

# Wasser-Heizgerät

Zusatzheizung *Thermo Top Evo*



## Einbaudokumentation Mazda CX-3

### Gültigkeit

Hersteller	Handelsbezeichnung	Typ	EG-BE-Nr. / ABE	VIN
Mazda	CX-3	DJ1	e1 * 2007 / 46 *1335 * 03..	JMZDK*****100001...

Motorisierung	Kraftstoff	Getriebeart	Leistung in kW	Hubraum in cm <sup>3</sup>	MKB
2.0 (G 120)	Benzin	6-Gang SG 2WD	88	1998	PE
2.0 (G 120)	Benzin	6-Stufen AG 2WD	88	1998	PE
2.0 (G 150)	Benzin	6-Gang SG 4WD	110	1998	PE
2.0 (G 150)	Benzin	6-Stufen AG 4WD	110	1998	PE

SG = Schaltgetriebe  
AG = Automatikgetriebe

ab Modell 2015

Linkslenker

**geprüfte Ausstattungen:** Manuelle Klimaanlage  
Klimaautomatik  
LED Nebelscheinwerfer  
Halogen-Scheinwerfer  
LED Scheinwerfer mit adaptiver Regelung (AFS)  
i-Stop (Start-Stopp)  
Bremsenergierückgewinnung (i-ELOOP)  
Halogen und LED Tagfahrlicht

**Ausschluss:** Diebstahl/-Einbruchalarmanlage

**Gesamteinbauzeit:** ca. 9 Stunden

# Mazda CX-3

## Inhaltsverzeichnis

Gültigkeit	1	Einbauort vorbereiten	24
Erforderliche Bauteile	2	Heizgerät vorbereiten	24
Einbauübersicht	2	Heizgerät einbauen	26
Hinweise zur Gesamteinbauzeit	2	Wasserkreislauf	27
Hinweise zur Bedienungs- und Einbauanweisung	3	Brennstoff	38
Hinweise zur Gültigkeit	4	Brennluft	46
Technische Hinweise	4	Abgas	47
Erläuterungen zum Dokument	4	Abschließende Arbeiten	50
Vorarbeiten	5	Anpassung Gebläsedrehzahl (nur Klimaautomatik)	53
Einbauort Heizgerät	6	Bohrschablone für Tankarmatur	55
Elektrik vorbereiten	7	Biegeschablone für Tankentnehmer	56
Elektrik	15	Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage	57
Gebläseansteuerung manuelle Klimaanlage	16	Bedienungshinweise Klimaautomatik	59
Gebläseansteuerung Klimaautomatik	19		
Option Telestart	22		
Option ThermoCall	23		

## Erforderliche Bauteile

- Basislieferungsumfang *Thermo Top Evo* gemäß Preisliste
- Einbaukit Mazda CX-3 Benzin : Mazda Bestell-Nr.: **4100-78-734**
- Bedienelement gemäß Preisliste und Absprache mit Endkunde

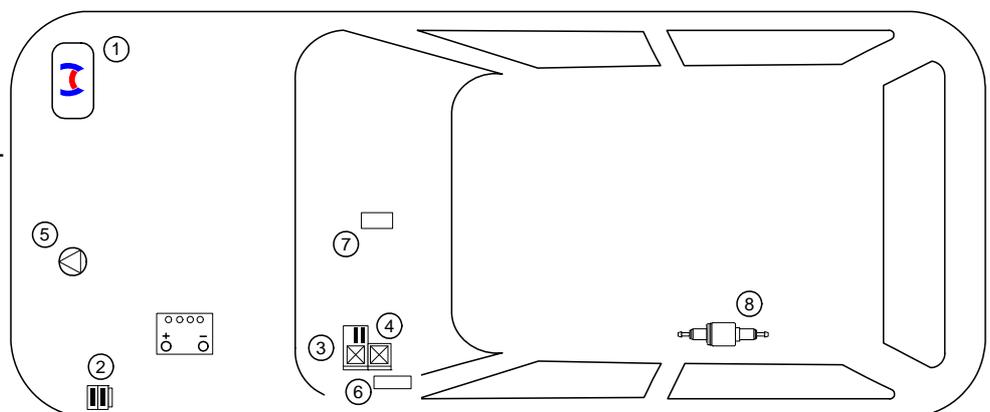
## Einbauhinweise:

- Das Fahrzeug nur mit ca. ¼ vollem Tank anliefern lassen!
- Der Einbauort Taster ist beim Telestart oder Thermo Call mit dem Endkunden abzustimmen!

## Einbauübersicht

### Legende:

1. Heizgerät
2. Sicherungshalter Motorraum
3. Relaisicherungshalter Innenraum
4. PWM GW (nur bei Klimaautomatik)
5. Umwälzpumpe
6. Empfänger Option Telestart
7. Empfänger Option Thermo Call
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 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 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.

# Mazda CX-3

## Hinweise zur Gültigkeit

Diese Einbaudokumentation gilt für die Fahrzeuge Mazda CX-3 Benzin - Gültigkeit siehe Seite 1 - ab Modelljahr 2015 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

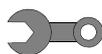
- Anzugsdrehmomente Heizgeräteschrauben und Heizgerätestehbolzen 5x13 = 8Nm!
- Anzugsdrehmoment Schraube Halteplatte Wasserstutzen 5x15 = 7Nm!
- Andere Schraubverbindungen nach Herstellervorgabe oder entsprechend dem Stand der Technik befestigen!
- Zusätzlich angegebene Anzugsdrehmomente wurden vom Fahrzeughersteller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

## 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- und Explosionsgefahr**



**Kraftstoff**



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



**Abgas**



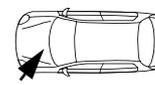
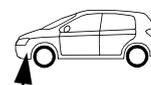
**Hinweis auf eine technische Besonderheit**



**Software**



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



**Anzugsdrehmoment entsprechend den fzg.-spezifischen Unterlagen des Herstellers**



## Vorarbeiten

### Vor Einbau des Heizgerätes

**Unsachgemäßes Ausführen von elektrischen Verbindungen kann Feuer verursachen!**



#### Achtung:

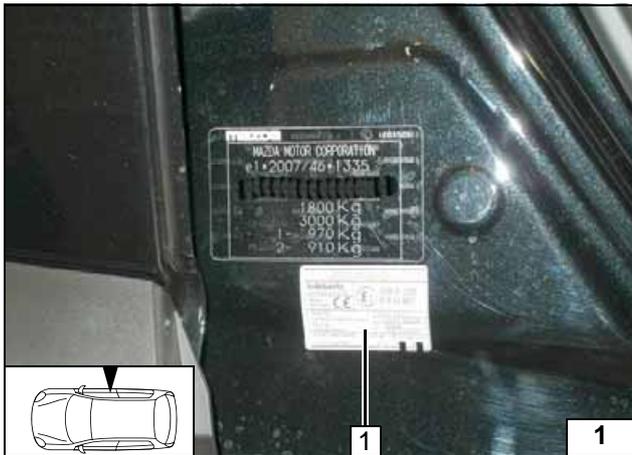
Beim CX-3 wird eine spezielle Batterie für das i-Stop System verwendet (STOP&START)!  
Eine Überprüfung der Batterie **vor** dem Einbau des Heizgerätes ist notwendig. Batteriezustand gemäß Werkstatthandbuch MESI „Batterie prüfen“ (Säuredichtprüfung in jeder Batteriezelle). Falls die Säuredichte unterhalb der Spezifikation ist, die Batterie mit einer Original-Batterie ersetzen.

## Fahrzeug

- Batterie abklemmen und komplett mit Träger ausbauen.  
Siehe MESI "BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN".
- Obere Motorabdeckung ausbauen.  
Siehe MESI "ABDECKPLATTE AUSBAUEN/EINBAUEN".
- Luftfilterehäuse ausbauen.  
Siehe MESI "LUFTANSAUGSYSTEM AUSBAUEN/EINBAUEN".
- Motorunterverkleidung ausbauen.  
Siehe MESI "VORDEREN UNTERBODEN NR.2 AUSBAUEN/EINBAUEN".
- Spritzschutzverkleidung vorne rechts ausbauen.  
Siehe MESI "VORDERRAD-SPRITZSCHUTZ AUSBAUEN/EINBAUEN".
- Stoßfänger vorne ausbauen.  
Siehe MESI "FRONTSTOSSFÄNGER AUSBAUEN".
- Unterbodenverkleidungen links ausbauen.  
Siehe MESI "UNTERBODEN AUSBAUEN/EINBAUEN".
- Druck im Kühlsystem und anschließend Kühlfüssigkeit ablassen.  
Siehe MESI "KÜHLMITTEL WECHSELN".
- Einstiegsleiste vorne links ausbauen.  
Siehe MESI "VORDERE SCHWELLERLEISTE AUSBAUEN/EINBAUEN".
- Linke Fußraumverkleidung ausbauen.  
Siehe MESI "FUSSRAUM-SEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN".
- Untere Armaturenbrettverkleidung auf der Fahrerseite ausbauen.  
Siehe MESI "UNTERE ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN".
- Linke A-Säulenverkleidung ausbauen.  
Siehe MESI "A-SÄULENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN".
- Linke und rechte Seitenverkleidung der Mittelkonsole ausbauen.  
Siehe MESI "SEITENVERKLEIDUNG AUSBAUEN/EINBAUEN".
- Handschuhfach ausbauen.  
Siehe MESI "HANDSCHUHFACH AUSBAUEN/EINBAUEN".
- Handschuhfachunterverkleidung ausbauen.  
Siehe MESI "UNTERE ARMATURENBRETTABDECKUNG AUSBAUEN/EINBAUEN".
- Untere Rücksitzbank ausbauen.  
Siehe MESI "RÜCKSITZPOLSTER AUSBAUEN/EINBAUEN".
- Abdeckung der Serviceöffnung ausbauen.  
Siehe MESI "KRAFTSTOFFPUMPENEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN".
- Tankeinfülldeckel vor Ausbau der Kraftstoffpumpeneinheit öffnen.  
Siehe Kapitel "Kraftstoff" dieser Einbauanleitung.
- Fahrzeugtank belüften.
- Tankeinfülldeckel wieder schließen.
- Kraftstoffpumpeneinheit ausbauen.  
Siehe MESI "KRAFTSTOFFPUMPENEINHEIT AUSBAUEN/EINBAUEN".

# Mazda CX-3

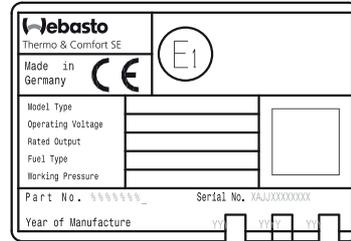
## Heizgerät



Die nicht zutreffenden Jahreszahlen auf Typ- und Duplikatschild entfernen!  
Duplikatschild 1 laut Abbildung an die B-Säule kleben!



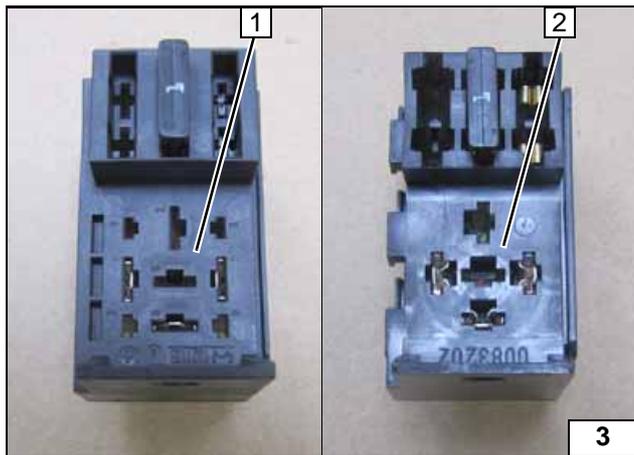
Duplikat-  
schild  
anbringen



## Einbauort Heizgerät

1 Heizgerät

Einbauort



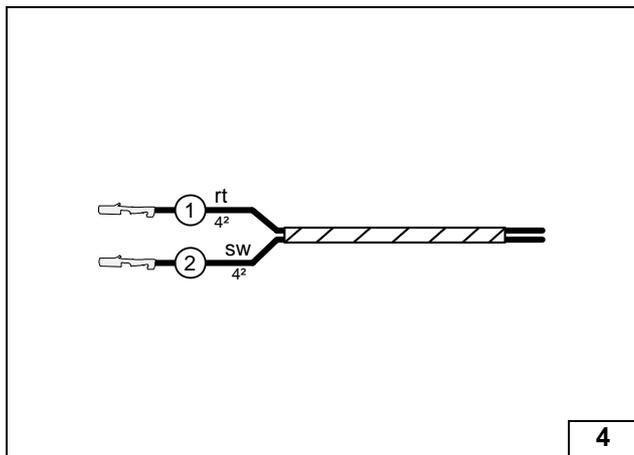
### Elektrik vorbereiten

#### Relaissicherungshalter Innenraum

- 1 Mit 9-poligem Relaissockel
- 2 Mit 5-poligem Relaissockel



Auswahl  
Relais-  
sicherungs-  
halter  
Innenraum



### Manuelle Klimaanlage

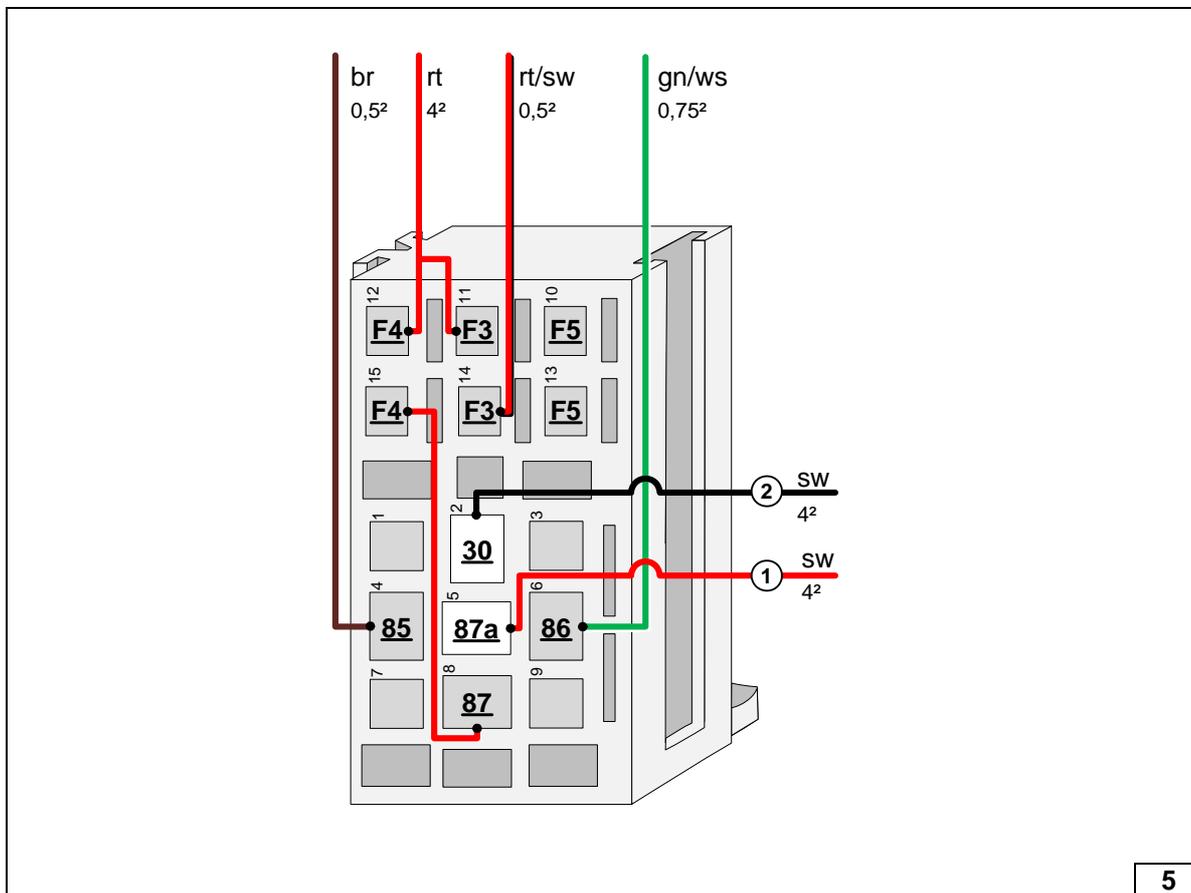
Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument!

Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Schaltplan herstellen!

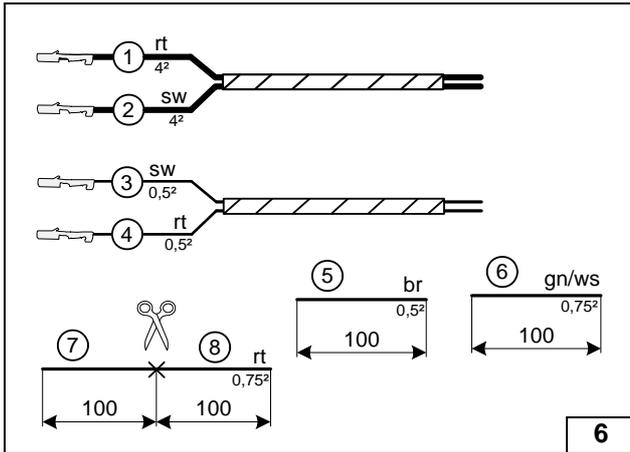
- ① Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw Gebläsekabelbaum



Leitungen  
ablängen/  
zuordnen



Leitungen an  
Relais-  
sicherungs-  
halter  
Innenraum  
montieren



### Klimaautomatik

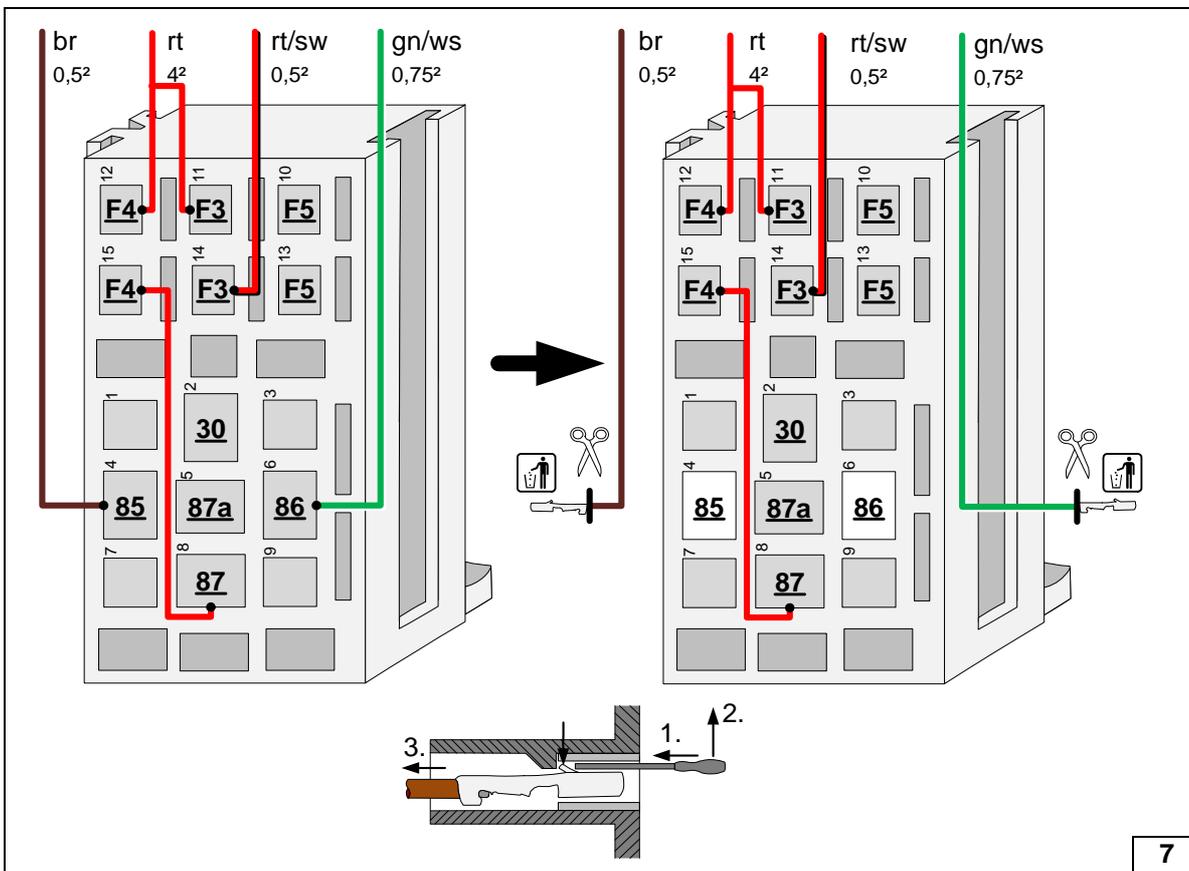
Leitungsabschnitte behalten ihre Nummerierung im gesamten Dokument!

Alle nachfolgenden elektrischen Verbindungen gemäß Schaltplan herstellen!

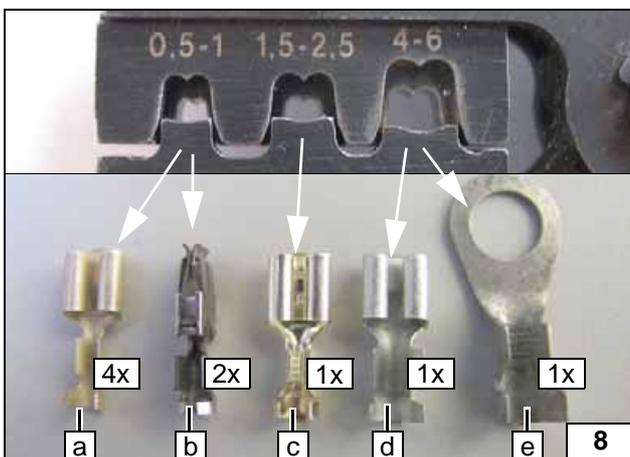
- ① Ltg. rt Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw Gebläsekabelbaum
- ③ Ltg. sw Kabelbaum PWM Steuerung
- ④ Ltg. rt Kabelbaum PWM Steuerung

Leitungen ablängen/zuordnen

### Vormontage 9-poliger Relaissockel

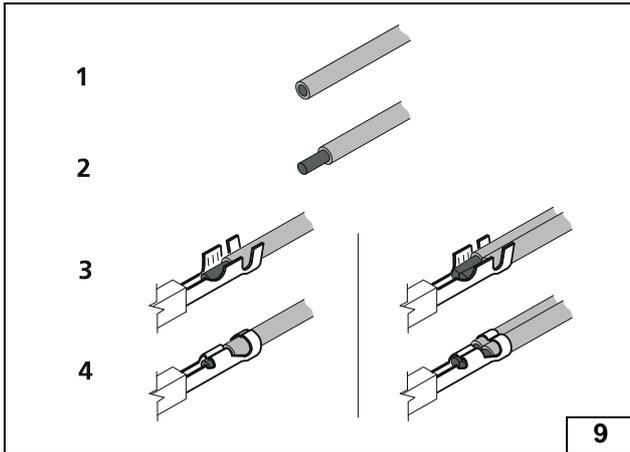


Leitungen aus 9-poligen Relaissockel vom Relais-sicherungs-halter Innenraum herauslösen

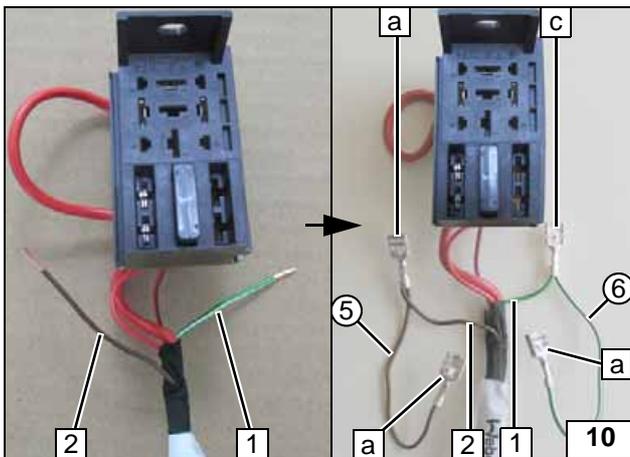


- a Kontakt 6.3 für Leitungsquerschnitt 0,5 - 1 mm<sup>2</sup>
- b Kontakt 4.8 (Sicherung) für Leitungsquerschnitt 0,5 - 1 mm<sup>2</sup>
- c Kontakt 6.3 für Leitungsquerschnitt 1,5 - 2,5 mm<sup>2</sup>
- d Kontakt 6.3 für Leitungsquerschnitt 4,0 - 6,0 mm<sup>2</sup>
- e Kabelschuh Ø 8 für Leitungsquerschnitt 4,0 - 6,0 mm<sup>2</sup>

Übersicht Kontakte



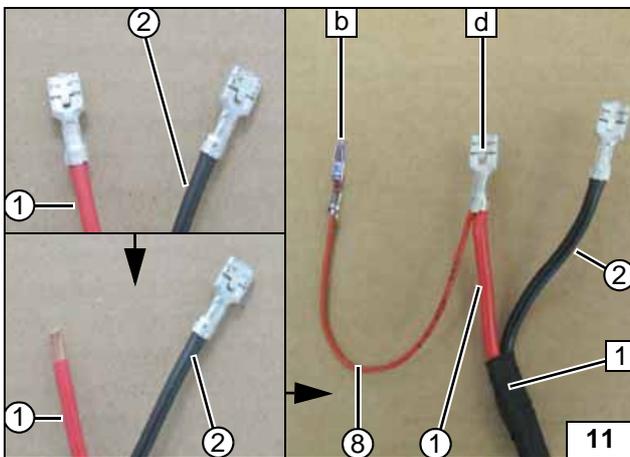
Montage-  
anleitung  
Kontakte



Kontakte von Ltg. br 2 und Ltg. gn/ws 1  
herauslösen und entfernen.  
Kontakte a und c montieren!

- 1 Ltg. gn/ws K1/86 Relaissicherungshalter  
Innenraum
- 2 Ltg. br K1/85 Relaissicherungshalter  
Innenraum
- ⑤ Ltg. br PWM GW/GND
- ⑥ Ltg. gn/ws PWM GW/SH

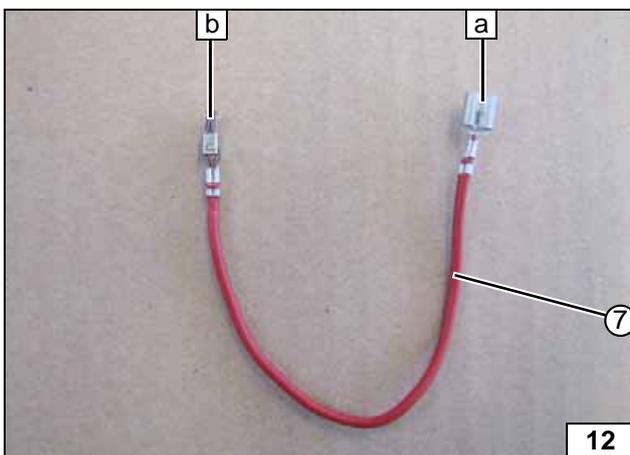
Relais-  
sicherungs-  
halter  
Innenraum  
vorbereiten



Kontakt an Leitung rt ① Gebläsekabelbaum  
entfernen. Kontakte b und d montieren.

