

# Wasser-Heizgerät

Zusatzheizung *Thermo Top Evo*



## Einbaudokumentation Jeep Grand Cherokee

### Gültigkeit

Hersteller	Handelsbezeichnung	Typ	EG-BE-Nr. / ABE
Jeep	Grand Cherokee	WK	e4 * 2007 / 46 * 0186 * ...

Motorisierung	Kraftstoff	Getriebeart	Leistung in kW	Hubraum in cm <sup>3</sup>	MKB
3.0 CRDI V6	Diesel	AG	177	2987	EXF
3.0 CRDI V6	Diesel	AG	184	2987	EXF / NZH

AG = Automatikgetriebe

ab Modell 2011 bis Model 2013

Linkslenker

**geprüfte Ausstattungen:** Klimaautomatik  
Nebelscheinwerfer  
Luffahrwerk Quadra-Lift  
Scheinwerferreinigungsanlage

**nicht geprüft:** Innenraumüberwachung

**Gesamteinbauzeit:** ca. 12 Stunden

# Jeep Grand Cherokee

## Inhaltsverzeichnis

Gültigkeit	1	Einbau vorbereiten	17
Erforderliche Bauteile	2	Heizgerät vorbereiten	19
Einbauübersicht	2	Einbauort vorbereiten	20
Hinweise zur Gesamteinbauzeit	2	Halter montieren	21
Hinweise zur Bedienungs- und Einbauanweisung	3	Heizgerät einbauen	21
Hinweise zur Gültigkeit	4	Brennluft	23
Technische Hinweise	4	Brennstoff	24
Erläuterungen zum Dokument	4	Kühlmittelkreislauf	28
Vorarbeiten	5	Abgas	32
Einbauort Heizgerät	5	Abschließende Arbeiten	35
Elektrik vorbereiten	6	Schablone Tankarmatur	36
Elektrik alle Fahrzeuge	10	Schablone Tankentnehmer	37
Gebälseansteuerung	11	Bedienungshinweise Klimaautomatik	38
Kaltleerlaufanhebung	13		
Bedienelemente einbauen	15		

## Erforderliche Bauteile

- Basislieferumfang *Thermo Top Evo 5* gemäß Preisliste
- Einbaukit Jeep Grand Cherokee 2011: **1317820C**
- Zusätzlich erforderlich: Einbaukit Kaltleerlaufanhebung: **1318645\_**
- Bedienelement gemäß Preisliste und Absprache mit Endkunde
- Bei Telestart Kontrollleuchte gemäß Preisliste und Absprache mit Endkunde

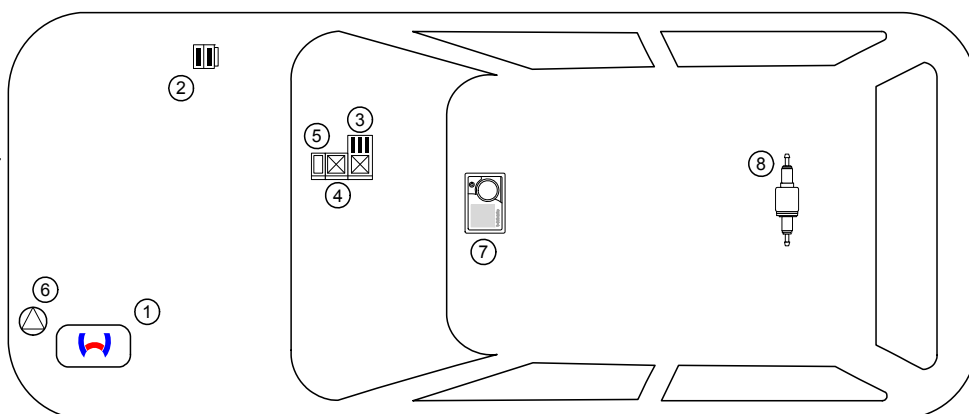
## Einbauhinweise:

- Das Fahrzeug nur mit ca. ¼ vollem Tank anliefern lassen!
- Der Einbauort Taster ist beim Telestart oder ThermoCall mit dem Endkunden abzustimmen!
- Wir empfehlen je nach Platzbedarf und Fzg.-Herstellervorgaben die Verwendung einer Fahrzeugbatterie mit höherer elektrischer Kapazität!

## Einbauübersicht

### Legende:

1. Heizgerät
2. Sicherungshalter Motorraum
3. Relaissicherungshalter Innenraum
4. PWM GW,
5. K2-Relais,
6. Umwälzpumpe
7. MultiControl CAR
8. Dosierpumpe



## Hinweise zur Gesamteinbauzeit

Die Gesamteinbauzeit beinhaltet die Zeiten für die Montage und Demontage der fahrzeugspezifischen Bauteile, die heizungsspezifischen Einbauzeiten und alle anderen Zeiten für Tätigkeiten die zur Systemintegration und Erstinbetriebnahme des Heizgerätes notwendig sind.

Bei abweichenden Fahrzeugausstattungen kann die Gesamteinbauzeit variieren.

## Hinweise zur Bedienungs- und Einbauanweisung

### 1 Wichtige Hinweise (nicht abschließend)

#### 1.1 Einbau und Reparatur



Das unsachgemäße Einbauen oder Reparieren von Webasto Heiz- und Kühlsystemen kann Feuer verursachen oder zum Austritt von tödlichem Kohlenmonoxid führen. Dadurch können schwere oder tödliche Verletzungen hervorgerufen werden.



Für den Einbau und die Reparatur von Webasto Heiz- und Kühlsystemen bedarf es eines speziellen Firmentrainings, technischer Dokumentation, Spezialwerkzeuge und einer Spezialausrüstung.



Einbau und Reparatur dürfen NUR durch per Webastotrainings geschulte und zertifizierte Personen vorgenommen werden. Versuchen Sie NIEMALS, Webasto Heiz- oder Kühlsysteme einzubauen oder zu reparieren, wenn Sie das Webastotrainings nicht erfolgreich abgeschlossen haben und Ihnen die notwendigen technischen Fähigkeiten oder die für einen sachgerechten Einbau und Reparatur nötigen technischen Dokumentationen, Werkzeuge und Ausrüstungen fehlen.

Es dürfen nur Originalteile von Webasto verwendet werden. Bitte beachten Sie hierzu den Zubehörekatalog Luft- und Wasserheizgeräte von Webasto.

#### 1.2 Bedienung

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir, das Heizgerät alle zwei Jahre von einem autorisierten Webasto Händler prüfen zu lassen, insbesondere bei Einsatz über einen langen Zeitraum und/oder extremen Umgebungsverhältnissen.

Betreiben Sie das Heizgerät wegen Vergiftungs- und Erstickungsgefahr nicht in geschlossenen Räumen.

Vor dem Auftanken ist das Heizgerät immer auszuschalten.

Das Heizgerät darf nur mit den dafür vorgeschriebenen Brennstoff Diesel (DIN EN 590) bzw. Benzin (DIN EN 227) verwendet werden.

Das Heizgerät darf nicht mit einem Hochdruckreiniger gereinigt werden.

#### 1.3 Bitte beachten

Befolgen Sie IMMER alle Webasto Einbau- und Bedienungsanweisungen und beachten Sie alle Warnhinweise.

Um alle Funktionen und Eigenschaften des Heizgerätes kennen und verstehen zu lernen, ist die Bedienungsanweisung aufmerksam zu lesen und stets zu beachten.

Für sachgemäße und sichere Einbau- und Reparaturarbeiten ist die Einbauanweisung samt Warn- und Sicherheitshinweisen aufmerksam zu lesen und stets zu beachten. Bitte wenden Sie sich für sämtliche Einbau- und Reparaturarbeiten immer an eine von Webasto autorisierte Werkstatt.

#### Wichtig

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

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

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

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

**Scharfe Kanten sind mit einem Scheuerschutz zu versehen! Blanke Karosseriestellen, wie z.B. Bohrungen, sind mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K) einzusprühen.**

**Bei Aus- und Einbau von fahrzeugspezifischen Bauteilen sind die Anweisungen und Richtlinien der jeweiligen Fahrzeughersteller zu beachten!**

**Die Erstinbetriebnahme ist mit der Webasto Thermo Test Diagnose durchzuführen.**

**Beim Einbau eines programmierbaren Steuermoduls (z.B. PWM Gateway) sind die entsprechenden Einstellwerte zu kontrollieren bzw. einzustellen!**

### 2 Gesetzliche Bestimmungen für den Einbau

Richtlinien	TT-Evo
Heizungsrichtlinie ECE R122	E1 00 0258
EMV-Richtlinie ECE R10	E1 04 5627

#### Hinweis

Die Bestimmung dieser Richtlinien sind im Geltungsbereich der Rahmenrichtlinie EWG/70/156 und/oder EG/2007/46 (für neue Fahrzeugtypen ab 29.04.2009) bindend und sollten in Ländern, in denen es keine spezielleren Vorschriften gibt, ebenfalls beachtet werden.

#### Wichtig

Die Nichtbeachtung der Einbauanweisungen führt zum Erlöschen der Typegenehmigung des Heizgerätes und damit der allgemeinen **Betriebserlaubnis des Fahrzeugs**.

#### Hinweis

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

### 2.1 Auszug aus der EG-Richtlinie 122 (Heizung) Abschnitt 5 für den Einbau des Heizgerätes

Beginn des Auszuges.

#### ANHANG VII

### VORSCHRIFTEN FÜR VERBRENNUNGSHEIZGERÄTE UND DEREN EINBAU

#### 1. ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

1.7.1. Eine deutlich sichtbare Betriebsanzeige im Sichtfeld des Betreibers muss darüber informieren, wann das Heizgerät ein- oder ausgeschaltet ist.

#### 2. VORSCHRIFTEN FÜR DEN EINBAU IN DAS FAHRZEUG

##### 2.1. Geltungsbereich

2.1.1. Vorbehaltlich des Abschnitts 2.1.2 müssen Verbrennungsheizgeräte nach den Vorschriften dieses Anhangs eingebaut werden.

2.1.2. Bei Fahrzeugen der Klasse O mit Heizgeräten für Flüssigbrennstoff wird davon ausgegangen, dass sie den Vorschriften dieses Anhangs entsprechen.

##### 2.2. Anordnung des Heizgerätes

2.2.1. Teile des Aufbaus und sonstige Bauteile in der Nähe des Heizgerätes müssen vor übermäßiger Wärmeeinwirkung und einer möglichen Verschmutzung durch Brennstoff oder Öl geschützt werden.

2.2.2. Das Verbrennungsheizgerät darf selbst bei Überhitzung keine Brandgefahr darstellen. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn beim Einbau auf einen hinreichenden Abstand zu allen Teilen und geeignete Belüftung geachtet wird und feuerbeständige Werkstoffe oder Hitzeschilde verwendet werden.

2.2.3. Bei Fahrzeugen der Klassen M2 und M3 darf das Heizgerät nicht im Fahrgastraum angeordnet sein. Eine Einrichtung in einer dicht verschlossenen Umhüllung, die außerdem den Bedingungen nach Abschnitt 2.2.2 entspricht, darf allerdings verwendet werden.

2.2.4. Das Schild gemäß Abschnitt 1.4 oder eine Wiederholung davon muss so angebracht werden, dass es/sie noch leicht lesbar ist, wenn das Heizgerät in das Fahrzeug eingebaut ist.

2.2.5. Bei der Anordnung des Heizgerätes müssen alle angemessenen Vorkehrungen getroffen werden, um die Gefahr der Verletzung von Personen oder der Beschädigung von mitgeführten Gegenständen so gering wie möglich zu halten.

##### 2.3. Brennstoffzufuhr

2.3.1. Der Brennstoffzufuhrstutzen darf sich nicht im Fahrgastraum befinden und muss mit einem gut abschließenden Deckel versehen sein, um ein Austreten von Brennstoff zu verhindern.

2.3.2. Bei Heizgeräten für Flüssigbrennstoff, bei denen die Brennstoffzufuhr von der Kraftstoffzufuhr des Fahrzeugs getrennt ist, müssen die Art des Brennstoffs und der Einfüllstutzen deutlich gekennzeichnet sein.

2.3.3. Am Einfüllstutzen ist ein Hinweis anzubringen, dass das Heizgerät vor dem Nachfüllen von Brennstoff abgeschaltet werden muss. Eine entsprechende Anweisung ist auch in die Bedienungsanleitung des Herstellers aufzunehmen.

##### 2.4. Abgassystem

2.4.1. Der Abgasauslass muss so angeordnet sein, dass ein Eindringen von Abgasen in das Fahrzeuginnere über Belüftungseinrichtungen, Warmlufteinlässe oder Fensteröffnungen verhindert wird.

##### 2.5. Verbrennungslufteinlass

2.5.1. Die Luft für den Brennraum des Heizgerätes darf nicht aus dem Fahrgastraum des Fahrzeugs abgesaugt werden.

2.5.2. Der Lufteinlass muss so angeordnet oder geschützt sein, dass er nicht durch Gegenstände blockiert werden kann.

##### 2.6. Heizlufteinlass

2.6.1. Die Heizluftversorgung muss aus Frischluft oder Umluft bestehen und aus einem sauberen Bereich angesaugt werden, der nicht durch Abgase der Antriebsmaschine, des Verbrennungsheizgerätes oder einer anderen Quelle im Fahrzeug verunreinigt werden kann.

2.6.2. Die Einlassleitung muss durch Gitter oder sonstige geeignete Mittel geschützt sein.

##### 2.7. Heizluftauslass

2.7.1. Warmluftleitungen innerhalb des Fahrzeugs müssen so angeordnet oder geschützt sein, dass bei Berührung keine Verletzungs- oder Beschädigungsgefahr besteht.

2.7.2. Der Luftauslass muss so angeordnet oder geschützt sein, dass er nicht durch Gegenstände blockiert werden kann.

Ende des Auszuges.

Im Fall einer mehrsprachigen Version ist Deutsch verbindlich.

# Jeep Grand Cherokee

## Hinweise zur Gültigkeit

Diese Einbaudokumentation gilt für die Fahrzeuge Jeep Grand Cherokee 3.0 CRDI - Gültigkeit siehe Seite 1 - ab Modelljahr 2011 bis Modelljahr 2013, wenn technische Änderungen am Fahrzeug den Einbau nicht beeinflussen, unter Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche. Je nach Version und Ausstattung des Fahrzeuges können beim Einbau Änderungen gegenüber dieser „Einbaudokumentation“ notwendig werden.

Fahrzeug- und Motortypen, Ausstattungsvarianten sowie andere Spezifikationen, die nicht in dieser Einbaudokumentation aufgeführt sind, wurden nicht geprüft. Ein Einbau nach dieser Einbaudokumentation kann aber möglich sein.

## Technische Hinweise

### Spezialwerkzeug

- Schlauchklemmenzange für selbstspannende Schlauchklemmen
- Schlauchklemmenzange für Clic Schlauchschellen Typ W
- Automatische Abisolierzange 0,2 - 6mm<sup>2</sup>
- Crimpzange für Kabelschuh / Flachstecker 0,5 - 6mm<sup>2</sup>
- Drehmomentschlüssel für 2,0 - 10 Nm
- Drehmomentschlüssel für 30 - 80 Nm
- Abklemmzangen
- Tieflochmarker
- Einnietmutternzange
- Webasto Thermo Test Diagnose mit aktueller Software

### Maßangaben

- Alle Maßangaben in mm

### Anzugsdrehmomente

- Anzugsdrehmomente Heizgeräteschrauben und Heizgerätestehbolzen 5x13 = 8Nm!
- Anzugsdrehmoment Schraube Halteplatte Wasserstutzen 5x15 = 7Nm!
- Andere Schraubverbindungen nach Herstellervorgabe oder entsprechend dem Stand der Technik befestigen!

## Erläuterungen zum Dokument

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

Auf Besonderheiten wird durch folgende Symbole hingewiesen:

### Mechanik



besondere Gefahr von Verletzungen oder tödlichen Unfällen



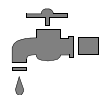
### Elektrik



besondere Gefahr der Beschädigung von Bauteilen



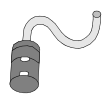
### Kühlmittelkreislauf



besondere Brand- und Explosionsgefahr



### Brennluft



Verweis auf allgemeine Einbauanweisung der Webasto Komponente bzw. auf fzg.-spezifische Unterlagen des Herstellers



### Brennstoff



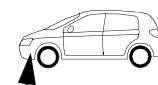
Hinweis auf eine technische Besonderheit



### Abgas



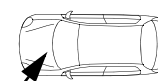
Der Pfeil im Fahrzeugpiktogramm zeigt die Position am Fahrzeug und die Blickrichtung



### Software



Anzugsdrehmoment entsprechend den fzg.-spezifischen Unterlagen des Herstellers



# Jeep Grand Cherokee

## Vorarbeiten

### Fahrzeug

- Tankdeckel öffnen
- Tank belüften
- Tankdeckel wieder schließen
- Druck im Kühlsystem ablassen!
- Batterie abklemmen
- Abgasleitung abbauen
- Hitzeschutzverkleidung der Kardanwelle abbauen
- Kardanwelle gemäß Herstellerangaben ausbauen
- Verkleidung der Kraftstoffleitungen links am Unterboden abbauen
- Tank gemäß Herstellerangaben ausbauen
- Tankarmatur gemäß Herstellerangaben ausbauen
- Untere Motorabdeckung abbauen
- Motorkühlmittel ablassen
- Motordesignabdeckung abbauen
- Luftfilterkasten incl. Luftführung ausbauen
- Fußraumverkleidung unterhalb Handschuhfach ausbauen
- Luftaustrittsdüse im Fußraum rechts ausbauen
- Verkleidung der Einstiegsleiste rechts ausbauen (nur bei Telestart)
- Untere A-Säulenverkleidung im Fußraum rechts ausbauen
- Klimabedienteil ausbauen

### Heizgerät

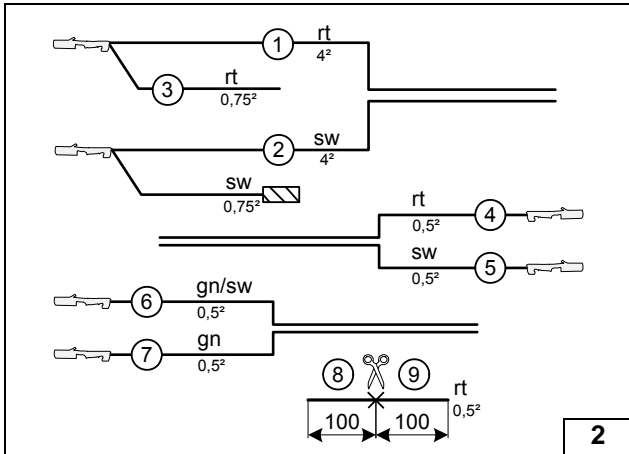
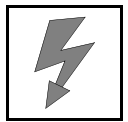
- Die nicht zutreffenden Jahreszahlen auf Typ- und Duplikatschild entfernen
- Duplikatschild (Typschild) an geeigneter Stelle im Motorraum sichtbar anbringen



