

# Wasser-Heizgerät

Zusatzheizung *Thermo Top Evo*



00 0258

## Einbaudokumentation Ford Ranger

### Gültigkeit

Hersteller	Handelsbezeichnung	Typ	EG-BE-Nr. / ABE
Ford	Ranger	2AB	e11 * 2007 / 46 * 0154 *..

Motorisierung	Kraftstoff	Getriebeart	Leistung in kW	Hubraum in cm <sup>3</sup>	MKB
2.2 Duratorq TDCI	Diesel	6-Gang SG	92	2198	GBVAJQW
2.2 Duratorq TDCI	Diesel	6-Gang SG	110	2198	GBVAJQJ
3.2 Duratorq TDCI	Diesel	6-Gang AG	147	3196	SAFA
3.2 Duratorq TDCI	Diesel	6-Gang SG	147	3198	

SG = Schaltgetriebe

AG = Automatikgetriebe

**ab Modell 2012**

**Linkslenker**

**geprüfte Ausstattungen:** Manuelle Klimaanlage / Klimaautomatik  
Nebelscheinwerfer  
2WD / 4WD  
Euro 6 (147 kW SG)

**nicht geprüft:** Innenraumüberwachung

**Gesamteinbauzeit:** ca. 9 Stunden

# Ford Ranger

## Inhaltsverzeichnis

Gültigkeit	1	Abgas	14
Erforderliche Bauteile	2	Halter vorbereiten	18
Einbauübersicht	2	Halter montieren	18
Hinweise zur Gesamteinbauzeit	2	Heizgerät vorbereiten	20
Hinweise zur Bedienungs- und Einbauanweisung	3	Heizgerät einbauen	21
Hinweise zur Gültigkeit	4	Brennstoff	22
Technische Hinweise	4	Kühlmittelkreislauf	28
Erläuterungen zum Dokument	4	Brennluft	34
Vorarbeiten	5	Abschließende Arbeiten	36
Einbauort Heizgerät	5	Schablone Tankentnehmer	37
Elektrik vorbereiten	6	Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage	38
Elektrik	8		
Gebläseansteuerung manuelle Klimaanlage	9		
Gebläseansteuerung Klimaautomatik	11		
Option MultiControl CAR	11		
Option Telestart	11		
Option ThermoCall	12		

## Erforderliche Bauteile

- Basislieferumfang *Thermo Top Evo* gemäß Preisliste
- Einbaukit Ford Ranger 2012 Diesel: **1318643C**
- Zusatzkit Ford Ranger Klimaanlage Klimaautomatik "Webasto Comfort": **1324050\_**
- Bedienelement gemäß Preisliste und Absprache mit Endkunde
- Bei Telestart Kontrollleuchte gemäß Preisliste und Absprache mit Endkunde
- Bei Einbau MultiControl CAR: Einbaurahmen MultiControl: **9030077\_**

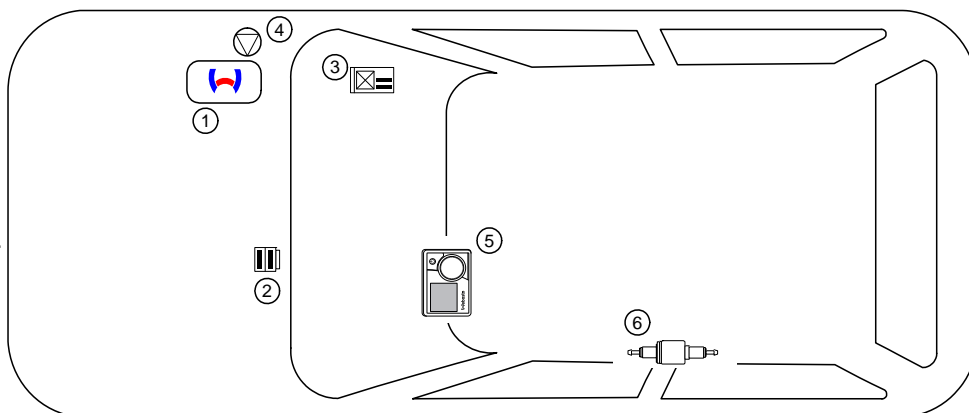
## Einbauhinweise:

- 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. Relaisicherungshalter Innenraum (nur manuelle Klimaanlage)
4. Umwälzpumpe
5. MultiControl CAR
6. 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 Zubehörcatalog 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 Kraftstoff Diesel (DIN EN 590) bzw. Benzin (DIN EN 228) 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 können, 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 ECE-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 Heizgeräts

2.2.1. Teile des Aufbaus und sonstige Bauteile in der Nähe des Heizgeräts 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 Heizgeräts 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 Heizgeräts 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 Verbrennungsheizgeräts 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.

# Ford Ranger

## Hinweise zur Gültigkeit

Diese Einbaudokumentation gilt für die Fahrzeuge Ford Ranger Diesel - Gültigkeit siehe Seite 1 - ab Modelljahr 2012 und später, 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
- Abklemmzangen
- Einnietmutternzange
- Tieflochmarker
- Webasto Thermo Test Diagnose mit aktueller Software

### Maßangaben

- Alle Maßangaben in mm

### Anzugsdrehmomente

- Anzugsdrehmomente Heizgeräteschrauben 5x13 und Heizgerätestehbolzen 5x11 = 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 der Beschädigung von Bauteilen



Elektrik



besondere Gefahr durch elektrische Spannung



Kühlmittelkreislauf



besondere Gefahr von Verletzungen oder tödlichen Unfällen



Brennluft



besondere Brand- oder Explosionsgefahr



Brennstoff



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



Abgas



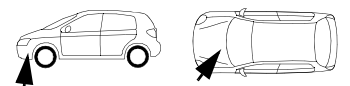
Hinweis auf eine technische Besonderheit



Software



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



Anzugsdrehmoment entsprechend den fzg.-spezifischen Unterlagen des Herstellers



# Ford Ranger

## Vorarbeiten

### Fahrzeug

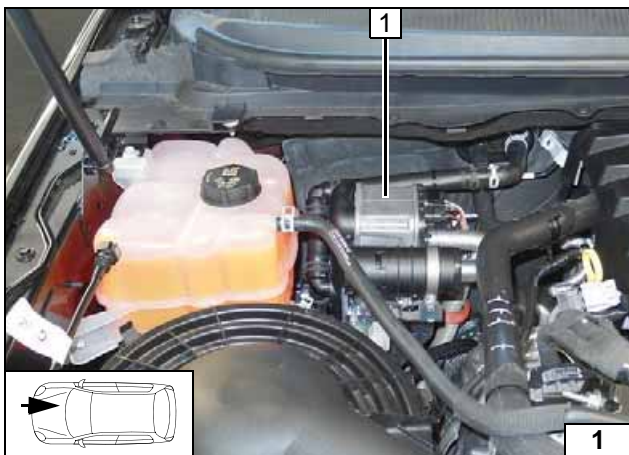
- Tankdeckel öffnen
- Tank belüften
- Tankdeckel wieder schließen
- Druck im Kühlsystem ablassen!
- Batterie abklemmen
- Luftfilterkasten ausbauen
- Kühlmittelausgleichsbehälter lösen
- Seitliche Gummiabdeckung im Radkasten rechts lösen
- Schmale Verkleidung neben Armaturenbrett ausbauen (nur bei Telestart)
- Untere Armaturenbrettverkleidung Beifahrerseite ausbauen
- Handschuhfach ausbauen

Folgende Arbeiten erst durchführen, wenn der Ablauf es erfordert:

- Radhausverkleidung hinten links entfernen
- Schraube vom Einfüllstutzen ausbauen
- Tank absenken
- Tankarmatur gemäß Herstellerangaben ausbauen

### Heizgerät

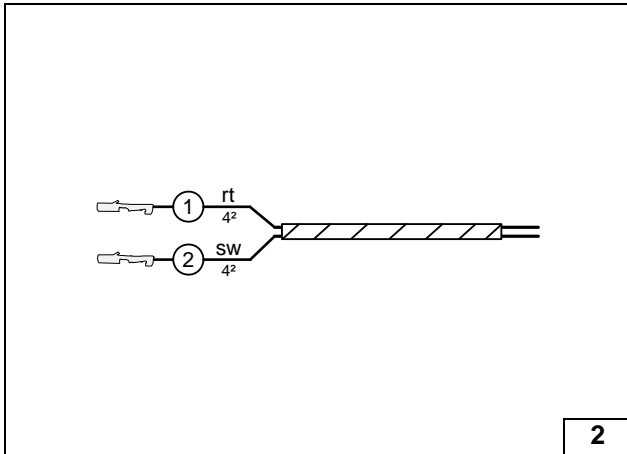
- Die nicht zutreffenden Jahreszahlen auf Typ- und Duplikatschild entfernen
- Duplikatschild (Typschild) an geeigneter Stelle im Motorraum sichtbar anbringen



### Einbauort Heizgerät

1 Heizgerät

Einbauort



### Elektrik vorbereiten

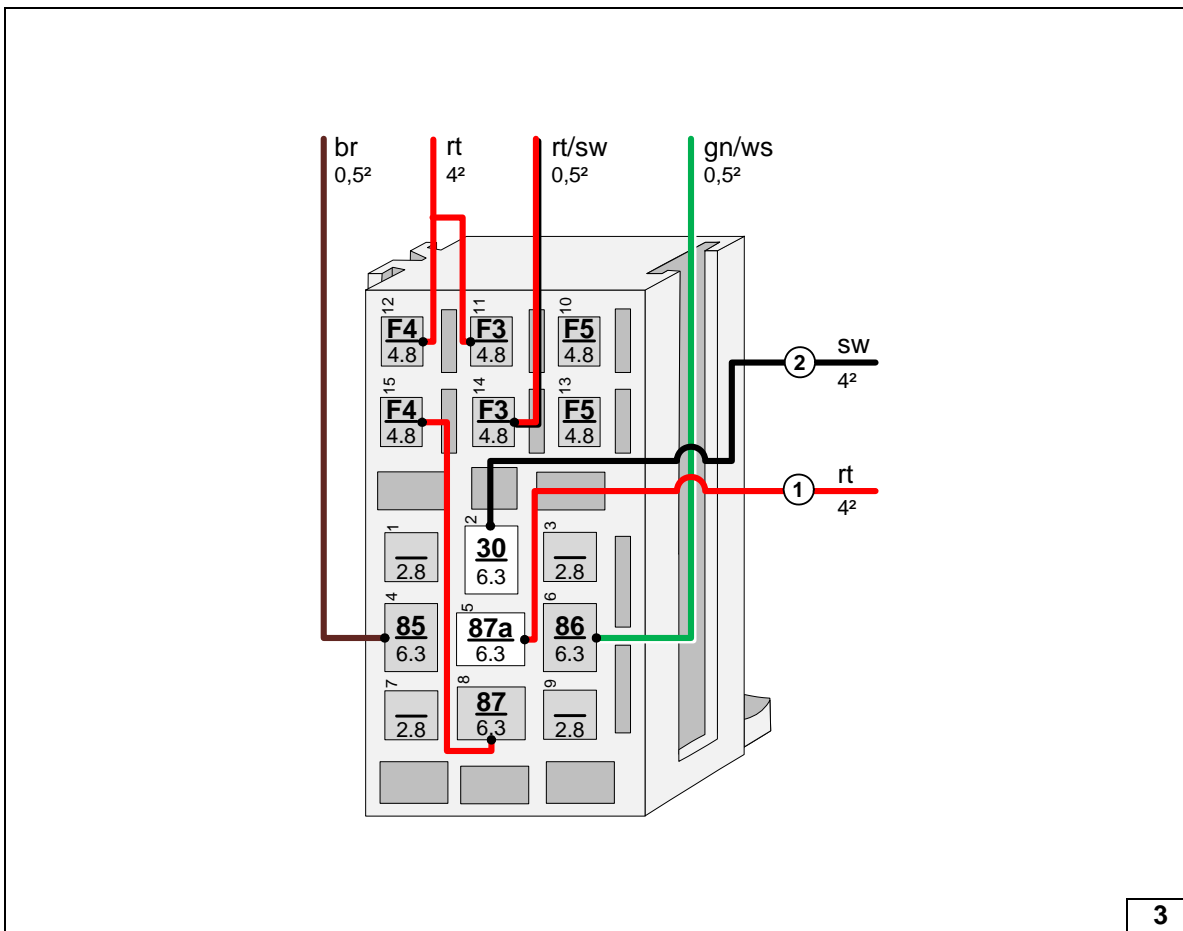
Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument!

Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Schaltplan herstellen!

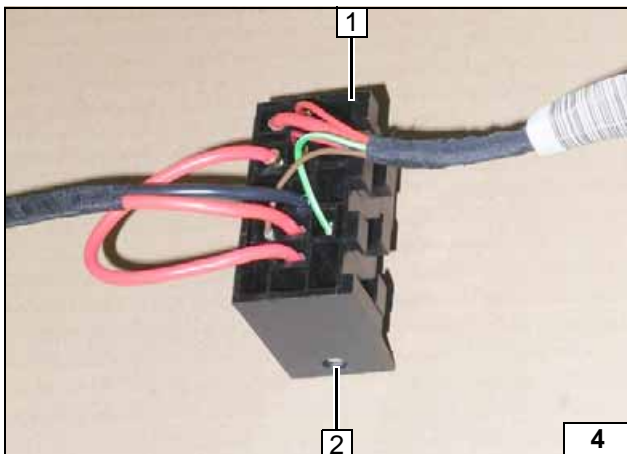
- ① Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw Gebläsekabelbaum



Leitungen zuordnen

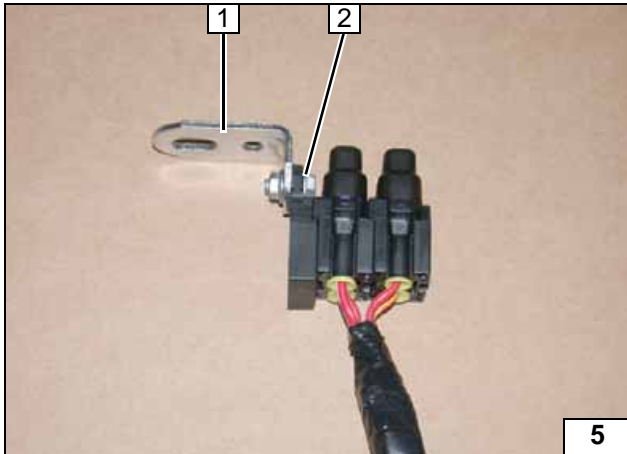
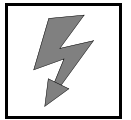


Leitungen an Relais-sicherungs-halter Innenraum anschließen



- 1 Relais-sicherungshalter Innenraum
- 2 Bohrung auf Ø 6 aufbohren

Relais-sicherungs-halter Innenraum vorbereiten



- 1 Winkel
- 2 Schraube M5x16, Karosseriescheibe [2x], Mutter

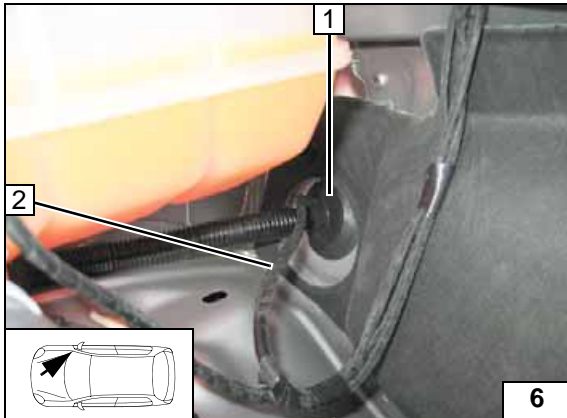
**Sicherungs-  
halter  
Motorraum  
vorbereiten**