- 1 Gebläsekabelbaum
- ① Ltg. rt 4mm<sup>2</sup> Gebläsekabelbaum für  
K1/87a
- ② Ltg. sw 4mm<sup>2</sup> Gebläsekabelbaum für  
K1/30
- ⑧ Ltg. rt von K1/87a an Sicherung F5

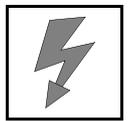
Gebläse-  
kabelbaum  
vorbereiten



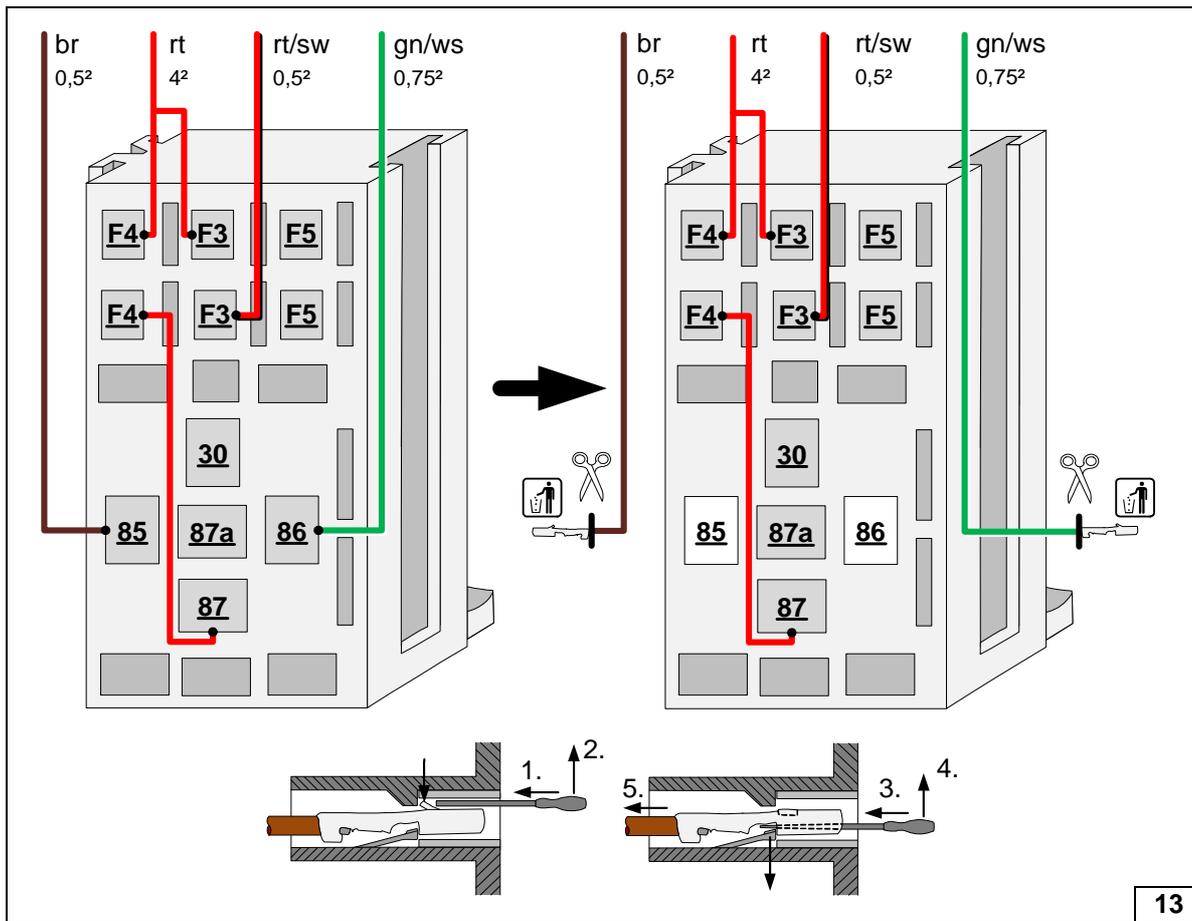
Kontakte b und a montieren.

- ⑦ Ltg. rt von Sicherung F5 an PWM GW/  
KL15

Leitung ⑦  
vorbereiten

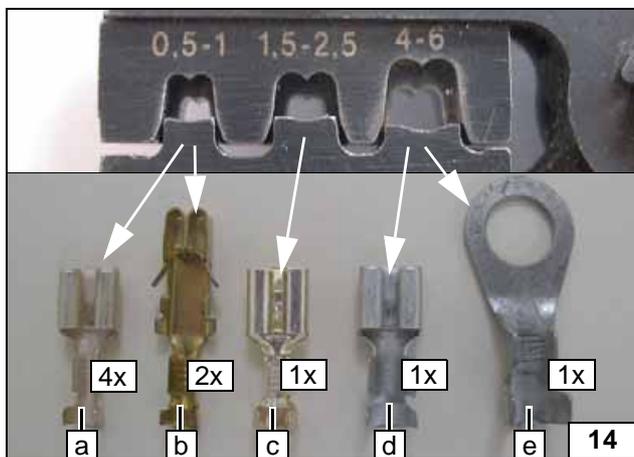


Vormontage 5-poliger Relaissockel



Leitungen aus 5-poligen Relaissockel vom Relais-sicherungs-halter Innenraum herauslösen

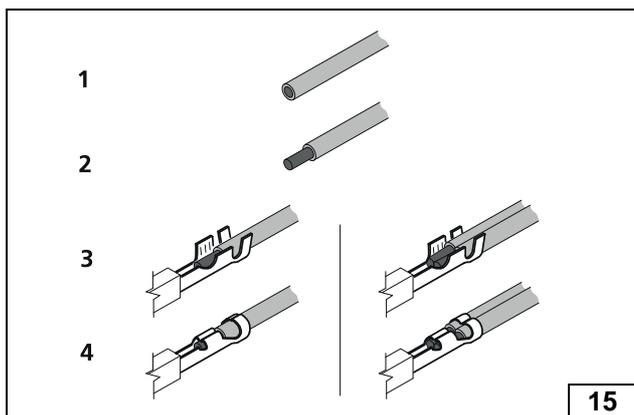
13



- a Kontakt 6.3 für Leitungsquerschnitt 0,5 - 1 mm<sup>2</sup>
- b Kontakt 4.8 (Sicherung) für Leitungsquerschnitt 0,5 - 1 mm<sup>2</sup>
- c Kontakt 6.3 für Leitungsquerschnitt 1,5 - 2,5 mm<sup>2</sup>
- d Kontakt 6.3 für Leitungsquerschnitt 4,0 - 6,0 mm<sup>2</sup>
- e Kabelschuh Ø 8 für Leitungsquerschnitt 4,0 - 6,0 mm<sup>2</sup>

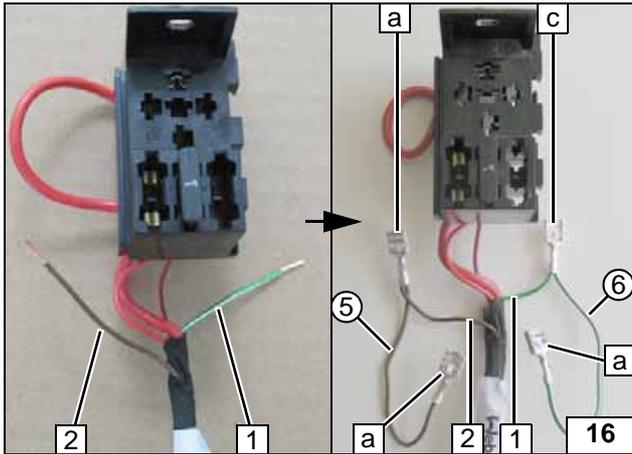
Übersicht Kontakte

14



15

Montage-anleitung Kontakte

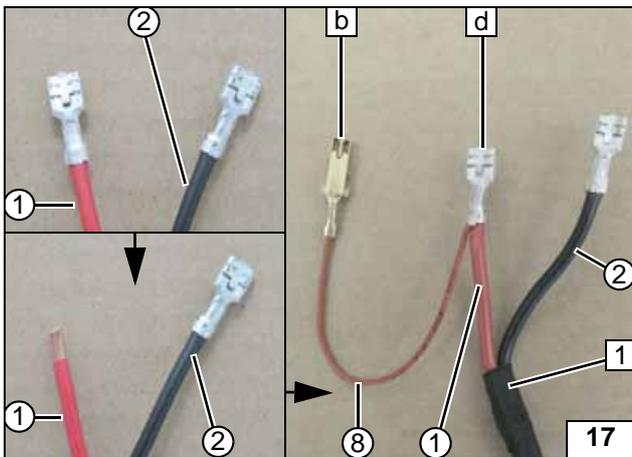


Kontakte von Ltg. br 2 und Ltg. gn/ws 1  
herauslösen und entfernen.  
Kontakte **a** und **c** montieren.

- 1 Ltg. gn/ws K1/86 Relaissicherungshalter  
Innenraum
- 2 Ltg. br K1/85 Relaissicherungshalter  
Innenraum
- ⑤ Ltg. br PWM GW/GND
- ⑥ Ltg. gn/ws PWM GW/SH



**Relais-  
sicherungs-  
halter  
Innenraum  
vorbereiten**

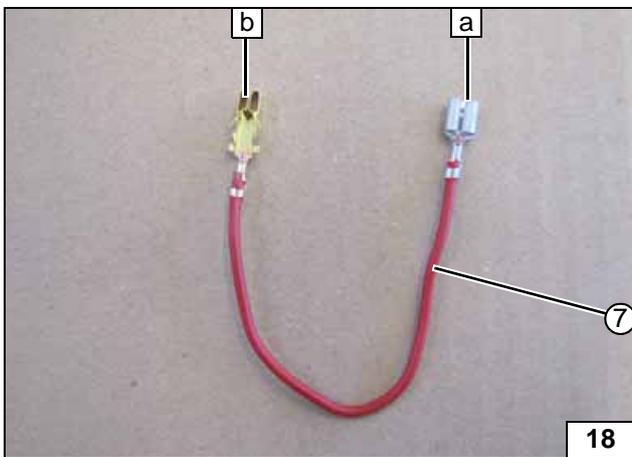


Kontakt an Leitung rt ① Gebläsekabelbaum  
entfernen. Kontakte **b** und **d** montieren.

- 1 Gebläsekabelbaum
- ① Ltg. rt 4mm<sup>2</sup> Gebläsekabelbaum für  
K1/87a
- ② Ltg. sw 4mm<sup>2</sup> Gebläsekabelbaum für  
K1/30
- ⑧ Ltg. rt von K1/87a an Sicherung F5



**Gebläse-  
kabelbaum  
vorbereiten**

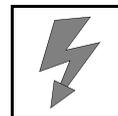


Kontakte **b** und **a** montieren.

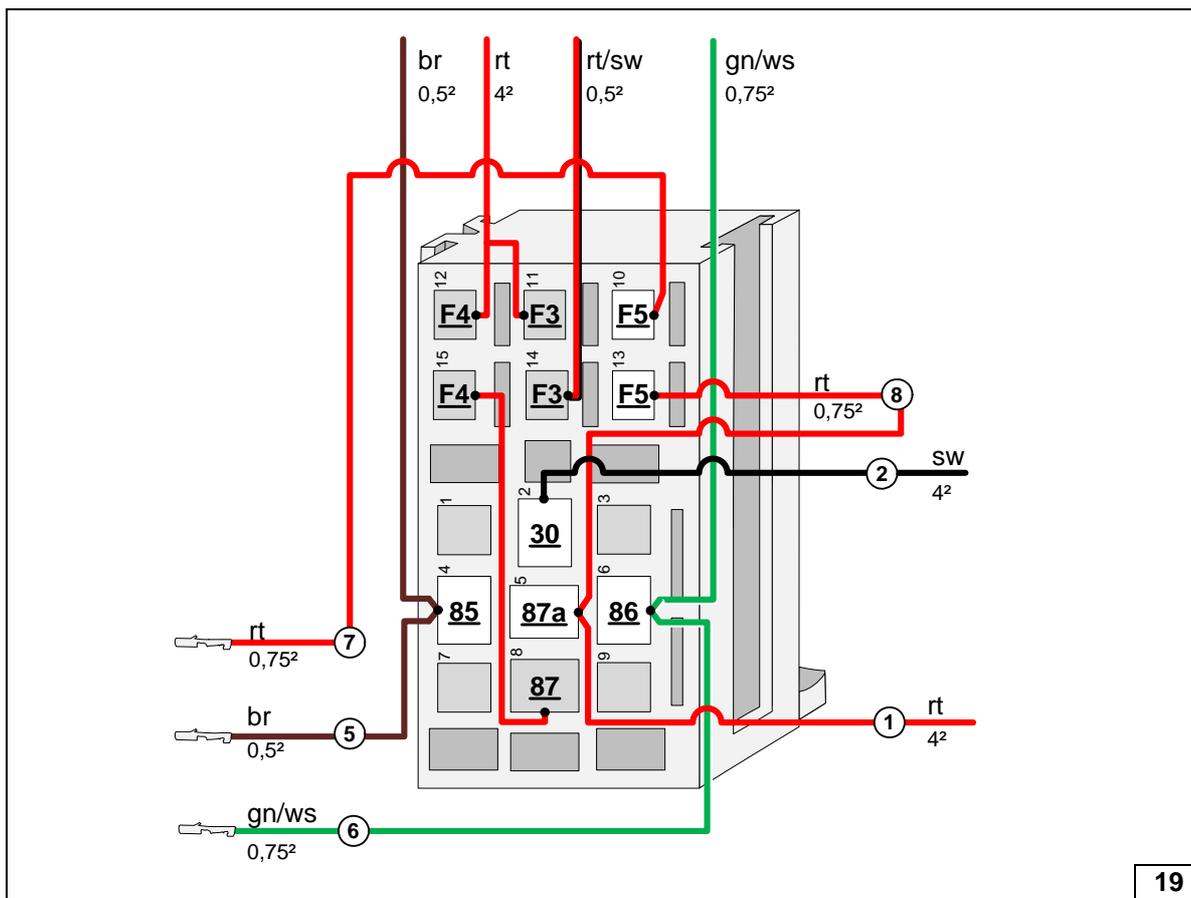
- ⑦ Ltg. rt von Sicherung F5 an PWM GW/  
KL15



**Leitung ⑦  
vorbereiten**

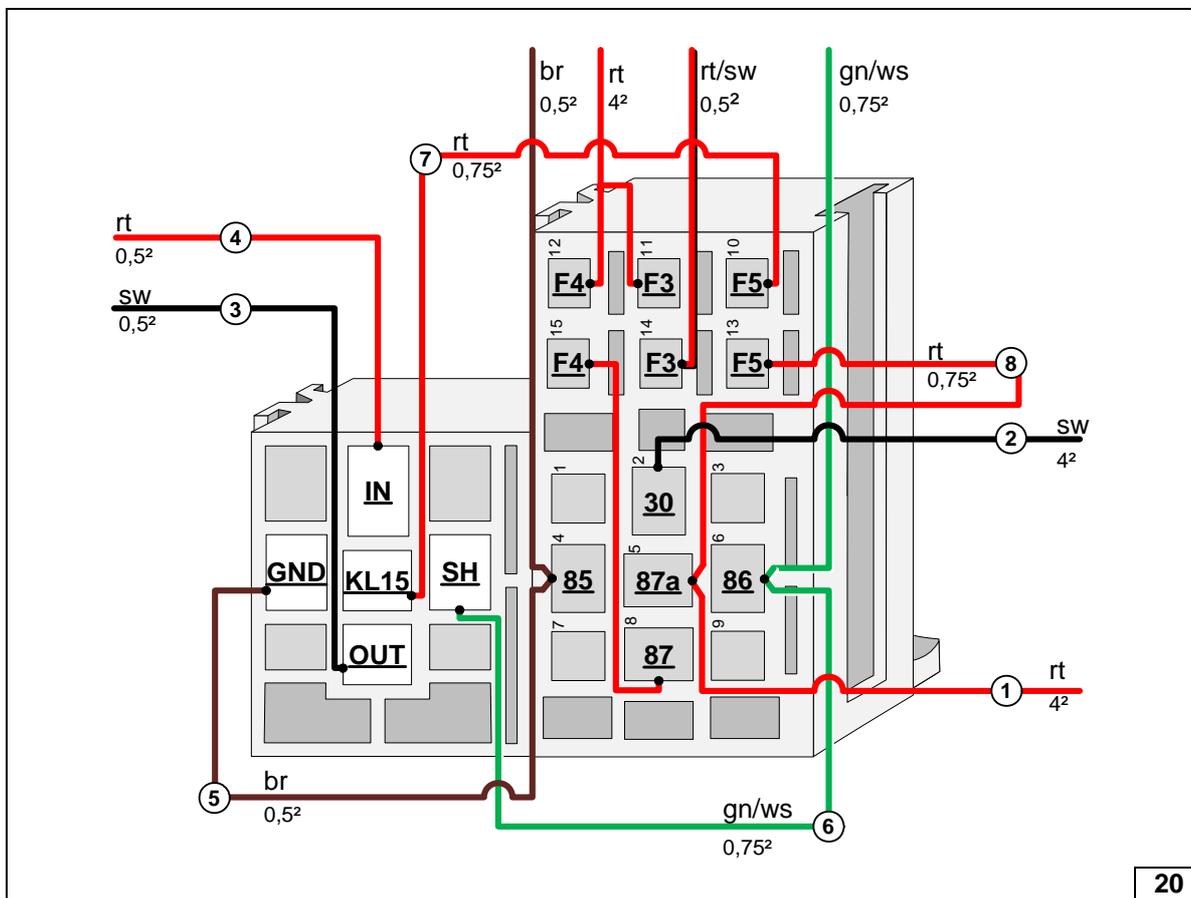


Alle Relaissicherungshalter



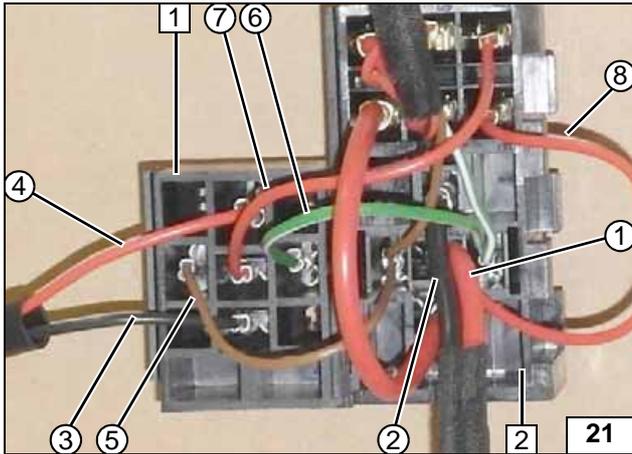
Leitungen an Relais-sicherungshalter Innenraum montieren/ Alle Versionen

19



Socket PWM GW und Relaissicherungshalter Innenraum verrasten, Leitungen an Socket PWM GW montieren/ Alle Versionen

20



- 1 Relaisicherungshalter Innenraum
- 2 Sockel PWM GW
- ① Ltg. rt K1/87a Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw K1/30 Gebläsekabelbaum
- ③ Ltg. sw PWM GW/OUT Kabelbaum PWM Steuerung
- ④ Ltg. rt PWM GW/IN Kabelbaum PWM Steuerung
- ⑤ Ltg. br von PWM GW/GND und K1/85
- ⑥ Ltg. gn/ws von PWM GW/SH und K1/86
- ⑦ Ltg. rt von Sicherung F5 an PWM GW/KL15
- ⑧ Ltg. rt von K1/87a an Sicherung F5

**Ansicht Relais-  
sicherungs-  
halter  
Innenraum**



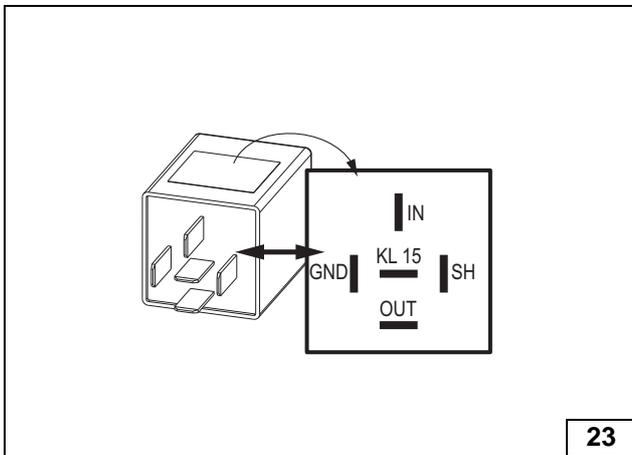
**PWM GW**

**PWM GW = Pulsweitenmodulator Gateway**

Das PWM GW ist für die Gebläsestufe 3 vorprogrammiert. Die Gebläsedrehzahl am Fahrzeug kann jedoch technisch bedingt abweichen. Im Fall einer zu geringen / hohen Gebläseleistung kann das PWM GW mit der Webastodiagnose umprogrammiert werden. Siehe "Abschließende Arbeiten"!



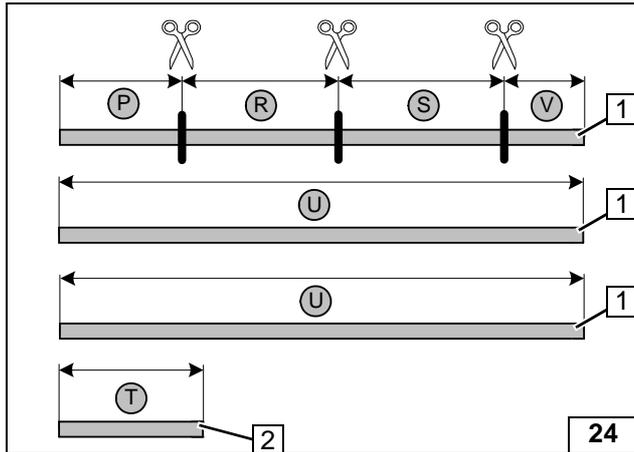
**Ansicht  
PWM GW**



**Einstellwerte:**

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

**PWM GW  
Ansicht  
Kontakte**



**Alle Fahrzeuge**

1 Wellrohr Ø 10, Länge 2100 [3x]

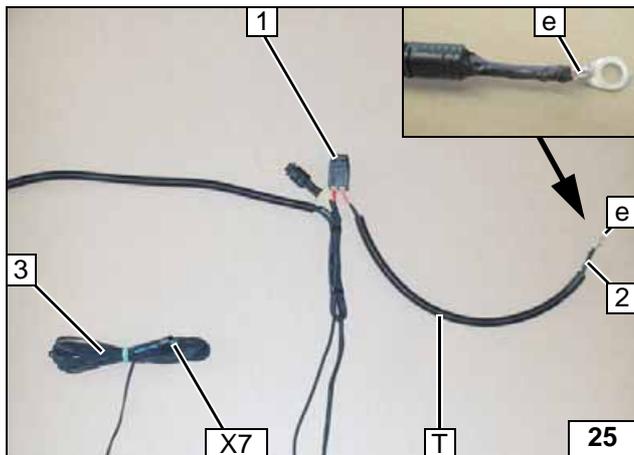
- P = 400
- R = 700
- S = 700
- U = 2100
- U = 2100
- V = 300

2 Wellrohr Ø 10, Länge 430

- T = 430



**Wellrohr  
ablängen/  
zuordnen**

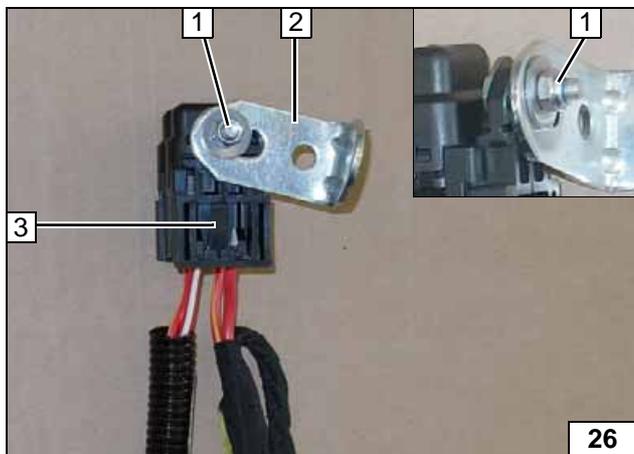


Leitung rt B+ in Wellrohr Ø 10 T einziehen.  
Kabelschuh e an Leitung rt B+ 2 montieren!