### Einbauort Heizgerät

1 Heizgerät

Einbauort



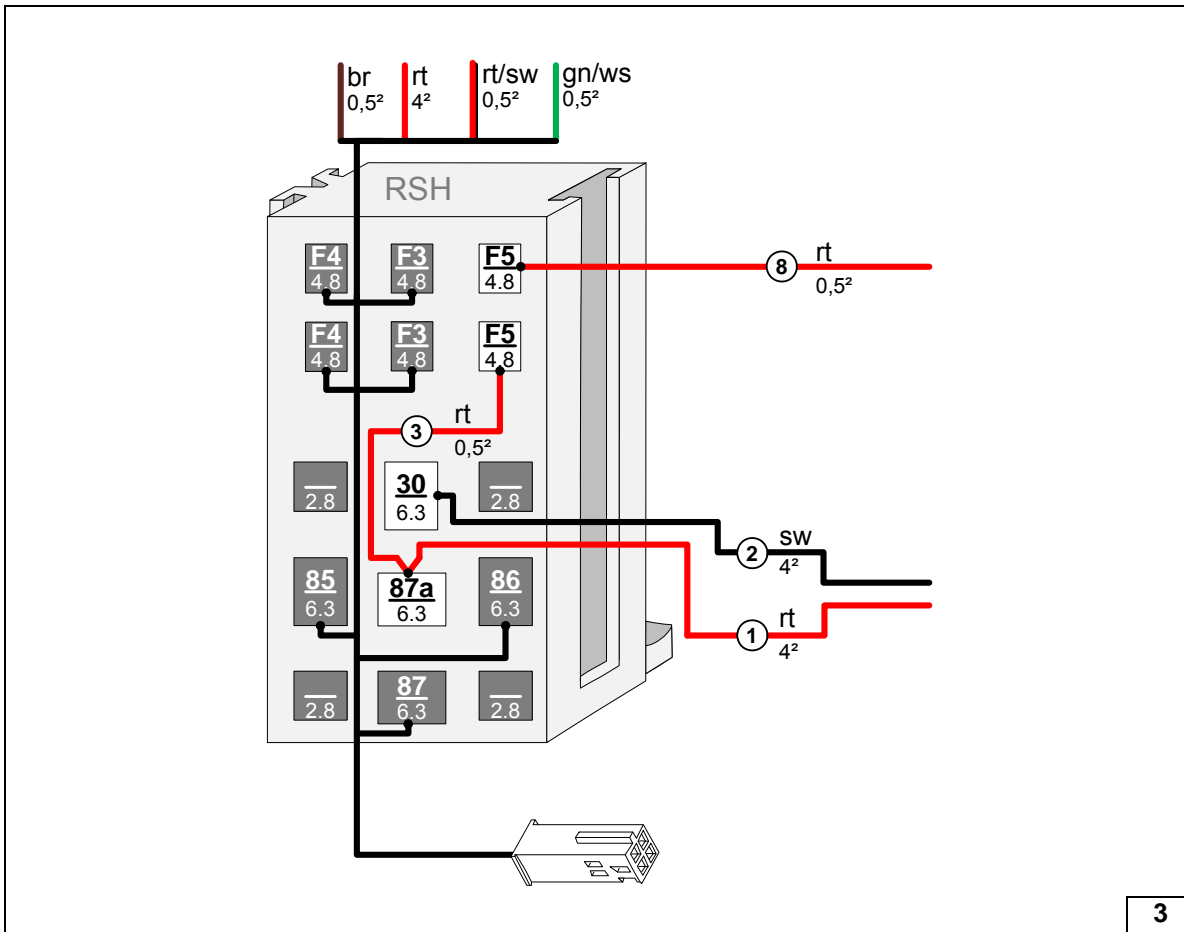
**Elektrik vorbereiten**

Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument!

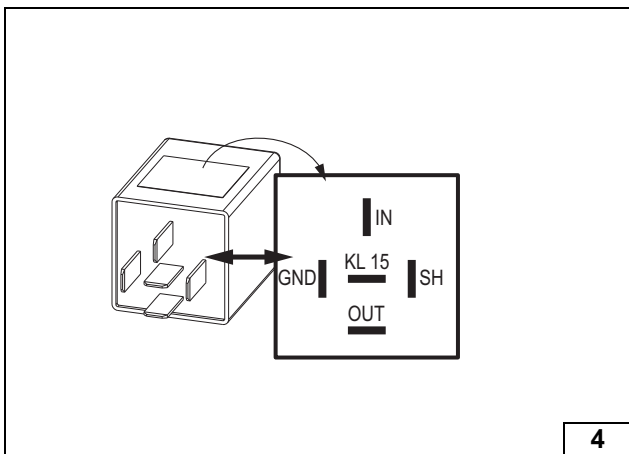
- ① Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw Gebläsekabelbaum
- ④ Ltg. rt Kabelbaum PWM Steuerung
- ⑤ Ltg. sw Kabelbaum PWM Steuerung
- ⑥ Ltg. gn/sw Kabelbaum Trennrelais
- ⑦ Ltg. gn Kabelbaum Trennrelais



**Leitungen zuordnen**



**Leitungen in Socket Relais-sicherungs-halter Innenraum montieren**



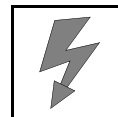
Einstellwerte des PWM Gateway bei Inbetriebnahme der Heizung kontrollieren, ggfs. anpassen!

Einstellwerte:

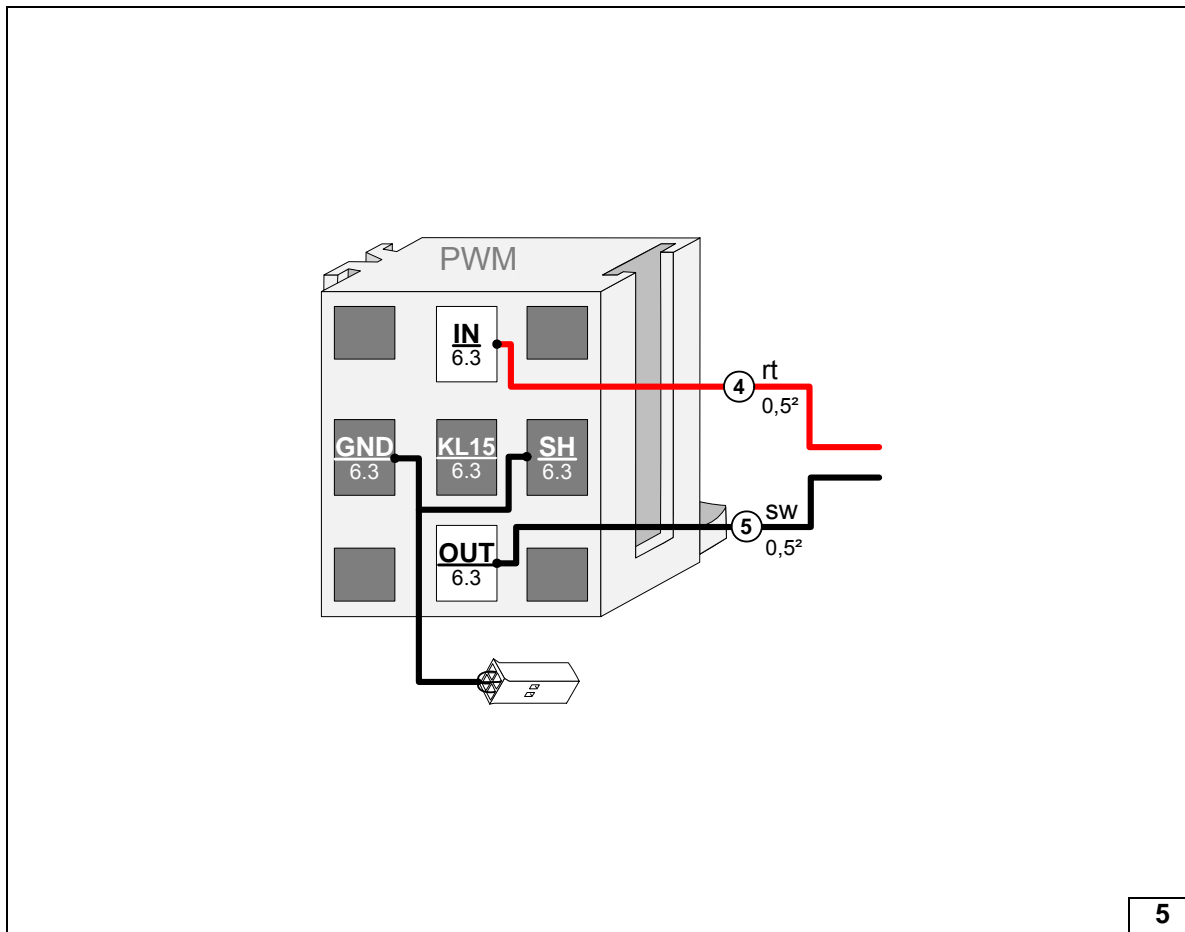
- Duty-Cycle: 62%
- Frequenz: 100Hz
- Spannung: nicht relevant
- Funktion: Low-side



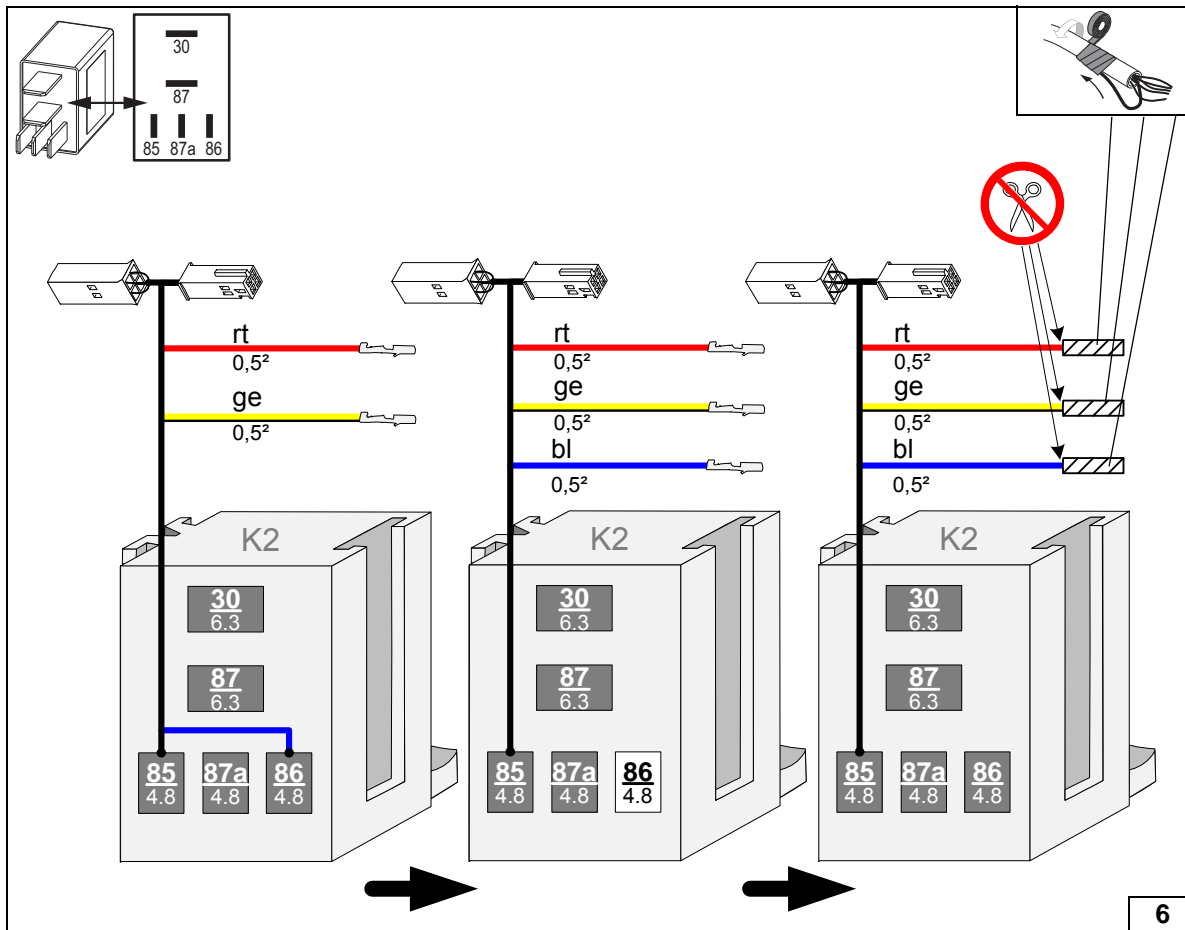
**Ansicht PWM GW**



Leitungen an Sockel PWM GW anschließen

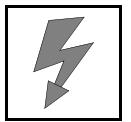


5

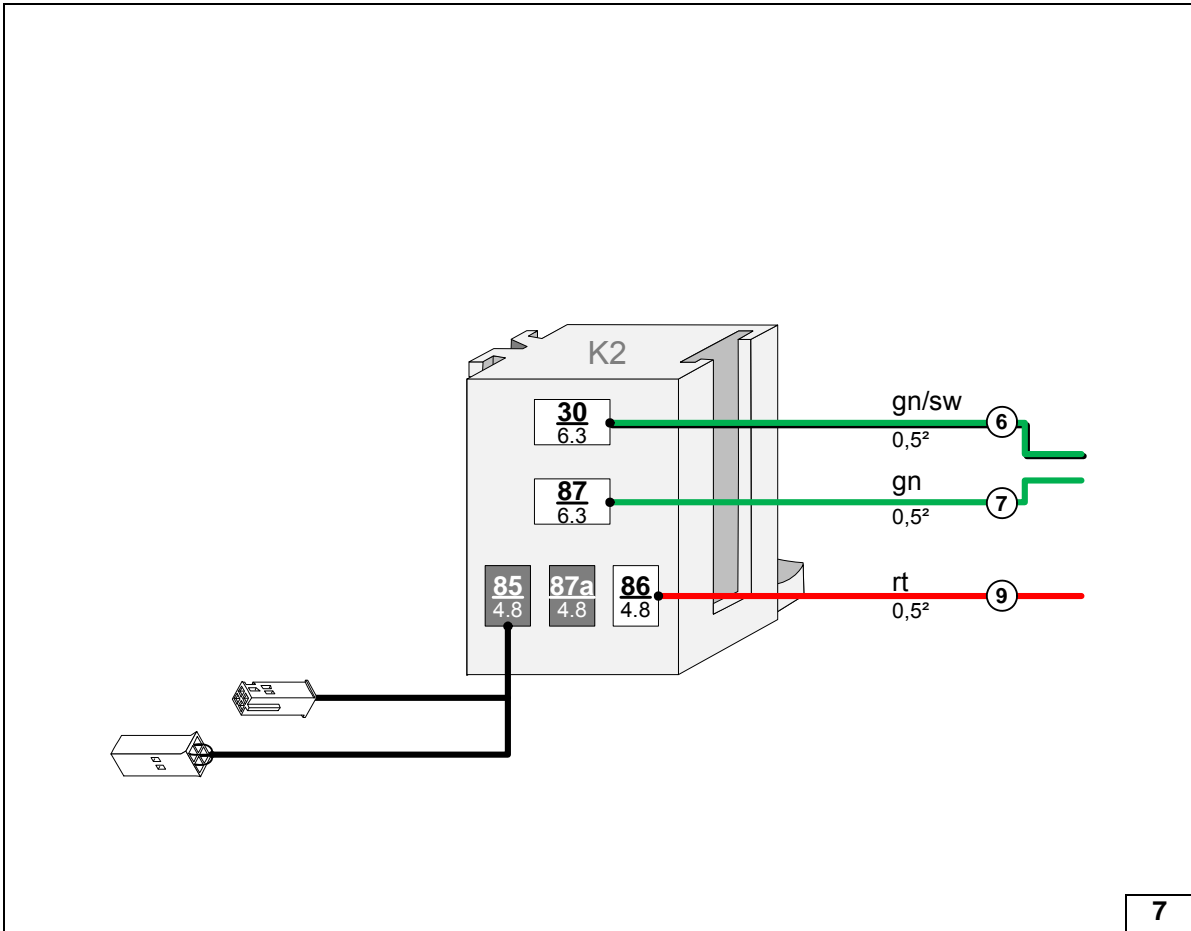


Socket K2-Relais vorbereiten

6



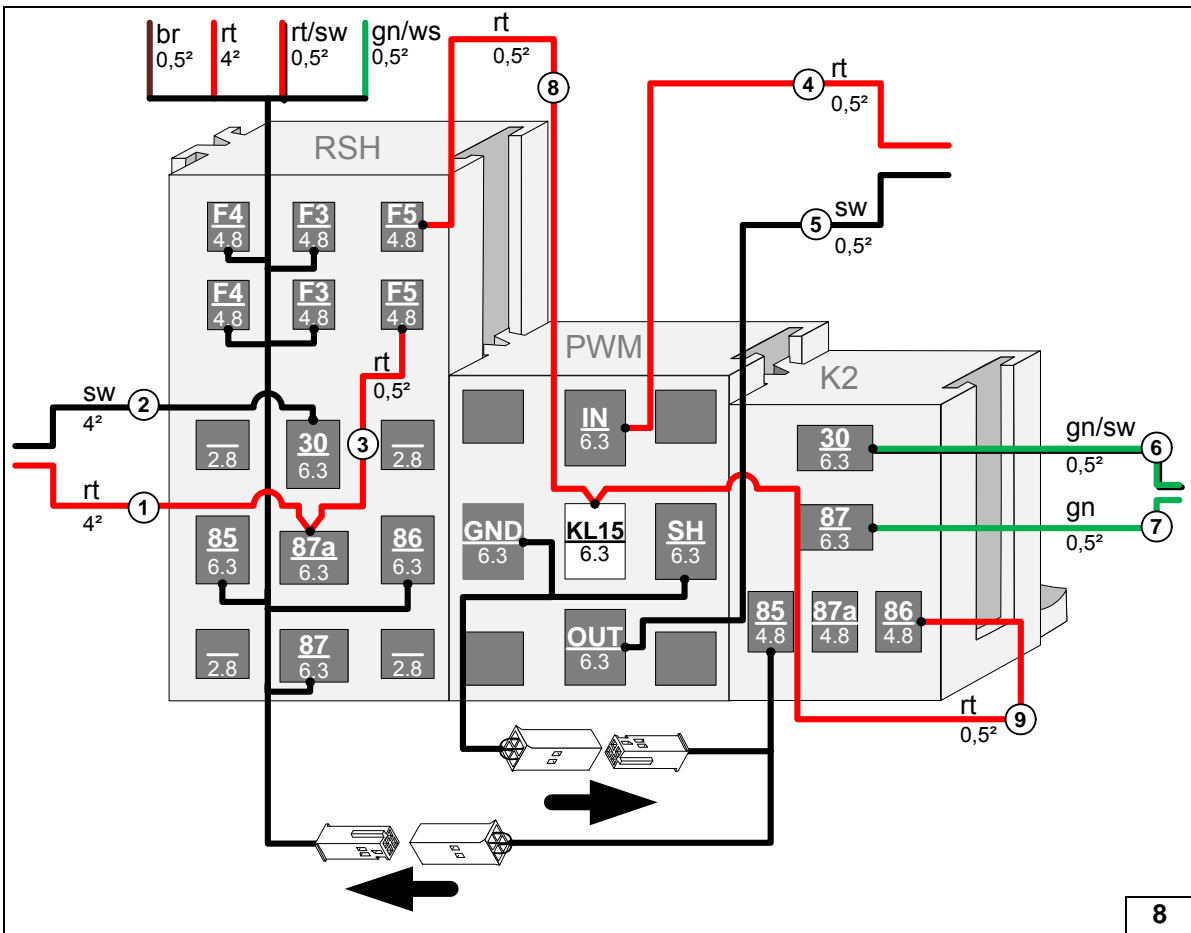
Socket  
K2-Relais  
Leitungen  
anschießen