**Elektrik**

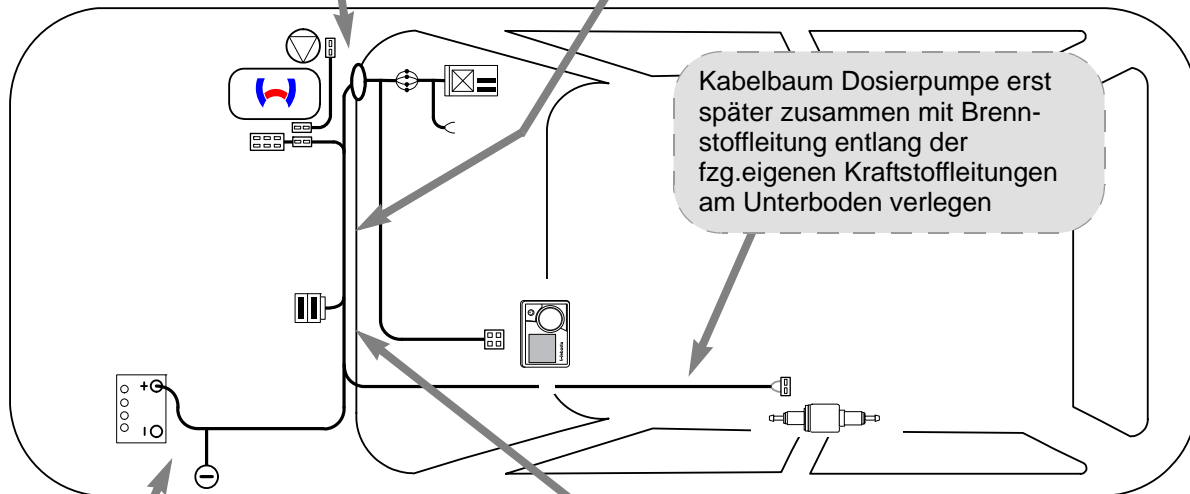
**Kabelbaumdurchführung**

- 1 Gummitülle
- 2 Kabelbäume Heizgerät, Bedienelement

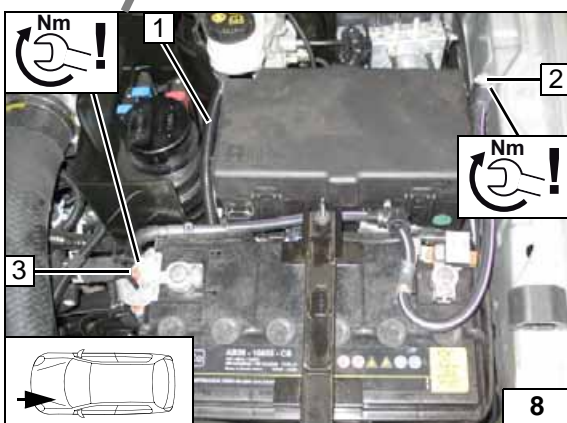


**Kabelbaumverlegung**

Kabelbäume Heizgerät und Bedienelement 1 hinter der Dämmung verlegen!



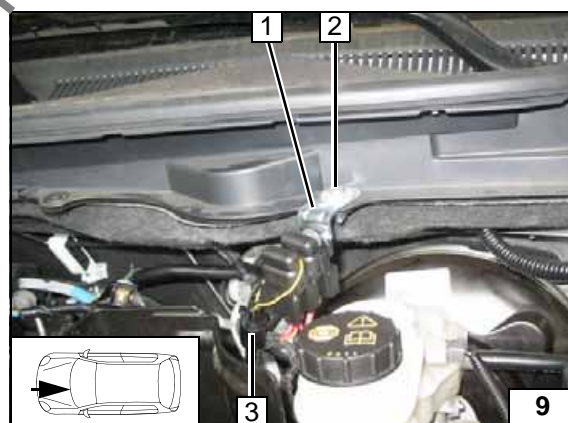
**Schema  
Kabel-  
baumver-  
legung**



**Plus- und Masseleitung**

Plusleitung in Wellrohr Ø 6 270mm lg. 1 verlegen!

- 2 Masseleitung, Kabelschuh Ø 8, fzg. eigenen Massestützpunkt
- 3 Plusleitung, Kabelschuh Ø 8 an Batterie-Pluspol



**Sicherungshalter Motorraum**

Clip an Position 2 entfernen!

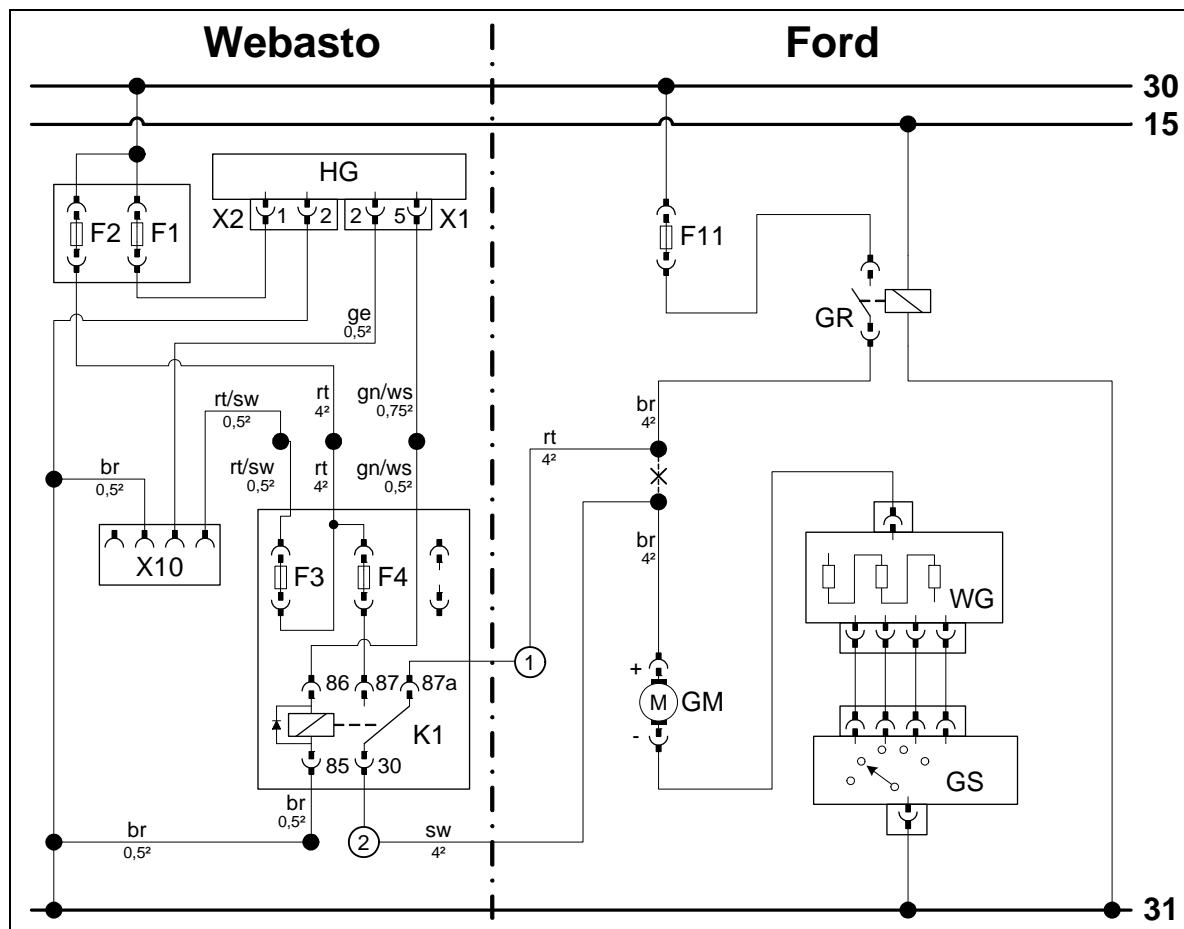
- 1 Winkel
- 2 Schraube M6x20, Scheibe [2x], Mutter, vorhandene Bohrung
- 3 Diagnosestecker







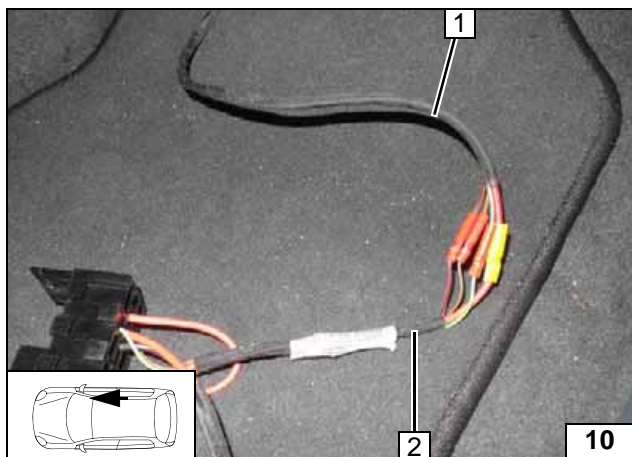
Gebläseansteuerung manuelle Klimaanlage



Schaltplan

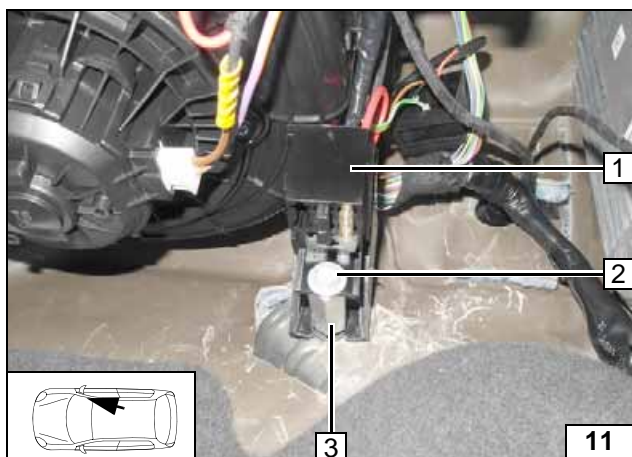
Bauteile Webasto		Bauteile Fahrzeug		Farben und Symbole	
HG	Heizgerät TT-Evo	F11	Gebläsesicherung 30A	rt	rot
X1	6-poliger Stecker HG	GR	Gebläserelais R26	sw	schwarz
X2	2-poliger Stecker HG	WG	Widerstandsgruppe	ge	gelb
F1	Sicherung 20A	GM	Gebläsemotor	gn	grün
F2	Sicherung 30A	GS	Gebläseschalter	br	braun
X10	4-poliger Stecker Bedienelement			ws	weiß
F3	Sicherung 1A				
F4	Sicherung 25A			X	Trennstelle
K1	Gebläserelais			Kabelfarben können variieren!	

Legende



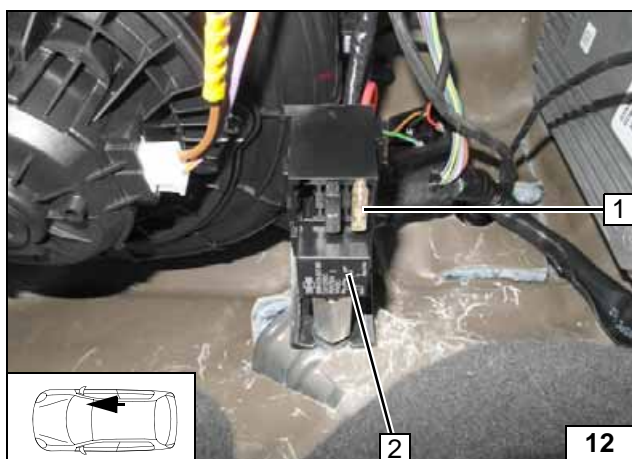
- 1 Kabelbaum Heizgerät
- 2 Kabelbaum Relaissicherungshalter Innenraum

Kabelbäume farbgleich verbinden



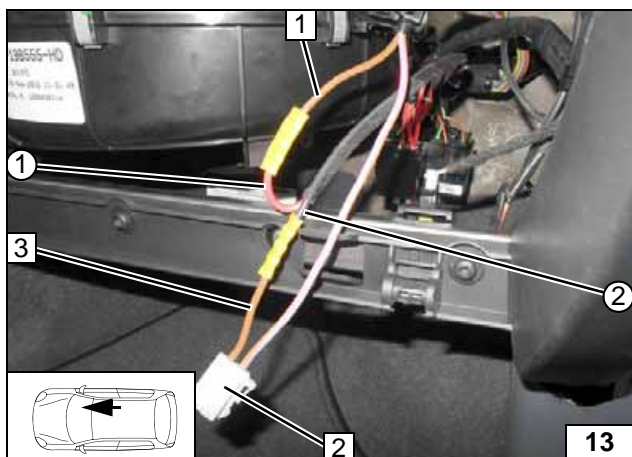
- 1 Relaissicherungshalter Innenraum
- 2 Schraube M6x12, Karosseriescheibe
- 3 Distanzmutter M6x40, fzg.eigener Stehbolzen

Relais-sicherungs-halter Innenraum montieren



- 1 Sicherung F4 25A
- 2 K1-Relais

K1-Relais aufstecken



- 1 Ltg. br Sicherung
- 2 2-poliger Stecker GM
- 3 Ltg. br Stecker GM
- ① Ltg. rt K1/87a Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum

Anschluss Gebläse-motor

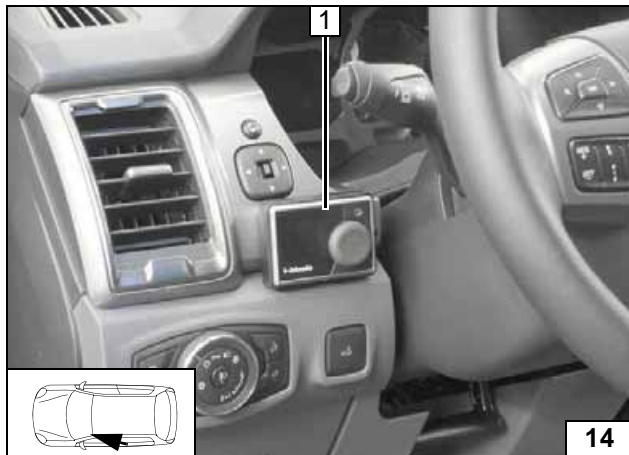


## Gebälseansteuerung Klimaautomatik



Die Einbindung der Klimaanlage Klimaautomatik gemäß der separaten Einbau-  
dokumentation durchführen:

Einbaudokumentation Klimaanlage AAC Ford Ranger "Webasto Comfort"

