

# K Einbaudokumentation

für Aufrüstung Wasserheizgerät OE

## Toyota LC150

Linkslenker

Hersteller	Modell	Typ	Modelljahr	EG-BE-Nr. / ABE		
Toyota	LC150	J15TM	ab 2021	e6*2007/46*0001*...		
Motorisierung	Kraftstoff	Abgasnorm	Getriebeart	Leistung [kW]	Hubraum [cm <sup>3</sup> ]	MKB
2.8D	Diesel	Euro6;WLTP;AP;...	6-Gang SG	150	2755	1GD-FTV

Gültigkeit	Ausstattungen	Modell
		LC150
Geprüfte Ausstattung	manuelle Klimaanlage	x
	2-Zonen Klimaautomatik	x
	3-Zonen Klimaautomatik	x
	Keyless Go	x
	Alarmanlage	x
	AWD	x
	kurzer Radstand	x
	langer Radstand	x

Gesamteinbauzeit	Hinweis
4,5h	

---

# 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 zum Einbau, in Abstimmung mit dem Endkunden	4		
2.4	Hinweise zur Gesamteinbauzeit	4		
<b>3</b>	<b>Zu diesem Dokument</b>	<b>5</b>		
3.1	Zweck des Dokumentes	5		
3.2	Gewährleistung und Haftung	5		
3.3	Sicherheit	5		
3.4	Umgang mit diesem Dokument	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		
<b>6</b>	<b>Einbauübersicht</b>	<b>9</b>		
<b>7</b>	<b>Kühlmittel</b>	<b>10</b>		
7.1	Schema Schlauchverlegung Anschluss "In-line"	10		
7.2	Erstellung Kühlmittelkreislauf	11		
<b>8</b>	<b>Elektrik vorbereiten</b>	<b>15</b>		
8.1	Vorbereitung Aufrüstkabelbaum	15		
8.2	Fzg. mit manueller Klimaanlage oder 2-Zonen Klimaautomatik	16		
8.3	Fzg. mit 3-Zonen Klimaautomatik	19		
8.4	Alle Fahrzeuge	25		
<b>9</b>	<b>Elektrik Motorraum</b>	<b>27</b>		
<b>10</b>	<b>Elektrik Innenraum</b>	<b>30</b>		
10.1	Systemschaltplan	30		
10.2	Elektrik Innenraum, alle Fzg.	33		
10.3	Gebläseansteuerung	35		
<b>11</b>	<b>Elektrik Bedienelemente</b>	<b>38</b>		
11.1	Option Telestart	38		
11.2	Option ThermoConnect	39		
<b>12</b>	<b>Abschließende Arbeiten</b>	<b>40</b>		
<b>13</b>	<b>Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage</b>	<b>43</b>		
13.1	Einstellungen Klimabedienteil	43	14.1	Einstellungen Klimabedienteil 45
13.2	Einbauort Sicherungen	44	14.2	Einbauort Sicherungen 46
<b>14</b>	<b>Bedienungshinweise 2- und 3-Zonen Klimaautomatik</b>	<b>45</b>		

---

# 1 Abkürzungsverzeichnis

AAC	Klimaautomatik
AC	manuelle Klimaanlage
AWD	Allradantrieb
Fzg.	Fahrzeug
HG	Heizgerät
lg.	lang
Ltg.	Leitung
PWM	Pulsweitenmodulator
SG	Schaltgetriebe
SH1	Sicherungshalter Motorraum für F0
SH2	Sicherungshalter Innenraum für F1/F2
UP	Kühlmittelpumpe
X10	Buchsenstecker Bedienelement

## 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
Aufrüstkit Toyota LC150	7121514A
Zusatzkit Klimaanlage „Webasto Standard“ für Toyota mit AC oder AAC : <b>Achtung:</b> Die Montageinformationen aus der im Zusatzkit Klimaanlage befindlichen Einbaudokumentation nicht verwenden. Die Montage wird in dieser Einbaudokumentation beschrieben.	1326931_
Bedienelement sowie Kontrollleuchte bei Telestart, in Absprache mit Endkunde	gemäß Preisliste

### 2.3 Hinweise zum Einbau, in Abstimmung mit dem Endkunden

- ▶ Das Fahrzeug nur mit ca. ¼ vollem Tank anliefern lassen.
- ▶ Abzustimmen mit dem Endkunden ist der Einbauort:
  - des Tasters Cronus sowie des Tasters bei Option Telestart und/oder ThermoCall und/oder ThermoConnect
  - zur Option MultiControl CAR

### 2.4 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.

## 3 Zu diesem Dokument

### 3.1 Zweck des Dokumentes

Diese Einbaudokumentation ist Teil des Produkts und enthält alle Informationen zur fachgerechten fzg.spezifischen Aufrüstung des:

Heizgerät OE

### 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.

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

### 3.3 Sicherheit

#### Qualifikation des Einbaupersonals

Das Einbaupersonal muss folgende Qualifikationen vorweisen:

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

#### 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 der Aufrüstung und dem Betreiben des Heizgeräts die vorliegende Einbaudokumentation, die Bedienungsanweisungen 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	
Fahrzeugspezifische Einbaudokumentation des Kaltstartkits	
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.



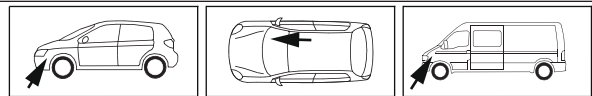
Hinweis auf eine technische Besonderheit

#### 3.4.3 Kennzeichnung der Arbeitsschritte

Der laufende Arbeitsschritt wird oben auf den Seiten an der Außenkante gekennzeichnet:

Mechanik	Elektrik	Hochvolt	Kühlmittel
Brennluft	Kraftstoff	Abgas	Software

#### 3.4.4 Orientierungshilfe



Der Pfeil zeigt die Position am Fahrzeug und die Blickrichtung.

#### 3.4.5 Verwendung von Hervorhebungen

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

---

## 4 Technische Hinweise

### Angaben zu Maßen

- Alle Maßangaben in mm
- Lochbänder und Winkel sind maßstäblich dargestellt
- Angaben zum Maßstab auf den Schablonen beachten

### Angaben zu Anzugsdrehmomenten

- Alle Schraubverbindungen nach Herstellervorgabe oder entsprechend dem Stand der Technik befestigen

### Erforderliche Spezialwerkzeuge

- Schlauchklemmenzange für selbstspannende Schlauchklemmen
- 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

## 5 Vorbereitende Maßnahmen

### 5.1 Vorbereitung Fahrzeug



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

Fahrzeugbereich	zu demontierende Bauteile	mitgeltende Dokumente
Allgemein	▶ Druck im Kühlsystem ablassen	
Motorraum und Karosserie	▶ Batterie abklemmen	
Innenraum	▶ untere A-Säulenverkleidung Beifahrerseite ▶ Einstiegsleiste Beifahrerseite ▶ untere Fußraumverkleidung Beifahrerseite ▶ seitliche Armaturenbrettverkleidung Beifahrerseite ▶ Handschuhfach ▶ Handschuhfachverkleidung	



## 6 Einbauübersicht

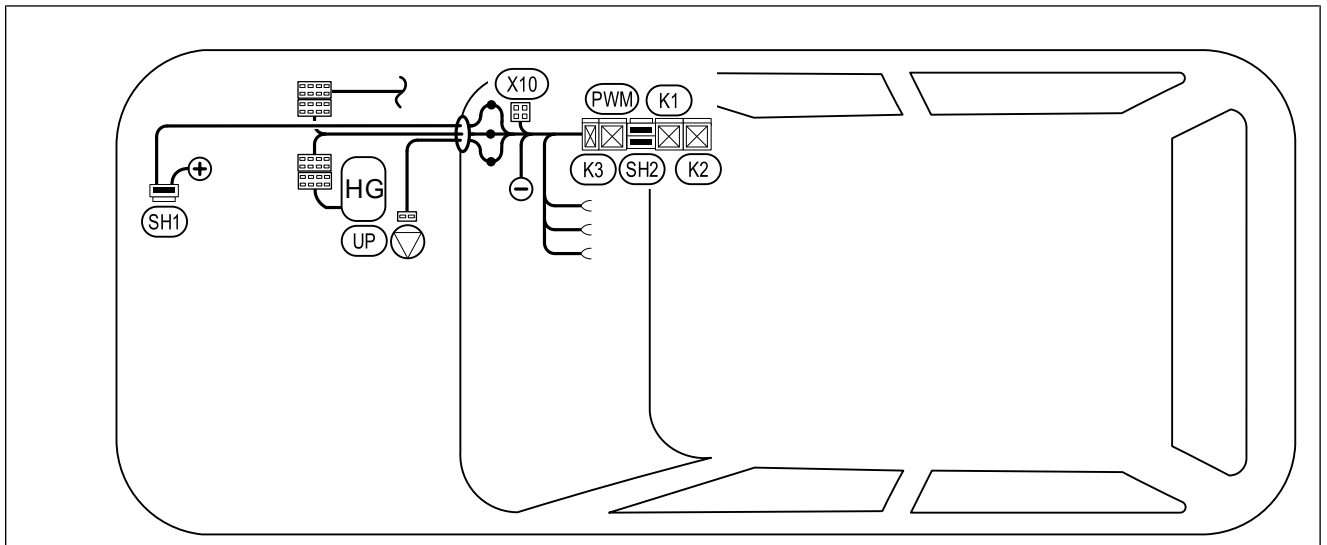
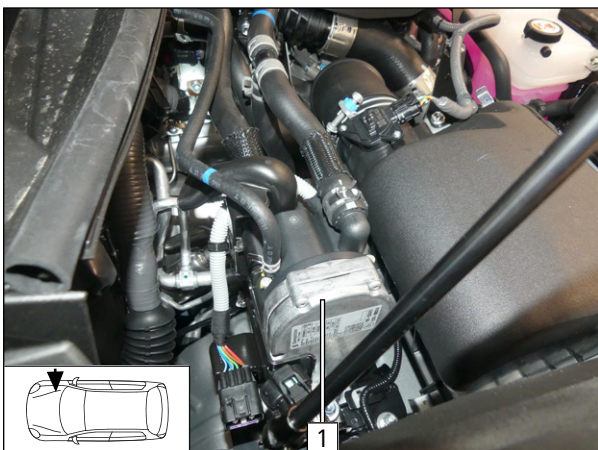


Abb. 1

### Legende Einbauübersicht

Abk.	Bauteil
HG	Heizgerät (OE)
K1	Zusatzrelais
K2	Geblüserelais
K3	Trennrelais (nur bei 3-Zonen Klimaautomatik)
PWM	PWM Gateway
SH1	Sicherungshalter Motorraum
SH2	Sicherungshalter Innenraum
UP	Kühlmittelpumpe
X10	Buchsenstecker Bedienelement