- 1 Sicherungshalter Motorraum
- 2 Ltg.rt B+
- 3 Kabelbaum Dosierpumpe
- X7 Stecker Kabelbaum Dosierpumpe

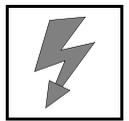


**Kabelbaum  
vorbereiten**



- 1 Schraube M5x16, Karoseriescheibe [2x], Mutter (5-6Nm)
- 2 Winkel
- 3 Halteplatte Sicherungen

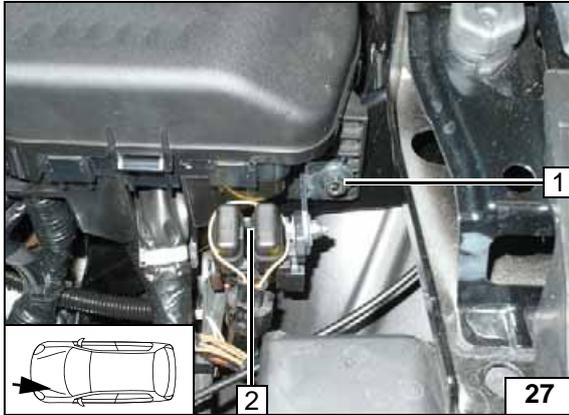
**Halteplatte  
Sicherungen  
Motorraum  
vormontieren**



## Elektrik

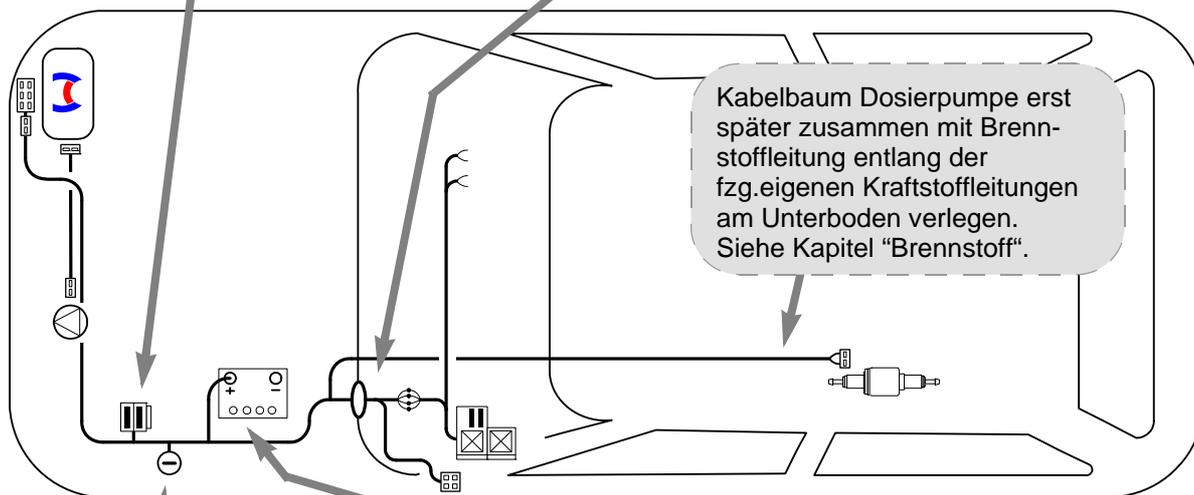
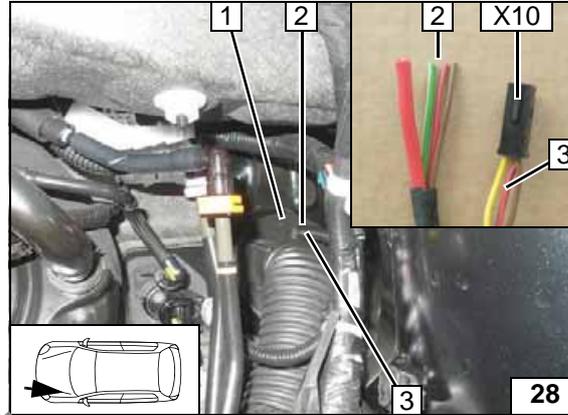
### Sicherungshalter Motorraum

- 1 Fzg.eigene Schraube (8-10Nm)
- 2 Sicherung F1-2

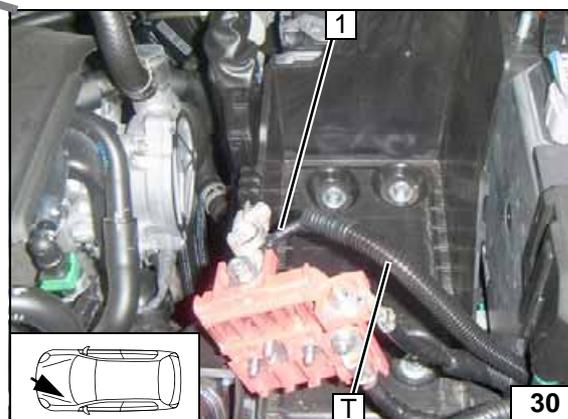
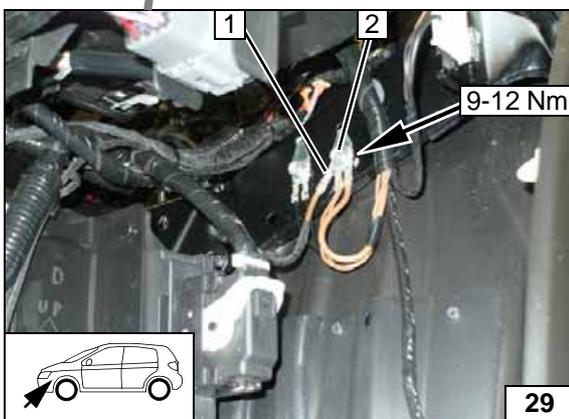


### Kabelbaumdurchführung

- 1 Gummitülle
- 2 Kabelbaum für Gebläsesteuerung
- 3 Kabelbaum für Bedienelement



**Schema  
Kabelbaum-  
verlegung**

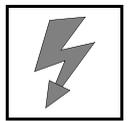


### Masseleitung

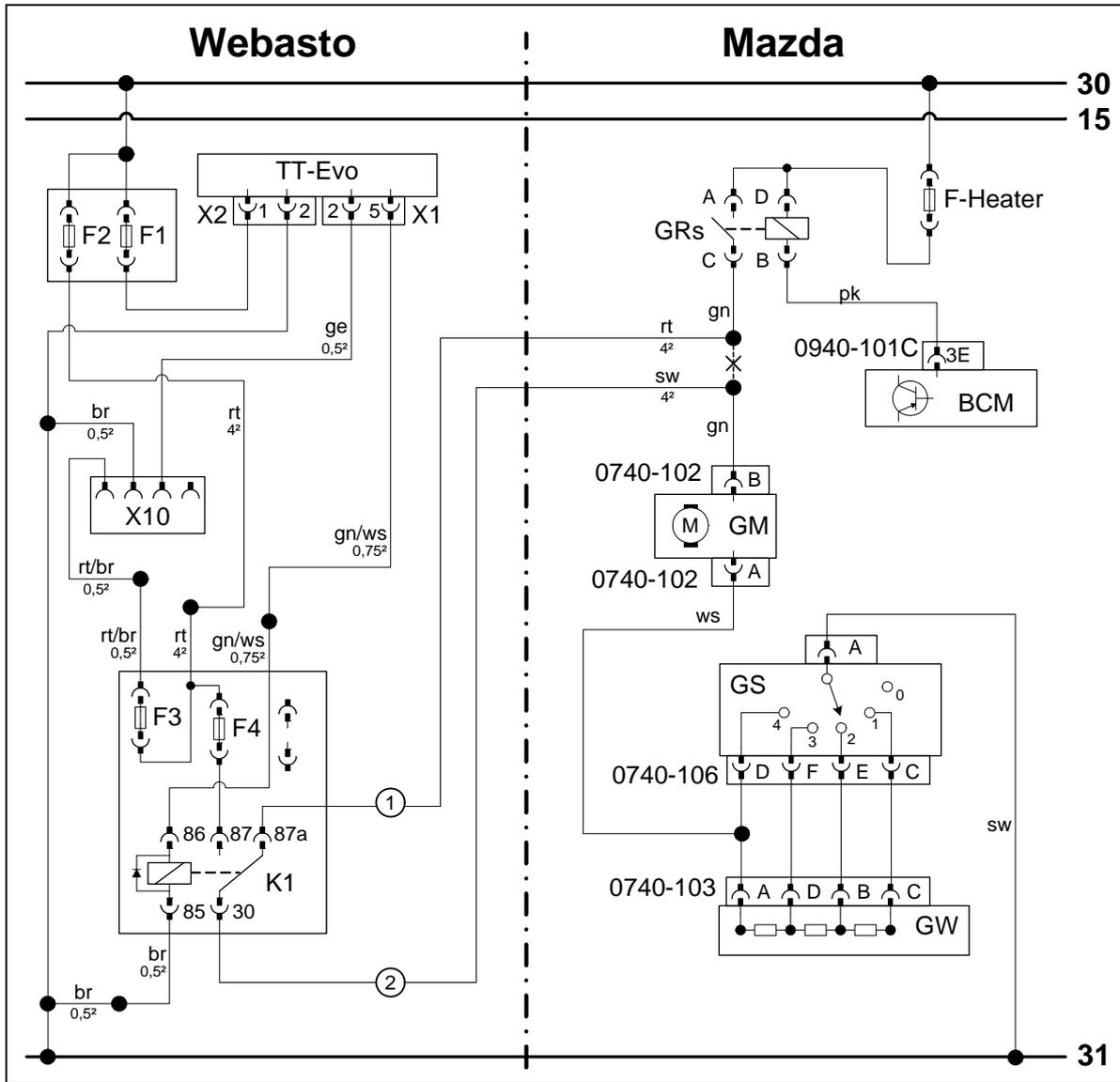
- 1 Masseleitung an Massestützpunkt
- 2 Fzg.eigener Massestützpunkt

### Plusleitung

- 1 Leitung rt B+ in Wellrohr Ø 10 S zum Batterie-Pluspol verlegen!  
(Anschluss an Batterie-Pluspol siehe Abschnitt "Abschließende Arbeiten")



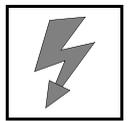
Gebläseansteuerung manuelle Klimaanlage



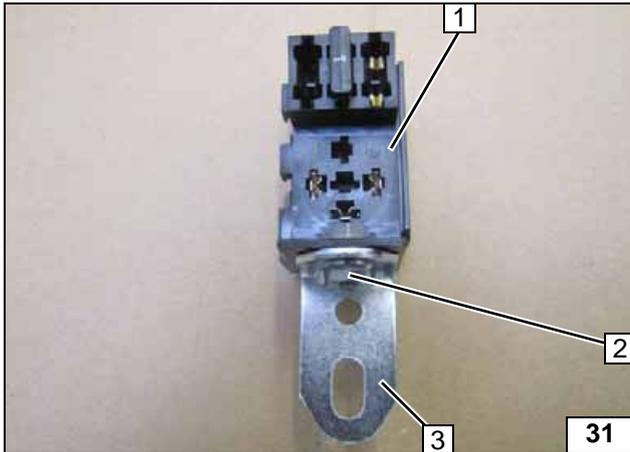
Schaltplan manuelle Klimaanlage (MANUAL A/C)

Bauteile Webasto		Bauteile Fahrzeug		Farben und Symbole	
TT-Evo	Heizgerät TT-Evo	F- Heater	Sicherung 40A	rt	rot
X1	6-poliger Stecker HG	GRs	Gebläserelais	sw	schwarz
X2	2-poliger Stecker HG	BCM	Karosseriesteuergerät	ge	gelb
F1	Sicherung 20A	0940-101C	Stecker BCM	gn	grün
F2	Sicherung 30A	GM	Gebläsemotor	br	braun
X10	4-poliger Stecker Bedienelement	0740-102	2-poliger Stecker BM	ws	weiss
F3	Sicherung 1A	GS	Gebläseschalter	bl	blau
F4	Sicherung 25A	0740-106	Stecker BS	pk	pink
K1	Gebläserelais	GW	Gebläsewiderstand		
		0740-103	Stecker BRs	X	Trennstelle
				Kabelfarben können variieren!	

Legende

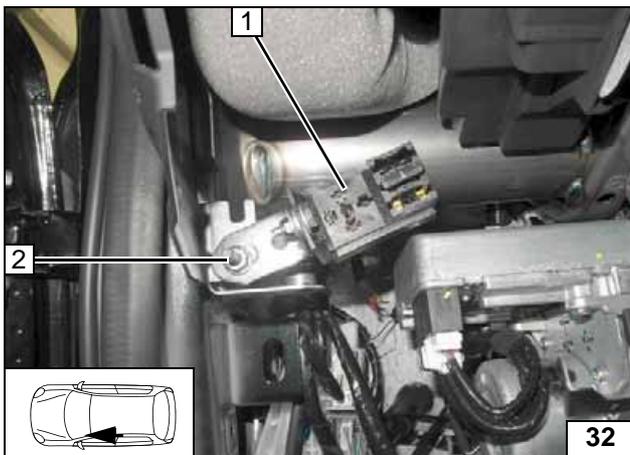


## Manuelle Klimaanlage



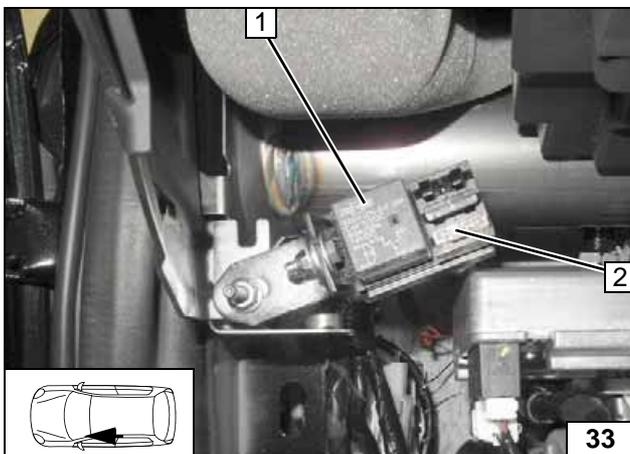
- 1 Relais-sicherungshalter Innenraum
- 2 Schraube M5x16, Karosseriescheibe [2x], Mutter (5-6Nm)
- 3 Winkel

Relais-sicherungshalter vorbereiten



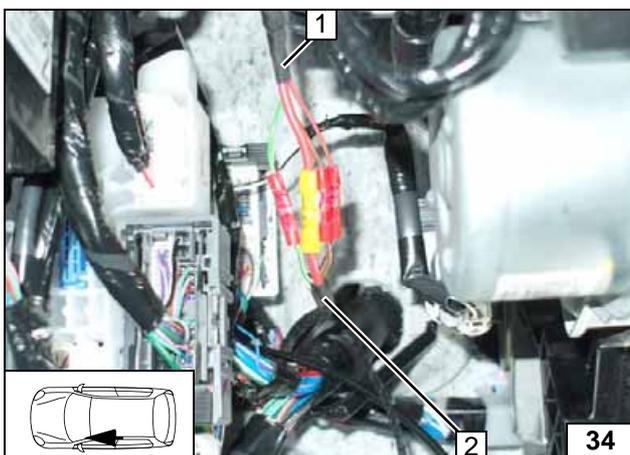
- 1 Relais-sicherungshalter Innenraum
- 2 Fzg.eigene Schraube, Karosseriescheibe, Bundmutter (8-10Nm)

Relais-sicherungshalter Innenraum und Sockel PWM GW montieren



- 1 K1-Relais
- 2 Sicherung F4 25A

K1-Relais und Sicherung F4 montieren

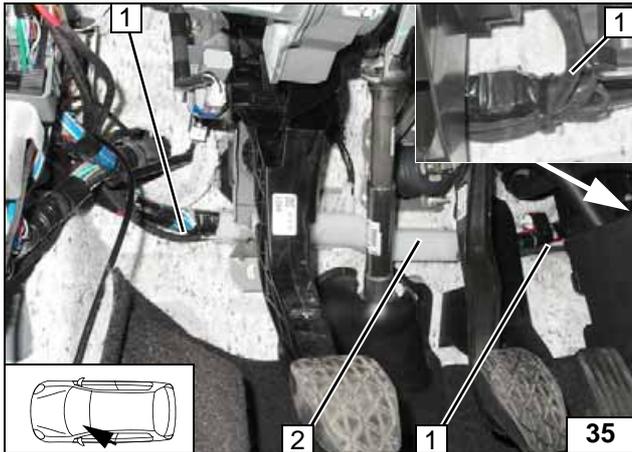
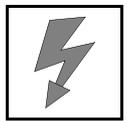


Leitung rt (4,0mm<sup>2</sup>) mit rt (4,0mm<sup>2</sup>)  
 Leitung rt/sw (0,5mm<sup>2</sup>) mit rt/sw (0,5mm<sup>2</sup>)  
 Leitung gn/ws (0,75mm<sup>2</sup>) mit gn/ws (0,75mm<sup>2</sup>)  
 Leitung br (0,5mm<sup>2</sup>) mit br (0,5mm<sup>2</sup>)

- 1 Kabelbaum Relais-sicherungshalter Innenraum
- 2 Kabelbaum Heizgerät



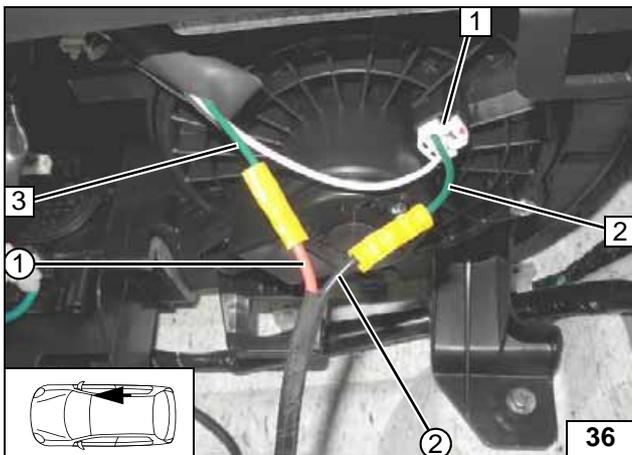
Kabelbäume farbgleich verbinden



Gebläsekabelbaum 1 durch Leitungskanal 2 zur Beifahrerseite verlegen!



Kabelbaum verlegen

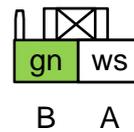


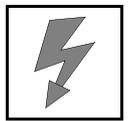
Luftkanal zu Dokumentationszwecken demontiert.  
Anschluss am 2-poliger Stecker 1 vom Gebläseregler!



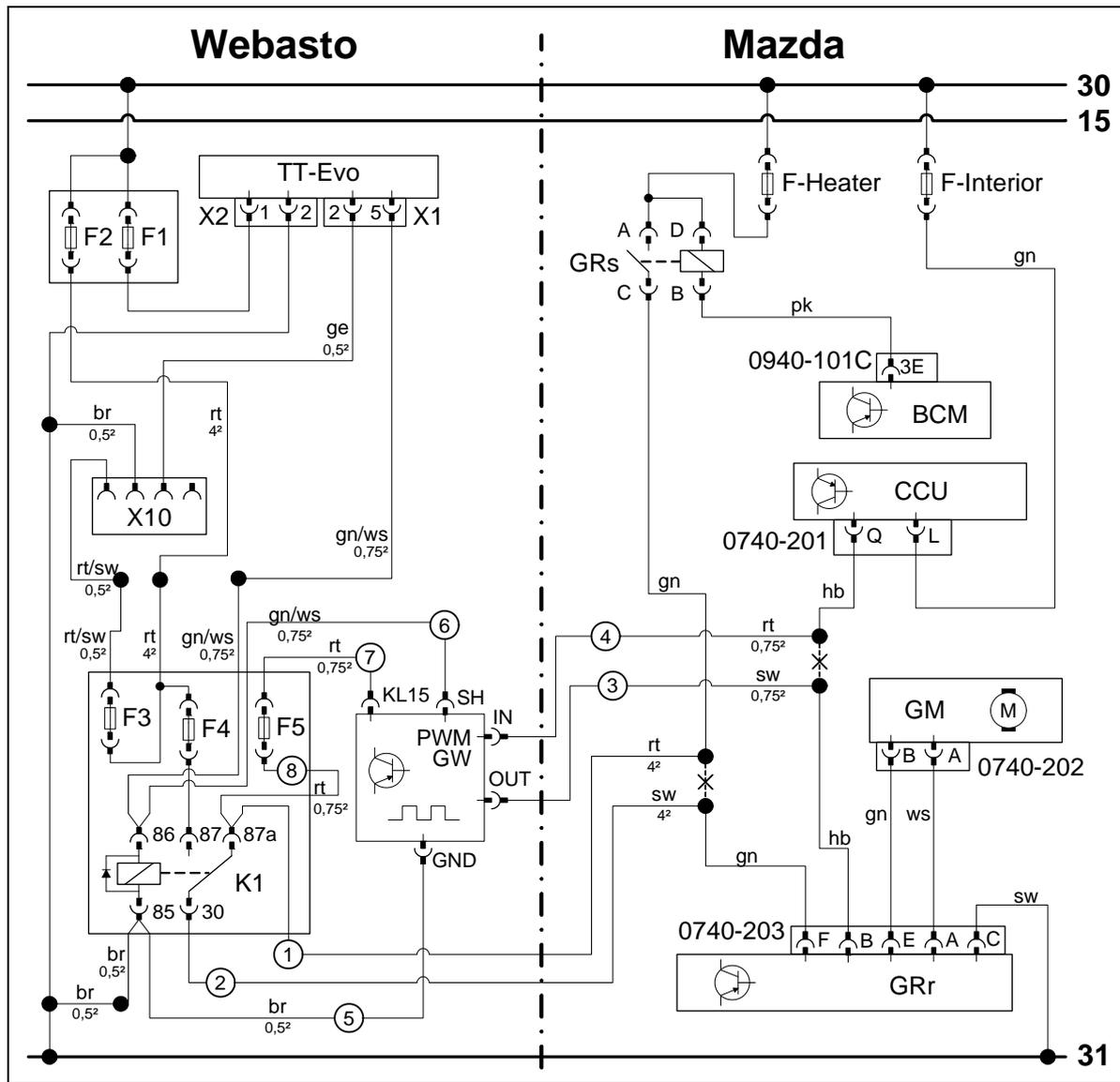
Anschluss Gebläse-motor

- 2 Ltg. gn 2-poliger Stecker (Gebläsemotor)/ Pin B
- 3 Ltg. gn von Gebläse-relais Pin C
- ① Ltg. rt von K1/87a Gebläsekabelbaum
- ② Ltg. sw von K1/30 Gebläsekabelbaum





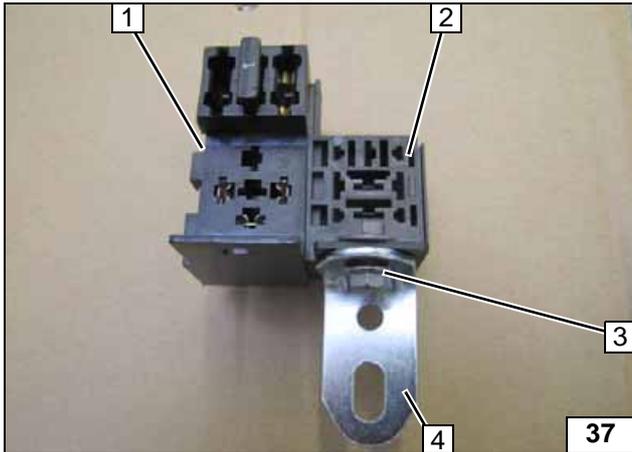
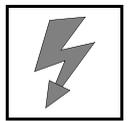
Gebläseansteuerung Klimaautomatik



Schaltplan Klimaautomatik (Full-Auto A/C)

Bauteile Webasto		Bauteile Fahrzeug		Farben und Symbole	
TT-Evo	Heizgerät TT-Evo	F- Heater	Sicherung 40A	rt	rot
X1	6-poliger Stecker HG	F- Interior	Sicherung 15A	sw	schwarz
X2	2-poliger Stecker HG	GRs	Gebläserelais	ge	gelb
F1	Sicherung 20A	BCM	Karosseriesteuergerät	gn	grün
F2	Sicherung 30A	0940-101C	Stecker BCM	br	braun
X10	4-poliger Stecker Bedienelement	CCU	Klimasteuergerät	ws	weiss
F3	Sicherung 1A	0740-201	Stecker CCU Klimaautomatik	hb	himmelblau
F4	Sicherung 25A	GM	Gebläsemotor	pk	pink
F5	Sicherung 5A	0740-202	2-poliger Stecker GM		
PWM GW	Pulsweitenmodulator Gateway	GRr	Gebläseregler		
K1	Gebläserelais	0740-203	6-poliger Stecker GRr		
<b>Einstellwerte PWM Gateway:</b>					
Duty-Cycle: 60%					
Frequenz: 500Hz				X	Trennstelle
Spannung: nicht relevant				Kabelfarben können variieren	
Funktion: Low-side					

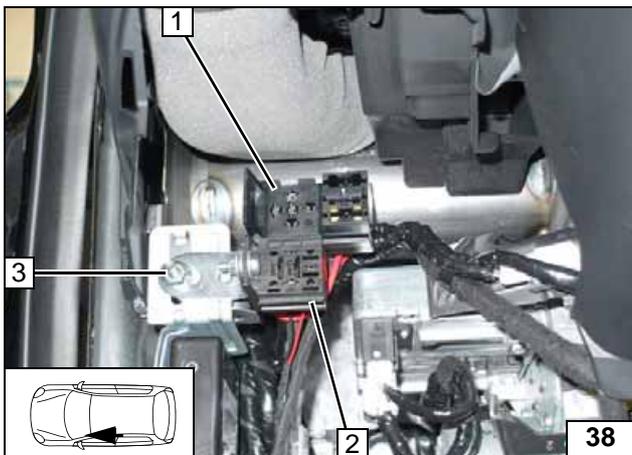
Legend



### Klimaautomatik

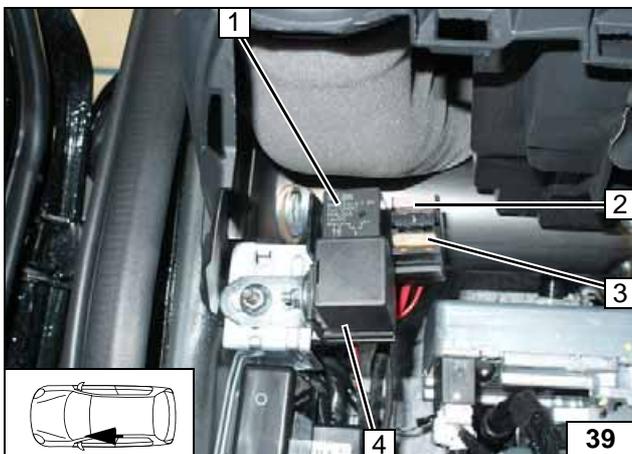
- 1 Relaissicherungshalter Innenraum
- 2 Sockel PWM GW
- 3 Schraube M5x16, Karosseriescheibe [2x], Mutter (5-6Nm)
- 4 Winkel

Relais-  
sicherungs-  
halter  
Innenraum  
vorbereiten



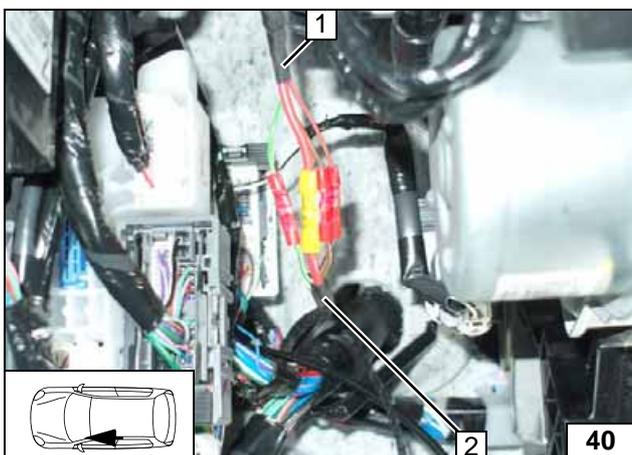
- 1 Relaissicherungshalter Innenraum
- 2 Sockel PWM GW
- 3 Fzg.eigene Schraube, Karosseriescheibe, Bundmutter (8-10Nm)

Relais-  
sicherungs-  
halter  
Innenraum  
und Sockel  
PWM GW  
montieren



- 1 K1-Relais
- 2 Sicherung F5 5A
- 3 Sicherung F4 25A
- 4 PWM GW

K1-Relais  
und  
Sicherung  
F4 / F5  
montieren

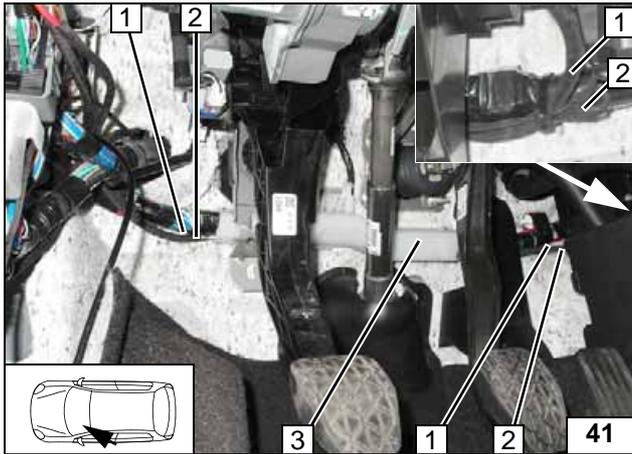
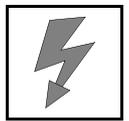


Leitung rt (4,0mm<sup>2</sup>) mit rt (4,0mm<sup>2</sup>)  
Leitung rt/sw (0,5mm<sup>2</sup>) mit rt/sw (0,5mm<sup>2</sup>)  
Leitung gn/ws (0,75mm<sup>2</sup>) mit gn/ws (0,75mm<sup>2</sup>)  
Leitung br (0,5mm<sup>2</sup>) mit br (0,5mm<sup>2</sup>)

- 1 Kabelbaum Relaissicherungshalter Innenraum
- 2 Kabelbaum Heizgerät

Kabelbäume  
farbgleich  
verbinden

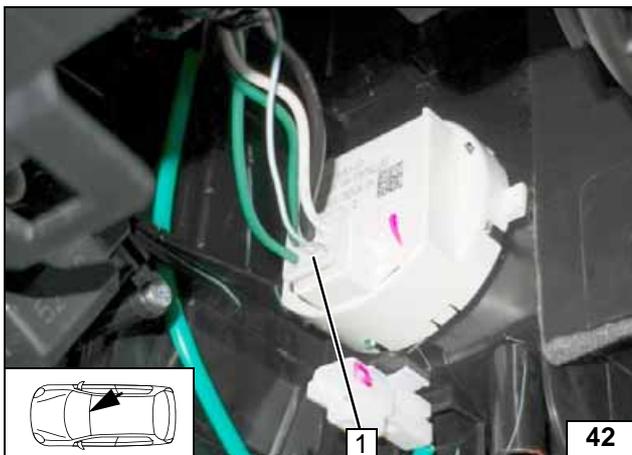




Gebläsekabelbaum 1 durch Leitungskanal 2 zur Beifahrerseite verlegen!