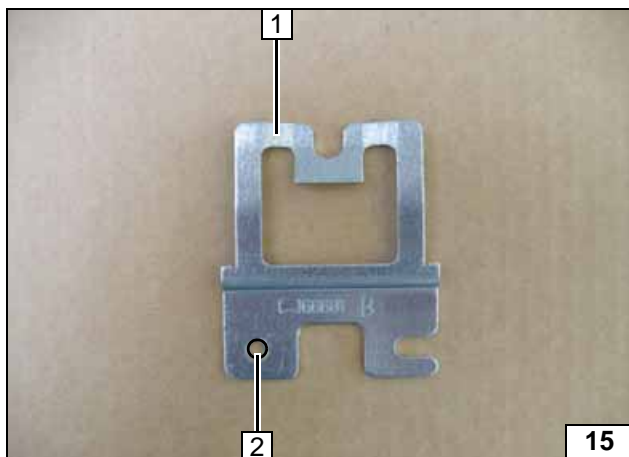


### Option MultiControl CAR

- 1 MultiControl CAR



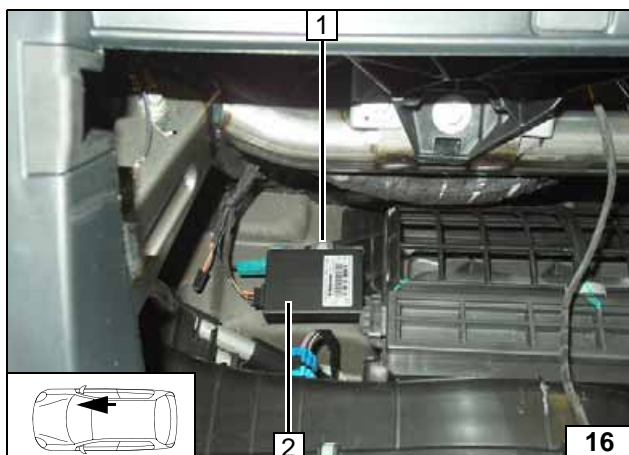
**MultiControl  
CAR  
montieren**



### Option Telestart

- 1 Halter Empfänger
- 2 Bohrung auf  $\varnothing 7$  aufbohren

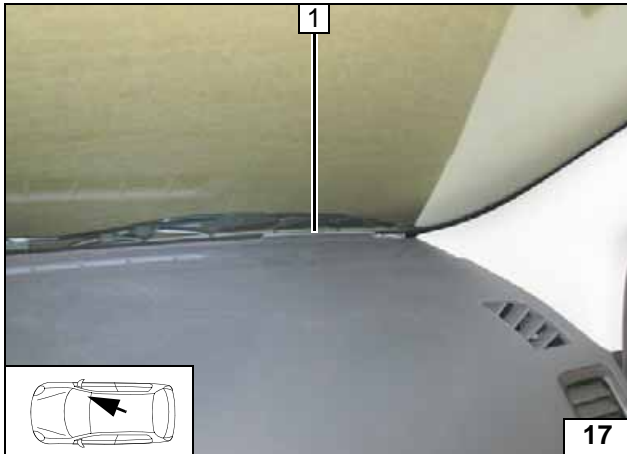
**Halter  
vorbereiten**



- 1 Schraube M6x12, Federring, Distanz-  
mutter 20, fzg.eigener Stehbolzen
- 2 Empfänger

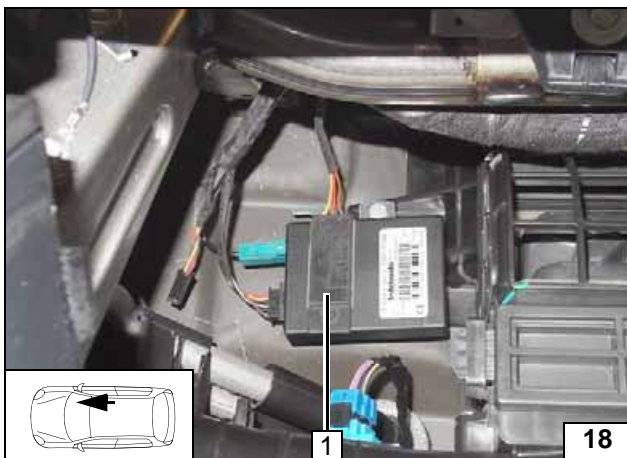


**Empfänger  
montieren**



1 Antenne

Antenne montieren

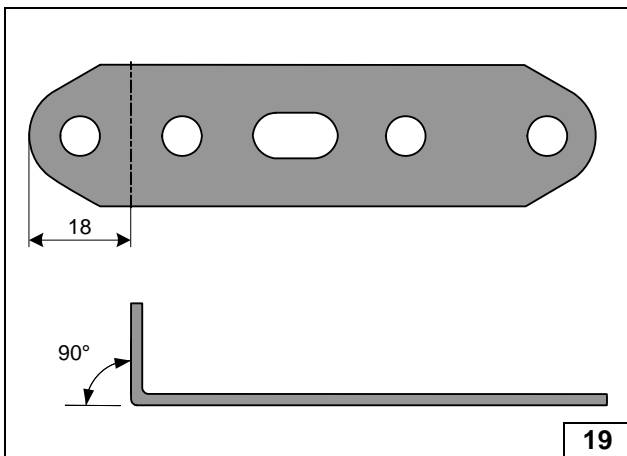


Temperatursensor T100 HTM

Temperatursensor 1 mit doppelseitigem Klebeband befestigen!

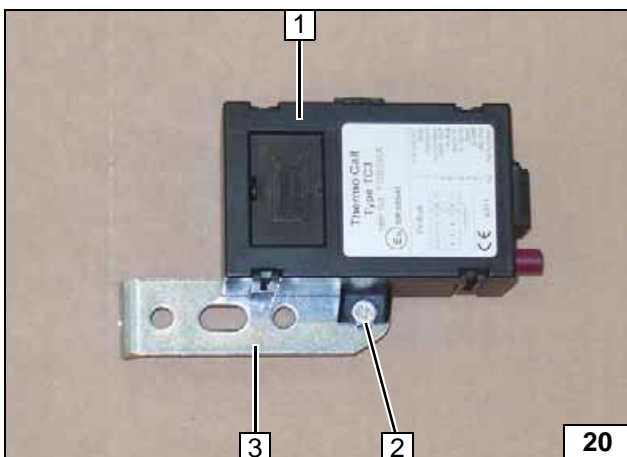


Temperatursensor montieren



Option ThermoCall

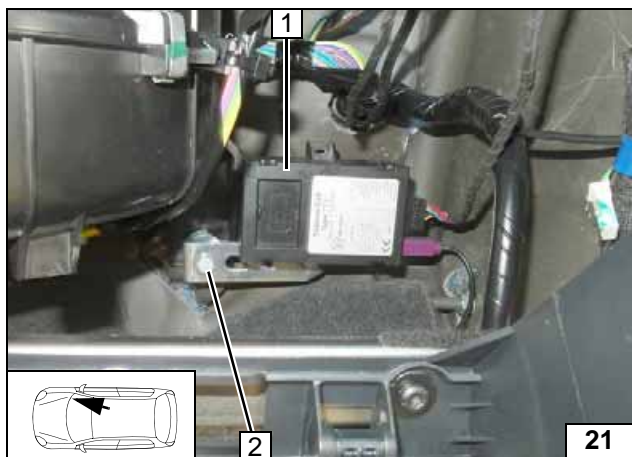
Lochband vorbereiten



- 1 Empfänger
- 2 Schraube M5x16, Scheibe, Bundmutter
- 3 Lochband

Empfänger vormontieren

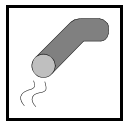
## Ford Ranger



- 1 Empfänger
- 2 Schraube M6x12, Federring, Distanzmutter 20, fzg.eigener Stehbolzen



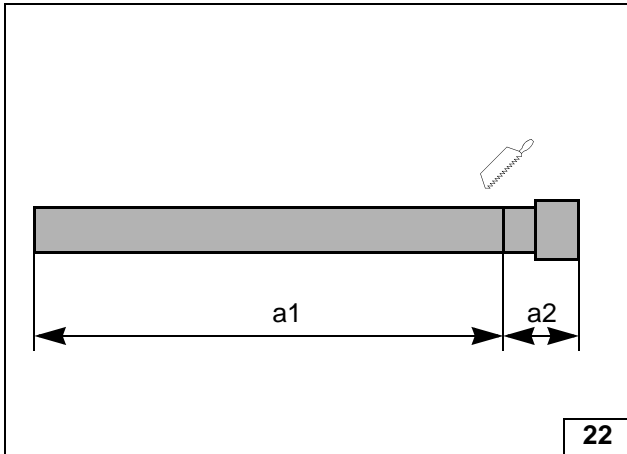
**Empfänger  
montieren**



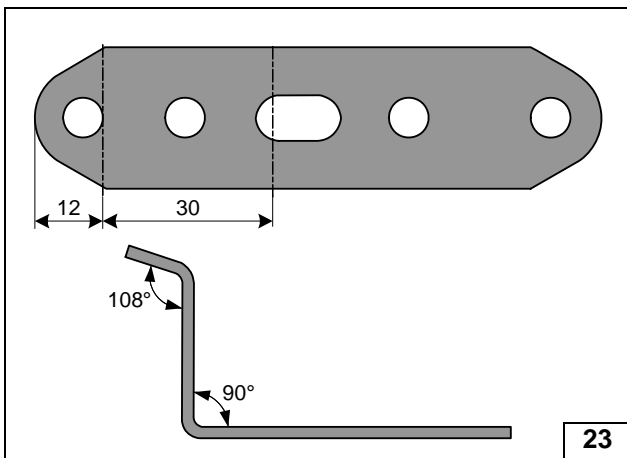
**Abgas**

a1 = 950  
a2 = 50

**Abgasleitung vorbereiten**

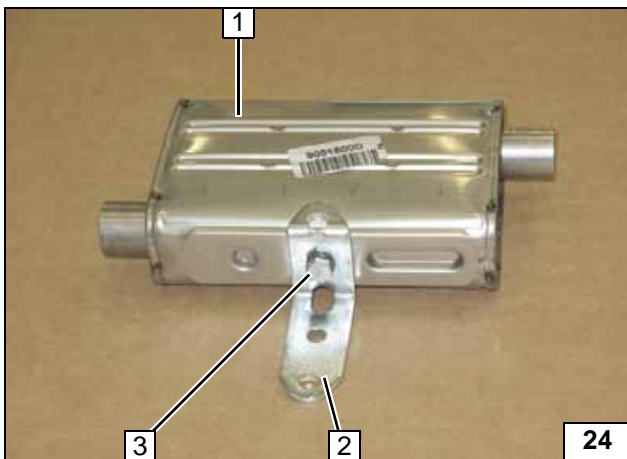


22



23

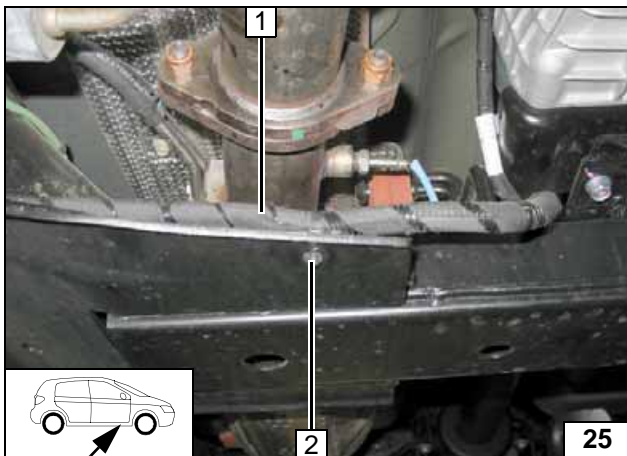
**Lochband vorbereiten**



24

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

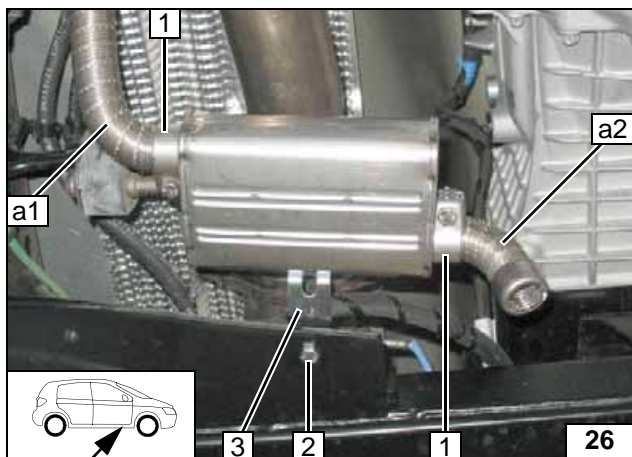
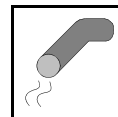
**Schalldämpfer vormontieren**



25

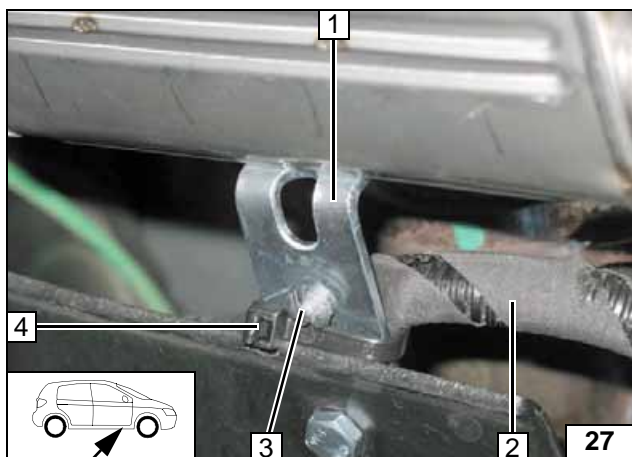
- 1 Fzg.eigener Kabelbaum, wenn vorhanden
- 2 Halteclip herauslösen, wenn vorhanden

**Clip lösen**



- 1 Schlauchklemme [2x]
- 2 Schraube M6x20, Bundmutter, vorhandene Bohrung
- 3 Lochband

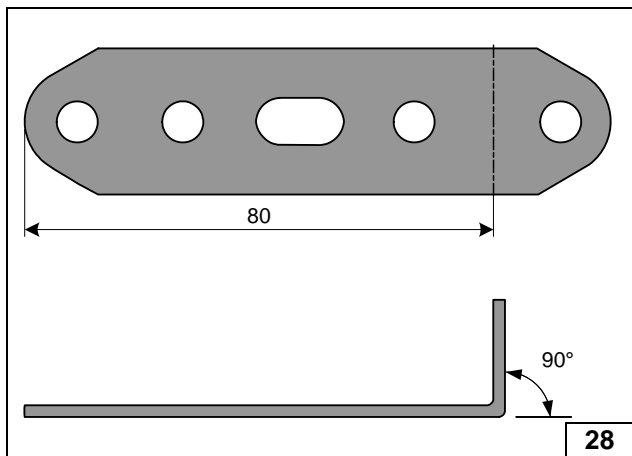
Schall-dämpfer montieren



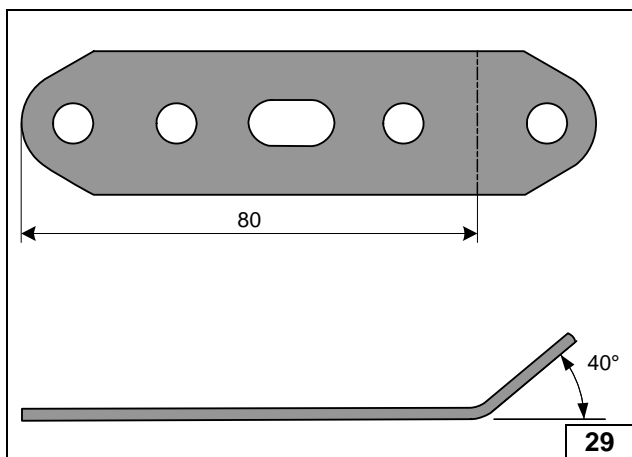
Halteclip 3 von fzg.eigenem Kabelbaum 2 in Bohrung vom Lochband 1 einsetzen und mit Kabelbinder 4 sichern!