### Einbauort Heizgerät



1 Heizgerät (OE)

Abb. 2



## 7 Kühlmittel

### 7.1 Schema Schlauchverlegung Anschluss "Inline"

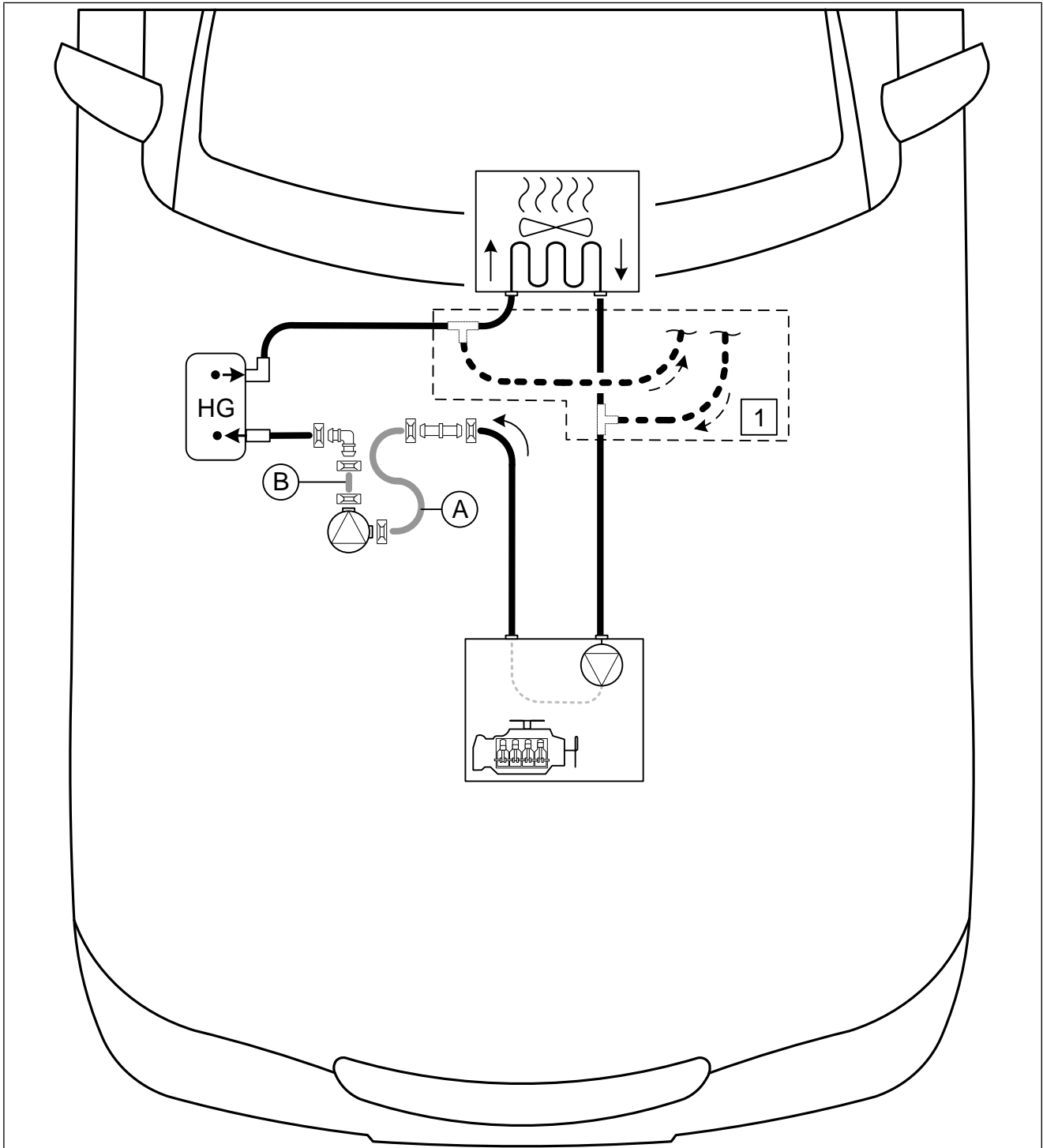


Abb. 3

Alle Verbindungsrohre  bzw.  = Ø18x18

Alle Federbandschellen Ø25 

**1** nur bei Fahrzeugen mit 2. Wärmeübertrager



## 7.2 Erstellung Kühlmittelkreislauf

### Schläuche ablängen und zuordnen

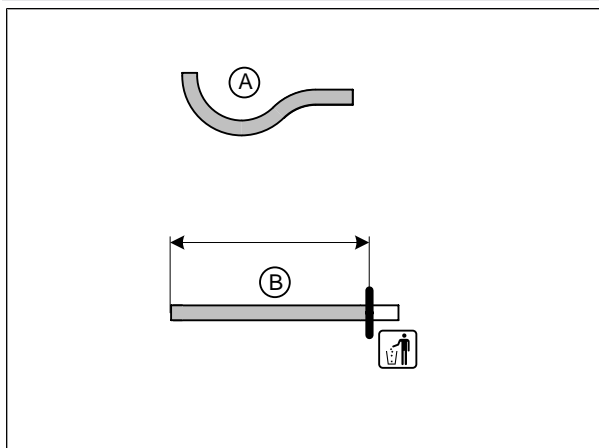


Abb. 4

- Ⓐ Formschlauch
- Ⓑ 70

### Aufnahme Kühlmittelpumpe vorbereiten

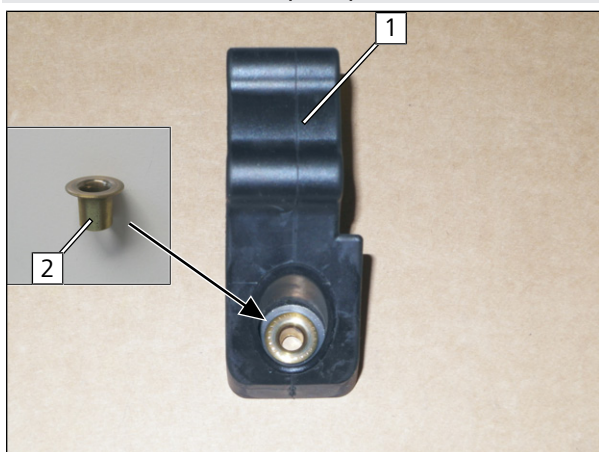


Abb. 5

- 1 Aufnahme Kühlmittelpumpe
- 2 Hülse

### Lochband an Aufnahme Kühlmittelpumpe montieren

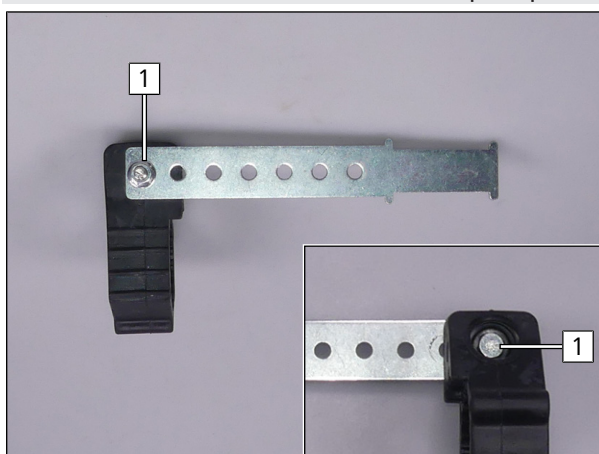


Abb. 6

- 1 Schraube M6x25, Aufnahme UP, Lochband, Bundmutter



## Kühlmittelpumpe und Schläuche montieren

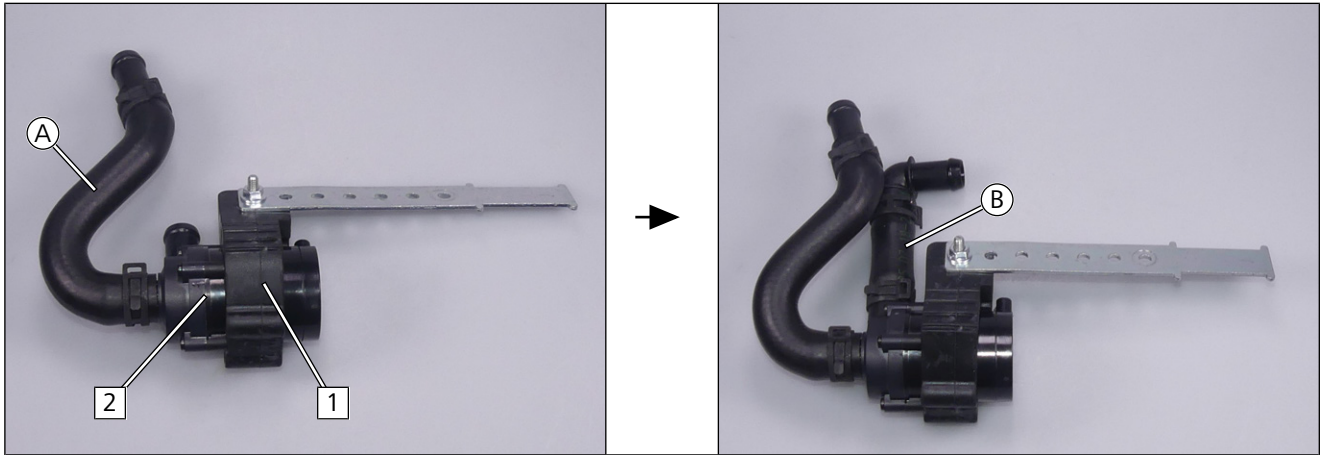


Abb. 7

- 1 Halter UP vormontiert
- 2 UP

## Schraube 1 lösen und entsorgen

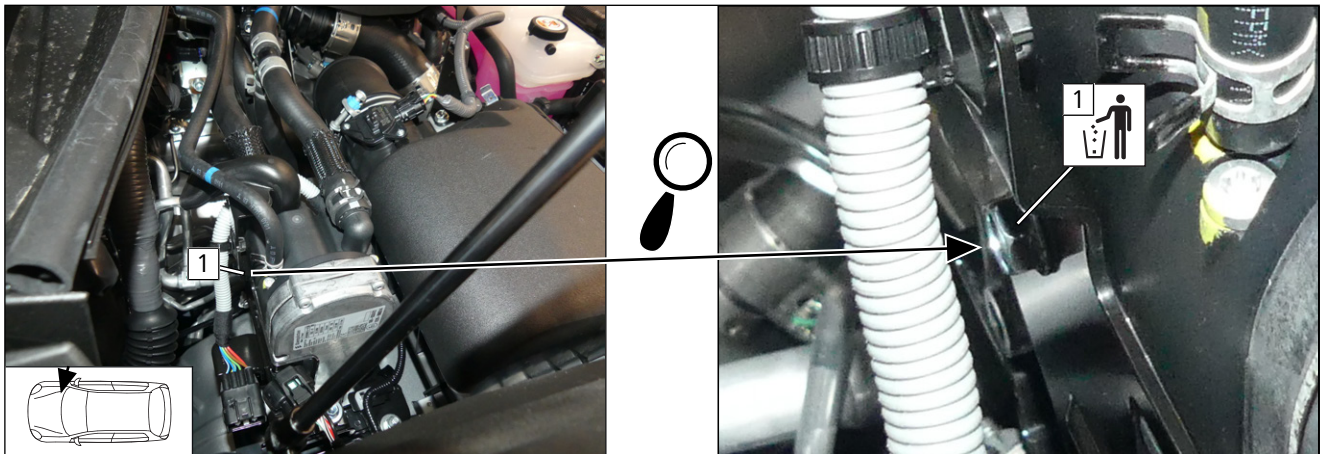


Abb. 8

## Montage UP

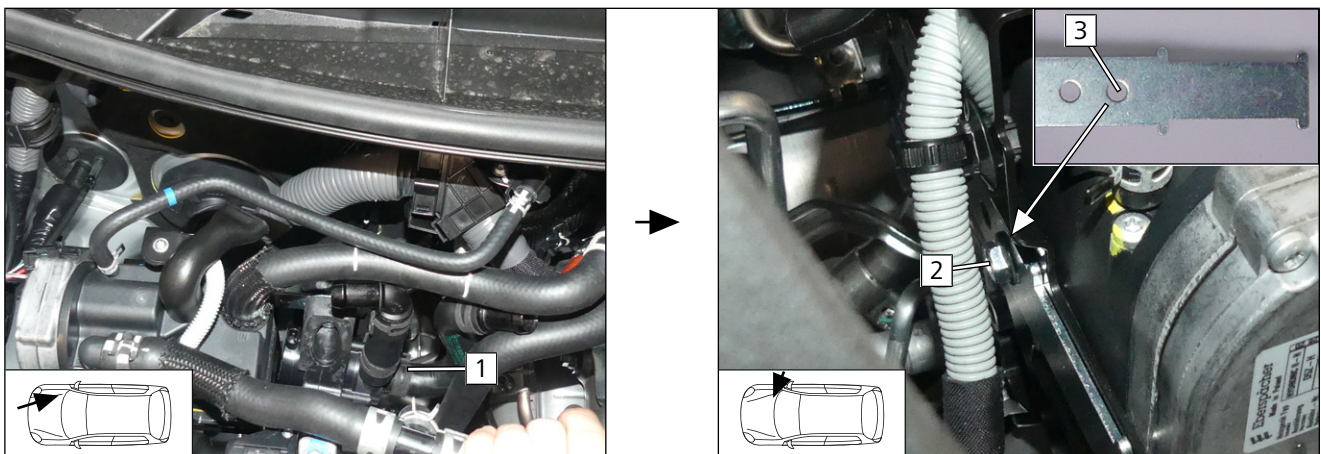


Abb. 9

- 1 Vormontierte UP in Einbauposition bringen
- 2 Schraube mit Sperrkant M6x16, Lochband (äußerstes Loch), Heizgerät
- 3 Montagebohrung im Lochband



## Trennstelle

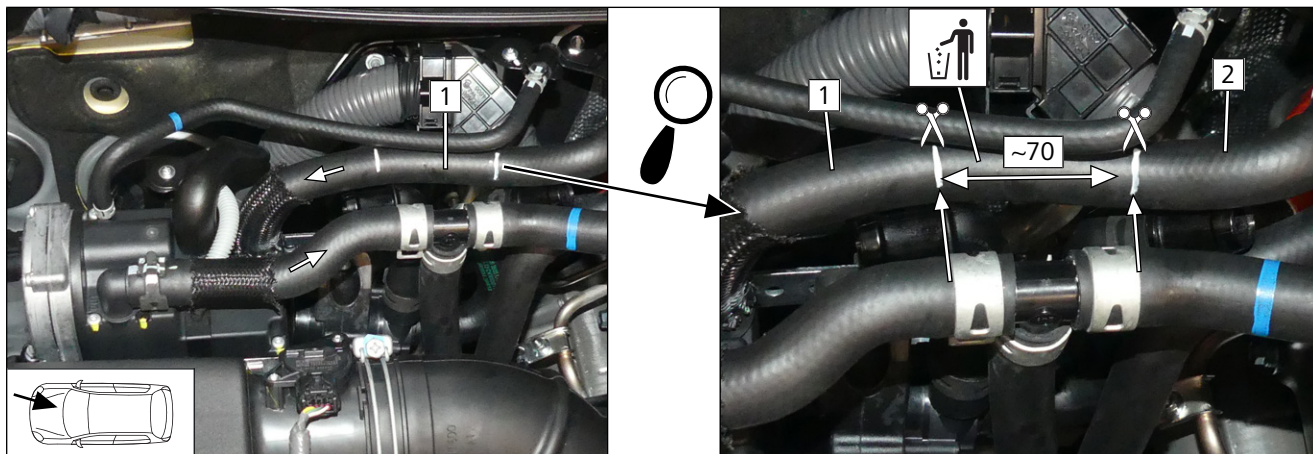


Abb. 10

**1** Schlauch Motorausgang/Heizgeräteeingang

► Trennlinien gemäß Abb. vom fzg.eigenen T-Stück übertragen.

**1** Schlauchstück Heizgeräteeingang

**2** Schlauchstück Motorausgang

## Schläuche verbinden

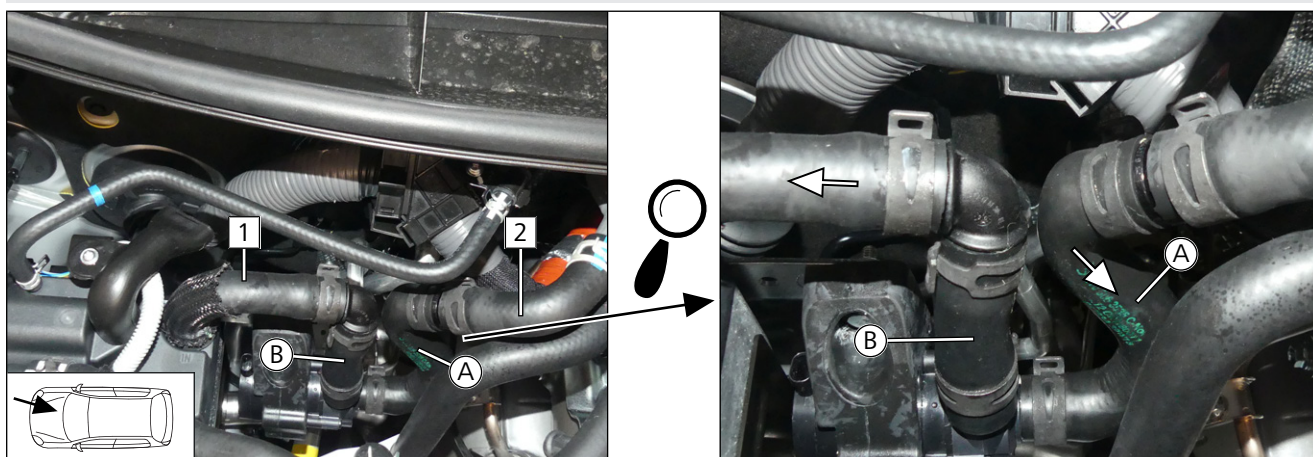


Abb. 11

**1** Schlauchstück Heizgeräteeingang

**2** Schlauchstück Motorausgang



## Schlauchhalter montieren

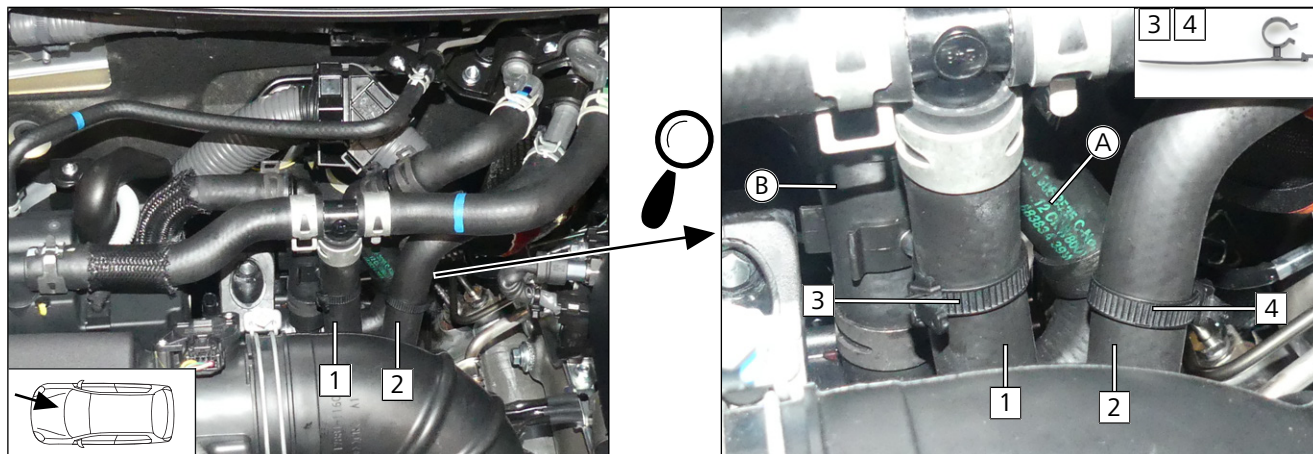


Abb. 12

- 1 fzg.eigener Schlauch
- 2 fzg.eigener Schlauch

- 3 Kabelbinder-Schlauchhalter zwischen fzg.eigem Schlauch 1 und Formschlauch B
- 4 Kabelbinder-Schlauchhalter zwischen fzg.eigem Schlauch 2 und Formschlauch A



## 8 Elektrik vorbereiten

### 8.1 Vorbereitung Aufrüstkabelbaum

#### Aufrüstkabelbaum - Zuordnung

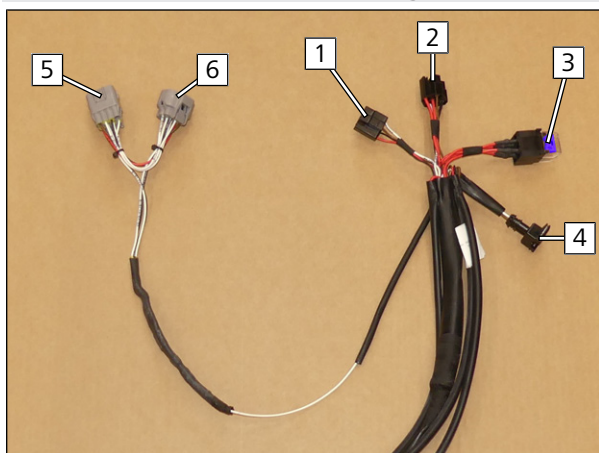


Abb. 13

- 1 Sockel K2-Relais
- 2 Sockel K1-Relais
- 3 SH2, Sicherungshalter Innenraum
- 4 Stecker Kühlmittelpumpe
- 5 Adapterstecker StA1 Aufrüstkabelbaum Teil 1
- 6 Adapterstecker StA2 Aufrüstkabelbaum Teil 2

#### Aufrüstkabelbaum - Sicherung austauschen und Stecker abtrennen

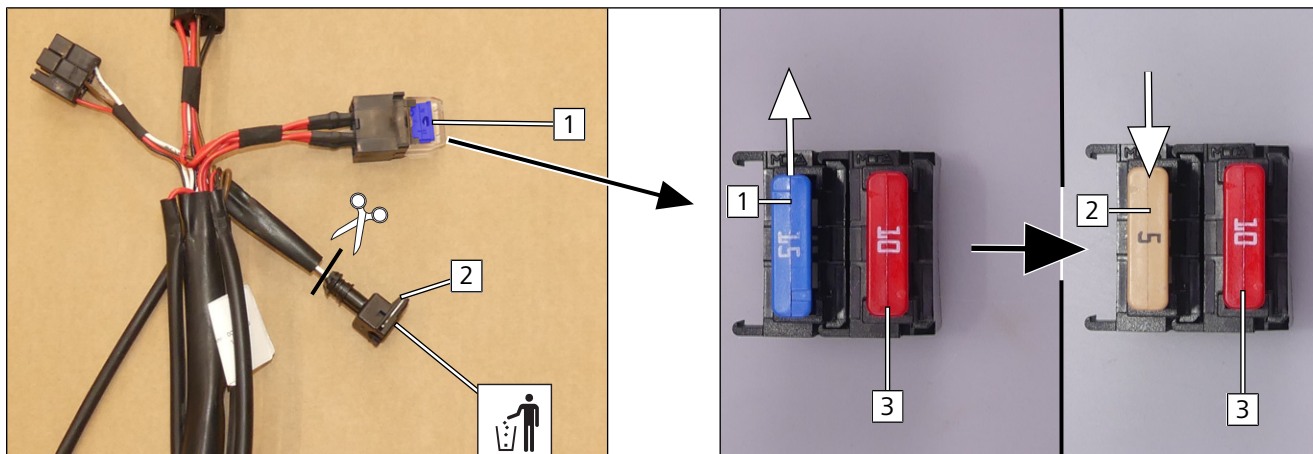


Abb. 14

► Kabelschuh von Plus- und Masseleitung abtrennen.