7

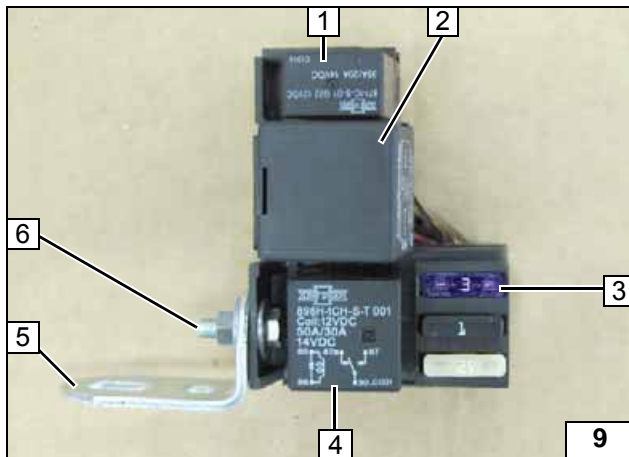


Socket PWM  
GW, Relais-  
sicherungs-  
halter  
Innenraum  
und  
K2 Relais  
verrasten,  
Stecker in  
Buchsen  
einstecken,  
Leitungen  
anschießen



8

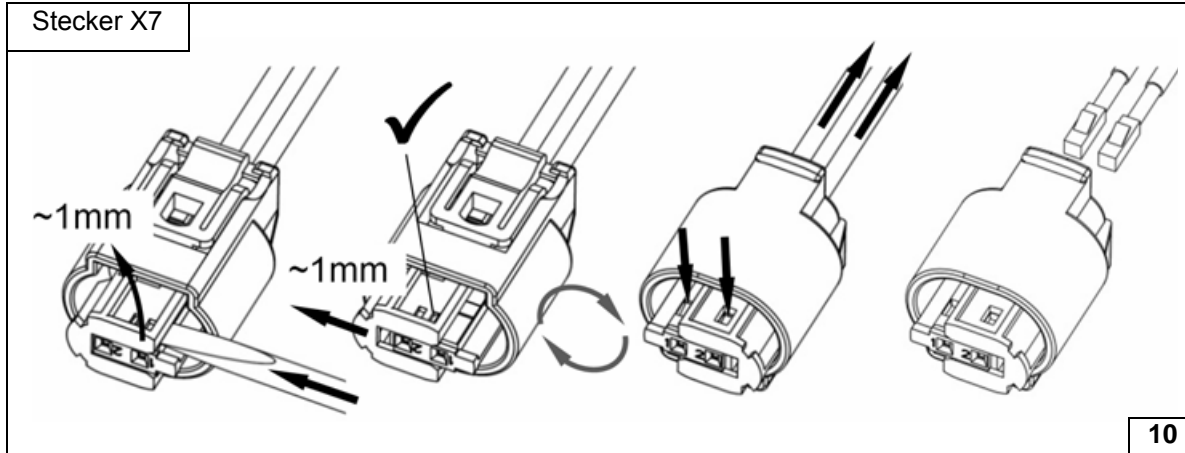




- 1 K2-Relais
- 2 PWM Gateway
- 3 Sicherung F5 3A
- 4 K1-Relais
- 5 Winkel
- 6 Schraube M5x16, Karosseriescheibe [2x], Mutter

**Socket PWM GW,  
K2-Relais und  
Relais-  
sicherungshalter  
Innenraum  
vormontieren**

Stecker X7



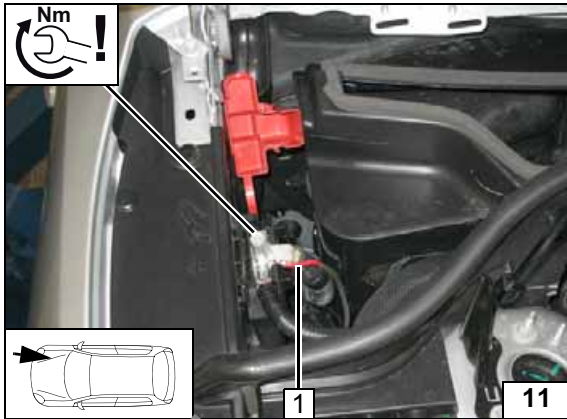
**Stecker  
Dosierpumpe  
demontieren**



Elektrik alle Fahrzeuge

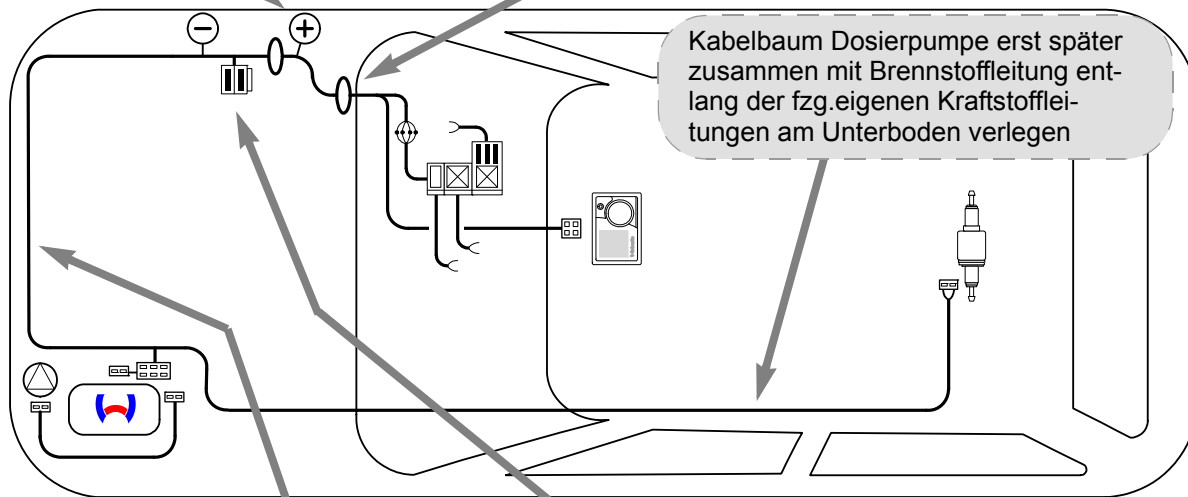
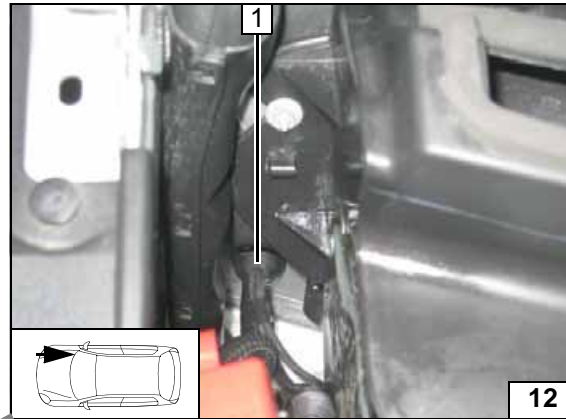
Plusleitung

1 Plusleitung an fzg.eigenen Plusstützpunkt

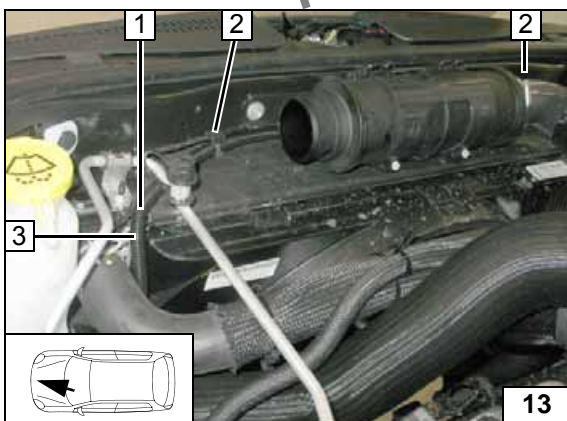


Kabelbaumdurchführung

1 Kabeltülle

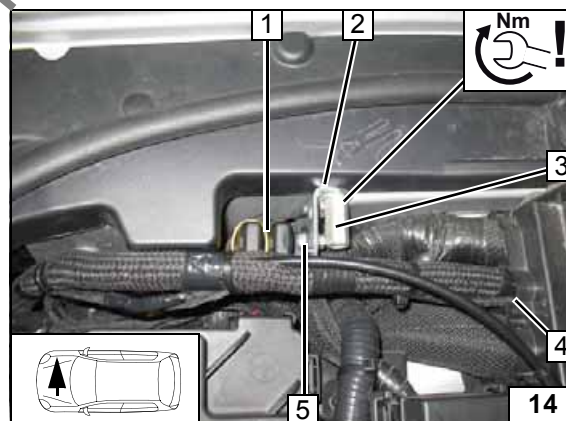


Schema Kabelbaumverlegung



Kabelbaumverlegung Motorraum

- 1 Kabelbinder
- 2 Befestigungsclip mit Kabelbinder [2x]
- 3 Kabelbäume Heizgerät und Dosierpumpe in Wellrohr Ø 10 2100



Sicherungshalter Motorraum, Masseleitung

Masseleitung mit Kabelschuh Ø 8 und Winkel 2 an fzg.eigenen Massestützpunkt 3 montieren!

- 1 Sicherungen F1-2
- 4 Kabeldurchführung durch Trennwand
- 5 Schraube M5x16, Scheibe [2x], Halteplatte Sicherungshalter, Mutter

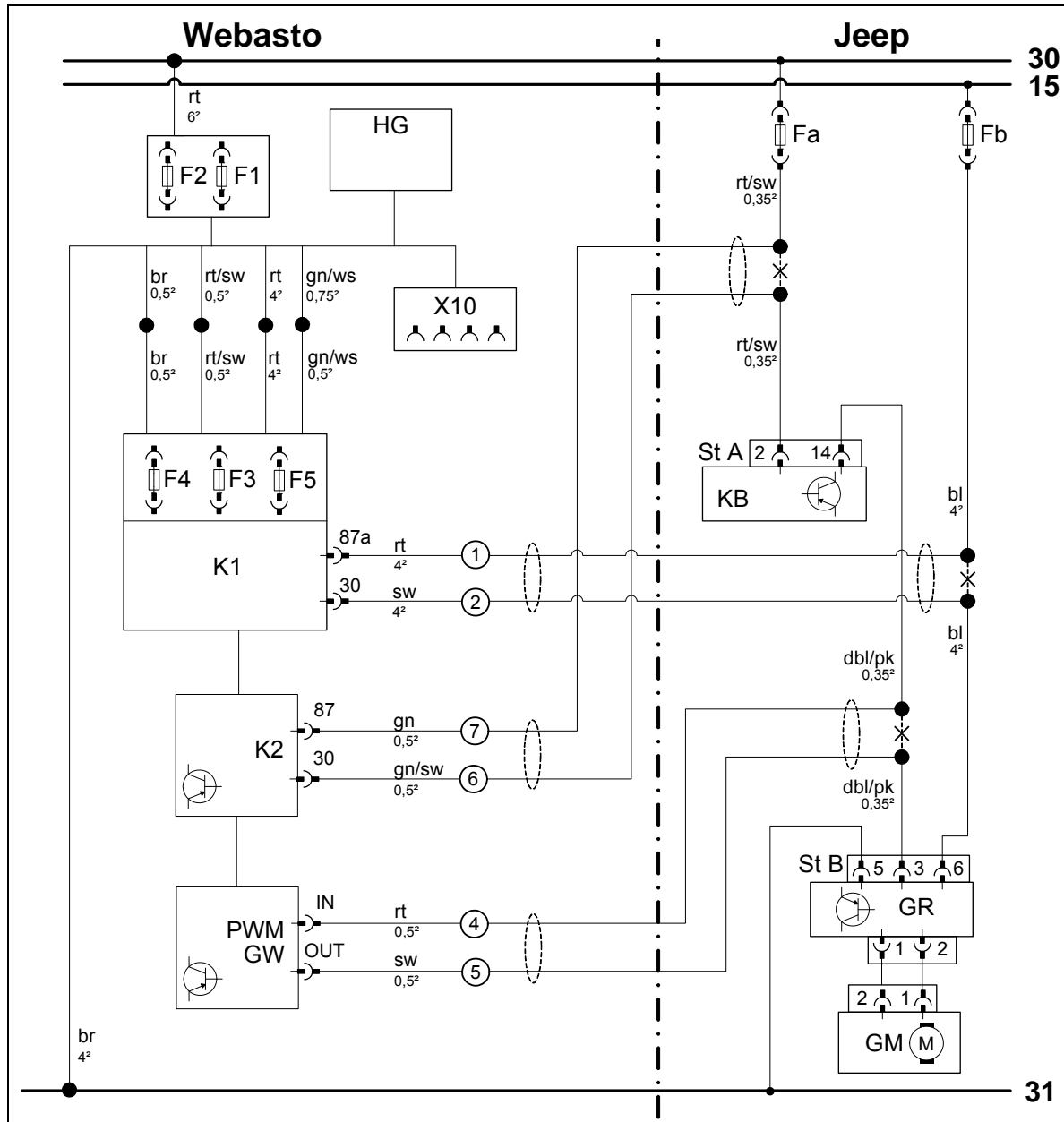




**Gebläseansteuerung**

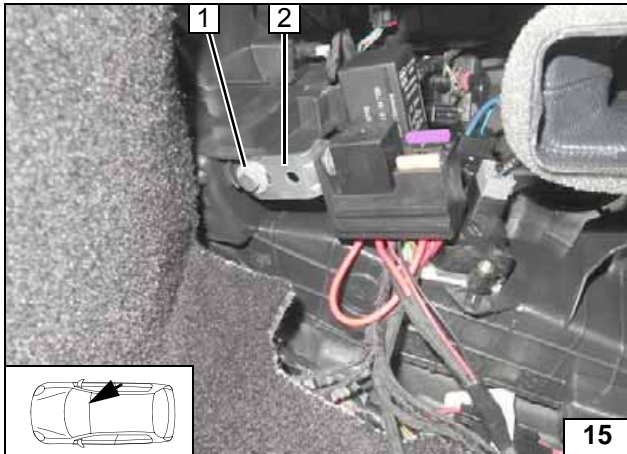
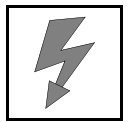


**System-  
schaltplan**



Bauteile Webasto		Bauteile Fahrzeug		Farben und Symbole	
HG	Heizgerät TT-Evo	Fa	Sicherung	rt	rot
F1	Sicherung 20A	Fb	Sicherung	sw	schwarz
F2	Sicherung 30A	KB	Klimabedienteil	gn	grün
X10	4-poliger Stecker Bedienelement	St A	26-poliger Stecker KB	ws	weiss
F3	Sicherung 1A	GR	Gebbläserregler	br	braun
F4	Sicherung 25A	St B	6-poliger Stecker GR	bl	blau
F5	Sicherung 3A	GM	Gebbläsermotor	dbl	dunkelblau
K1	Gebbläserrelais			pk	pink
K2	Zusatzrelais				
PWM GW	Pulsweitenmodulator				
<b>Einstellwerte PWM GW:</b>					
Duty-Cycle: 62%					
Frequenz: 100Hz					
Spannung: nicht relevant				X	Trennstelle
Funktion: Low-side					Kabelfarben können variieren!

**Legende**

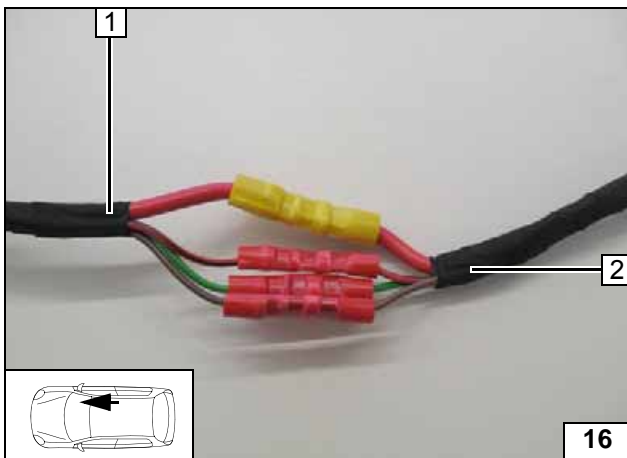


Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Schaltplan herstellen!