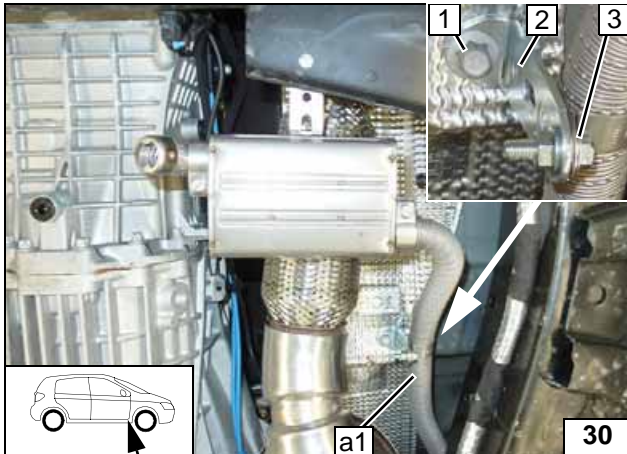
Kabelbaum befestigen, wenn vorhanden



Lochband mit Winkel 90° vorbereiten

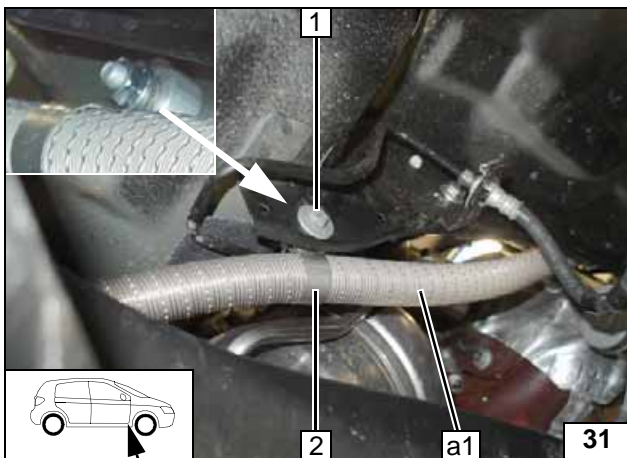


Lochband mit Winkel 40° vorbereiten



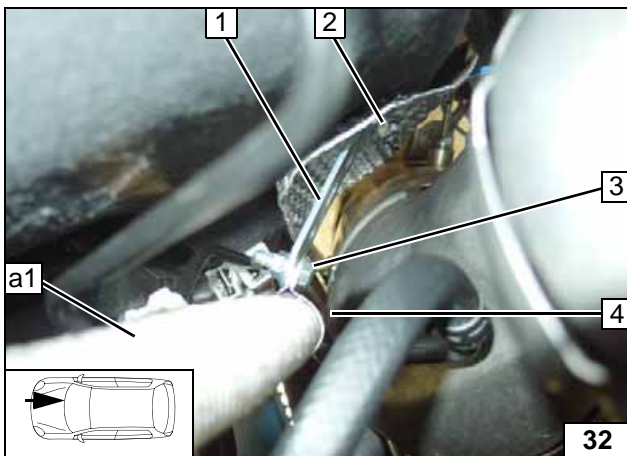
- 1 Fzg.eigene Schraube
- 2 Lochband mit Winkel 90°
- 3 Schraube M6x20, Rohrschelle, Bundmutter

**Abgasleitung a1 montieren**



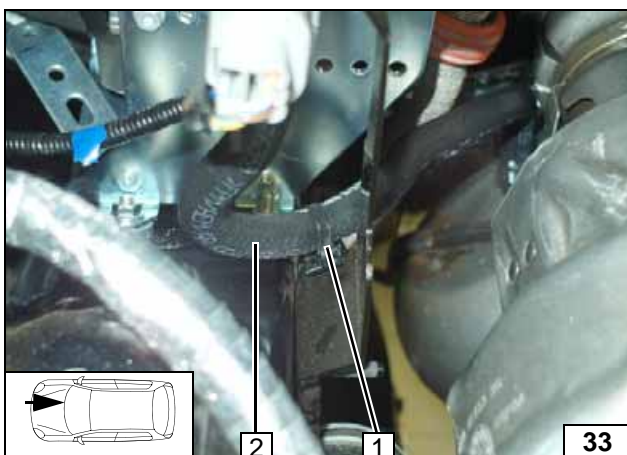
- 1 Schraube M6x25, Karosseriescheibe, Distanzscheibe 10, Bundmutter
- 2 Rohrschelle

**Abgasleitung a1 montieren**



- 1 Lochband mit Winkel 40°
- 2 Fzg.eigener Stehbolzen, Bundmutter
- 3 Schraube M6x20, Bundmutter
- 4 Rohrschelle

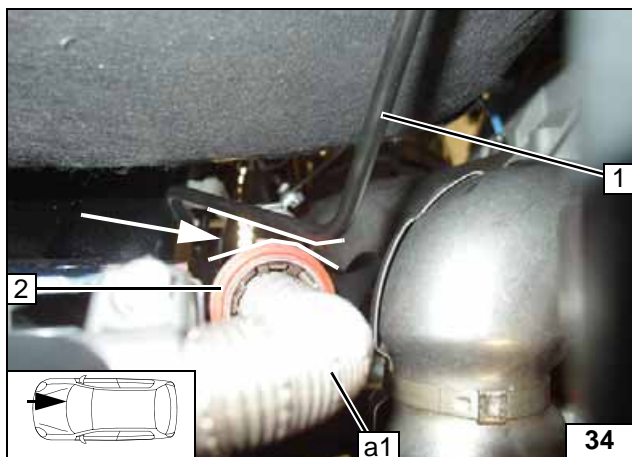
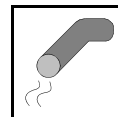
**Abgasleitung a1 montieren**



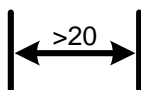
- 1 Clipkabelbinder
- 2 Fzg.eigener Gummischlauch

**Fzg.eigenen Gummischlauch befestigen, wenn vorhanden**

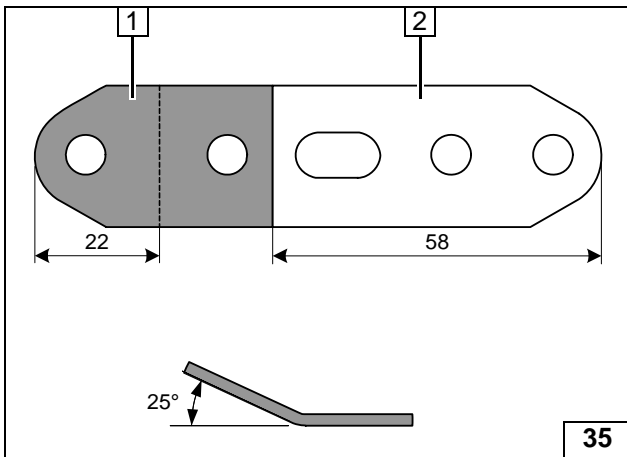




- 1 Fzg.eigene Bremsleitung
- 2 Abstandshalter



Abstands-  
halter mon-  
tieren



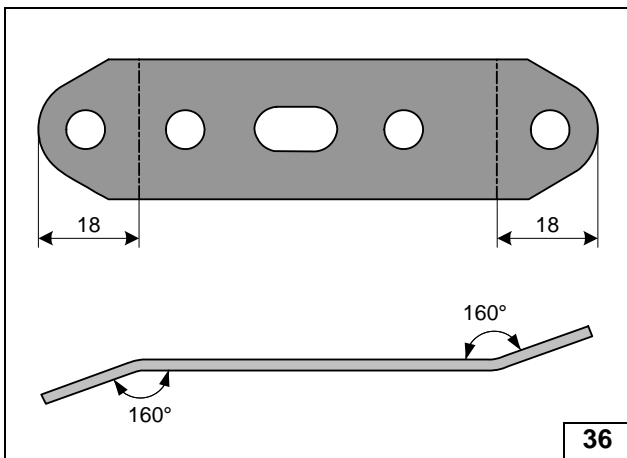
### Halter vorbereiten

Abschnitt 2 wird 1x für Befestigung Dosierpumpe und 1x für Befestigung Brennluftschalldämpfer benötigt!

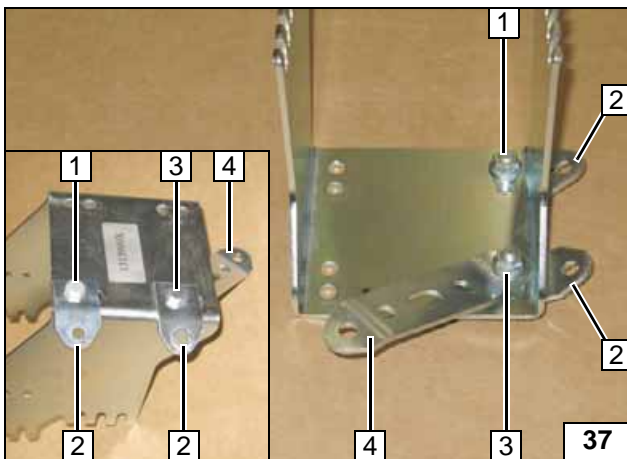
- 1 Lochband [2x] ablängen und biegen



**Lochbänder 2x vorbereiten**

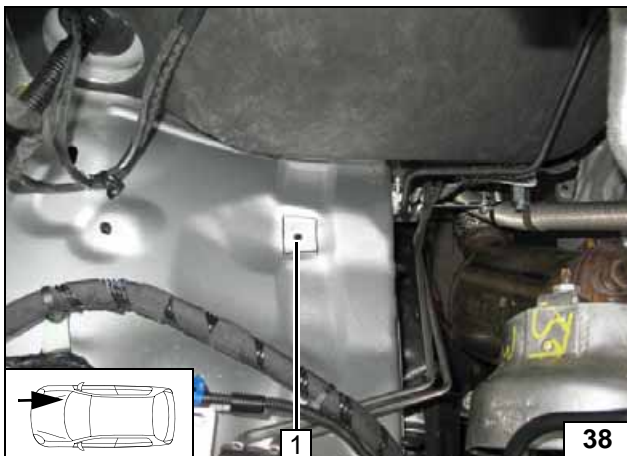


**Lochband vorbereiten**



- 1 Schraube M6x20, Bundmutter
- 2 Lochband [2x]
- 3 Schraube M6x20, Bundmutter
- 4 Lochband

**Halter vormontieren**

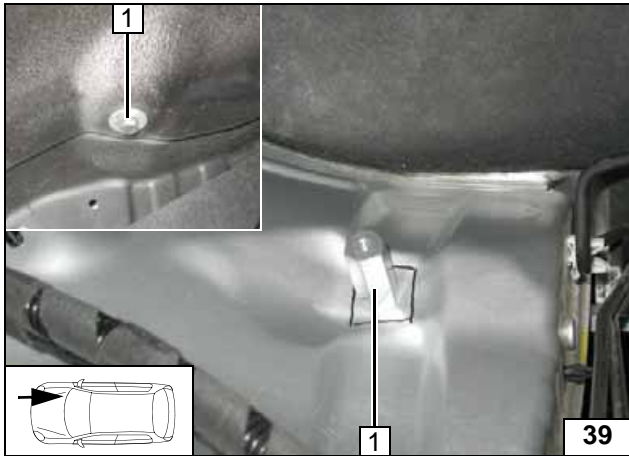


### Halter montieren

Bohrung  $\varnothing$  7 1 mittig in viereckige Vertiefung!

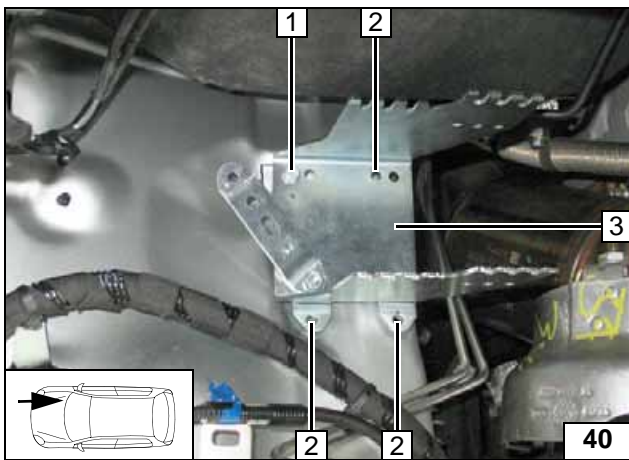


**Bohrung in Radhaus**



- 1 Schraube M6x20, Federring, Karosseriescheibe, Distanzmutter M6x40

**Distanz-  
mutter  
montieren**



Halter **3** zur Spritzwand ausrichten und lose montieren!



- 1 Schraube M6x20, Federring
- 2 Lochbild [3x] übertragen

**Halter lose  
montieren**

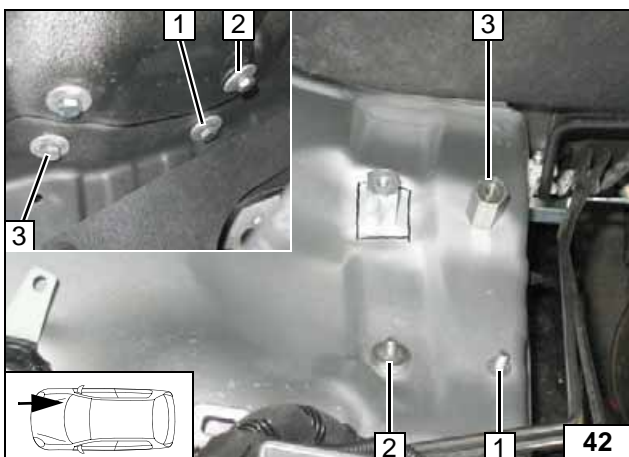


Halter ausbauen!



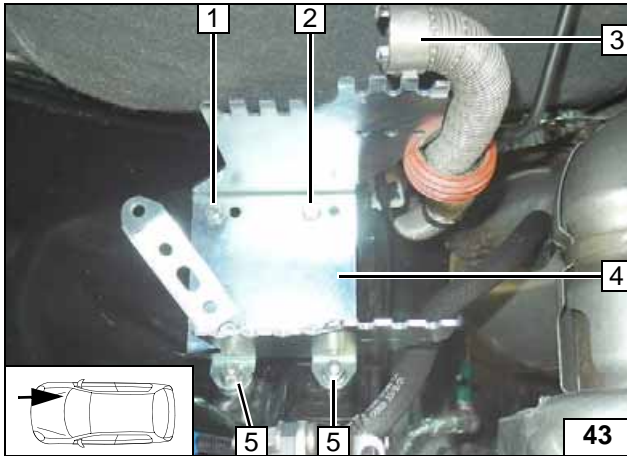
- 1 Bohrung Ø 7 [3x]

**Bohrungen  
in Radhaus**



- 1 Schraube M6x20, Federring, Karosseriescheibe, Schraubensicherung
- 2 Schraube M6x20, Federring, Karosseriescheibe, Distanzscheibe 5
- 3 Schraube M6x16, Federring, Karosseriescheibe, Distanzmutter M6x30

**Schrauben  
einsetzen,  
Distanz-  
mutter  
montieren**

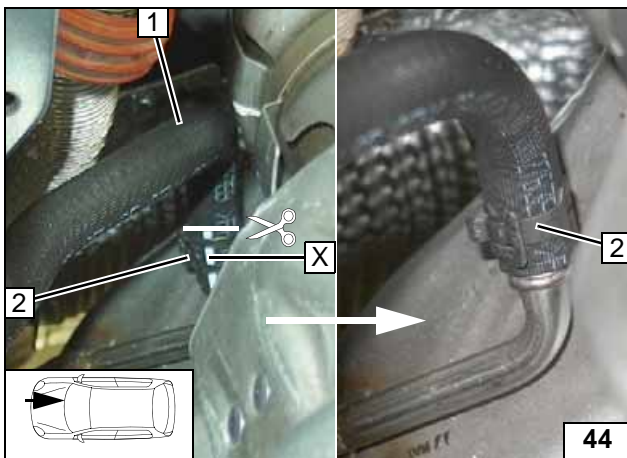


Halter 4 zur Spritzwand ausrichten und montieren!

- 1 Schraube M6x20, Federring
- 2 Schraube M6x16, Federring
- 3 Schlauchklemme aufschieben
- 5 Bundmutter [2x]



Halter montieren / Abgasleitung ausrichten

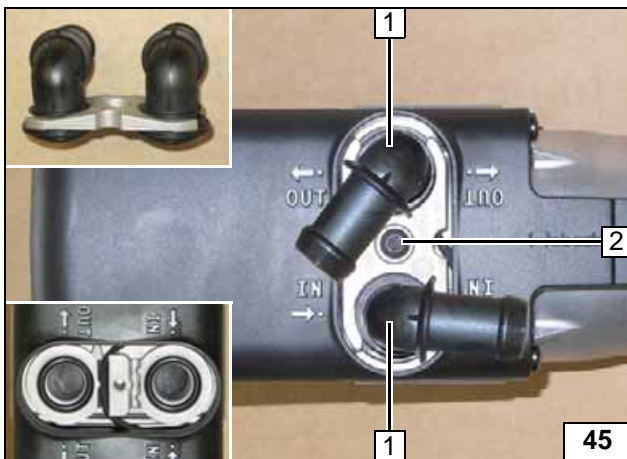


Fzg.eigenen Gummischlauch 1 von Abgasanlage abziehen, gemäß Abbildung kürzen und wieder montieren. Dabei von Heizgeräte-Abgasleitung wegdrehen! Fzg.eigene Federbandschelle 2 wird wieder verwendet!

