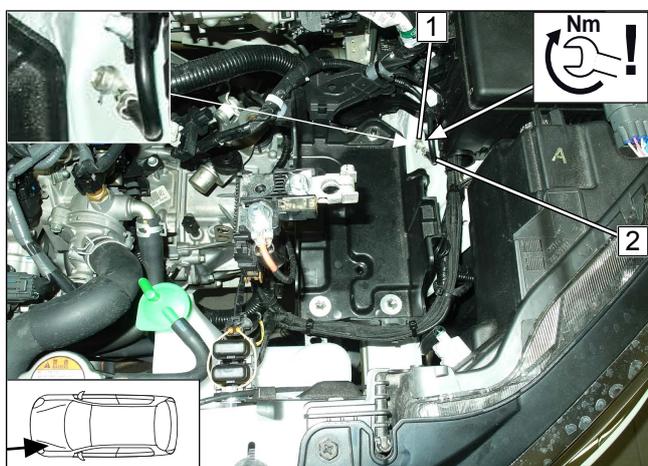


Abb. 7



### GEFAHR

Brandgefahr durch zu geringes Anzugsdrehmoment

► Anzugsdrehmoment beachten

- 1 fzg.eigener Massepunkt
- 2 Masseleitung

## Kabelbaumverlegung

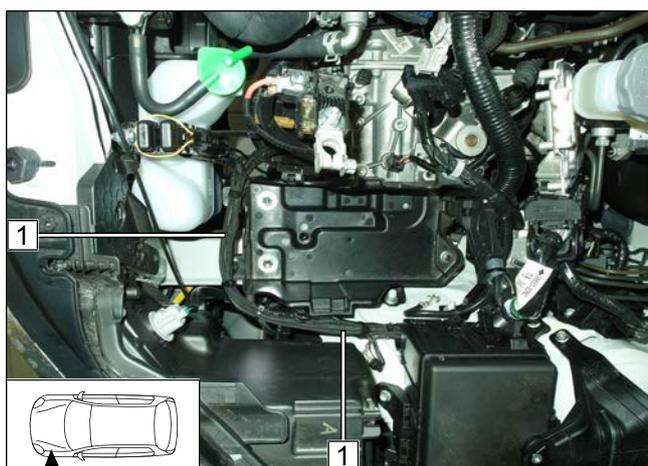
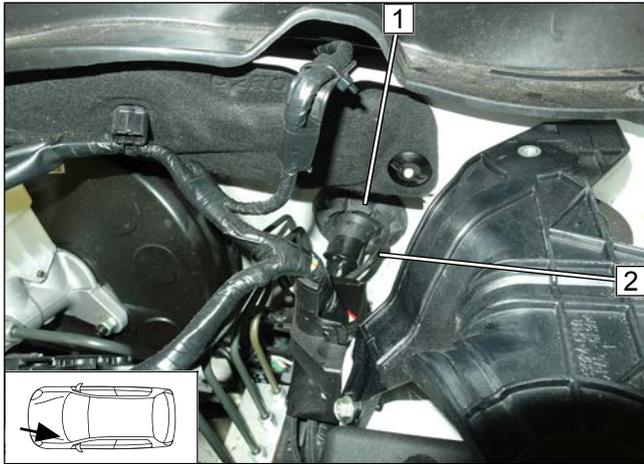


Abb. 8

- Kabelbaum **1** (Heizgerät, Kühlmittelpumpe und Bedienelement) in Richtung Spritzwand verlegen und mit Kabelbindern befestigen.



## Kabelbaumdurchführung in den Innenraum



- 1** Gummitülle
- 2** Kabelbaum Heizgerät und Bedienelement

Abb. 9



## 8 Mechanik

### 8.1 Vorbereitung Einbauort

#### Lochbild übertragen

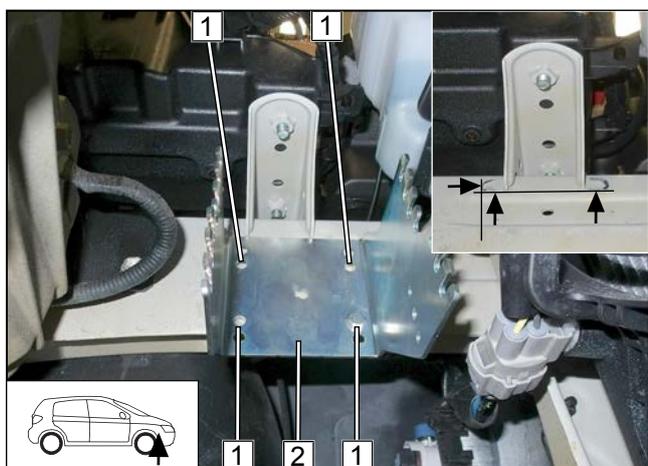


Abb. 10

► Halter **2** gemäß Abbildung an den Markierungen ausrichten.

**1** Lochbild [4x]

#### Einnietmuttern einziehen

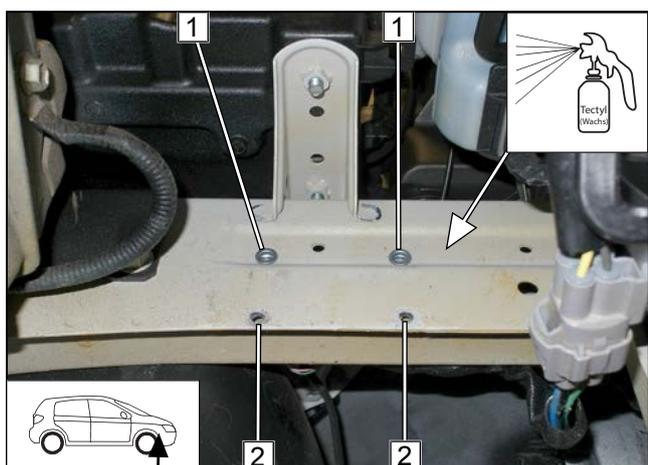


Abb. 11

**1** Bohrung Ø9, Einnietmutter [je 2x]

**2** Bohrung Ø7 [2x]

#### Kabelbaum Heizgerät verlegen

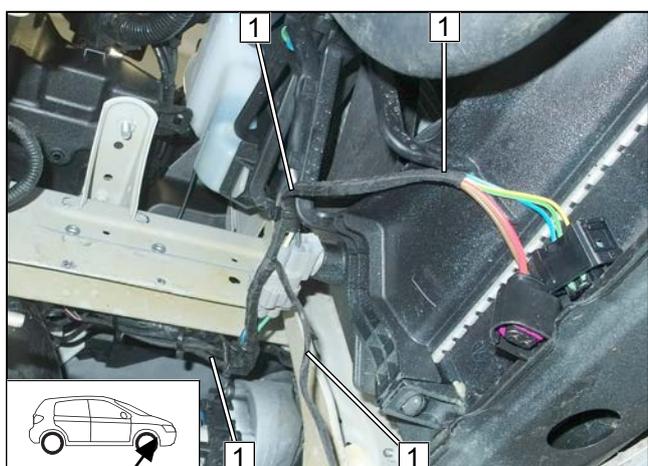


Abb. 12

► Kabelbaum Heizgerät **1** zum Einbauort Heizgerät verlegen und mit Kabelbinder sichern.



## Halter montieren

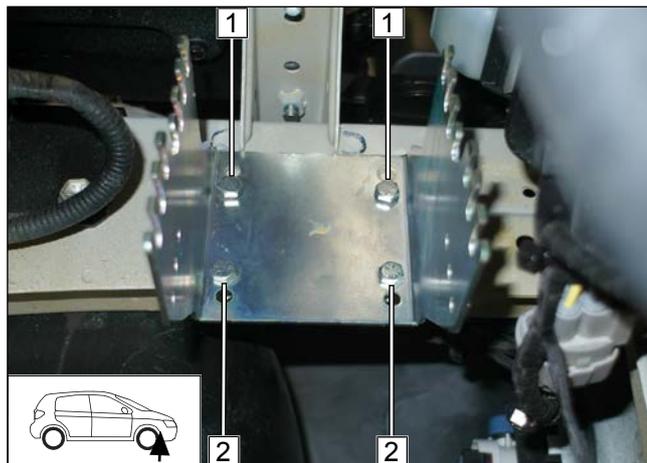


Abb. 13

- 1 Schraube M6x20, Federring [je 2x]
- 2 Schraube M6x20, Bundmutter M6 [je 2x]

## Schraube montieren

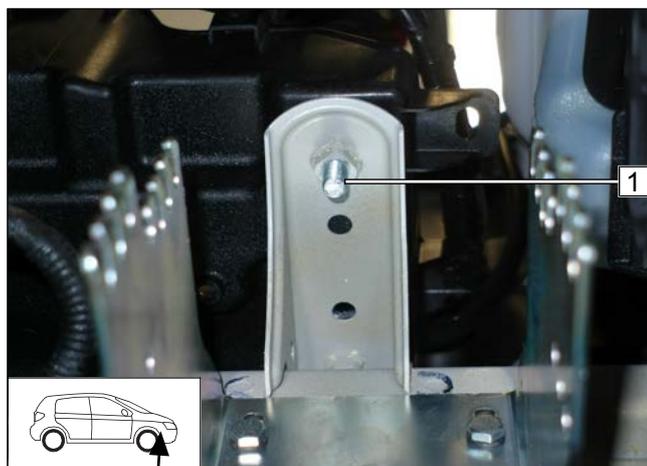


Abb. 14

- 1 fzg.eigene Schraube entsorgen, Schraube M8x30 vormontieren

## Lochband vorbereiten

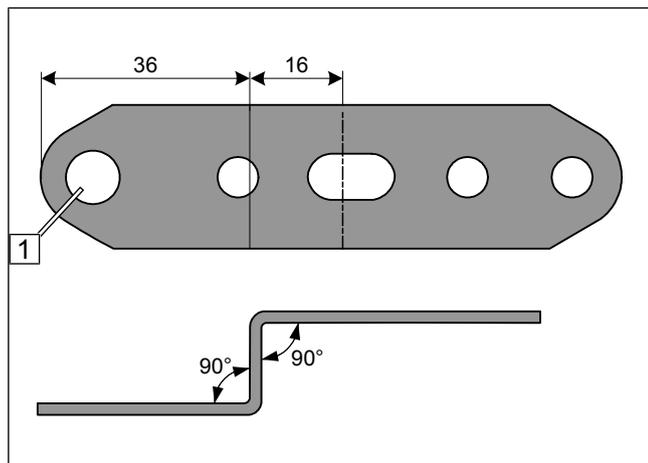


Abb. 15

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



## Schläuche ablängen

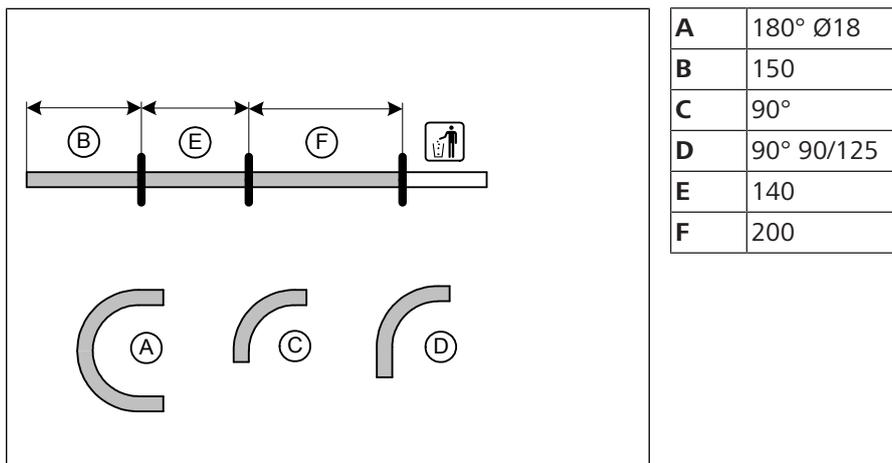


Abb. 16

## Kühlmittelpumpe vorbereiten

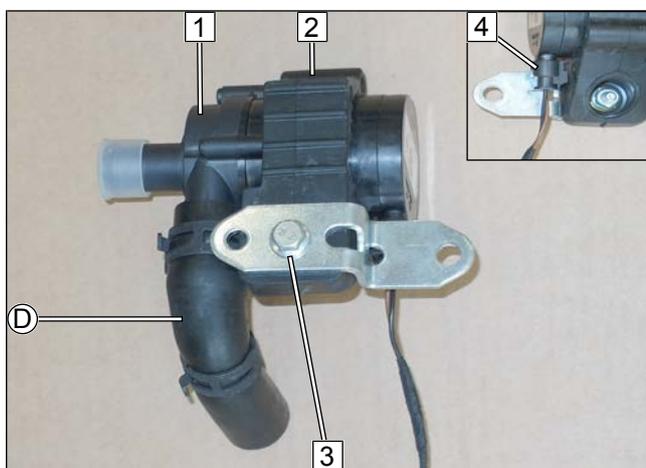


Abb. 17

- ▶ Alle Federbandschellen Ø25.
- ▶ Kurzer Schenkel von Schlauch **D** an Kühlmittelpumpe.