► Stecker Kühlmittelpumpe 2 abtrennen.

1 Sicherungshalter SH2 für F1 und F2

► Sicherung F2 15A 1 entfernen und Sicherung 5A 2 einsetzen.

3 Sicherung F1 10A

#### Aufrüstkabelbaum – Leitung trennen

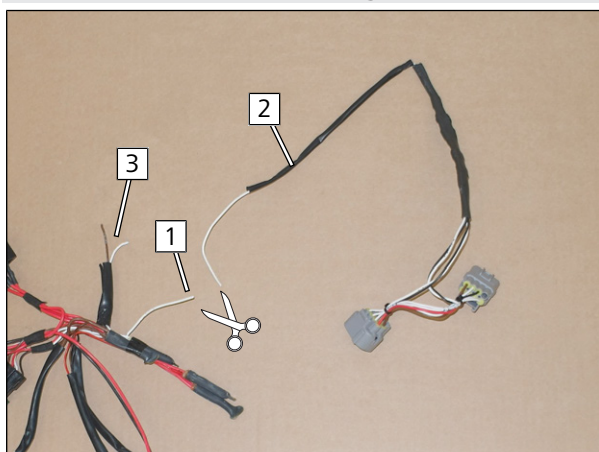


Abb. 15

- 1 Ltg. ws Aufrüstkabelbaum
- 2 Ltg. ws Stecker StA/1 und StA/2 Aufrüstkabelbaum
- 3 Ltg. br und ws Anschluss Kühlmittelpumpe



## 8.2 Fzg. mit manueller Klimaanlage oder 2-Zonen Klimaautomatik



Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument.  
Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Systemschaltplan herstellen.

### Leitungen vorbereiten / zuordnen

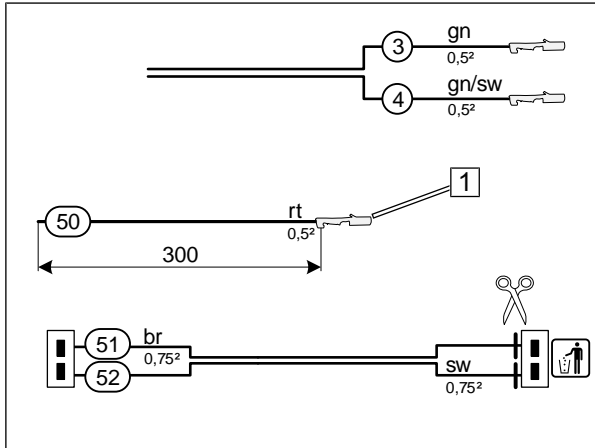


Abb. 16

- 1 Flachsteckhülse 6,3 ancrimpen
- 3 Ltg. gn Kabelbaum PWM Steuerung
- 4 Ltg. gn/sw Kabelbaum PWM Steuerung
- 51 Ltg. br Kabelbaum Kühlmittelpumpe
- 52 Ltg. sw Kabelbaum Kühlmittelpumpe

### Ansicht PWM GW

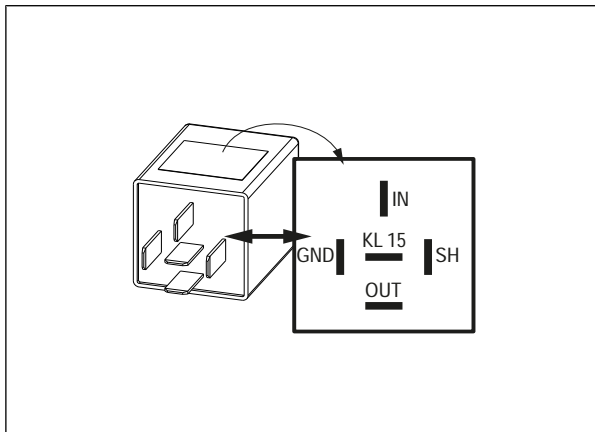


Abb. 17

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

Parameter	Einstellwert
Duty-Cycle	60 %
Frequenz	500 Hz
Spannung	nicht relevant
Funktion	Low-side





### Sockel PWM GW, Leitungen vorbereiten und zuordnen

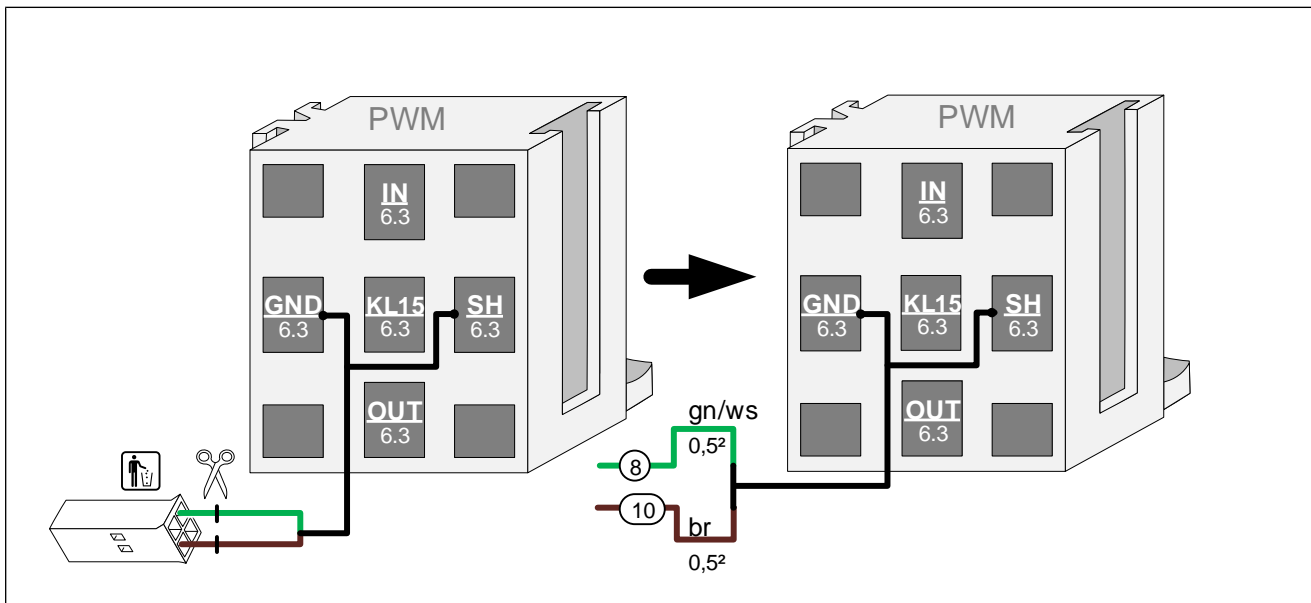


Abb. 18

### Sockel K1-Relais vorbereiten, Leitungen anschließen

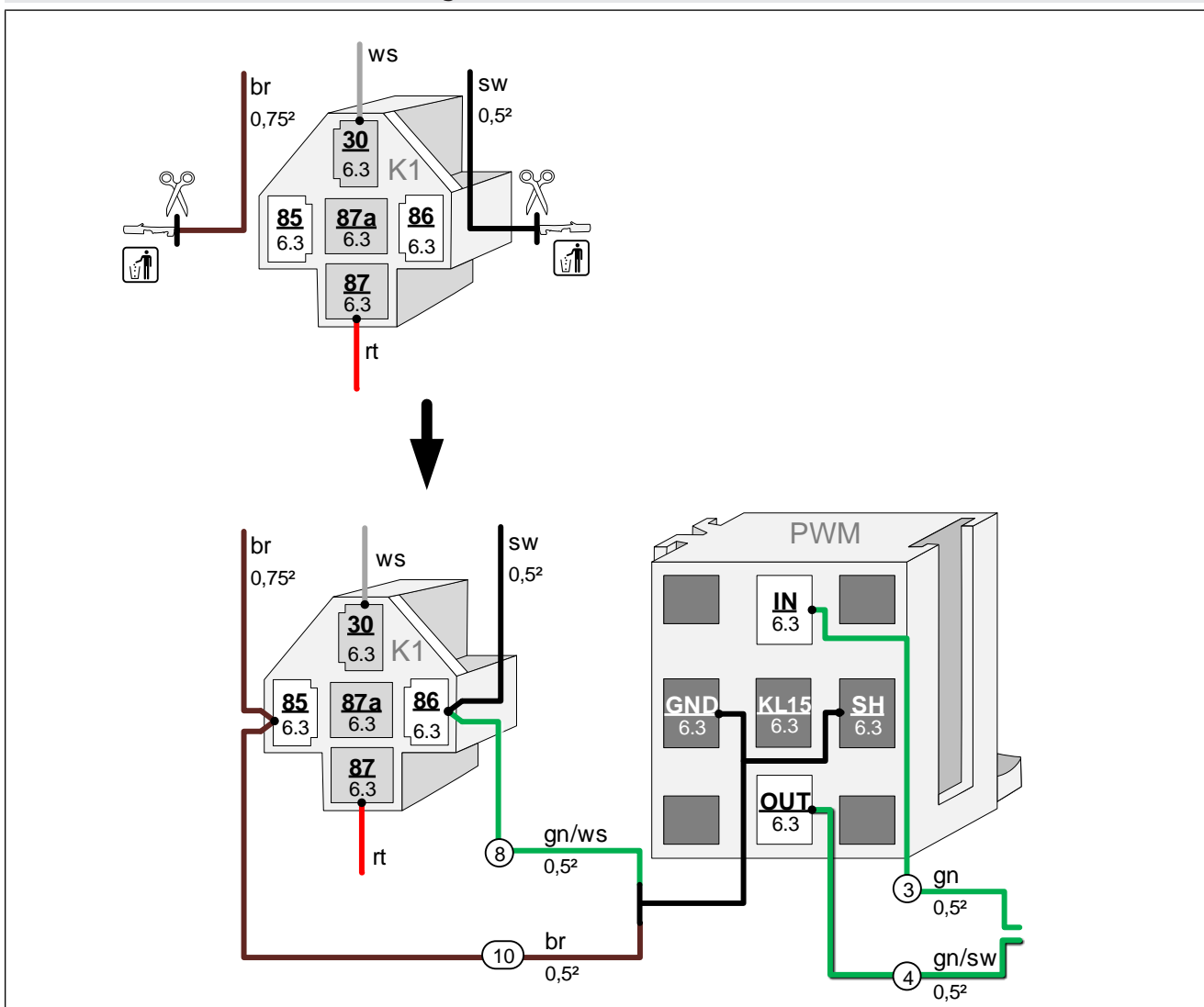


Abb. 19



## Socket K2-Relais vorbereiten, Leitungen anschließen

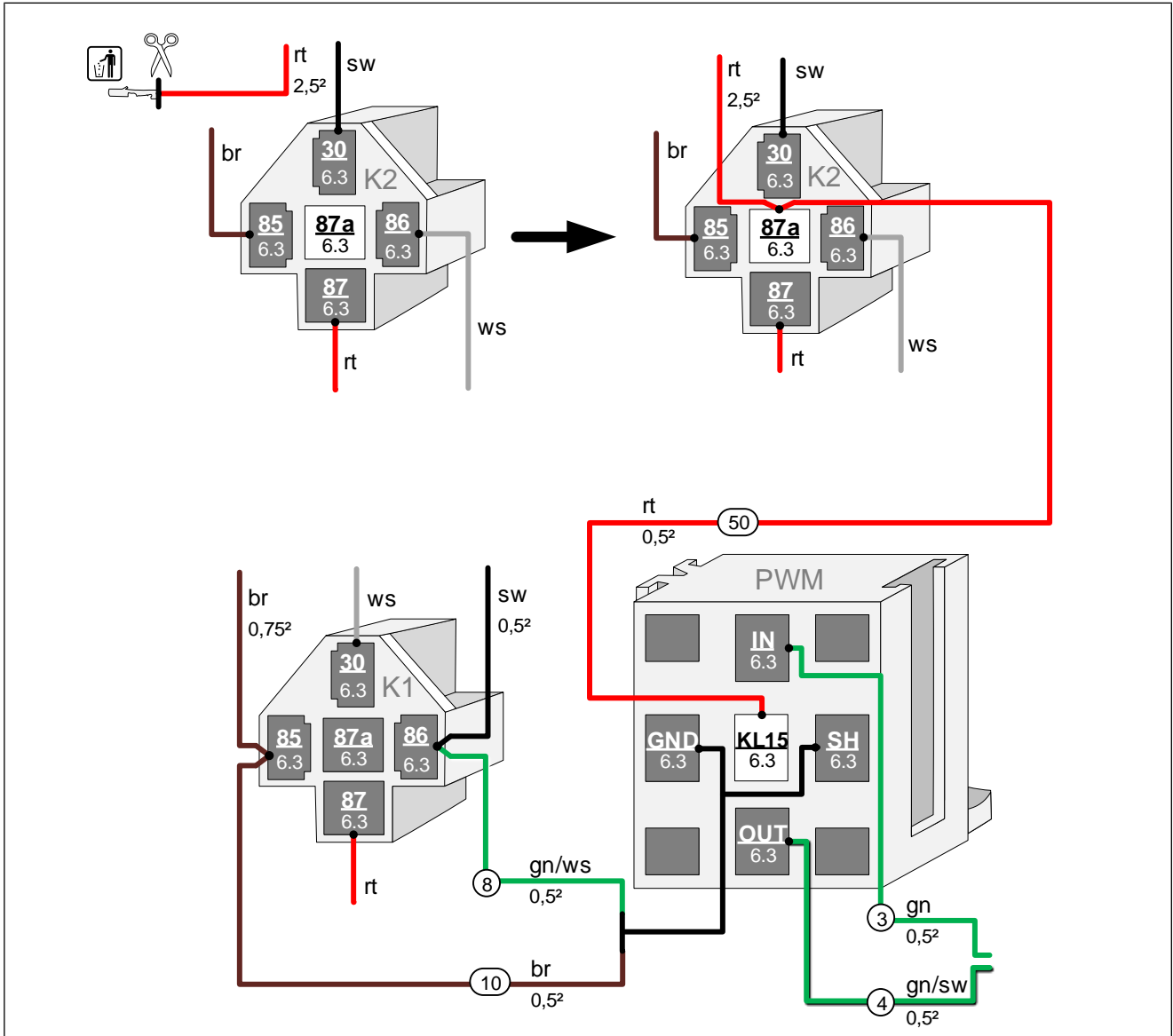


Abb. 20



## 8.3 Fzg. mit 3-Zonen Klimaautomatik



Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument.  
Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Systemschaltplan herstellen.

