

## G Einbaudokumentation

Klimaansteuerung "Webasto Standard" für Wasserheizgerät Thermo Top Evo

Toyota Highlander

Linkslenker

Hersteller	Modell	Typ	Modelljahr	EG-BE-Nr. / ABE
Toyota	Highlander	XU7 (EU,M)	ab 2021	e6* 2018/858* 00001*...

Gültigkeit	Ausstattungen	Modell
		Highlander
Geprüfte Ausstattung	3-Zonen Klimaautomatik	x
	Alarmanlage	x
Ausschluss	Manuelle Klimaanlage	x

---

# 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	Geltungshinweise	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>Einbauübersicht</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Elektrik Innenraum</b>	<b>9</b>
6.1	Vorbereitung Elektrik	9
6.2	Systemschaltplan	14
6.3	Gebläseansteuerung	16
<b>7</b>	<b>Abschließende Arbeiten</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>Bedienungshinweise</b>	<b>23</b>
8.1	Einstellungen Klimabedienteil	23
8.2	Einbauort Sicherungen	24

---

# 1 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
K2	Zusatzrelais
KSG	Klimasteuengerät
Ltg.	Leitung
PWM	Pulsweitenmodulator
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum

---

## 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
Zusatzkit Klimaanlage Klimaautomatik „Webasto Standard“ für Toyota Highlander	1326931B

### 2.3 Geltungshinweise

Diese Einbaudokumentation gilt nur zusammen mit:

Bezeichnung	Bestellnummer
Einbaukit Toyota Highlander 2.5 Hybrid Modelljahr 2021	1328632_
Einbaudokumentation Toyota Highlander 2.5 Hybrid Modelljahr 2021	1328633_

## 3 Zu diesem Dokument

### 3.1 Zweck des Dokumentes

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

Einbaukit Klimaanlage "Webasto Standard"

### 3.2 Gewährleistung und Haftung

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

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

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

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

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

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

Die Erstinbetriebnahme mit Webasto Thermo Test Diagnose durchführen.

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

#### 3.2.1 Gesetzliche Bestimmungen für den Einbau

Für das Heizgerät Thermo Top Evo bestehen Typgenehmigungen nach ECE-R 10 (EMV) und ECE-R 122 (Heizung). Die Bestimmung dieser Richtlinien sind im Geltungsbereich der Rahmenrichtlinie EWG/70/156 und/oder EG/2007/46 (für neue Fahrzeugtypen ab 29.04.2009) bindend und sollten in Ländern, in denen es keine spezielleren Vorschriften gibt, ebenfalls beachtet werden.

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

## 3.3 Sicherheit

### Qualifikation des Einbaupersonals

Das Einbaupersonal muss folgende Qualifikationen vorweisen:

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

### Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen

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

#### 3.3.1 Sicherheitshinweise zum Einbau

##### Gefahr durch spannungsführende Teile

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

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

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

##### Gefahr durch scharfe Kanten

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

### 3.4 Umgang mit diesem Dokument

Vor dem Einbau die vorliegende Einbaudokumentation, die Einbauanweisung des Heizgeräts, 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.



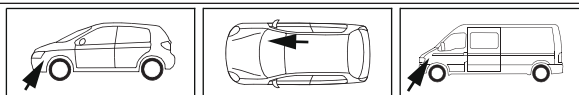
Hinweis auf eine technische Besonderheit

#### 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

- 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 Einbauübersicht

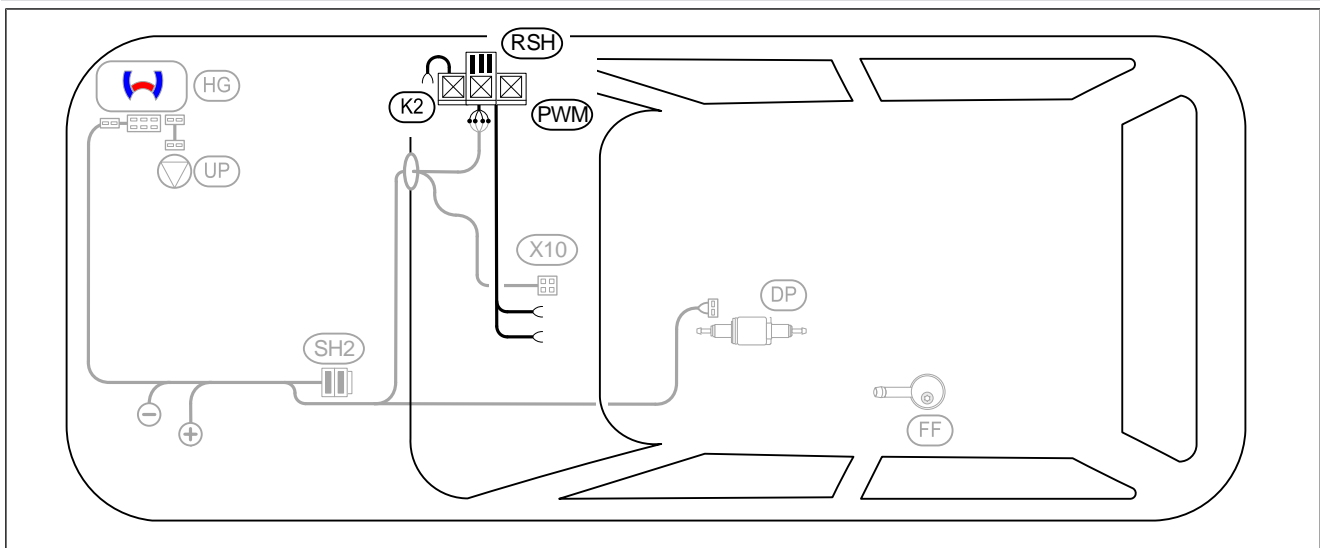


Abb. 1

### Legende Einbauübersicht

Abk.	Bauteil
K2	K2-Relais
PWM	PWM GW
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum





## 6 Elektrik Innenraum

### 6.1 Vorbereitung Elektrik

#### Kabelbäume vorbereiten / zuordnen

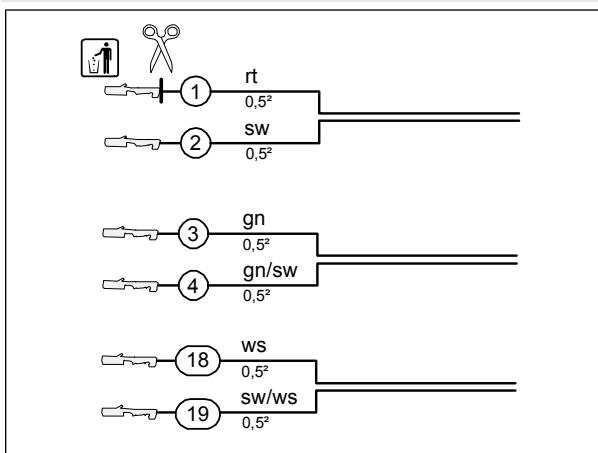


Abb. 2



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
- ⑱ Ltg. ws Kabelbaum Trennrelais
- ⑲ Ltg. sw/ws Kabelbaum Trennrelais

#### Kabelbaum und Leitungen vorbereiten

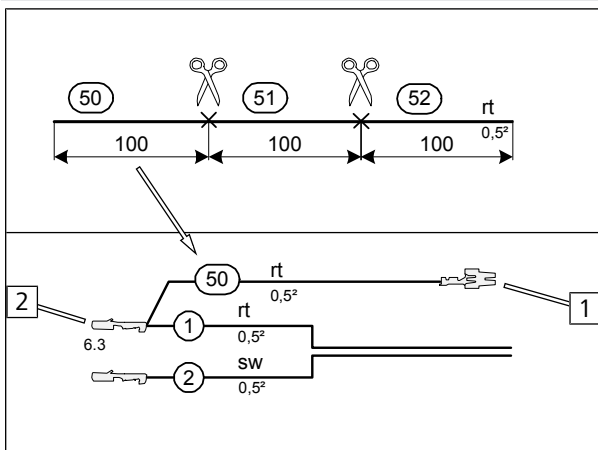


Abb. 3

- ① Flachfederkontakt
- ② Flachsteckhülse 6.3
- ① Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw Gebläsekabelbaum
- ⑤① Ltg. rt
- ⑤② Ltg. rt

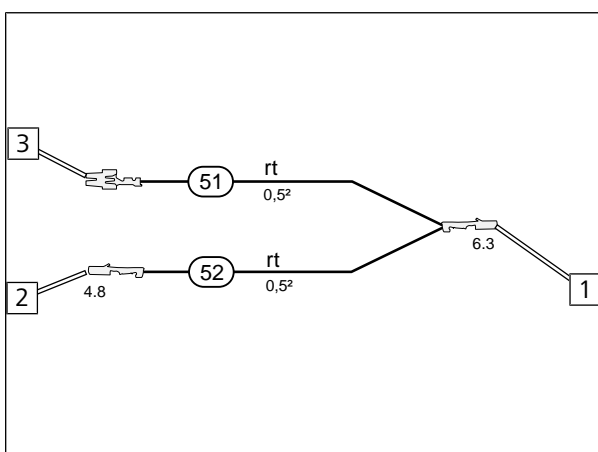


Abb. 4

- ① Flachsteckhülse 6.3
- ② Flachsteckhülse 4.8
- ③ Flachfederkontakt



## Ansicht PWM Gateway

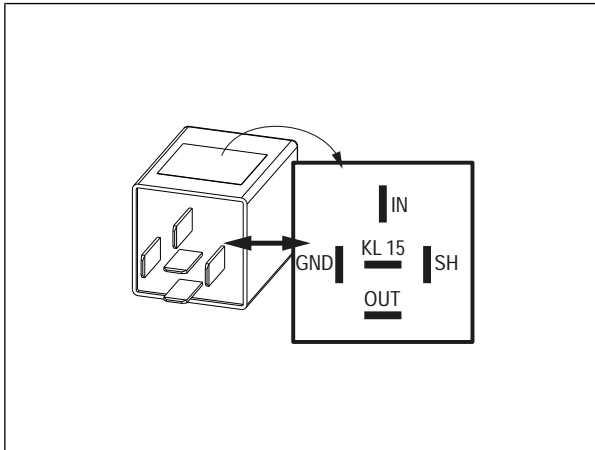


Abb. 5

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

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

## Einstellwerte des PWM GW mit WTT-Diagnose anpassen

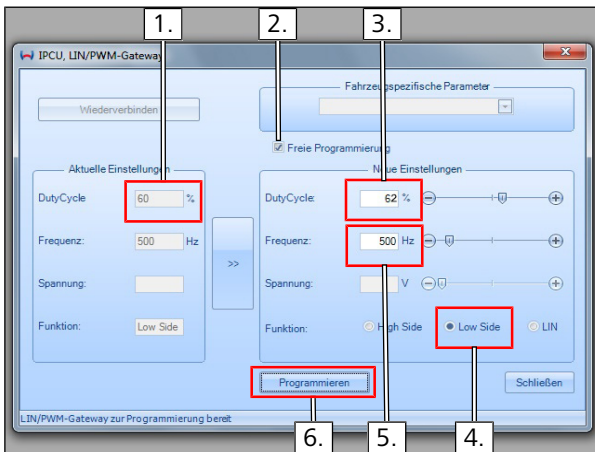


Abb. 6

1. Aktuelle Einstellung
2. Aktivierung "Freie Programmierung"
3. „Duty-Cycle“ anpassen:  
- für eine Drehzahlerhöhung – 2 %  
- für eine Drehzahlabenkung + 2 %
4. „Funktion“ nicht verändern
5. „Frequenz“ nicht verändern
6. "Programmieren"

► PWM GW einbauen und Drehzahl sowie Stromaufnahme erneut prüfen.