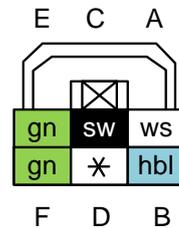
Kabelbaum verlegen



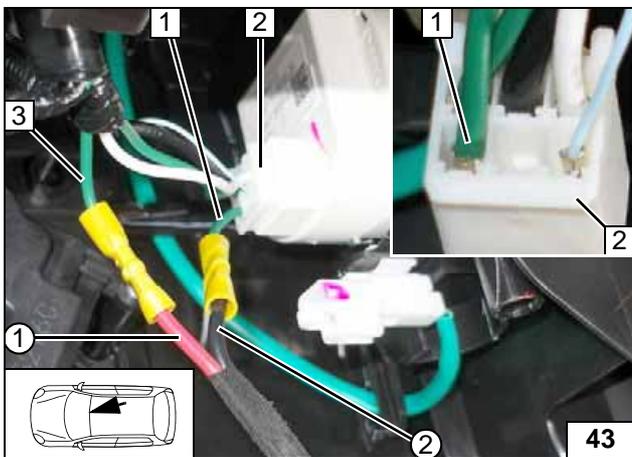
Luftkanal zu Dokumentationszwecken demontiert.



- 1 6-poliger Stecker Gebläseregler:  
- 0740-203 (Full-Auto A/C)



Anschluss Gebläse-  
regler

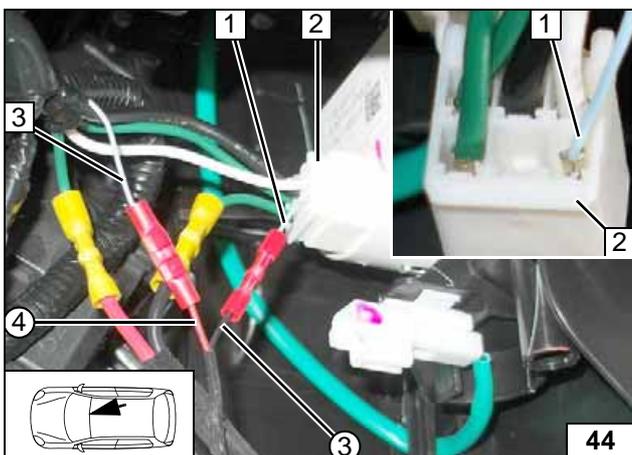


Anschluss am 6-poliger Stecker 2 vom Gebläseregler!



- 1 Ltg. gn von 6-poligen Stecker Gebläse-  
regler/ Pin F
- 3 Ltg. gn von Gebläse-  
relais Pin C
- ① Ltg. rt von K1/87a Gebläse-  
kabelbaum
- ② Ltg. sw von K1/30 Gebläse-  
kabelbaum

Anschluss  
am Geblä-  
seregler

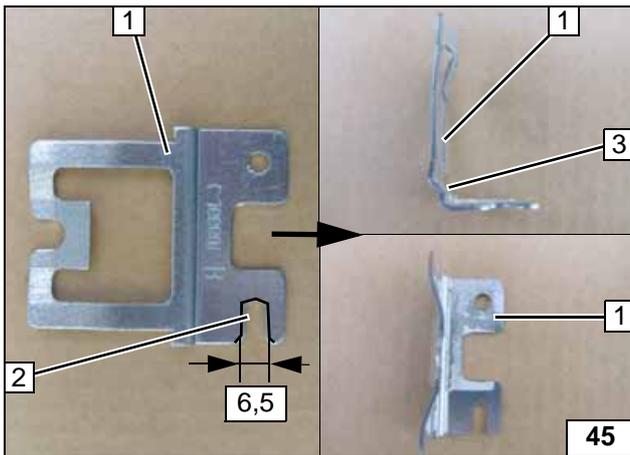
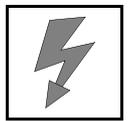


Anschluss am 6-poliger Stecker 2 vom Gebläseregler!



- 1 Ltg. hb von 6-poligen Stecker Gebläse-  
regler/ Pin B
- 3 Ltg. hb von CCU/ Pin Q
- ③ Ltg. sw von PWM GW/OUT Kabelbaum  
PWM Steuerung
- ④ Ltg. rt von PWM GW/IN Kabelbaum  
PWM Steuerung

Anschluss  
am Geblä-  
seregler

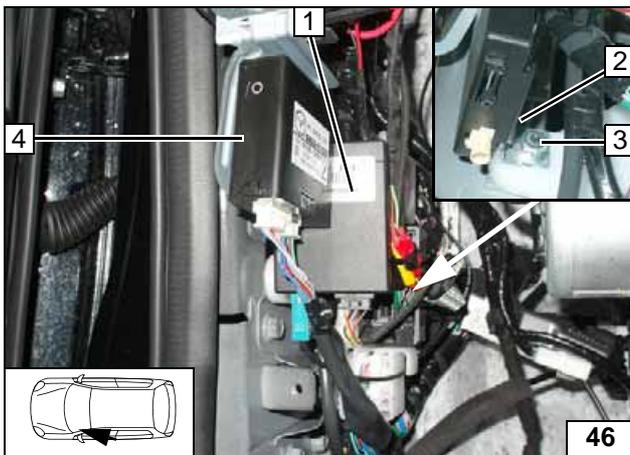


### Option Telestart

- 1 Halter Empfänger
- 2 Öffnung erweitern auf Ø 6,5
- 3 Um 90° biegen



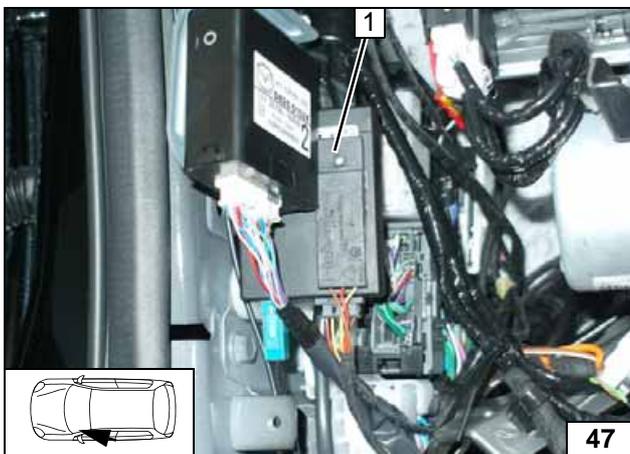
**Halter vor-  
bereiten**



- 1 Empfänger
- 2 Halter Empfänger
- 3 Fzg.eigene Schraube, Bundmutter (8-10Nm)
- 4 AFS Steuergerät (Optional)



**Empfänger  
montieren**

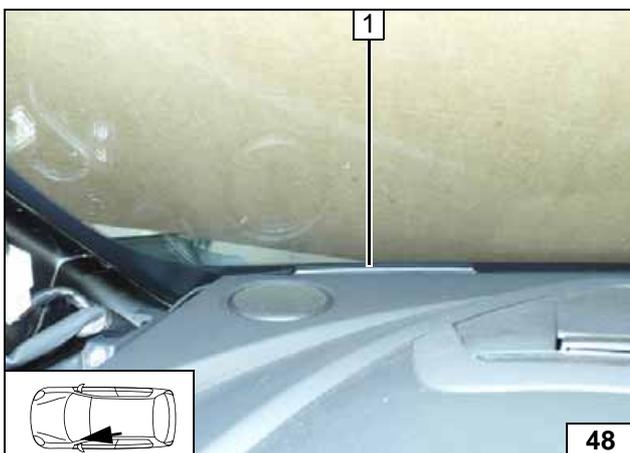


### Temperatursensor T100 HTM

Temperatursensor 1 mit Klebeband befestigen!

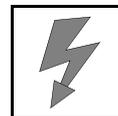


**Tempera-  
tursensor  
montieren**



- 1 Antenne

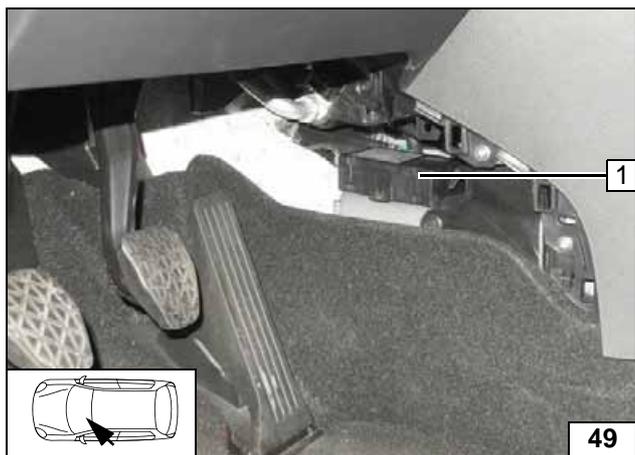
**Antenne  
montieren**



### Option ThermoCall

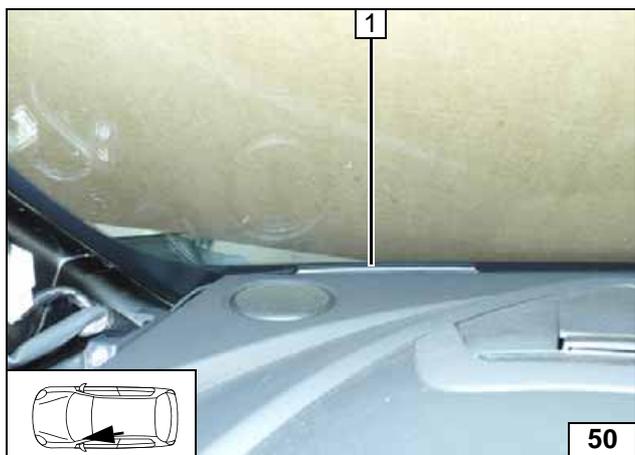
Empfänger 1 mit Klebeband [2x] befestigen!

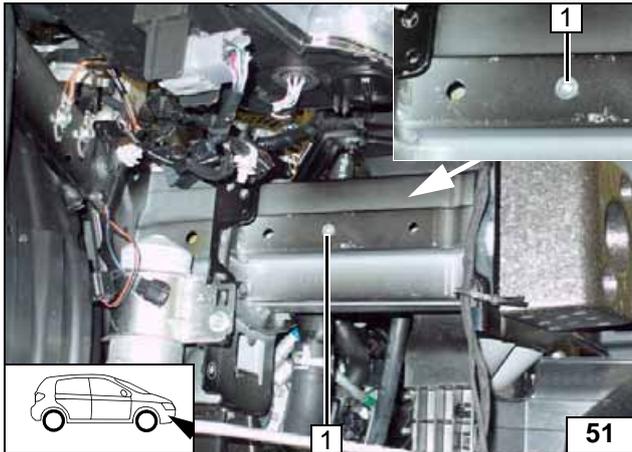
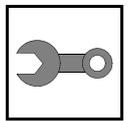
**Empfänger  
montieren**



1 Antenne (Optional)

**Antenne  
montieren**



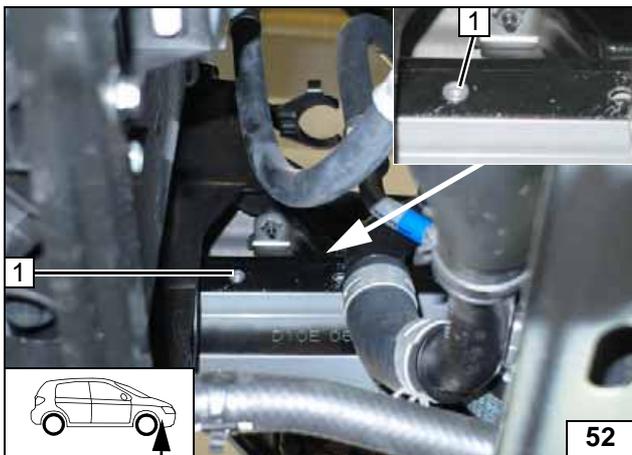


### Einbauort vorbereiten

- 1 Einnietmutter M6, vorhanden Bohrung

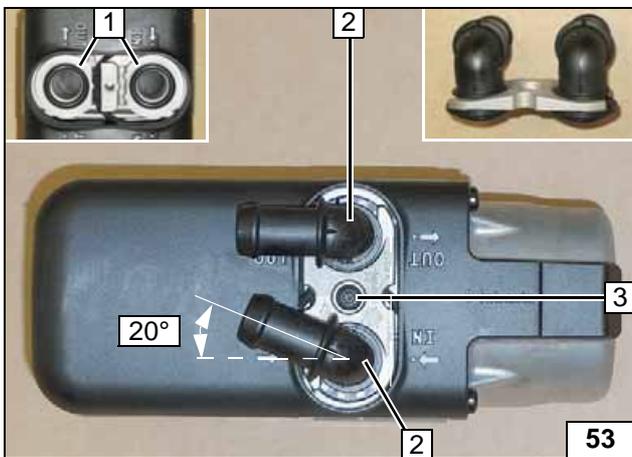


Einnietmutter einziehen



- 1 Einnietmutter M6, vorhanden Bohrung

Einnietmutter einziehen

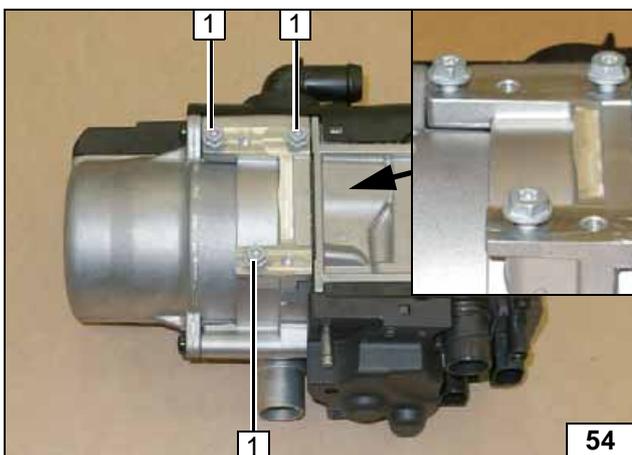


### Heizgerät vorbereiten

- 1 Dichtring [2x]
- 2 Wasserstutzen [2x]
- 3 Selbstfurchende Schraube 5x15, Halteplatte Wasserstutzen (7Nm)



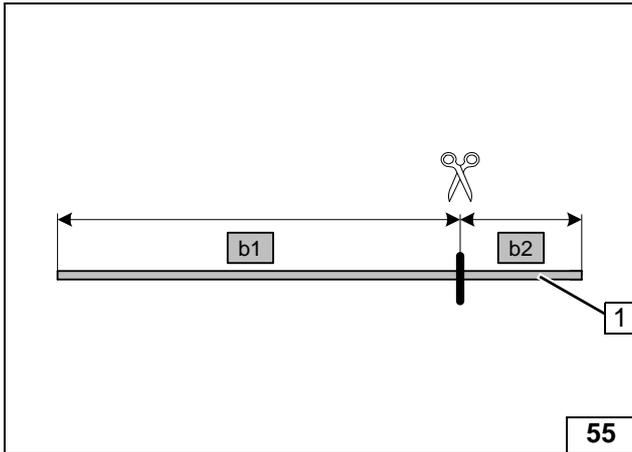
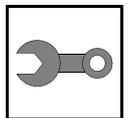
Wasserstutzen montieren



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



Heizgerät vorbereiten

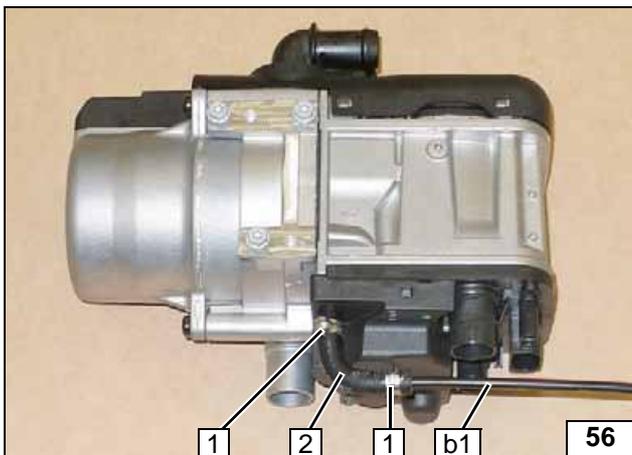


1 Brennstoffleitung, Länge 6000

b1 = 5250

b2 = 750

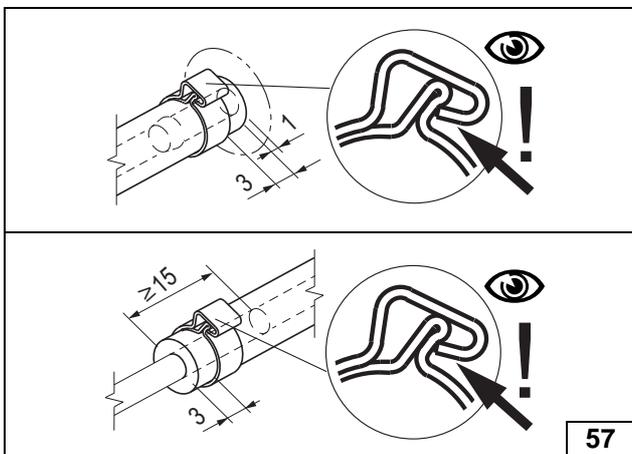
Brennstoffleitung  
ablängen



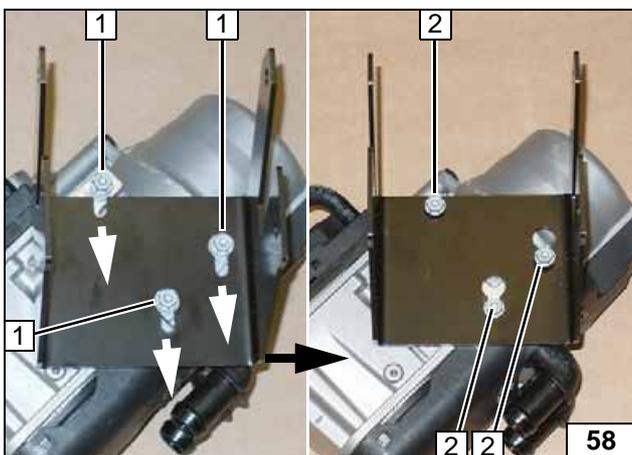
1 Schelle Ø 10 [2x]

2 Formschlauch 90° Ø 4,5

Brennstoffleitung  
b1 montieren



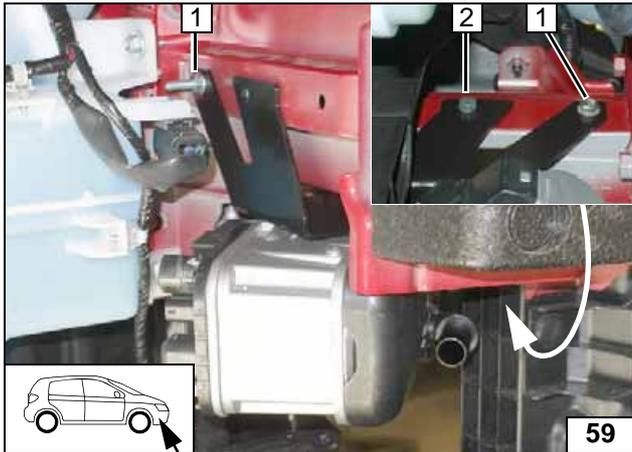
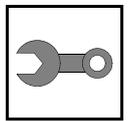
Montage  
Form-  
schlauch  
und Brennstoffleitung



1 Selbstfurchende Schrauben 5x13 in  
Langlöcher einführen [3x]

2 Selbstfurchende Schrauben 5x13 [3x]  
festziehen (8Nm)

Heizgerät  
montieren

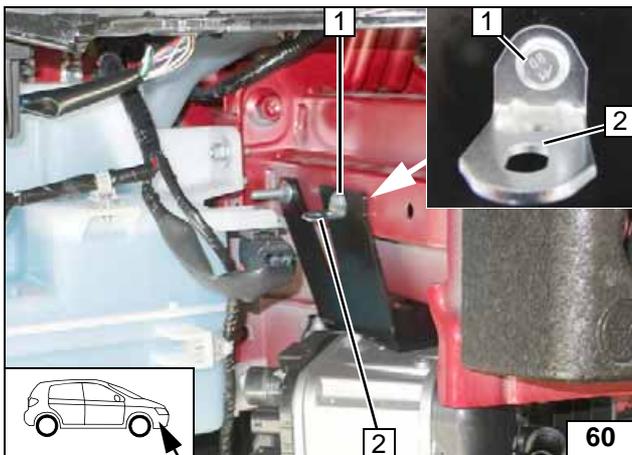


### Heizgerät einbauen

- 1 Schraube M6x120, Bundmutter (8-10Nm)
- 2 Schraube M6x20, Federring (8-10Nm)



Heizgerät einbauen

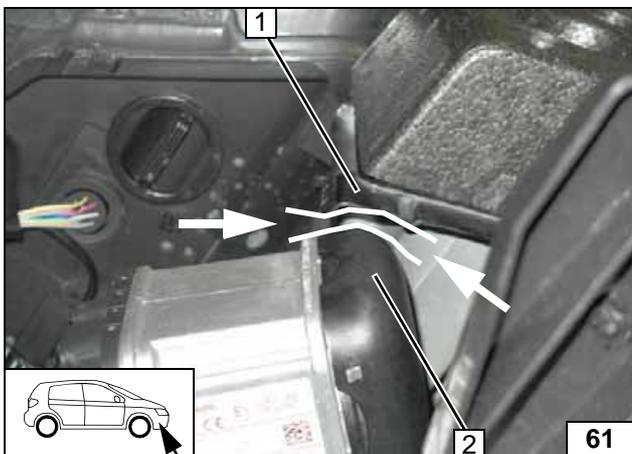


Heizgerät gemäß nachfolgender Abbildung ausrichten!

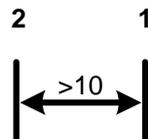
- 1 Schraube M6x25 (8-10Nm)
- 2 Winkel für Montage Brennluftschalldämpfer



Heizgerät und Winkel montieren



- 1 Stoßfängerträger
- 2 Heizgerät



Heizgerät ausrichten

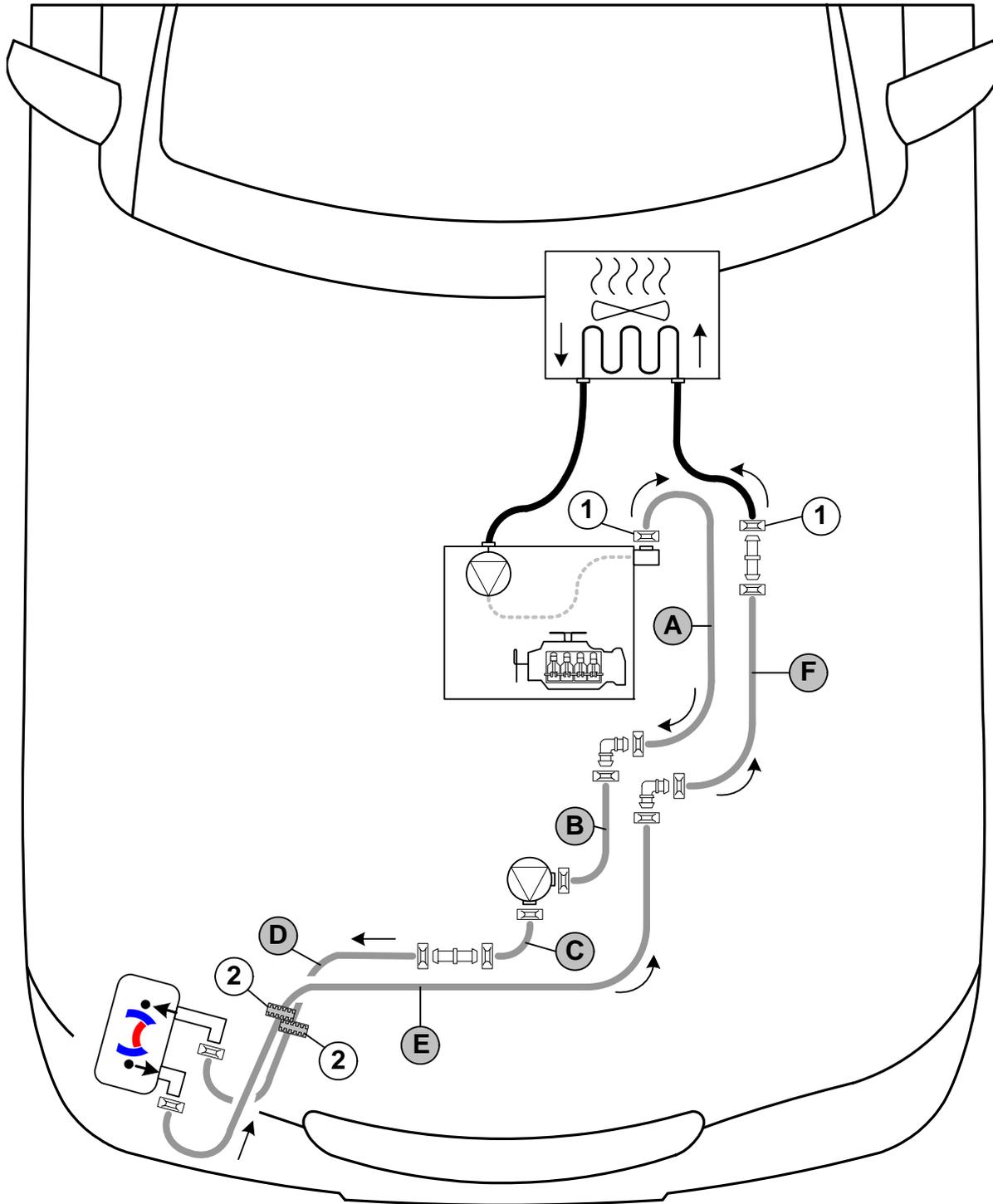


## Wasserkreislauf

### 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:



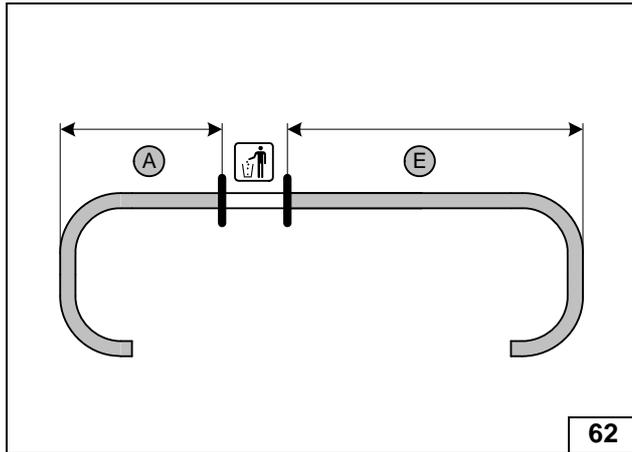
Schema  
Schlauch-  
verlegung

Alle Federbandschellen  = Ø 25! Alle Verbindungsrohre  und  = Ø 18x18!