### Leitungen vorbereiten / zuordnen

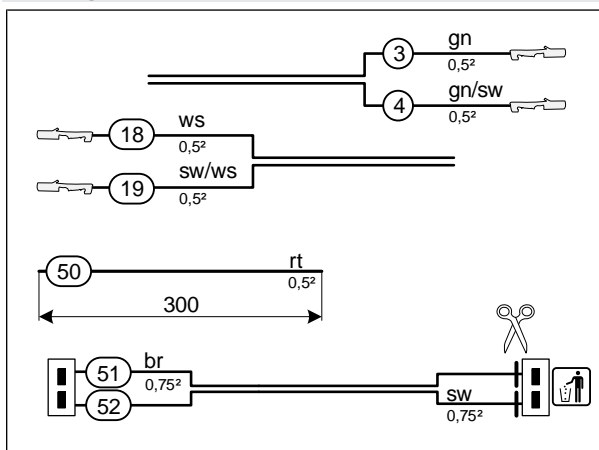


Abb. 21

- ③ Ltg. gn Kabelbaum PWM Steuerung
- ④ Ltg. gn/sw Kabelbaum PWM Steuerung
- ⑱ Ltg. ws Kabelbaum Zusatzrelais
- ⑲ Ltg. sw/ws Kabelbaum Zusatzrelais
- ⑤① Ltg. br Kabelbaum Kühlmittelpumpe
- ⑤② Ltg. sw Kabelbaum Kühlmittelpumpe

### Ansicht PWM GW

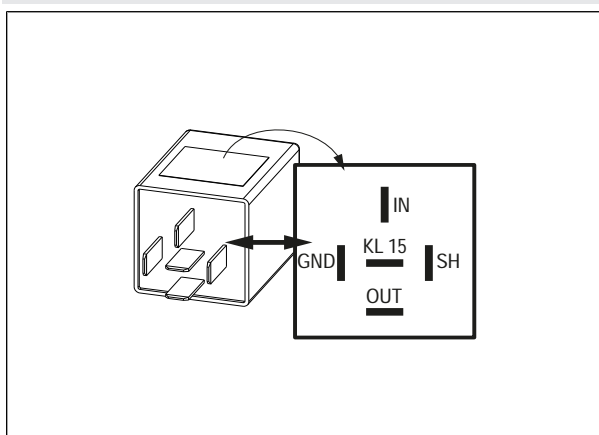


Abb. 22

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

Parameter	Einstellwert
Duty-Cycle	60 %
Frequenz	500 Hz
Spannung	nicht relevant
Funktion	Low-side



