

# Wasser-Heizgerät



Zusatzheizung *Thermo Top E*



Zusatzheizung *Thermo Top C*



## Einbaudokumentation

### Ford Ranger

Diesel

ab Modell 2007

Nur für Linkslenker

Manuelle Klimaanlage

Mit einer Batterie

Automatikgetriebe nur ohne TCM bis 03/2010



#### ACHTUNG!

Warnung vor Gefahr:

Das unsachgemäße Einbauen oder Reparieren von Webasto Heizsystemen 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.

Es dürfen nur Originalteile von Webasto verwendet werden. Siehe dazu auch Zubehörkatalog Luft- und Wasserheizgeräte von Webasto.

**Versuchen Sie NIEMALS, Webasto Heiz- oder Kühlsysteme einzubauen oder zu reparieren, wenn Sie das Firmentraining nicht erfolgreich abgeschlossen und dabei die notwendigen technischen Fähigkeiten erworben haben und die für einen sachgerechten Einbau und Reparatur nötigen technischen Dokumentationen, Werkzeuge und Ausrüstungen nicht zur Verfügung stehen.**

Befolgen Sie **IMMER** alle Webasto Einbau- und Reparaturanleitungen, und beachten Sie alle Warnhinweise.

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

Webasto übernimmt keine Haftung für Mängel und Schäden, die auf einen Einbau durch ungeschultes Personal zurückzuführen sind.

**Inhaltsverzeichnis**

Gültigkeit	2	Einbauort vorbereiten	10
Heizgerät / Lieferumfang	3	Heizgerät einbauen	11
Heizgerät / Einbaukit	3	Abgas	12
Vorwort	3	Brennstoff	14
Allgemeine Hinweise	3	Kühlmittelkreislauf	17
Spezialwerkzeug	3	Brennluft	22
Erläuterungen zum Dokument	4	Abschließende Arbeiten	23
Vorarbeiten	5	Schablone Lochband	24
Einbauort Heizgerät	5	Bedienungshinweise für den Endkunden	25
Elektrik vorbereiten	6		
Elektrik	7		
Gebälseansteuerung	8		
Vorwahluhr, Option Sommer- /Winterschalter	9		
Option Telestart	9		

**Gültigkeit**

Hersteller	Handelsbezeichnung	Typ	EG-BE-Nr. / ABE
Ford	Ranger	2AW	K 272

Motortyp	Motorart	Leistung in kW	Hubraum in cm <sup>3</sup>
WE	Diesel	105	2499
WE	Diesel	115	3000

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

Der Einbauort von Vorwahluhr und Sommer- / Winterschalter ist vor dem Einbau mit dem Endkunden abzustimmen!

## Heizgerät / Lieferumfang

Menge	Bezeichnung	Bestell-Nr.:
1	Ford Lieferumfang <i>Thermo Top C</i> ohne Bedienelement	1312549B

### Optionales Bedienelement wahlweise:

Menge	Bezeichnung	Bestell-Nr.:
1	Vorwahluhr	siehe Preisliste
1	Telestart T91	siehe Preisliste

oder:

## Heizgerät / Einbaukit

Menge	Bezeichnung	Bestell-Nr.:
1	Handelslieferumfang mit gewünschtem Bedienelement	siehe Preisliste
1	Einbaukit Ford Ranger Diesel	1312550B

### Für die jeweilige Fahrzeugklasse empfohlenes Heizgerät:

Fahrzeug	Heizgerät
Kleinwagen	Thermo Top E
Mittelklasse, Kombi	Thermo Top C

Die Auswahl des Heizgerätes richtet sich nach der Innenraumgröße des Fahrzeugs und dem Komfortanspruch des Kunden!

## Vorwort

Diese Einbaudokumentation gilt für die Fahrzeuge Ford Ranger Diesel - Gültigkeit siehe Seite 2 - ab Modelljahr 2007 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.

In jedem Fall sind jedoch die Vorschriften der „Einbauanweisung“ und „Bedienungs- und Wartungsanweisung“ der *Thermo Top C/P/E* zu befolgen.

Die entsprechenden Regeln der Technik sowie eventuelle Angaben des Fahrzeugherstellers sind beim Einbau einzuhalten.

## Allgemeine Hinweise

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 fahrzeugeigenen Leitungen und Kabelbäumen.

Scharfe Kanten sind mit Scheuerschutz (aufgeschnittener Kraftstoffschlauch) zu versehen!

Blanke Karosseriestellen, wie z.B Bohrungen, sind mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K, Bestell-Nr. 111329) einzusprühen.

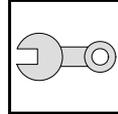
## Spezialwerkzeug

- Drehmomentschlüssel für 2,0 - 10 Nm
- Einnietmutterzange

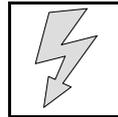
**Erläuterungen zum Dokument**

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

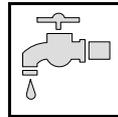
**Mechanik**



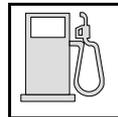
**Elektrik**



**Kühlmittelkreislauf**



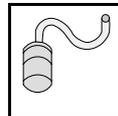
**Brennstoff**



**Abgas**



**Brennluft**



Auf Besonderheiten wird durch folgende Symbole hingewiesen:



besondere Gefahr von Verletzungen oder tödlichen Unfällen



besondere Gefahr der Beschädigung von Bauteilen



besondere Brand- und Explosionsgefahr



Verweis auf allgemeine Einbauanweisung der Webasto Komponente bzw. auf fahrzeugspezifische Unterlagen des Herstellers



Hinweis auf eine technische Besonderheit



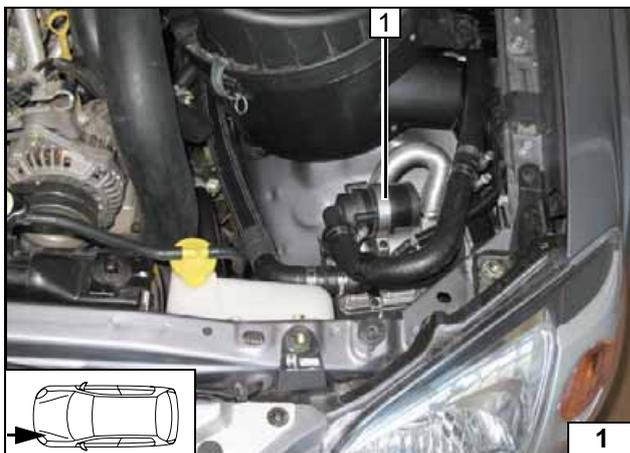
Der Pfeil im Fahrzeugpiktogramm zeigt die Position am Fahrzeug und die Blickrichtung

**Vorarbeiten**

**ACHTUNG!**

- Tankdeckel öffnen, Tank belüften
- Tankdeckel wieder schließen
- Druck im Kühlsystem ablassen!
- Fabriknummer vom Typschild Original auf das Typschild Duplikat übertragen
- Die nicht zutreffende Jahreszahl auf dem Duplikatschild entfernen
- Duplikatschild (Typschild) an geeigneter Stelle sichtbar anbringen
- Batterie komplett ausbauen
- Luftfilterkasten komplett ausbauen
- Motorabdeckung ausbauen
- Kühler, Ausgleichsbehälter und Waschbehälter oberhalb lösen
- Radhausverkleidung links lösen
- Handschuhfach ausbauen
- beim Arbeitsschritt Brennstoffeinbindung Tank absenken

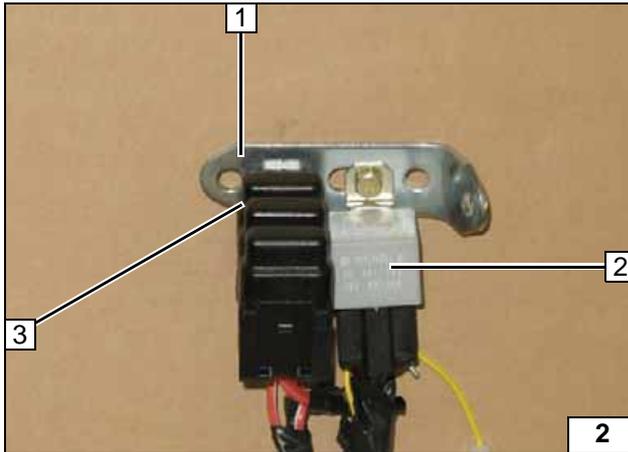
Die Seite 25 "Bedienungshinweise für den Endkunden" entnehmen und der Bedienungsanleitung beifügen!



**Einbauort Heizgerät**

1 Heizgerät

Einbauort



### Elektrik vorbereiten

Leitung rt aus K3/87a herauslösen, isolieren und wegbinden.

Lochband **1** gemäß Abbildung um ca. 60° abwinkeln!