1 = Fzg.eigene Federbandschellen!

2 = Profilgummi schwarz  !

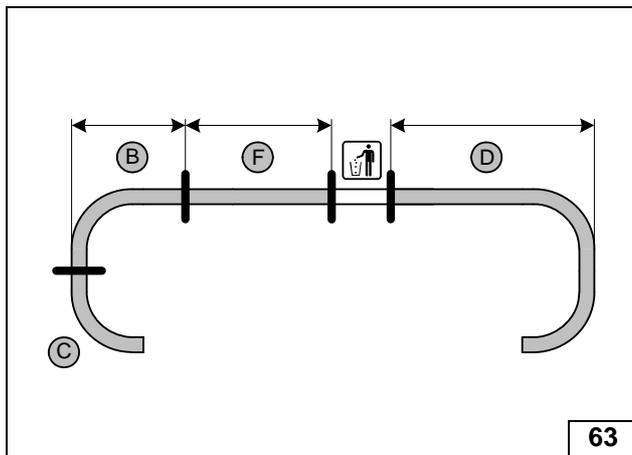




A = 550  
E = 1140



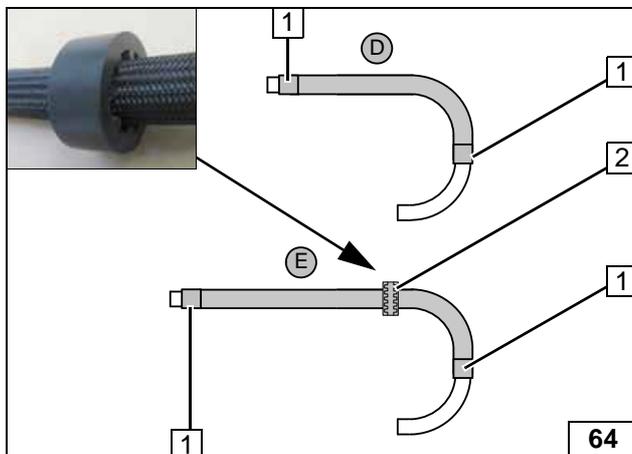
Schlauch  
ablängen



B = 330  
D = 710  
F = 510



Schlauch  
ablängen

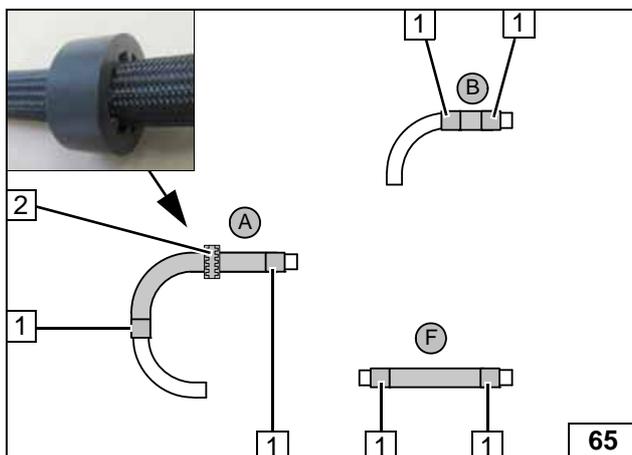


Schrumpfschlauch L=250 [2x] in 2x5 Stücken zu je 50 ablängen.  
Flechtschutzschlauch 1050 auf Schlauch D.  
Flechtschutzschlauch 1500 auf Schlauch E.

- 1 Schrumpfschlauch [4x]
- 2 Profilgummi schwarz vormontieren



Schläuche  
vorbereiten

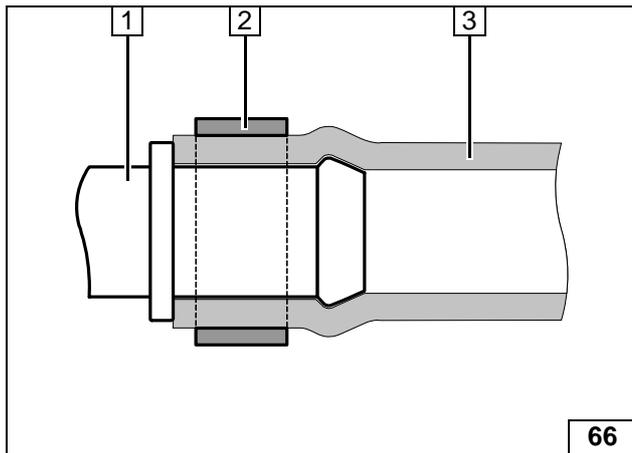


Flechtschutzschlauch 2000 auf Schlauch A,  
B und F aufschieben und ablängen!

- 1 Schrumpfschlauch [6x]
- 2 Profilgummi schwarz vormontieren



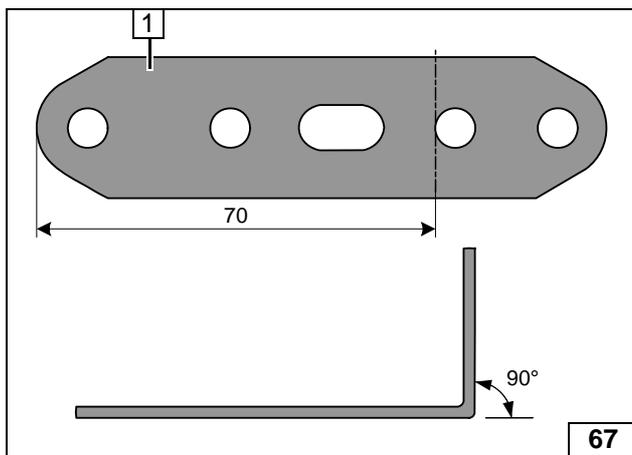
Schläuche  
vorbereiten



Allgemeine Montage von Verbindungsrohr, Schlauch und Federbandschelle!

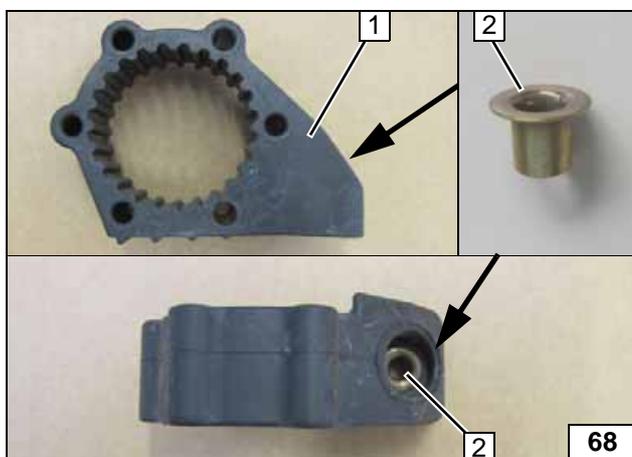
- 1 Verbindungsrohr
- 2 Federbandschelle
- 3 Schlauch

**Hinweis zur Montage der Schläuche**



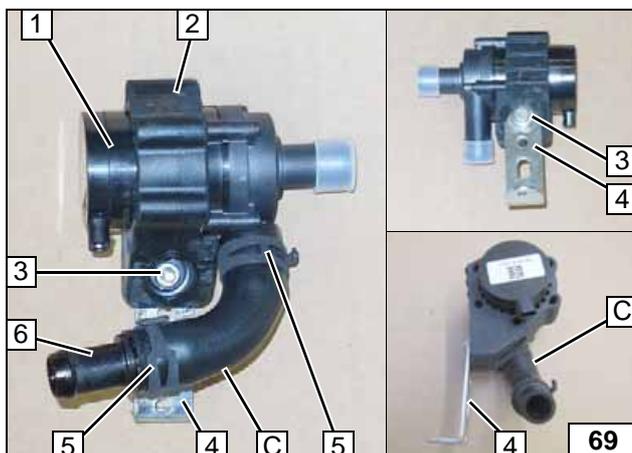
1 Lochband für Umwälzpumpe

**Lochband vorbereiten**



- 1 Halter Umwälzpumpe
- 2 Stützhülse

**Stützhülse einsetzen**

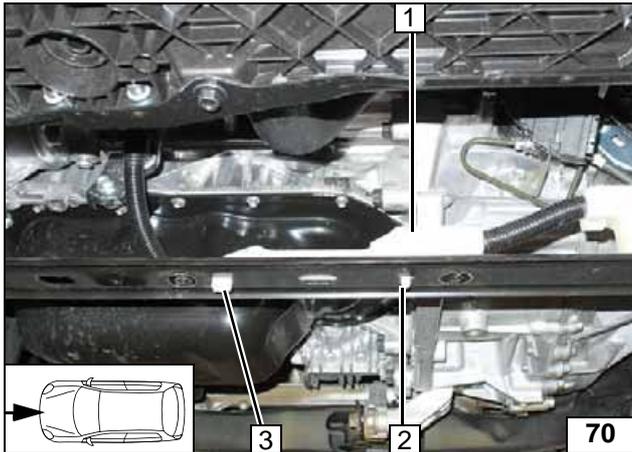


Schlauch **C** mit kurzer Seite auf Umwälzpumpe montieren!

- 1 Umwälzpumpe
- 2 Aufnahme Umwälzpumpe
- 3 Schraube M6x25, Bundmutter (8-10Nm)
- 4 Lochband
- 5 Federbandschelle Ø 25 [2x]
- 6 Verbindungsrohr Ø 18

**Umwälzpumpe vormontieren**

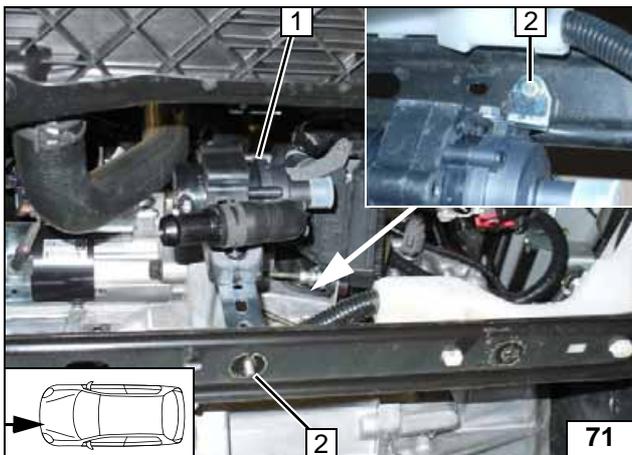




Kabelkanal nicht bei allen Fahrzeugen vorhanden!  
Kabelkanal 1 an Position 2 und 3 lösen!



**Kabelkanal ausbauen**

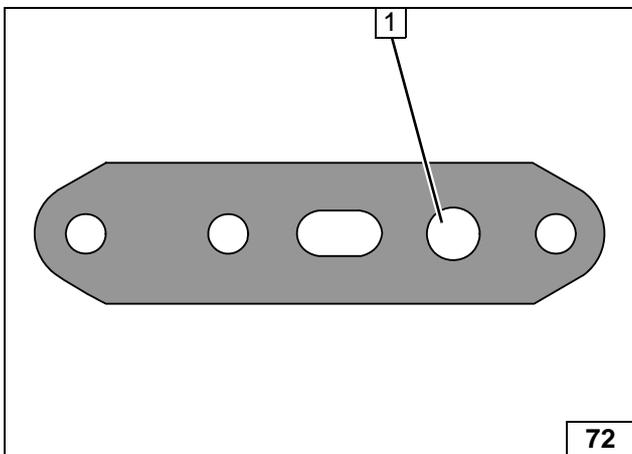


Mit Schraube an Position 2 wird später der Unterbodenschutz befestigt!

- 1 Umwälzpumpe (vormontiert)
- 2 M6x20 Schraube (Schraubenkopf nach oben, 8-10Nm)

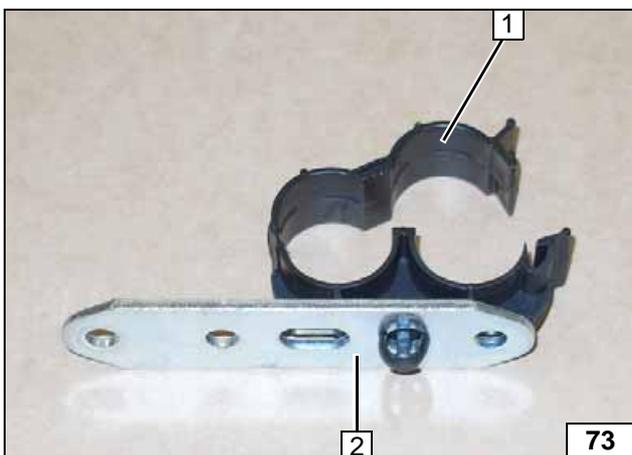


**Umwälzpumpe montieren**



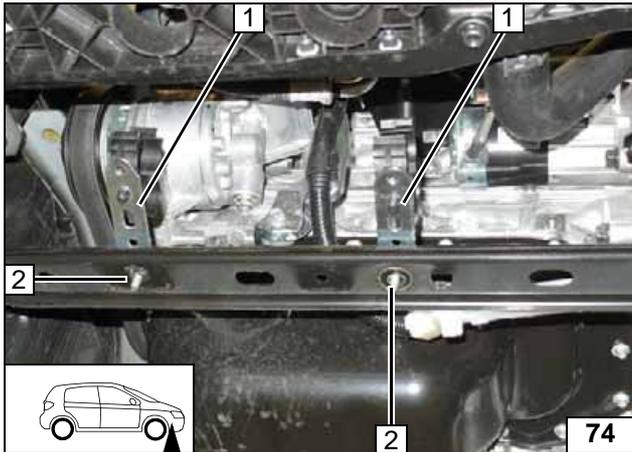
- 1 Loch auf Ø8 aufbohren [2x]
- 2 Lochband [2x]

**Lochband vorbereiten**



- 1 Schlauchhalter 25x25 [2x]
- 2 Lochband [2x]

**Lochband vormontieren**

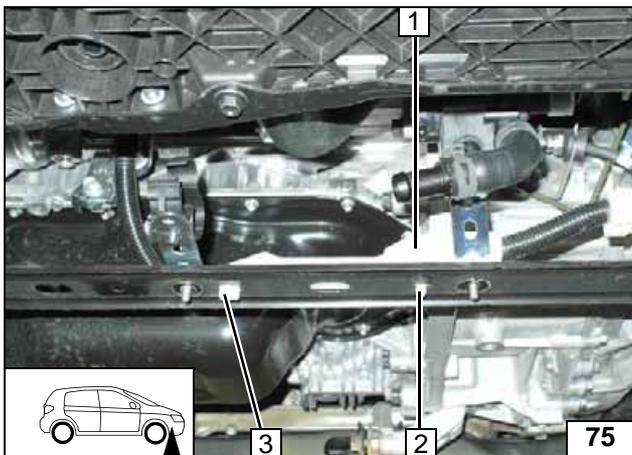


Mit Schrauben an Position 2 [2x] wird später der Unterbodenschutz befestigt!

- 1 Lochband (vormontiert) [2x]
- 2 M6x20 Schraube (Schraubenkopf von oben, 8-10Nm)



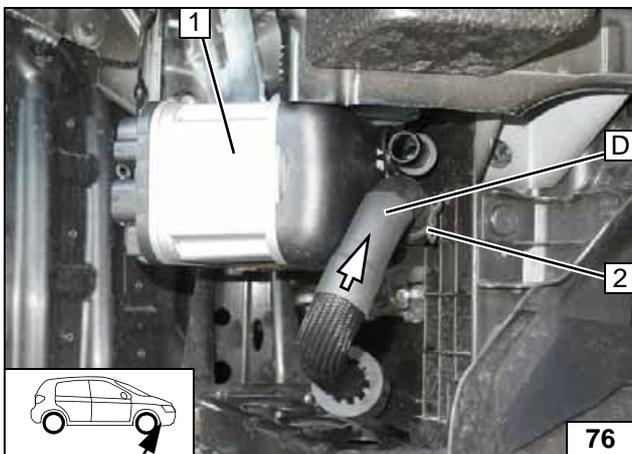
**Schlauchhalter montieren**



Kabelschacht 1 an Position 2 und 3 einrasten!

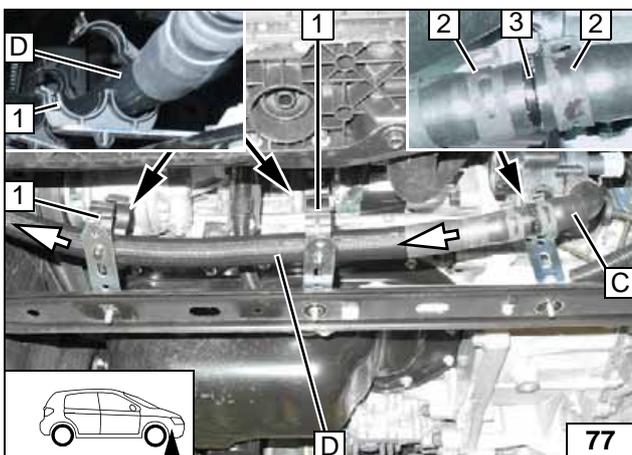


**Kabelschacht montieren**



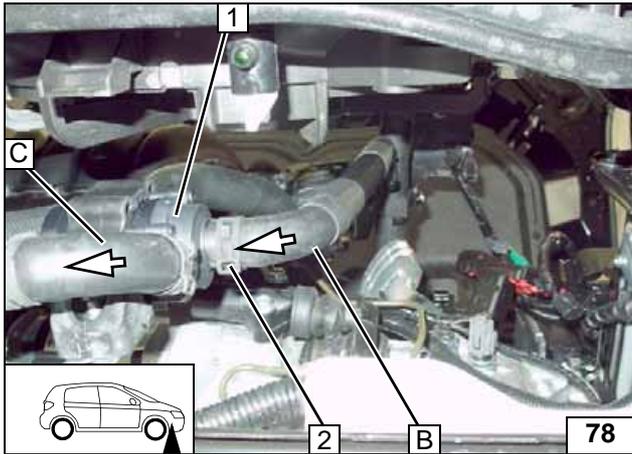
- 1 Heizgerät
- 2 Federbandschelle Ø 25

**Schlauch D an Heizgerät montieren**



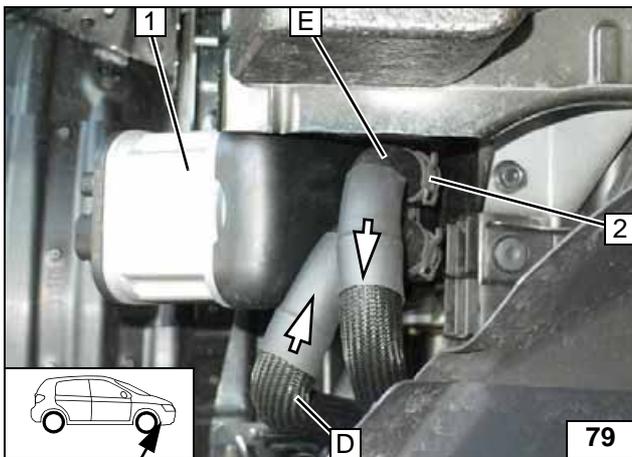
- 1 Schlauchhalter 25x25 [2x], (geöffnet)
- 2 Federbandschelle Ø 25 [2x]
- 3 Verbindungsrohr Ø 18

**Schlauch D in Motorraum verlegen**



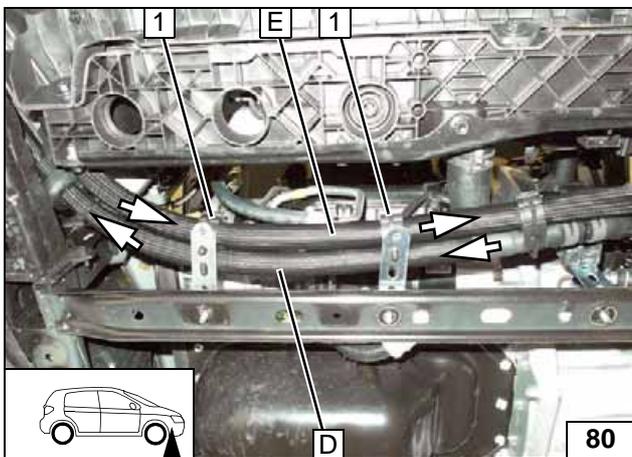
- 1 Umwälzpumpe
- 2 Federbandschelle Ø 25

Schlauch B montieren



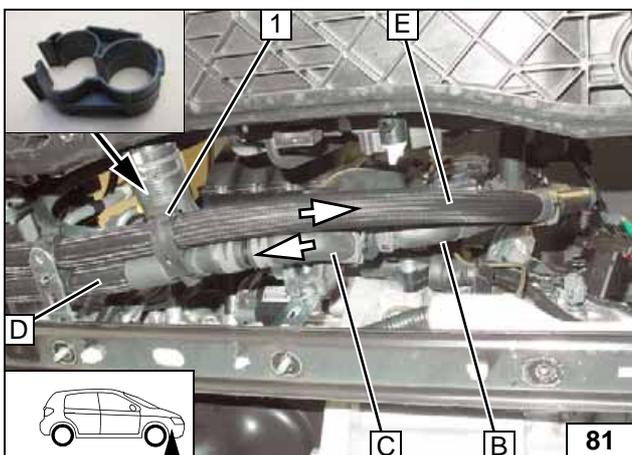
- 1 Heizgerät
- 2 Federbandschelle Ø 25

Schlauch E an Heizgeräteausgang montieren



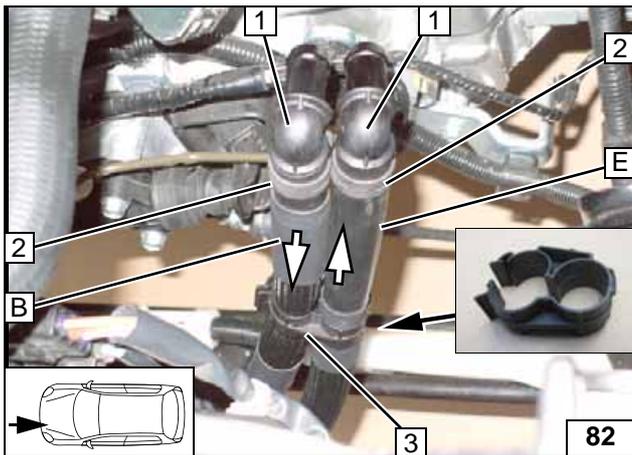
- 1 Schlauchhalter 25x25 [2x] (offen)

Schlauch E in Motorraum verlegen



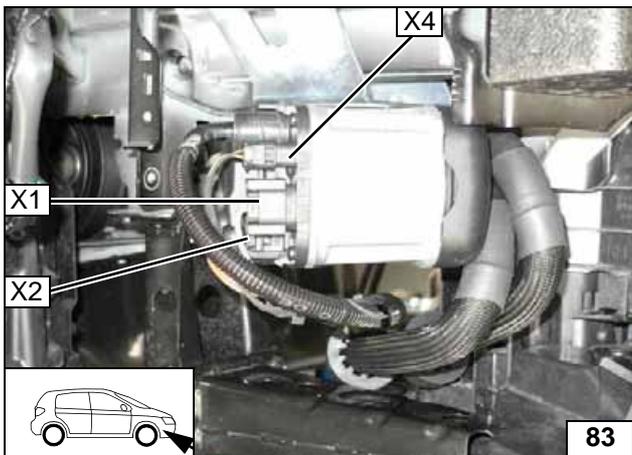
- 1 Schlauchhalter 25x25 (offen)

Schlauch E in Motorraum verlegen



- 1 Verbindungsrohr 90° Ø 18 [2x]
- 2 Federbandschelle Ø 25 [2x]
- 3 Schlauchhalter 25x25

Schlauch E und B in Motorraum verlegen

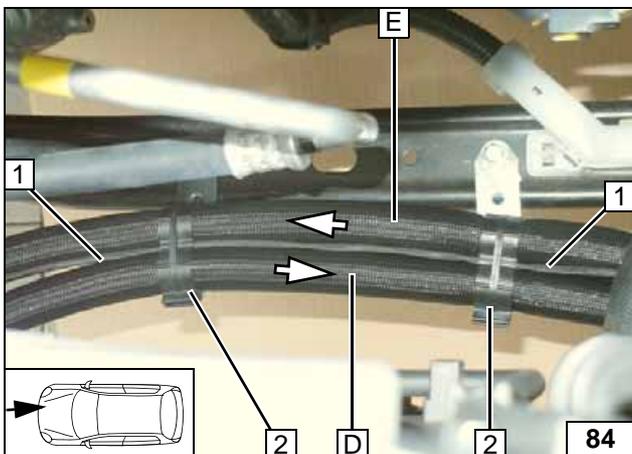


Fixierung Kabelbaum entlang dem Wellrohr erfolgt später!