## Leitungen an Sockel PWM GW montieren

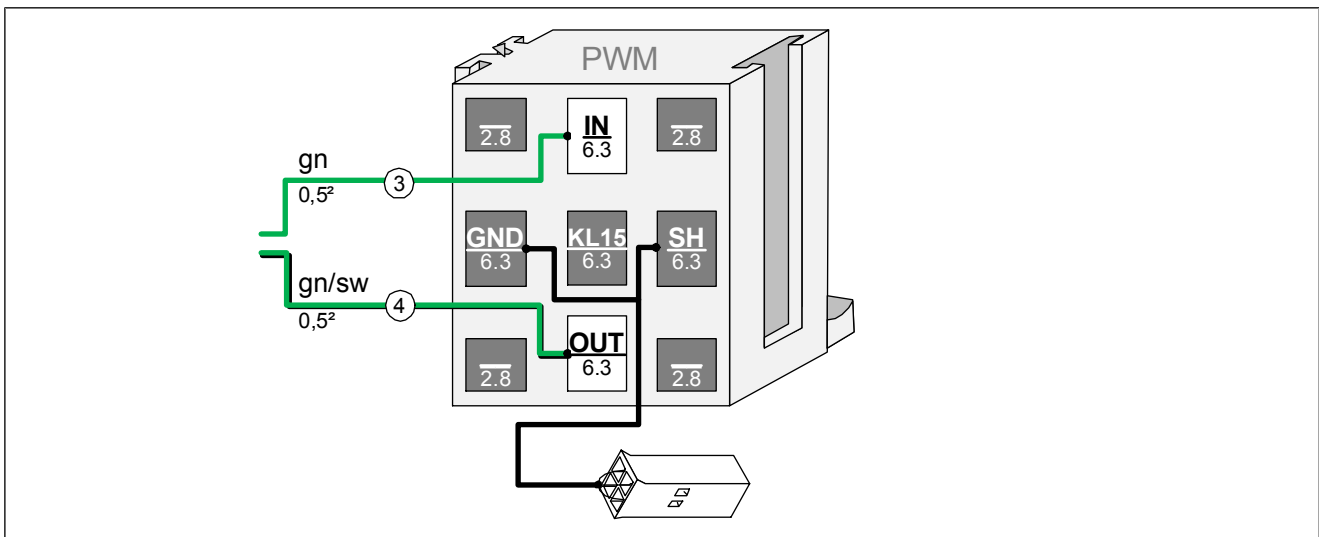


Abb. 7



## K2-Relais vorbereiten

- ▶ Leitungen bl mit Flachsteckhülse aus Sockel Klemme 86 auscrimpen.
- ▶ Offene Flachsteckhülsen entweder mit beiliegenden Steckhülsegehäusen sichern oder mit Isolierband gemäß Abbildung einzeln isolieren.