- 1 Kühlmittelpumpe
- 2 Aufnahme Kühlmittelpumpe
- 3 Schraube M6x25, Lochband, Bundmutter
- 4 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe

## Kühlmittelpumpe montieren

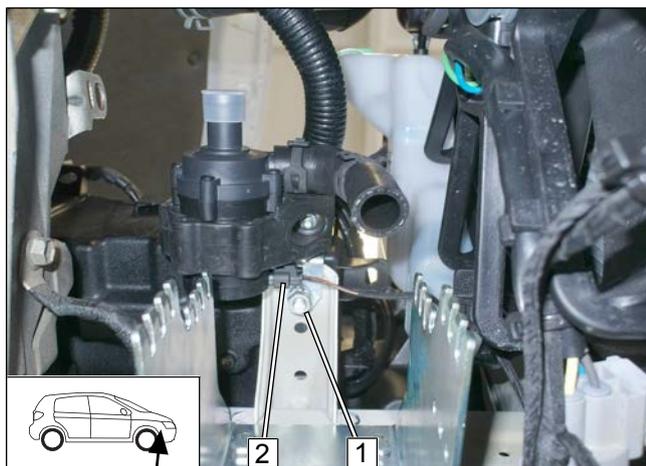


Abb. 18

- 1 Lochband, Bundmutter M8
- 2 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe



## 8.2 Vormontage Heizgerät

Wasserstutzen montieren

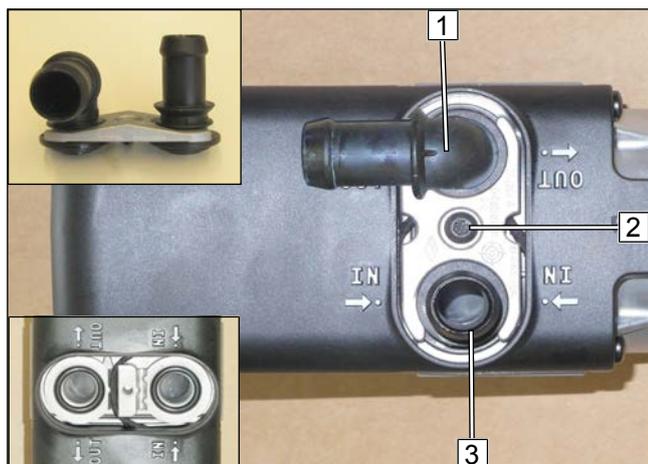


Abb. 19



Allgemeine Einbauanweisung des Heizgeräts beachten.

- 1 Wasserstutzen 90°, Dichtring
- 2 Selbstfurchende Schraube 5x15, Halteplatte Wasserstutzen
- 3 Wasserstutzen 180°, Dichtring

Schrauben vormontieren

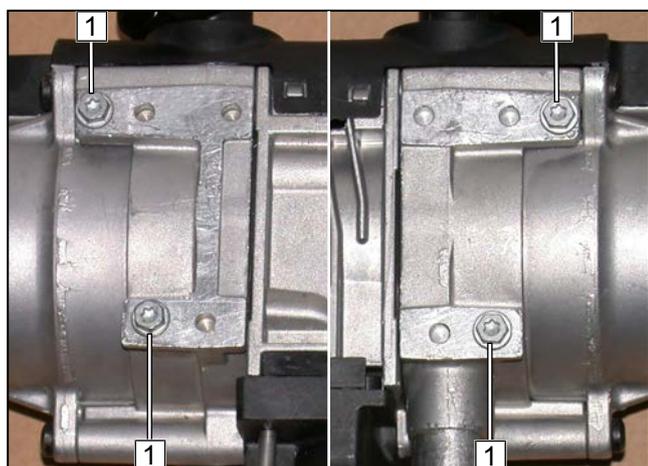


Abb. 20

- Selbstfurchende Schraube 5x13 **1** [4x] in vorhandene Bohrungen max. 3 Gewindegänge eindrehen.

## 8.3 Montage Heizgerät

Heizgerät montieren

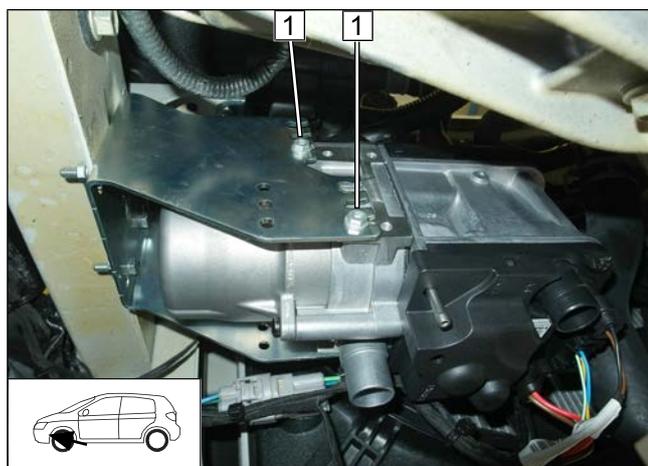


Abb. 21

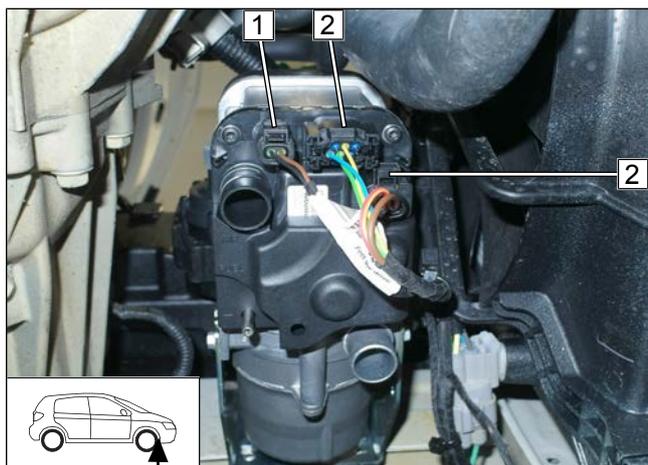


Allgemeine Einbauanweisung des Heizgeräts beachten.

- Selbstfurchende Schraube 5x13 **1** [4x] festziehen (2x verdeckt).



## Kabelbäume montieren



- 1 Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe
- 2 Stecker Kabelbaum Heizgerät [2x]

Abb. 22





## 9.2 Erstellung Kühlmittelkreislauf

### Trennstelle



Abb. 24

- Schlauch Motorausgang / Wärmetauschereingang **1** vom Stutzen Motorausgang abziehen.

### Anschluss Heizgeräteeingang

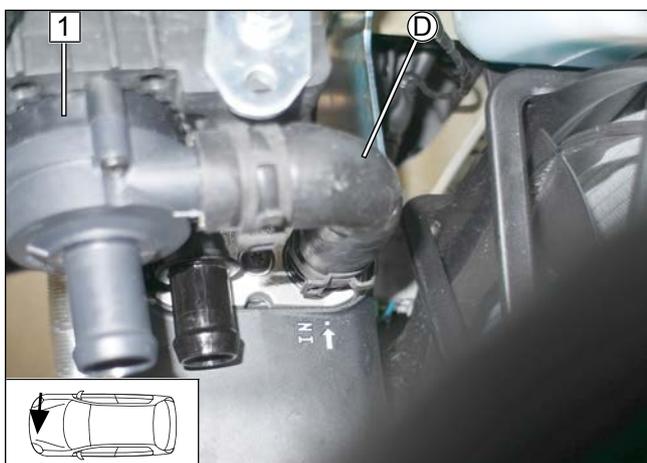


Abb. 25

- 1** Kühlmittelpumpe

### Anschluss Heizgeräteausgang

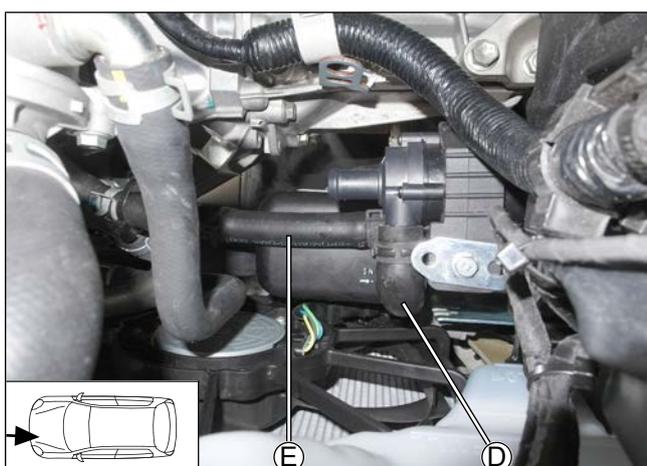


Abb. 26



## Anschluss Wärmetauschereingang

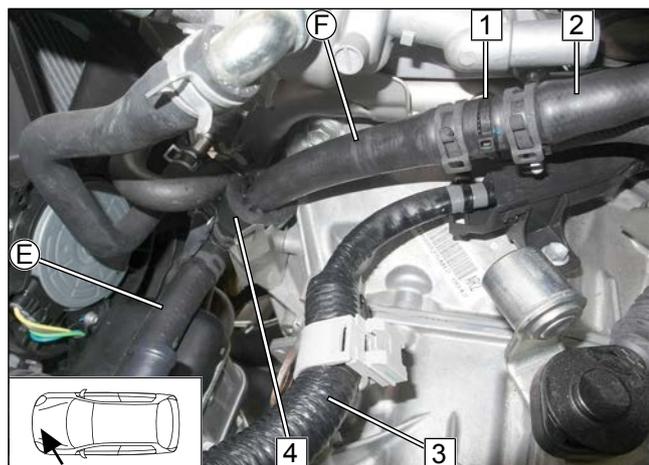


Abb. 27

► Fzg.eigener Kabelbaum **3** zur besseren Ansicht demontiert.

- 1** Kabelbinder
- 2** Schlauchstück Wärmetauschereingang
- 4** Profilgummi schwarz

## Profilgummi ausrichten und fixieren

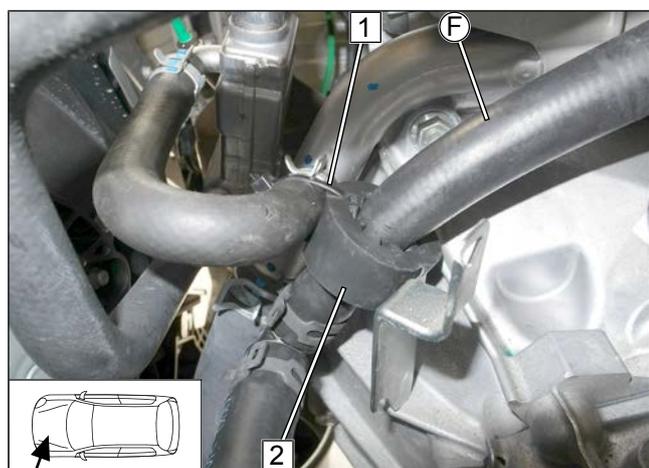


Abb. 28

- 1** Kabelbinder
- 2** Profilgummi sw

## Anschluss Motorausgang

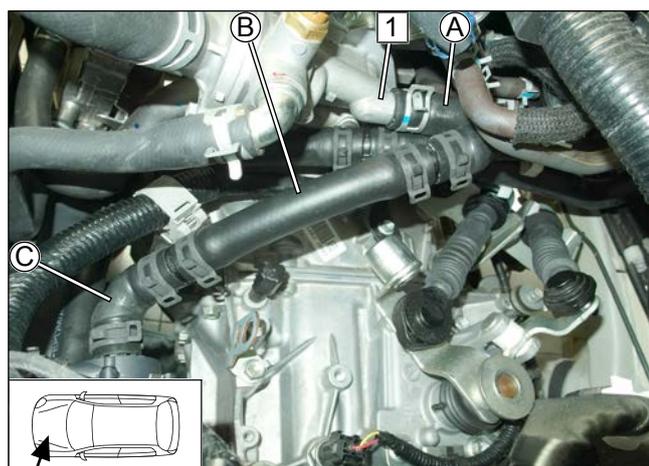


Abb. 29

- 1** Stutzen Motorausgang



## Schläuche ausrichten



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

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

Abb. 30



## 10 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.

### Stecker Brennstoffpumpe demontieren

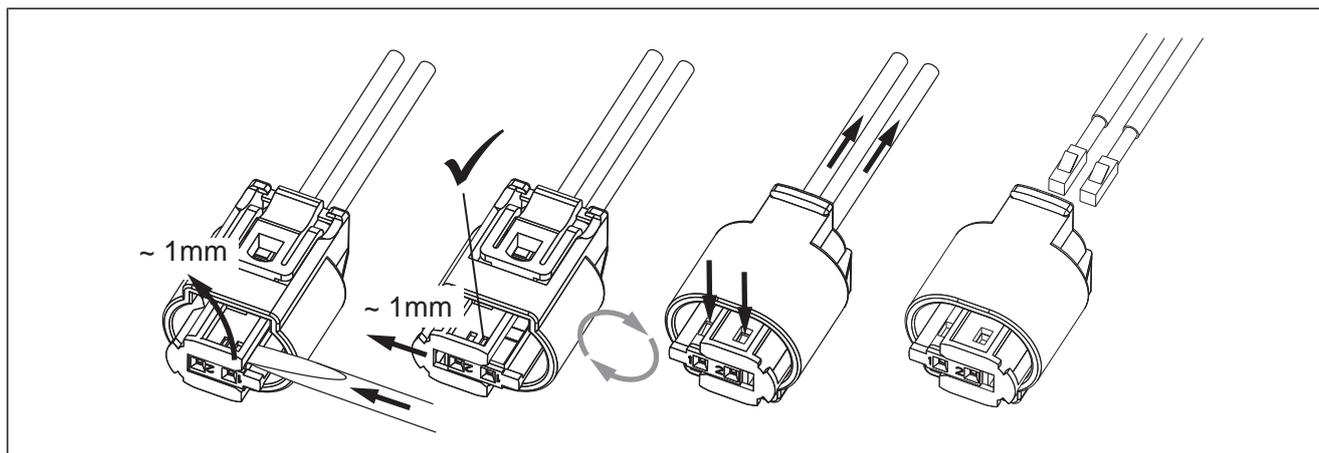
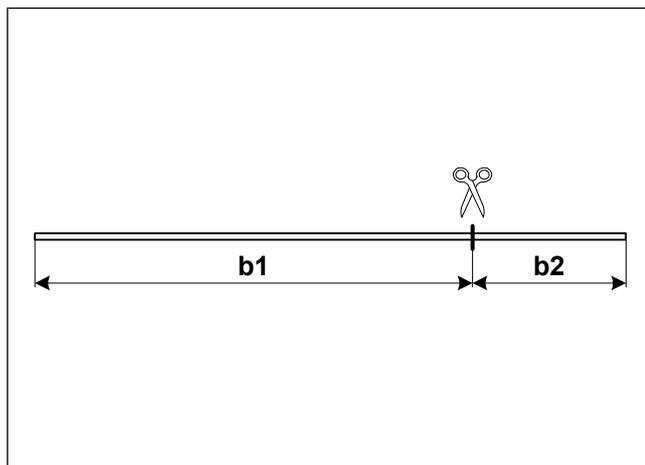