X =



Fzg.eigenen Gummischlauch kürzen

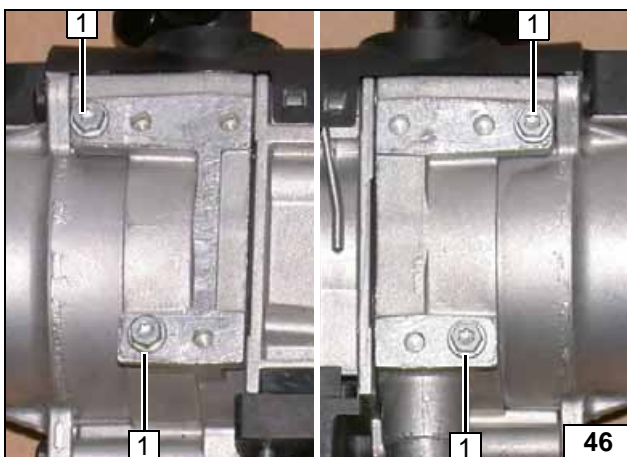


### Heizgerät vorbereiten

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



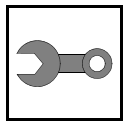
Wasserstutzen montieren



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



Schrauben lose vormontieren



- 1 Stecker Umwälzpumpe
- 2 Schlauchstück, Schelle Ø 10

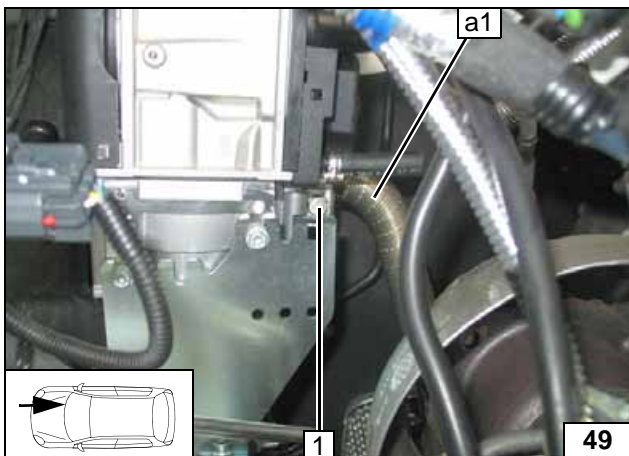
Kabelbaum montieren



**Heizgerät einbauen**

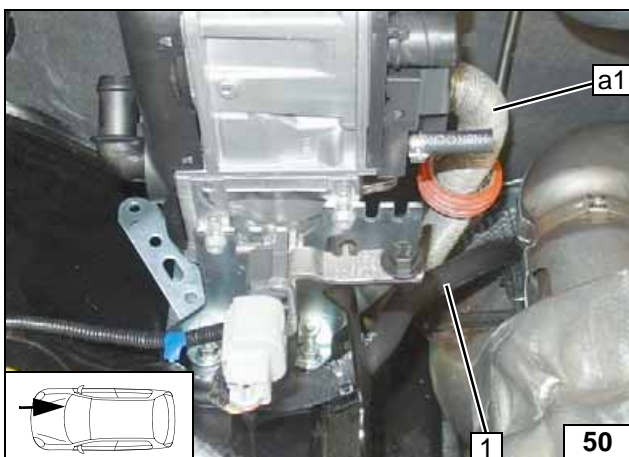
- 1 Selbstfurchende Schraube 5x13 [4x] festziehen (Schrauben der gegenüberliegenden Seite nicht sichtbar)

Heizgerät montieren



- 1 Schlauchklemme festziehen

Abgasleitung a1 montieren



Auf ausreichend Abstand zwischen Abgasleitung **a1** und fzg.eigenem Gummischlauch **1** achten, ggfs. korrigieren!



Abstand kontrollieren



**Brennstoff**

**VORSICHT!**

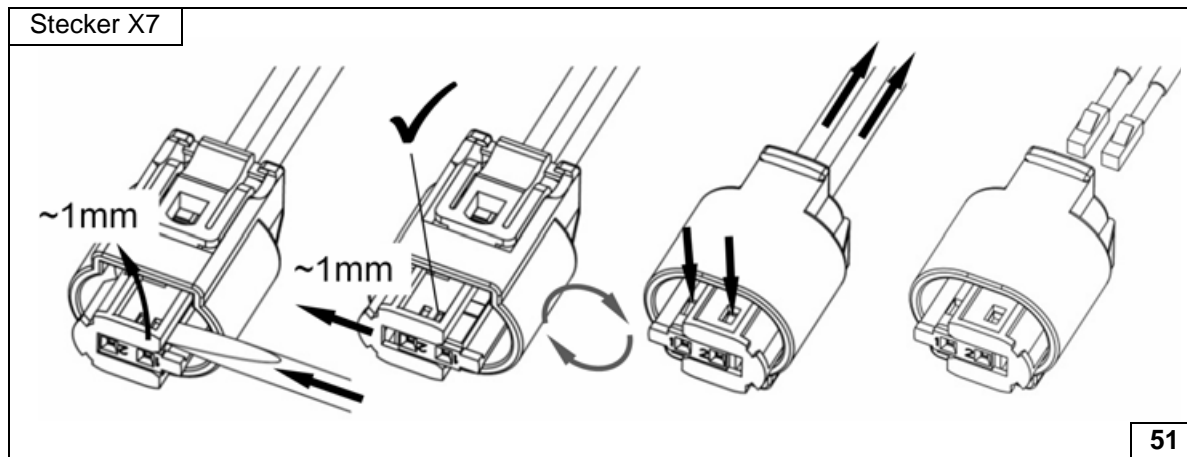
Tankdeckelverschluß des Fahrzeugs öffnen, Tank belüften und Tankverschluß wieder schließen!

Auslaufenden Kraftstoff mit geeignetem Behälter auffangen!

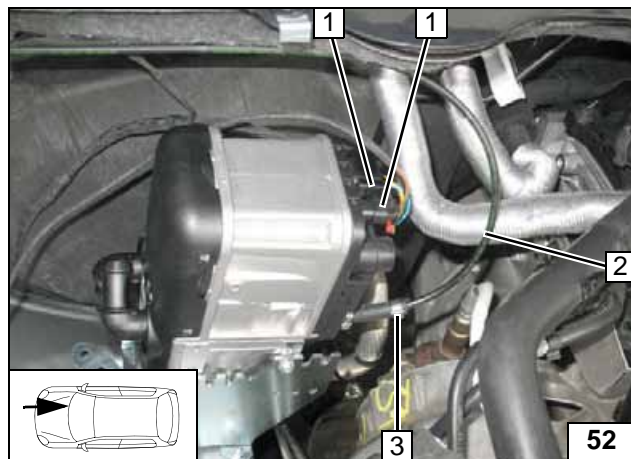
Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe so verlegen, dass sie gegen Steinschlag geschützt sind! Wenn nicht anders beschrieben, erfolgt die Befestigung mit Kabelbindern!  
An scharfen Kanten Brennstoffleitung und Kabelbaum mit Scheuerschutz versehen!

**ACHTUNG!**

Verlegung Brennstoffleitung und Kabelbaum zur Dosierpumpe erfolgt gemäß Schema Kabelbaumverlegung.



Stecker  
Dosier-  
pumpe  
demon-  
tieren



- 1 Stecker Kabelbaum Heizgerät [2x]
- 2 Brennstoffleitung
- 3 Schelle Ø 10

Anschluss  
Heizgerät

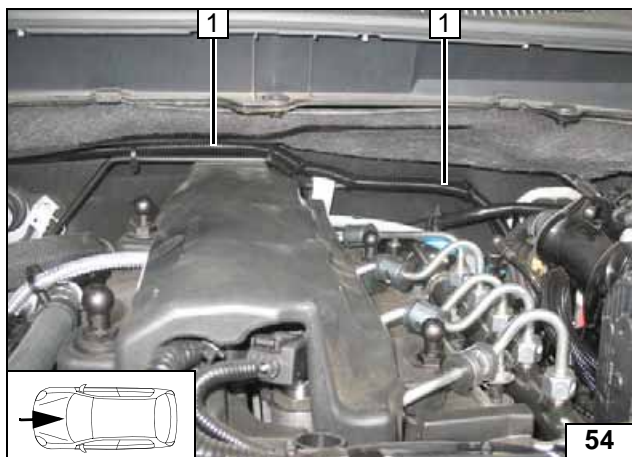


Wellrohr Ø 10 2 an fzg.eigenen Leitungen zur linken Fzg.-Seite verlegen!

- 1 Wärmeschutzschlauch Ø 14,5 300 lg. auf Kabelbaum Dosierpumpe und Brennstoffleitung
- 2 Wellrohr Ø 10 2100 lg. auf Kabelbaum Dosierpumpe und Brennstoffleitung

Anschluss  
Heizgerät

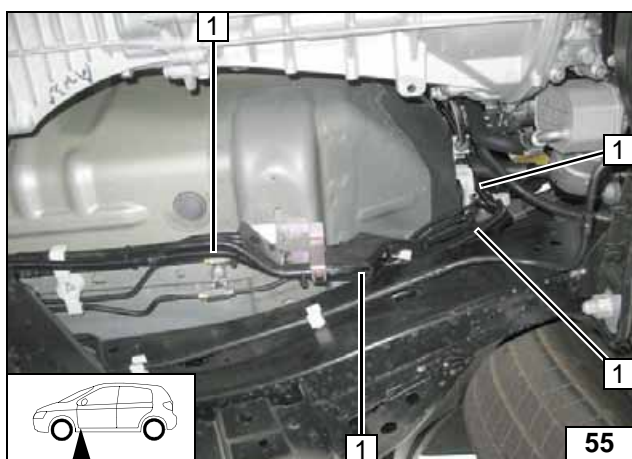




Kabelbaum Dosierpumpe und Brennstoffleitung in Wellrohr Ø 10 1 entlang fzg.eigener Leitungen zum Unterboden verlegen!



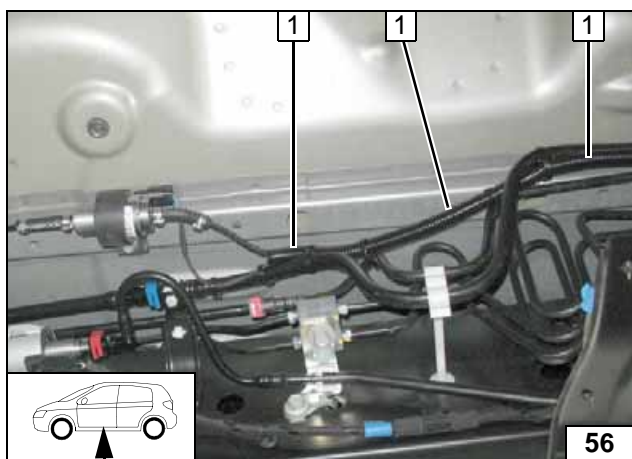
Leitungen verlegen



Kabelbaum Dosierpumpe und Brennstoffleitung in Wellrohr Ø 10 1 entlang fzg.eigener Leitungen verlegen!



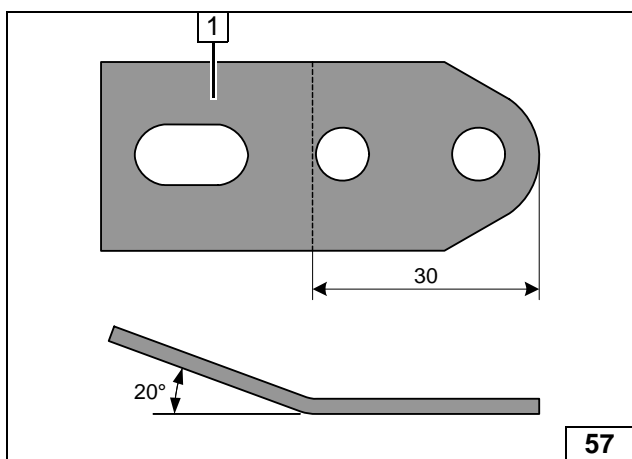
Leitungen verlegen



Kabelbaum Dosierpumpe und Brennstoffleitung in Wellrohr Ø 10 1 1000 lg. entlang fzg.eigener Leitungen zum Einbauort Dosierpumpe verlegen!

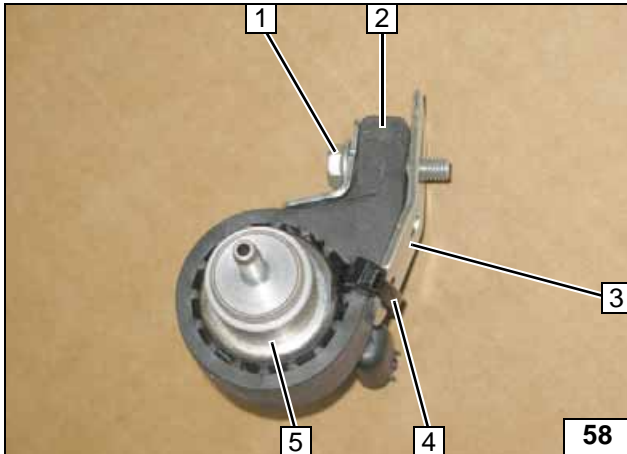
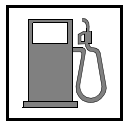


Leitungen verlegen



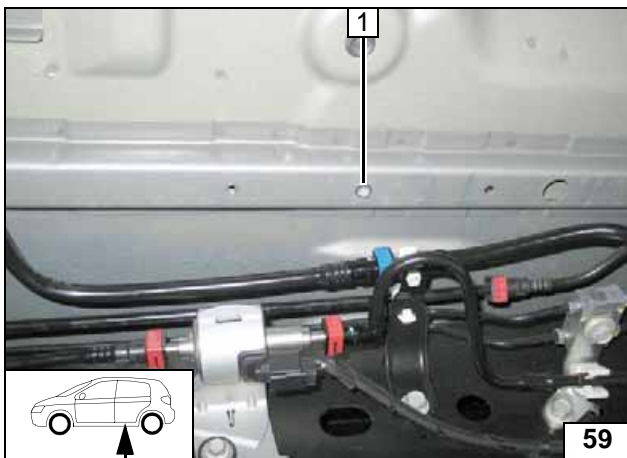
1 Lochband (siehe Abschnitt „Halter vorbereiten“)

Lochbandabschnitt biegen



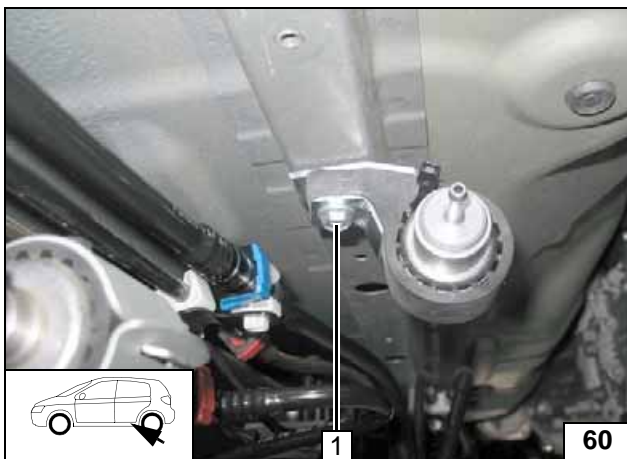
- 1 Schraube M6x25, Stützwinkel
- 2 Aufnahme Dosierpumpe
- 3 Lochband
- 4 Kabelbinder
- 5 Dosierpumpe