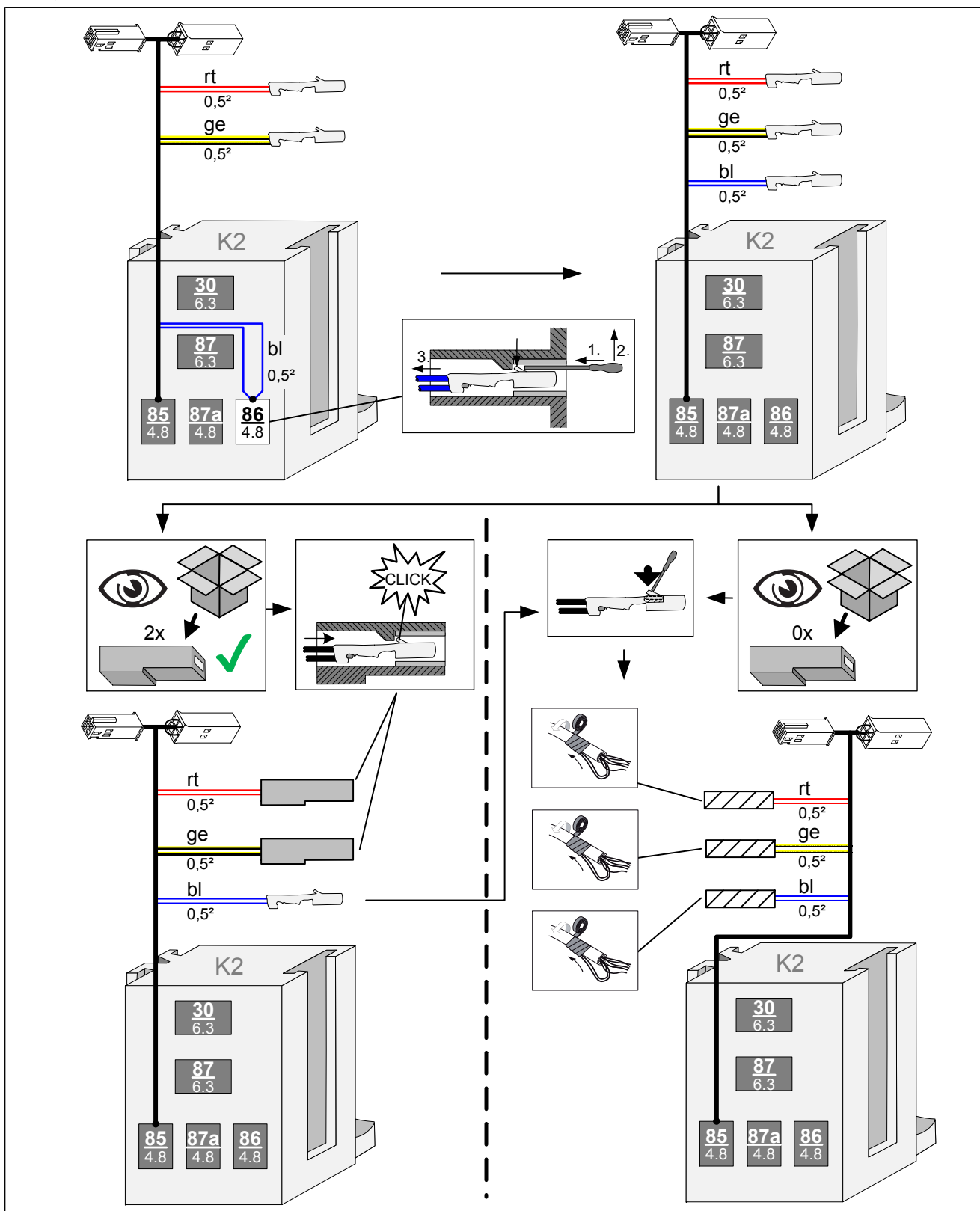


Abb. 8



## Leitungen montieren

- ▶ Leitungen an Sockel K2-Relais montieren

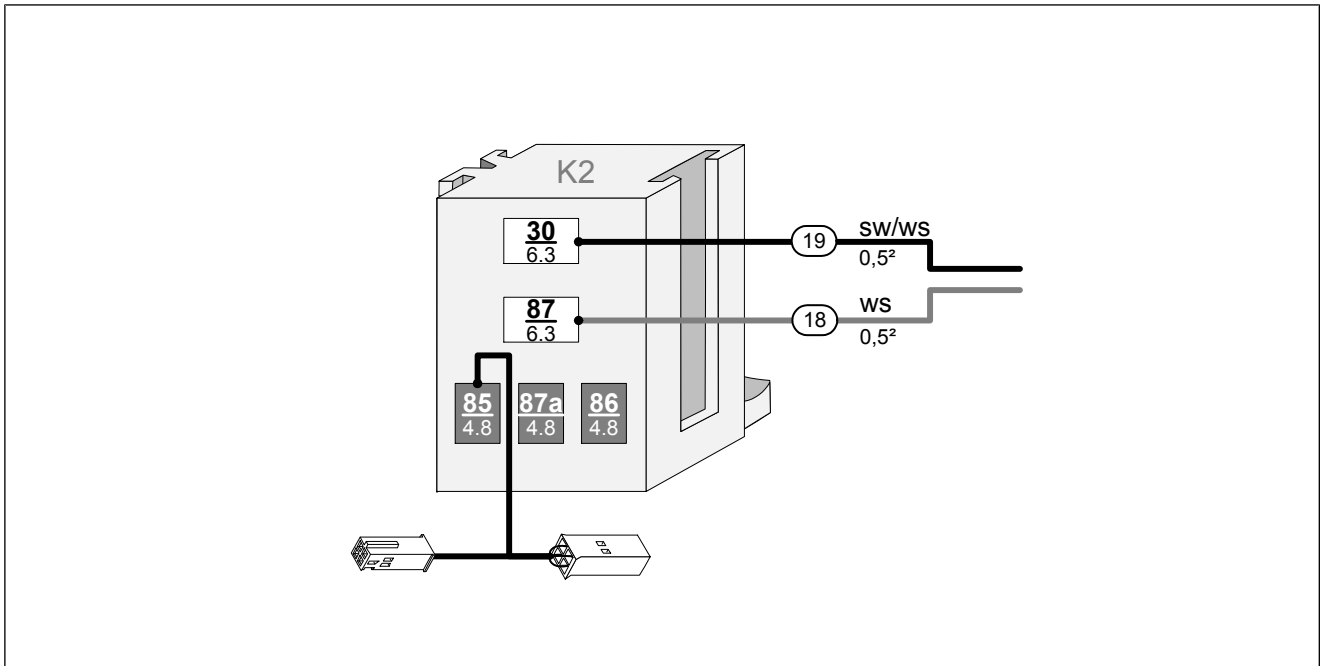


Abb. 9

## RSH, Sockel K2-Relais und Sockel PWM Gateway vorbereiten

- ▶ RSH, Sockel K2-Relais und Sockel PWM GW miteinander verrasten.
- ▶ Leitungen anschließen.
- ▶ Stecker und Buchsen verbinden.