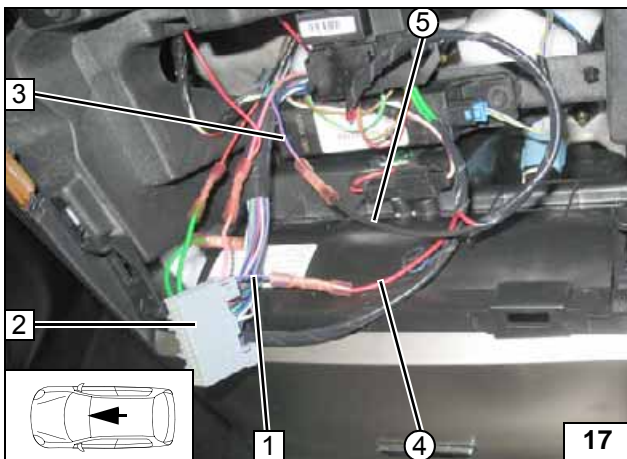
- 1 Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Bundmutter, fzg.eigene Bohrung
- 2 Winkel

**Montage  
Relais-  
sicherungs-  
halter  
Innenraum**



- 1 Kabelbaum Relaissicherungshalter Innenraum
- 2 Kabelbaum Heizgerät

**Kabelbäume  
farbgleich  
verbinden**

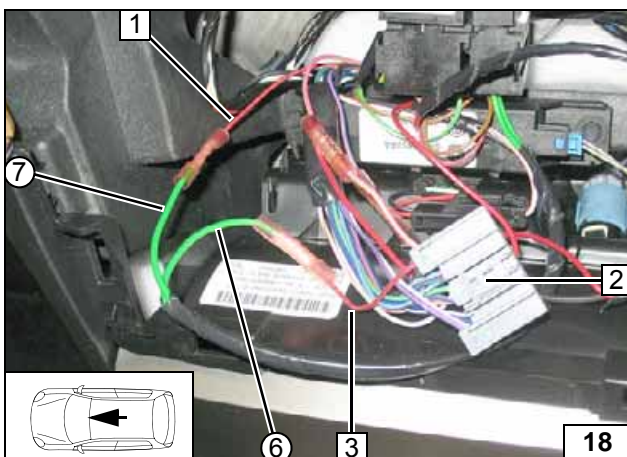


Anschluss am 26-poligen Stecker 2 Klima-  
bedienteil.



- 1 Ltg. dbl/pk Stecker Klimabedienteil Pin 14
- 3 Ltg. dbl/pk Gebläseregler
- ④ Ltg. rt PWM GW/IN Kabelbaum PWM Steuerung
- ⑤ Ltg. sw PWM GW/OUT Kabelbaum PWM Steuerung

**Anschluss  
PWM GW  
an Klima-  
bedienteil**

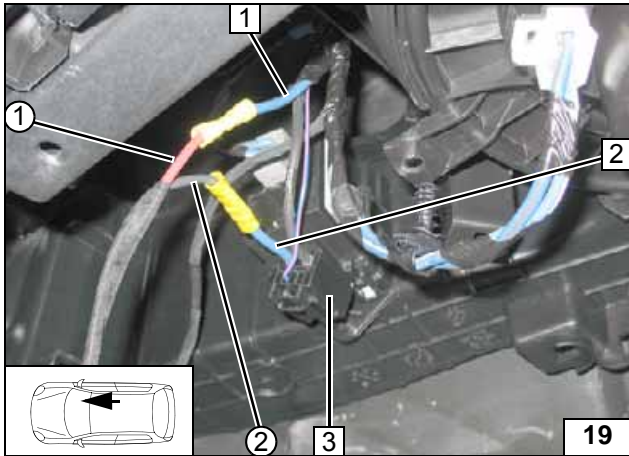
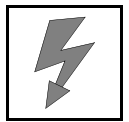


Anschluss am 26-poligen Stecker 2 Klima-  
bedienteil.



- 1 Ltg. rt/sw Sicherung Fa
- 3 Ltg. rt/sw Stecker Klimabedienteil Pin 2
- ⑥ Ltg. gn/sw K2/30 Kabelbaum Trennrelais
- ⑦ Ltg. gn K2/87 Kabelbaum Trennrelais

**Anschluss  
K2-Relais  
Klima-  
bedienteil**



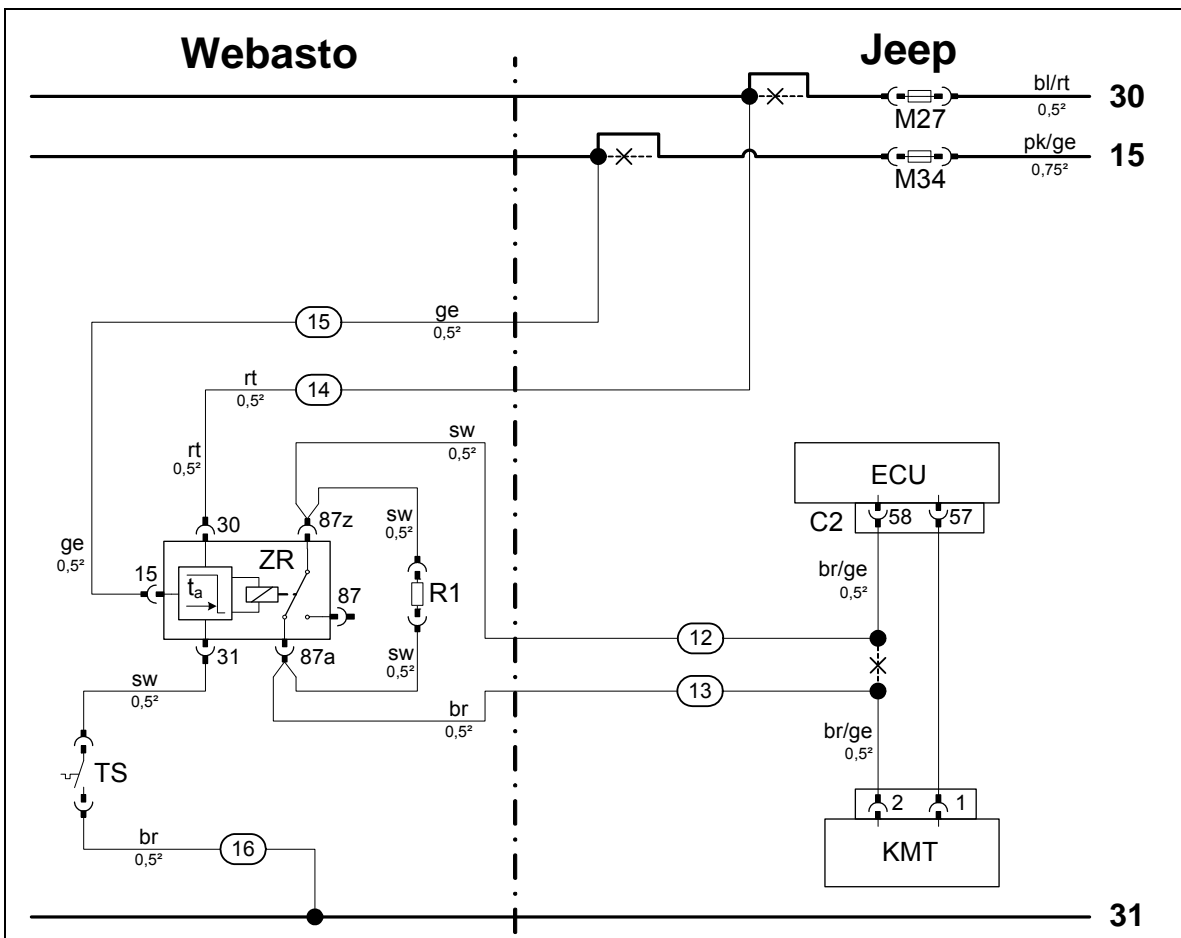
Anschluss am 6-poligen Stecker 3 Gebläse-regler.

- 1 Ltg. bl Sicherung Fb
- 2 Ltg. bl Stecker Gebläseregler Pin 6
- ① Ltg. rt K1/87a Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum



Anschluss Gebläse-regler

Kaltleerlaufanhebung

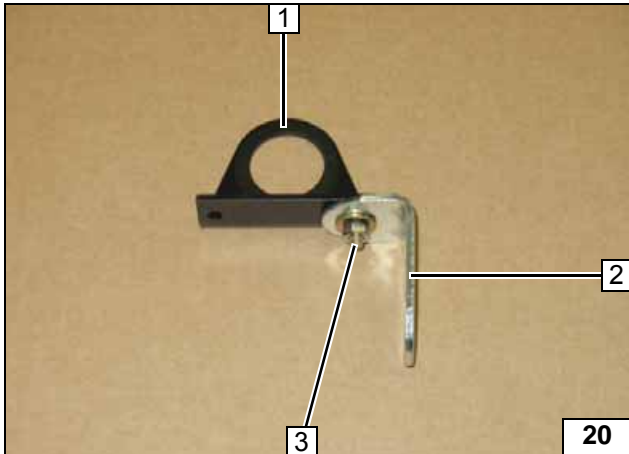


Schaltplan

Bauteile Webasto		Bauteile Fahrzeug		Farben und Symbole	
ZR	Zeitrelais	M27	Sicherung 10A	rt	rot
R1	Widerstand 12 kΩ	M34	Sicherung 10A	sw	schwarz
TS	Temperaturschalter	ECU	Motorsteuergerät	ge	gelb
		C2	60-poliger Stecker ECU	br	braun
		KMT	Kühlmitteltemperatur-sensor	pk	pink
				bl	blau
				X	Trennstelle
				Kabelfarben können variieren!	

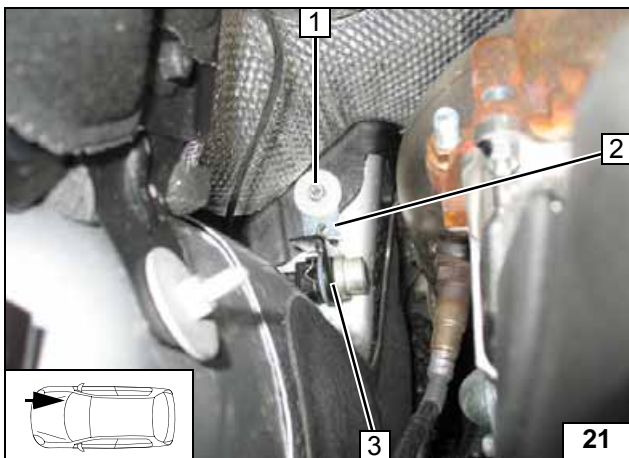
Legende





- 1 Halterung Temperaturschalter
- 2 Winkel
- 3 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, Federring, Mutter

Halterung Temperaturschalter vormontieren

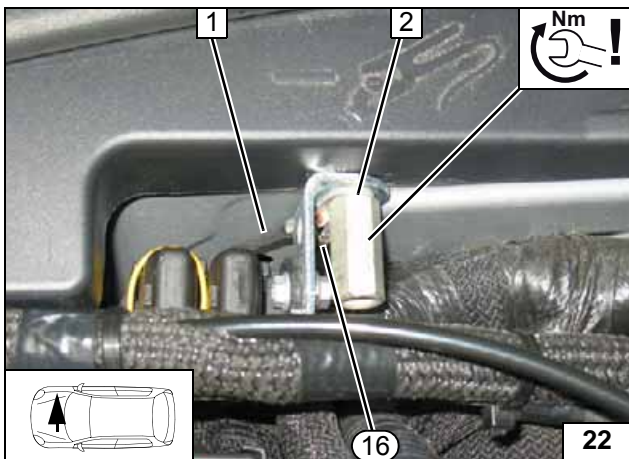


Temperaturschalter 3 in Halterung einsetzen. Stecker komplettieren und aufstecken!



- 1 Fzg.eigener Stehbolzen
- 2 Winkel

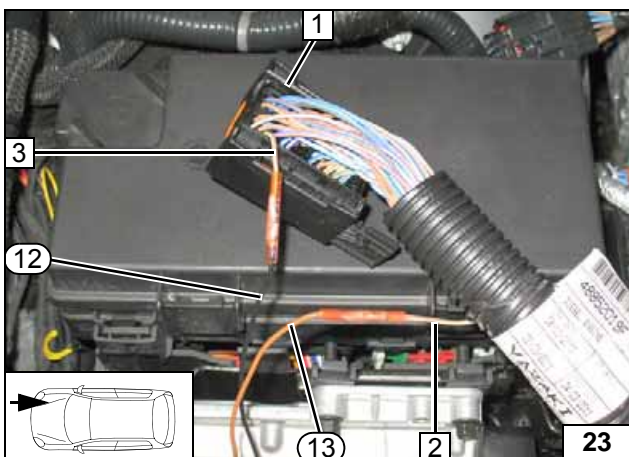
Temperaturschalter montieren



Masseleitung br Temperaturschalter (16) zusammen mit Masseleitung Heizgerät 1 an fzg.eigenen Massestützpunkt 2 montieren!



Masseanschluss Temperaturschalter

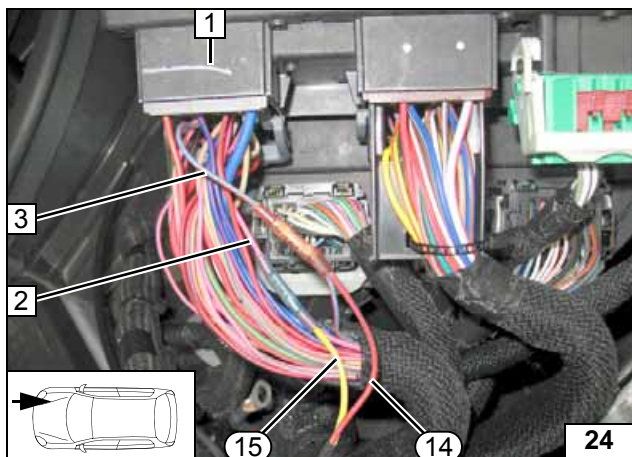


Anschluss am 60-poligen Stecker C2 1 vom Motorsteuergerät.



- 2 Ltg. br/ge Temperatursensor
- 3 Ltg. br/ge 60-poliger Stecker C2 Pin 58
- (12) Ltg. sw ZR/87z
- (13) Ltg. br ZR/87a

Anschluss Temperatursensor

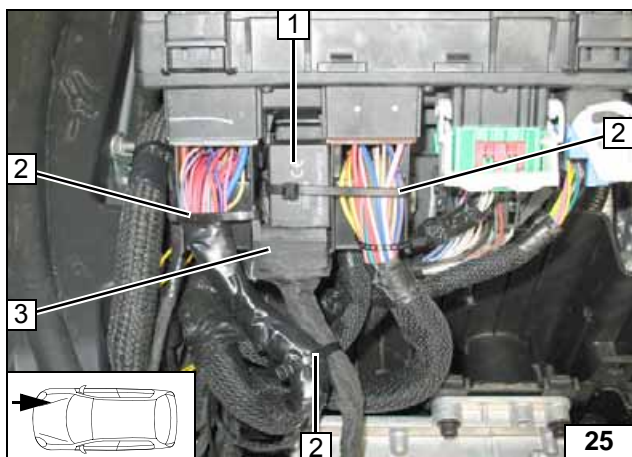


Anschluss am Stecker Zentralelektrik 1.

- 2 Ltg. pk/ge Sicherung M34 Stecker Zentralelektrik Pin 19 (Klemme 15)
- 3 Ltg. bl/rt Sicherung M27 Stecker Zentralelektrik Pin 21 (Klemme 30)
- ⑭ Ltg. rt ZR/30
- ⑮ Ltg. ge ZR/15



**Anschluss Spannungsversorgung**



Kabelbaum Kaltleerlaufanhebung mit Sockel Zeitrelais 3 isolieren und mit Kabelbinder [3x] 2 gemäß Abb. befestigen!

- 1 Zeitrelais aufgesteckt



**Kabelbaum und Zeitrelais befestigen**



**Bedienelemente einbauen**

**Option MultiControl CAR**

- 1 Einbaurahmen

**MultiControl CAR montieren**

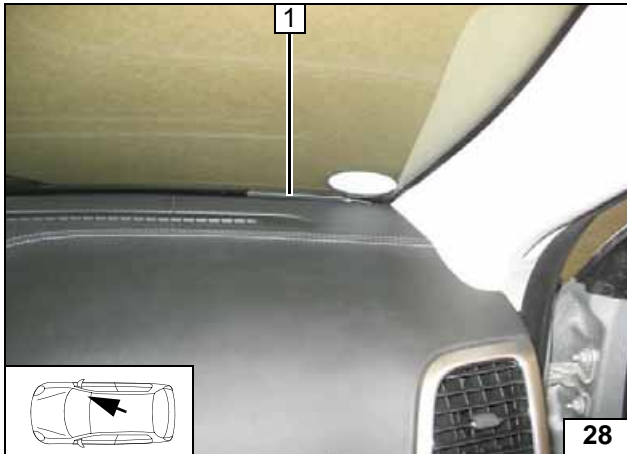


**Option Telestart**

Empfänger 1 mit doppelseitigem Klebeband befestigen!

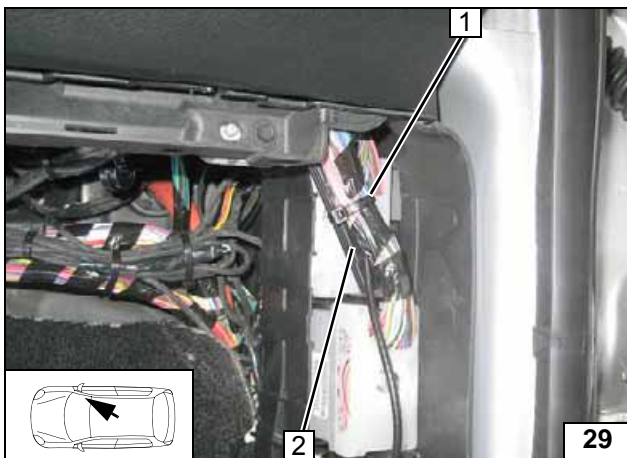


**Empfänger montieren**



1 Antenne

Antenne montieren

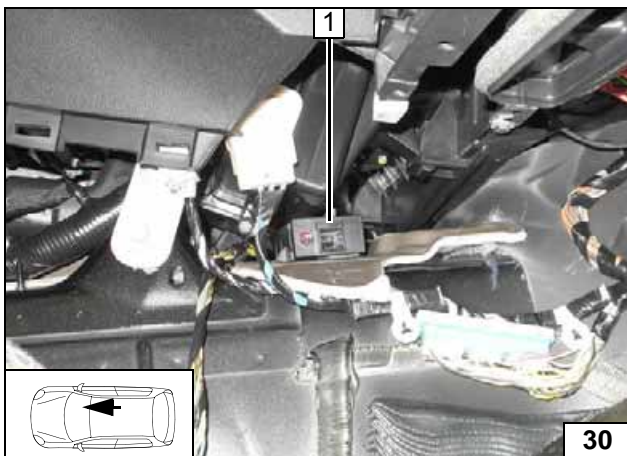


Temperatursensor T100 HTM

Temperatursensor 2 mit Kabelbinder 1 befestigen!



Temperatur sensor montieren

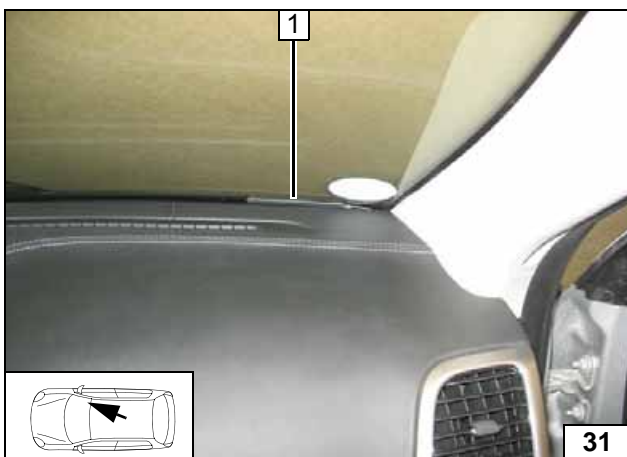


Option ThermoCall

Empfänger 1 mit doppelseitigem Klebeband befestigen!