- 2** Schraube M5x16, K3-Relais, Scheibe, Mutter M5
- 3** Sicherungshalter, Schraube M5x16, Scheibe, Mutter M5



**Siche-  
rungshal-  
ter  
vormontie-  
ren**

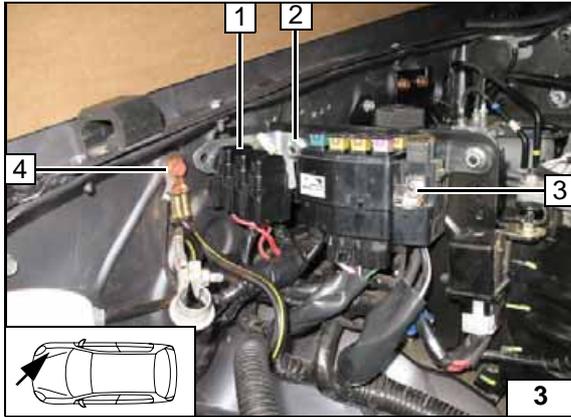


**Elektrik**



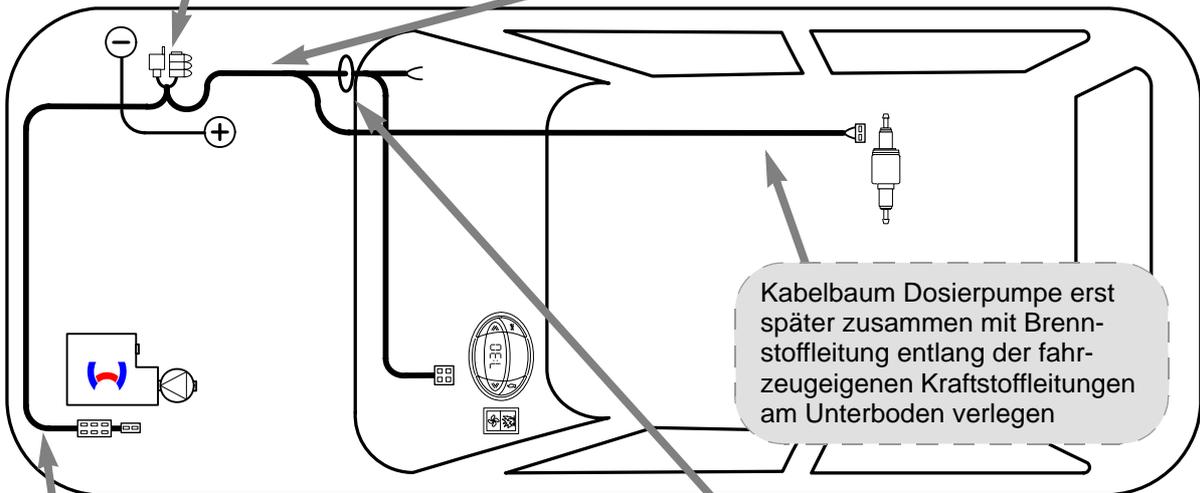
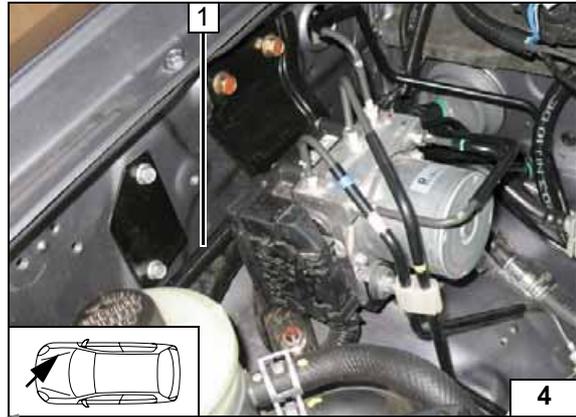
**Sicherungshalter, K3-Relais**

- 1 Vormontierter Sicherungshalter
- 2 Fahrzeugeigene Mutter
- 3 Plusleitung an Plusstützpunkt
- 4 Masseleitung an Massestützpunkt

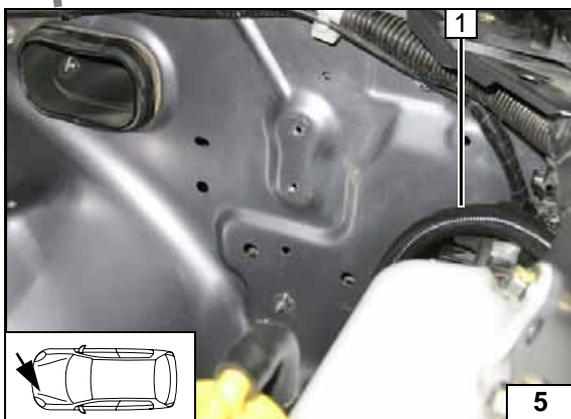


**Kabelbaumverlegung**

- 1 Wellrohr 300mm ablängen und auf Kabelbäume Gebläseansteuerung und Vorwahuhr aufschieben

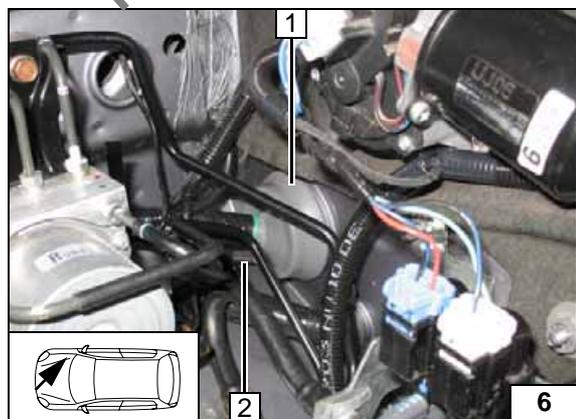


**Schema  
Kabel-  
baumverle-  
gung**



**Kabelbaumverlegung**

- 1 Wellrohr 1600mm ablängen, auf Kabelbaum Heizgerät aufschieben und zum Einbauort Heizgerät verlegen

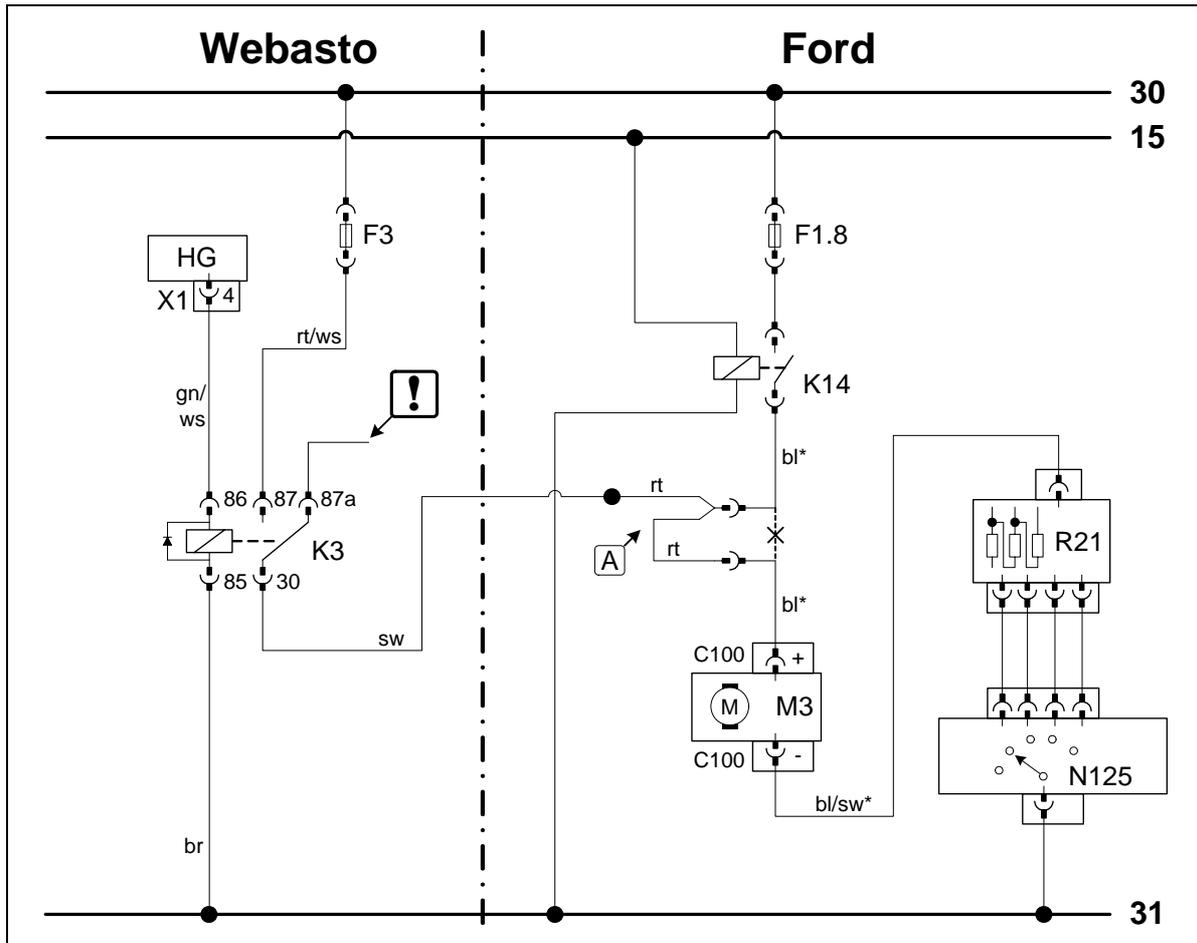


**Kabelbaumdurchführung**

- 1 Gummitülle
- 2 Kabelbäume Gebläseansteuerung und Vorwahuhr



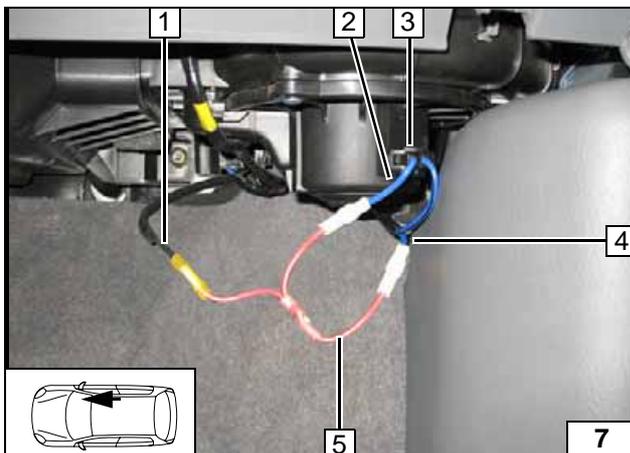
Gebläseansteuerung



Schaltplan

Bauteile Webasto		Bauteile Fahrzeug		Farben und Symbole	
HG	Heizgerät TT-C/E	F1.8	Sicherung 60A	rt	rot
X1	6-poliger Stecker HG	K14	Gebläserelais	ws	weiß
F3	Sicherung 25A	M3	Gebläsemotor	sw	schwarz
K3	Gebläserelais	C100	2-poliger Stecker GM	gn	grün
A	Adapter	R21	Widerstandsgruppe	bl	blau
		N125	Gebläseschalter	X	Trennstelle
				!	Leitungsende isolieren und wegbinden
				*	Kabelfarben können variieren!