Abb. 31

### Brennstoffleitung ablängen



b1	3000
b2	1000

Abb. 32



## Anschluss am Heizgerät

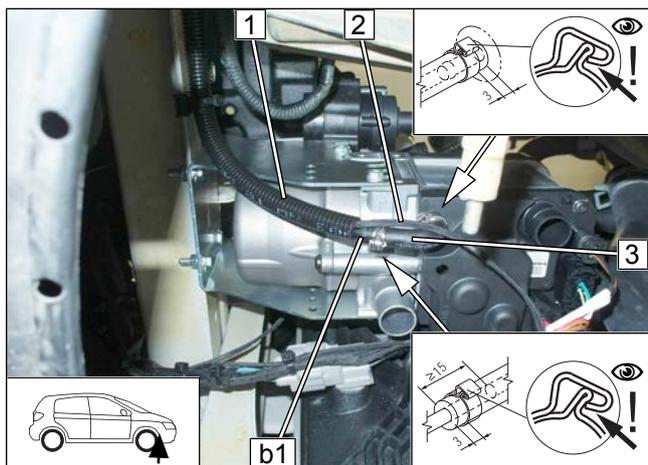


Abb. 33

- 1 Brennstoffleitung und Kabelbaum Brennstoffpumpe in Wellrohr Ø10
- 2 Kabelbaum Brennstoffpumpe
- 3 Formschlauch 90°, Schelle Ø10 [2x]

## Clipkabelbinder montieren

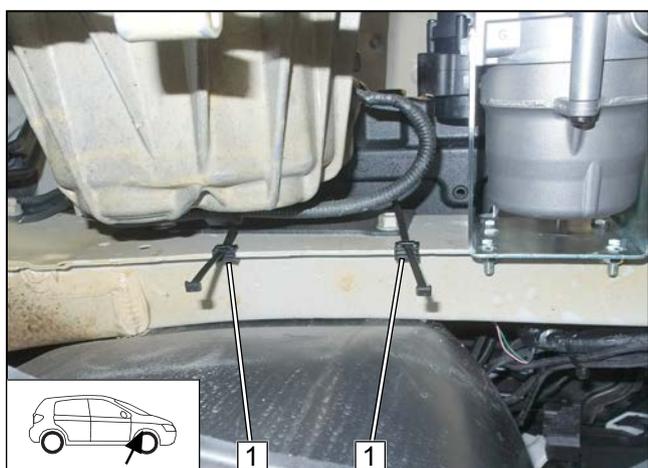


Abb. 34

- 1 Clipkabelbinder [2x]

## Verlegung im Radkasten

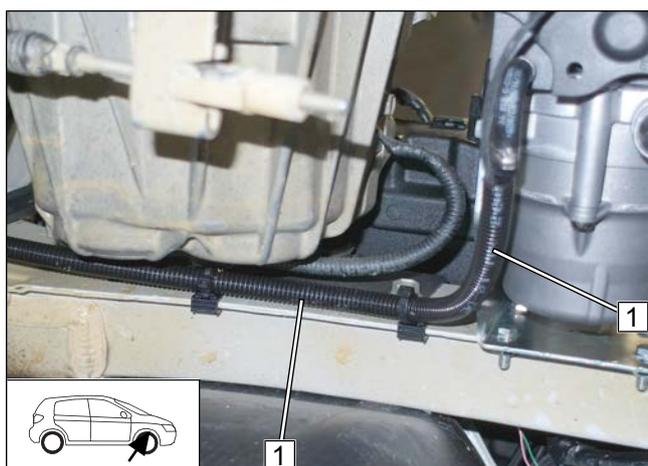


Abb. 35

- Brennstoffleitung und Kabelbaum Brennstoffpumpe in Wellrohr 1 am Längsträger zur Spritzwand und weiter zum Unterboden verlegen, mit Clipkabelbindern fixieren.



## Verlegung am Unterboden

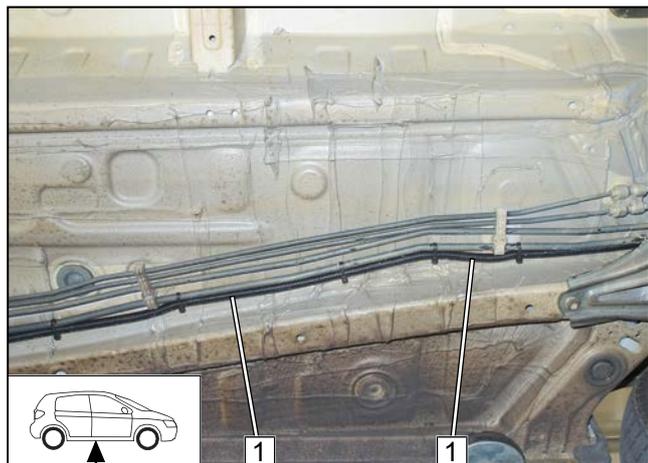


Abb. 36

- Brennstoffleitung und Kabelbaum Brennstoffpumpe **1** am Unterboden entlang der fzg.eigenen Kraftstoffleitung zum Einbauort Brennstoffpumpe verlegen.

## 10.1 FuelFix einbauen, 2WD

### Ansicht Bohrschablone

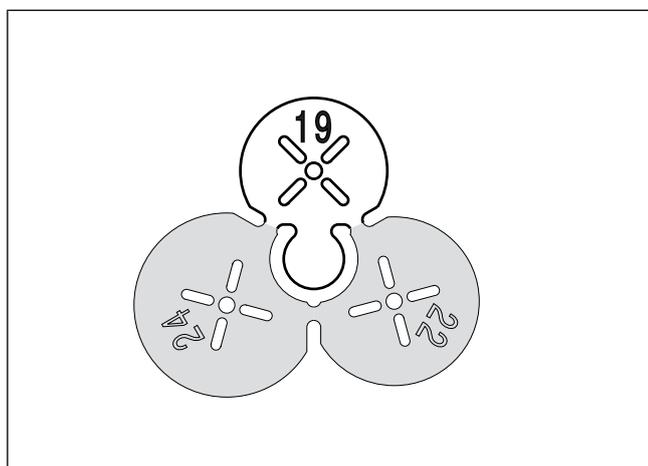


Abb. 37

### Lochbild übertragen

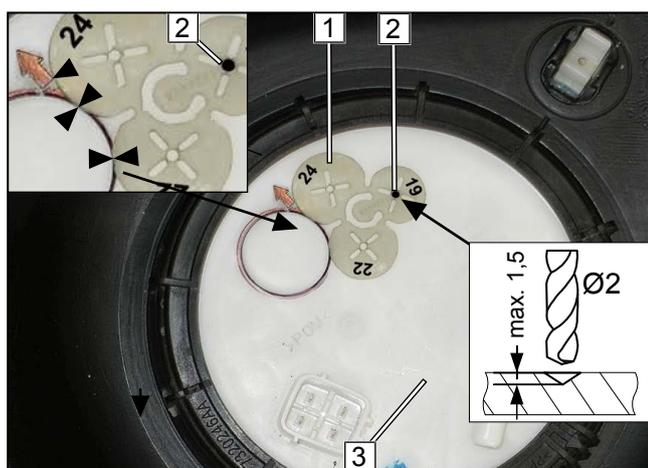


Abb. 38

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

- Tank gemäß Herstellerangaben ausbauen.

Einbauhinweise des Tankentnehmers beachten.

- Arbeitsschritte F1, F2

- 1** Bohrschablone Ø19 gemäß Abbildung auflegen
- 2** Zentrierbohrung Ø2
- 3** Tankarmatur



## Bohrung für FuelFix



Abb. 39

### ► Arbeitsschritt F3

- 1 Bohrung mit beiliegendem Bohrer

## FuelFix einsetzen

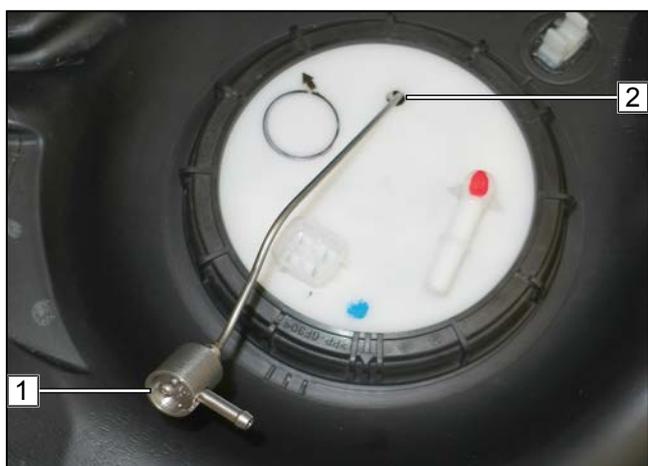


Abb. 40

### ► Arbeitsschritt F4, F5

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



Abb. 41



Abb. 42



Abb. 43

FuelFix ausrichten

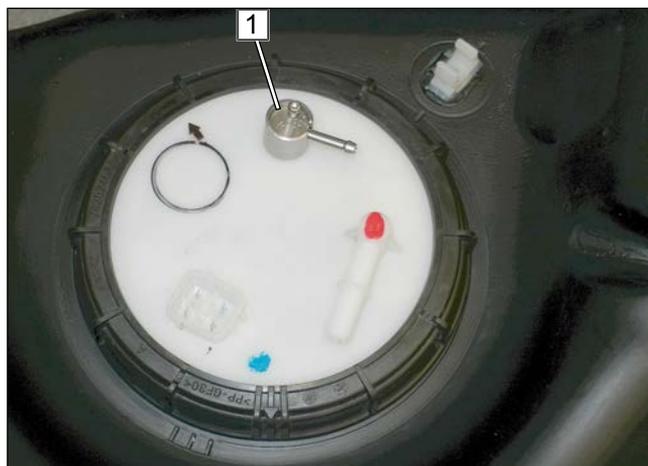


Abb. 44

- ▶ Arbeitsschritte F5.3, F5.4
- ▶ FuelFix **1** gemäß Abbildung ausrichten.



## Brennstoffleitung anschließen

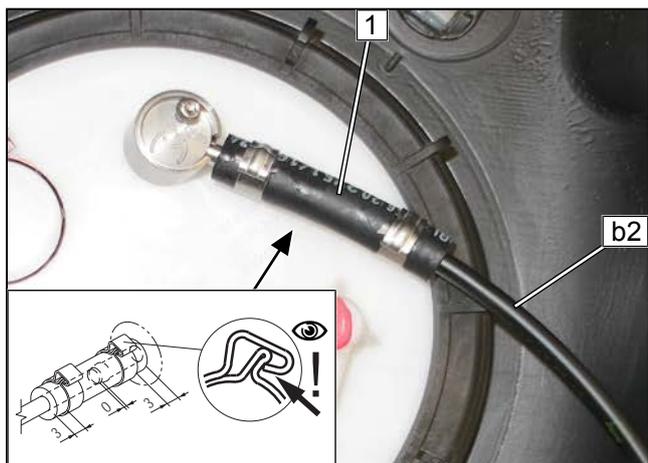


Abb. 45

### ► Arbeitsschritt F6

- 1 Schlauchstück, Schelle Ø10 [2x]

## FuelFix montieren

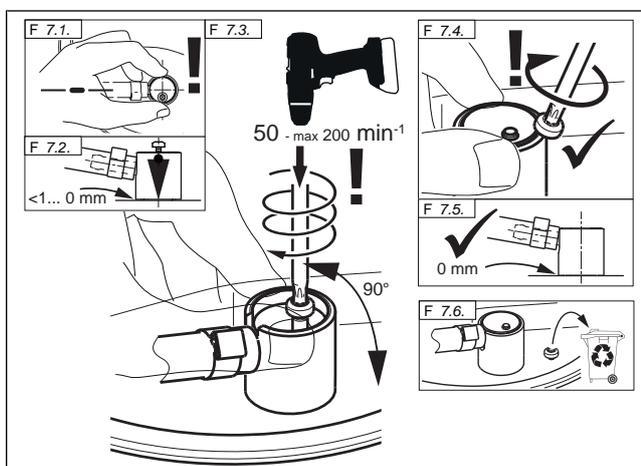


Abb. 46



## GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

### ► Arbeitsschritt F7

## Festen Sitz FuelFix prüfen



Abb. 47

### ► Arbeitsschritt F8



## Brennstoffleitung sichern

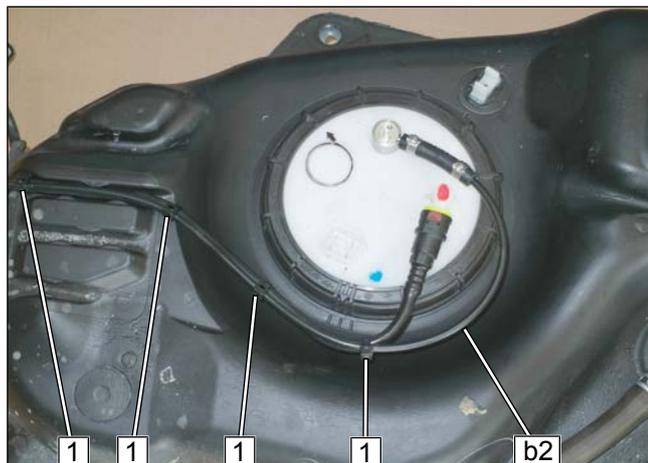


Abb. 48

- 1 Kabelbinder als Zugentlastung



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

► Tank gemäß Herstellerangaben montieren.