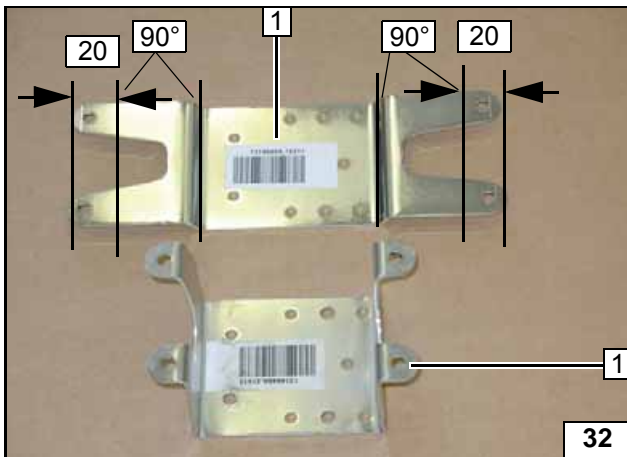
Empfänger montieren



1 Antenne (optional)

Antenne montieren



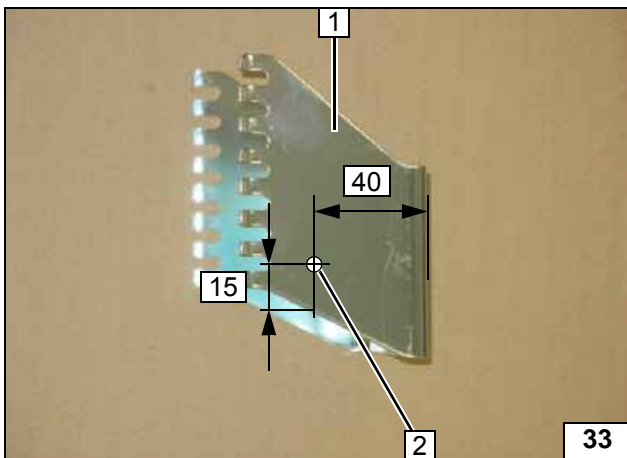


### Einbau vorbereiten

Halter 1 gemäß Bild abwinkeln!

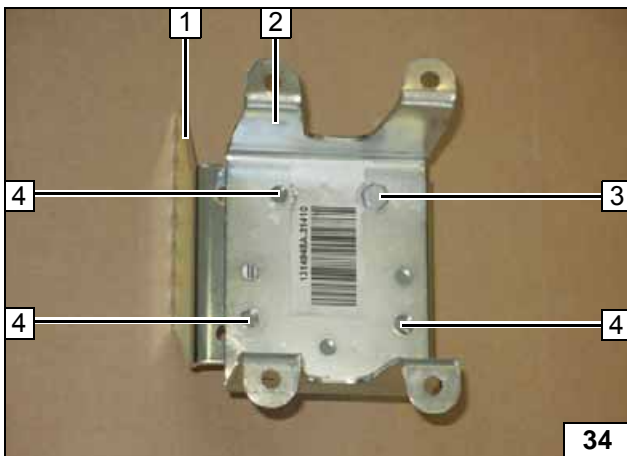


Halter  
biegen



- 1 Halter
- 2 Bohrung Ø 7,0

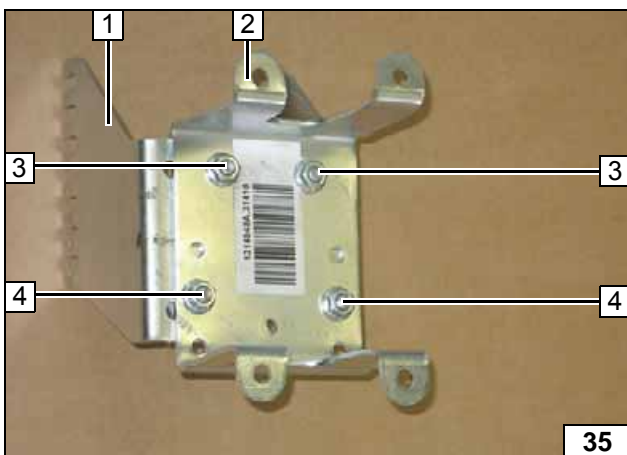
Halter vor-  
bereiten



Halter 2 zu Halter 1 ausrichten und mit Schraube M6X16 und Bundmutter 3 fixieren. Lochbild 4 auf Halter 1 Ø 7 [3x] übertragen und bohren!

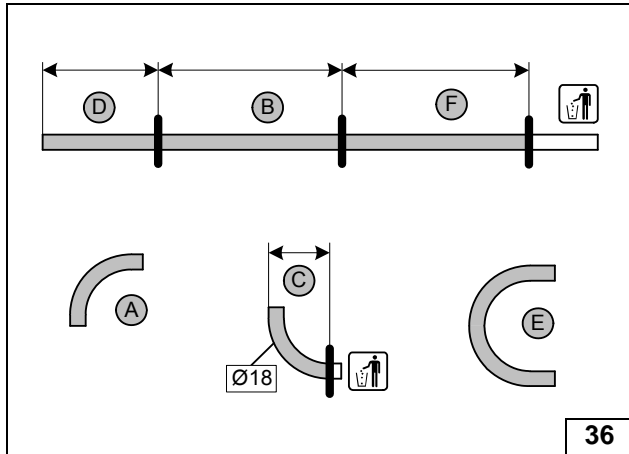


Lochbild  
übertragen



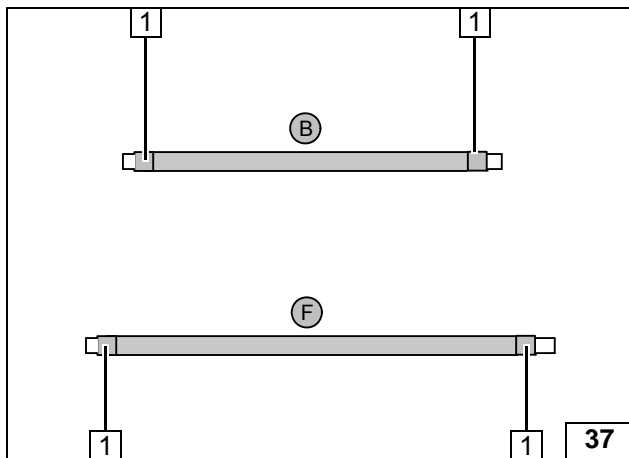
- 1 Halter
- 2 Halter
- 3 Schraube M6x16, Mutter [je 2x]
- 4 Schraube M6x16, Karosseriescheibe, Mutter [je 2x]

Halter vor-  
montieren



- A = 90° Ø15x18
- B = 770
- C = 55
- D = 80
- E = 180° Ø18
- F = 820

Schläuche  
ablängen

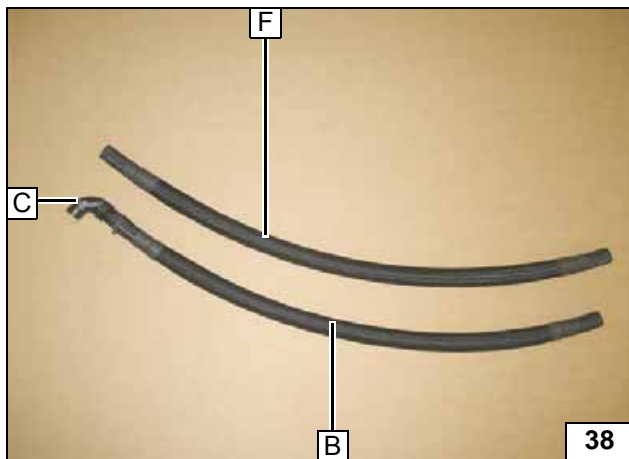


Flechtschutzschlauch auf Schlauch **B** und **F**  
aufschieben und ablängen.  
Schrumpfschlauch zuschneiden.



- 1 Schrumpfschlauch, Länge 50 [4x]

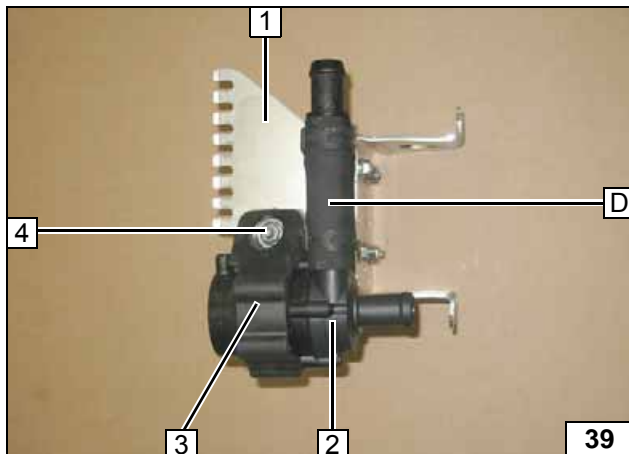
Schläuche  
vorbereiten



Schlauch **B** und Schlauch **C** mit langem  
Schenkel verbinden!



Schläuche  
vorbereiten

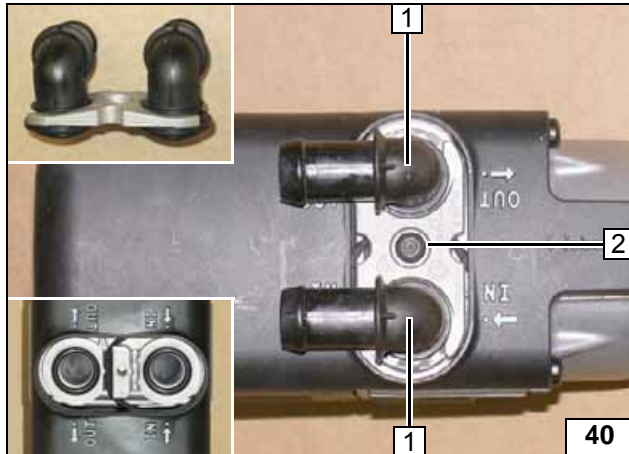


Alle Federbandschellen = Ø 25!

- 1 Halter
- 2 Umwälzpumpe
- 3 Aufnahme Umwälzpumpe
- 4 Schraube M6x25, Scheibe, Mutter



Halter und  
Umwälz-  
pumpe vor-  
montieren

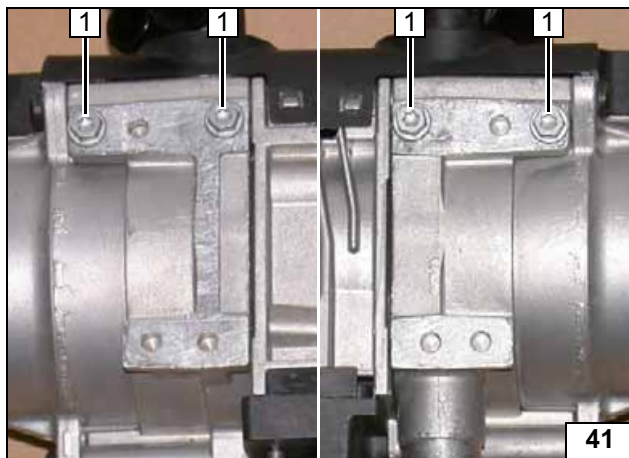


**Heizgerät vorbereiten**

- 1 Wasserstutzen 90°, Dichtring [je 2x]
- 2 Selbstfurchende Schraube 5x15, Halteplatte Wasserstutzen



**Wasserstutzen montieren**



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

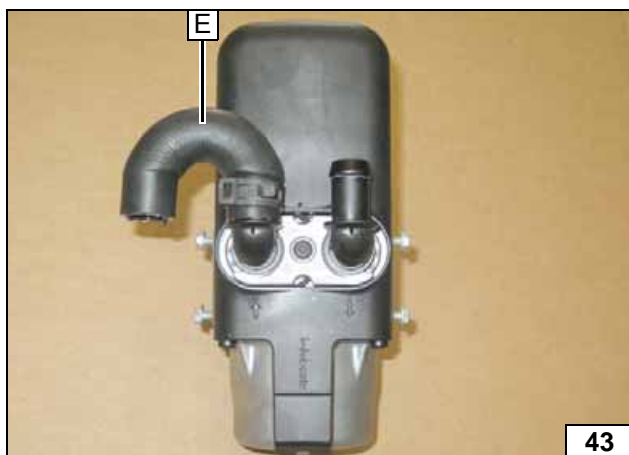


**Schrauben lose vormontieren**

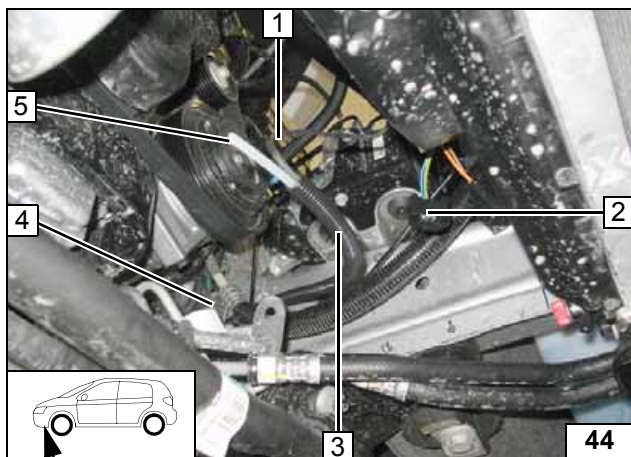
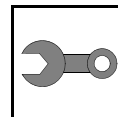


- 1 Formschlauch 90°, Schelle Ø10

**Formschlauch montieren**



**Schlauch E montieren**

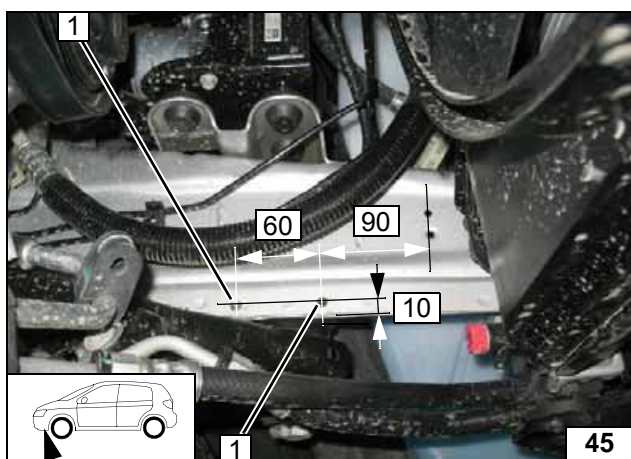


### Einbauort vorbereiten

Kabelbaum Dosierpumpe 1 und Brennstoffleitung 5 6000lg zusammen in Wellrohr 3 Ø 10 hinter der Wärmeschutzverkleidung 4 entlang der Bremsleitungen zum Unterboden verlegen!

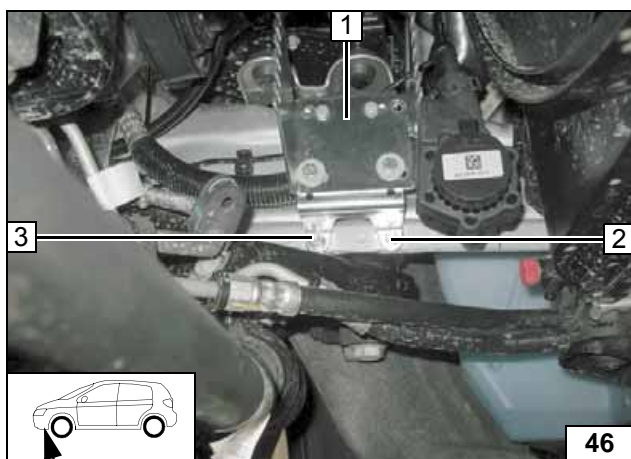
2 Kabelbaum Heizgerät

**Kabelverlegung im Motorraum**



1 Bohrung Ø 7 [2x]

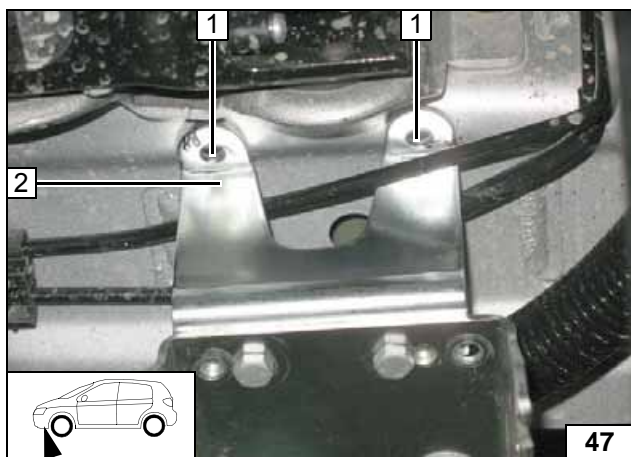
**Bohrung in Längsträger**



Halter 1 montieren!

- 2 Schraube M6x16 (von innen eingesetzt), Mutter
- 3 Schraube M6x16 (von außen eingesetzt), Mutter

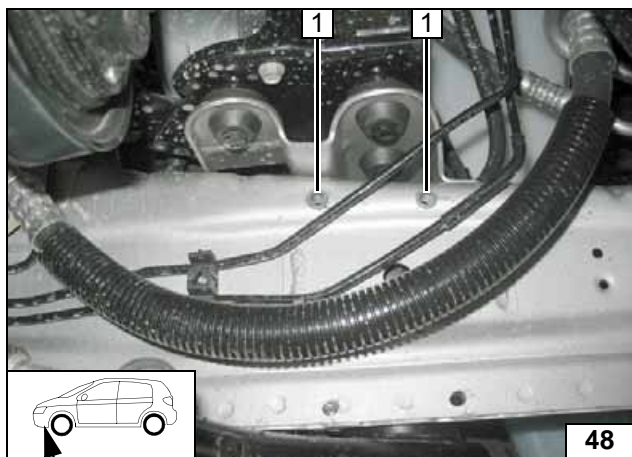
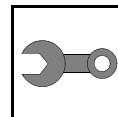
**Lochbild übertragen**



Halter 2 ausrichten und Lochbild an Position 1 [2x] übertragen!