Legende



Anschluss am 2-poligen Stecker C100 3 vom Gebläsemotor. Plusleitung ausmessen! Verbindungen gemäß Schaltplan herstellen.

- 1 Ltg. sw K3/30
- 2 Ltg. bl Stecker C100
- 4 Ltg. bl Gebläserelais
- 5 Adapter



Anschluss Gebläse-motor

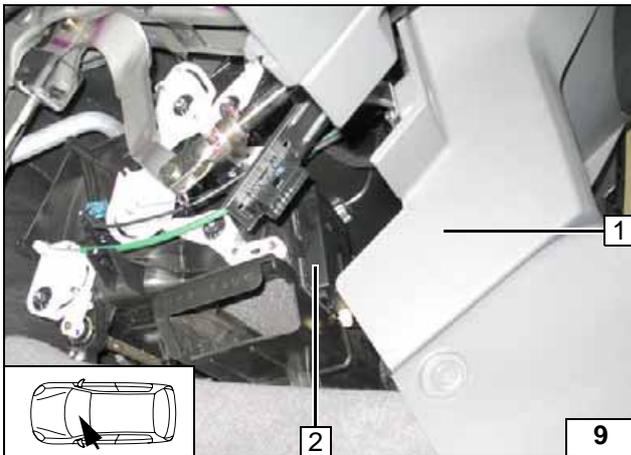


**Vorwahluhr, Option Sommer- /Winterschalter**

- 1 Vorwahluhr
- 2 Bohrung Ø 12mm, Sommer- / Winterschalter



**Vorwahl-  
uhr mon-  
tieren**



**Option Telestart**

- 1 Mittelkonsole Fahrerseite
- 2 Empfänger, Dual-Lock [2x]

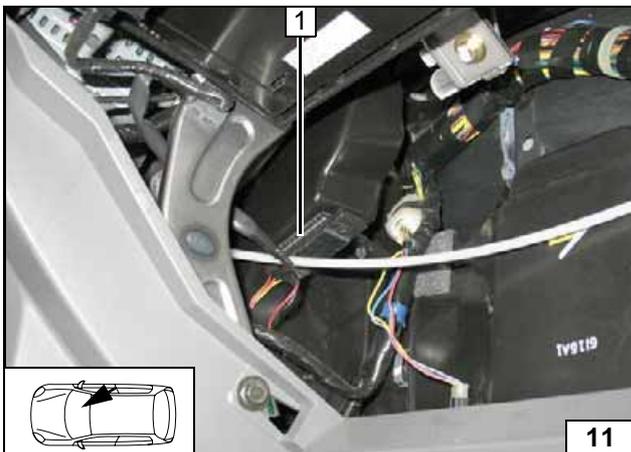


**Empfän-  
ger montie-  
ren**



- 1 Antenne

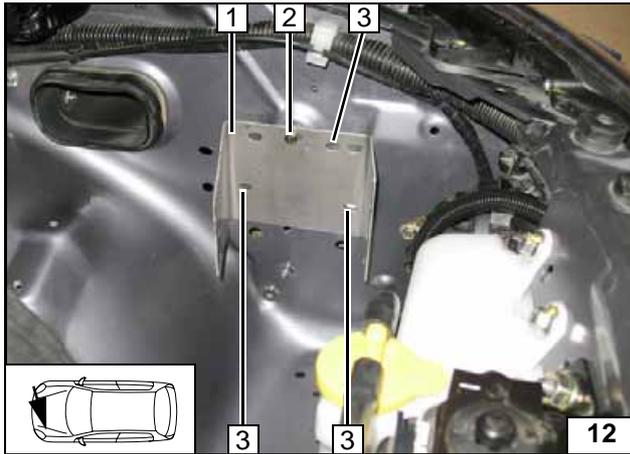
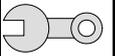
**Antenne  
montieren**



**Temperatursensor nur bei HTM100**

- 1 Temperatursensor mit geeigneten Mitteln befestigen

**Tempera-  
tursensor  
montieren**



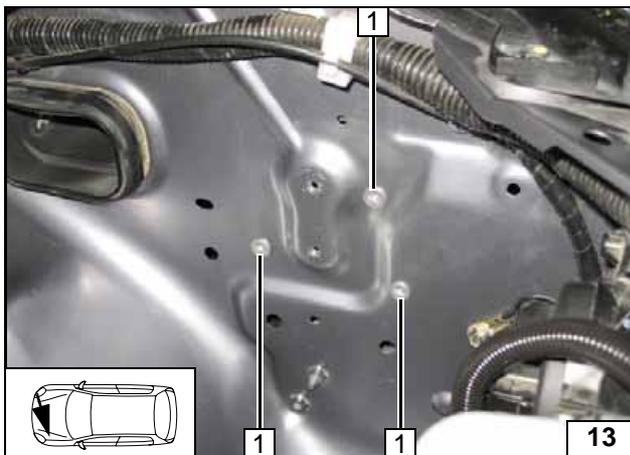
**Einbauort vorbereiten**

Halter 1 mit Schraube M6x20 2 an vorhandener Gewindebohrung lose montieren und senkrecht ausrichten!

3 Lochbild übertragen [3x]

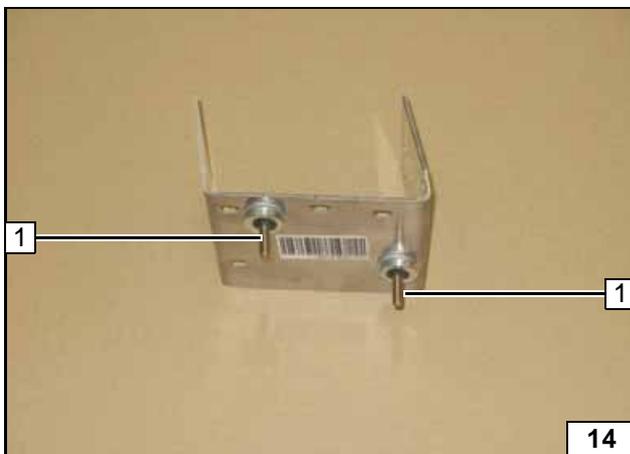


**Lochbild übertragen**



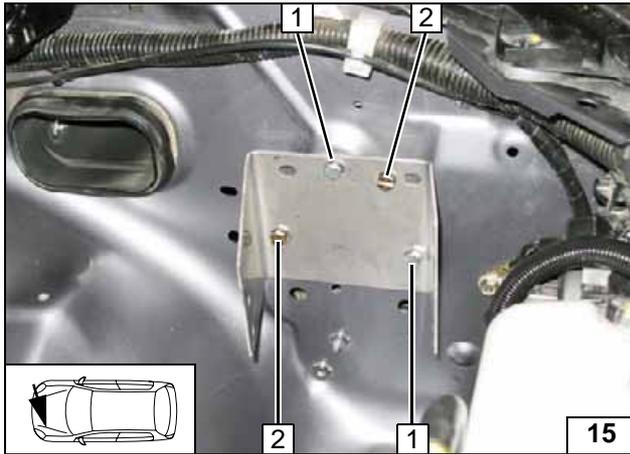
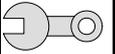
1 Bohrung Ø 9,1mm; Einnietmuttern einziehen [je 3x]

**Einnietmuttern einziehen**



1 Schraube M6x30, Federring, Halter, Karosseriescheibe, Distanzscheibe 5mm, Bolzensicherung

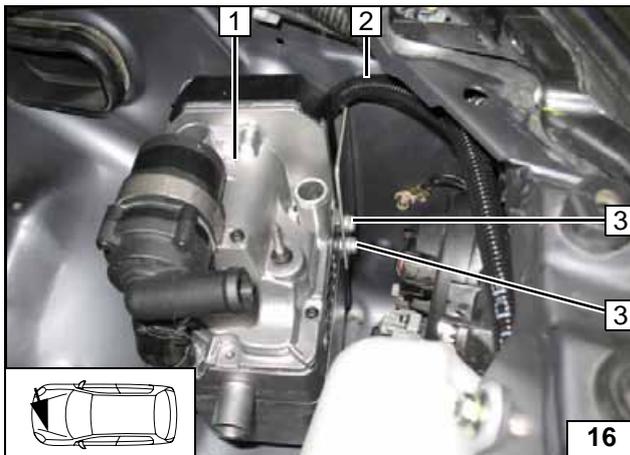
**Halter vorbereiten**



**Heizgerät einbauen**

- 1 Schraube M6x20, Federring [je 2x]
- 2 Schraube M6x30 [je 2x] vormontiert

**Halter montieren**



Kabelbaum 2 vor Montage Heizgerät 1 aufstecken.  
Ejotschrauben, Anzugsdrehmoment 10 Nm!