## Sockel PWM GW, Leitungen vorbereiten und zuordnen

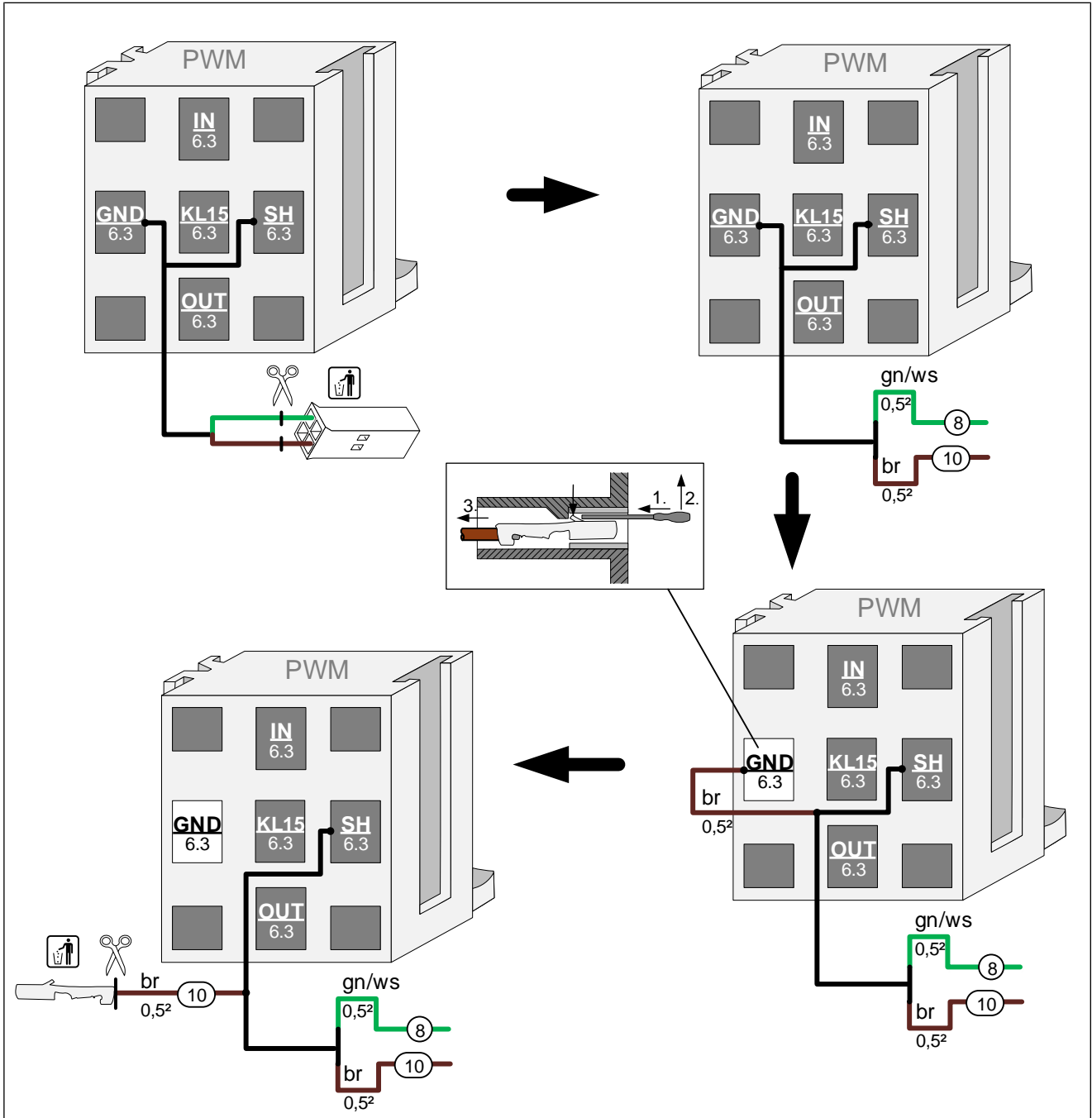


Abb. 23



### K3-Relais vorbereiten

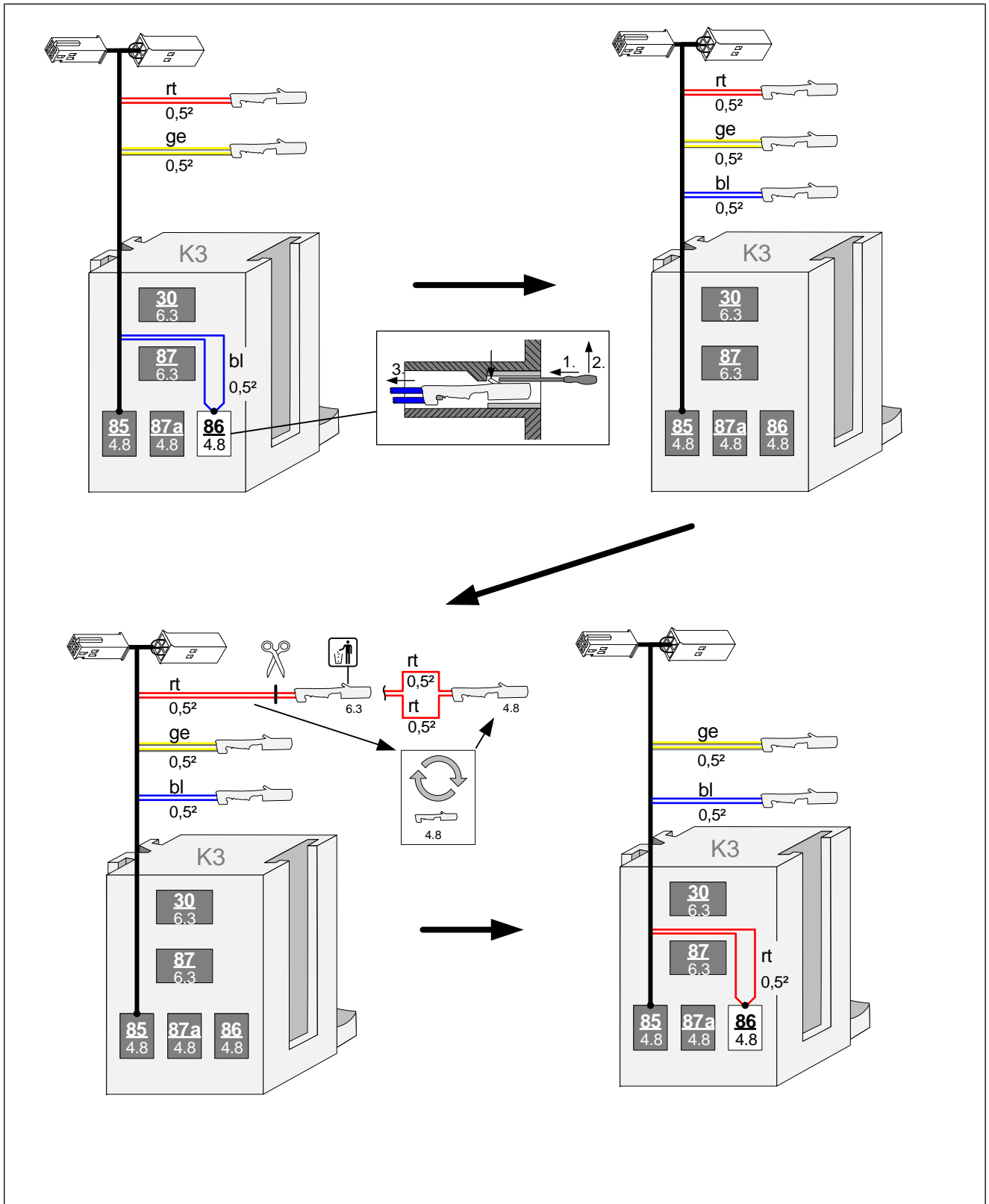


Abb. 24



# Leitungen des K3-Relais vorbereiten, isolieren und zuordnen

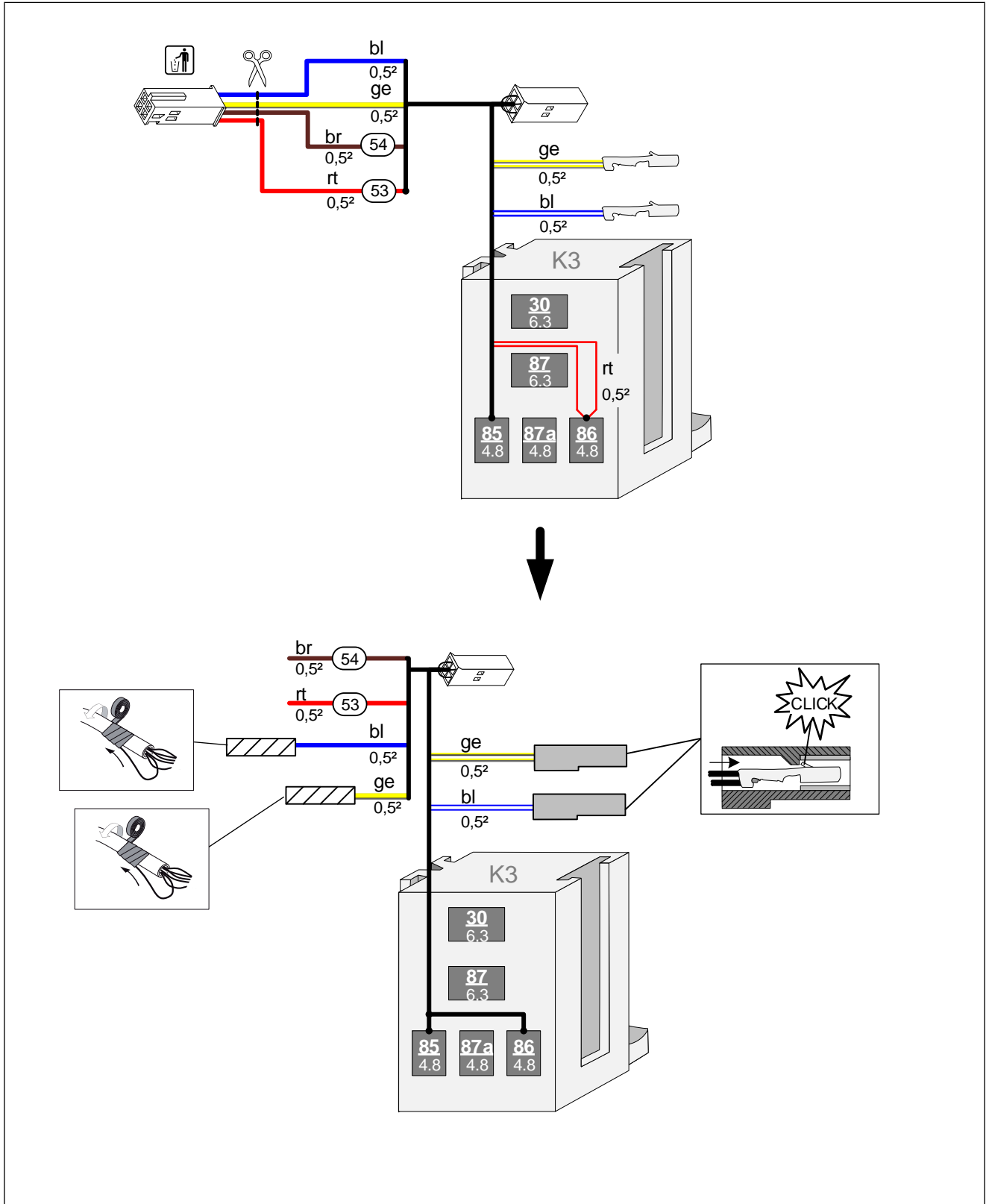


Abb. 25



# Socket K1-Relais vorbereiten, Leitungen anschließen

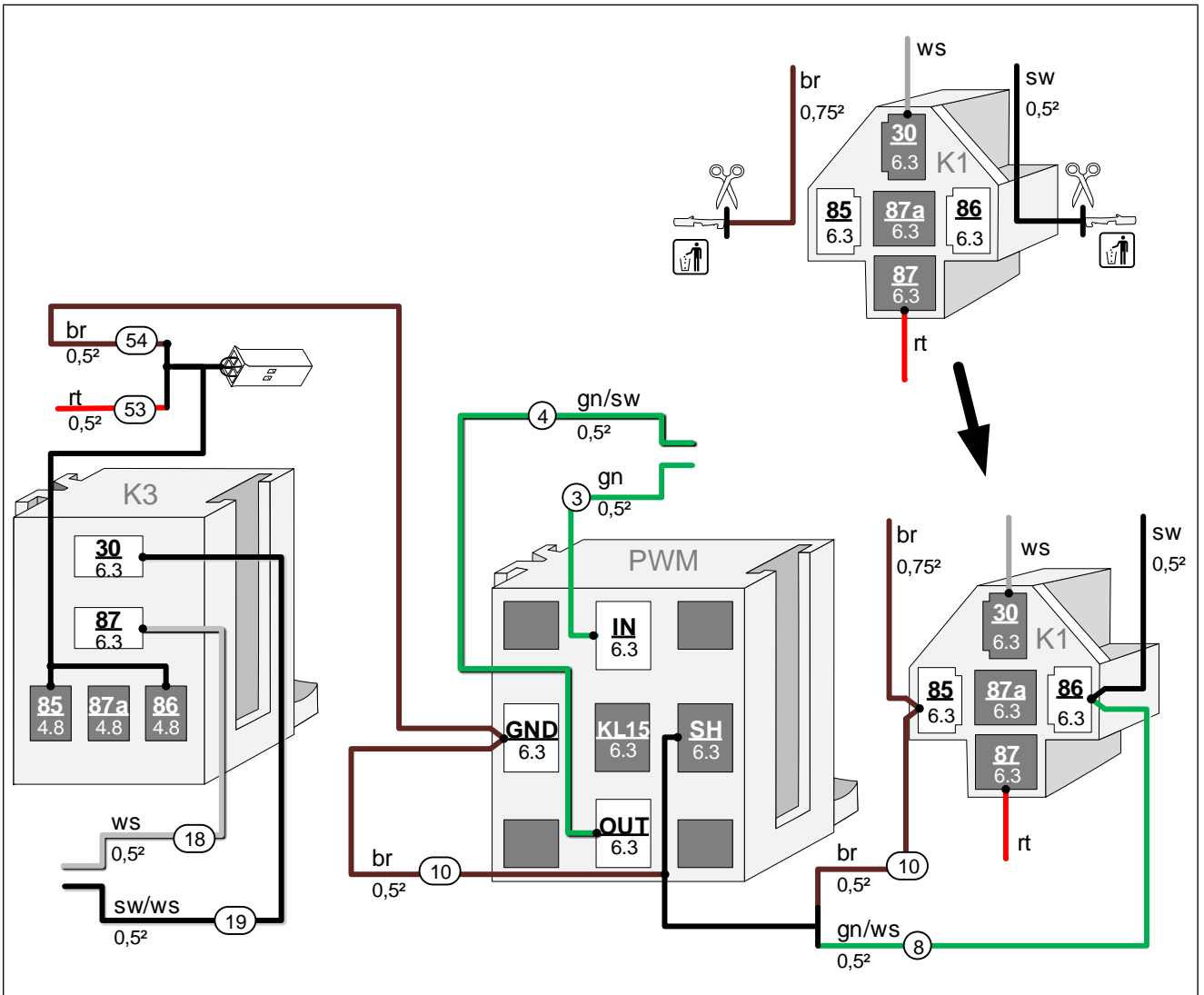


Abb. 26



## Socket K2-Relais vorbereiten, Leitungen anschließen

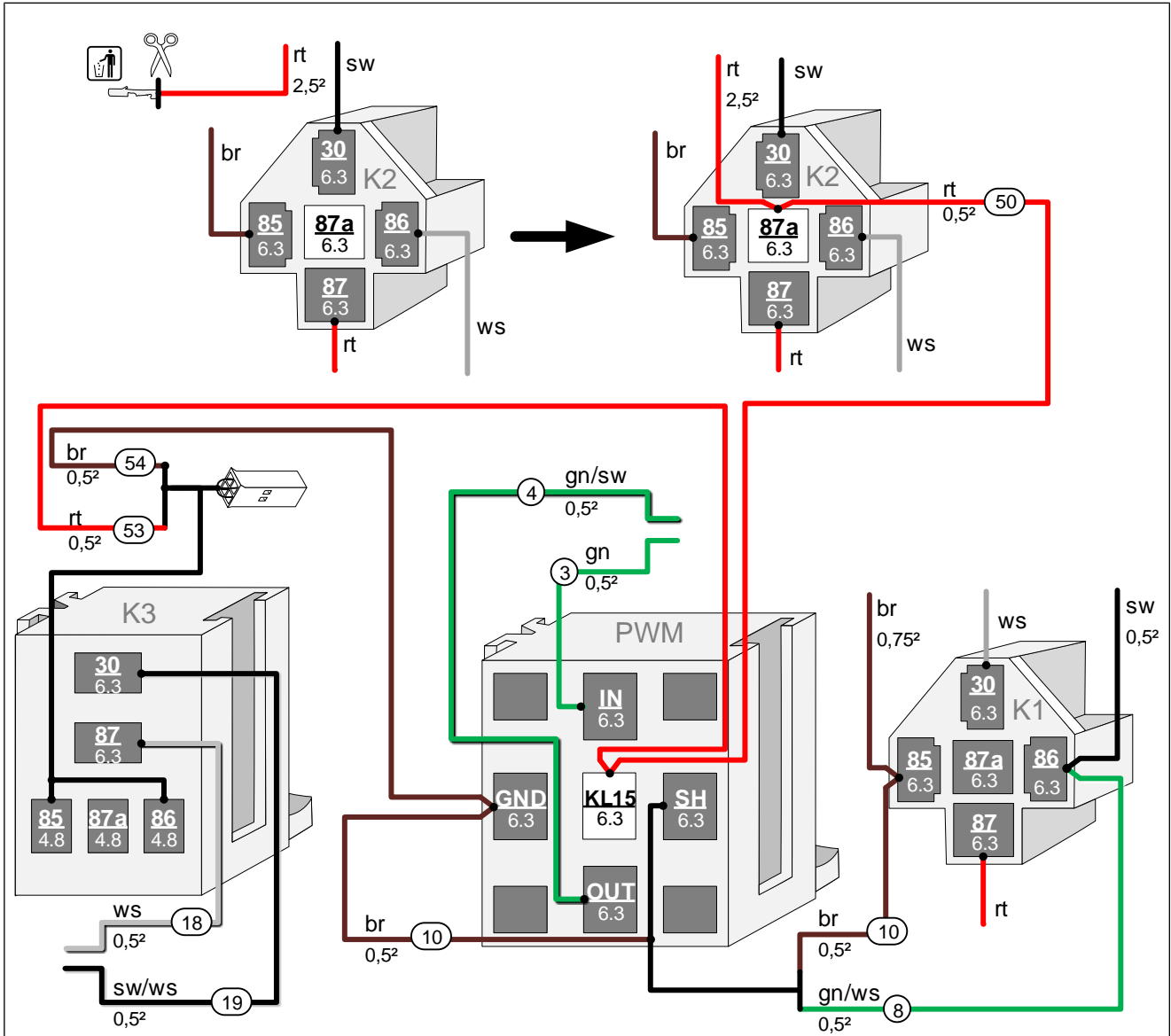


Abb. 27





## 8.4 Alle Fahrzeuge

### Winkel vorbereiten

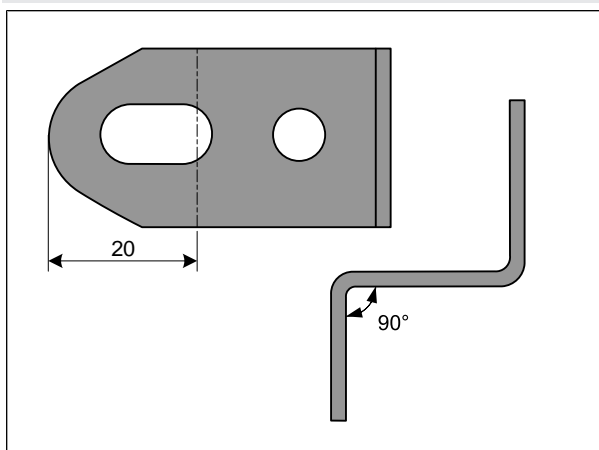


Abb. 28

### K2-Relais vormontieren

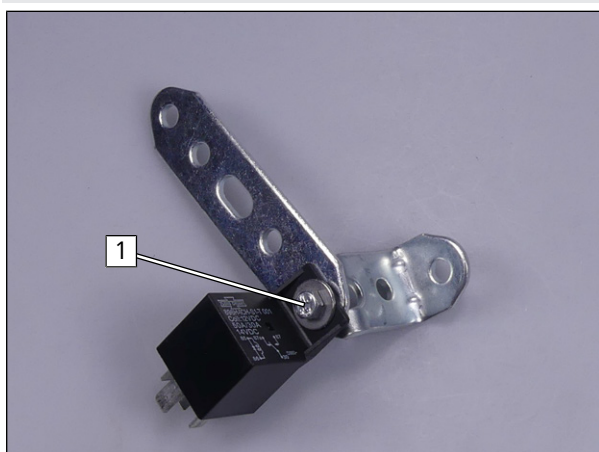


Abb. 29

- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, K2-Relais, Lochband, Winkel, Karosseriescheibe, Mutter selbstsichernd

### K1-Relais und SH2 montieren

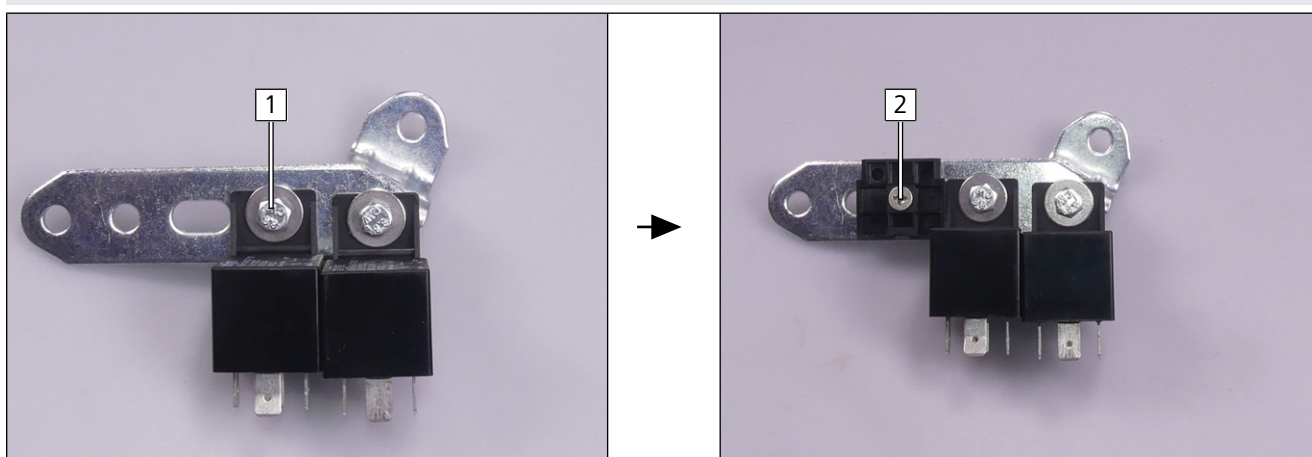


Abb. 30

- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, K1-Relais, Lochband, Karosseriescheibe, Mutter selbstsichernd

- 2 Senkkopfschraube M4x16, Sicherungshalter, Lochband, Karosseriescheibe, Mutter



## PWM GW und K3-Relais montieren

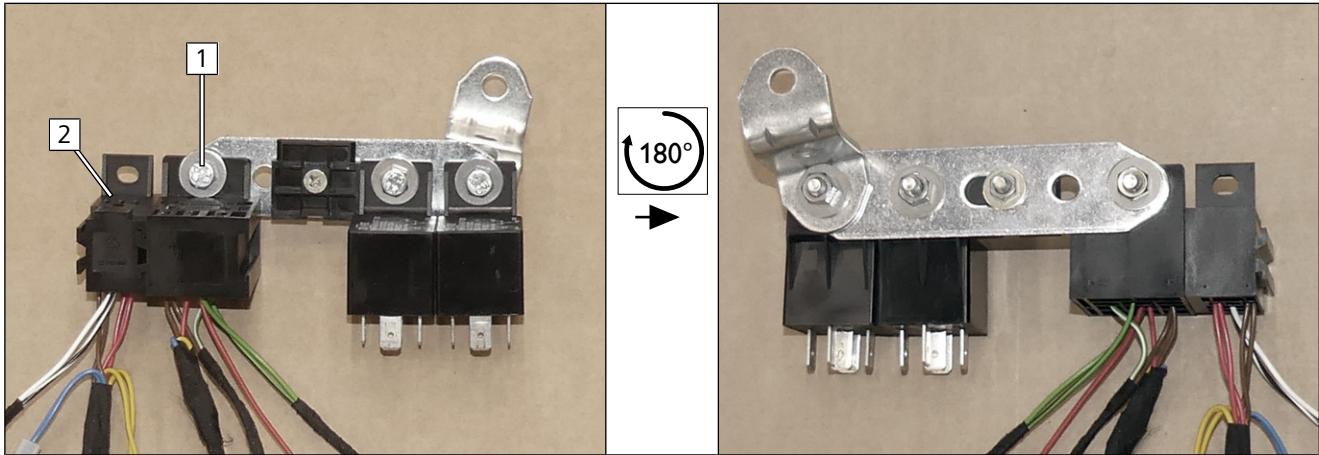


Abb. 31

- 1** Schraube M5x16, Karosseriescheibe, Sockel PWM GW, Lochband, Karosseriescheibe, Mutter selbstsichernd
- 2** Sockel K3-Relais an Sockel PWM GW verrasten (nur erforderlich bei Fzg. mit 3-Zonen Klimaautomatik)



## 9 Elektrik Motorraum

### Kabelbaum Plus-Verlängerung mit Sicherung F0 vorbereiten

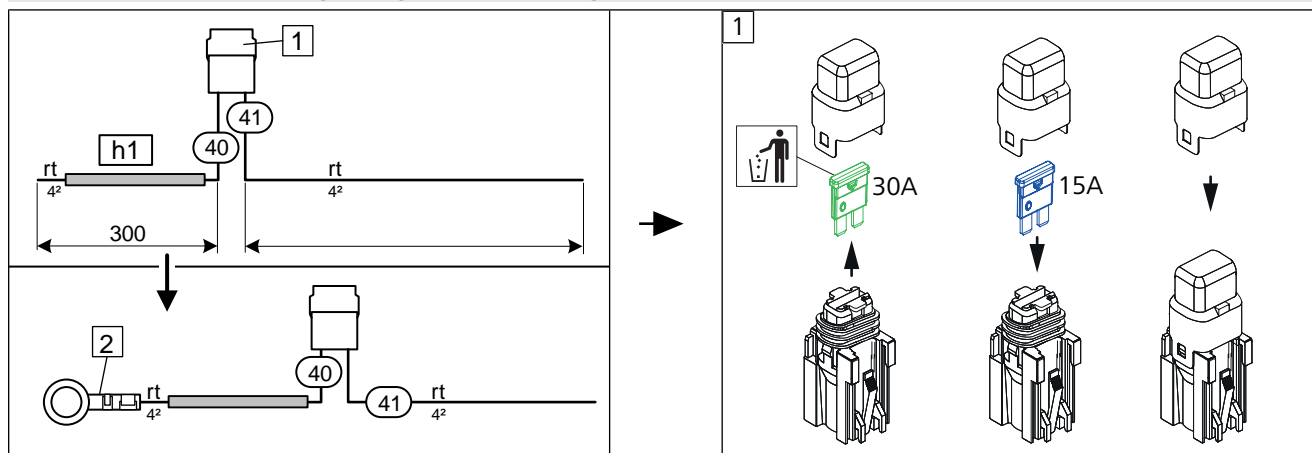


Abb. 32

► Ltg. rt **40** in Wellrohr Ø6 270 lg. **h1** einziehen.

► Kabelschuh Ø6 **2** ancrimpen.

**1** Sicherung F0: 30A

► Sicherung F0 30A gegen 15A austauschen.

**1** Sicherung F0

### Halter vormontieren

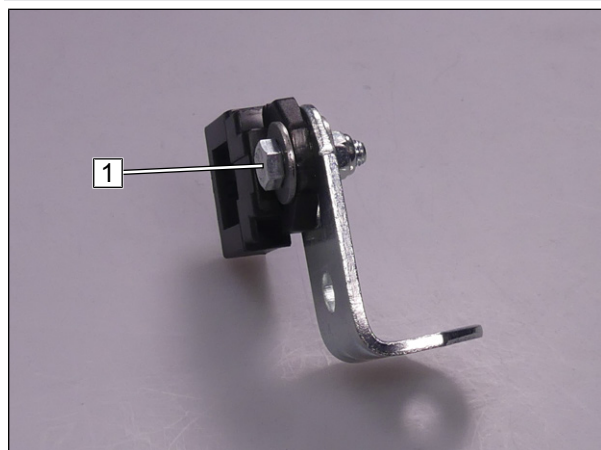


Abb. 33

**1** Schraube M5x16, Karosseriescheibe, Halteplatte für Sicherung F0, Winkel, Karosseriescheibe, Mutter selbstsichernd



## Halter montieren, Anschluss Plusleitung, Plusleitung verlegen

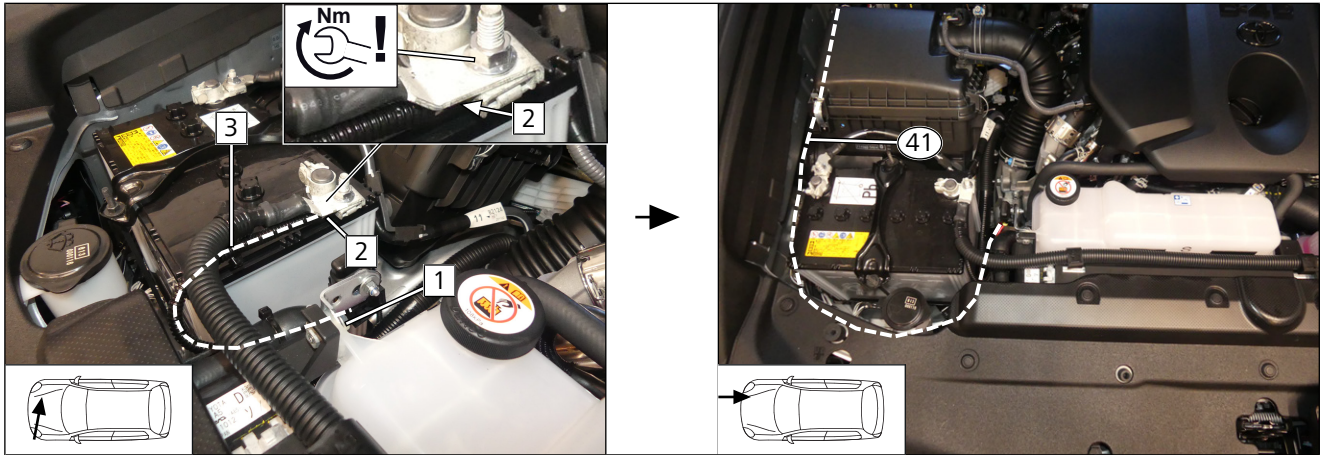


Abb. 34



### GEFAHR

Anzugsdrehmoment beachten

- 1 Fzg.eigene Schraube, Halter, fzg.eigene Lasche Ausgleichsbehälter, fzg.eigener Halter Kühler
- 2 Plusleitung zwischen fzg.eigener Plusleitung und Polklemme positionieren und montieren.
- 3 Plusleitung 40 im Wellrohr

► Plusleitung 41 zur Kabelbaumdurchführung verlegen.