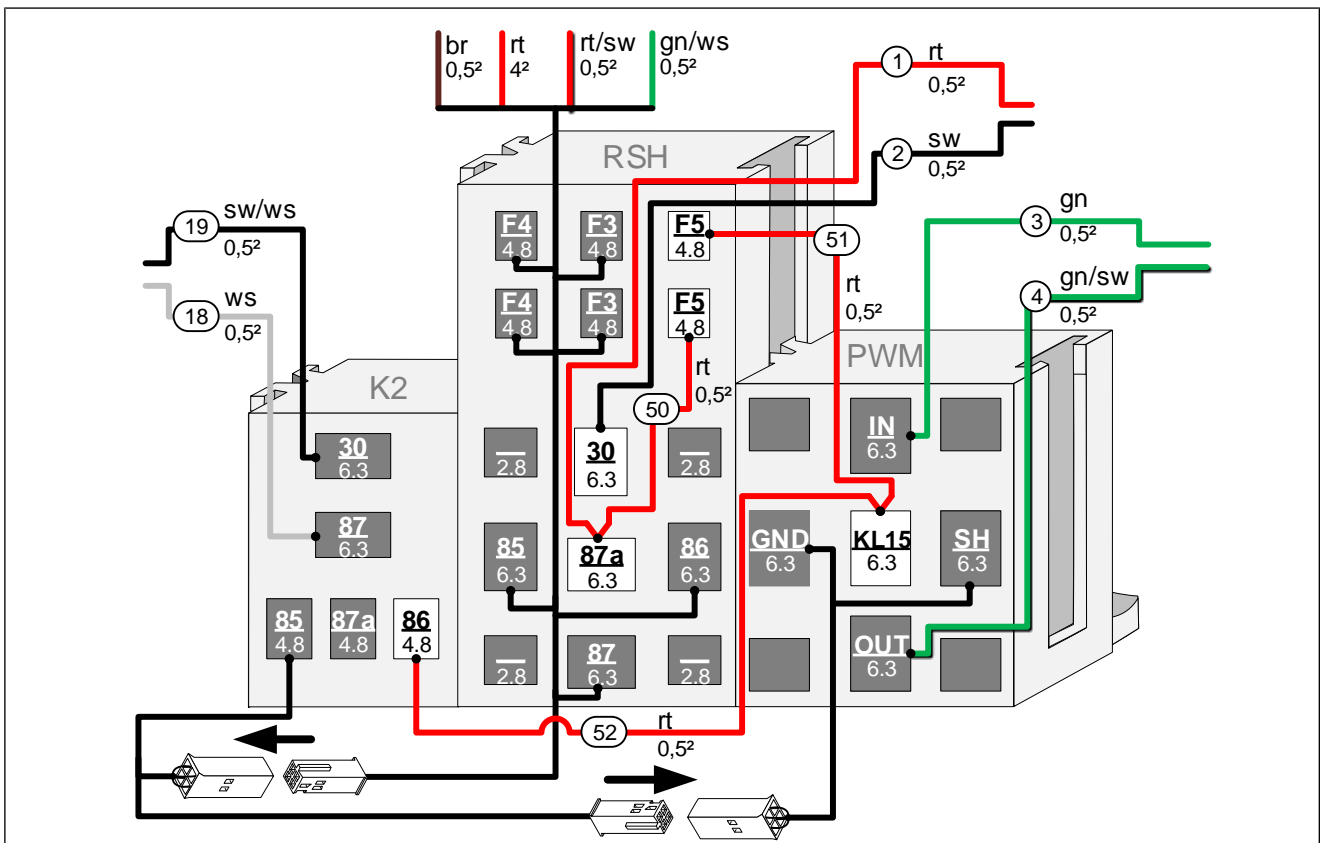


Abb. 10



## K2-Relais, PWM GW und Sicherung F4/F5 montieren

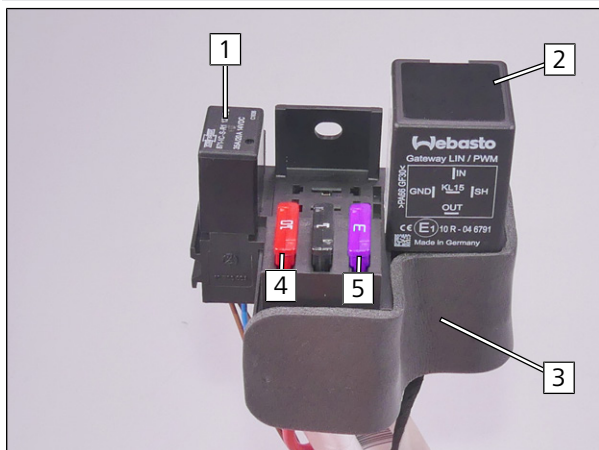


Abb. 11

► Einen selbstklebenden Schaumstoffstreifen **3** gemäß Abb. um Sockel PWM GW und RSH anbringen.

- 1** K2-Relais
- 2** PWM GW
- 4** Sicherung F4 10A
- 5** Sicherung F5 3A



## 6.2 Systemschaltplan

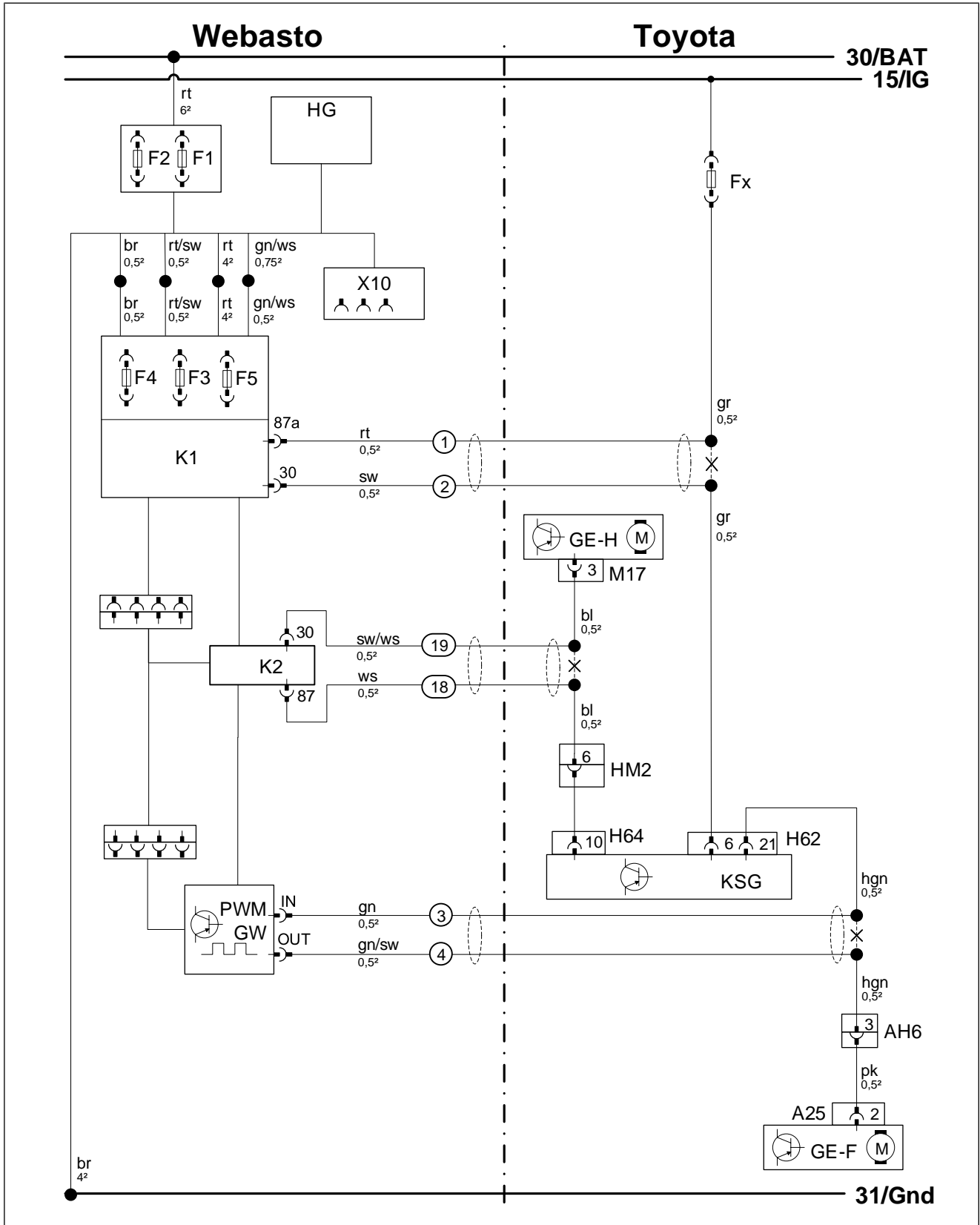


Abb. 12



Stecker- und Bauteilbezeichnungen vom Fahrzeug sind von Webasto frei gewählt.  
Leitungsfarben können variieren.

Bauteile Fahrzeug		Symbole	
Abk.	Bauteil	Abk.	Bezeichnung
Fx	Sicherung	X	Trennstelle
GE-H	Gebläseeinheit Heckbereich		
M17	Stecker GE-H		
HM2	Zwischensteckverbindung		
KSG	Klimasteuergerät		
H62	Stecker KSG		
H64	Stecker KSG		
AH6	Zwischensteckverbindung		
GE-F	Gebläseeinheit Frontbereich		
A25	Stecker GE-F		