- 3 Ejotschraube [2x]

**Heizgerät montieren**

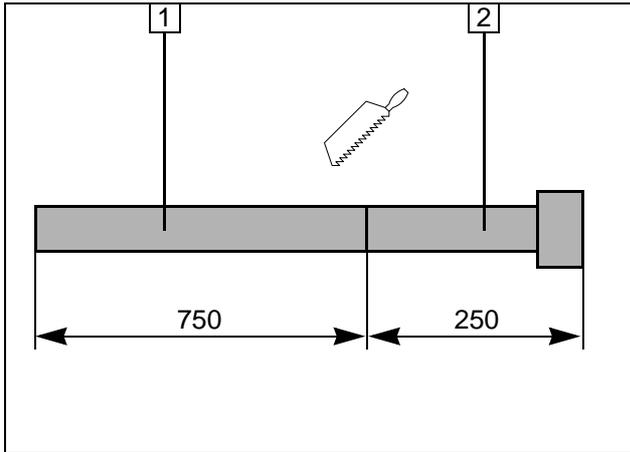


Ejotschrauben, Anzugsdrehmoment 10 Nm!



- 1 Ejotschraube [2x]

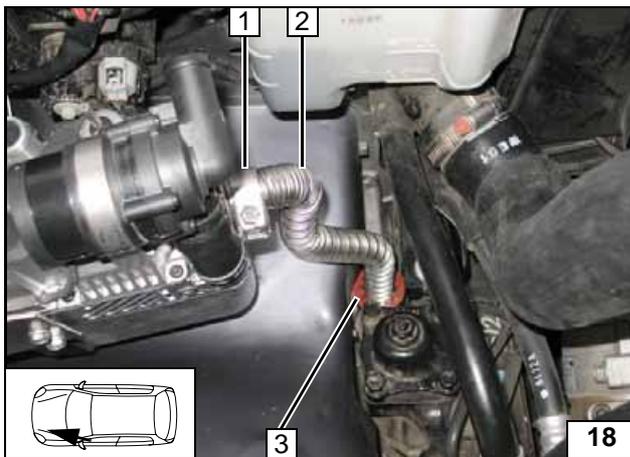
**Heizgerät montieren**



**Abgas**

- 1 Abgasleitung  
750 = mm
- 2 Abgasendstück  
250 = mm

**Abgaslei-  
tung vor-  
bereiten**

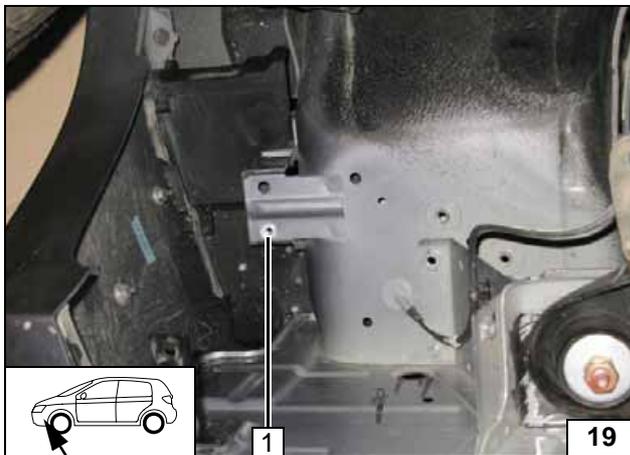


Auf Freigängigkeit zu benachbarten Teilen  
achten!



- 1 Schlauchklemme
- 2 Abgasleitung
- 3 Profilgummi rt ausrichten

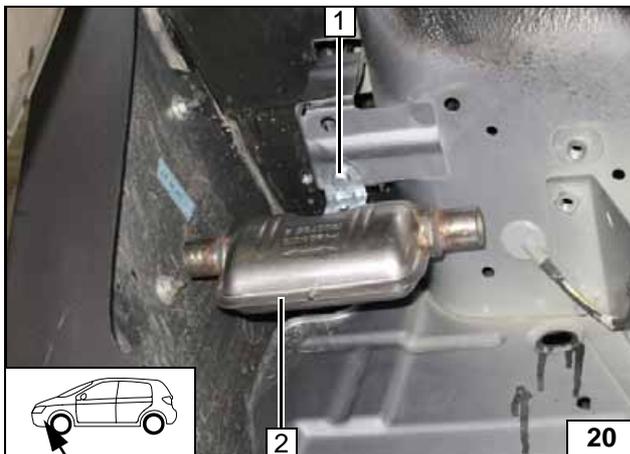
**Abgaslei-  
tung mon-  
tieren**



- 1 Einnietmutter in vorhandene Bohrung

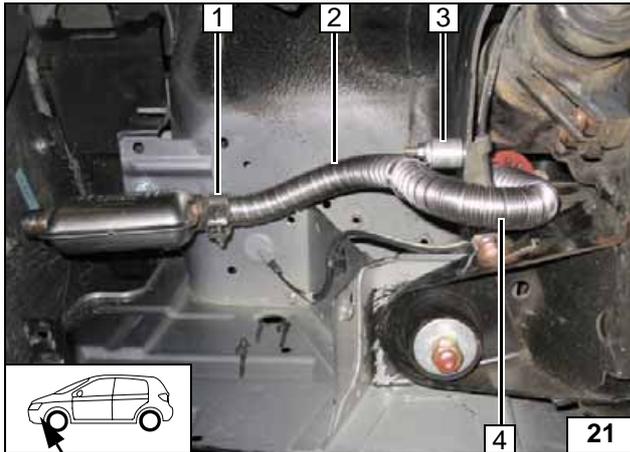


**Einniet-  
mutter  
einziehen**



- 1 Schraube M6x20, Federring, Winkel
- 2 Schalldämpfer, Schraube M6x20, Bund-  
mutter an Winkel

**Schall-  
dämpfer  
montieren**

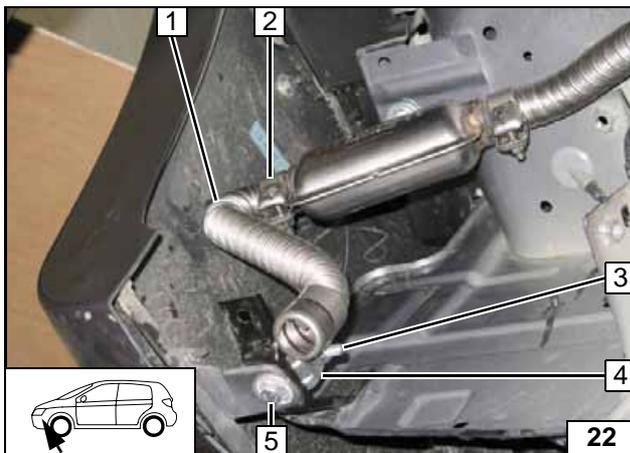


Bohrung 4 Ø 2,5mm in Abgasleitung 2 für Kondensatablauf an tiefster Stelle!

- 1 Schlauchklemme
- 3 Schraube M6x40, Distanzscheibe 20mm, Rohrschelle, Bundmutter an vorhandene Bohrung



**Abgasleitung montieren**

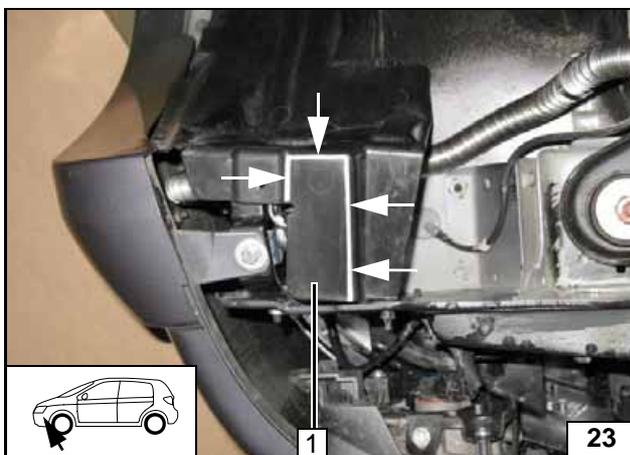


Fahrzeugeigene Schraube 5 gegen Schraube M6x20 und Karosseriescheibe ersetzen!

- 1 Abgasendstück
- 2 Schlauchklemme
- 3 Schraube M6x20, Rohrschelle, Bundmutter an Winkel
- 4 Winkel, Bundmutter
- 5



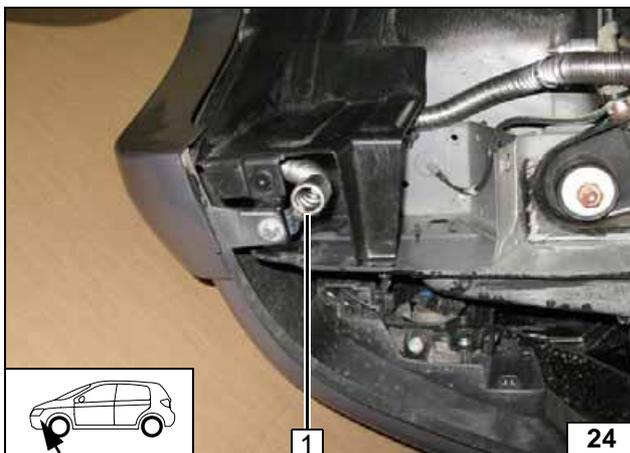
**Abgasendstück montieren**



1 Radhausverkleidung ausschneiden



**Radhausverkleidung ausschneiden**



Abgasendstück 1 gem. Bild ausrichten!



**Profilgummi einsetzen**



**Brennstoff**

**VORSICHT!**

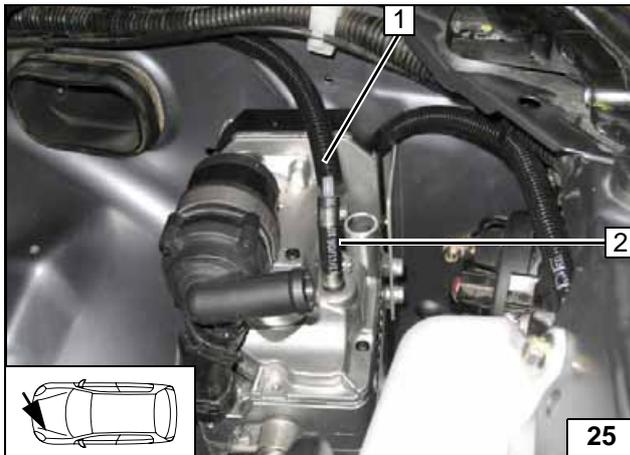
Tankdeckelverschluß des Fahrzeugs öffnen, Tank belüften und Tankverschluß wieder schließen!