## Anschluss Heizgerät

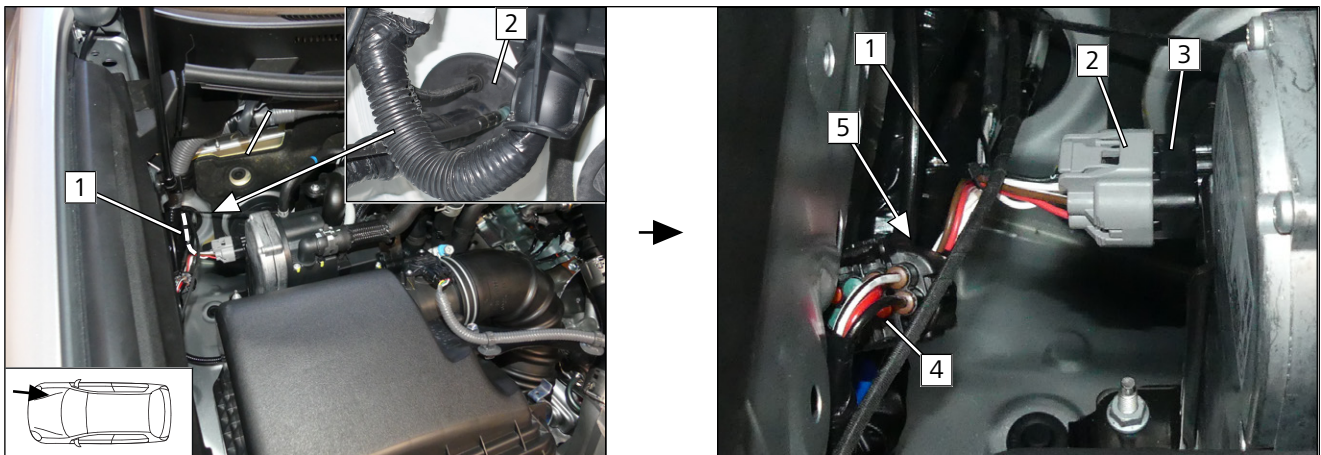


Abb. 35

► Stecker StA1 und StA2 gemäß der rechten Abb. am HG montieren und Ltg. ws 1 gemäß der linken Abb. zur Kabelbaumdurchführung 2 verlegen.

- 1 Ltg. ws Adapterkabelbaum
- 2 Stecker StA1 Adapterkabelbaum
- 3 fzg.eigener Zwischenstecker E
- 4 fzg.eigener Zwischenstecker F
- 5 Stecker StA2 Adapterkabelbaum



## Anschluss Kabelbaum Kühlmittelpumpe

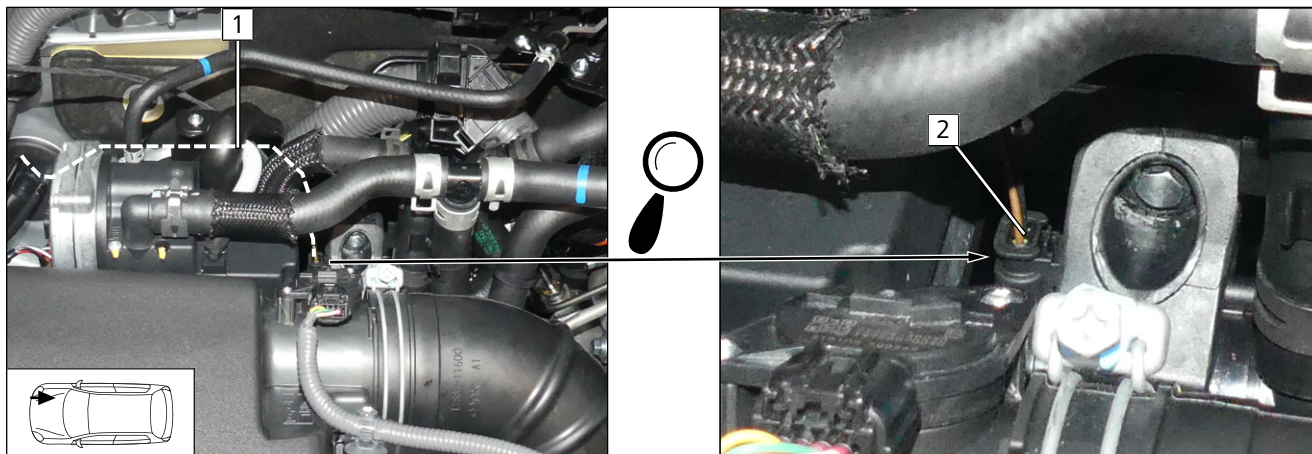


Abb. 36

► Kabelbaum Kühlmittelpumpe **1** zur Kabelbaumdurchführung verlegen.

**2** Stecker Kabelbaum Kühlmittelpumpe

## Kabelbaumdurchführung in den Innenraum

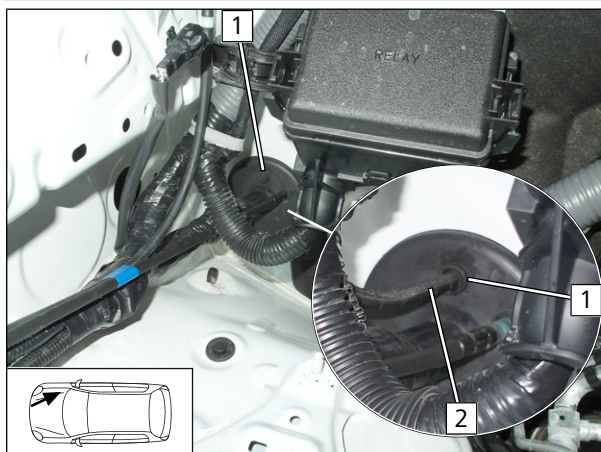


Abb. 37



Um das Eindringen von Wasser in den Innenraum zu verhindern, muss der Kabelbaum ansteigend zur Gummitülle verlegt und diese mit geeigneter Dichtmasse abgedichtet werden.

► Kabelbaum Kühlmittelpumpe, Pluszuleitung sowie Ltg. ws des Aufrüstkabelbaums **2** durch die fzg.eigene Gummitülle **1** in den Innenraum verlegen.



# 10 Elektrik Innenraum

## 10.1 Systemschaltplan

### Systemschaltplan manuelle Klimaanlage und 2-Zonen Klimaautomatik

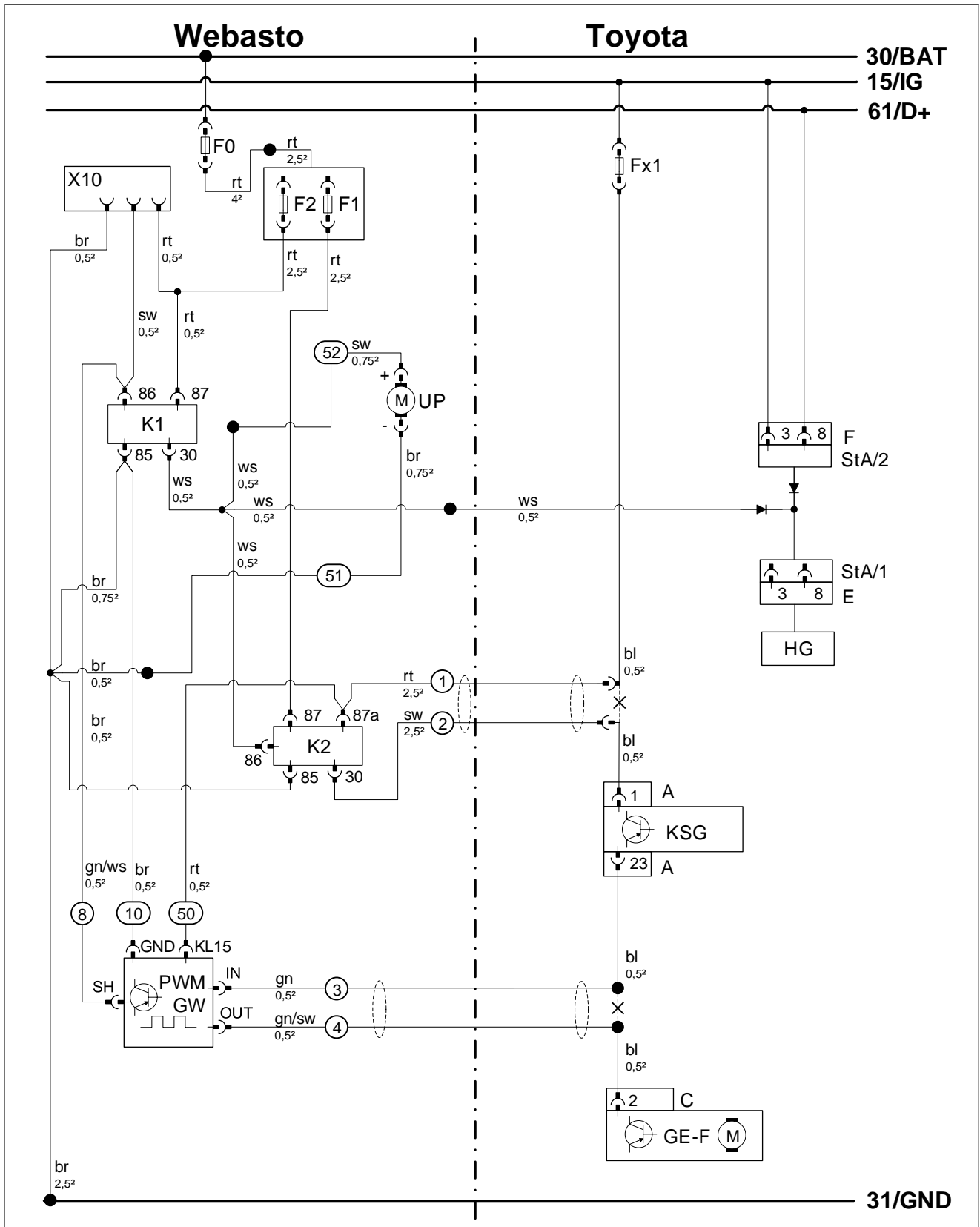


Abb. 38



# Systemschaltplan 3-Zonen Klimaautomatik

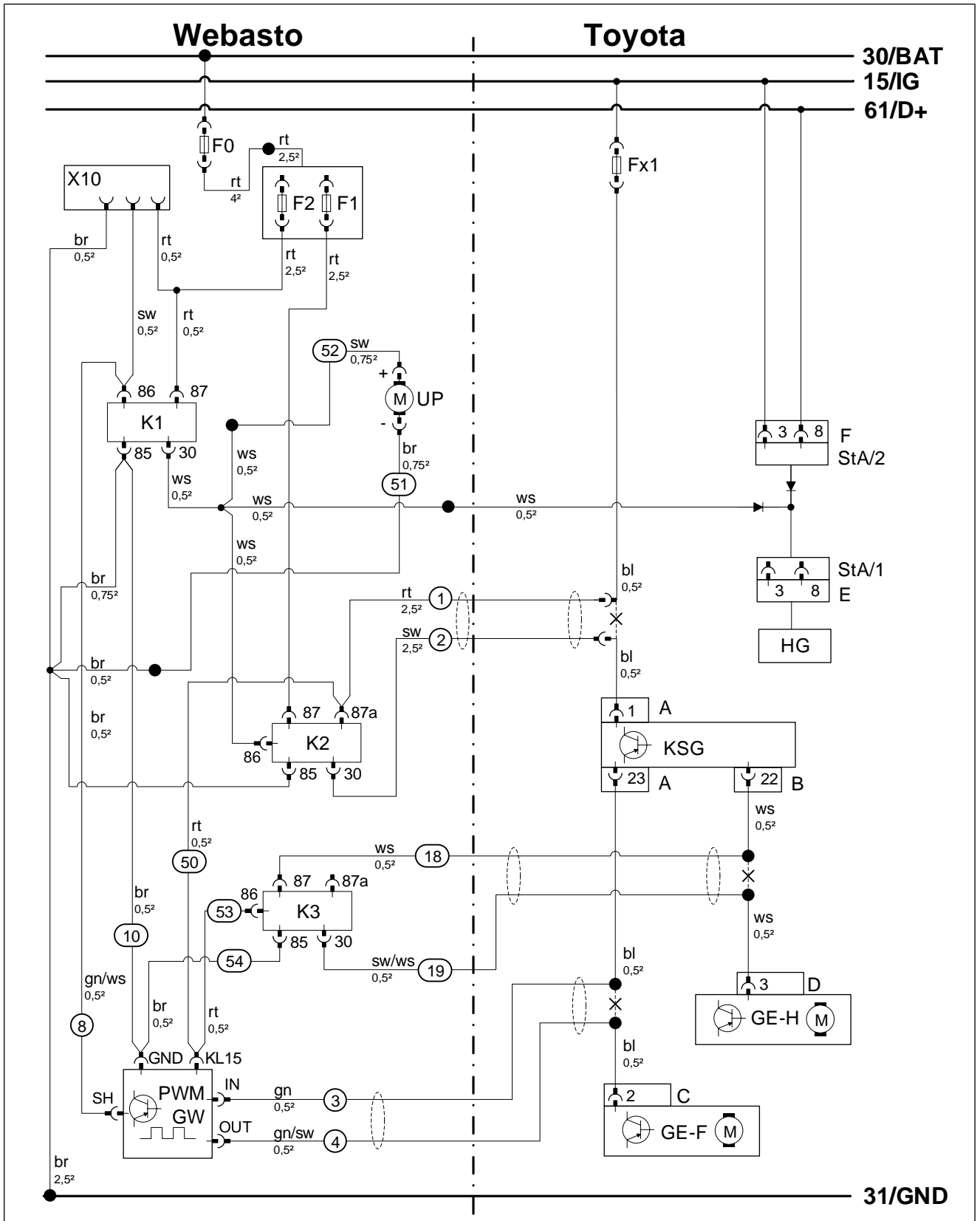


Abb. 39



## Legende Systemschaltplan

Bauteile Fahrzeug		Symbole	
Abk.	Bauteil	Abk.	Bezeichnung
Fx1	Sicherung	X	Trennstelle
KSG	Klimasteuergerät		
A	40-poliger Stecker KSG		
B	24-poliger Stecker KSG		
C	Stecker GE-F		
D	Stecker GE-H		
E	Stecker A33 HG Teil 1		
F	Stecker A33 HG Teil 2		
StA/1	Stecker Aufrüstkabelbaum Teil 1		
StA/2	Stecker Aufrüstkabelbaum Teil 2		
HG	Heizgerät OE		
GE-F	Gebläseeinheit-Frontbereich		
GE-H	Gebläseeinheit-Heckbereich		

Bauteile Webasto		Leitungsfarben	
Abk.	Bauteil	Abk.	Farbe
F0	Hauptsicherung Spannungsversorgung	bl	blau
F1	Sicherung Gebläseansteuerung	br	braun
F2	Sicherung Bedienelement und Ansteuerung Heizgerät	gn	grün
K1	K1-Relais	rt	rot
K2	K2-Relais	sw	schwarz
K3	K3-Relais (nur bei 3-Zonen Klimaautomatik)	ws	weiß
PWM GW	Pulsweitenmodulator Gateway		
UP	Kühlmittelpumpe		
X10	4-polige Buchse Bedienelement		





## 10.2 Elektrik Innenraum, alle Fzg.

### Leitungen verbinden

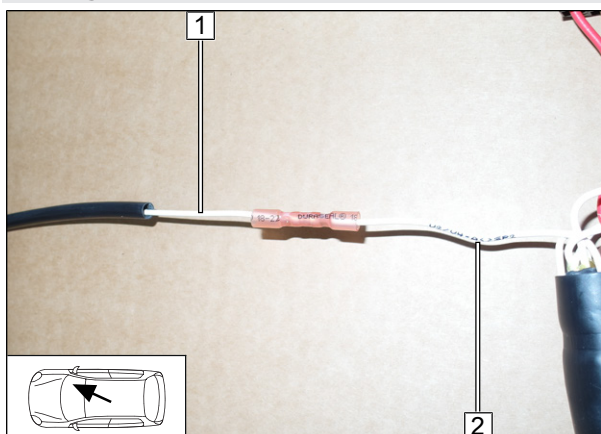


Abb. 40

- 1 Ltg. ws Aufrüstkabelbaum aus Motorraum
- 2 Ltg. ws Aufrüstkabelbaum im Innenraum

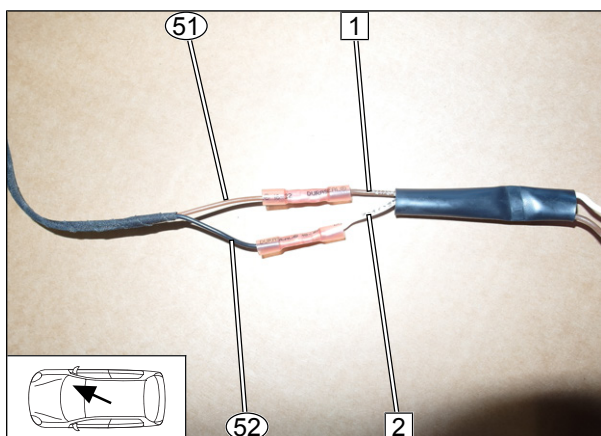


Abb. 41

- 1 Ltg. br Anschluss Kühlmittelpumpe / Aufrüstkabelbaum Innenraum
- 2 Ltg. ws Anschluss Kühlmittelpumpe / Aufrüstkabelbaum Innenraum
- 51 Ltg. br Kabelbaum Kühlmittelpumpe aus Motorraum
- 52 Ltg. sw Kabelbaum Kühlmittelpumpe aus Motorraum