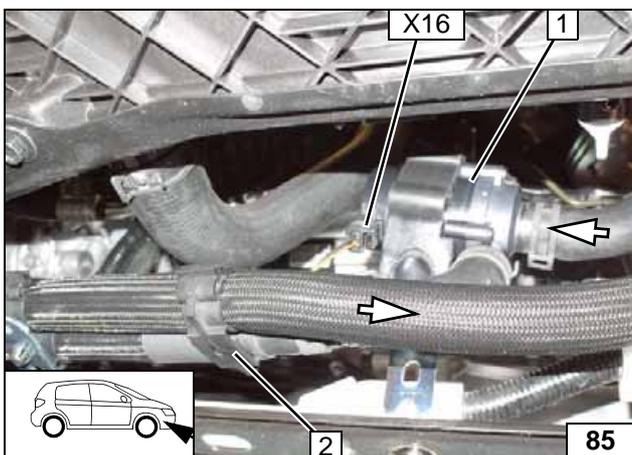
- X1 6-poliger Stecker Kabelbaum Heizgerät
- X2 2-poliger Stecker Kabelbaum Heizgerät
- X4 Stecker Kabelbaum Umwälzpumpe

Kabelbäume montieren



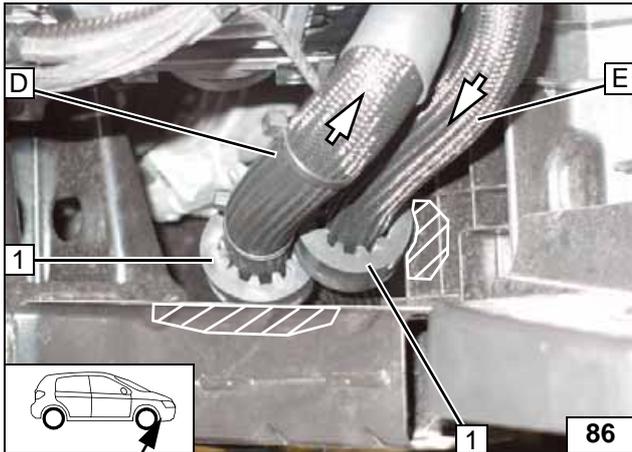
- 1 Kabelbaum Umwälzpumpe
- 2 Schlauchhalter 25x25 [2x] schließen

Kabelbaum Umwälzpumpe verlegen



- 1 Umwälzpumpe
- 2 Schlauchhalter 25x25 schließen
- X16 2-poliger Stecker Kabelbaum Umwälzpumpe

Kabelbaum Umwälzpumpe montieren



- 1 Profilgummi schwarz [2x]



**Profilgummi  
schwarz  
ausrichten**

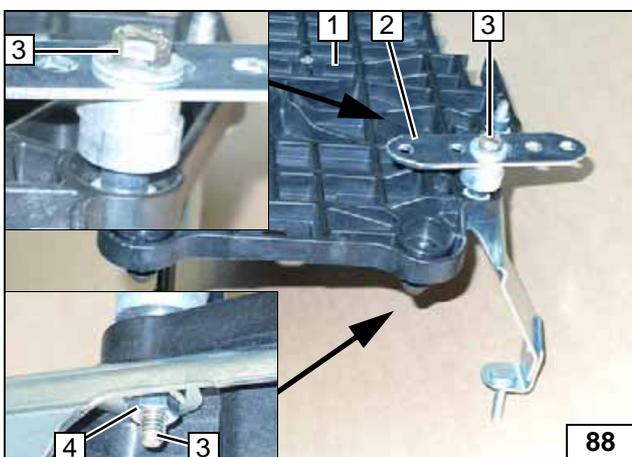


Schlauch und fzg.eigene Federbandschelle werden wieder verwendet!



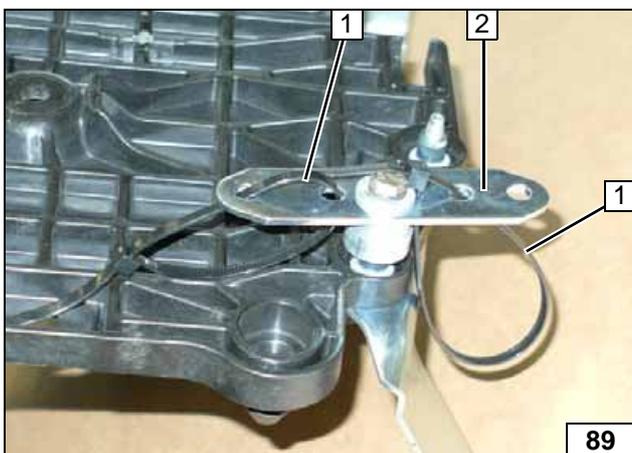
**Schlauch  
ausbauen**

- 1 Schlauch Motorausgang / Wärmetauschereingang



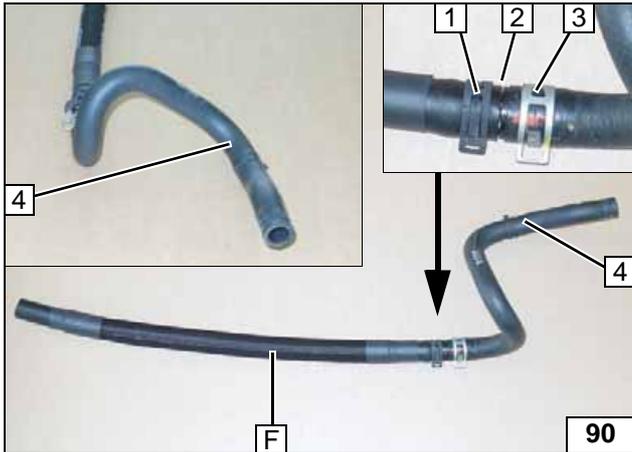
- 1 Batterieträger  
2 Lochband  
3 Schraube M6x50, Distanzscheibe 8,  
Distanzscheibe 5  
4 Mutter (8-10Nm)

**Batterieträger  
vorbereiten**



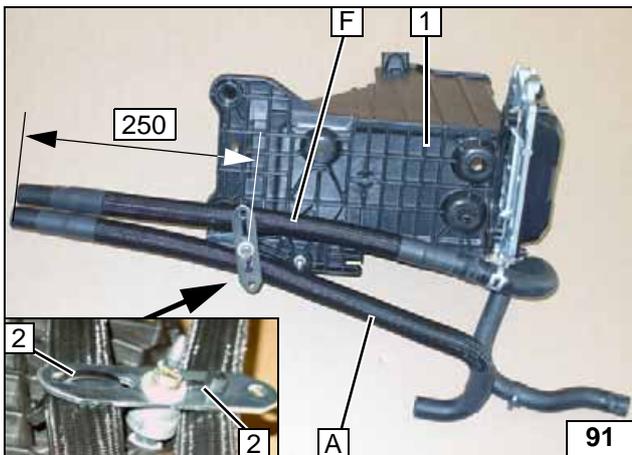
- 1 Kabelbinder lose montieren [2x]  
2 Lochband

**Kabelbinder  
vormontieren**



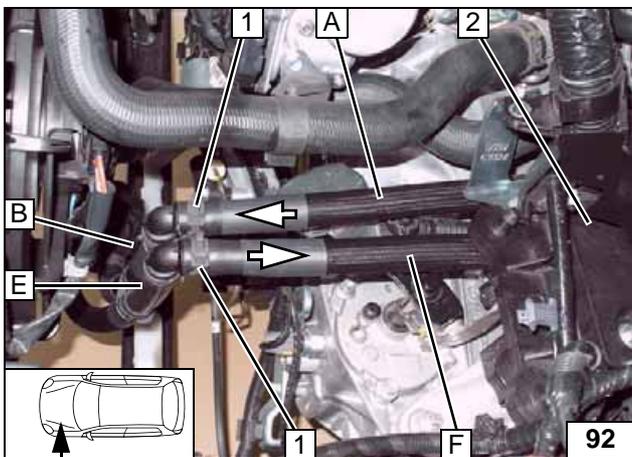
- 1 Federbandschelle Ø 25
- 2 Verbindungsrohr Ø 18x18
- 3 Fzg.eigene Federbandschelle
- 4 Schlauch Motorausgang / Wärmetauschereingang

Schläuche vormontieren



- 1 Batterieträger
- 2 Kabelbinder festziehen [2x]

Schläuche montieren



- 1 Federbandschelle Ø 25 [2x]
- 2 Batterieträger

Batterieträger mit Schlauch A und F montieren

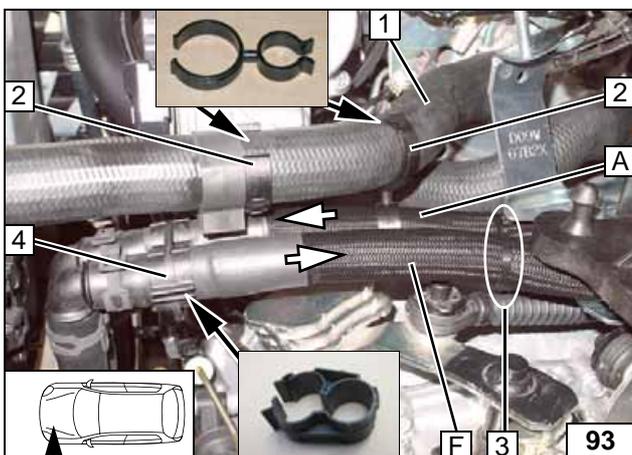
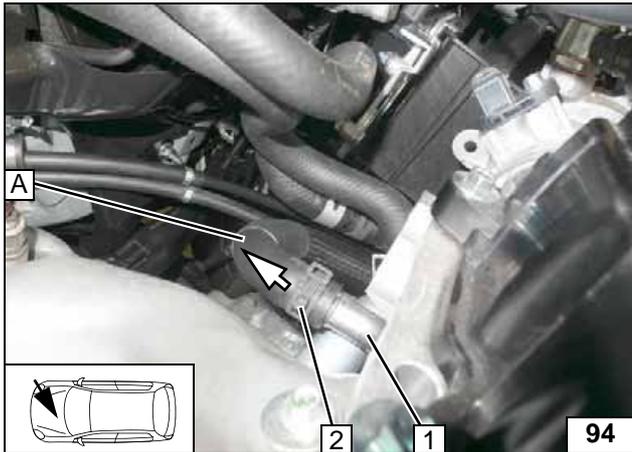


Abbildung zeigt Fzg. mit Schaltgetriebe. Schlauchhalter 2 zwischen fzg.eigenen Schlauch 1 und Schlauch A!

- 2 Schlauchhalter 37x25 [2x]
- 3 Kabelbinder
- 4 Schlauchhalter 25x25

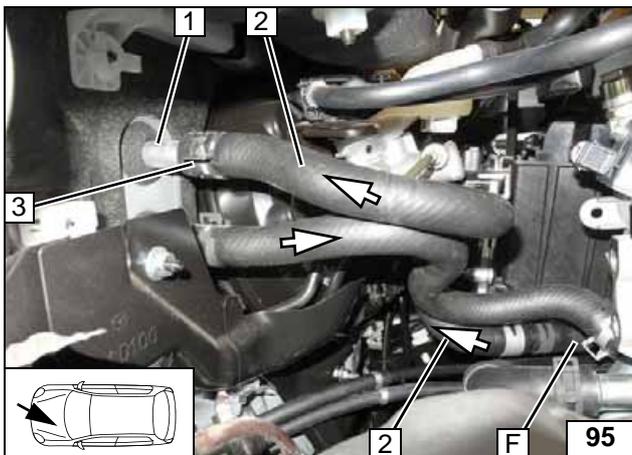
Schlauchhalter montieren





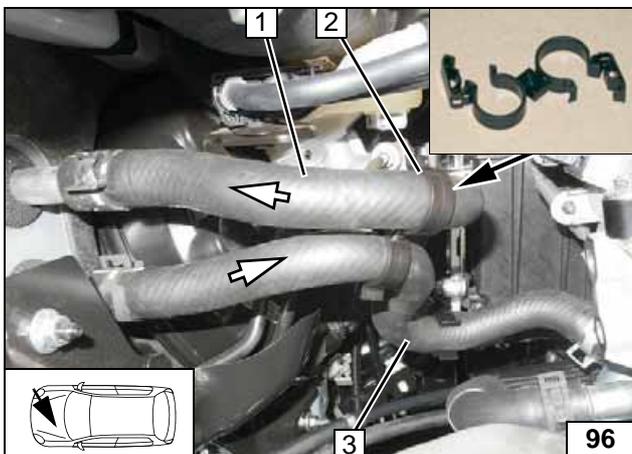
- 1 Stutzen Motorausgang
- 2 Fzg.eigene Federbandschelle Ø 25

**Schlauch A  
an Stutzen  
Motoraus-  
gang  
montieren**



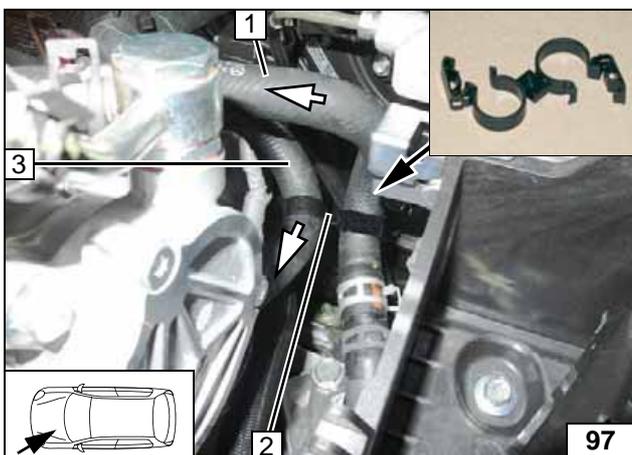
- 1 Stutzen Wärmetauschereingang
- 2 Schlauchstück Wärmetauschereingang
- 3 Fzg.eigene Federbandschelle Ø 25

**Anschluss  
Wärmetau-  
schereingang**



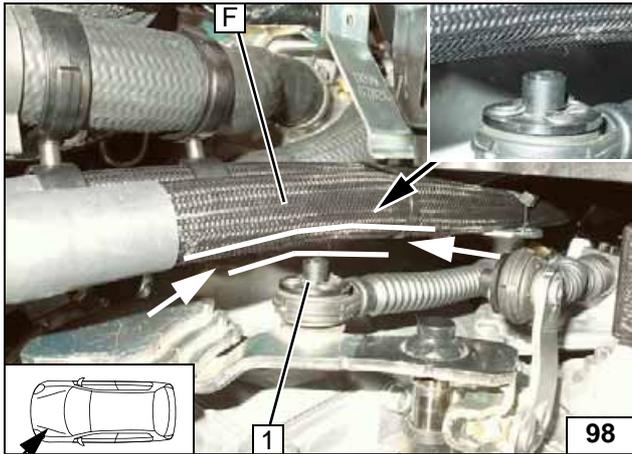
- 1 Schlauch Wärmetauschereingang
- 2 Schlauchhalter Ø 25x25 zwischen Schlauch 1 und 3
- 3 Schlauch Wärmetauscherausgang

**Schlauchhalter  
montieren**



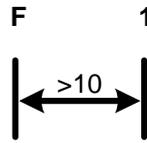
- 1 Schlauch Wärmetauschereingang
- 2 Schlauchhalter Ø 25x25 zwischen Schlauch 1 und 3
- 3 Schlauch Wärmetauscherausgang

**Schlauchhalter  
montieren**

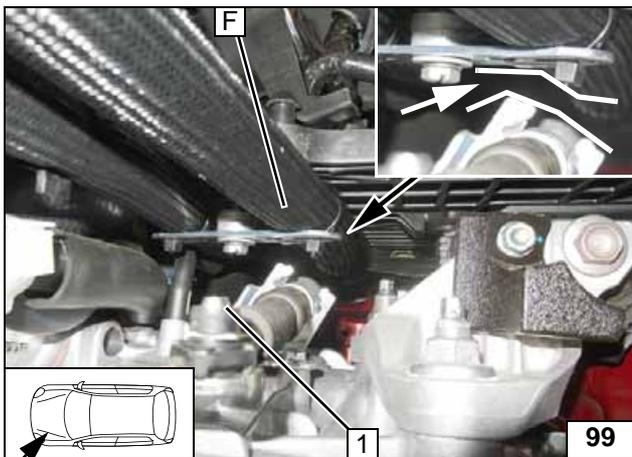


**Schaltgetriebe**

1 Schaltbetätigung (Position Rückwärtsgang)

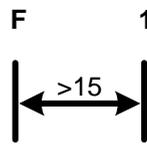


**Schlauch ausrichten**

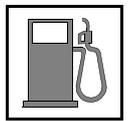


**Automatikgetriebe**

1 Schaltbetätigung



**Schlauch ausrichten**



## Brennstoff

### VORSICHT!

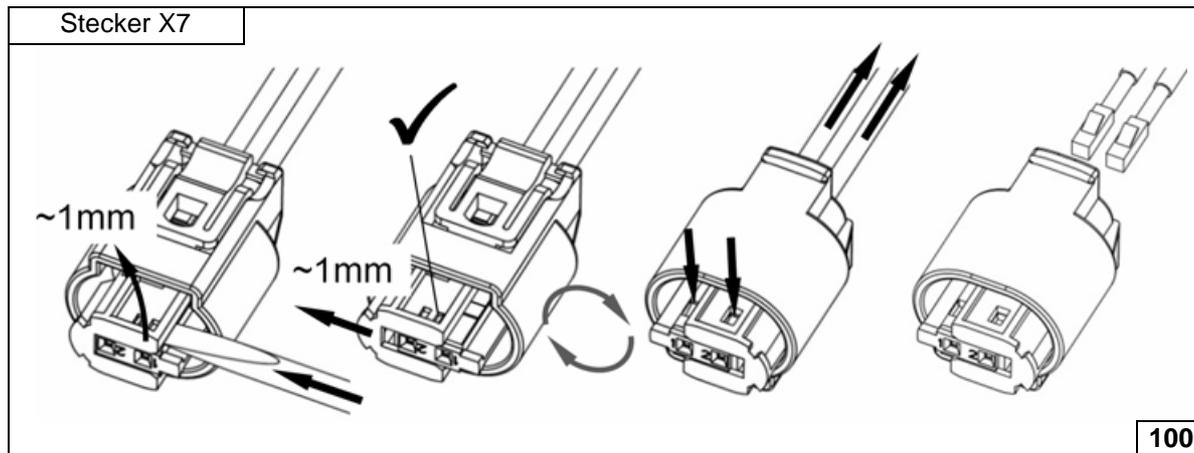
Tankdeckelverschluß des Fahrzeugs öffnen, Tank belüften und Tankverschluß wieder schließen!

Auslaufenden Kraftstoff mit geeignetem Behälter auffangen!

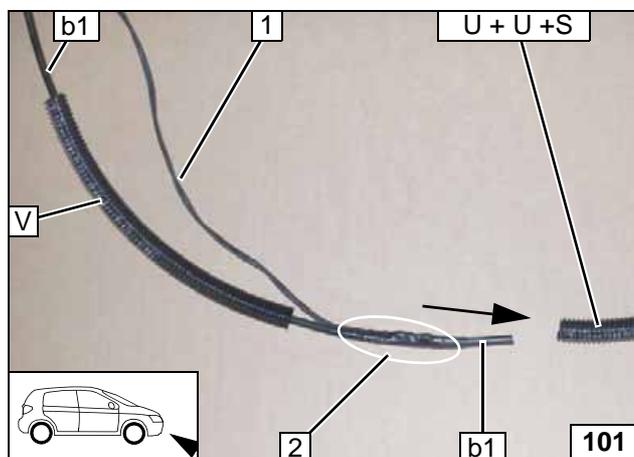
Brennstoffleitung und Kabelbaum Dosierpumpe so verlegen, dass sie gegen Steinschlag geschützt sind! Wenn nicht anders beschrieben, erfolgt die Befestigung mit Kabelbindern!  
An scharfen Kanten Brennstoffleitung und Kabelbaum mit Scheuerschutz versehen!

### ACHTUNG!

Verlegung Brennstoffleitung und Kabelbaum zur Dosierpumpe erfolgt gemäß Schema Kabelbaumverlegung.



Stecker demontieren



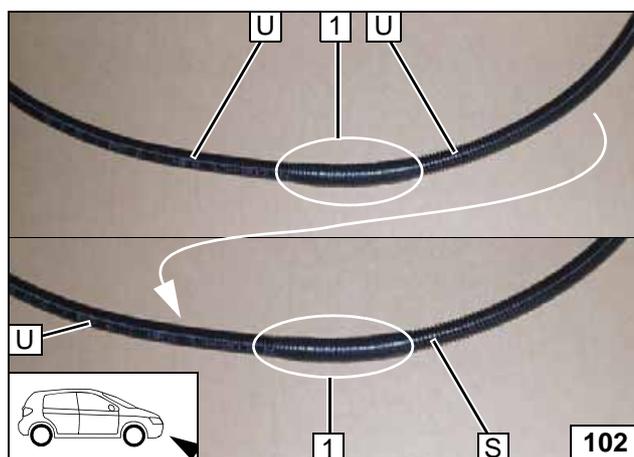
Brennstoffleitung **b1** in Wellrohr  $\text{\O} 10$  **V** einziehen.

Das Ende vom Kabelbaum Dosierpumpe an Brennstoffleitung **b1** mit Isolierband **2** fixieren.

Brennstoffleitung **b1** und Kabelbaum Dosierpumpe **1** in Wellrohr  $\text{\O} 10$  **U + U + S** einziehen!



Brennstoffleitung **b1** und Kabelbaum vormontieren

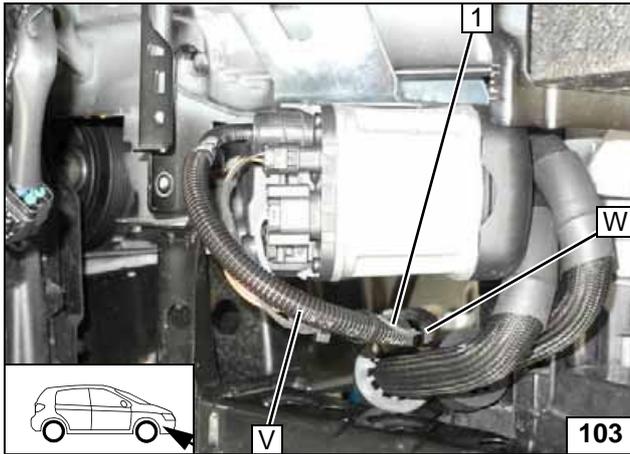
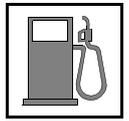


Die Kontaktpunkte zwischen Wellrohr  $\text{\O} 10$  **U + U + S** mit Isolierband **1** [2x] umwickeln!

**Der Verbund der Wellrohre **U + U + S** wird im Weiteren als Wellrohr **W** bezeichnet!**



Wellrohre vorbereiten

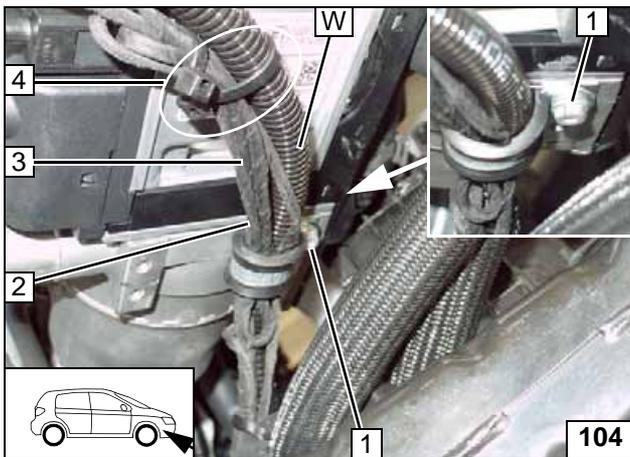


Brennstoffleitung in Wellrohr  $\varnothing$  10 V und W in den Motorraum verlegen!



- 1 Kabelbaum Dosierpumpe

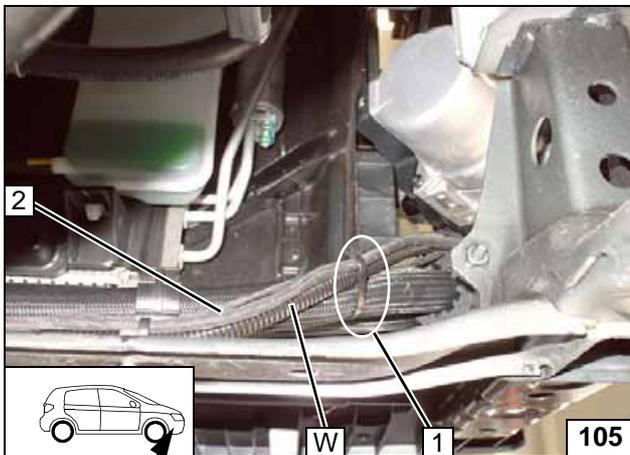
Brennstoffleitung verlegen



- 1 Selbstfurchende Schraube 5x13, gummierte Rohrschelle  $\varnothing$  18, vorhandene Bohrung im Heizgerät
- 2 Kabelbaum Heizgerät
- 3 Restlänge Kabelbaum Umwälzpumpe
- 4 Kabelbinder

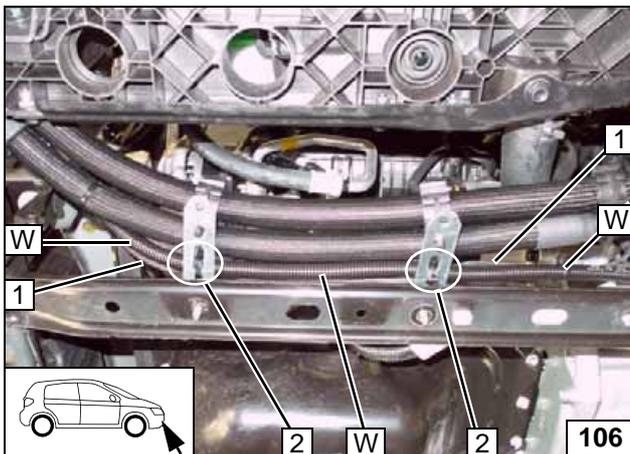


Kabelbäume und Wellrohr W befestigen



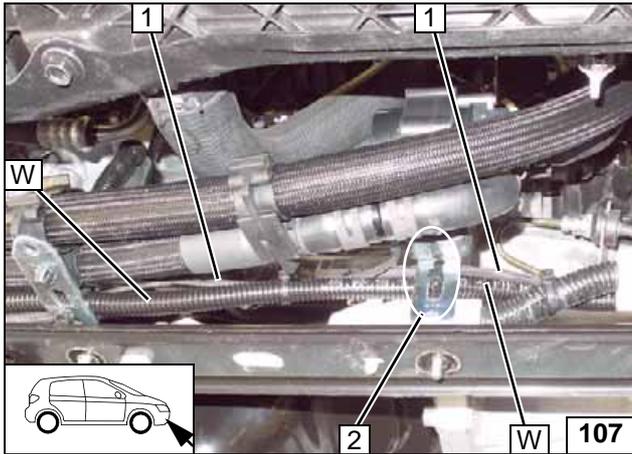
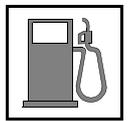
- 1 Kabelbinder
- 2 Kabelbaum Heizgerät und Umwälzpumpe

Kabelbäume und Wellrohr W verlegen



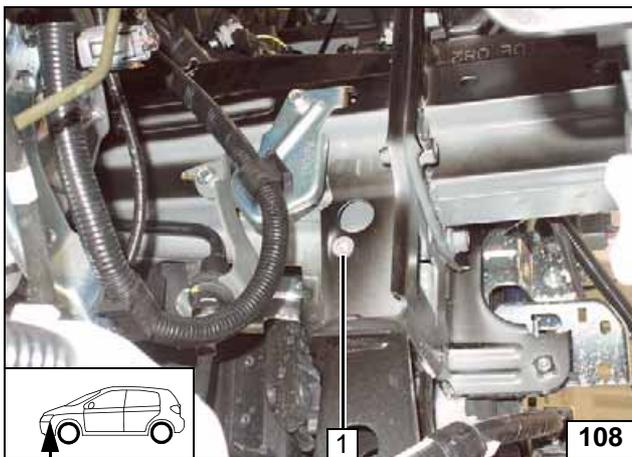
- 1 Kabelbaum Heizgerät
- 2 Kabelbinder [2x]

Kabelbäume und Wellrohr W verlegen



- 1 Kabelbaum Heizgerät
- 2 Kabelbinder

Kabelbäume und Wellrohr W verlegen



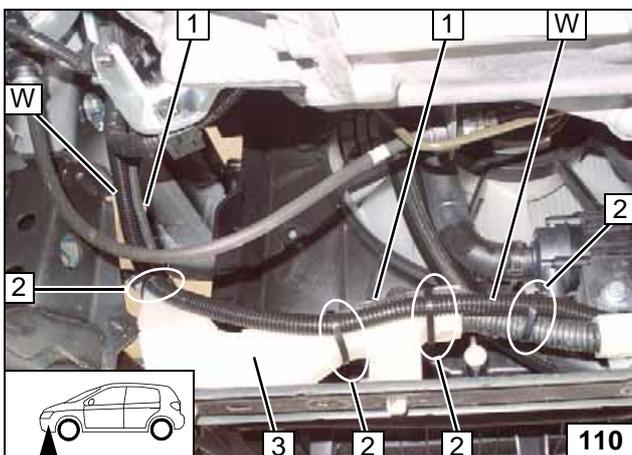
- 1 Einnietmutter, vorhandene Bohrung

Einnietmutter einziehen



- 1 Schraube M6x20 , Federring, Karoseriescheibe, Winkel (8-10Nm)

Winkel montieren

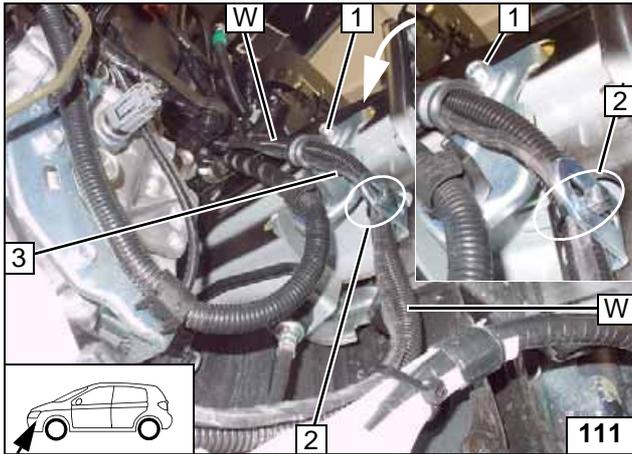
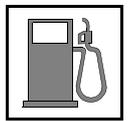


Ausführung mit Kabelschacht (Position 3).