Bauteile Webasto		Leitungsfarben	
Abk.	Bauteil	Abk.	Farbe
A	Stiftstecker Kabelbaum CLR Modul	bg	beige
B	Buchsenstecker Kabelbaum CLR Modul	bl	blau
C	Stiftstecker Adapterkabelbaum	br	braun
D	Buchsenstecker Adapterkabelbaum	dbl	dunkelblau
E	Stiftstecker Kabelbaum Plug & Play	dgn	dunkelgrün
F	Buchsenstecker Kabelbaum Plug & Play	ge	gelb
CCL GW	Micro Gateway CAN CAN LIN	gn	grün
CL GW	Micro SPS CAN / WBus (Gateway CAN LIN)	gr	grau
CLR	CAN LIN Rxx (Kaltstart Modul)	hbl	hellblau
D1	Diode	hgn	hellgrün
D2	Diodengruppe	la	lachs
F0	Zusatzsicherung Spannungsversorgung	or	orange
F1	Hauptsicherung Heizgerät	pk	pink
F2	Hauptsicherung Gebläseansteuerung Innenraum	ro	rosa
F3	Sicherung Bedienelement	rt	rot
F4	Sicherung Gebläseansteuerung	sw	schwarz
F5	Zusatzsicherung	vi	violett
HG	Heizgerät TT-Evo	ws	weiß
K1	K1-Relais		
K2	K2-Relais		
K3	K3-Relais		
LA	Leistungsadapter		
LIN GW	Gateway LIN		
MV	Magnetventil		
PWM GW	Gateway LIN / PWM (Pulsweitenmodulator)		
RSH	Relaissicherungshalter Innenraum		
RTD	Temperatursensor		
X10	Buchsenstecker Bedienelement		



## 6.3 Gebläseansteuerung



Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Systemschaltplan herstellen.

### Bohrung erstellen

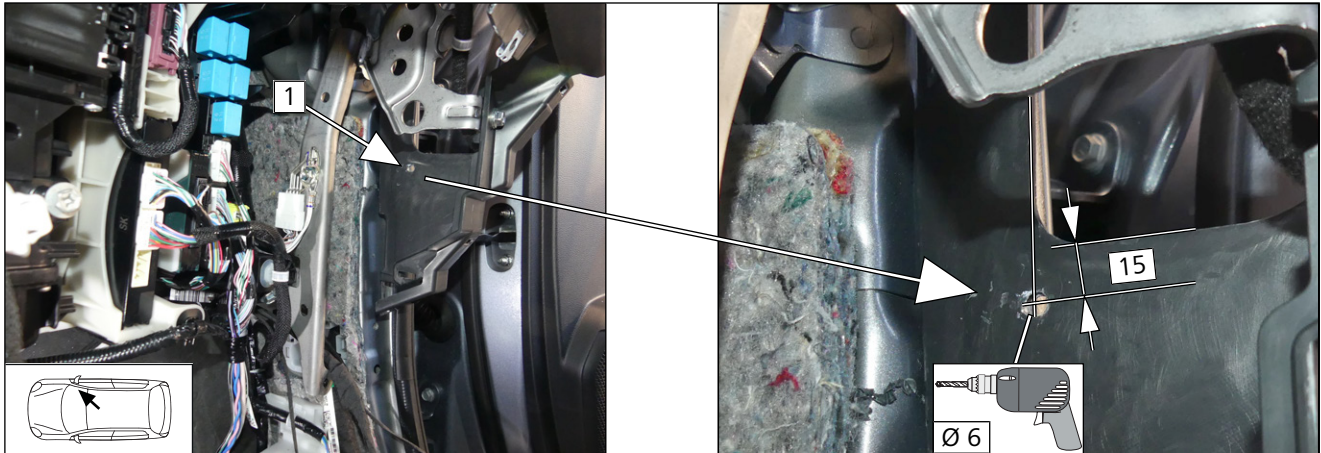


Abb. 13

► Bohrung **1** gemäß Abb. in seitlicher Kunststoffverkleidung des Armaturenbretts erstellen.

### RSH montieren

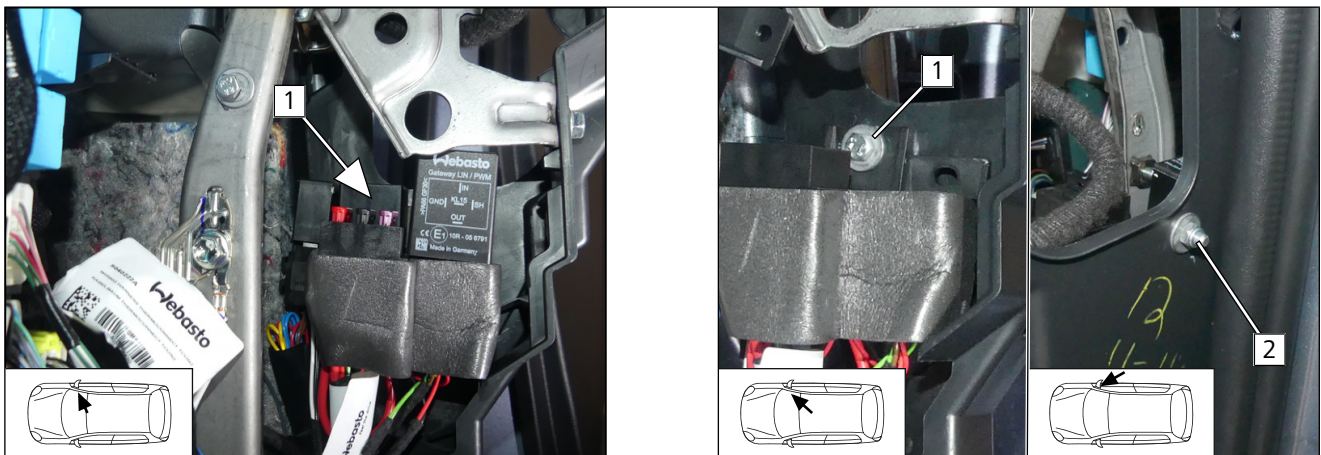


Abb. 14

**1** Schraube M5x16, Karosseriescheibe, RSH vormontiert, erstellte Bohrung, Karosseriescheibe, Mutter (verdeckt, siehe Abb. rechts)

RSH und Sockel PWM GW zu Darstellungszwecken nicht bestückt.