## 10.2 Brennstoffpumpe montieren, 2WD

### Winkel montieren

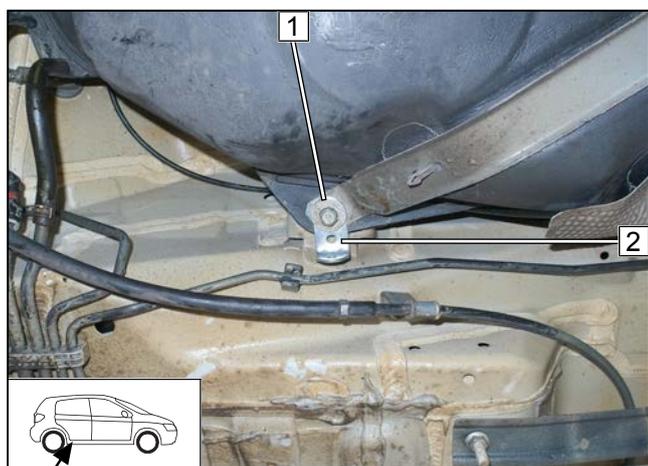


Abb. 49

- 1 fzg.eigene Schraube
- 2 Winkel

### Brennstoffpumpe vormontieren

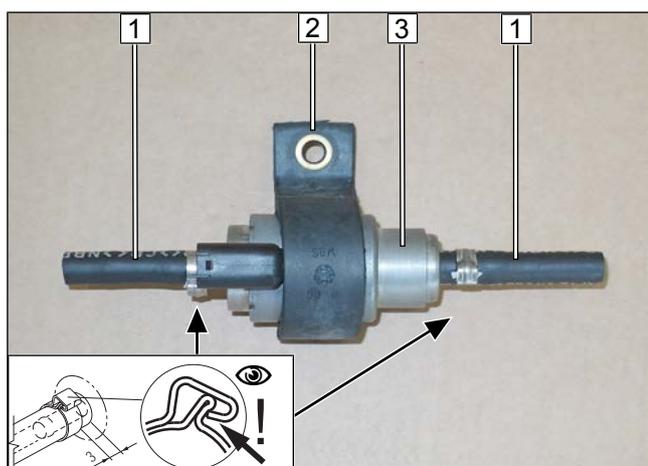
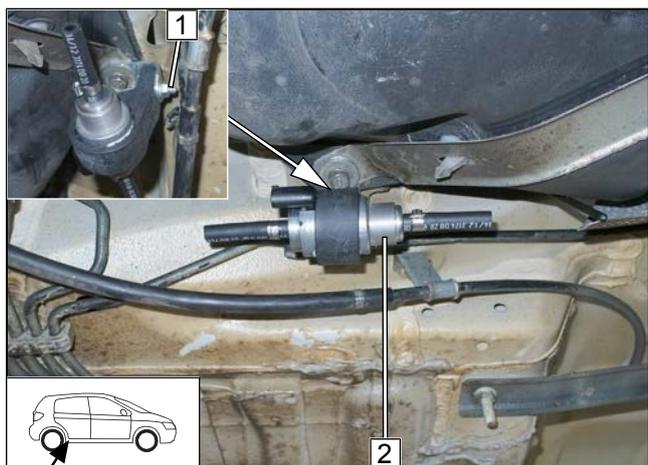


Abb. 50

- 1 Schlauchstück, Schelle Ø10
- 2 Aufnahme Brennstoffpumpe
- 3 Brennstoffpumpe



## Brennstoffpumpe montieren



- 1 Schraube M6x25, Stützwinkel, Aufnahme Brennstoffpumpe, Winkel, Bundmutter
- 2 Brennstoffpumpe vormontiert

Abb. 51

## Stecker Brennstoffpumpe montieren

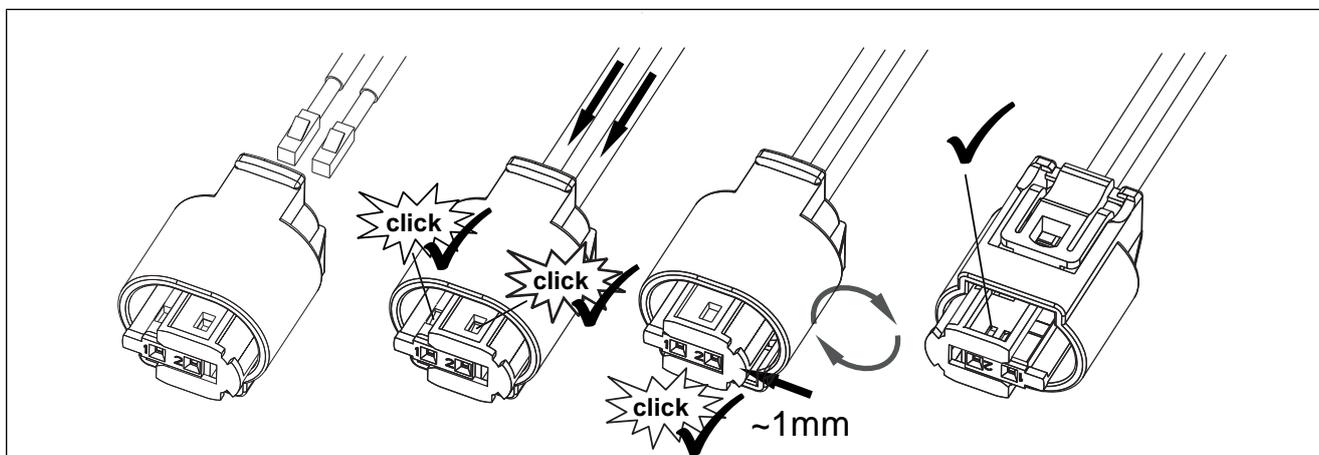
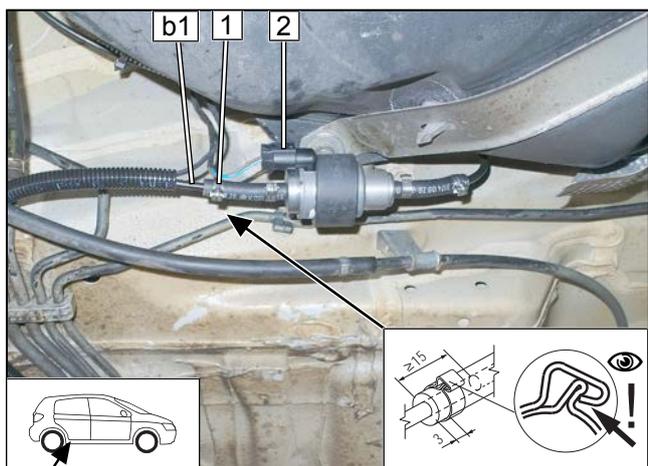


Abb. 52

## Anschluss Brennstoffpumpe



- 1 Schelle Ø10
- 2 Kabelbaum Brennstoffpumpe, Stecker X7 montiert

Abb. 53

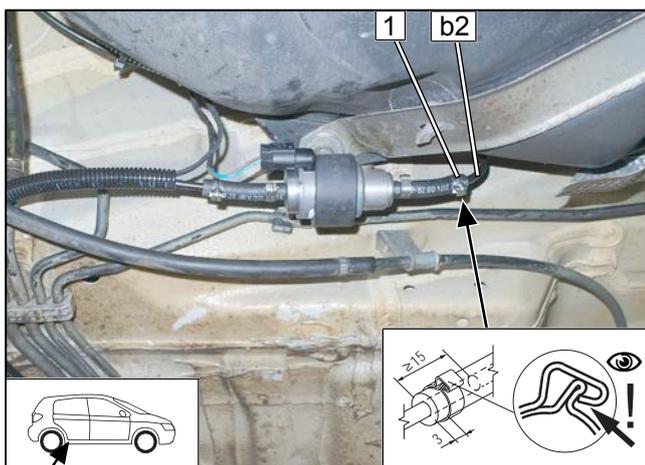


Abb. 54



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen  
Wellrohr mit Kabelbinder an fzg.eigenen Lei-  
tungen befestigen.

- 1 Schelle Ø10

### 10.3 FuelFix einbauen, 4WD

Bohrung für FuelFix

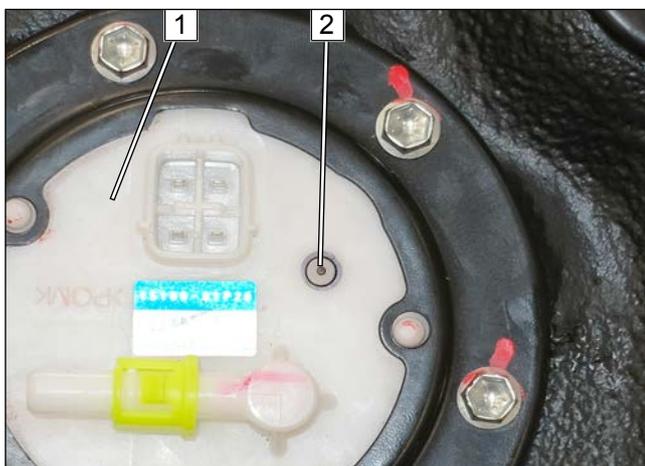


Abb. 55



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

- ▶ Tank gemäß Herstellerangaben ausbauen.



Einbauhinweise des Tankentnehmers beachten.

- ▶ Arbeitsschritte F1, F2, F3

- 1 Tankarmatur
- 2 Bohrung mit beiliegendem Bohrer zentral in  
markierter Perforation

FuelFix einsetzen

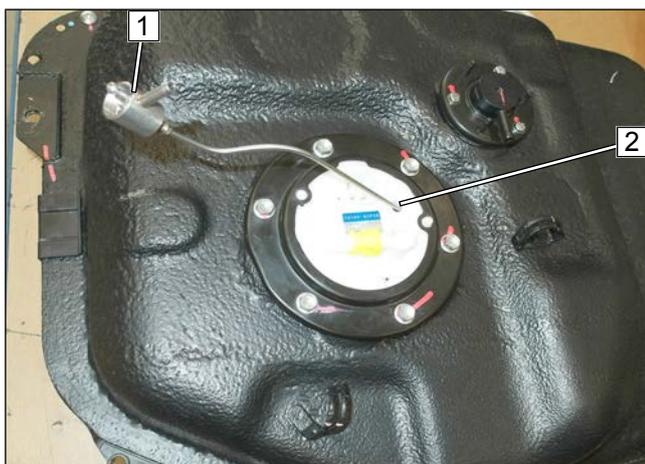


Abb. 56

- ▶ Arbeitsschritt F4, F5

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



Abb. 57



Abb. 58

FuelFix ausrichten

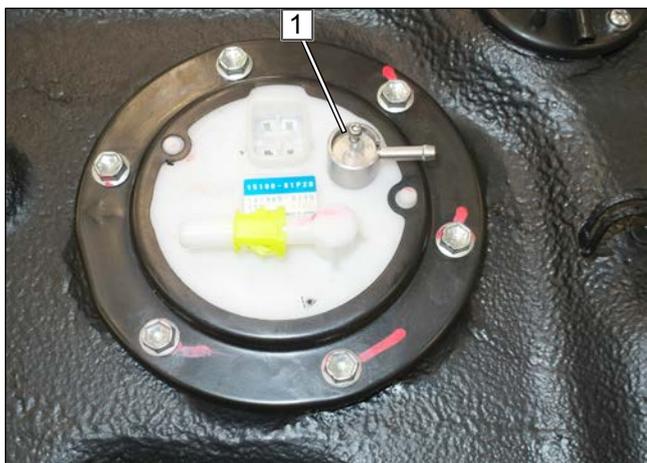


Abb. 59

- ▶ Arbeitsschritte F5.3, F5.4
- ▶ FuelFix **1** gemäß Abbildung ausrichten.



## Brennstoffleitung anschließen

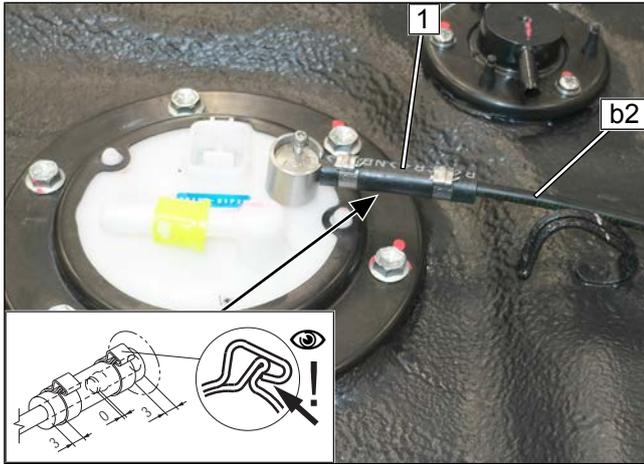


Abb. 60

### ► Arbeitsschritt F6

- 1 Schlauchstück, Schelle Ø10 [2x]

## FuelFix montieren

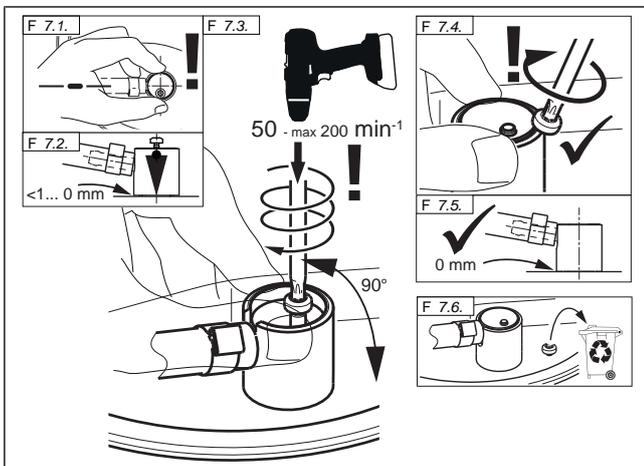


Abb. 61



## GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch austretende Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe.