- 1 Kabelbaum Heizgerät
- 2 Kabelbinder [4x]

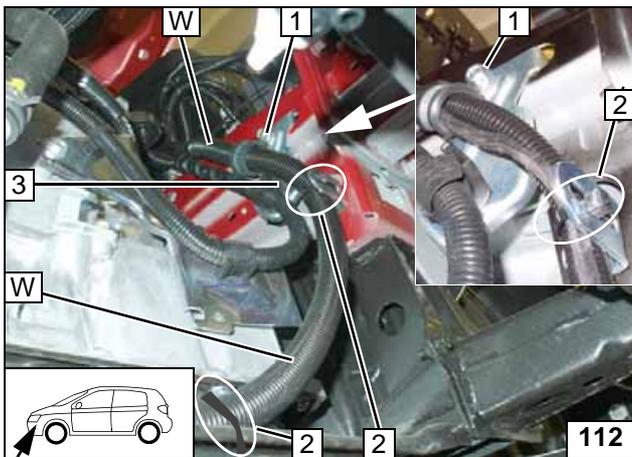


Kabelbaum Heizgerät und Wellrohr W verlegen



- 1 Fzg.eigene Schraube, gummierte Rohrschelle Ø 18 (8-10Nm)
- 2 Kabelbinder
- 3 Kabelbaum Heizgerät

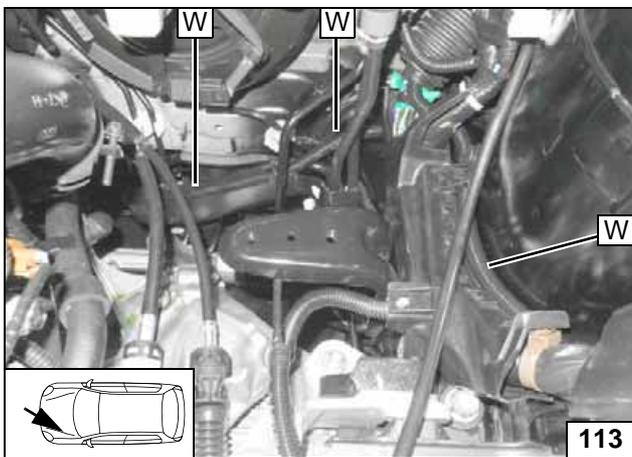
Kabelbaum Heizgerät und Wellrohr W verlegen



**Ausführung ohne Kabelschacht**

- 1 Fzg.eigene Schraube, gummierte Rohrschelle Ø 18 (8-10Nm)
- 2 Kabelbinder [2x]
- 3 Kabelbaum Heizgerät

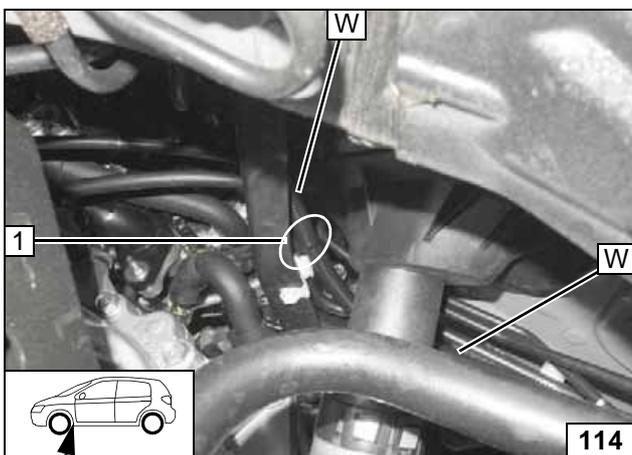
Kabelbaum Heizgerät und Wellrohr W verlegen



**Alle Fahrzeuge**

Wellrohr Ø 10 W entlang fzg.eigenen Kabelbaum zur Spritzwand verlegen.

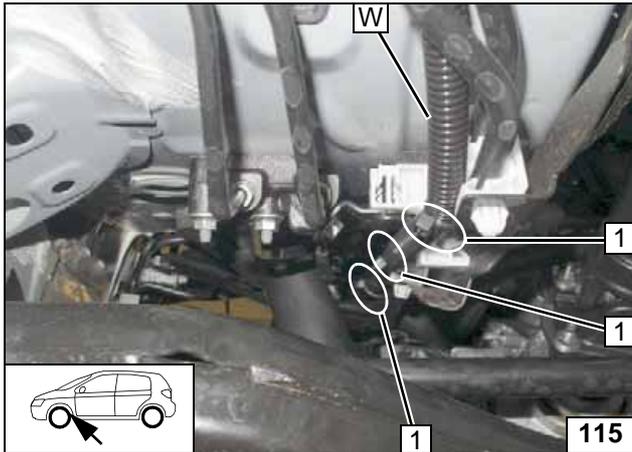
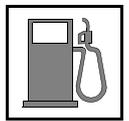
Wellrohr W verlegen



Wellrohr Ø 10 W entlang fzg.eigener Kraftstoffleitungen zum Unterboden verlegen. Auf ausreichenden Abstand zur Lenksäule achten, ggfs. korrigieren!

- 1 Kabelbinder

Wellrohr W verlegen

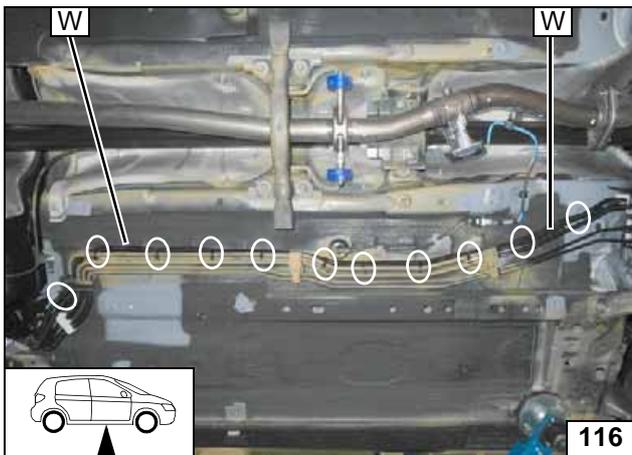


Wellrohr Ø 10 **W** entlang fzg.eigener Kraftstoffleitungen verlegen.

- 1 Kabelbinder [3x]



Wellrohr **W** verlegen

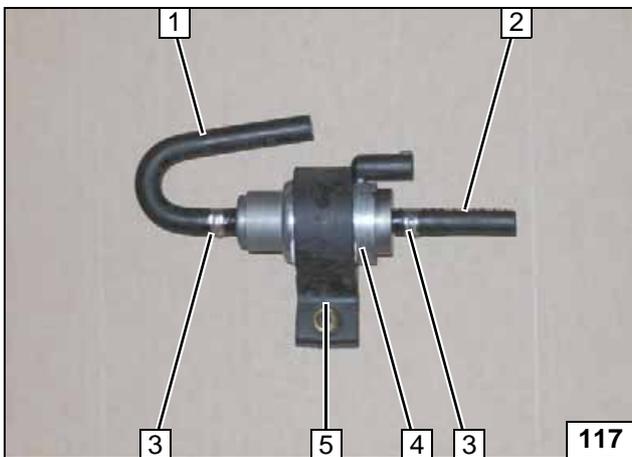


Wellrohr Ø 10 **W** entlang fzg.eigener Kraftstoffleitungen zum Einbauort Dosierpumpe verlegen.

- Kabelbinder

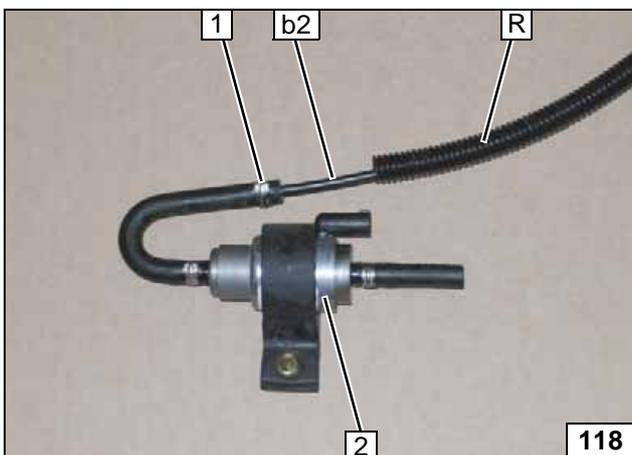
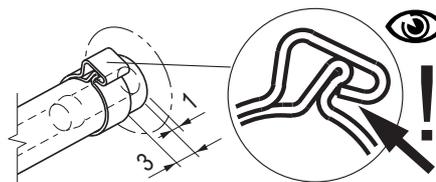


Wellrohr **W** verlegen



- 1 Formschlauch 180°
- 2 Schlauchstück
- 3 Schelle Ø 10 [2x]
- 4 Dosierpumpe
- 5 Aufnahme Dosierpumpe

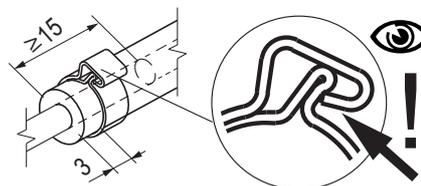
Dosierpumpe vormontieren

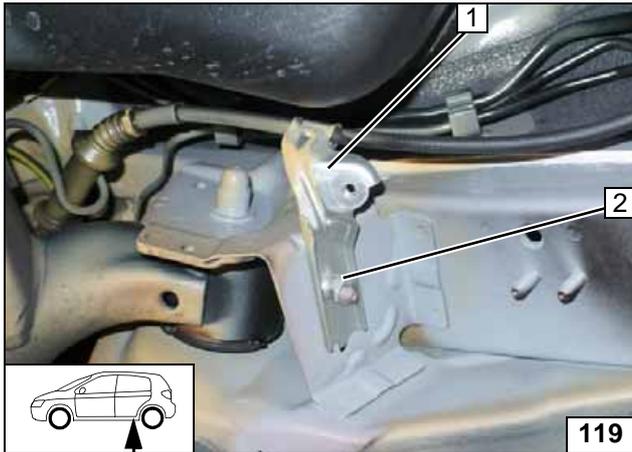
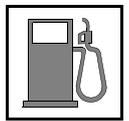


Brennstoffleitung **b2** in Wellrohr Ø 10 **R** einziehen!

- 1 Schelle Ø 10
- 2 Dosierpumpe

Brennstoffleitung **b2** vormontieren

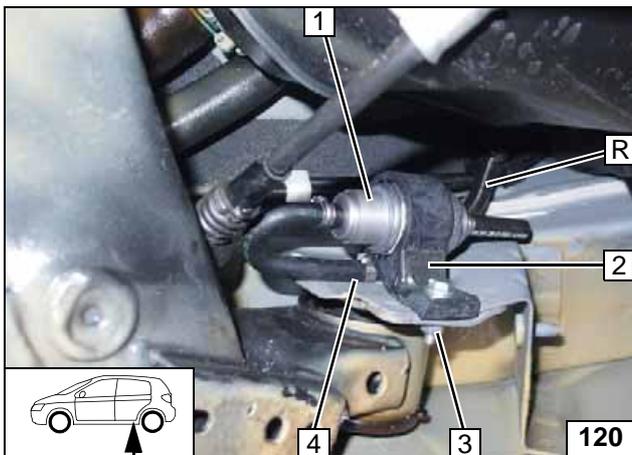




Halterung Handbremsseil **1** von Position **2** lösen.



**Handbremsseil lösen**

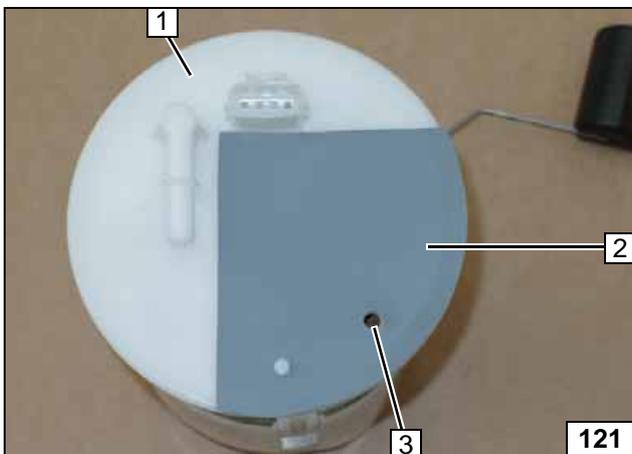


Brennstoffleitung **b2** in Wellrohr  $\varnothing$  10 R zur Tankarmatur verlegen.  
Formschlauch **4** gemäß Abbildung ausrichten!



**Dosierpumpe montieren**

- 1 Dosierpumpe
- 2 Stützwinkel
- 3 Schraube M6x25, Bundmutter, vorhandene Bohrung (8-10Nm)



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



**Brennstoffentnahme**

- 3 Lochbild übertragen, Bohrung  $\varnothing$  6



Tankentnehmer **2** gemäß Schablone biegen und ablängen (siehe auch nachfolgende Abbildung).  
Separate Einbauanleitung des Tankentnehmers befolgen!



**Tankentnehmer montieren**

- 1 Tankarmatur



**Tankentnehmer montieren**

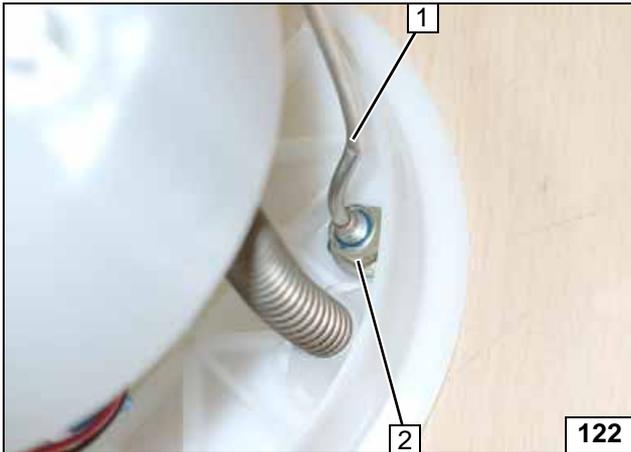


**Brennstoffleitung anschließen**

**Stecker Dosierpumpe komplettieren**

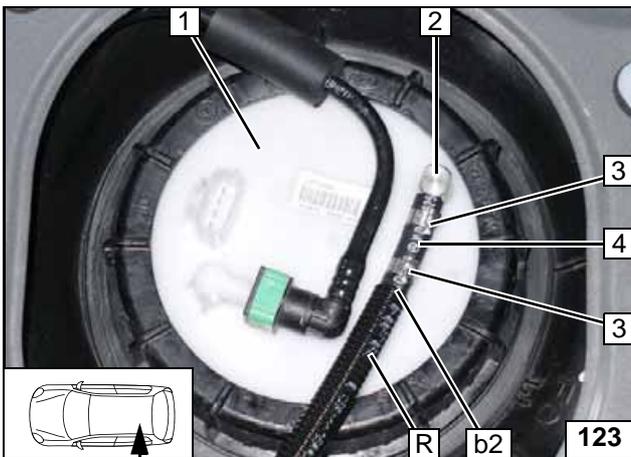


**Anschluss Dosierpumpe**



- 1 Tankentnehmer
- 2 Dichtmutter

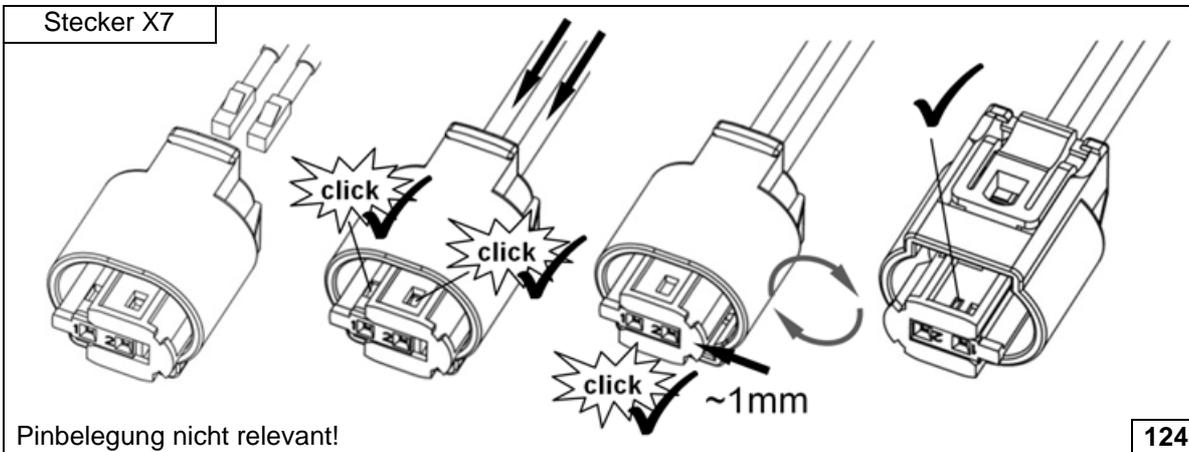
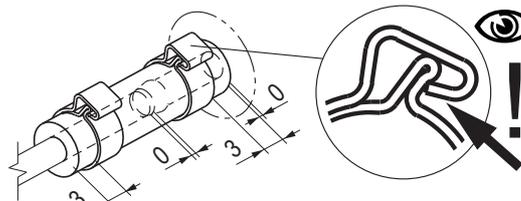
122



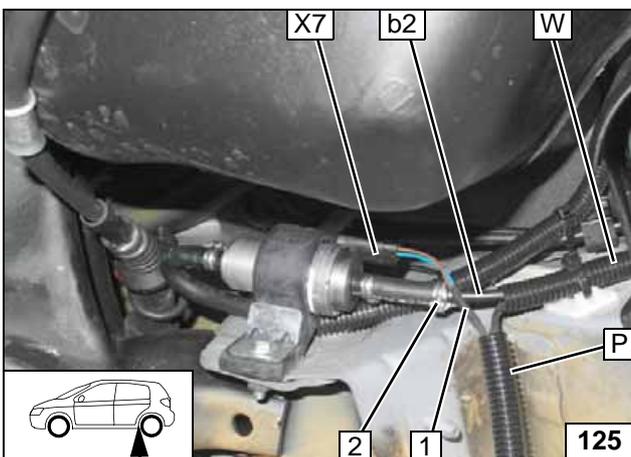
Tankarmatur 1 gemäß Herstellerangaben (MESI) einbauen!

- 2 Tankentnehmer
- 3 Schelle Ø 10 [2x]
- 4 Schlauchstück

123



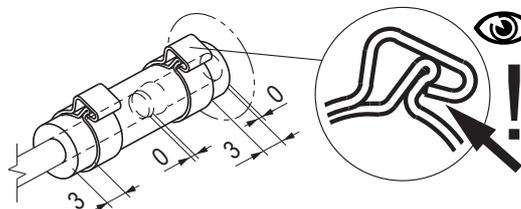
124

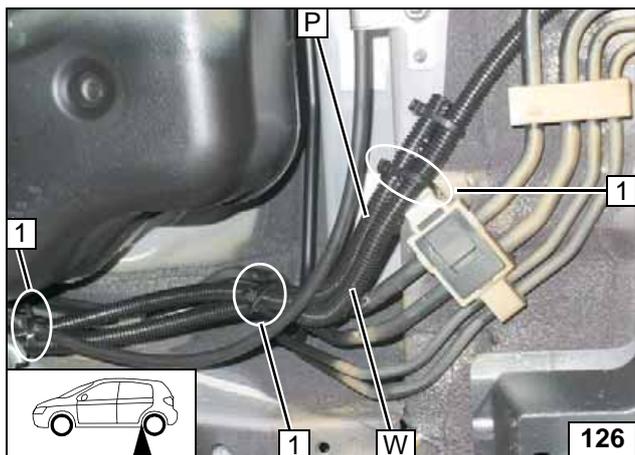
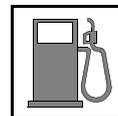


Überschüssigen Kabelbaum Dosierpumpe 1 in Wellrohr Ø 10 P einziehen!

- 1 Kabelbaum Dosierpumpe
- 2 Schelle Ø 10
- X7 Stecker Kabelbaum Dosierpumpe

125



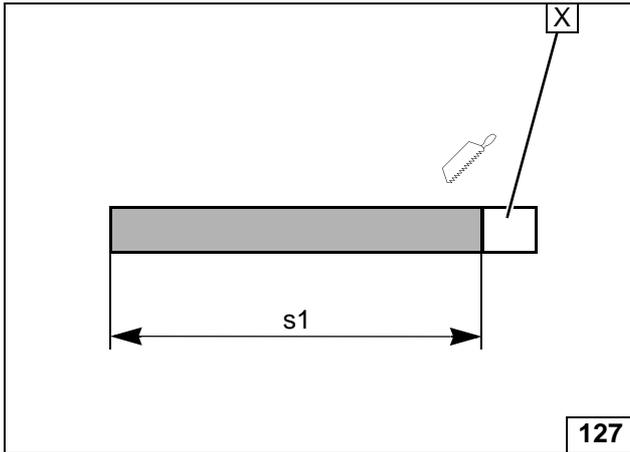


Wellrohr Ø 10 **P** und **W** an fzg. eigenen Kraftstoffleitungen befestigen.  
Auf ausreichenden Abstand zu benachbarten Bauteilen achten, ggfs. korrigieren!



1 Kabelbinder [3x]

**Kabelbaum  
verlegen**



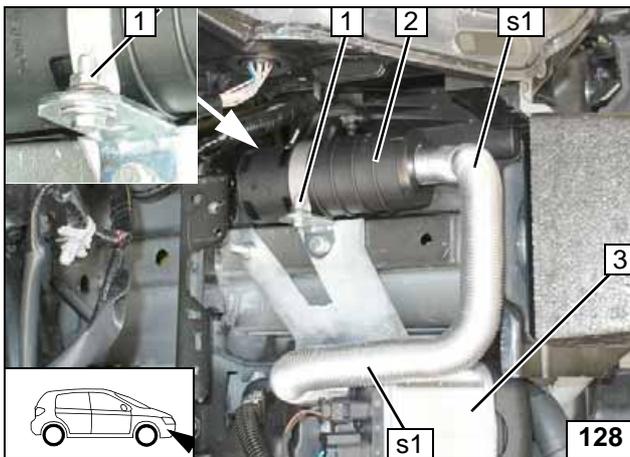
**Brennluft**

s1 = 380

X =



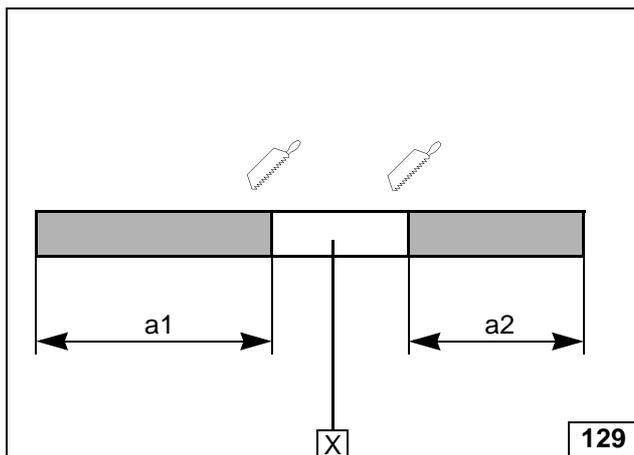
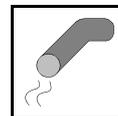
**Brennluft-  
leitung  
ablängen**



- 1 Schraube M5x16, Karosseriescheibe, Schelle Ø 51, Bundmutter (5-6Nm)
- 2 Brennluftschalldämpfer
- 3 Heizgerät



**Schall-  
dämpfer und  
Brennluftlei-  
tung s1  
montieren**



### Abgas

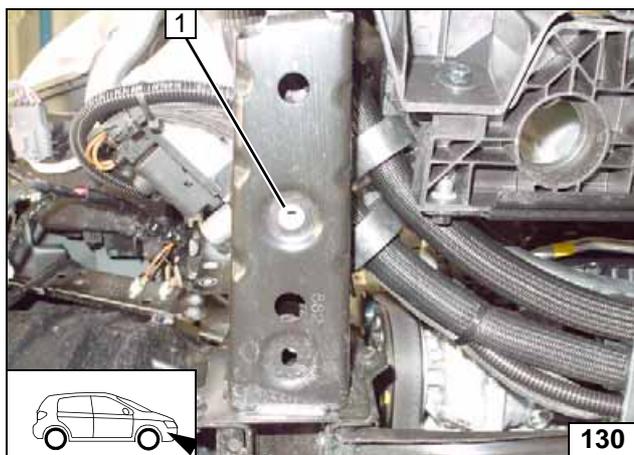
Abgasleitung mit **a1** und **a2** markieren!