## Masseanschluss

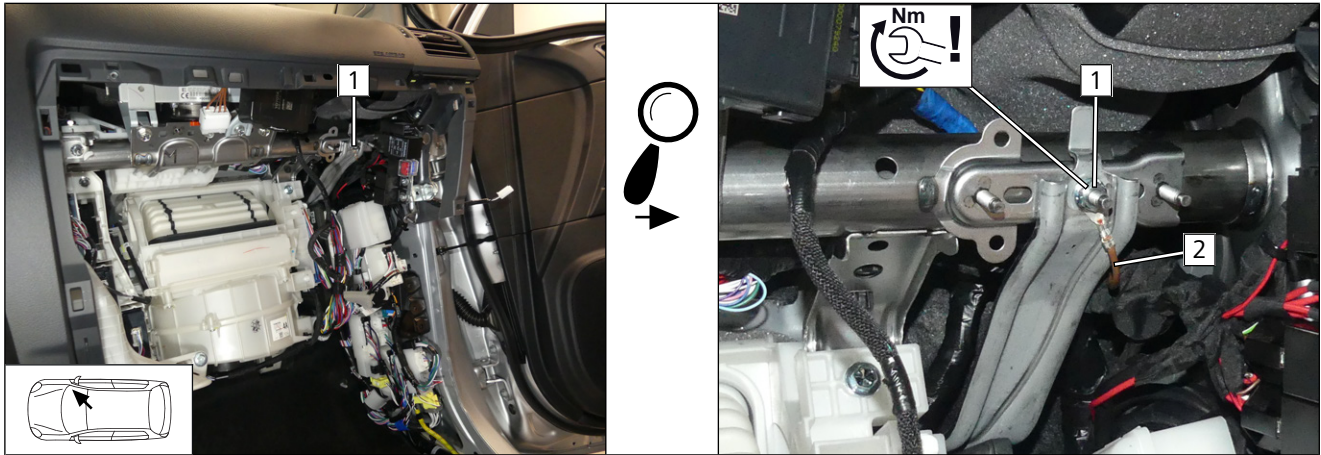


Abb. 42



### GEFAHR

Anzugsdrehmoment beachten

- 1 fzg.eigener Stehbolzen als Massepunkt
- 1 fzg.eigener Stehbolzen, Masseleitung 2, fzg.eigene Mutter
- 2 Masseleitung entsprechend der Einbausituation kürzen, Kabelschuh Ø6 ancrimpen und montieren.

## Plusleitung verbinden

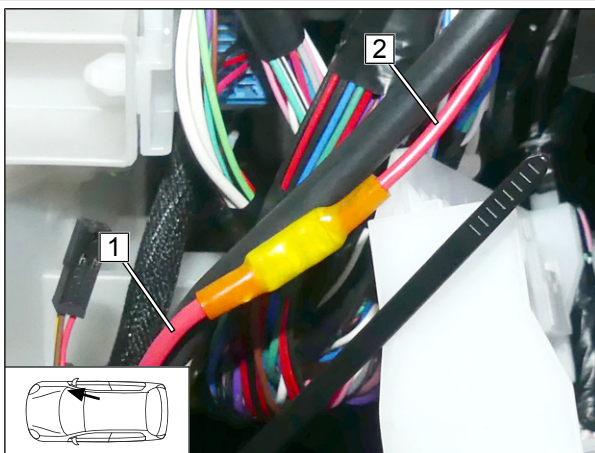


Abb. 43



Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen nur mit schrumpfbaren Stoßverbindern ausführen.

- ▶ 1. crimpen
- ▶ 2. schrumpfen

▶ Plusleitung Motorraum 1 mit Plusleitung Innenraum 2 entsprechend der Einbausituation kürzen und verbinden.



### 10.3 Gebläseansteuerung



Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Systemschaltplan herstellen.

#### Fzg.eigenen Kabelbaum versetzen

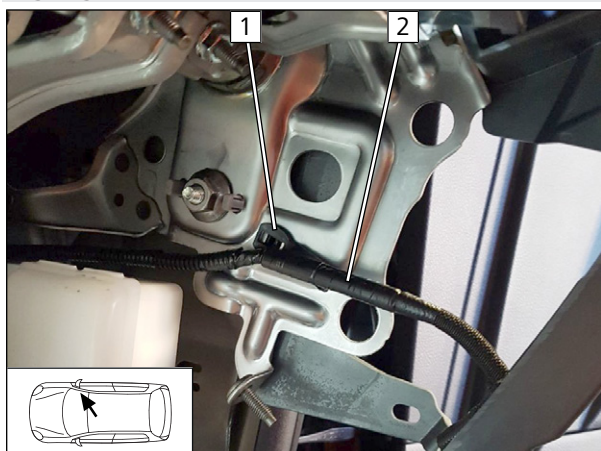


Abb. 44

- ▶ Clipkabelbinder **1** des fzg. eigenen Kabelbaums **2** aus der Halterung lösen.

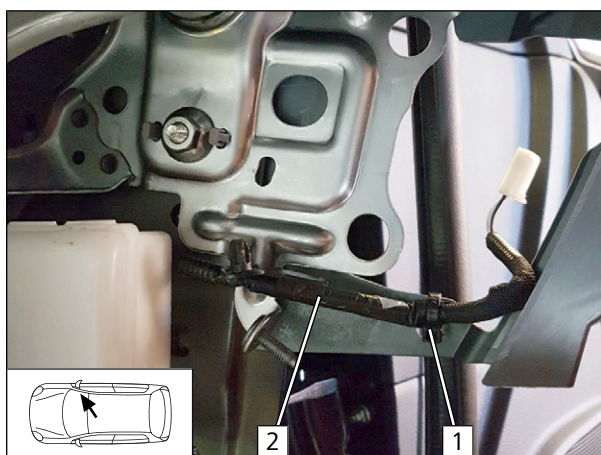


Abb. 45

- ▶ Fzg.eigenen Kabelbaum **2** gemäß Abb. mit Kabelbinder **1** an fzg.eigener Bohrung befestigen.



## Halter mit PWM GW, Sicherungshalter F1/F2, Relaissockel K1 und K2 sowie K3 montieren

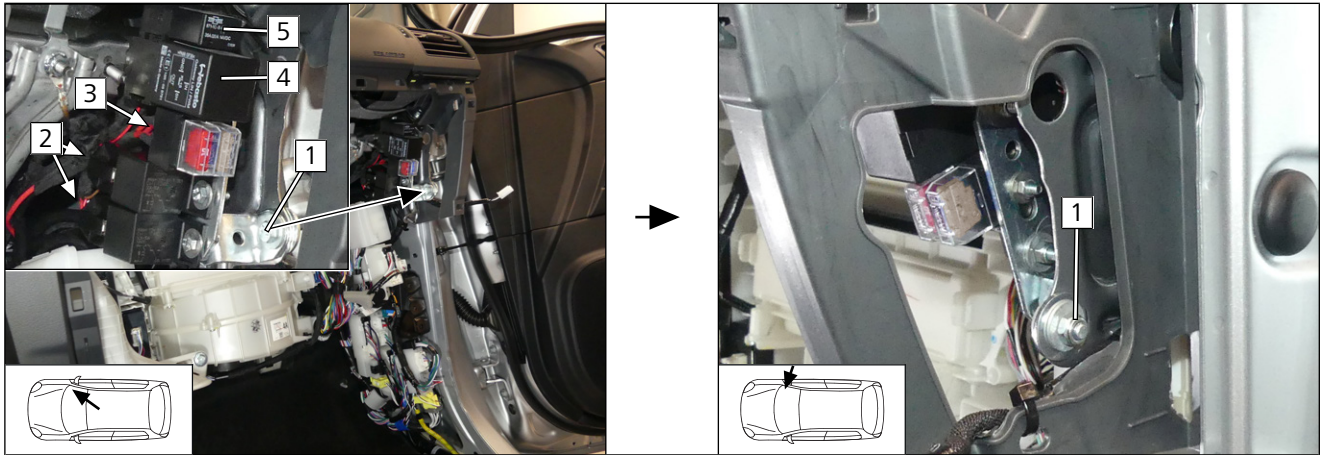


Abb. 46



Darstellung erfolgt an einem Fzg. mit 3-Zonen Klimaautomatik, gilt aber für alle.

- 1 Schraube M6x16, Winkel vormontiert, fzg.eigene Bohrung, Karosseriescheibe  $d_a = 24$ , Karosseriescheibe  $d_a = 18$ , Bundmutter
- 2 Sockel K1- und K2-Relais montieren
- 3 Sicherungen F1 und F2 montieren
- 4 PWM GW
- 5 K3-Relais

## Ansicht Stecker Klimasteuergerät

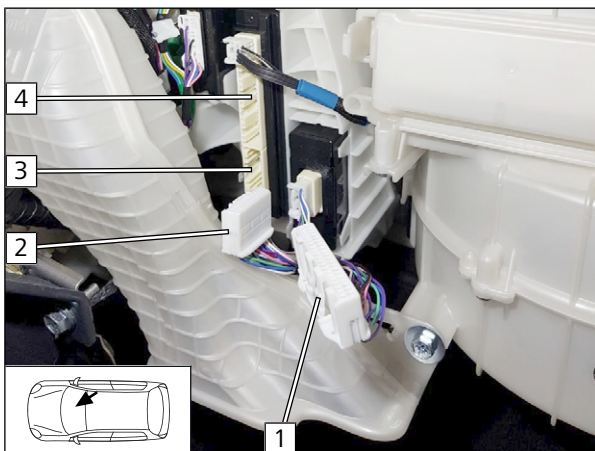


Abb. 47

- 1 40-poliger Stecker A KSG
- 2 24-poliger Stecker B KSG
- 3 Steckplatz Stecker B
- 4 Steckplatz Stecker A



## Anschluss am Klimasteuergerät

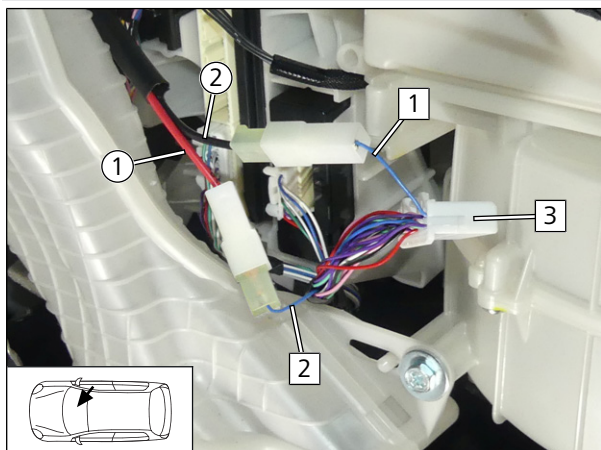
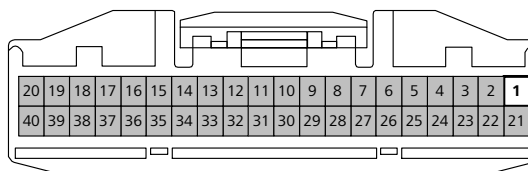


Abb. 48

- 1 Ltg. bl Stecker A KSG / Pin 1
- 2 Ltg. bl Sicherung Fx1
- 3 Stecker A Klimasteuergerät
- ① Ltg. rt K2/87a Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw K2/30 Gebläsekabelbaum

Ansicht Stecker A KSG leitungsseitig:



Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen nur mit schrumpfbaren Stoßverbindern ausführen.

- ▶ 1. crimpen
- ▶ 2. schrumpfen

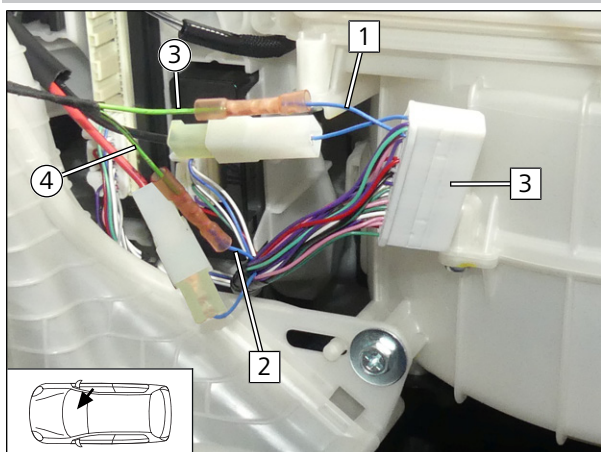
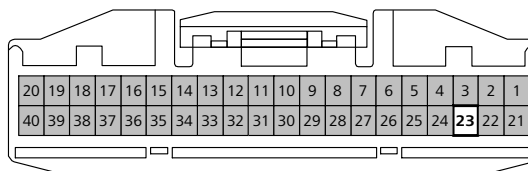


Abb. 49

- 1 Ltg. bl Stecker A KSG / Pin 23
- 2 Ltg. bl Stecker C GE-F / Pin 2
- 3 Stecker A Klimasteuergerät
- ③ Ltg. gn PWM GW/ IN Kabelbaum PWM Steuerung
- ④ Ltg. gn/sw PWM GW/ OUT Kabelbaum PWM Steuerung

Ansicht Stecker A KSG leitungsseitig:



Nur erforderlich bei Fahrzeugen mit 3-Zonen Klimaautomatik.

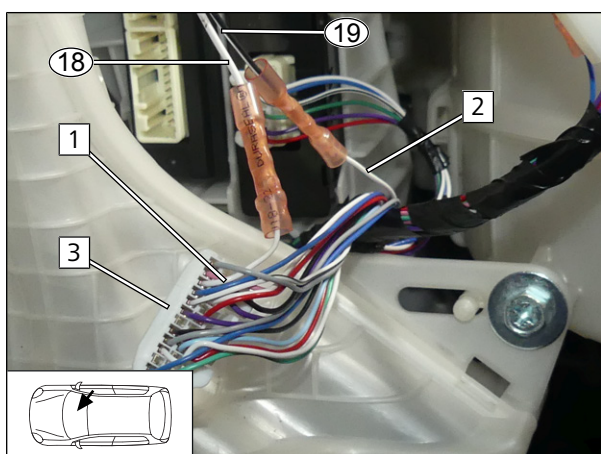
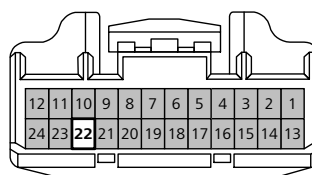


Abb. 50

- 1 Ltg. ws Stecker B KSG / Pin 22
- 2 Ltg. ws Stecker D GE-H / Pin 3
- 3 Stecker B Klimasteuergerät
- ⑱ Ltg. ws K3/87 Kabelbaum Trennrelais
- ⑲ Ltg. sw/ws K3/30 Kabelbaum Trennrelais

Ansicht Stecker B KSG leitungsseitig:





## 11 Elektrik Bedienelemente

### 11.1 Option Telestart

Stecker **X11** des Adapterkabelbaum Telestart (ESVT) vorbereiten

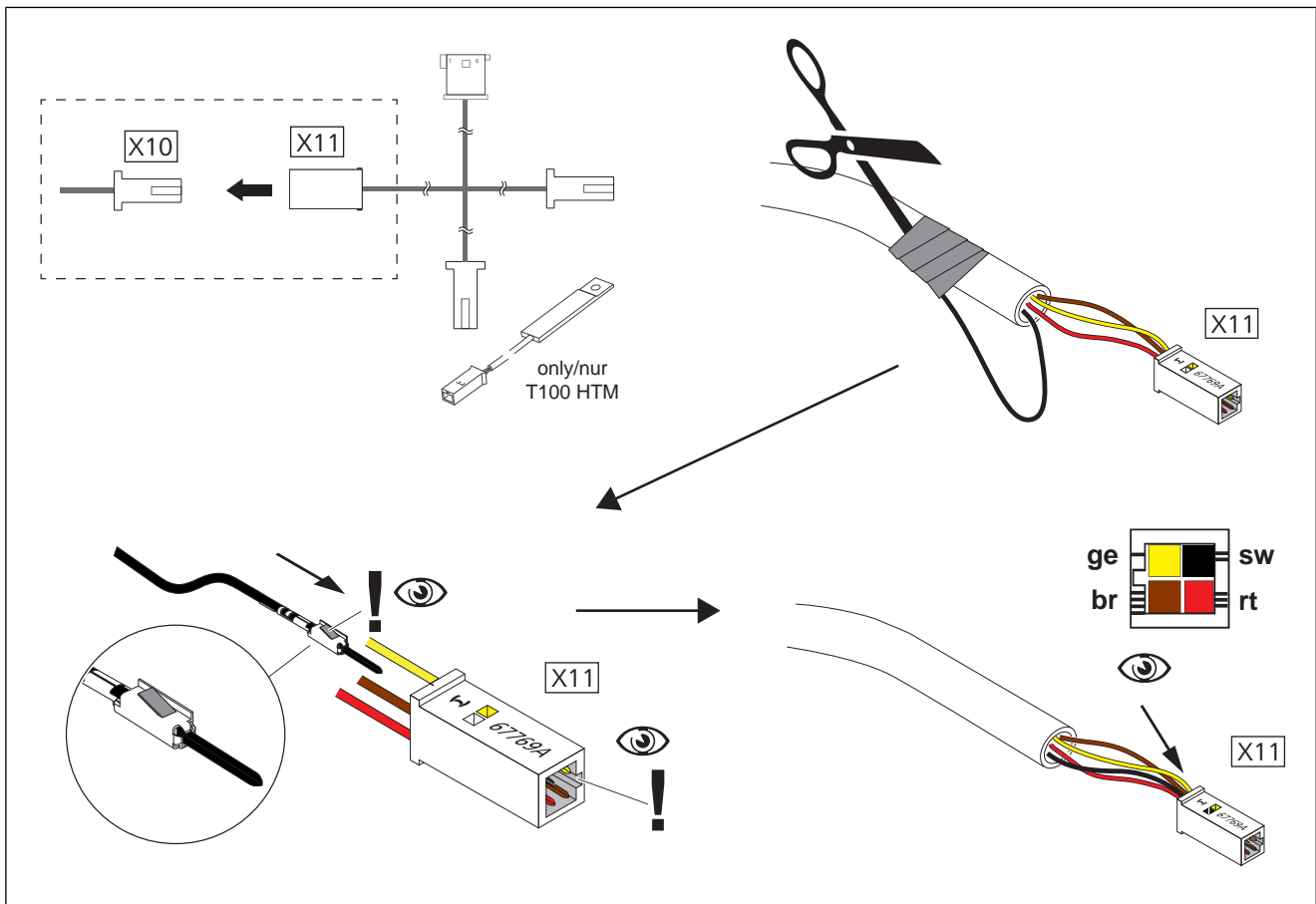


Abb. 51

Empfänger T91, T99 oder T100 HTM montieren

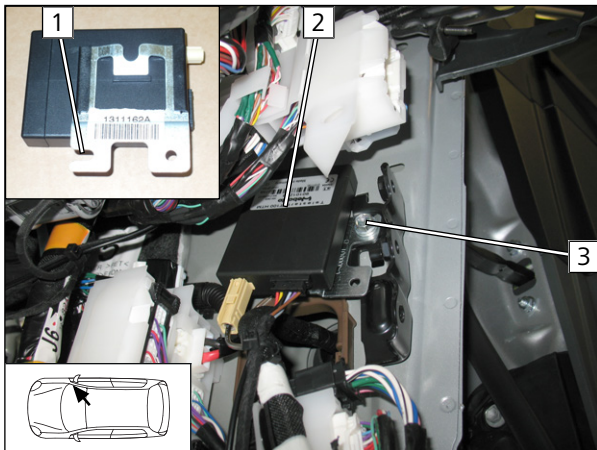


Abb. 52



Einbaudokumentation Telestart beachten.



Darstellung erfolgt am Telestart T91, gilt aber für alle Varianten.

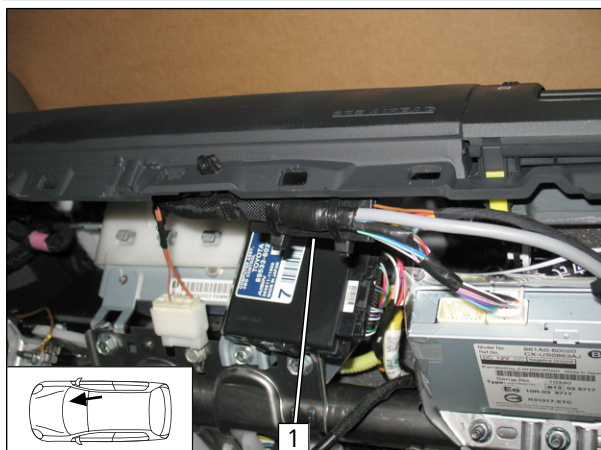
- ▶ Fzg.eigene Schraube (wenn vorhanden) an Position **3** demontieren und entsorgen.
- ▶ Vorhandenes Langloch **1** am Halter Empfänger auf  $\varnothing 6,5$  weiten.

**2** Empfänger

**3** Schraube M6x16, Halter Empfänger, fzg. eigenes Gewinde



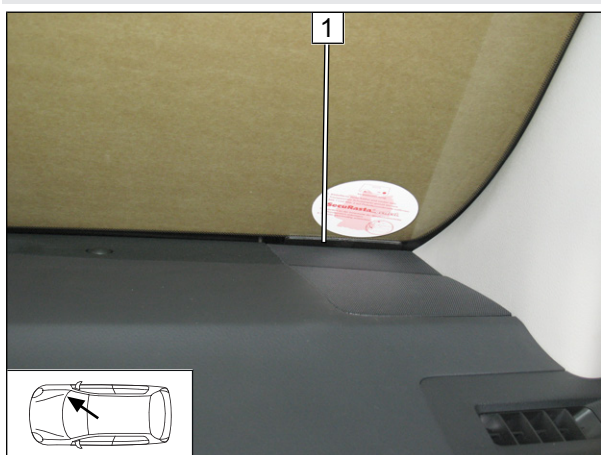
## Temperatursensor montieren, nur bei T100 HTM



► Temperatursensor **1** mit Kabelbinder befestigen.

Abb. 53

## Antenne montieren

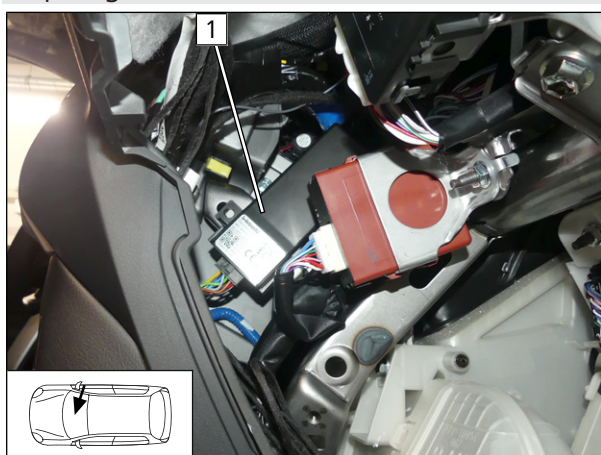


**1** Antenne

Abb. 54

## 11.2 Option ThermoConnect

### Empfänger montieren




 Einbaudokumentation ThermoConnect 2 beachten.  
► Empfänger **1** mit doppelseitigem Klebeband befestigen.

Abb. 55



## 12 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



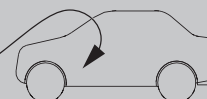
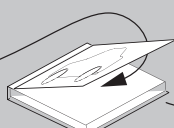
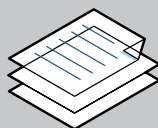
**Nur vom Fahrzeughersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden!**

- ▶ Kühlmittelkreislauf nach Angaben des Fahrzeug-Herstellers befüllen und entlüften



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

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

© Copyright 2021 - Alle Inhalte dieser Einbaudokumentation, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung, Veröffentlichung, Bearbeitung und Übersetzung, bleiben Webasto vorbehalten.

Ident. Nr. 1328682A • 05.21 • Änderungen und Irrtümer vorbehalten • © Webasto Thermo & Comfort SE • 2021

Webasto Thermo & Comfort SE  
Postfach 1410  
82199 Gilching  
Germany

Firmenadresse:  
Friedrichshafener Str. 9  
82205 Gilching  
Germany

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



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

## 13 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 Innenraum- und Motorvorwärmung ausgestattet.



### Hinweis zur Stromaufnahme bei Standheizbetrieb

Je nach Fahrzeugmodell kann es im Fahrzeuginformationssystem während oder direkt nach dem Standheizbetrieb zu einer Meldung in Bezug auf eine erhöhte Ruhestromaufnahme kommen.

- Dies stellt keinen Fehler dar, der das Fahrzeug technisch beeinträchtigen kann.

### 13.1 Einstellungen Klimabedienteil

#### Klimabedienteil manuelle Klimaanlage



Abb. 56



Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Eine Einstellung der Gebläsedrehzahl ist nicht erforderlich.
  - 1 Luftaustritt auf Frontscheibe / Fußraum
  - 2 Temperatur auf „max.“

## 13.2 Einbauort Sicherungen

### Sicherungen im Motorraum

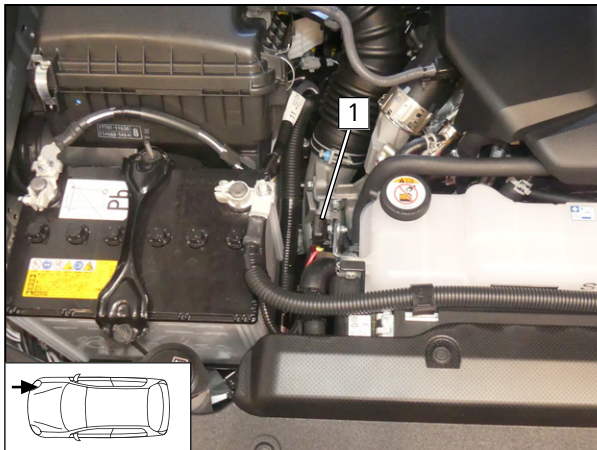


Abb. 57

**1** F0 - Hauptsicherung Spannungsversorgung 15A

### Sicherungen im Innenraum

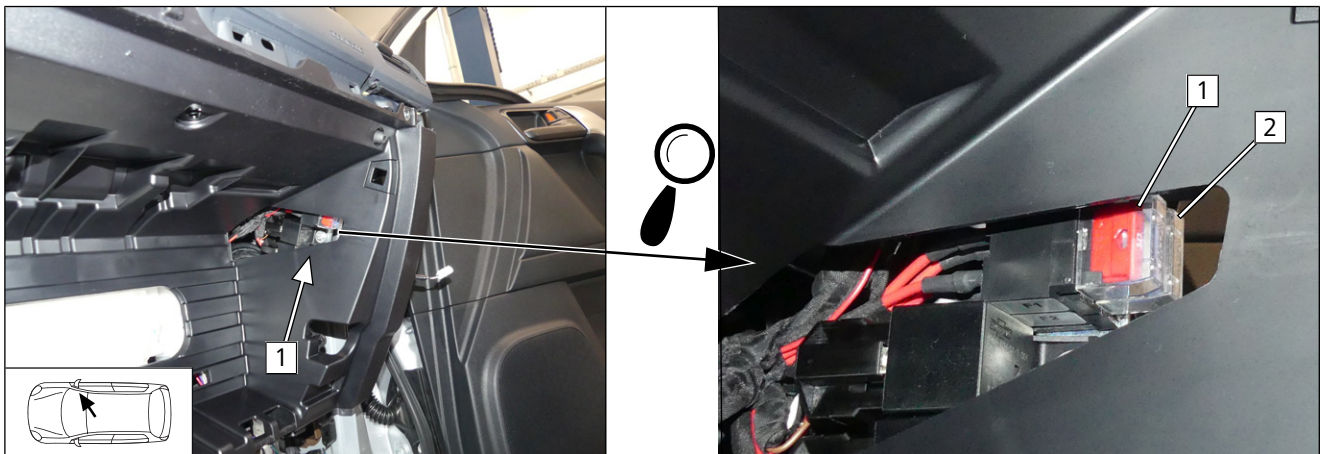


Abb. 58

Die Sicherungen F1 und F2 **1** befinden sich hinterm Handschuhfach.

- 1** Sicherung Gebläseansteuerung F1: 10A
- 2** Sicherung Heizgerät und Bedienelement F2: 5A

## 14 Bedienungshinweise 2- und 3-Zonen 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 Innenraum- und Motorvorwärmung ausgestattet.



### Hinweis zur Stromaufnahme bei Standheizbetrieb

Je nach Fahrzeugmodell kann es im Fahrzeuginformationssystem während oder direkt nach dem Standheizbetrieb zu einer Meldung in Bezug auf eine erhöhte Ruhestromaufnahme kommen.

- Dies stellt keinen Fehler dar, der das Fahrzeug technisch beeinträchtigen kann.

### 14.1 Einstellungen Klimabedienteil

#### Klimabedienteil 2 / 3-Zonen Klimaautomatik

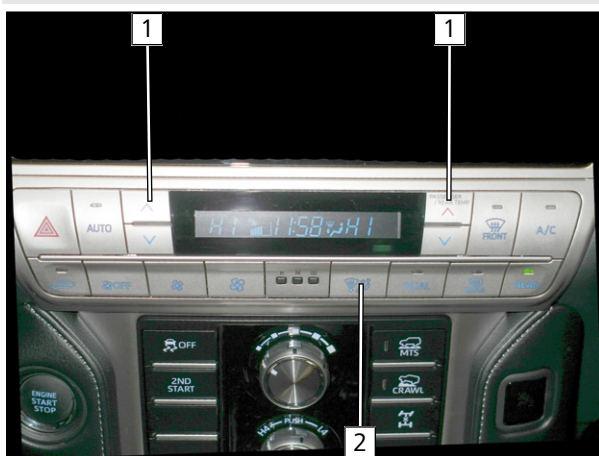


Abb. 59



Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Eine Einstellung der Gebläsedrehzahl ist nicht erforderlich.
  - 1 Temperatur beidseitig auf „HI“
  - 2 Luftaustritt auf Frontscheibe / Fußraum

## 14.2 Einbauort Sicherungen

### Sicherungen im Motorraum

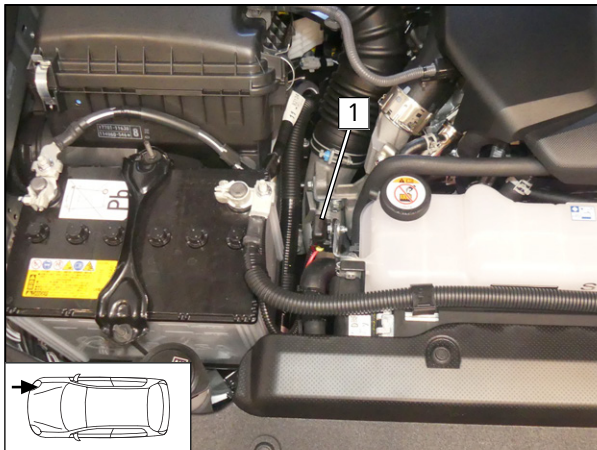


Abb. 60

**1** F0 - Hauptsicherung Spannungsversorgung 15A

### Sicherungen im Innenraum

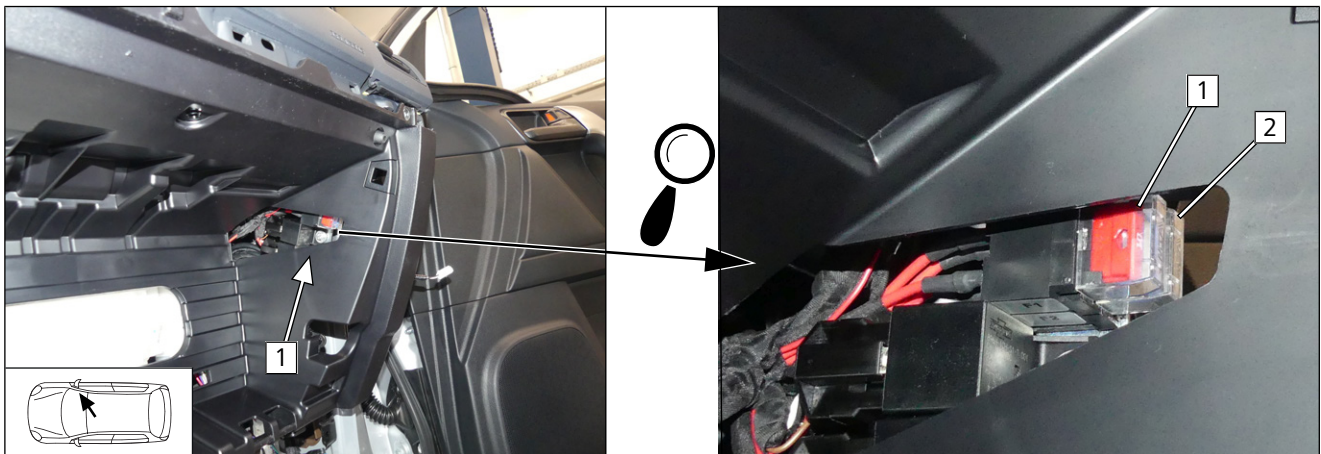


Abb. 61

Die Sicherungen F1 und F2 **1** befinden sich hinterm Handschuhfach.

- 1** Sicherung Gebläseansteuerung F1: 10A
- 2** Sicherung Heizgerät und Bedienelement F2: 5A