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.



Wellrohr 1900mm ablängen und auf Brennstoffleitung 1 aufschieben!

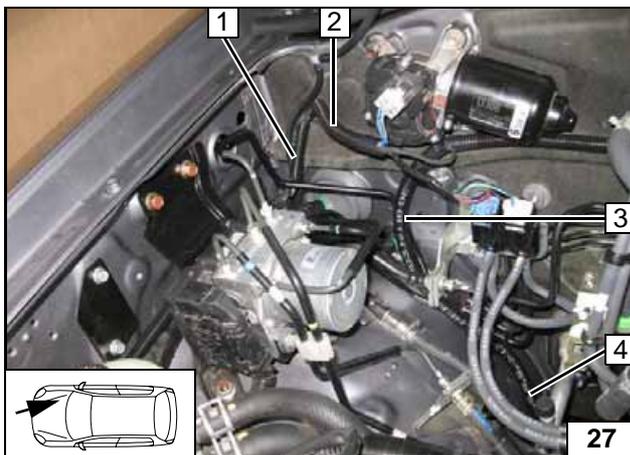
2 Schlauchstück, Schlauchschellen Ø 10mm [2x]

**Anschluss am Heizgerät**



Brennstoffleitung im Wellrohr 1 an der Spritzwand bis zur Kabeldurchführung verlegen!

**Leitungen verlegen**



Wellrohr 50 mm, 100mm und 2000 mm ablängen und aufschieben!

- 1 Kabelbaum Dosierpumpe in Wellrohr 50mm
- 2 Kabelbaum Dosierpumpe in Wellrohr 100mm
- 3 Kabelbaum Dosierpumpe, Brennstoffleitung in Wellrohr 2000mm
- 4 Lochkabelbinder

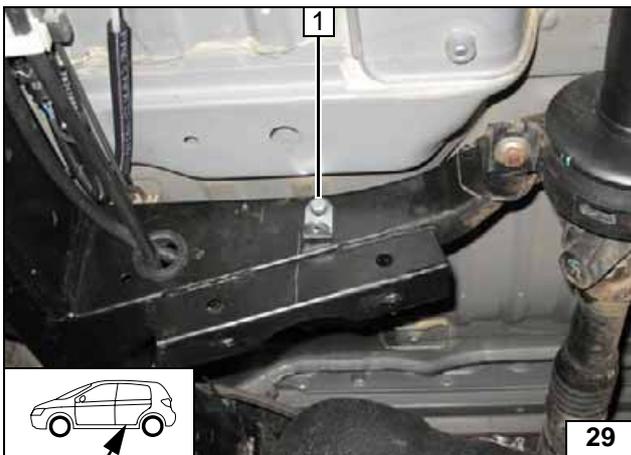
**Leitungen verlegen**



1 Brennstoffleitung, Kabelbaum Dosierpumpe in Wellrohr 2000mm

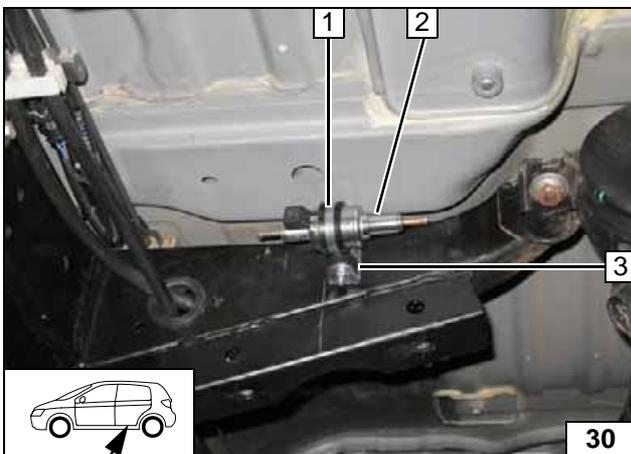


Leitungen verlegen



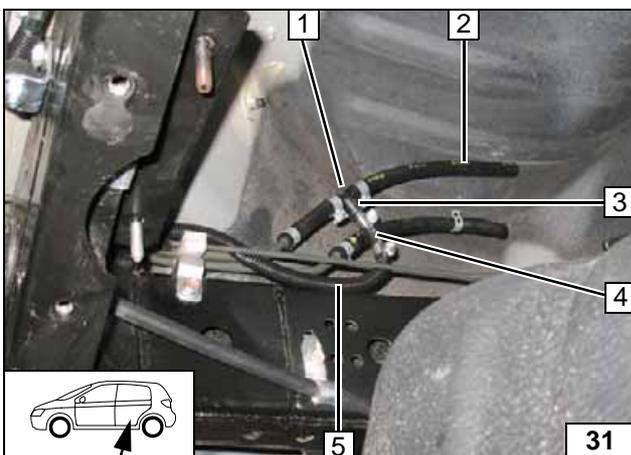
1 Winkel, Schraube M8x20, Federring an Gewindebohrung

Winkel montieren



1 Gummierte Rohrschelle  
2 Dosierpumpe  
3 Schwingmetallpuffer, Bundmutter [2x]

Dosierpumpe montieren



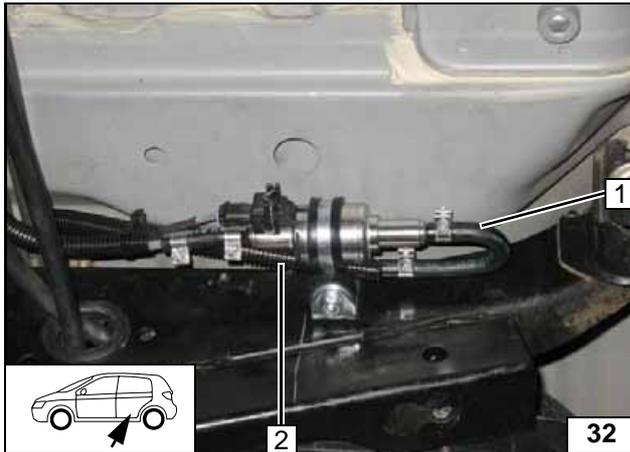
**Tank abgesenkt!**

Wellrohr 550mm 5 ablängen, auf Brennstoffleitung aufschieben und zur Dosierpumpe verlegen.  
Kraftstoffrücklaufleitung 2 an Position 1 trennen!

3 Brennstoffentnehmer 8x5x8, Schlauchschellen Ø 14mm [2x]  
4 Schlauchstück, Schlauchschellen Ø 10mm [2x]



Brennstoffentnahme

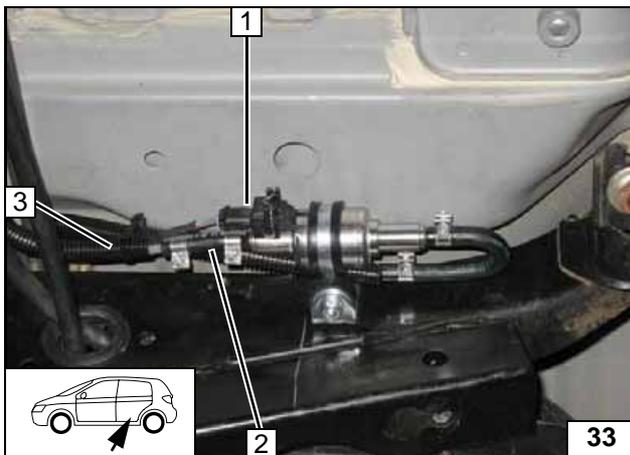


Brennstoffleitung **2** im Wellrohr vom Brennstoffentnehmer an Saugseite der Dosierpumpe [Seite ohne Stecker].

- 1 180°-Formschlauch, Schlauchschelle Ø 10mm [2x]



**Anschluss an Dosierpumpe**



Brennstoffleitung **3** im Wellrohr vom Heizgerät an Druckseite der Dosierpumpe [Seite mit Stecker].