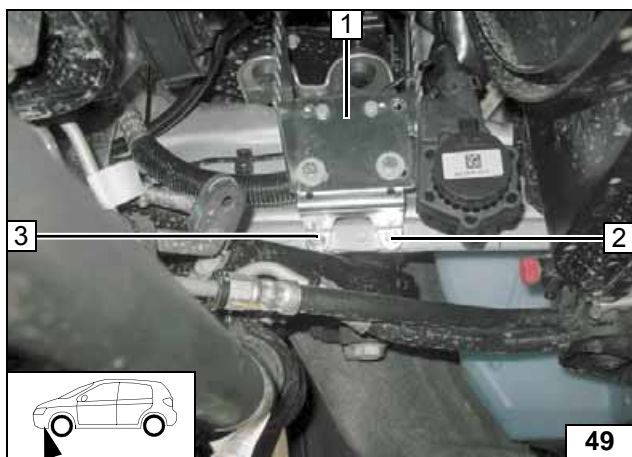
**Lochbild übertragen**





- 1 Bohrungen Ø 9,1; Einnietmutter M6 [je 2x]

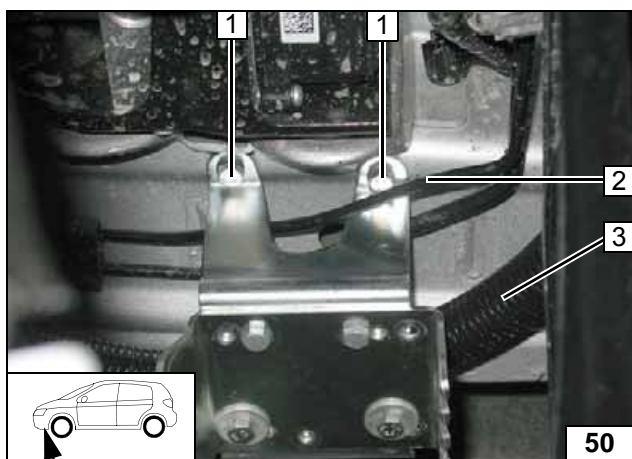
Einnietmutter einziehen



**Halter montieren**

- 1 Halter  
2 Schraube M6x16 (von innen eingesetzt), Mutter  
3 Schraube M6x16 (von aussen eingesetzt), Mutter

Untere Befestigung Halter

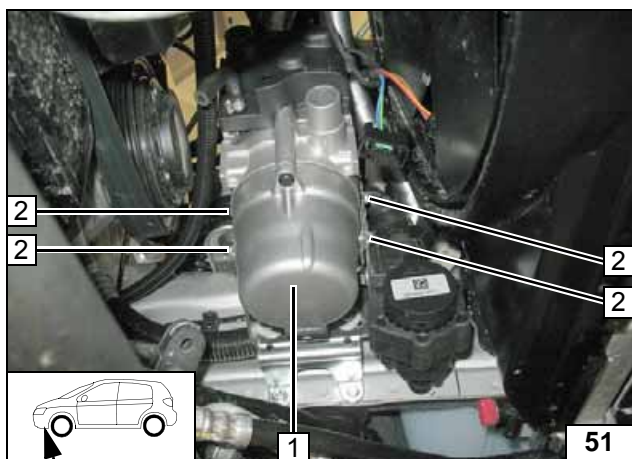


Bremsleitung 2 und Leitung 3 innerhalb des Halters anlagefrei ausrichten!

- 1 Schraube M6x20, Federring [je 2x]



Obere Befestigung Halter



**Heizgerät einbauen**

Heizgerät 1 in unterste Position in den Halter einsetzen!

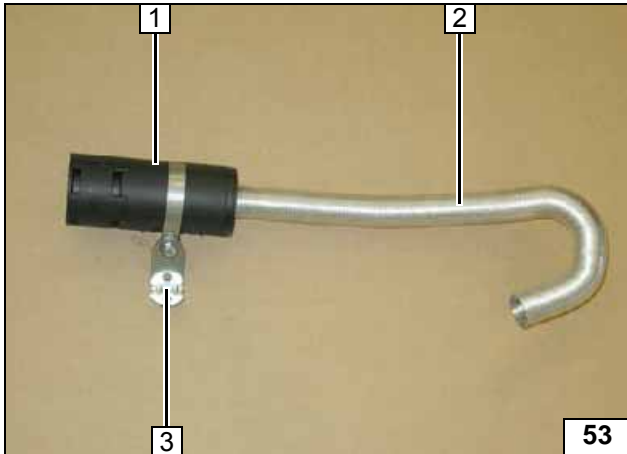
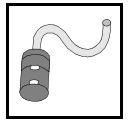
- 2 Selbstfurchende Schrauben 5x13 [4x] festziehen



Heizgerät montieren



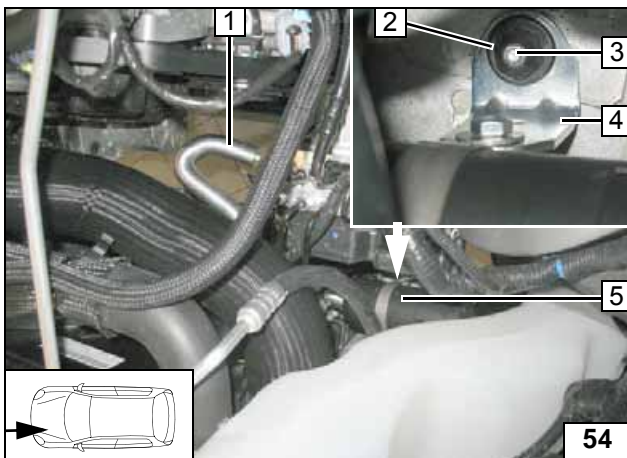
Schlauch D  
und E ver-  
binden



**Brennluft**

- 1 Schalldämpfer
- 2 Brennluftleitung
- 3 Winkel, Schraube M5x16, Mutter, Karoseriescheibe, Schelle Ø51

Schall-dämpfer vor-montieren

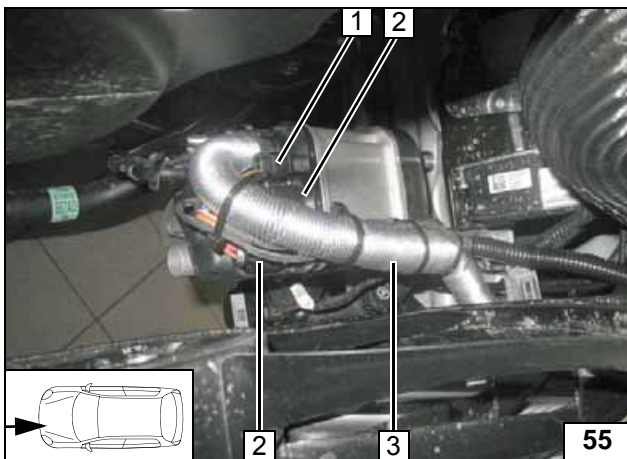


Kabelbaumhalterung von fzg.eigener Schraube 3 entfernen, Kabelbaum wird nach Montage von Winkel 4 mit Kabelbinder gesichert!

- 1 Brennluftleitung
- 2 Kunststoffmutter
- 5 Schalldämpfer



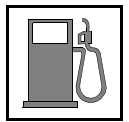
Schall-dämpfer montieren



Vor Anschluss der Brennluftleitung 3 am Heizgerät Kabelbaum Umwälzpumpe 1 und Kabelbaum Heizgerät 2 [2x] aufstecken!



Anschluss Heizgerät



## Brennstoff

### VORSICHT!

Tankdeckelverschluß des Fahrzeugs öffnen, Tank belüften und Tankverschluß wieder schließen!

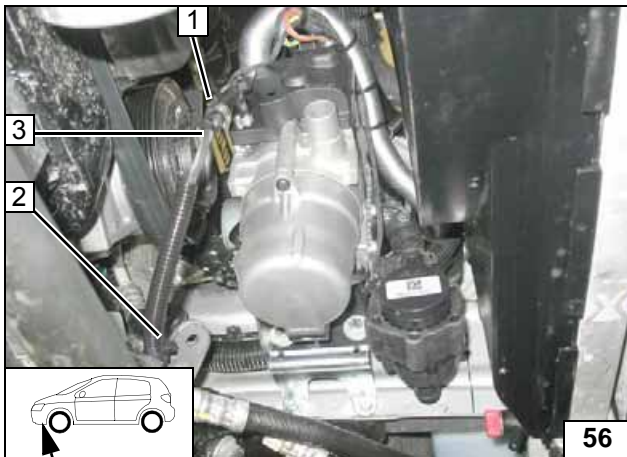
Auslaufenden Kraftstoff mit geeignetem Behälter auffangen!

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

An scharfen Kanten Brennstoffleitung und Kabelbaum mit Scheuerschutz versehen!

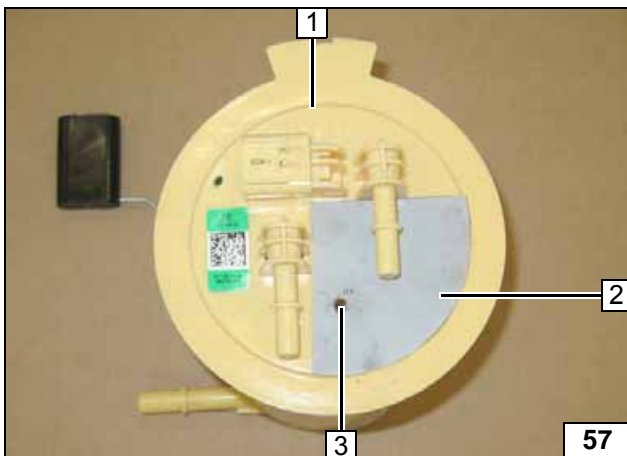
### ACHTUNG!

Verlegung Brennstoffleitung und Kabelbaum zur Dosierpumpe erfolgt gemäß Schema Kabelbaumverlegung.



- 1 Schelle Ø 10
- 2 Kabelbinder
- 3 Kabelbaum Dosierpumpe, Brennstoffleitung

Anschluss Heizgerät

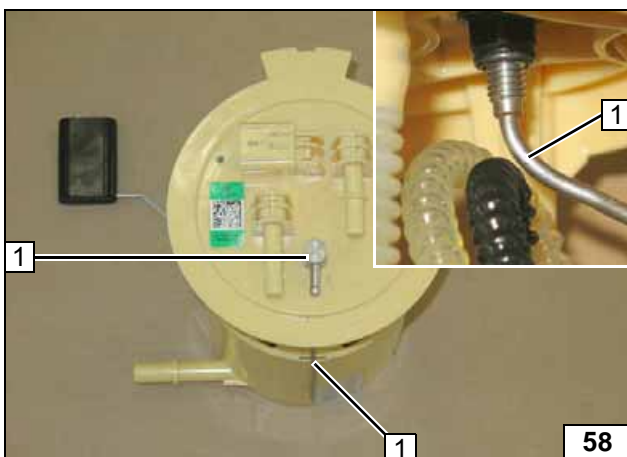


Tank gemäß Herstellerangaben ausbauen. Tankarmatur 1 gemäß Herstellerangaben ausbauen. Schablone Tankarmatur 2 ausschneiden und auflegen!

- 3 Lochbild übertragen, Bohrung Ø 6



Brennstoffentnahme

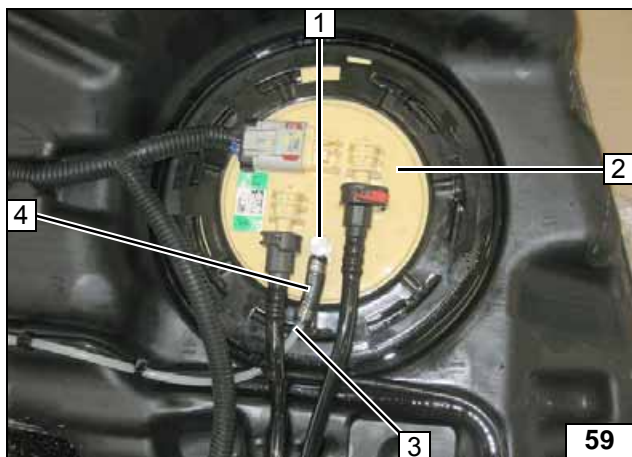
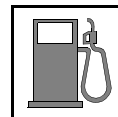


Tankentnehmer 1 gemäß Schablone biegen und ablängen. Auf ausreichend Abstand zu benachbarten Bauteilen achten!



Tankentnehmer montieren



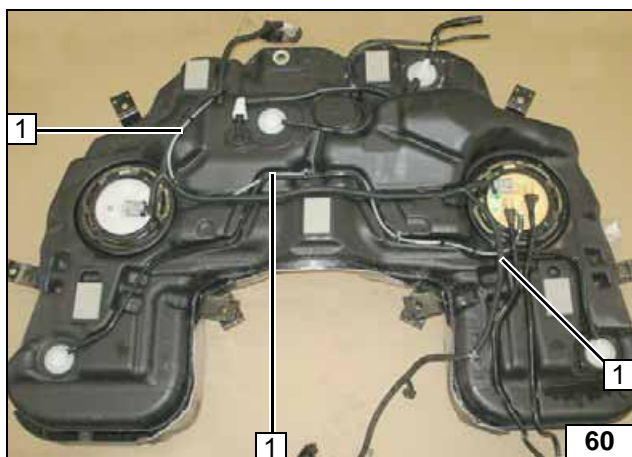


Tankarmatur **2** gemäß Herstellerangaben einbauen!

- 1 Tankentnehmer
- 3 Brennstoffleitung 1500lg
- 4 Schlauchstück, Schelle Ø 10 [2x]



**Brennstoffleitung anschließen**

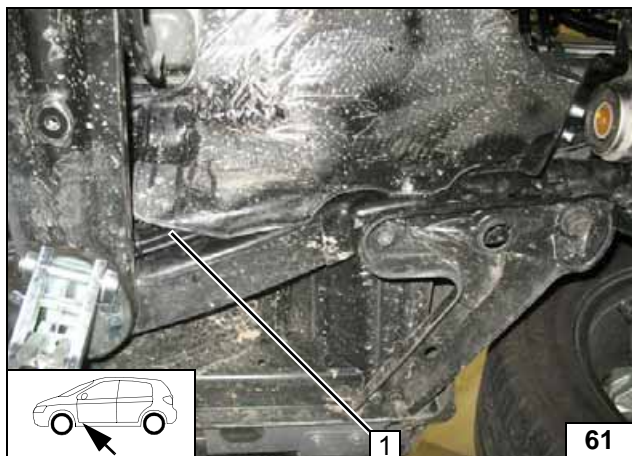


Tank nach Verlegung gemäß Herstellerangaben einbauen!

- 1 Brennstoffleitung



**Brennstoffleitung verlegen**



Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe in Wellrohr **1** an fzg.eigenen Leitungen nach hinten verlegen!



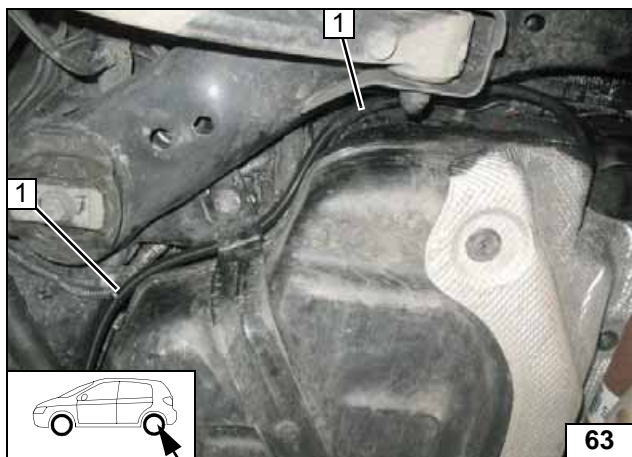
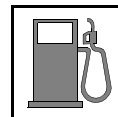
**Leitungen verlegen**



Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe in Wellrohr **1** an fzg.eigenen Leitungen nach hinten verlegen!



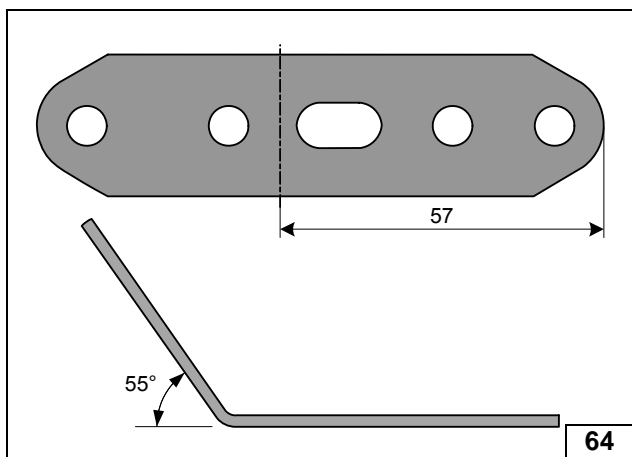
**Leitungen verlegen**



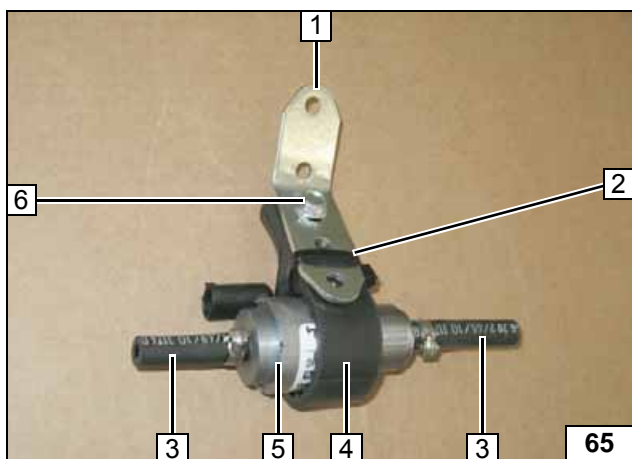
Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe in Wellrohr 1 zum Einbauort Dosierpumpe verlegen!