### ► Arbeitsschritt F7

## Festen Sitz FuelFix prüfen

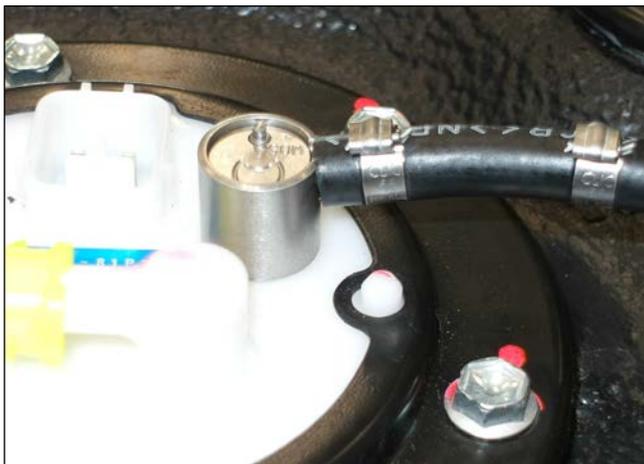


Abb. 62

### ► Arbeitsschritt F8



## Brennstoffleitung sichern



Abb. 63

- 1 Kabelbinder als Zugentlastung



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

- Tank gemäß Herstellerangaben montieren.

## Brennstoffleitung verlegen

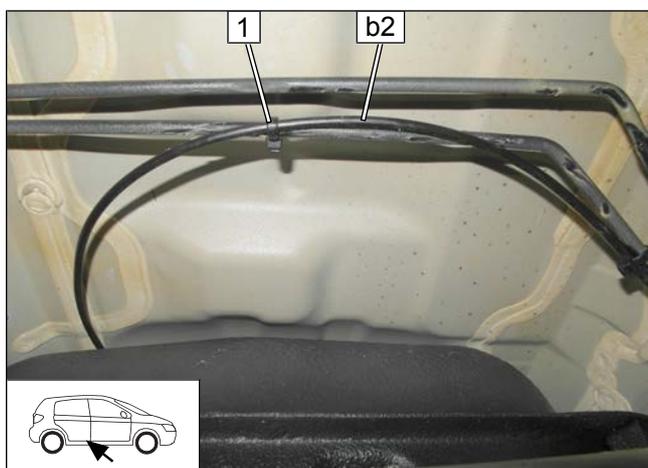


Abb. 64

- 1 Kabelbinder

## 10.4 Brennstoffpumpe montieren, 4WD

### Brennstoffpumpe vormontieren

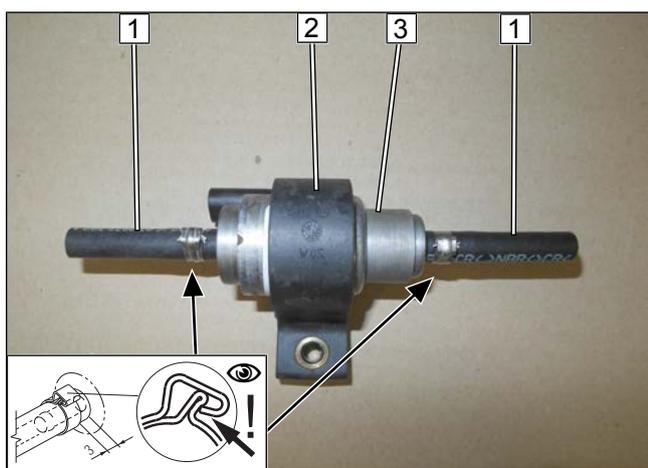
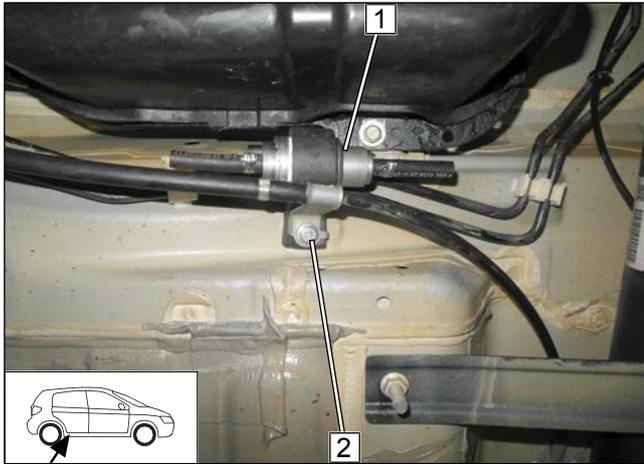


Abb. 65

- 1 Schlauchstück, Schelle Ø10
- 2 Aufnahme Brennstoffpumpe
- 3 Brennstoffpumpe



## Brennstoffpumpe montieren



- 1 Brennstoffpumpe vormontiert
- 2 Schraube M6x25, fzg.eigener Halter, Aufnahme Brennstoffpumpe, fzg.eigene Gewindebohrung

Abb. 66

## Stecker Brennstoffpumpe montieren

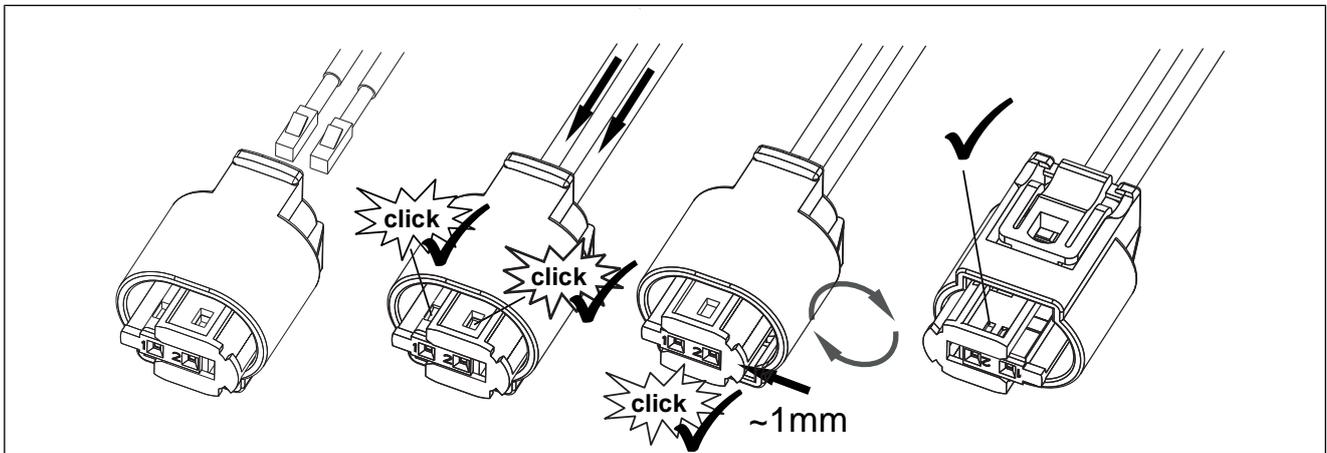
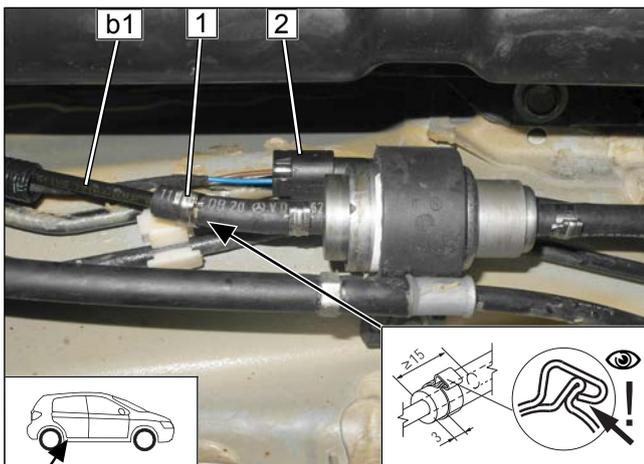


Abb. 67

## Anschluss Brennstoffpumpe



- 1 Schelle Ø10
- 2 Kabelbaum Brennstoffpumpe, Stecker X7 montiert

Abb. 68

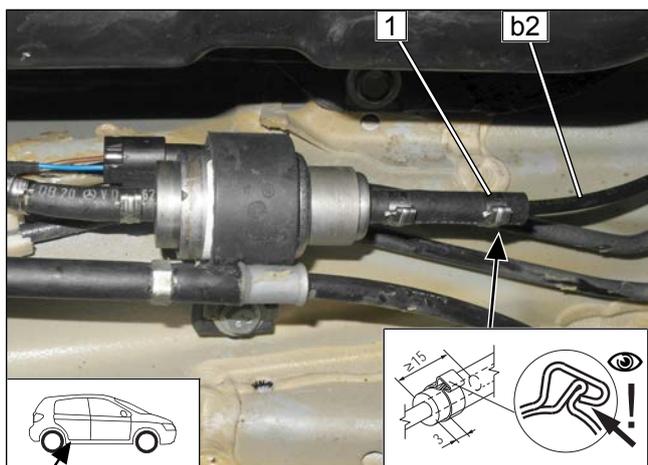


Abb. 69



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen  
Wellrohr mit Kabelbinder an fzg.eigenen Lei-  
tungen befestigen.

- 1 Schelle Ø10



## 11 Brennluft

Schelle vormontieren

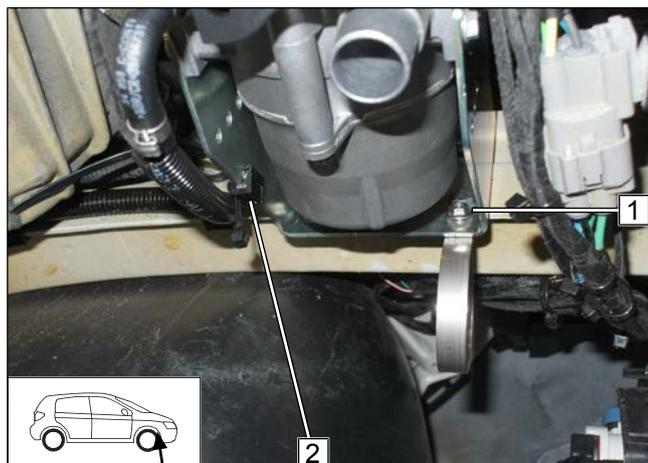


Abb. 70

- 1 Schraube M5x16, Scheibe, vorhandene Bohrung, Schelle Ø51, Bundmutter
- 2 Clipkabelbinder an Halter

Montage Brennluftansaugerschalldämpfer

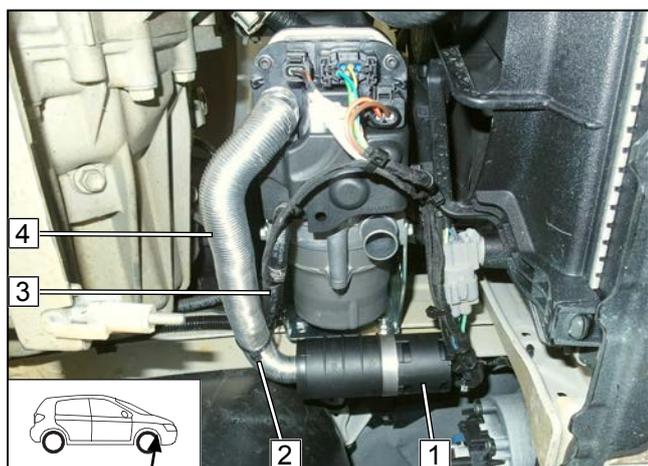


Abb. 71



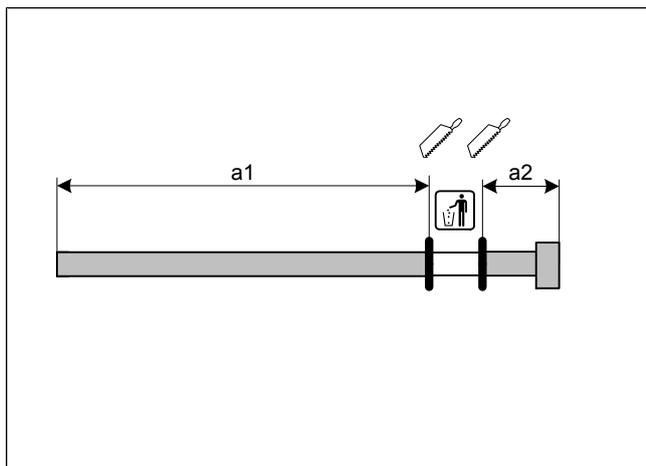
Einbauhinweise des Brennluftansaugerschalldämpfers beachten.

- Brennluftleitung 4 und Brennstoffleitung in Wellrohr 3 mit vormontiertem Clipkabelbinder 2 an Halter befestigen.
- 1 Brennluftansaugerschalldämpfer



## 12 Abgas

Abgasleitung vorbereiten



a1	240
a2	50

Abb. 72

Einnietmutter einziehen



- 1 Einnietmutter in fzg.eigene Bohrung

Abb. 73

Abgasschalldämpfer vormontieren



- 1 Abgasschalldämpfer
- 2 Schraube M6x16, Federring, Winkel

Abb. 74



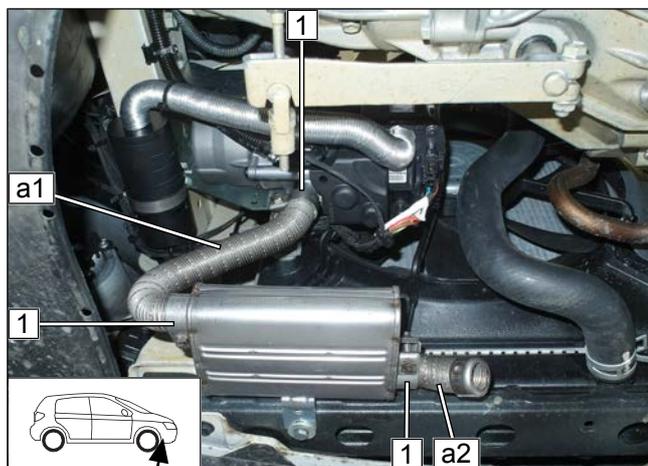
## Abgasschalldämpfer montieren



- 1 Schraube M6x20, Federring, Karosseriescheibe

Abb. 75

## Abgasleitungen montieren



Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

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

- 1 Schlauchklemme [3x]

Abb. 76



## 13 Elektrik Innenraum

### 13.1 Manuelle Klimaanlage

#### 13.1.1 Vorbereitung Elektrik

Leitungen zuordnen

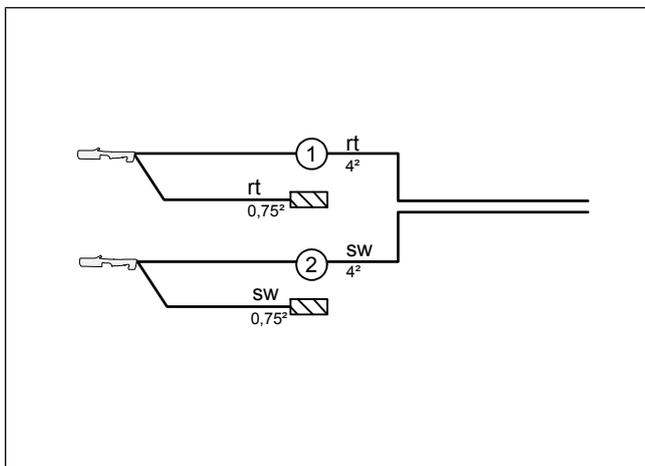


Abb. 77



Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument.