Dosierpumpe vormontieren



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

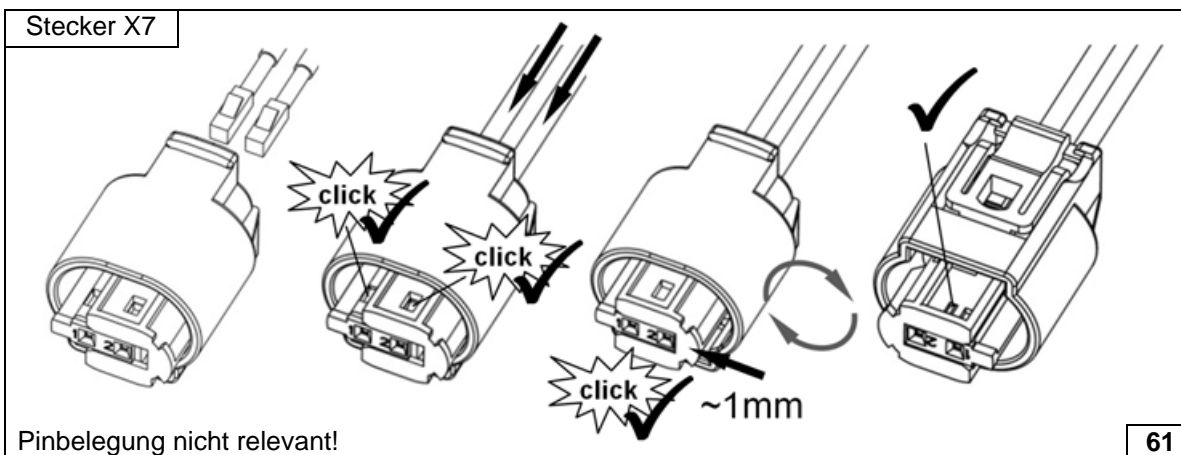
Einnietmutter einziehen



- 1 Schraube festziehen



Dosierpumpe montieren



Stecker Dosierpumpe komplettieren





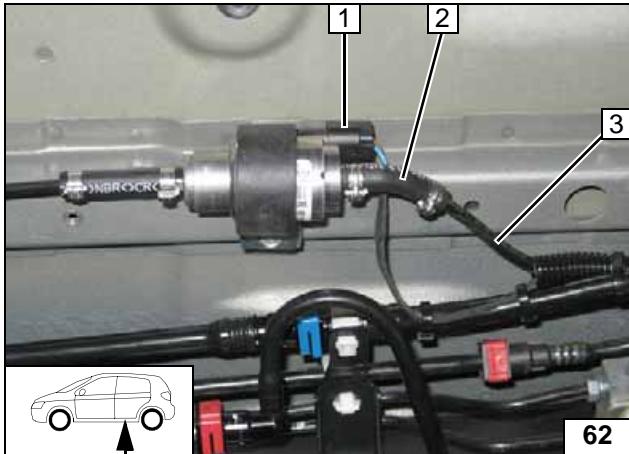
**Anschluss  
Dosier-  
pumpe**



**Tankarmatur  
ausbauen**

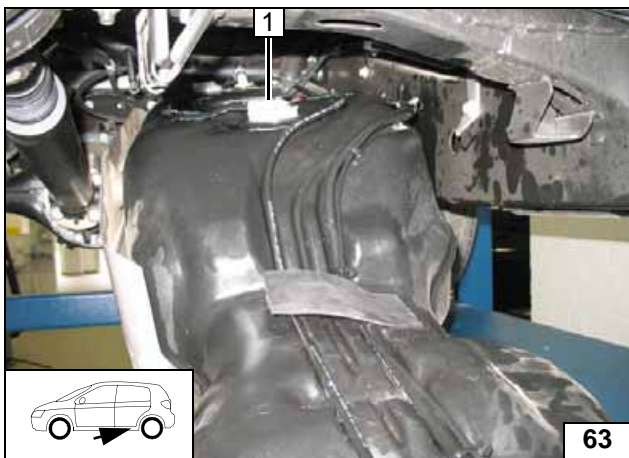
**Brennstoff-  
entnahme**

**Brennstoff-  
entnahme**

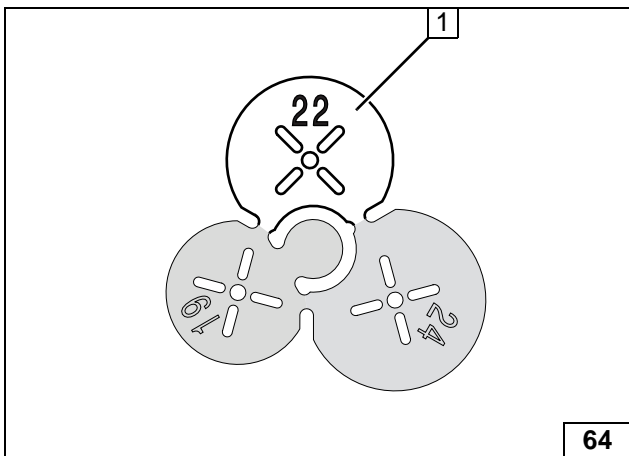


Lage der Bauteile kontrollieren, wenn nötig korrigieren. Auf Freigängigkeit achten!

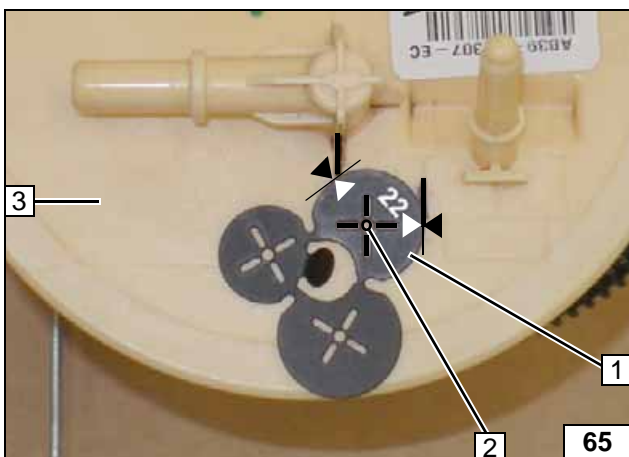
- 1 Kabelbaum Dosierpumpe, Stecker X7 montiert
- 2 Schlauchstück, Schelle Ø 10 [2x]
- 3 Brennstoffleitung Heizgerät



Tank absenken. Tankarmatur 1 gemäß Herstellerangaben ausbauen!



- 1 Bohrschablone



Bohrschablone Ø 22 1 an den Stegen (siehe Markierung) anlegen!

- 2 Lochbild übertragen
- 3 Tankarmatur



**Brennstoff-entnahme**

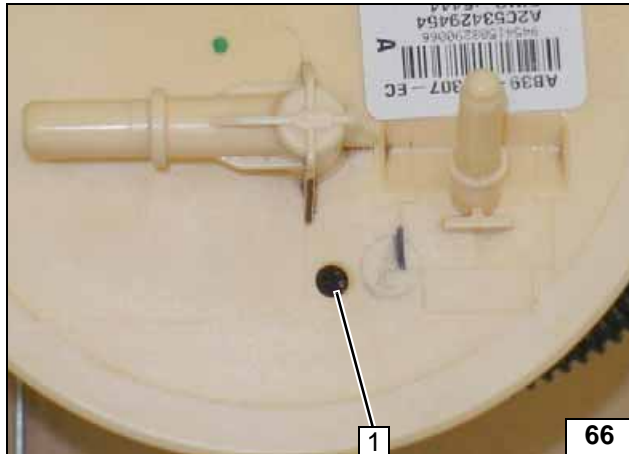


**Tankent-nehmer montieren**

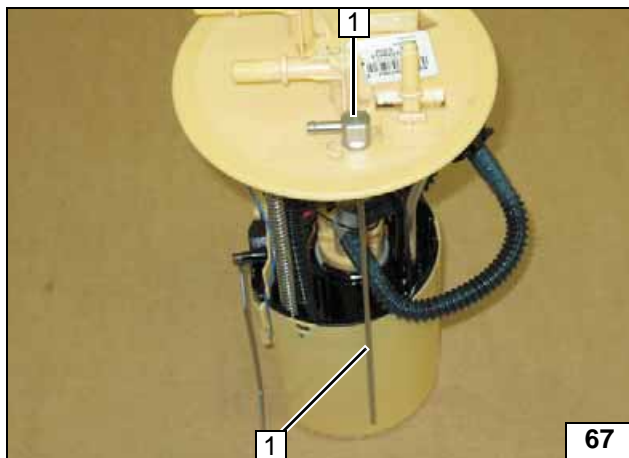
**Brennstoff-leitung an-schliessen**



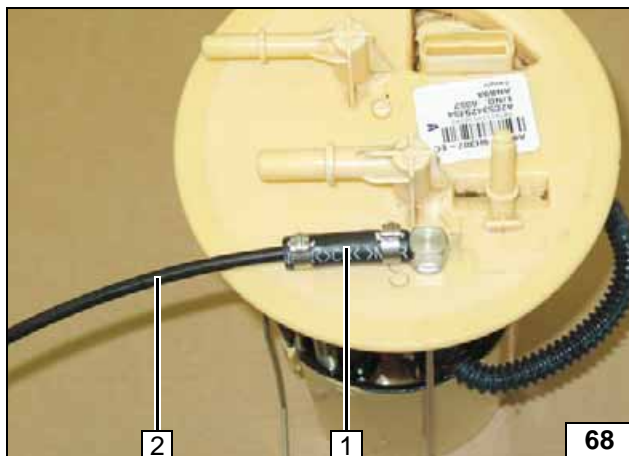
**Tankarmatur einbauen**



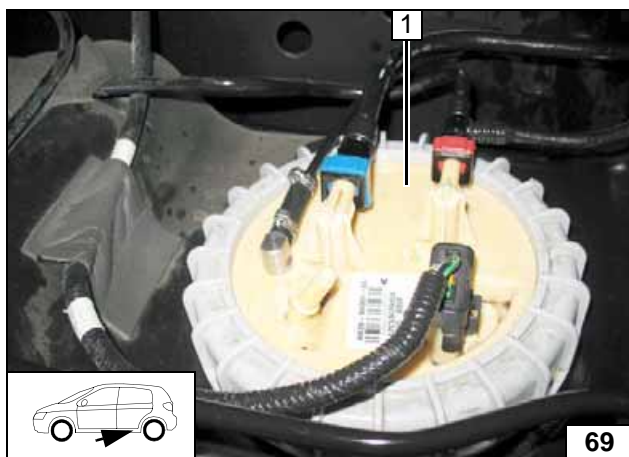
1 Bohrung Ø 6



Tankentnehmer 1 gemäß Schablone biegen und ablängen!

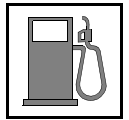


1 Schlauchstück, Schelle Ø 10 [2x]  
2 Brennstoffleitung



Tankarmatur 1 gemäß Herstellerangaben einbauen!





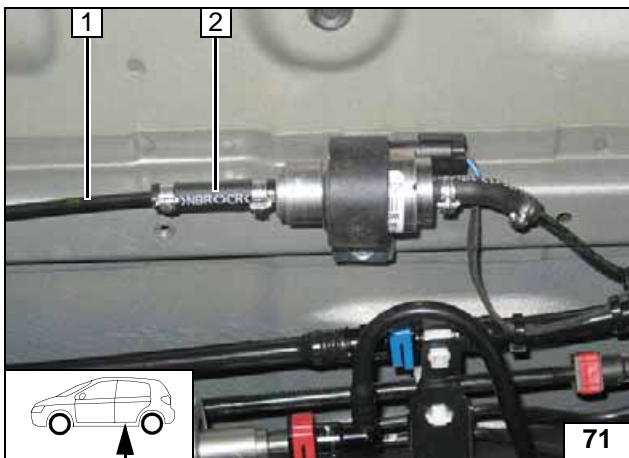
## Brennstoffleitung verlegen



## Anschluss Dosierpumpe



Brennstoffleitung **1** an fzg.eigener Kraftstoffleitung verlegen und mit Kabelbinder befestigen. Tank montieren!



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

- 1** Brennstoffleitung Tankentnehmer
- 2** Schlauchstück, Schelle Ø 10 [2x]

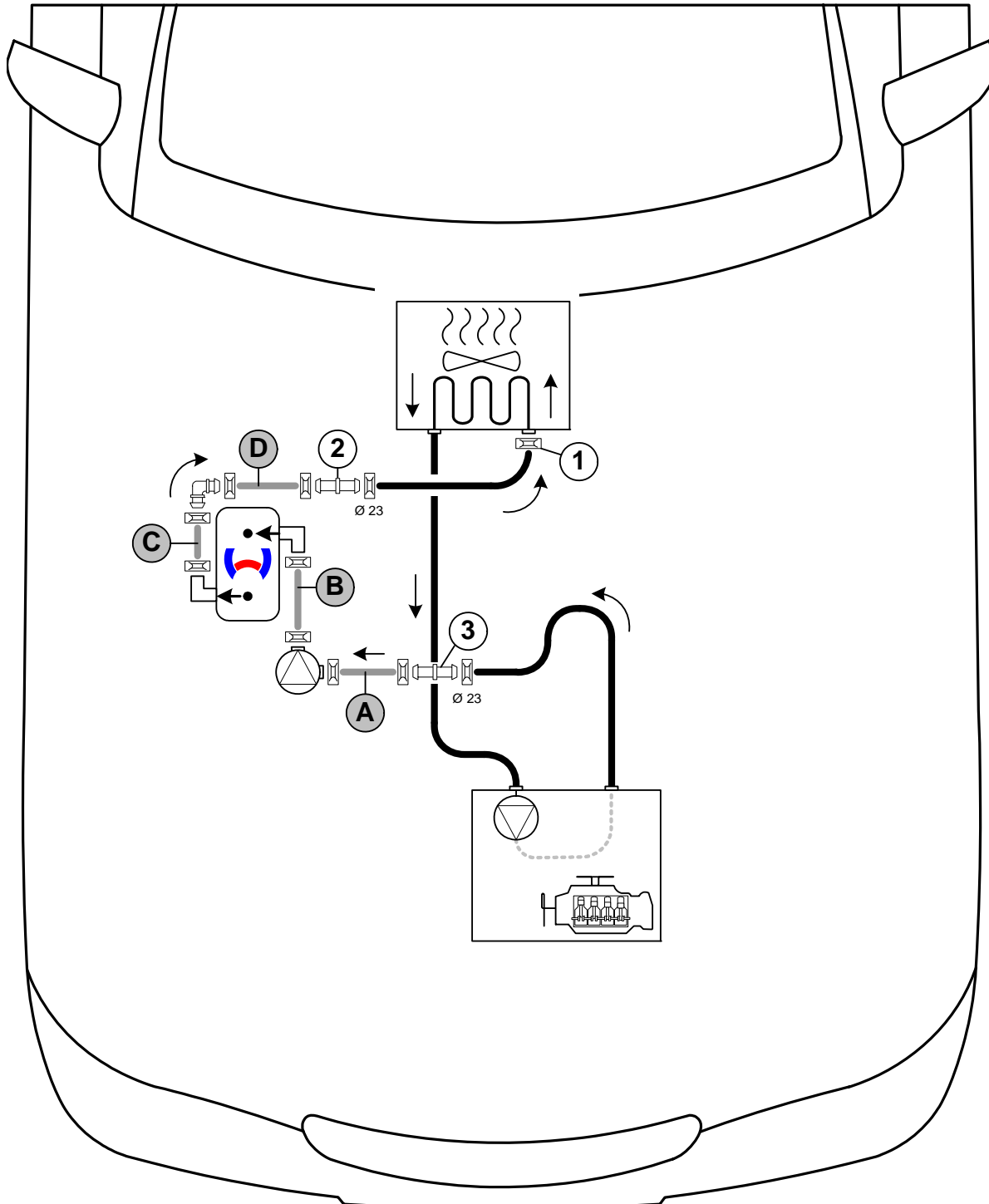


## Kühlmittelkreislauf



### 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

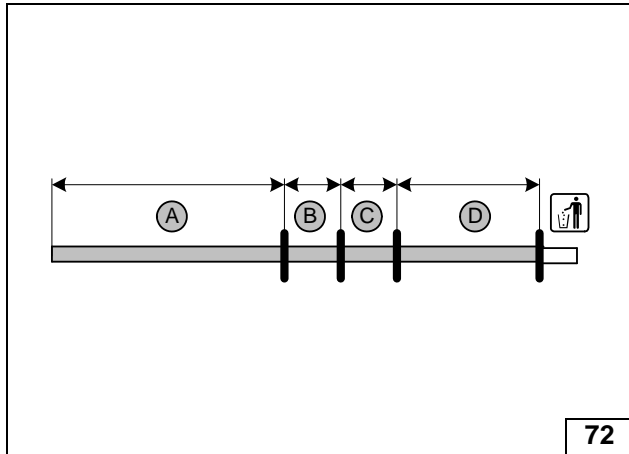
Alle nicht bezeichneten Federbandschellen  = Ø 25! Verbindungsrohr  Ø 18x18!