Leitungen verlegen

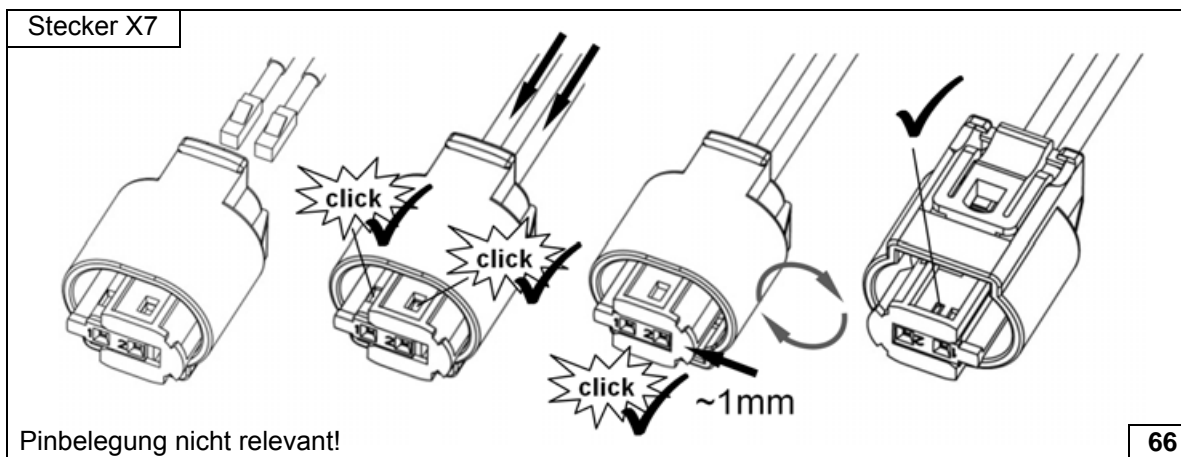


Lochband abwinkeln

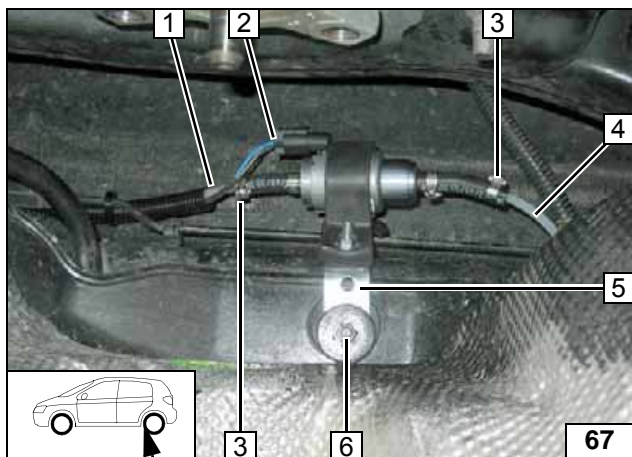
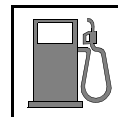


- 1 Lochband
- 2 Kabelbinder
- 3 Schlauchstück, Schelle Ø 10 [je 2x]
- 4 Aufnahme Dosierpumpe
- 5 Dosierpumpe
- 6 Schraube M6x25, Stützwinkel, Bundmutter

Dosierpumpe vormontieren



Stecker Dosierpumpe komplettieren



Lage der Bauteile kontrollieren, wenn nötig korrigieren. Auf Freigängigkeit achten!

- 1 Brennstoffleitung Heizgerät
- 2 Kabelbaum Dosierpumpe, Stecker montiert
- 3 Schelle Ø 10 [2x]
- 4 Brennstoffleitung Tankentnehmer
- 5 Lochband
- 6 Fzg.eigene Schraube

**Dosierpumpe montieren**

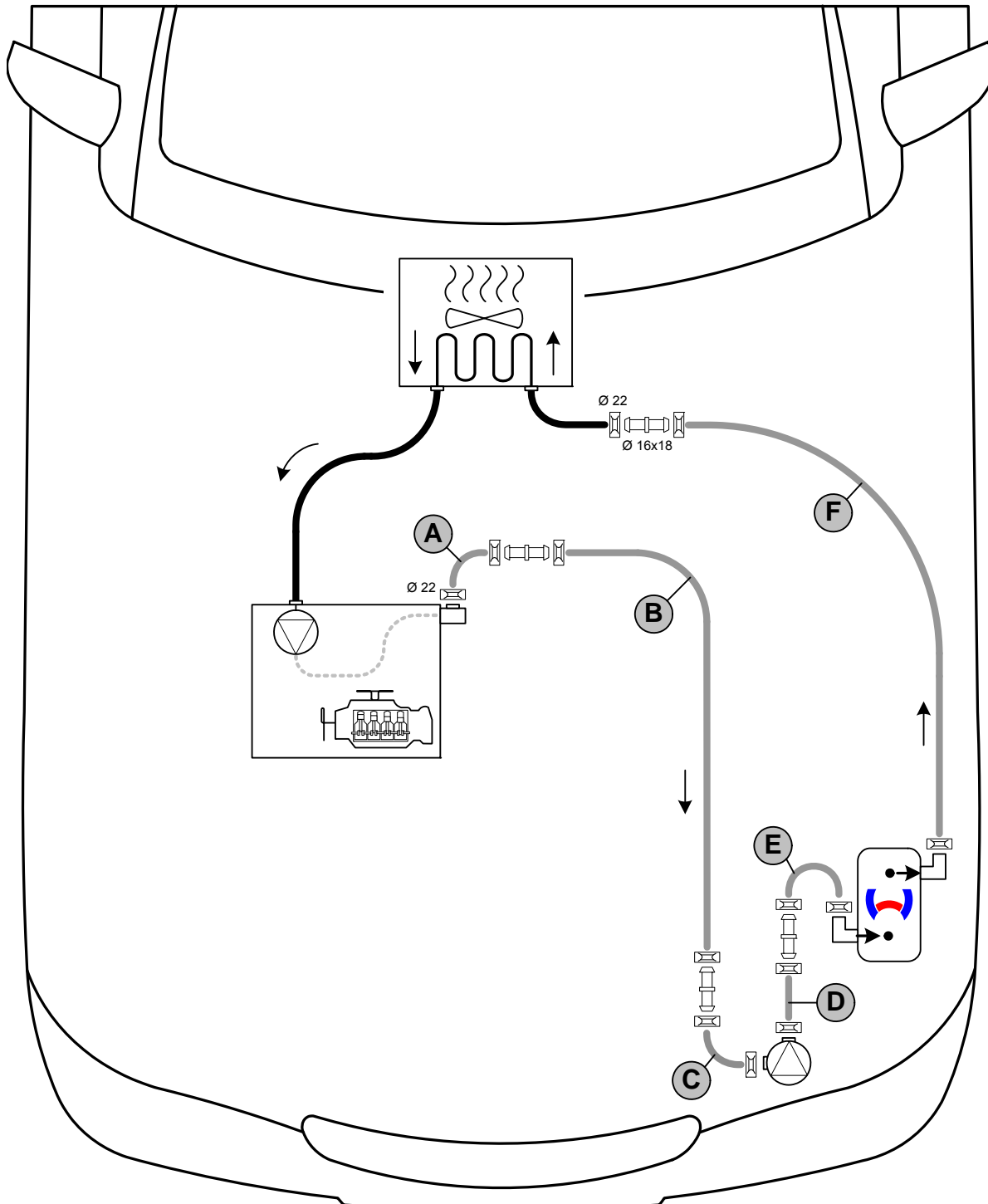


## Kühlmittelkreislauf



### ACHTUNG!

Auslaufendes Kühlmittel ist mit geeignetem Behälter aufzufangen! Schläuche knickfrei verlegen! Wenn nicht anders beschrieben, erfolgt die Befestigung mit Kabelbindern! Schellen so positionieren, dass kein anderer Schlauch beschädigt werden kann! Bei der Montage der Schläuche ist das Heizgerät mit Kühlmittel zu befüllen!

Der Anschluss erfolgt „Inline“ gemäß nachfolgendem Schema:

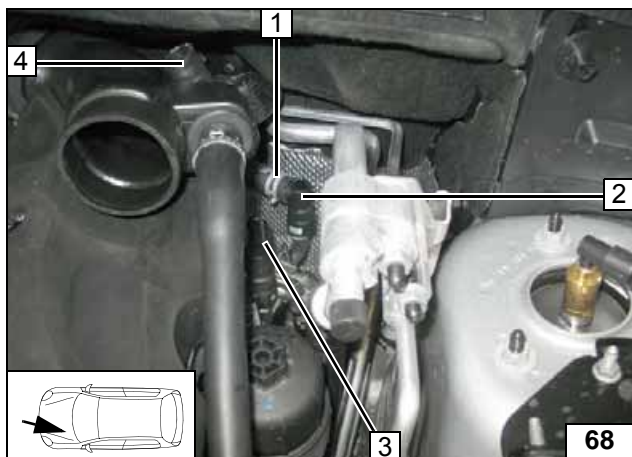


Schema  
Schlauch-  
verlegung

Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø 25!  
Alle nicht bezeichneten Verbindungsrohre  = Ø 18x18!







Schlauch Motorausstritt 1 von Schnellkupplung 2 abziehen, die fzg.eigene Federbandschelle wird nicht wieder verwendet!  
Der Schlauch 4 von Stützen 3 ist nur zur besseren Darstellung entfernt!



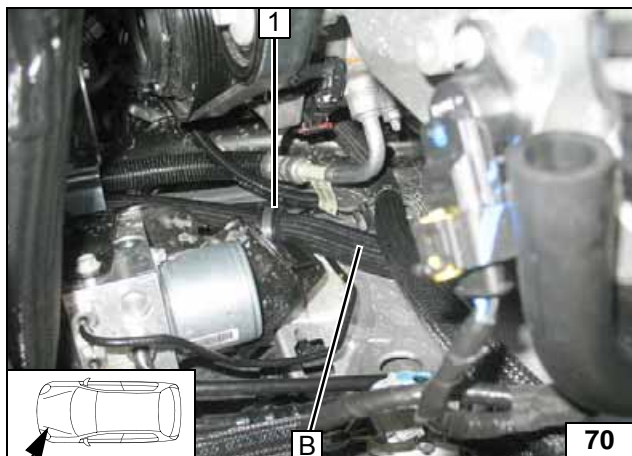
**Trennstelle**



Die vormontierten Schläuche B und C anschließen und seitlich hinter dem Halter 1 zur Trennstelle verlegen!

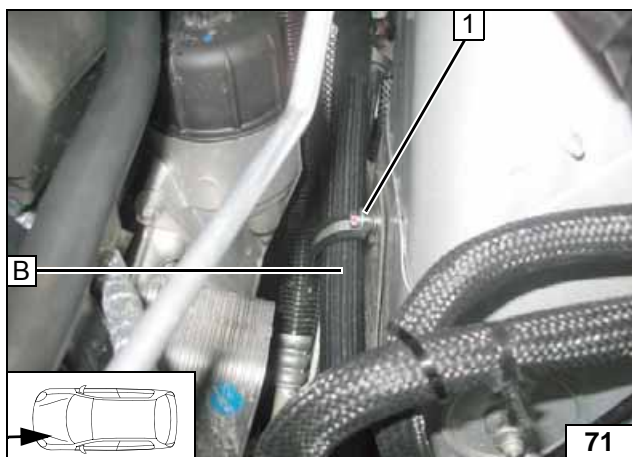


**Anschluss Umwälzpumpe**



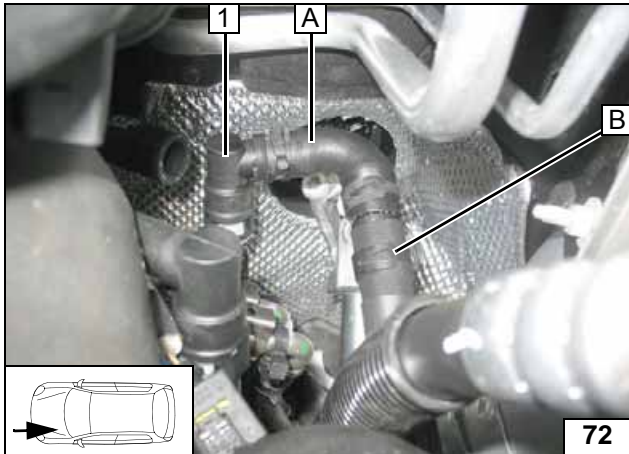
1 Gummierte Rohrschelle Ø 29, fzg.eigener Stehbolzen, Kunststoffmutter

**Verlegung Motorraum**



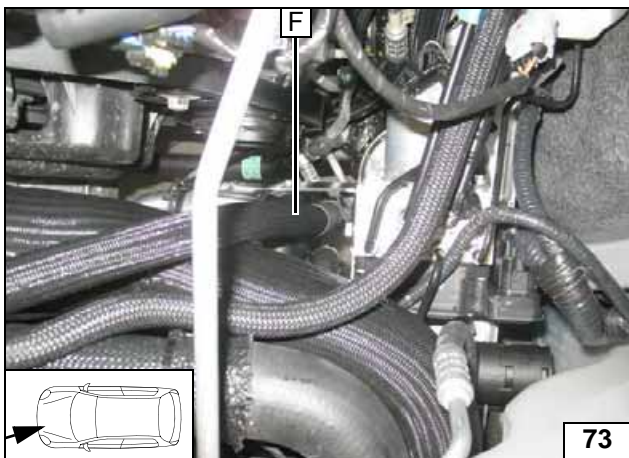
1 Gummierte Rohrschelle Ø 38, fzg.eigene Schraube

**Verlegung Motorraum**



1 Schnellkupplung am Stutzen Motor-  
austritt gedreht

Anschluss  
Motor-  
ausgang

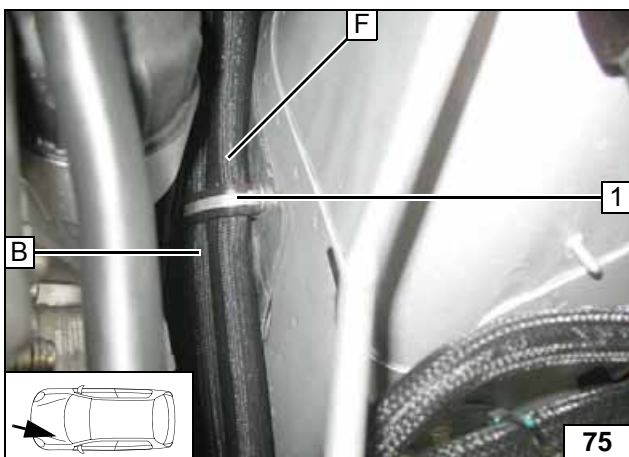


Anschluss  
Heizgerä-  
ausgang

Schlauch F zur Trennstelle verlegen!



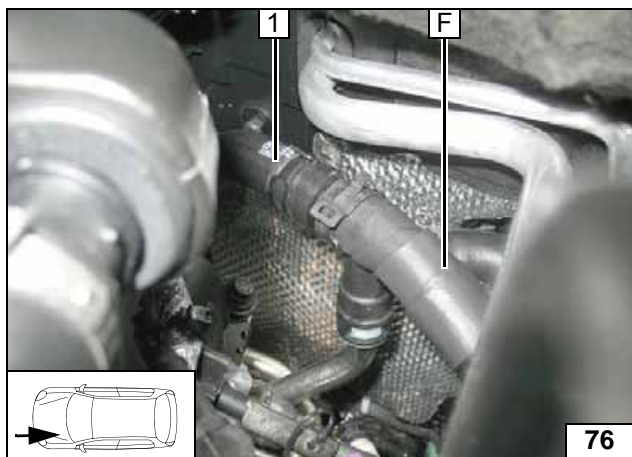
Verlegung  
Motorraum



Schlauch F durch gummierte Rohrschelle 1  
verlegen!

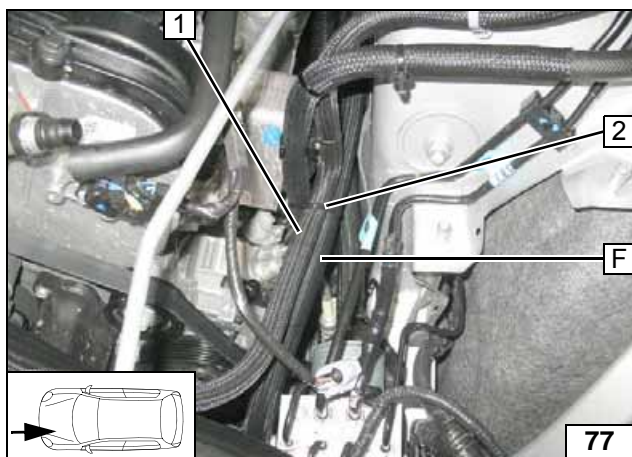


Verlegung  
Motorraum



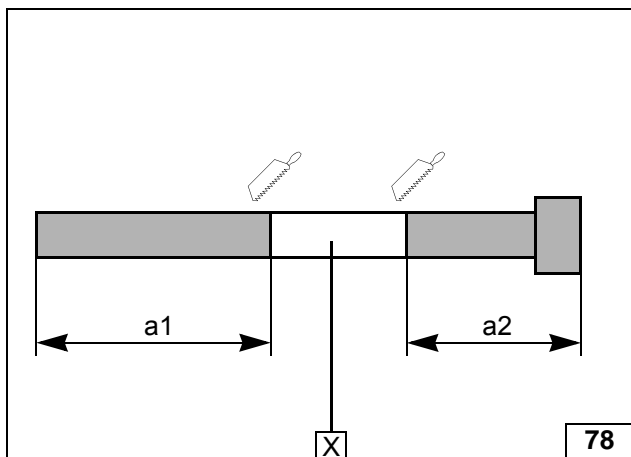
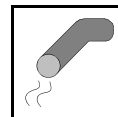
1 Schlauchstück Wärmetauschereingang