- 1** Schraube M5x16 (Ansicht Montagepunkt innen)
- 2** Schraube M5x16 (Ansicht Montagepunkt außen)





## K1-Relais montieren

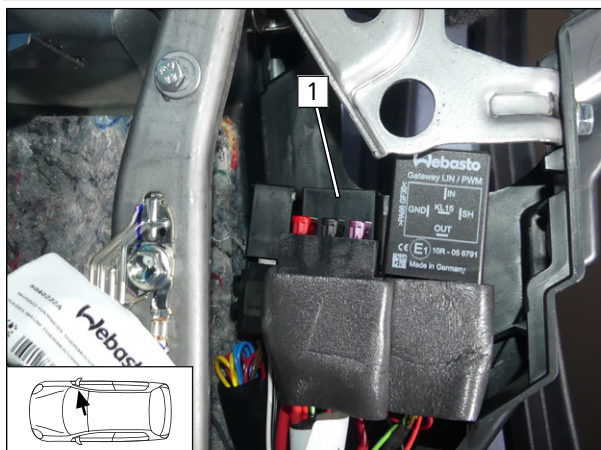


Abb. 15

1 K1-Relais

## Kabelbäume farbgleich verbinden

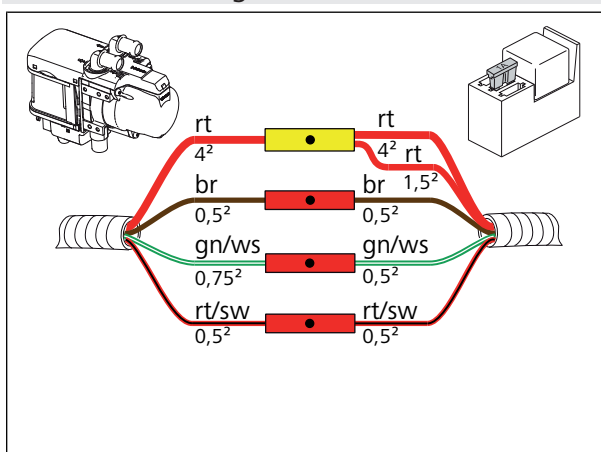


Abb. 16

## Zwischenstecker HM2 lösen

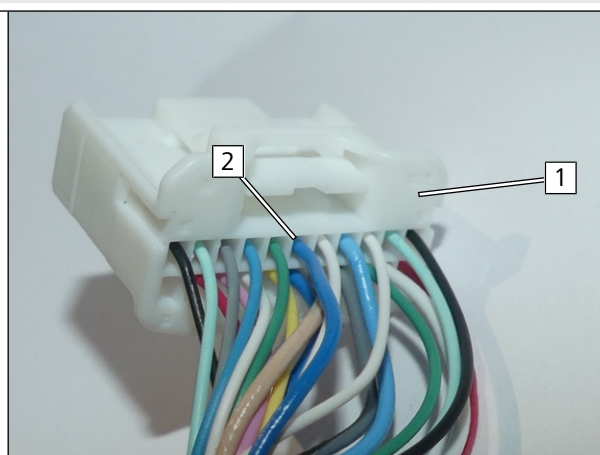
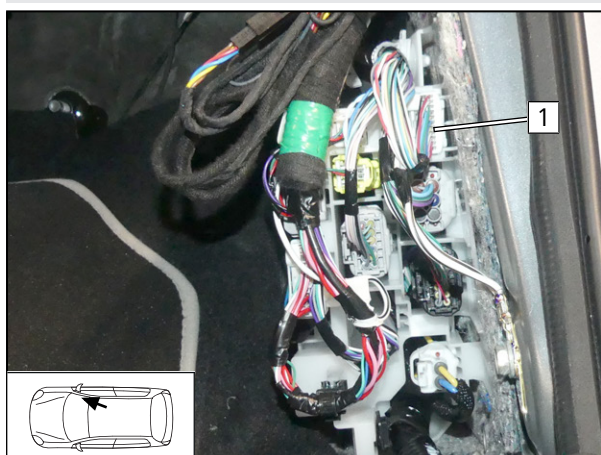


Abb. 17

► Zwischenstecker HM2 1 lokalisieren und lösen.

1 Zwischenstecker HM2 gelöst

2 Ltg. bl Stecker HM2 / Pin 6



Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen nur mit schrumpfbaren Stoßverbindern ausführen.

- ▶ 1. crimpen
- ▶ 2. schrumpfen

### Anschluss an Zwischenstecker HM2

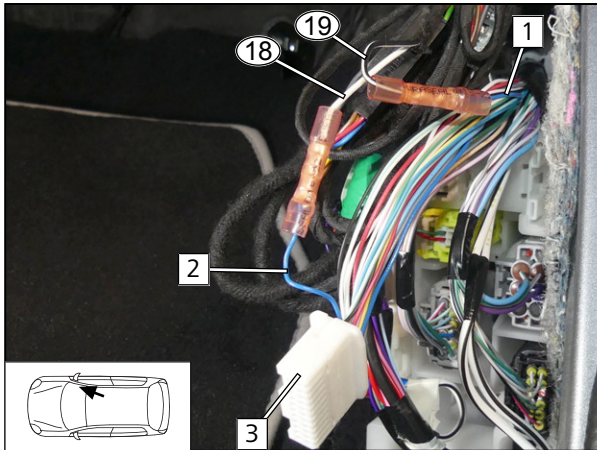


Abb. 18

- 1 Ltg. bl Stecker M17 GE-H / Pin 3
- 2 Ltg. bl Zwischenstecker HM2 / Pin 6
- 3 Zwischenstecker HM2
- 18 Ltg. ws K2/87 Kabelbaum Trennrelais
- 19 Ltg. sw/ws K2/30 Kabelbaum Trennrelais

### Stecker H62 Klimasteuergerät lösen

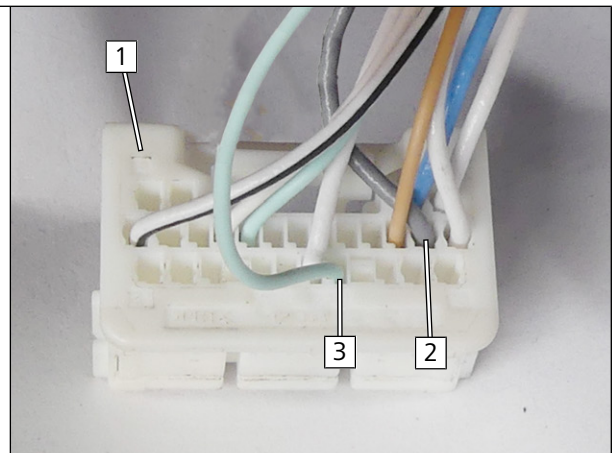
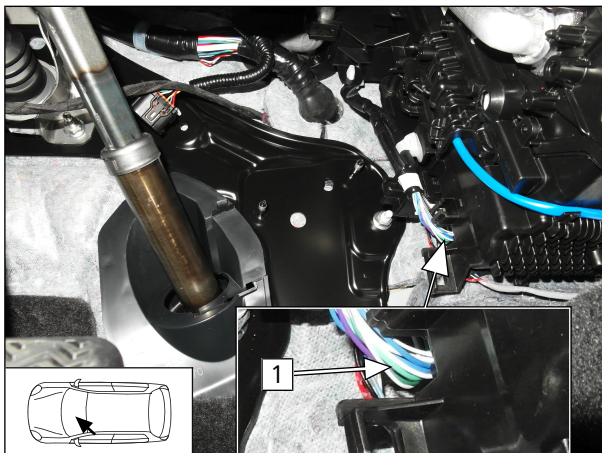