Alle Verbindungsrohre  = Ø 16x18!

1 = Fzg.eigene Federbandschelle !

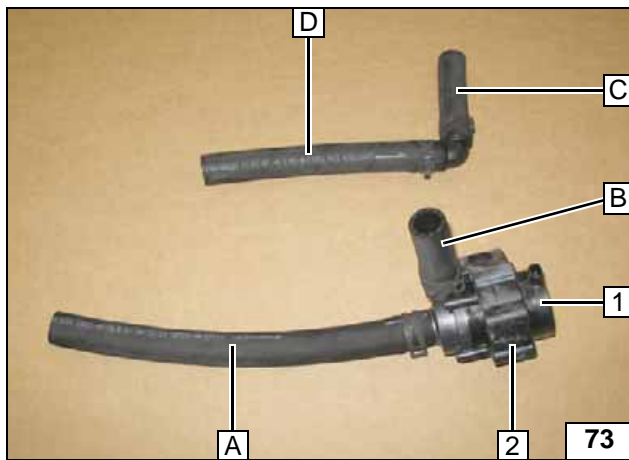
Nur 147kW SG: 2 = Verbindungsrohr  = Ø 15x18! 3 = Verbindungsrohr  = Ø 15x20!





- A = 270
- B = 65
- C = 95
- D = 190

Schläuche  
ablängen

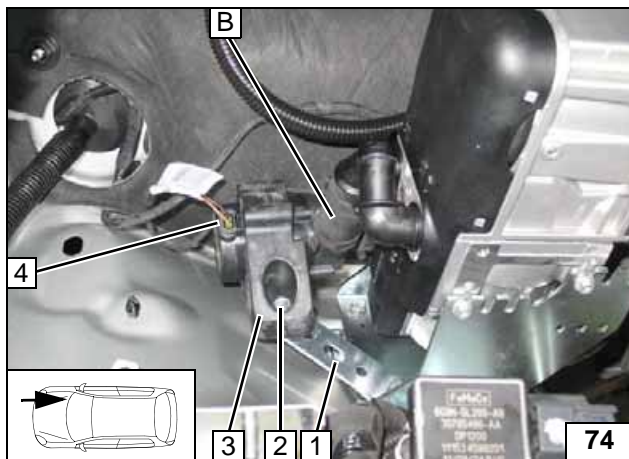


Alle Fahrzeuge außer 147kW SG

- 1 Umwälzpumpe
- 2 Aufnahme Umwälzpumpe



Schläuche  
vorbereiten

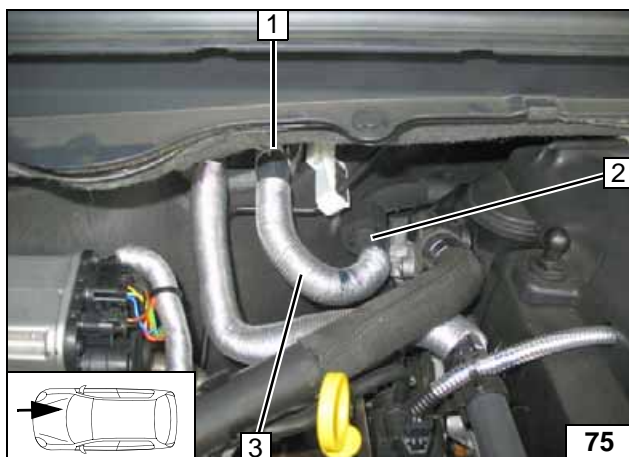


Schlauch **B** an Heizgeräteeingang!

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



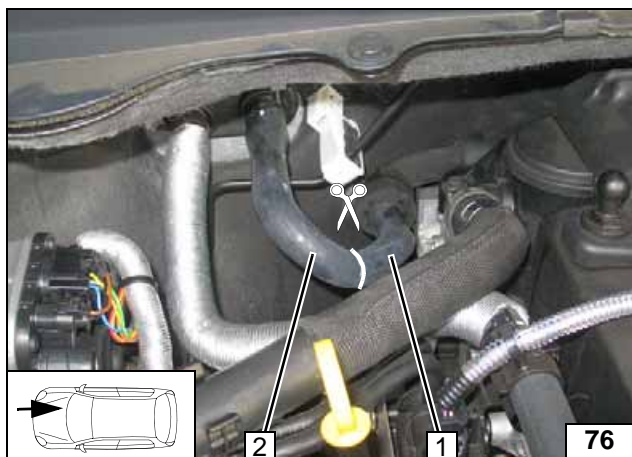
Umwälz-  
pumpe  
montieren



Schlauch Motorausgang / Wärmetauscher-  
eingang **2** vom Stutzen Wärmetauscher-  
eingang abziehen. Wärmeschutzschlauch **3**  
abziehen und mittig teilen. Federbandschelle  
**1** wird wieder verwendet!



Trennstelle

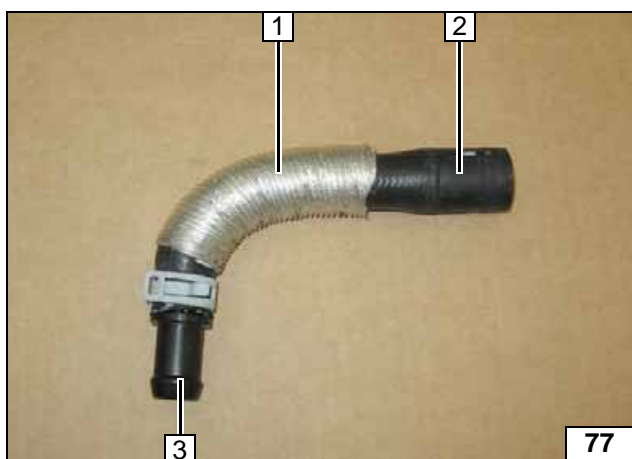


Schlauch Motorausgang / Wärmetauschereingang an der Markierung trennen!

- 1 Schlauchstück Motorausgang
- 2 Schlauchstück Wärmetauschereingang ausbauen



**Trennstelle**

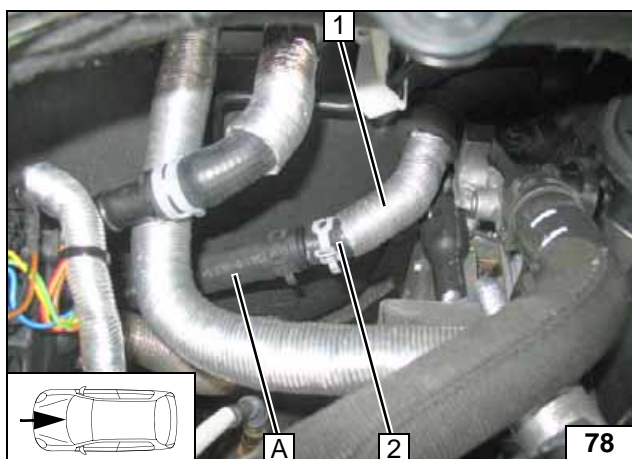


Einen halben Wärmeschutzschlauch 1 auf Schlauch Wärmetauschereingang 2 auf-schieben!

- 3 Verbindungsrohr Ø 16x18, Federband-schelle Ø 23



**Schlauch vorbereiten**



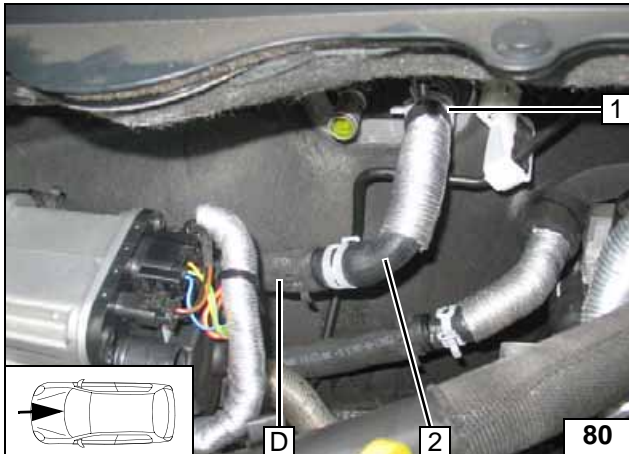
Einen halben Wärmeschutzschlauch 1 auf Schlauch Motorausgang 2 auf-schieben!



**Anschluss Motorausgang**



**Anschluss Heizgeräteausgang**

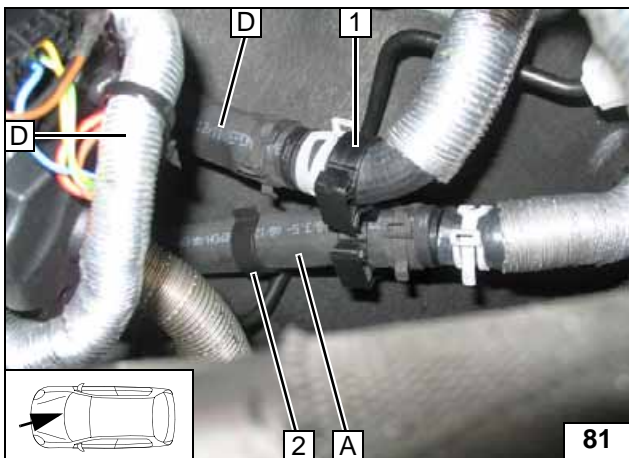


Schlauch am Stutzen Wärmetauscherausgang zur besseren Darstellung abgezogen!

- 1 Fzg.eigene Federbandschelle
- 2 Schlauch Wärmetauschereingang



**Anschluss Wärmetauscher-eingang**

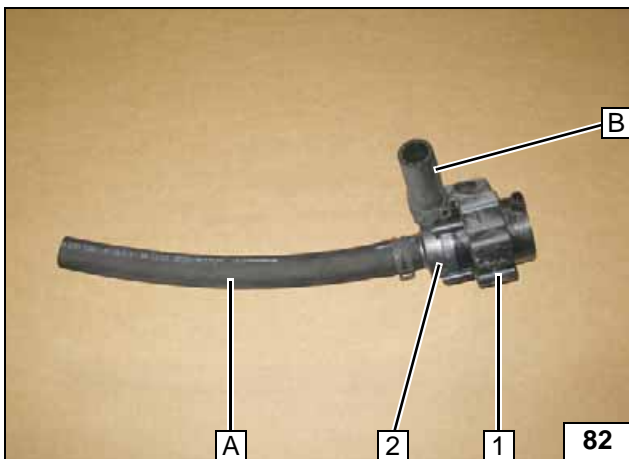


Schläuche ausrichten. Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten (insbesondere von Schlauch A zur Abgasleitung), ggfs. korrigieren!

- 1 Schlauchhalter verriegelbar
- 2 Schlauchhalter



**Schlauchhalter einsetzen**

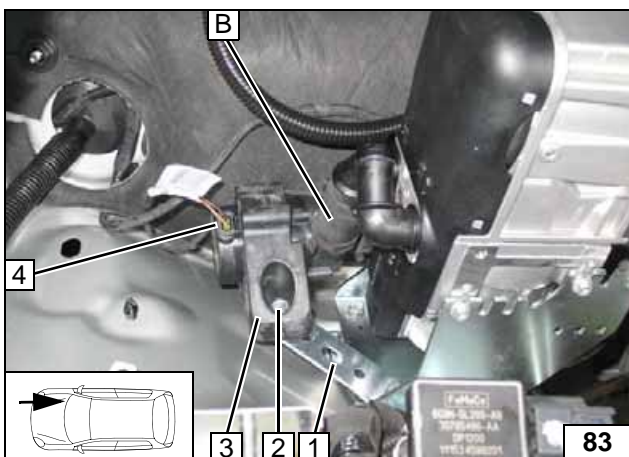


**147kW SG**

- 1 Aufnahme Umwälzpumpe
- 2 Umwälzpumpe



**Schläuche vorbereiten**

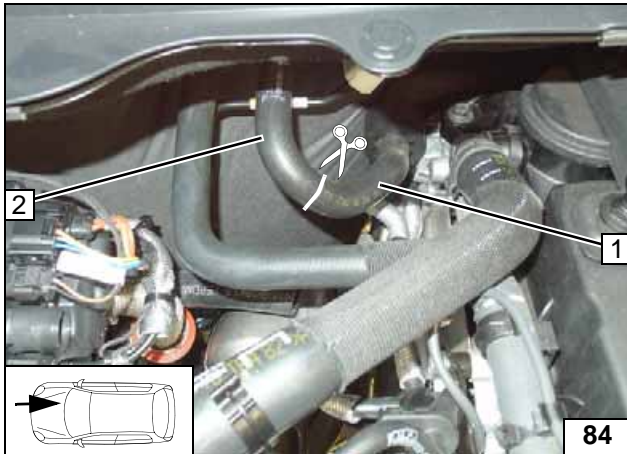


Schlauch B an Heizgeräteeingang!

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



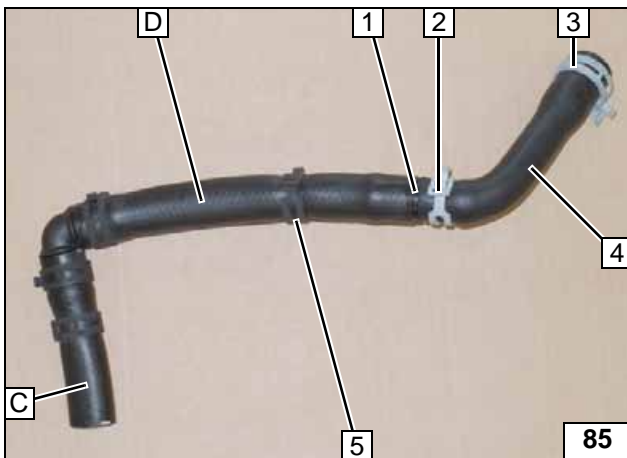
**Umwälzpumpe montieren**



Schlauch Motorausgang / Wärmetauschereingang an der Markierung trennen. Schlauchstück Wärmetauschereingang 2 ausbauen. Fzg.eigene Federbandschelle wird wieder verwendet.