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

- 1 Kabelbaum Dosierpumpe, Stecker montiert
- 2 Schlauchstück, Schlauchschelle Ø 10mm [2x]



**Anschluss an Dosierpumpe**

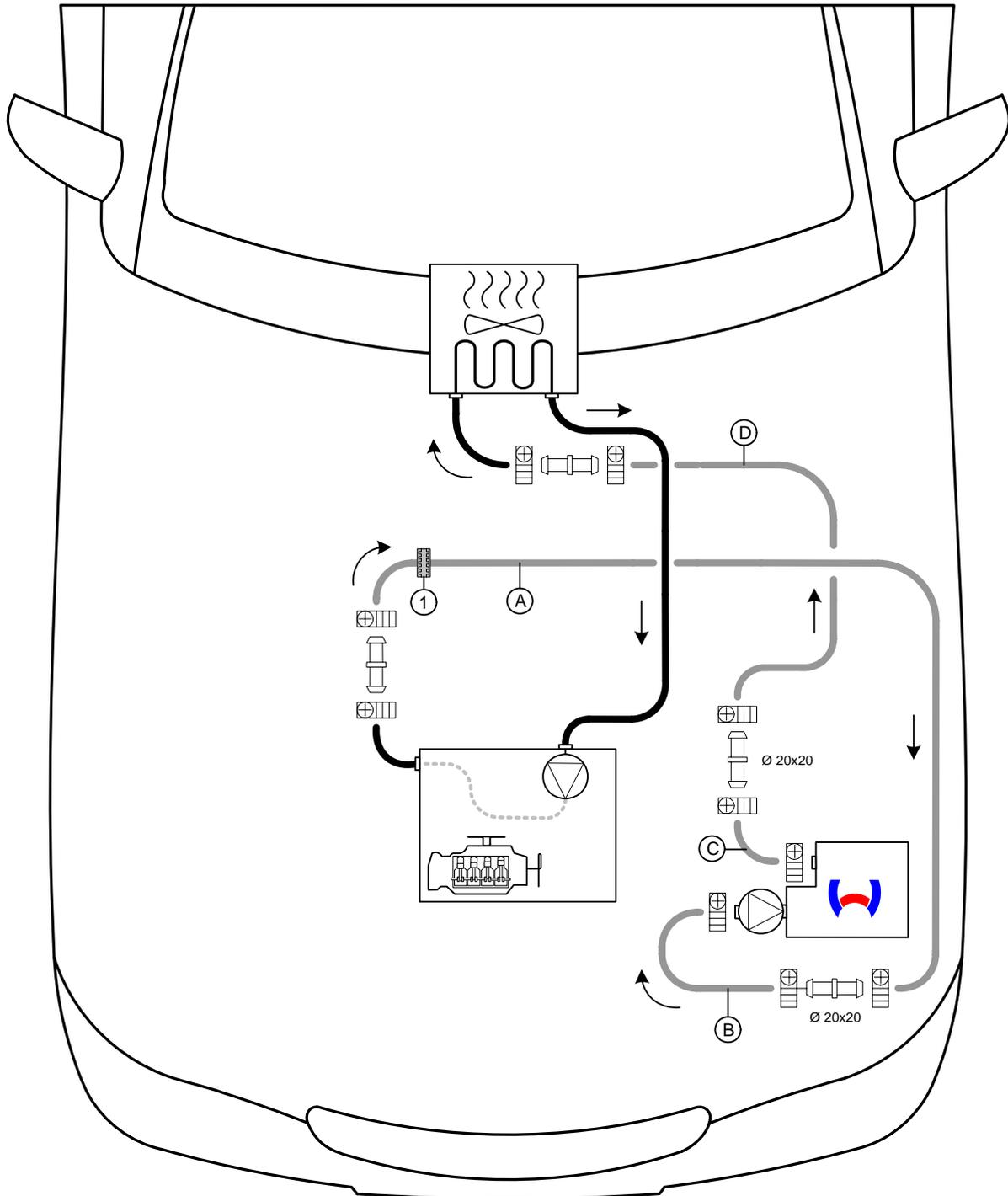


## Kühlmittelkreislauf

### 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!

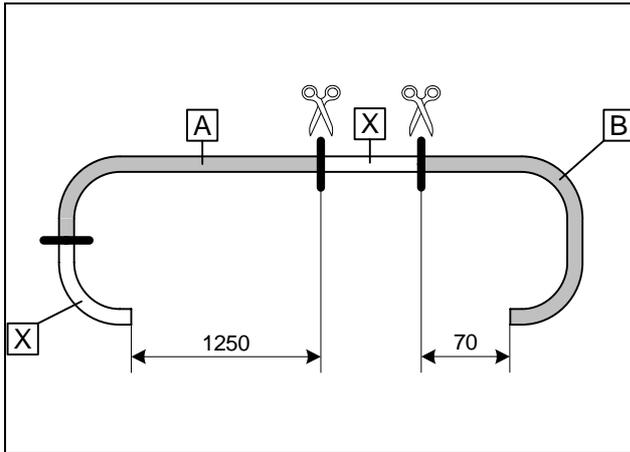
Der Anschluss erfolgt „Inline“ gemäß nachfolgendem Schema:



Schema  
Schlauch-  
verlegung

Alle nicht bezeichneten Verbindungsrohre = Ø 17x20!  
 Alle Schlauchschellen  = Ø 20-27mm!  
 1 = Profilgummi  sw

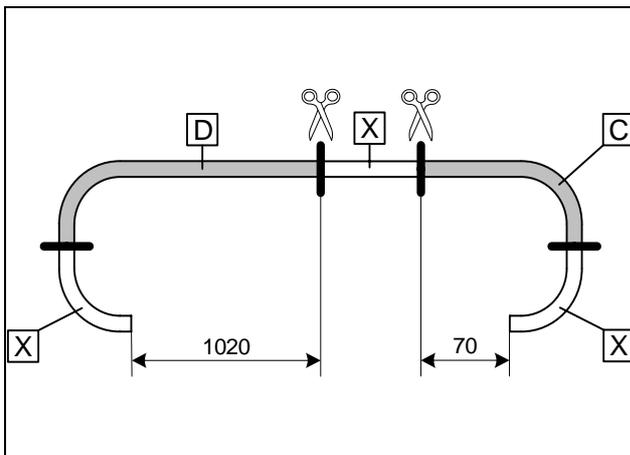




A = 1250mm  
B = 70mm

Abschnitt X entsorgen

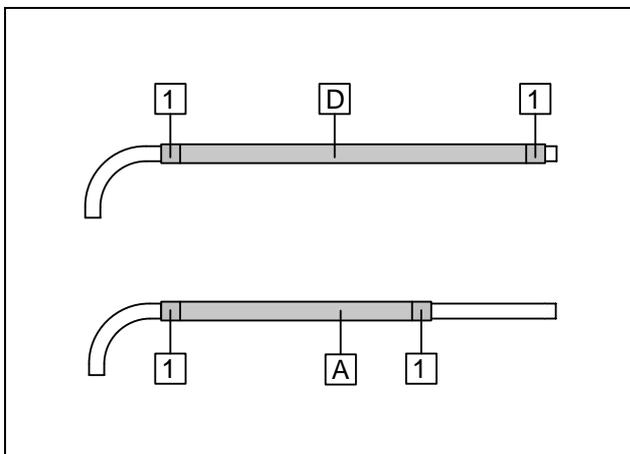
Schläuche  
ablängen



D = 1020mm  
C = 70mm

Abschnitt X entsorgen

Schläuche  
ablängen

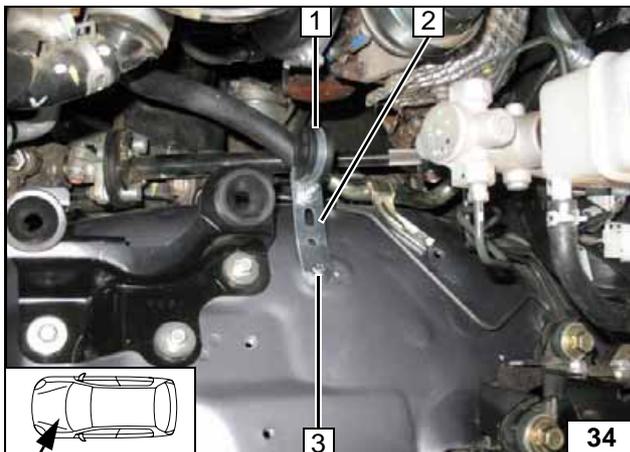


Flechtschutzschläuche auf Schlauch A und D aufschieben und ablängen.  
Schrumpfschläuche zuschneiden.

1 Schrumpfschlauch 50mm [4x]



Schläuche  
vorbereiten

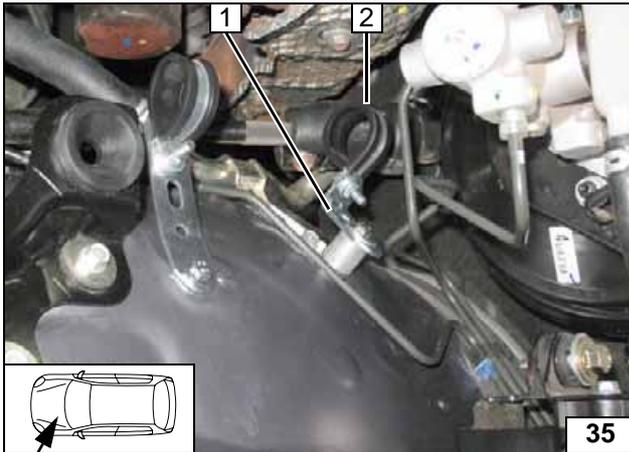


Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten!  
Lochband 2 gemäß Abbildung um ca. 15° abwinkeln!

- 1 Schraube M6x20, gummierte Rohrschelle Ø 29mm, Bundmutter
- 3 Schraube M6x20, Federring an Gewindebohrung

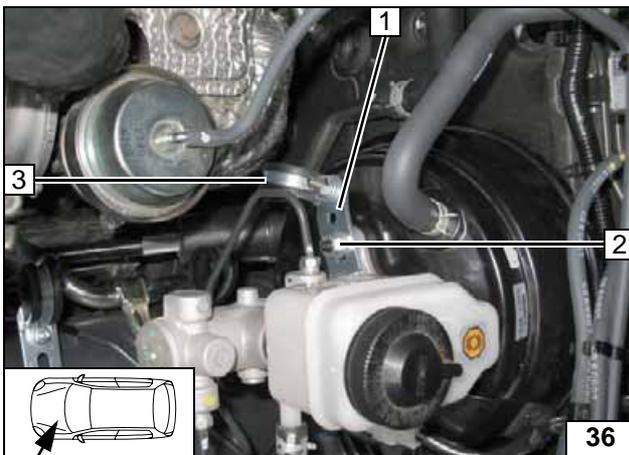


Lochband  
montieren



- 1 Schraube M6x40, Karosseriescheibe, Winkel, Distanzscheibe 20mm, Bundmutter an vorhandene Bohrung
- 2 Schraube M6x20, gummierte Rohrschelle Ø 29mm, Bundmutter

**Winkel montieren**

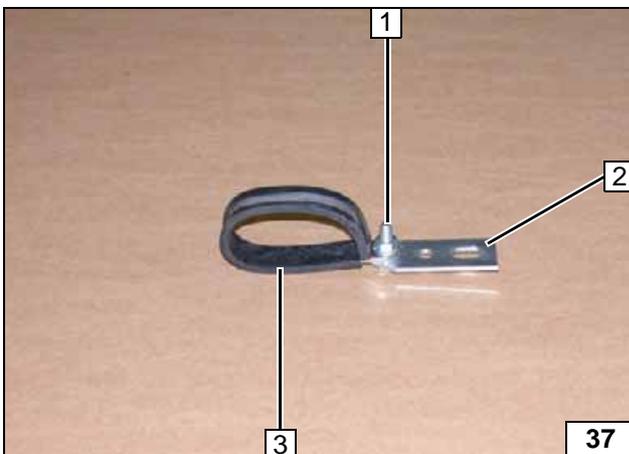


Lochband **1** gemäß Schablone ablängen und um ca. 20° abwinkeln!