- 1 Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- 2 Ltg. sw Gebläsekabelbaum

RSH vorbereiten

- Leitungen anschließen.

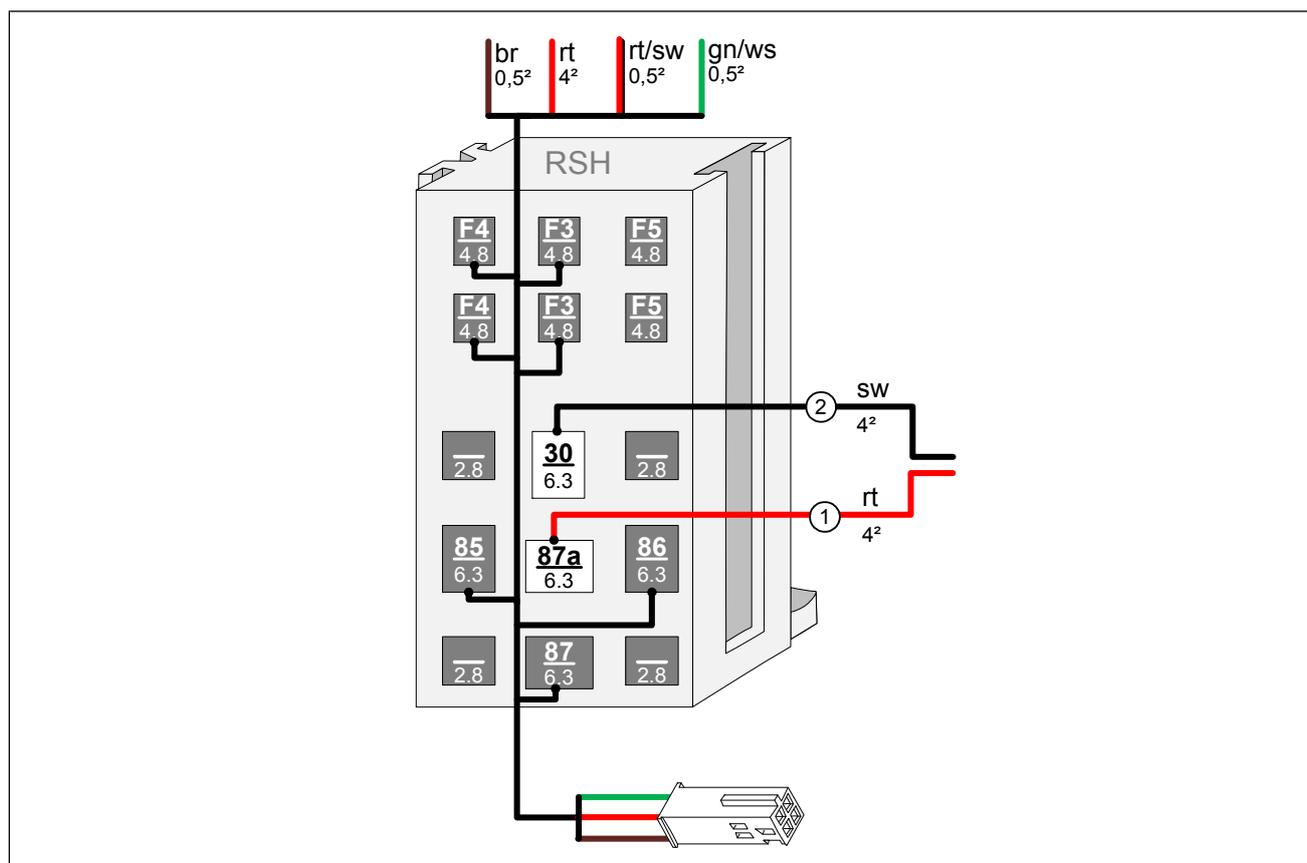


Abb. 78



### 13.1.2 Systemschaltplan manuelle Klimaanlage

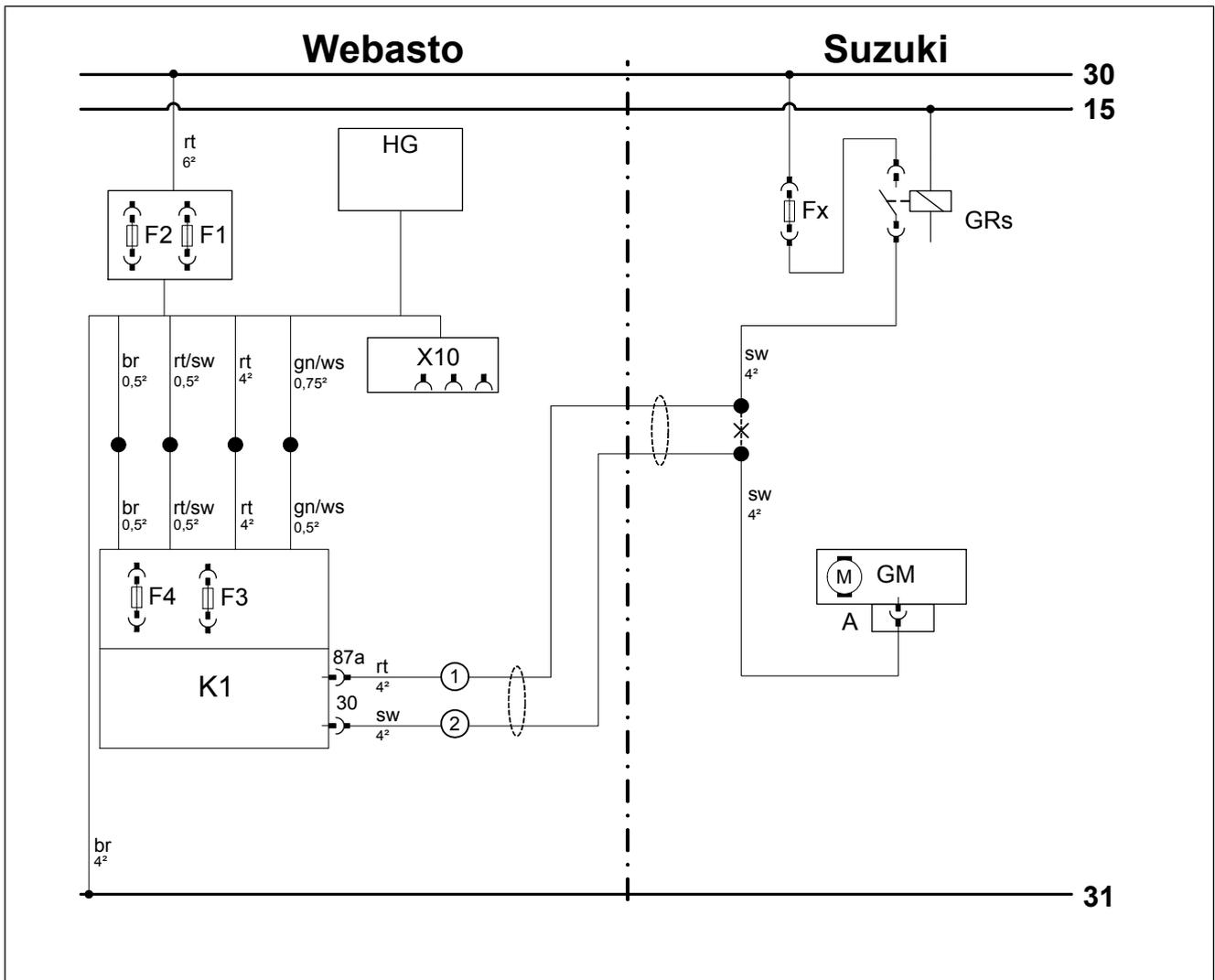


Abb. 79



## Legende Systemschaltplan

Bauteile Fahrzeug		Symbole	
Abk.	Bauteil	Abk.	Erläuterung
Fx	Sicherung	X	Trennstelle
GRs	Gebläserelais		
GM	Gebläsemotor		
A	Stecker Gebläsemotor		

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	Temperaturfühler		
X10	4-polige Buchse Bedienelement		



### 13.1.3 Gebläseansteuerung

RSH vormontieren

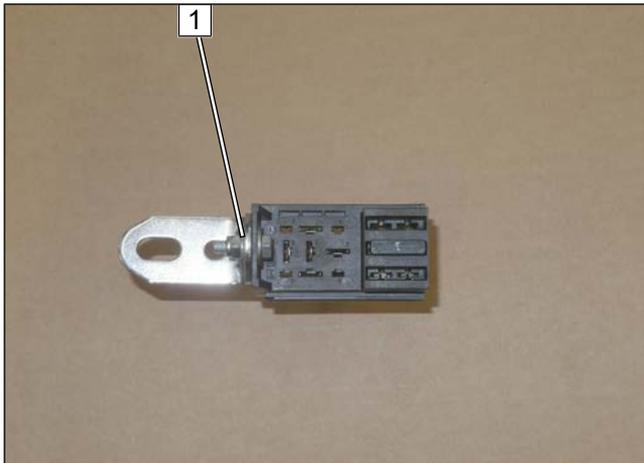


Abb. 80

- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, RSH, Winkel, Karosseriescheibe, Mutter

K1-Relais und Sicherung F4 montieren

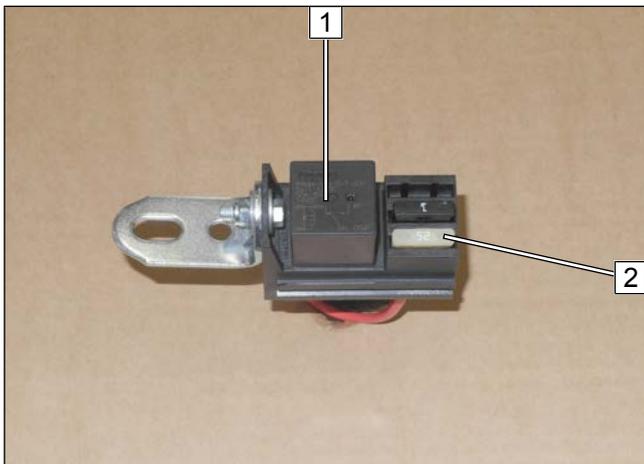


Abb. 81

- 1 K1-Relais
- 2 Sicherung F4: 25A

RSH montieren

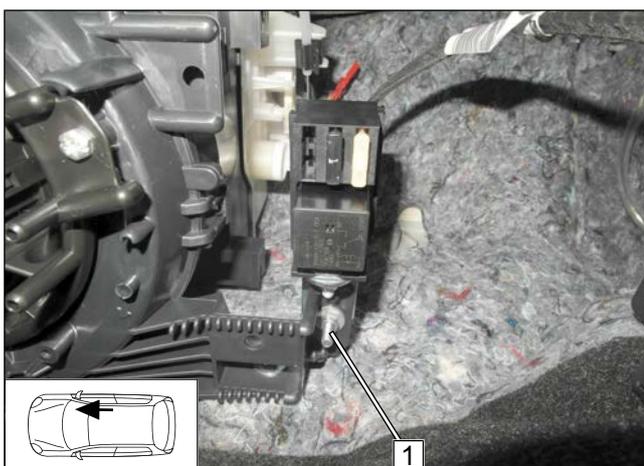
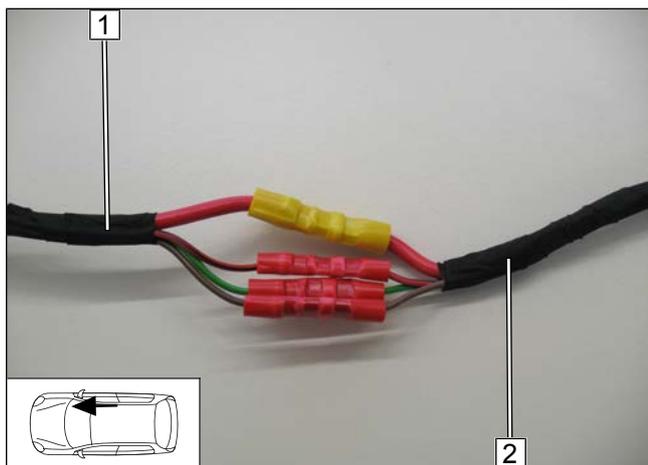


Abb. 82

- 1 Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Winkel vormontiert, fzg.eigene Bohrung, Bundmutter



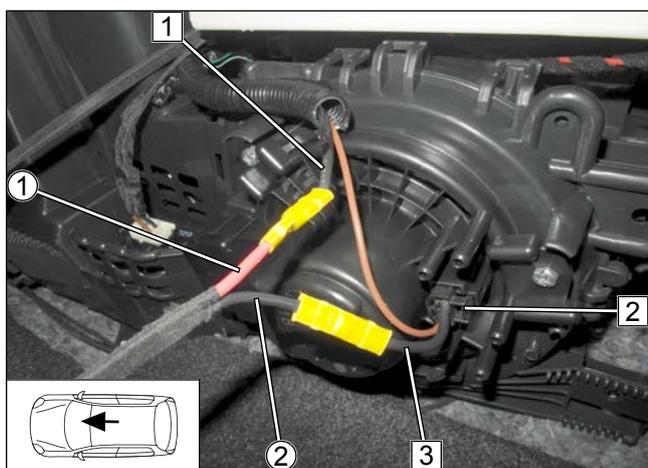
## Kabelbäume farbgleich verbinden



- 1 Kabelbaum Relaissicherungshalter Innenraum
- 2 Kabelbaum Heizgerät

Abb. 83

## Anschluss am Gebläsemotor



 Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Systemschaltplan herstellen.