Abb. 19

- 1 Stecker H62 (Ansicht verdeckt)

- 1 Stecker H62 KSG gelöst
- 2 Ltg. gr Stecker H62 KSG / Pin 6
- 3 Ltg. hgn Stecker H62 KSG / Pin 21



## Anschluss am Klimasteuergerät

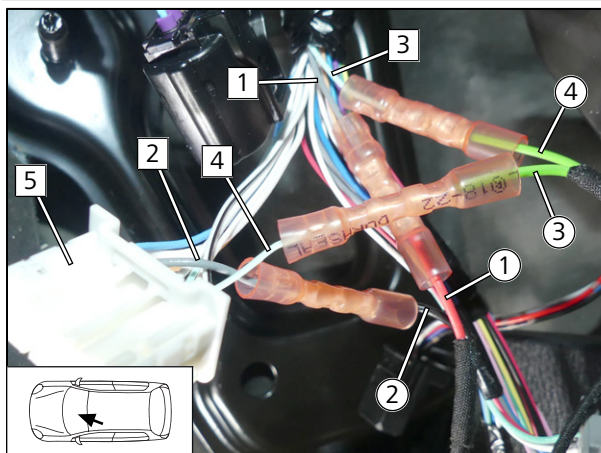


Abb. 20

- 1 Ltg. gr Sicherung Fx
- 2 Ltg. gr Stecker H62 KSG / Pin 6
- 3 Ltg. hgn Zwischenstecker AH6 / Pin 3
- 4 Ltg. hgn Stecker H62 KSG / Pin 21
- 5 Stecker H62 KSG
- ① Ltg. rt K1 / 87a Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw K1 / 30 Gebläsekabelbaum
- ③ Ltg. gn PWM GW / IN Kabelbaum PWM Steuerung
- ④ Ltg. gn/sw PWM GW / OUT Kabelbaum PWM Steuerung



## 7 Abschließende Arbeiten



- ▶ Abschließende Arbeiten sind erst nach dem kompletten Verbau des Heizgeräts im Fahrzeug durchzuführen
- ▶ Alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz prüfen
- ▶ Lose Leitungen isolieren und zurückbinden





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. 1328640A • 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>

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



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

## 8 Bedienungshinweise



### 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.



### 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.

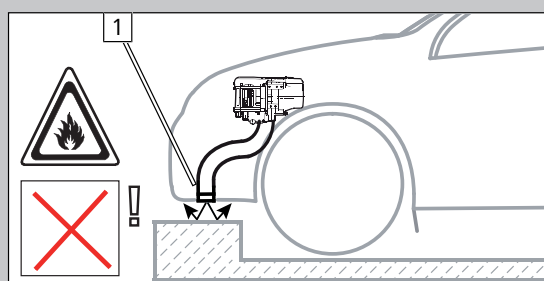
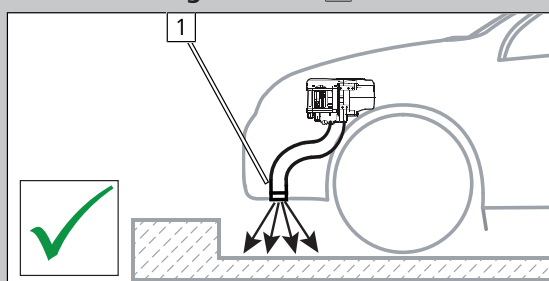


### Hinweis zur Standheizfunktion

Ihr Fahrzeug ist mit einer Innenraum- und Motorvorwärmung ausgestattet.



### Hinweise zum Abgasaustritt **1** der Standheizung



## 8.1 Einstellungen Klimabedienteil

### Klimabedienteil



Abb. 21



Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

► Eine Einstellung der Gebläsedrehzahl ist nicht erforderlich.

- 1** Luftaustritt auf Frontscheibe / Fußraum
- 2** Temperatur beidseitig auf "HI"



## 8.2 Einbauort Sicherungen

### Sicherungen im Motorraum

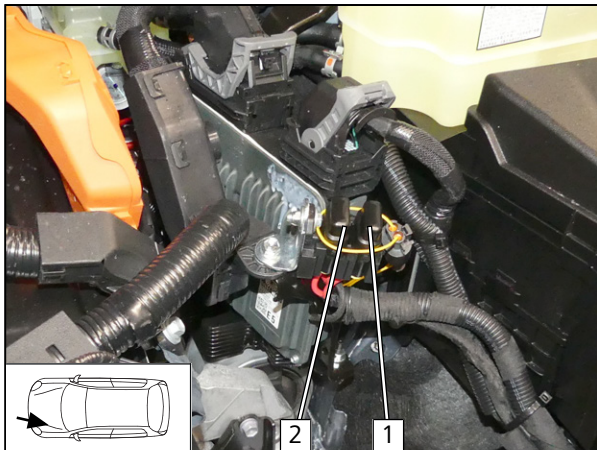


Abb. 22

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

### Sicherungen im Innenraum

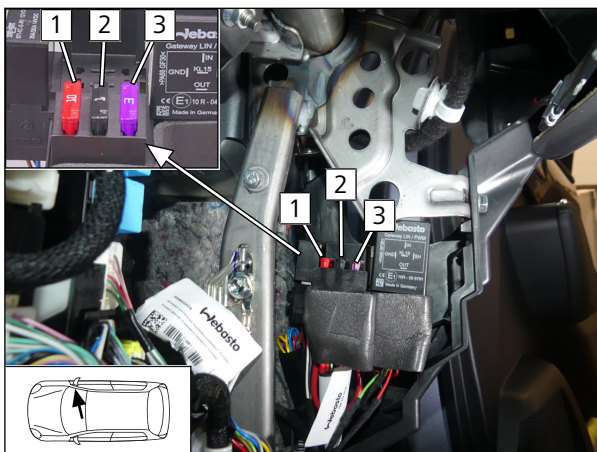


Abb. 23

- 1 F4 - Gebläsesicherung 10A
- 2 F3 - Sicherung Bedienelement 1A
- 3 F5 - Zusatzsicherung 3A