- 2 Fahrzeugeigene Mutter
- 3 Schraube M6x20, gummierte Rohrschelle Ø 29mm, Bundmutter

**Lochband montieren**

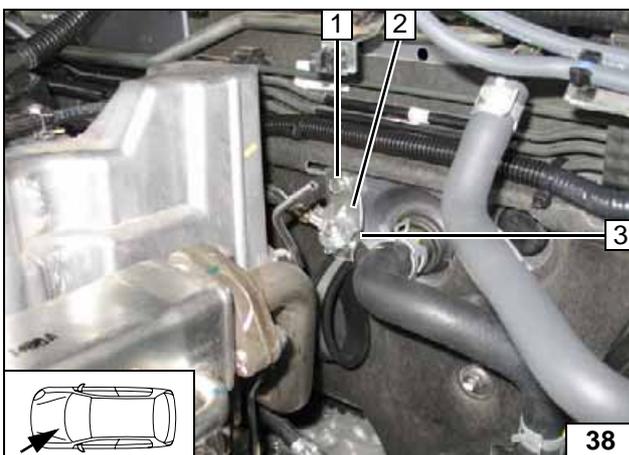


Lochband **2** gemäß Schablone ablängen und Rohrschelle Ø 48mm **3** formen



- 1 Schraube M6x20, Bundmutter

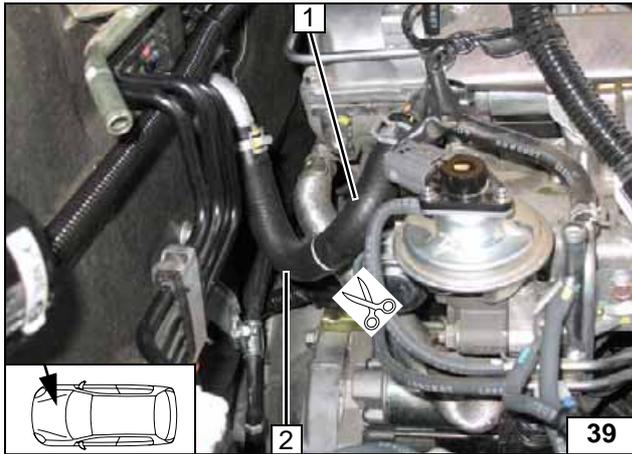
**Lochband vorbereiten**



Lochband **3** hinter Halter **2** mit Schraube **1** montieren.

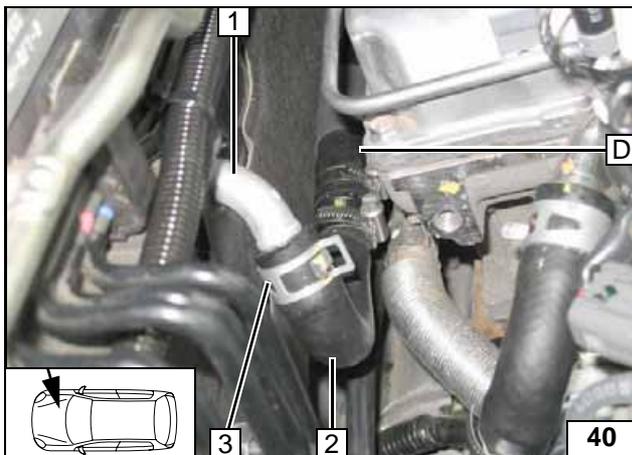


**Lochband mit gummierter Rohrschelle montieren**



- 1 Fahrzeugeigener Schlauch vom Motorausgang
- 2 Fahrzeugeigener Schlauch zum Wärmetauschereingang

Trennstelle

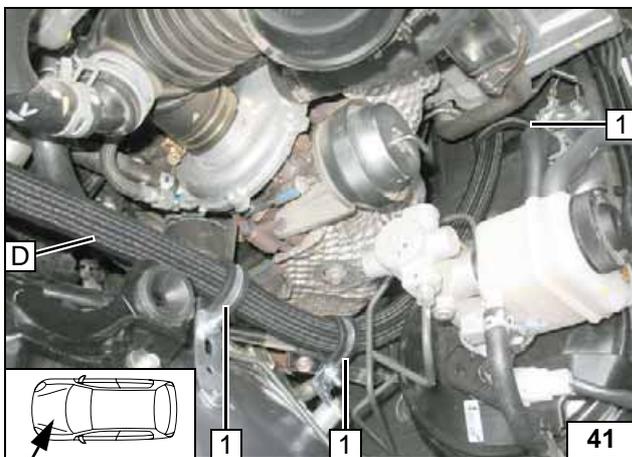


Fahrzeugeigenen Schlauch 2 vom Wärmetauschereingang 1 abziehen und mit Schnittstelle wieder montieren!



- 2 Fahrzeugeigene Federbandschelle

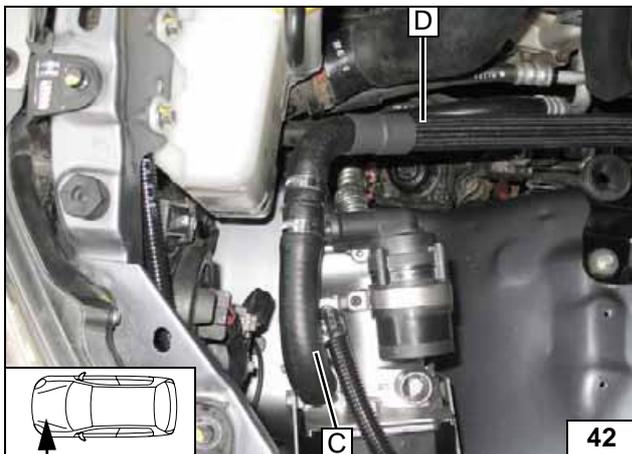
Anschluss Wärmetauscher



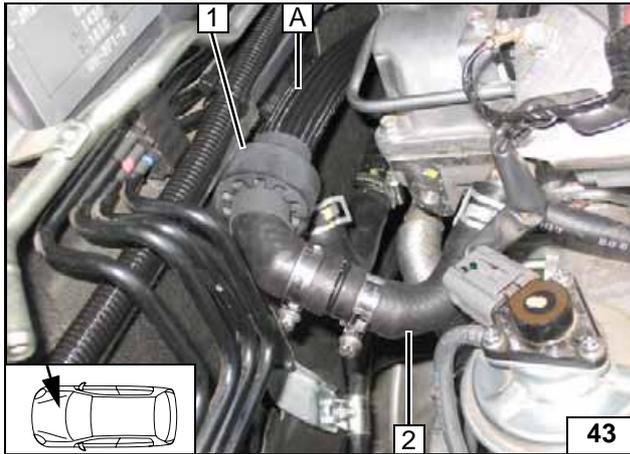
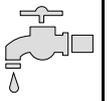
Wasserschlauch D durch gummierte Rohrschellen 1 [3x] zum Einbauort Heizgerät verlegen.



Verlegung im Motorraum



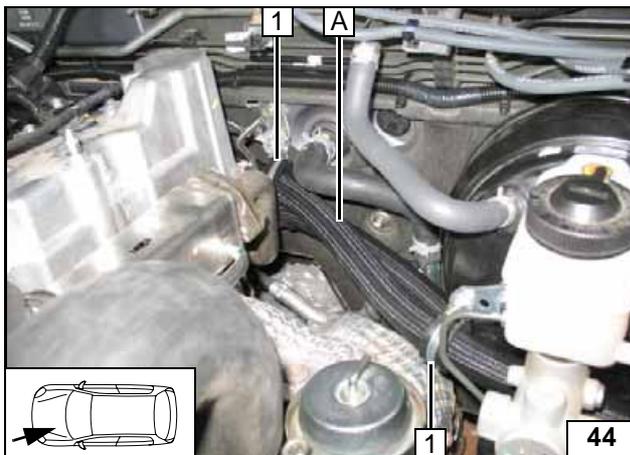
Anschluss am Heizgerät



- 1 Profilgummi sw ausrichten
- 2 Fahrzeugeigener Schlauch



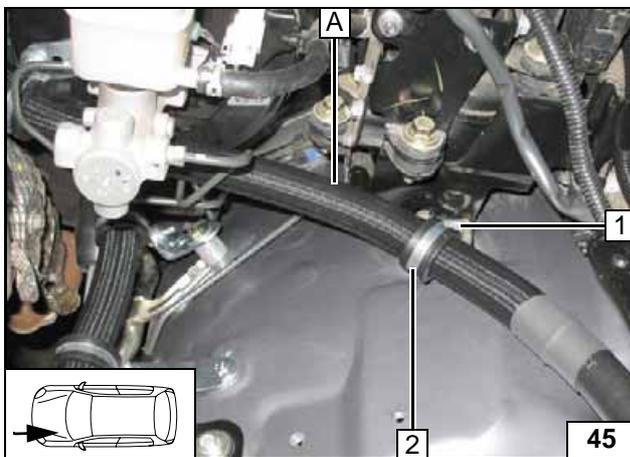
**Anschluss  
Motoraus-  
gang**



Wasserschlauch A durch gummierte Rohr-  
schellen 1 [2x] verlegen



**Verlegung  
im Motor-  
raum**



Gummierte Rohrschelle Ø 29mm 2 an fzg.ei-  
genen Schraube 1 montieren. Wasser-  
schlauch A durch gummierte Rohrschelle  
Ø 29mm 2 zum Einbauort Heizgerät verle-  
gen!