- 1 Ltg. sw Gebläserelais
- 2 Stecker A Gebläsemotor
- 3 Ltg. sw Stecker A
- 1 Ltg. rt K1/87a Gebläsekabelbaum
- 2 Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum

Abb. 84



## 13.2 Klimaautomatik

### 13.2.1 Vorbereitung Elektrik

Leitungen zuordnen

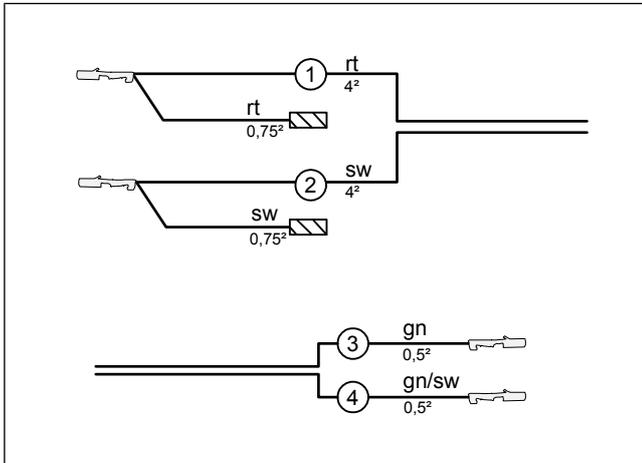


Abb. 85



Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument.

- 1 Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- 2 Ltg. sw Gebläsekabelbaum
- 3 Ltg. gn Kabelbaum PWM Steuerung
- 4 Ltg. gn/sw Kabelbaum PWM Steuerung

Ansicht PWM-Gateway

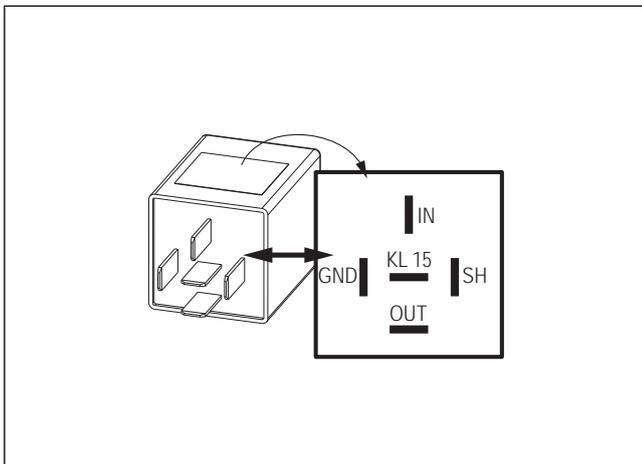


Abb. 86

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

Parameter	Einstellwert
Duty-Cycle	100% (DC)
Frequenz	nicht relevant
Spannung	4,2V
Funktion	High side



## RSH und Sockel PWM Gateway vorbereiten

- ▶ Leitungen anschließen.
- ▶ Stecker und Buchse verbinden.
- ▶ RSH und Sockel PWM GW miteinander verrasten.

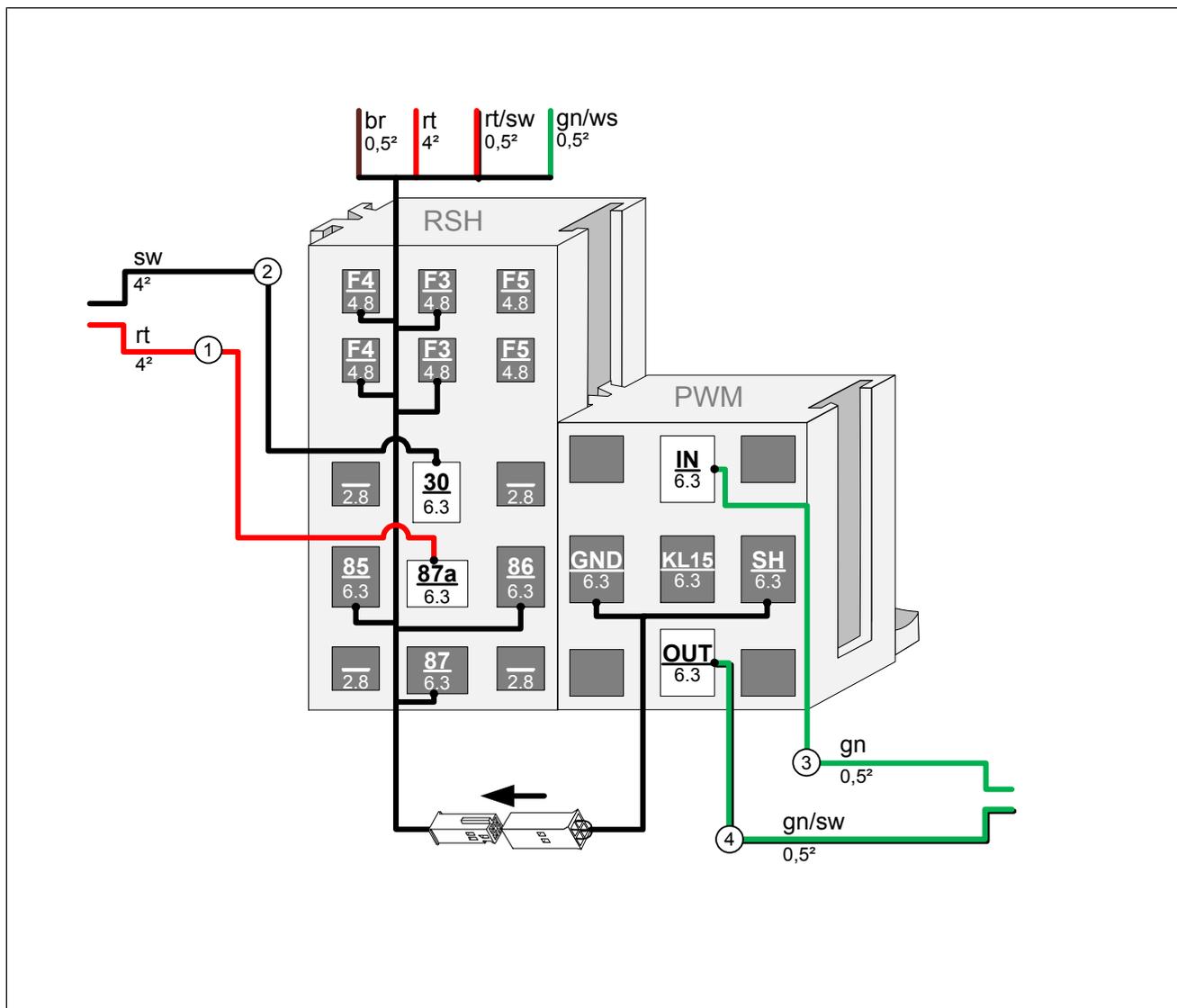


Abb. 87





## Legende Systemschaltplan

Bauteile Fahrzeug		Symbole	
Abk.	Bauteil	Abk.	Erläuterung
Fx	Sicherung	X	Trennstelle
GRs	Gebläserelais		
GM	Gebläsemotor		
A	Stecker Gebläsemotor		
GRr	Gebläseregler		
B	Stecker Gebläseregler		
KSG	Klimabedienteil		
C	Stecker Klimabedienteil		

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	Temperaturfühler		
X10	4-polige Buchse Bedienelement		



### 13.2.3 Gebläseansteuerung

RSH vormontieren

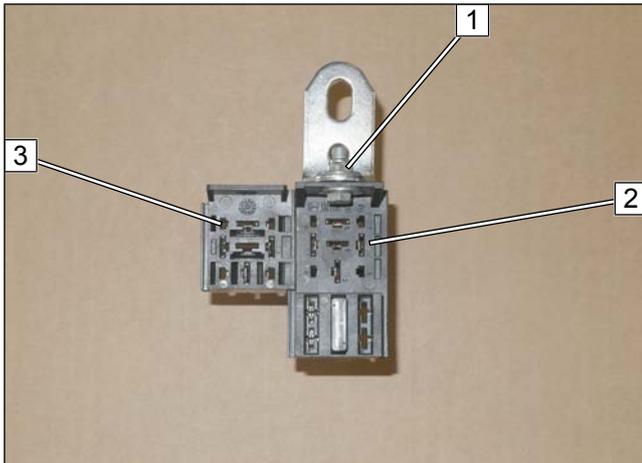


Abb. 89

- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, RSH, Winkel, Karosseriescheibe, Mutter
- 2 RSH
- 3 Sockel PWM GW

K1-Relais, Sicherung F4 und PWM GW montieren

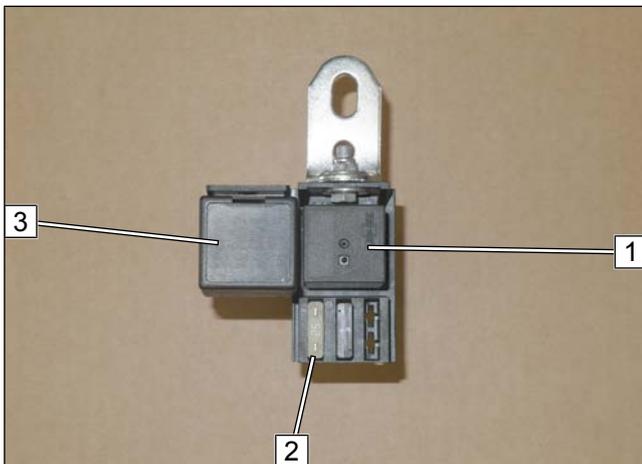


Abb. 90

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

RSH und Sockel PWM GW montieren

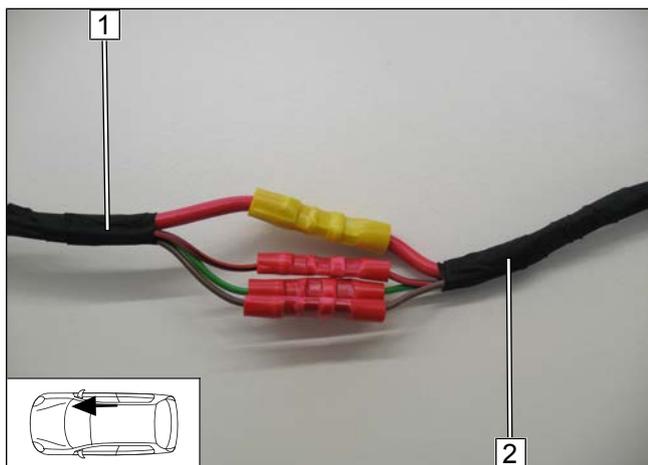


Abb. 91

- 1 Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Winkel vormontiert, fzg.eigene Bohrung, Bundmutter



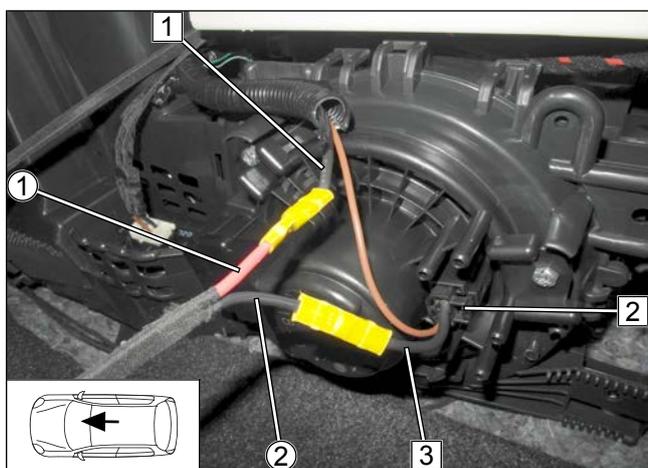
## Kabelbäume farbgleich verbinden



- 1 Kabelbaum Relaisicherungshalter Innenraum
- 2 Kabelbaum Heizgerät

Abb. 92

## Anschluss am Gebläsemotor

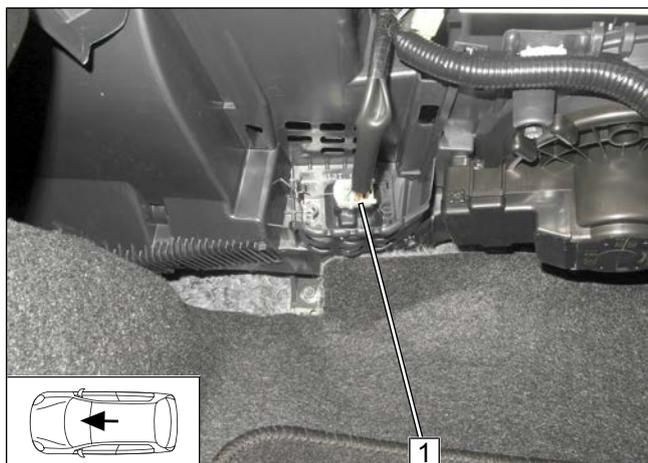


 Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Systemschaltplan herstellen.