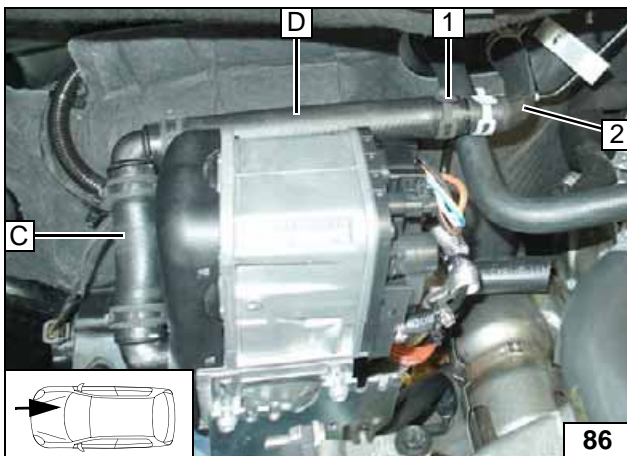
- 1 Schlauchstück Motorausgang

**Trennstelle**



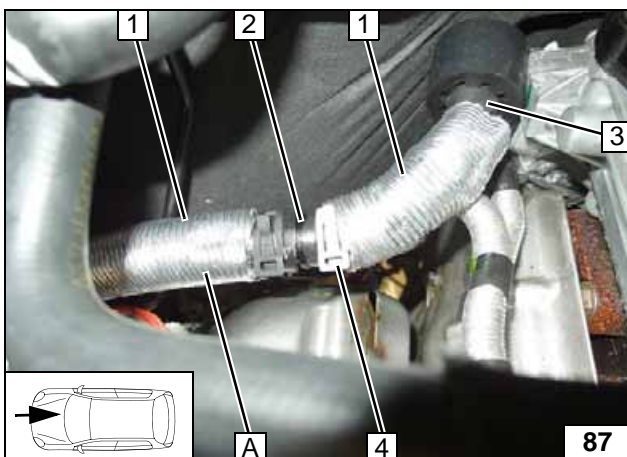
- 1 Verbindungsrohr  $\varnothing$  15x18
- 2 Federbandschelle  $\varnothing$  23
- 3 Fzg.eigene Federbandschelle
- 4 Schlauchstück Wärmetauschereingang
- 5 Federbandschelle  $\varnothing$  25; wird später positioniert (siehe nachfolgende Abbildung)

**Schläuche vormontieren**



Schlauchstück Wärmetauschereingang 2 und Schlauchstück D ausrichten, dann Federbandschelle  $\varnothing$  25 1 fixieren.

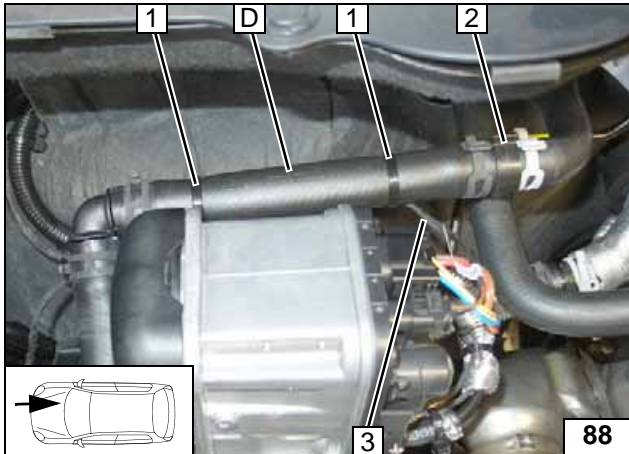
**Anschluss Heizgerätea-  
usgang / Wärme-  
tauschere-  
ingang**



- 1 Wärmeschutzschlauch aufschieben [2x]
- 2 Verbindungsrohr 15x20
- 3 Schlauchstück Motorausgang
- 4 Federbandschelle  $\varnothing$  23

**Anschluss Motoraus-  
gang**



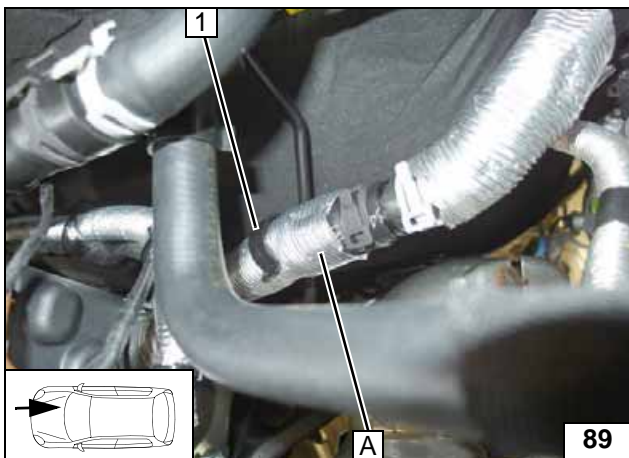


Kabelbaum Umwälzpumpe **3** entlang Schlauchstück **D** mit Kabelbinder **1** [2x] fixieren!



- 2** Schlauchhalter 20x22 zwischen Schlauchstück **D** und Schlauch Wärmetauscherausgang

**Schlauchhalter einsetzen**

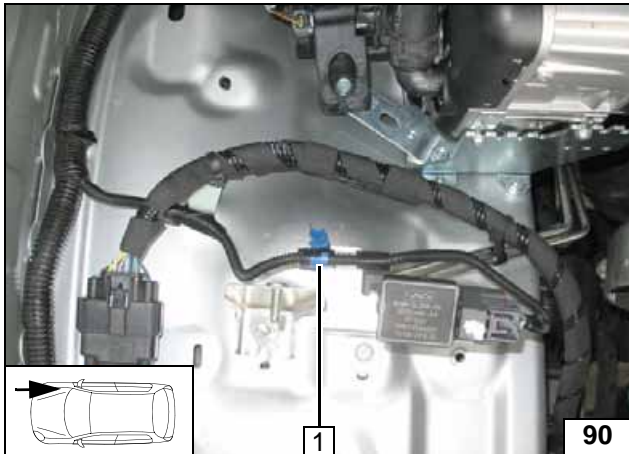
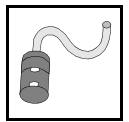


Schläuche ausrichten. Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten (insbesondere von Schlauch **A** zur Abgasleitung), ggfs. korrigieren!



- 1** Schlauchhalter 8x22 zwischen Schlauchstück **A** und fzg.eigener Leitung

**Schlauchhalter einsetzen**



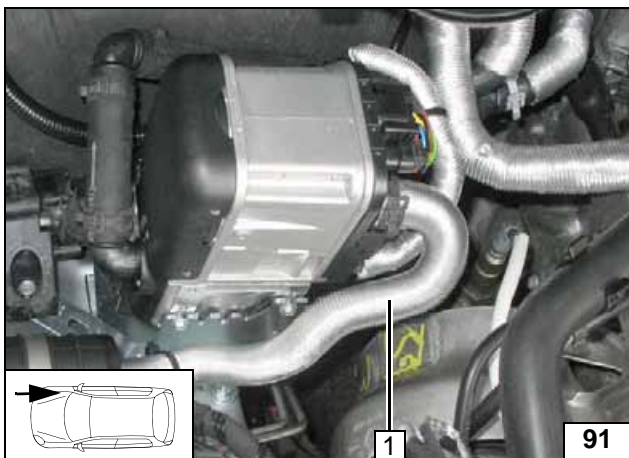
**Brennluft**

Alle Fahrzeuge außer 147kW SG

Fzg.eigenen Kabelbaum aus Halterung 1 lösen!



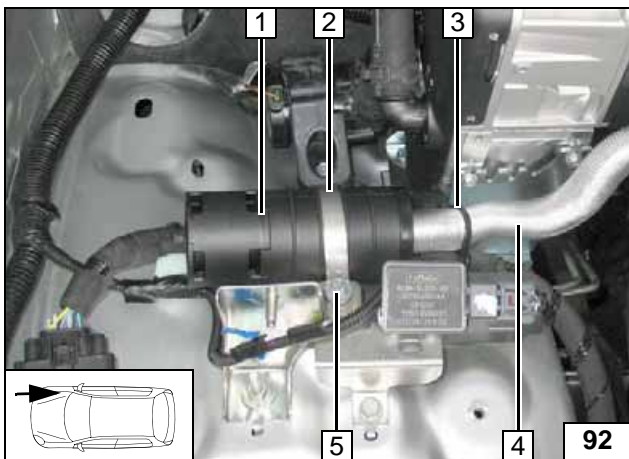
**Kabelbaum lösen**



1 Brennluftleitung



**Brennluftleitung montieren**

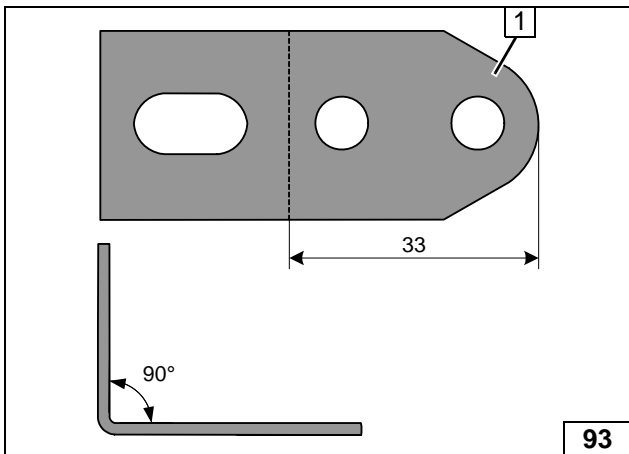


Fzg.eigenen Kabelbaum mit Kabelbinder 3 an Brennluftleitung 4 befestigen!

- 1 Schalldämpfer
- 2 Schelle Ø 51
- 5 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, Mutter, vorhandene Bohrung



**Schalldämpfer montieren**

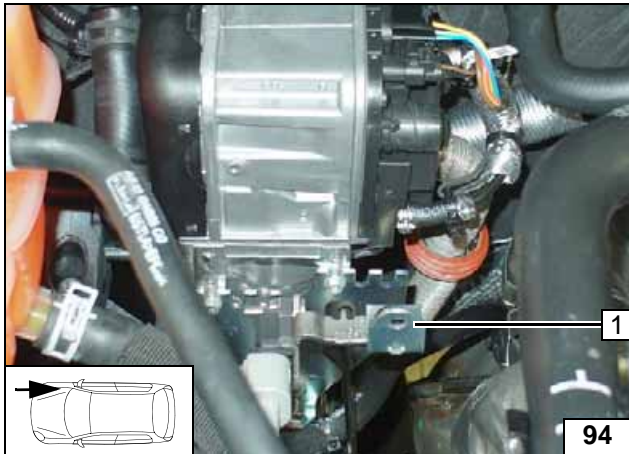
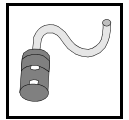


**147 kW SG**

- 1 Lochband (siehe Abschnitt „Halter vorbereiten“)

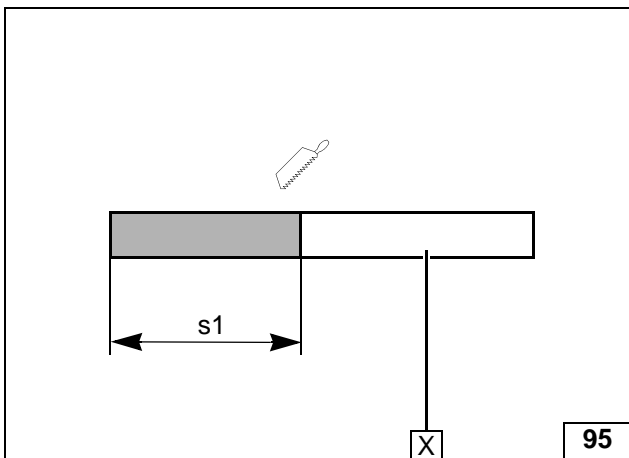


**Lochbandabschnitt biegen**



1 Fzg.eigene Schraube, vorbereitetes Lochband

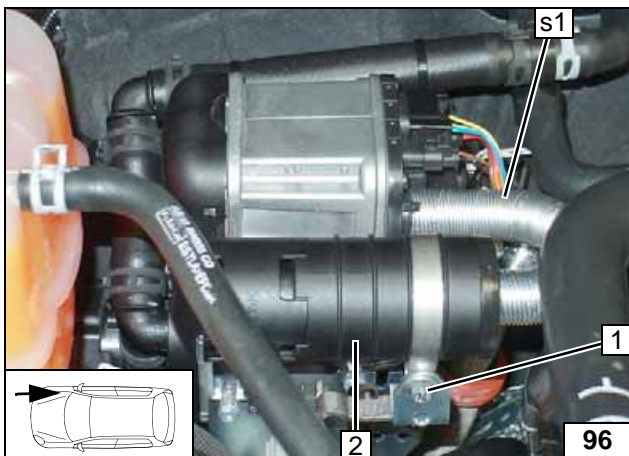
Lochband montieren



s1 = 180

X =

Brennluftleitung ablängen



Brennluftleitung s1 gemäß Abbildung biegen!

- 1 Schelle Ø 51, Schraube M5x16, Karoseriescheibe [2x] , Bundmutter
- 2 Schalldämpfer



Brennluftleitung s1 und Schalldämpfer montieren



## 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! Heizgerätekomponten 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**





Schablone Tankentnehmer



Maßstab 1:1

Größe der Druckausgabe mit Maßlinien vergleichen.  
Zulässige Toleranz maximal 2%.

Druckereinstellungen auf „randlos“ bzw. „Ränder  
minimieren“ und 100% von der normalen Größe!

## Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage

Bitte Seite entnehmen und der Fahrzeug- Bedienungsanleitung beifügen!

### Hinweis:

Wir empfehlen die Heizzeit auf die Fahrzeit abzustimmen.

Heizzeit = Fahrzeit

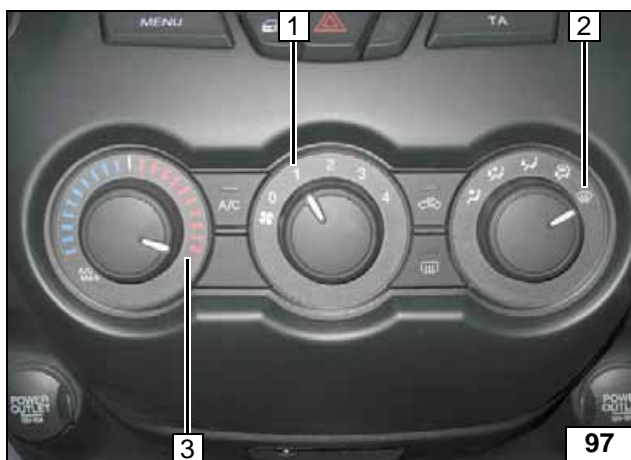
### Beispiel:

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!

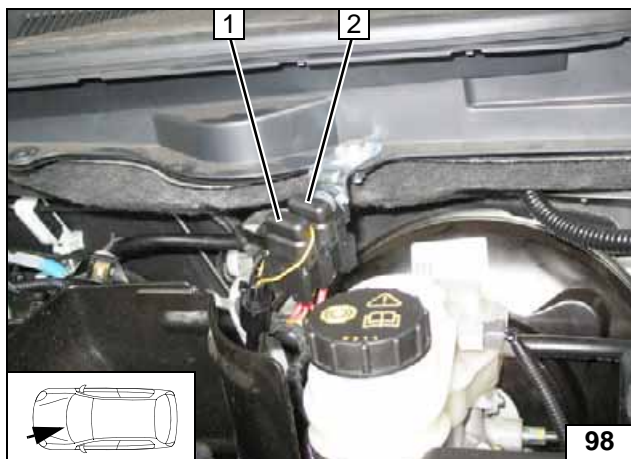
Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:



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

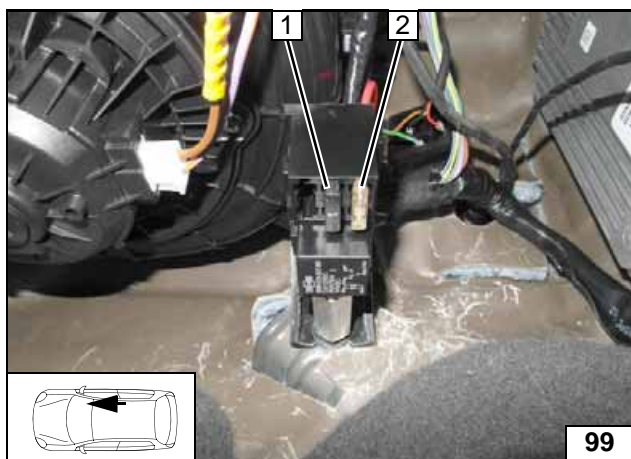


Klima-  
bedienteil



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

Sicherungen  
Motorraum



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

Sicherungen  
Innenraum