**Anschluss  
Wärmetau-  
scher-  
eingang**



1 Fzg.eigener Schlauch  
2 Kabelbinder

**Verlegung  
Motorraum**



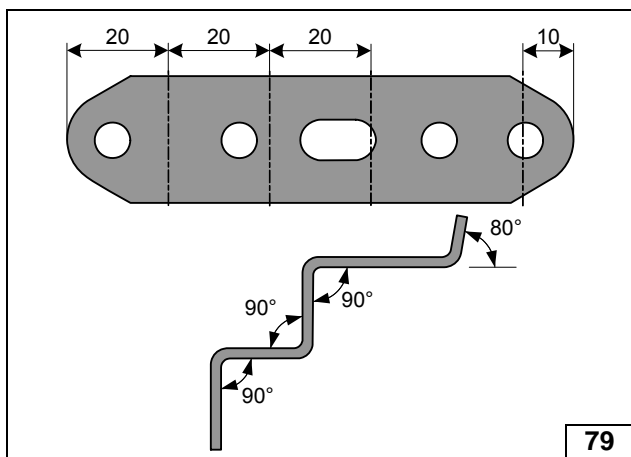
**Abgas**

$a_1 = 450$

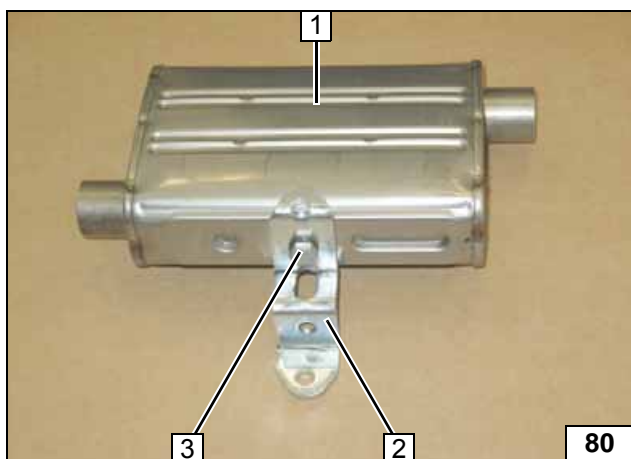
$a_2 = 350$

X =

**Abgas-  
leitung vor-  
bereiten**

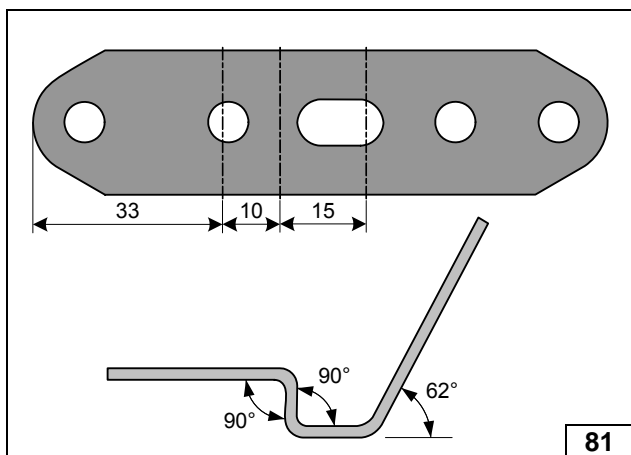


**Lochband  
abwinkeln**



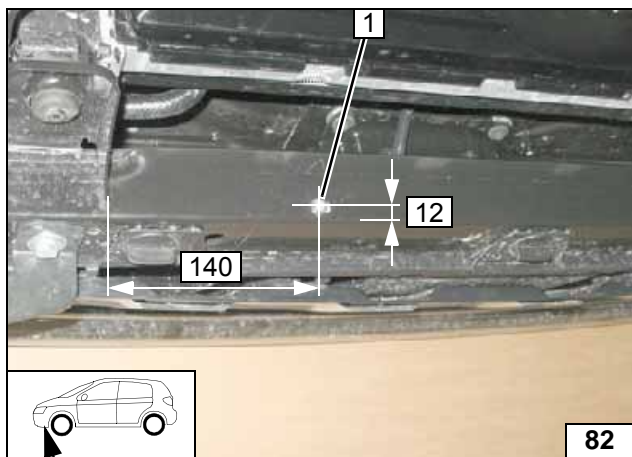
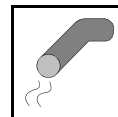
- 1 Schalldämpfer
- 2 Lochband
- 3 Schraube M6x16, Federring

**Schall-  
dämpfer vor-  
montieren**



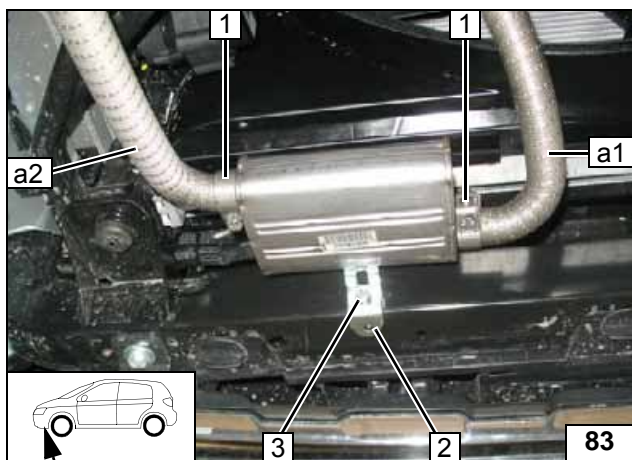
**Lochband  
vorbereiten**





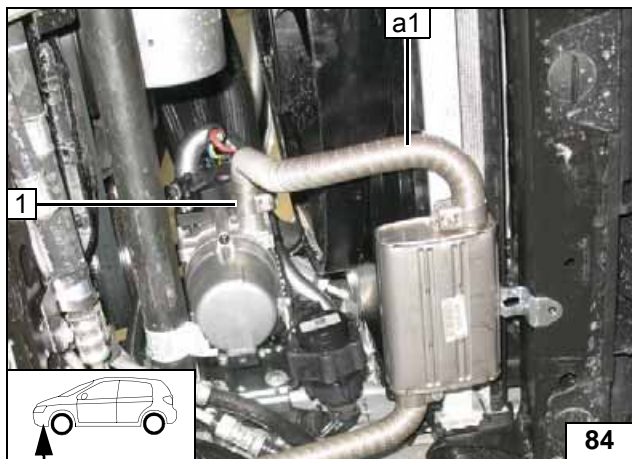
- 1 Bohrung Ø 9,1, Einnietmutter M6

Einnietmutter einziehen



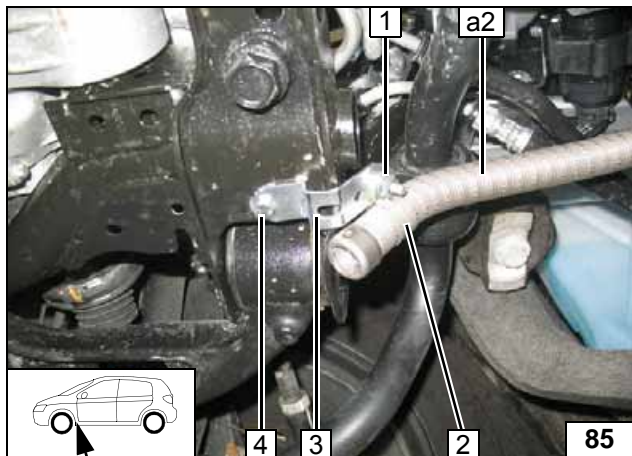
- 1 Schlauchklemme [2x]
- 2 Lochband
- 3 Schraube M6x20, Federring

Abgasleitungen a1 und a2 montieren



- 1 Schlauchklemme

Abgasleitung a1 montieren

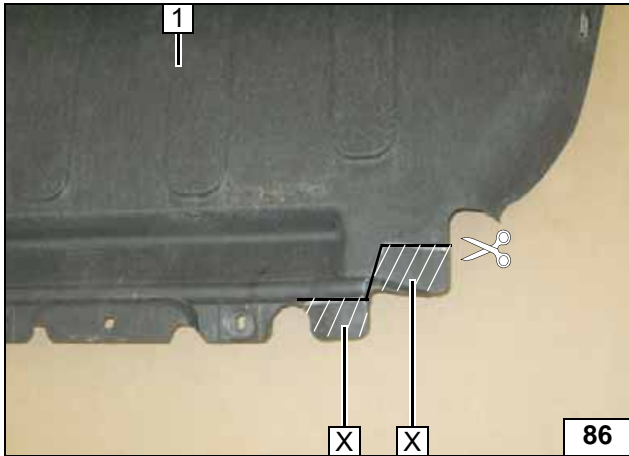


Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten!



- 1 Schraube M6x20, Bundmutter
- 2 Rohrschelle
- 3 Lochband
- 4 Schraube M6x20, Karosseriescheibe, Bundmutter, vorhandene Bohrung

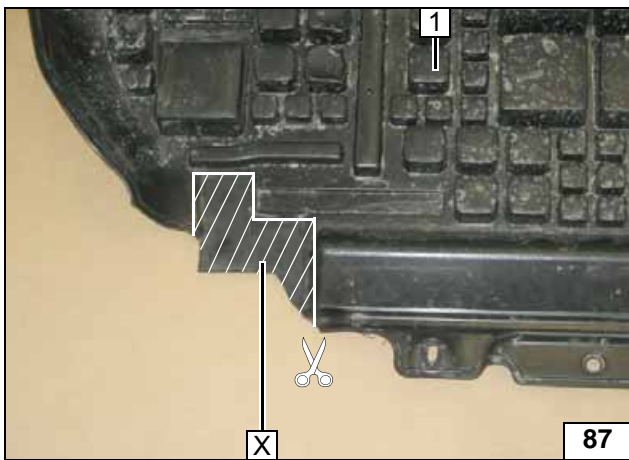
Abgasleitung a2 montieren



1 Unterfahrschutz

X =

Unterfahrschutz ausschneiden



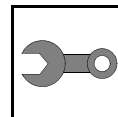
Dämmung im Bereich der Markierung entfernen!

1 Unterfahrschutz

X =



Unterfahrschutz ausschneiden



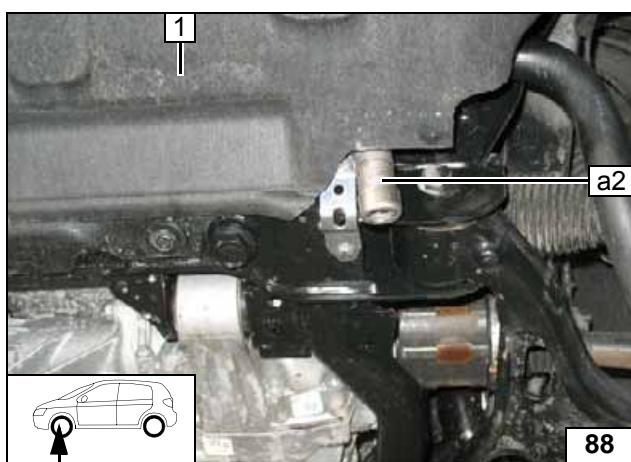
## Abschließende Arbeiten

### ACHTUNG!

Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren. Alle Schlauchleitungen, Schellen, sowie alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz prüfen. Lose Leitungen isolieren und zurückbinden. Nur vom Fahrzeughersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden! Heizgerätekompontenten mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K) einsprühen.



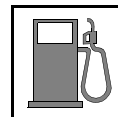
- **Batterie anschließen**
- **Kühlmittelkreislauf nach Angaben des Fahrzeug-Herstellers befüllen und entlüften**
- **MultiControl CAR programmieren, Telestartsender anlernen**
- **Einstellungen Klimabedienteil gemäß „Bedienungshinweise“ vornehmen**
- **Hinweisschild „Standheizung vor dem Tanken abschalten“ im Bereich des Einfüllstutzen anbringen**
- **Erstinbetriebnahme und Funktionsprüfung siehe Einbauanweisung**
- **Startvorgang gemäß „Bedienungsanleitung“ ausführen**



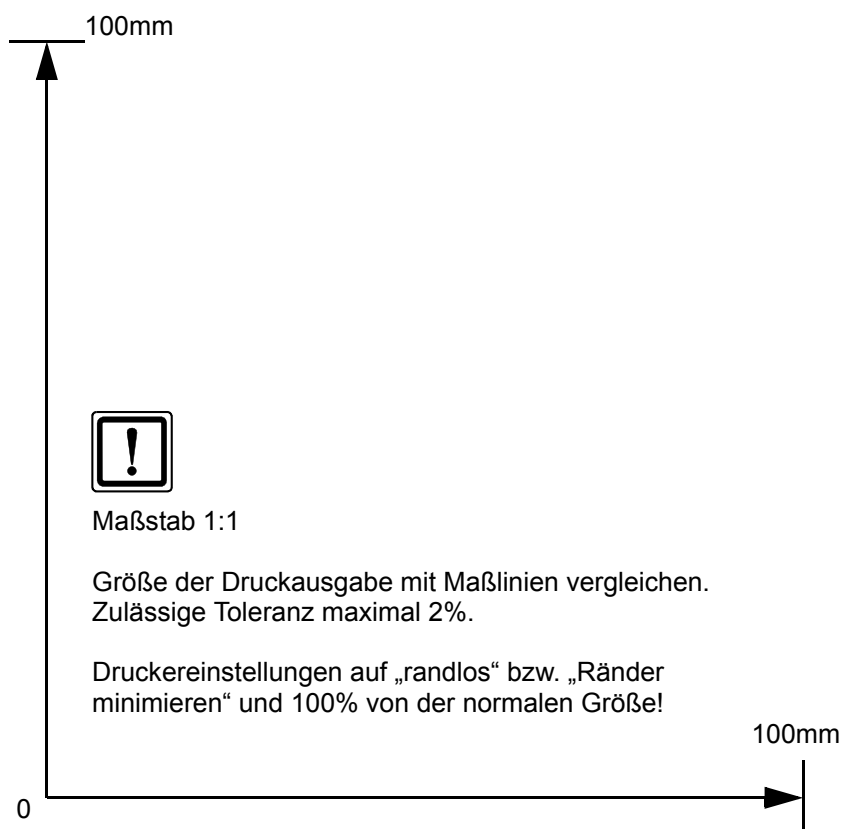
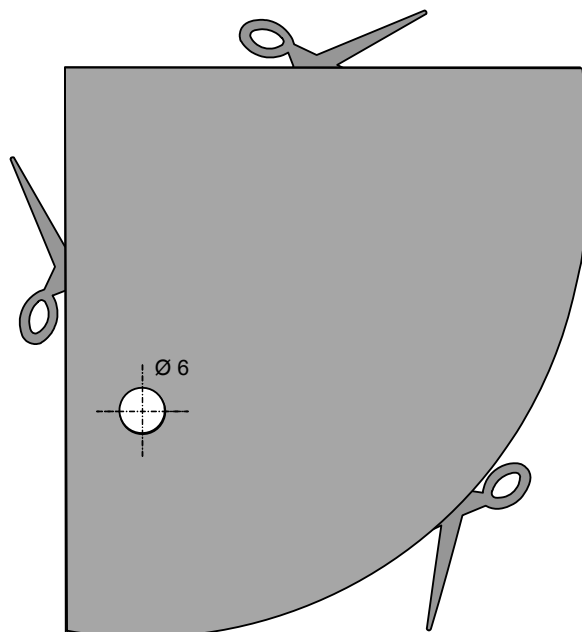
Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten!

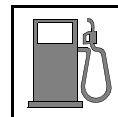
1 Unterfahrschutz montiert

**Abgas-  
leitung a2  
ausrichten**

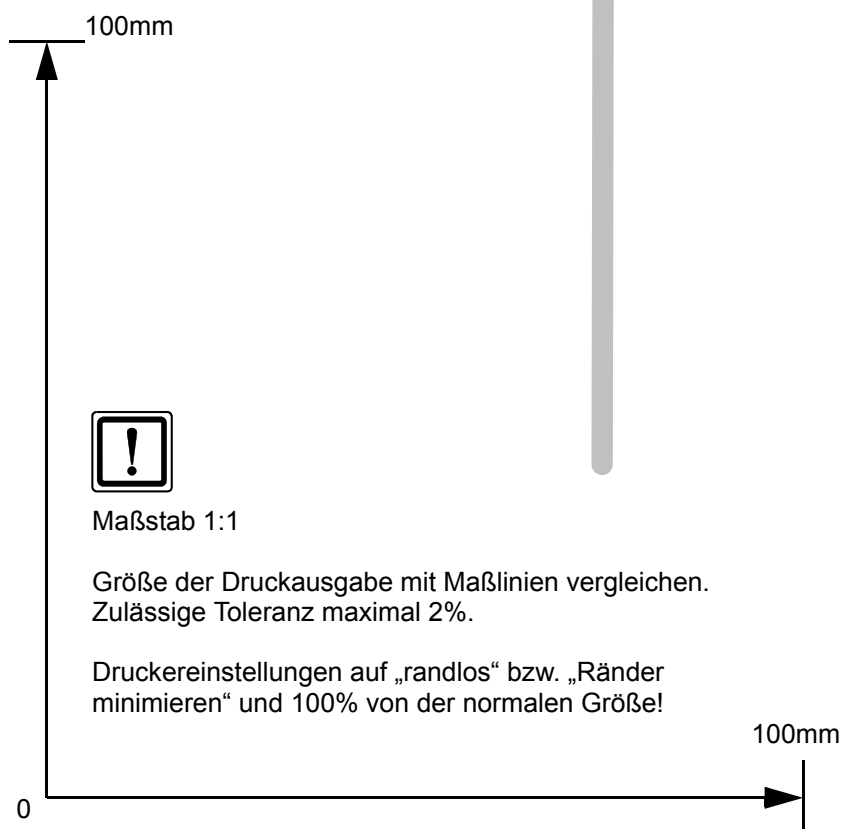
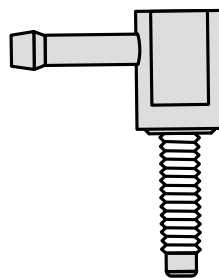


Schablone Tankarmatur





Schablone Tankentnehmer



## Bedienungshinweise Klimaautomatik

Bitte Seite entnehmen und der Fahrzeug- Bedienungsanleitung beifügen!

### Hinweis:

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

### Beispiel:

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

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

Hinweise für die Deaktivierung bitte der Betriebsanleitung des Fahrzeuges entnehmen!

Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

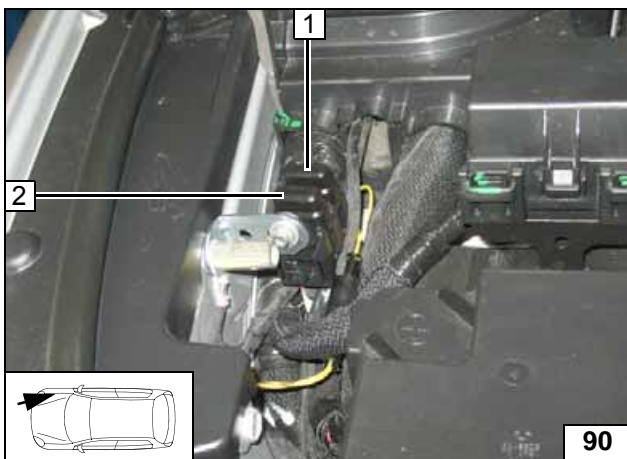


Die Gebläsedrehzahl braucht nicht vorgewählt werden!

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

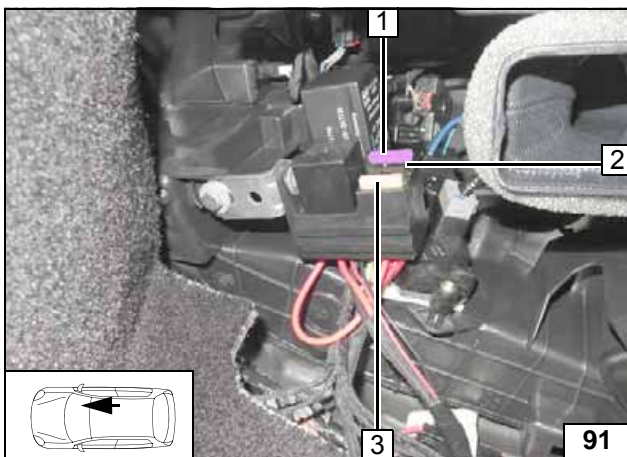


Klima-  
bedienteil



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

Sicherungen  
Motorraum



- 1 Gebläsesicherung F5 3A
- 2 Sicherung Bedienelement F3 1A
- 3 Gebläsesicherung F4 25A

Sicherungen  
Innenraum