- 1 Ltg. sw Gebläserelais
- 2 Stecker A Gebläsemotor
- 3 Ltg. sw Stecker A
  - 1 Ltg. rt K1/87a Gebläsekabelbaum
  - 2 Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum

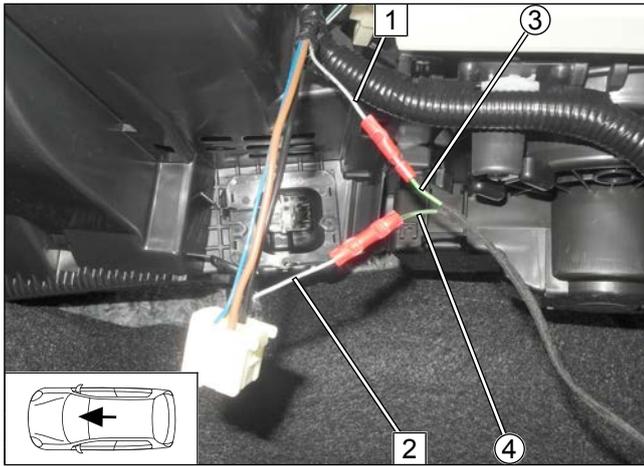
Abb. 93

## Anschluss am Gebläseregler



- 1 Stecker B Gebläseregler lösen

Abb. 94



- 1** Ltg. gr Stecker C Klimasteuergerät
- 2** Ltg. gr Stecker B / Pin 4 Gebläseregler
- 3** Ltg. gn PWM GW/ IN Kabelbaum PWM Steuerung
- 4** Ltg. gn/sw PWM GW/ OUT Kabelbaum PWM Steuerung

Abb. 95



## 14 Elektrik Bedienelemente

### 14.1 Option MultiControl CAR

MultiControl CAR montieren

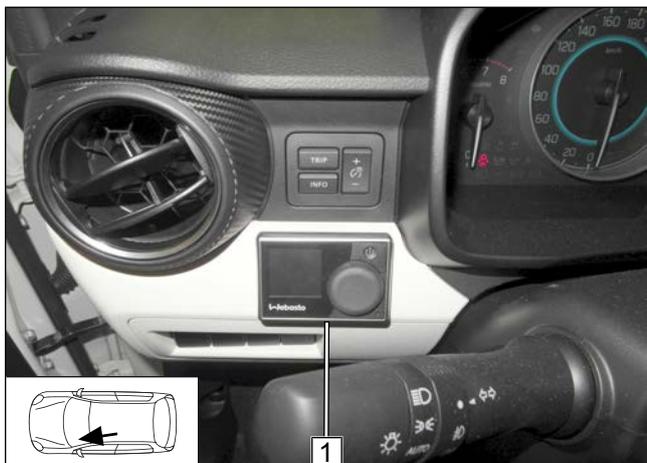


Abb. 96



Einbaudokumentation MultiControl CAR beachten.

- 1 Einbaurahmen

### 14.2 Option Telestart

Empfänger montieren

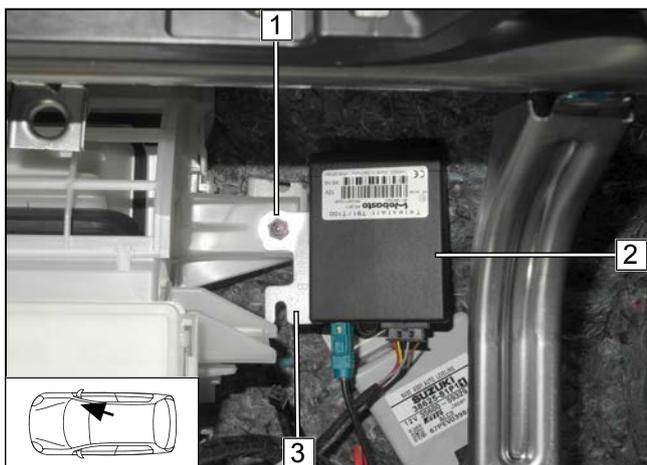


Abb. 97



Einbaudokumentation Telestart beachten.

- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, fzg.eigene Bohrung, Bundmutter
- 2 Empfänger
- 3 Halter

Temperatursensor montieren, nur bei T100 HTM



Abb. 98

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



## Antenne montieren

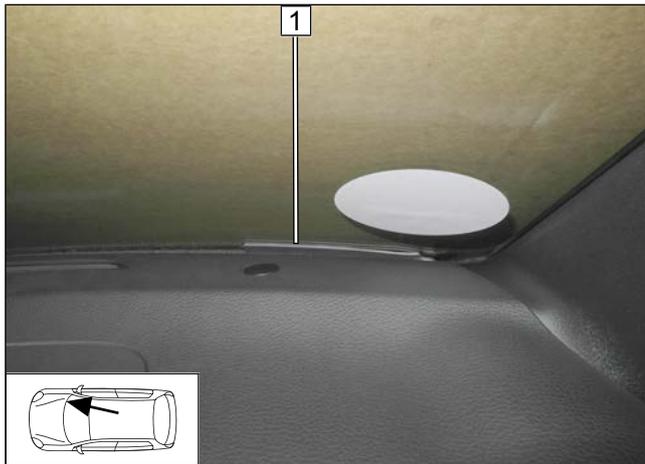


Abb. 99

1 Antenne

## 14.3 Option ThermoCall

### Empfänger montieren

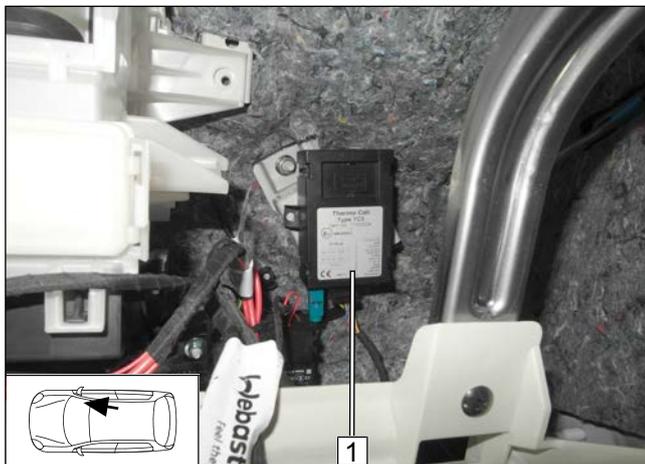


Abb. 100



Einbaudokumentation ThermoCall beachten.

► Empfänger 1 mit doppelseitigem Klebeband befestigen.

### Antenne montieren (optional)

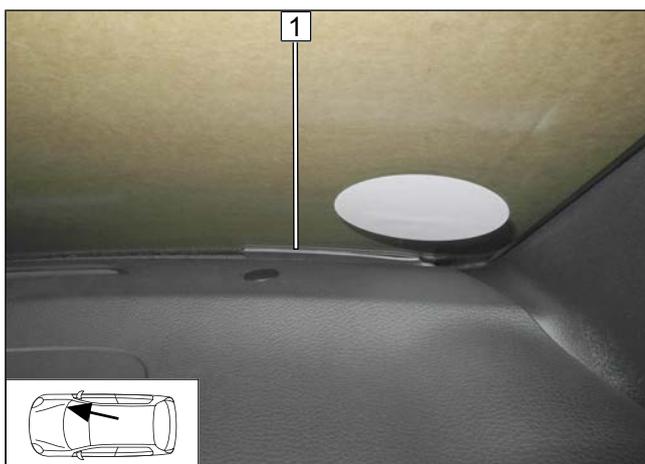


Abb. 101

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



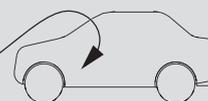
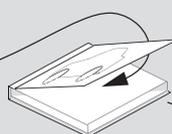
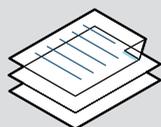
**Nur vom Fzg.-Hersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden.**

- ▶ 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 Einfüllstutzen anbringen



Bei mehrsprachiger Ausführung ist Deutsch verbindlich. Falls eine Sprache nicht zur Verfügung steht, wenden Sie sich hierfür bitte an das Webasto Servicecenter (siehe Faltblatt mit Service-Telefon-Nummern der jeweiligen Niederlassungen). Die Telefonnummer des jeweiligen Landes entnehmen Sie bitte dem Webasto Servicestellen-Faltblatt oder der Webseite Ihrer jeweiligen Webasto-Landesvertretung.

Ident Nr. 1326055A • 10.17 • Änderungen und Irrtümer vorbehalten • © Webasto Thermo & Comfort SE • 2017

Webasto Thermo & Comfort SE  
Postfach 1410  
82199 Gilching  
Germany

Besucheradresse:  
Friedrichshafener Str. 9  
82205 Gilching  
Germany

Technical Extranet: <http://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 Schablone FuelFix 2WD



100mm

0

100mm

Maßstab 1:1  
Größe der Druckausgabe mit Maß-  
linien vergleichen.  
Zulässige Toleranz maximal 2%.  
Druckereinstellungen auf „randlos“  
bzw. „Ränder“ minimieren und  
100% von der normalen Größe.



# 17 Schablone FuelFix 4WD



100mm

0

100mm

Maßstab 1:1  
Größe der Druckausgabe mit Maß-  
linien vergleichen.  
Zulässige Toleranz maximal 2%.  
Druckereinstellungen auf „randlos“  
bzw. „Ränder“ minimieren und  
100% von der normalen Größe.



## 18 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 Fahrzeuges.

► Innenraumüberwachung für den Heizvorgang deaktivieren

### 18.1 Einstellungen Klimabedienteil

Klimabedienteil manuelle Klimaanlage



Abb. 102



Vor Abstellen des Fahrzeuges sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

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

### 18.2 Einbauort Sicherungen

Sicherungen im Motorraum

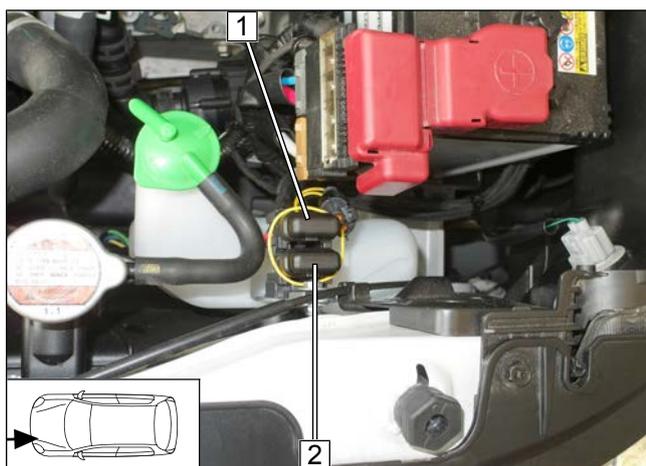
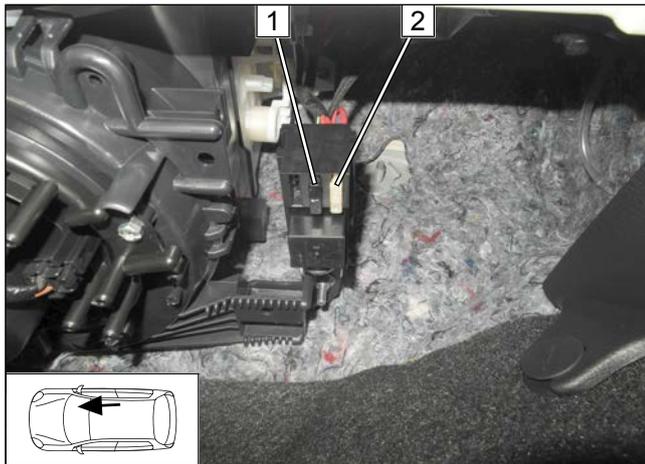


Abb. 103

- 1 F1 - Heizgerätesicherung 20A (gelb)
- 2 F2 - Hauptsicherung Innenraum 30A (hellgrün)

## Sicherungen im Innenraum



- 1** F3 - Sicherung Bedienelement 1A (schwarz)
- 2** F4 - Sicherung Gebläseansteuerung 25A (weiß oder transparent)

Abb. 104

## 19 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 Fahrzeuges.

► Innenraumüberwachung für den Heizvorgang deaktivieren

### 19.1 Einstellungen Klimabedienteil

Klimabedienteil Klimaautomatik



Abb. 105



Vor Abstellen des Fahrzeuges sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

► Die Gebläsedrehzahl muss nicht voreingestellt werden.

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

### 19.2 Einbauort Sicherungen

Sicherungen im Motorraum

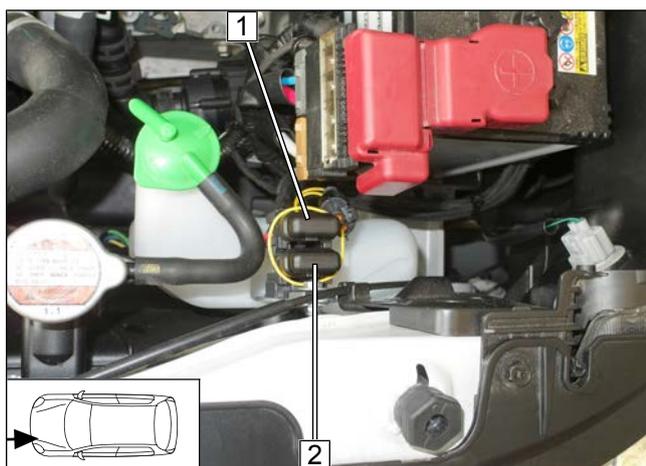
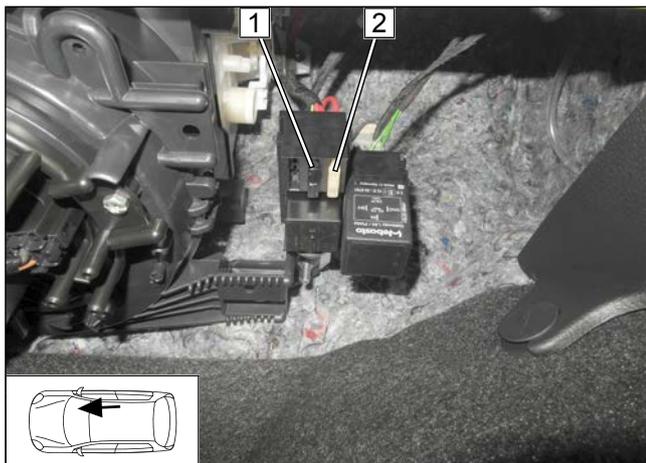


Abb. 106

- 1 F1 - Heizgerätesicherung 20A (gelb)
- 2 F2 - Hauptsicherung Innenraum 30A (hellgrün)

## Sicherungen im Innenraum



- 1** F3 - Sicherung Bedienelement 1A (schwarz)
- 2** F4 - Sicherung Gebläseansteuerung 25A (weiß oder transparent)

Abb. 107