**Verlegung  
im Motor-  
raum**

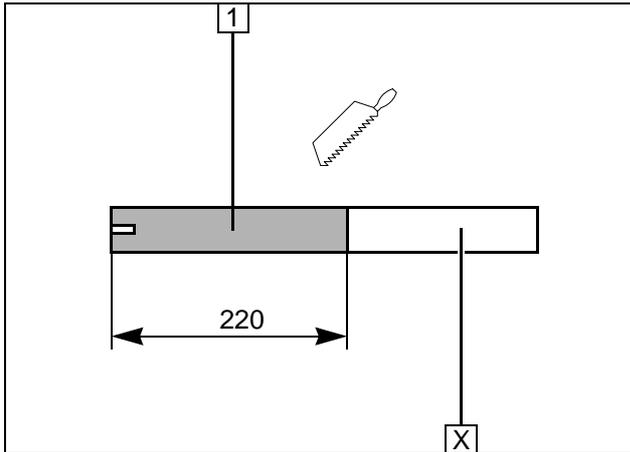


Wasserschläuche vor dem Verbinden mit  
Kühlmittel befüllen!

- 1 Abstandshalter



**Anschluss  
am Heizge-  
rät**

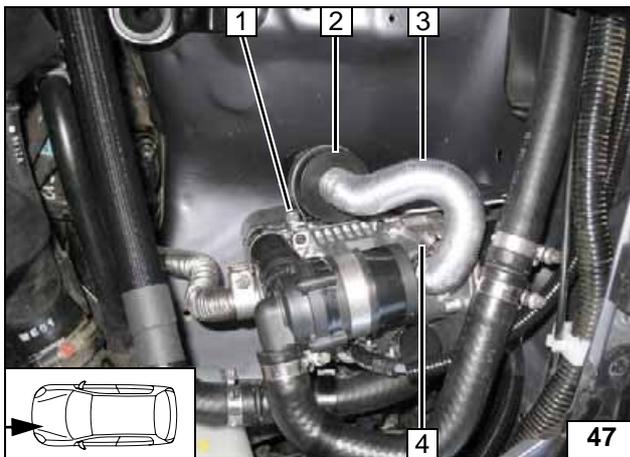


**Brennluft**

- 1 Brennluftleitung  
220 = mm

Abschnitt X entsorgen

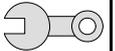
**Brennluft-  
leitung ab-  
längen**



- 1 Ejotschraube, Schelle Ø 52mm
- 2 Schalldämpfer
- 3 Brennluftleitung
- 4 Schlauchschelle Ø 27mm



**Brennluft-  
leitung und  
Schall-  
dämpfer  
montieren**



## Abschließende Arbeiten

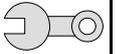
### ACHTUNG!

Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge montieren. Alle Schlauchleitungen, Schellen, sowie alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz prüfen. Alle losen Leitungen isolieren und zurückbinden. Nur vom Fahrzeughersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden! Heizgerätekomponten mit Korrosionsschutzwachs (Tectyl 100K, Bestell- Nr. 111329) einsprühen.

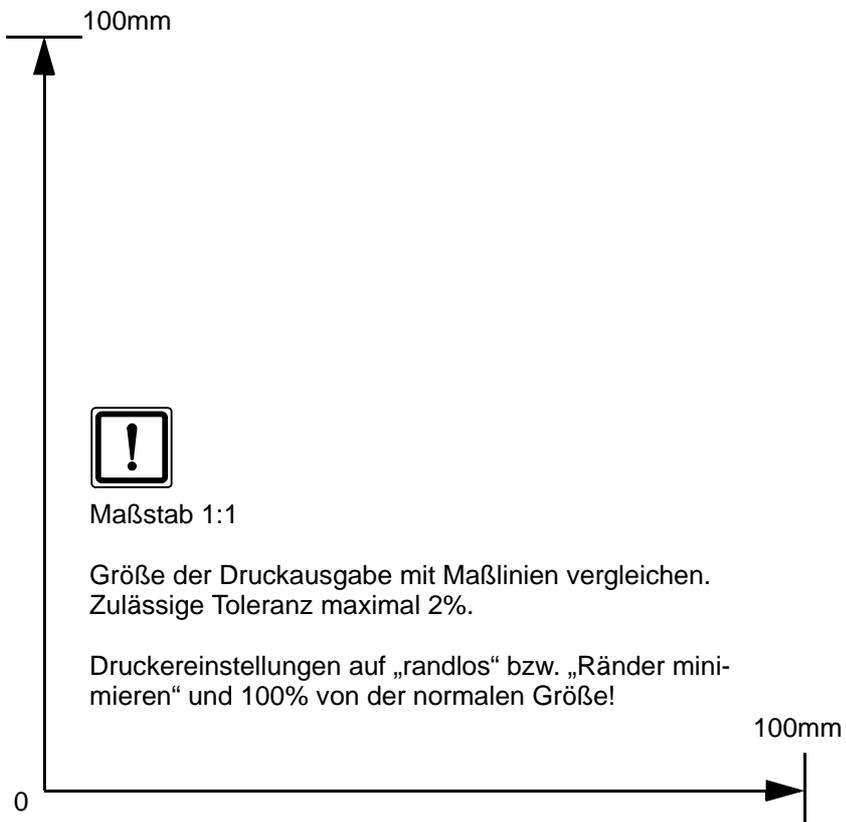
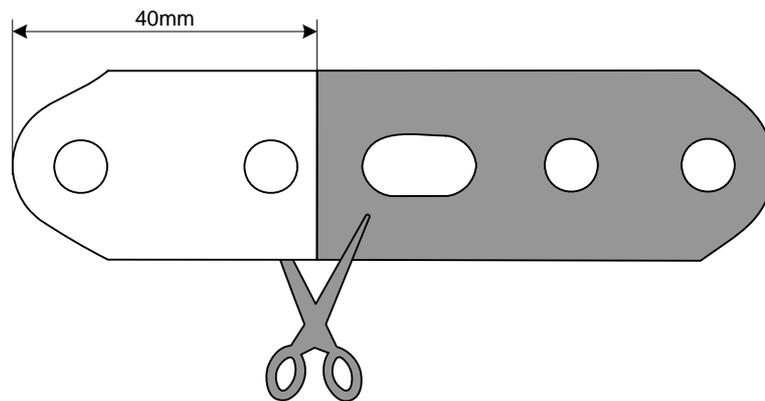
- Batterie anschließen
- Kühlmittelkreislauf nach Angaben des Fahrzeug-Herstellers befüllen und entlüften
- Vorwahluhr einstellen, Telestartsender anlernen
- Einstellungen Klimabedienteil gemäß „Bedienungshinweise für den Endkunden“ vornehmen
- Hinweisschild „Standheizung vor dem Tanken abschalten“ im Bereich des Einfüllstutzen anbringen
- Erstinbetriebnahme und Funktionsprüfung siehe Einbauanweisung



Webasto AG  
Postfach 80  
D-82132 Stockdorf / Germany  
National Hotline: 01805 93 22 78  
(14 Cent aus dem deutschen Festnetz)  
Hotfax: 0395 5592 353  
Hotmail: [technikcenter@webasto.com](mailto:technikcenter@webasto.com)  
<http://www.webasto.com>



## Schablone Lochband



## Bedienungshinweise für den Endkunden

Bitte Seite entnehmen und der Fahrzeug- Bedienungsanleitung beifügen!

### Hinweis:

Wir empfehlen die Heizzeit auf die Fahrzeit abzustimmen.

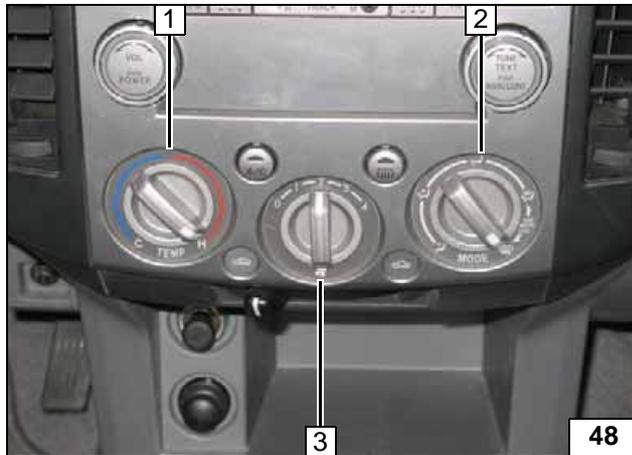
Heizzeit = Fahrzeit

### Beispiel:

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

Wurde zum Heizgerät die Option Sommer-/Winterschalter eingebaut, ist dieser entsprechend der Jahreszeit zu schalten. Das Heizgerät wird dann auf der Stellung Winter  heizen und auf der Stellung Sommer  nur das Fahrzeuggebläse zum Belüften des Fahrzeuginnenraumes einschalten.

Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:



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

Manuelle  
Klimaanlage