**a1** = 170

**a2** = 250

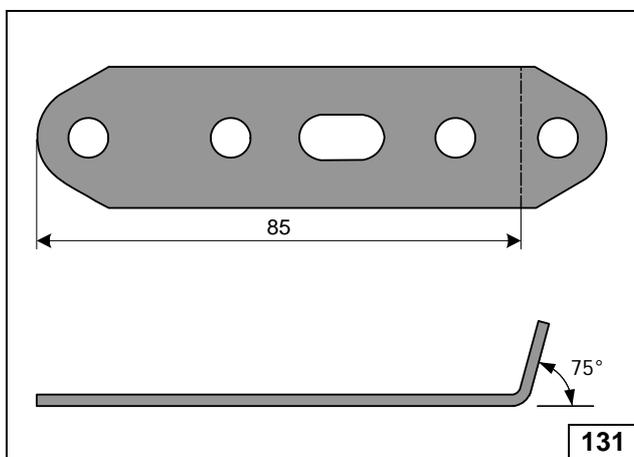
X =

Abgaslei-  
tung  
ablängen

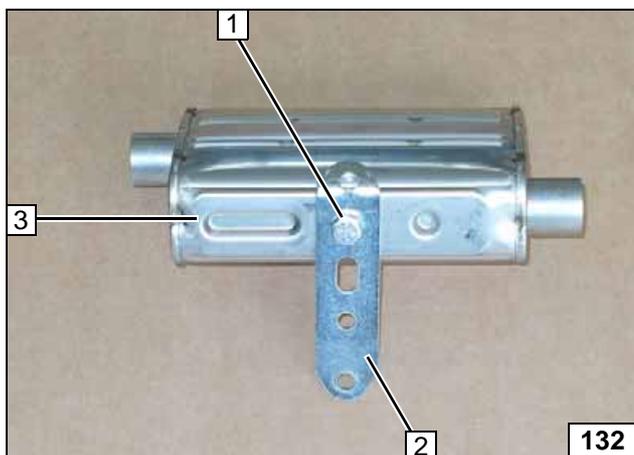


1 Einnietmutter, vorhandene Bohrung

Einnietmutter  
einziehen



Lochband  
biegen

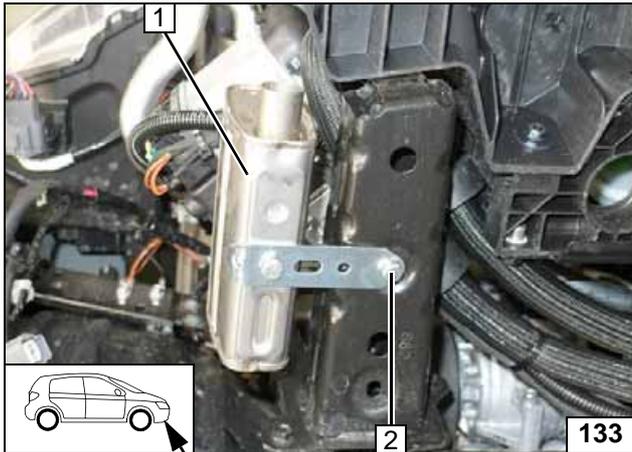
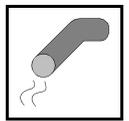


1 Schraube M6x16, Federring (8-10Nm)

2 Lochband

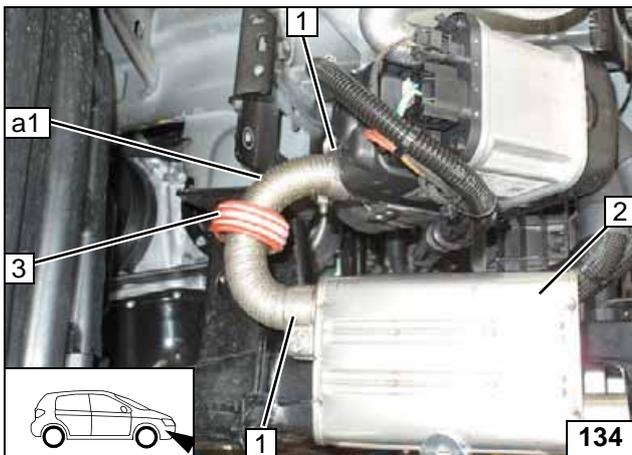
3 Abgasschalldämpfer

Schall-  
dämpfer  
vormontie-  
ren



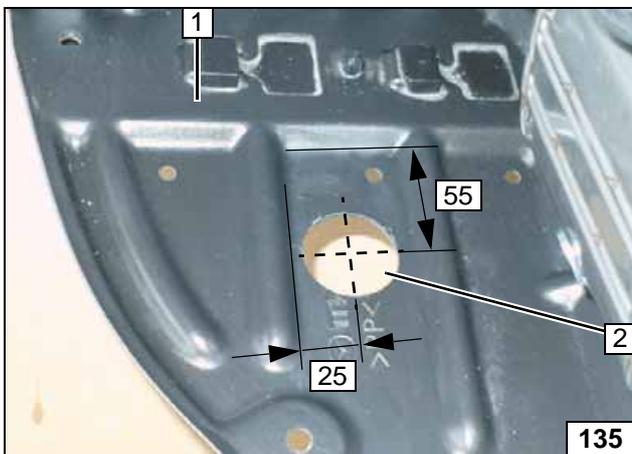
- 1 Abgasschalldämpfer
- 2 Schraube M6x20, Federring (8-10Nm)

Schall-  
dämpfer  
montieren



- 1 Schlauchklemme (8-10Nm) [2x]
- 2 Abgasschalldämpfer
- 3 Abstandshalter aufschieben

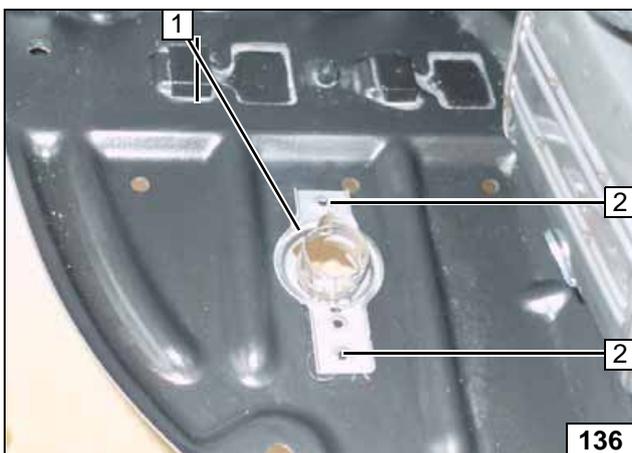
Abgaslei-  
tung a1  
montieren



- 1 Radhausverkleidung rechts
- 2 Bohrung Ø 43



Bohrung in  
Radhausver-  
kleidung

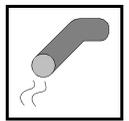


Abgasendfixierung 1 gemäß Abbildung in Bohrung ausrichten!

- 2 Lochbild übertragen [2x]



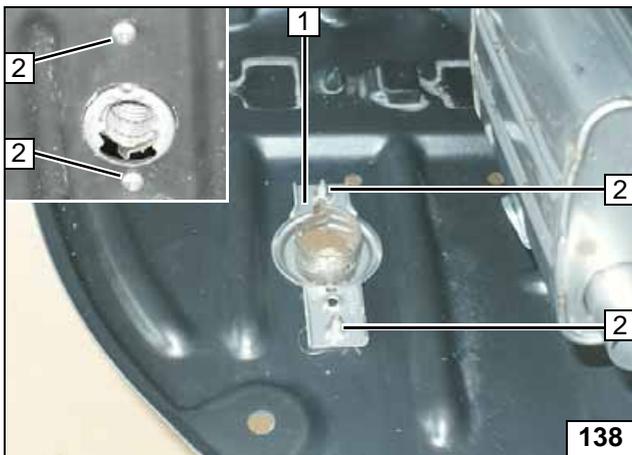
Lochbild  
übertragen



1 Bohrung Ø 6 [2x]



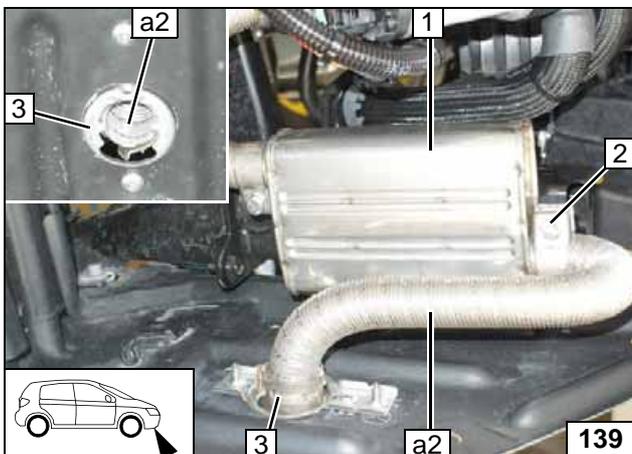
**Bohrung in Radhausverkleidung**



1 Abgasendfixierung  
2 Selbstfurchende Schraube 5x13 [2x] (3Nm)



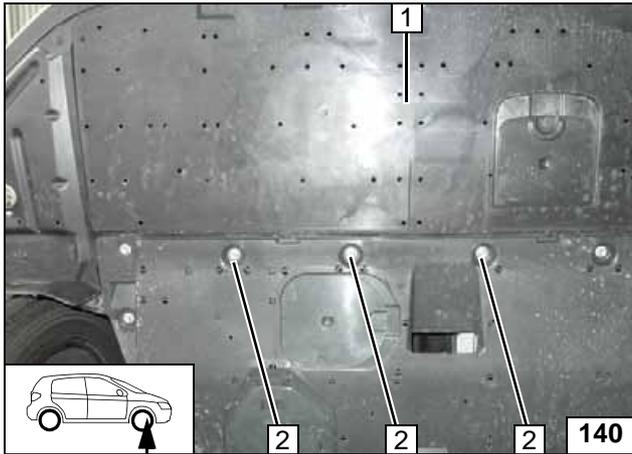
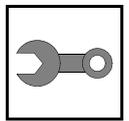
**Abgasendfixierung montieren**



1 Abgasschalldämpfer  
2 Schlauchklemme  
3 Abgasendfixierung



**Abgasleitung a2 montieren**



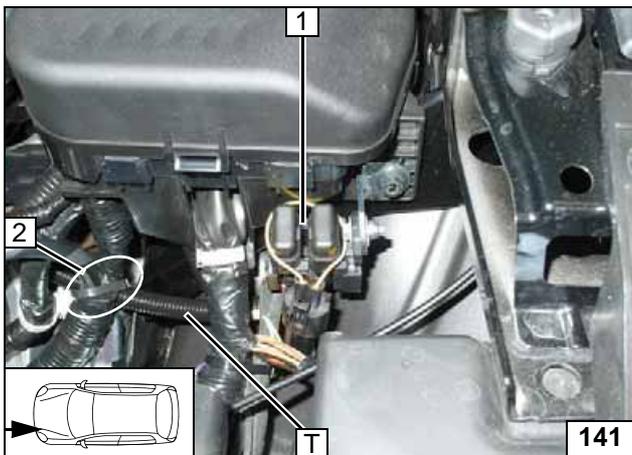
### Abschließende Arbeiten

Stoßfänger montieren.  
Unterfahrerschutz 1 montieren!

- 2 Bundmutter M6, Karosseriescheibe (8-10Nm), Schraube vormontiert [je 3x]

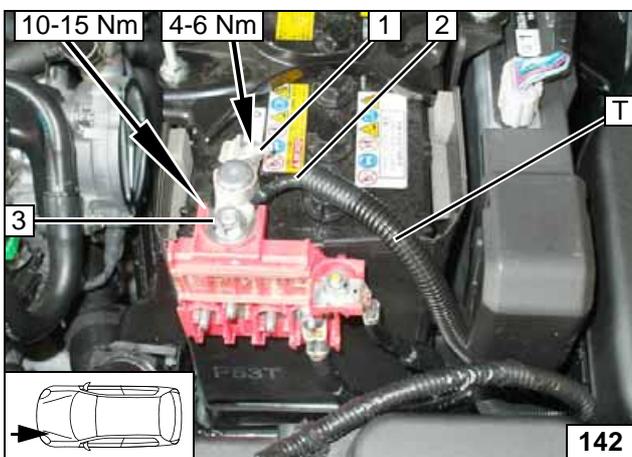


**Unterfahr-  
schutz  
montieren**



- 1 Sicherungen F1-2
- 2 Kabelbinder

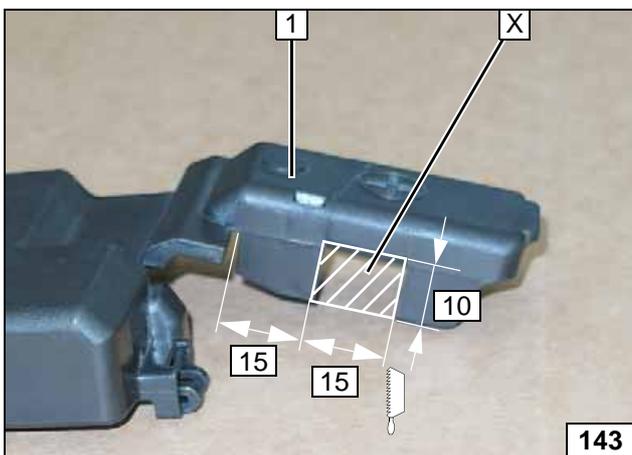
**Wellrohr T  
verlegen**



- 1 Fzg.eigene Schraube, Batterie Plus-klemme
- 2 Leitung rt isoliert an Batterie Plusklemme anschließen
- 3 Fzg.eigene Bundmutter



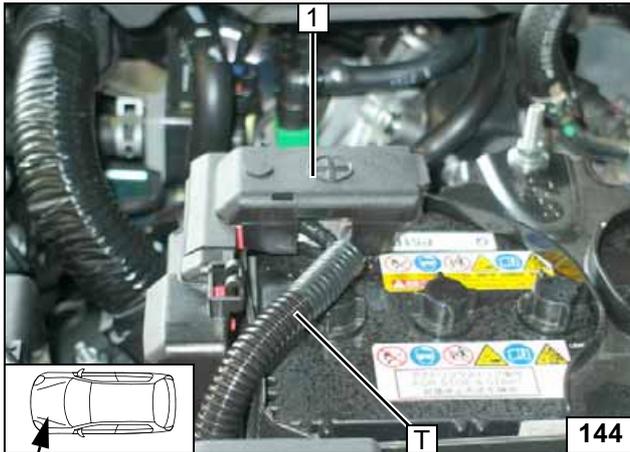
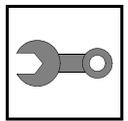
**Anschluss  
an Batterie  
Plus**



- 1 Abdeckung Batterie-Pluspol

X =

**Abdeckung  
vorbereiten**



1 Abdeckung Batterie Pluspol



Abdeckung montieren

**ACHTUNG!**

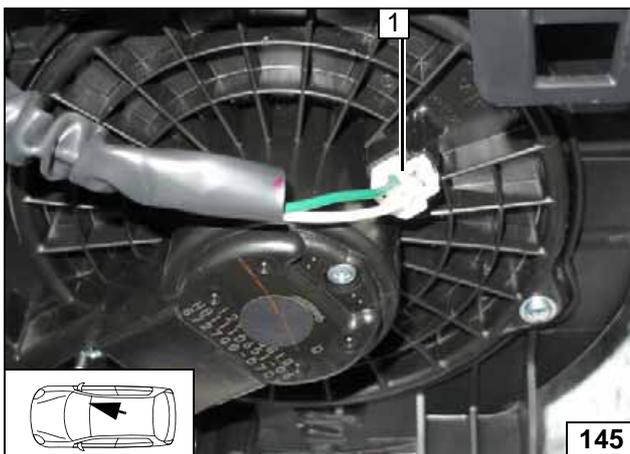
Demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge gemäß Herstellerangaben (MESI) montieren. Alle Schlauchleitungen, Schellen, sowie alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz prüfen. Alle losen Leitungen isolieren und zurückbinden. Nur vom Fahrzeughersteller freigegebenes Kühlmittel verwenden!



Heizgerätekomponten mit Korrosionsschutzwachs (Mazda Unterbodenschutzwachs) einsprühen



- **Armaturenblechverkleidung erst nach Prüfung PWM GW montieren!**
- **Batterie anschließen, dabei vorgeschriebene Maßnahmen gemäß MESI "BATTERIE AUSBAUEN/EINBAUEN (i-stop SETTING) [SKYACTIV - G 2.0]" beachten!**
- **Kühlmittelkreislauf nach Angaben des Fahrzeug-Herstellers befüllen und entlüften!**
- **Sender Telestart bzw. ThemoCall gemäß separater Einbau / Bedienungsanleitung anlernen/ einstellen!**
- **Einstellungen Klimabedienteil gemäß „Bedienungshinweise für den Endkunden“ vornehmen!**
- **Erstinbetriebnahme und Funktionsprüfung siehe Einbauanweisung!**

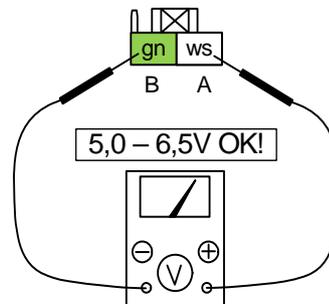


**Nur bei Klimaautomatik**

Spannung im Standheizbetrieb (siehe Einstellungen für den Endkunden) am Gebläse-motor prüfen. Sollwert 5,0 - 6,5V. (entspricht im Fahrbetrieb ca. der Stufe 3).

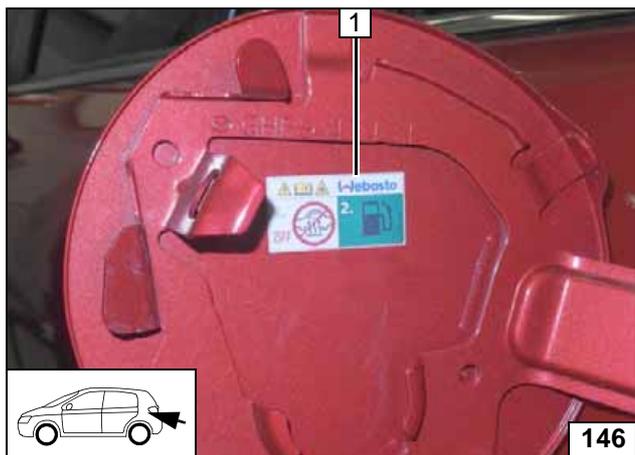
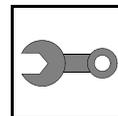
Spannungsmessung zwischen den beiden Pins!

1 2-poliger Stecker Gebläse-motor:



Spannungsmessung

- **Nur bei Abweichungen zum Sollwert:**  
Den PWM GW Wert für Duty Cycle mittels Webasto-Diagnose in Schritten von 2% verändern, siehe Abschnitt "Anpassung Gebläsedrehzahl (nur Klimaautomatik)!"

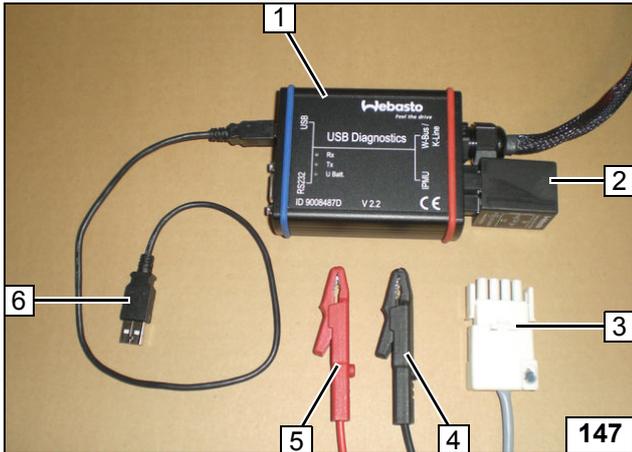
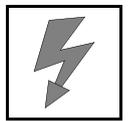


### Alle Fahrzeuge

Aufkleber „Standheizung vor dem Tanken abschalten“ 1 im Bereich des Einfüllstutzen anbringen!



**Aufkleber anbringen**



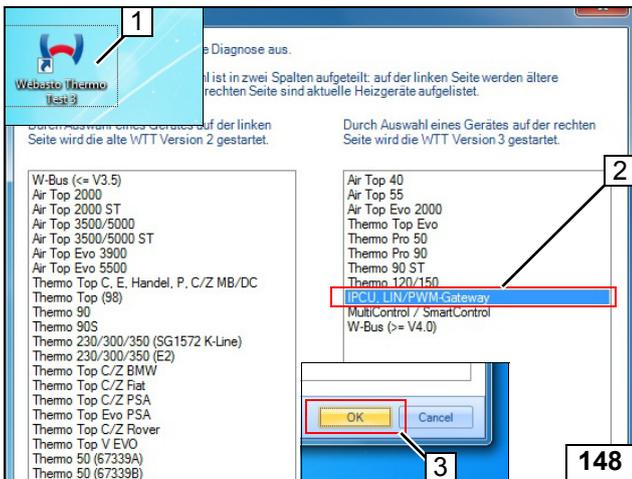
### Anpassung Gebläsedrehzahl (nur Klimaautomatik)

Thermo-Test-Diagnose,  
Mazda Bestell-Nr.: 4100-77-725  
(Softwarestand V3.1 und höher); kostenloses  
Update über: [www.dealers.webasto.com](http://www.dealers.webasto.com);  
Support über Hotline:  
[technikcenter@webasto.com](mailto:technikcenter@webasto.com)

- 1 Diagnose Box
- 2 PWM GW
- 3 Stecker ws wird nicht benötigt
- 4 Anschluss Batterie-Pluspol
- 5 Anschluss Batterie-Minuspol
- 6 USB-Anschluss PC



**Thermo-Test-Diagnose**

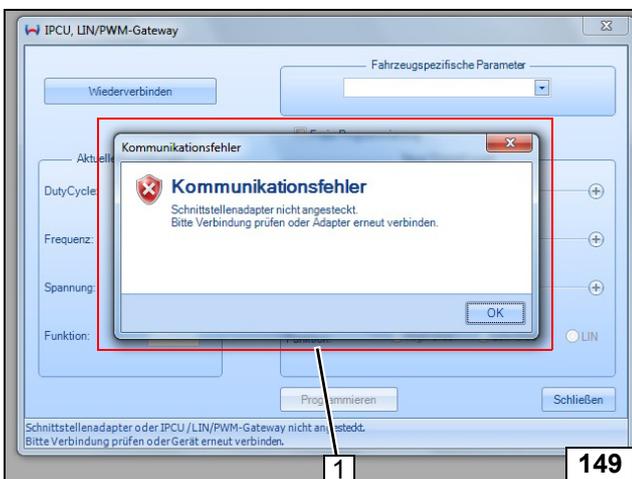


Alle Verbindungen herstellen.  
Webasto Thermo Test 1 starten!

- 2 Auswahl "IPC.U. LIN/PWM-Gateway"
- 3 Mit "OK" bestätigen



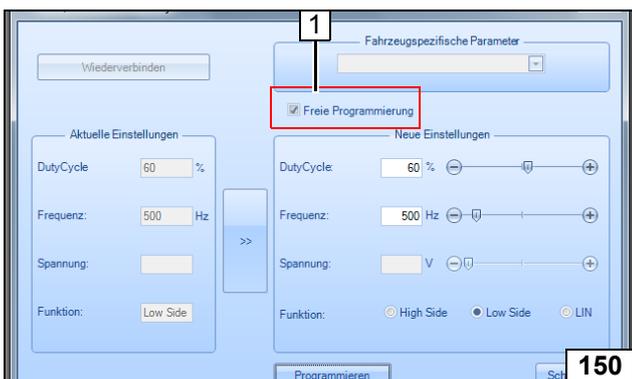
**PWM GW auswählen**



Bei Fehlermeldung "Kommunikationsfehler" die Stromversorgung des Diagnoseadapters kurz unterbrechen und Programmierung PWM GW erneut starten!

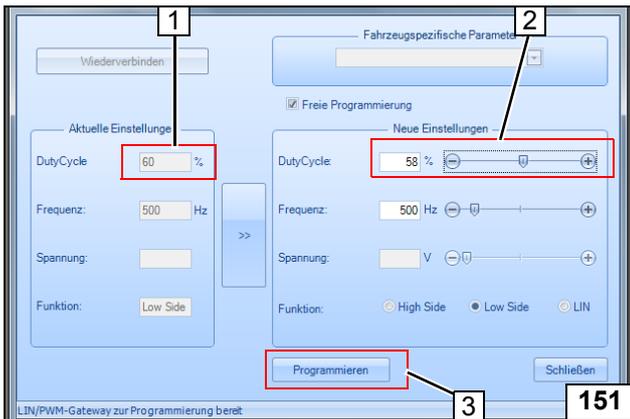
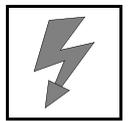


**Fehlermeldung**



1. Aktivierung "Freie Programmierung"

**Auswahl „Freie Programmierung“**



Werkseinstellungen werden links angezeigt. Duty cycle um 2% Schritte verändern. Rechts neuen Wert für Duty Cycle eingeben:

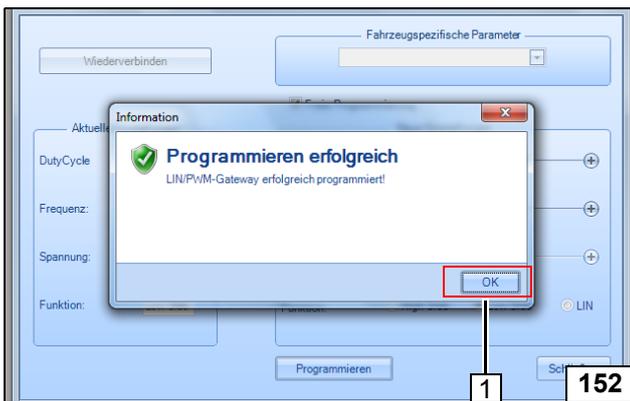


- für eine Drehzahlerhöhung - 2%
- für eine Drehzahlabsenkung + 2%.

Voreinstellungen für Frequenz und Funktion nicht verändern!

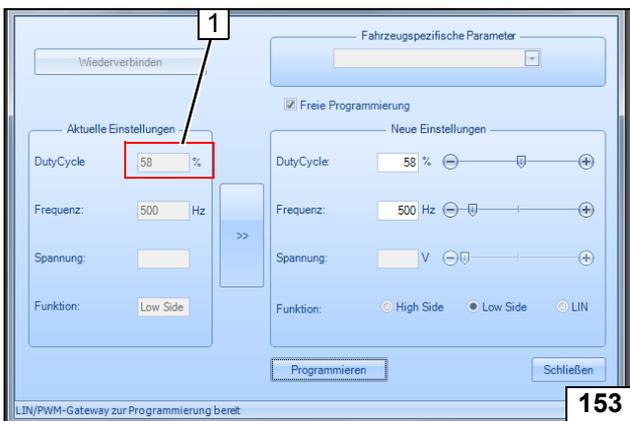
1. Duty cycle 60% voreingestellt
2. Duty cycle 58% ausgewählt
3. "Programmieren" bestätigen

**Duty cycle auswählen**



- 1 Mit „OK“ bestätigen

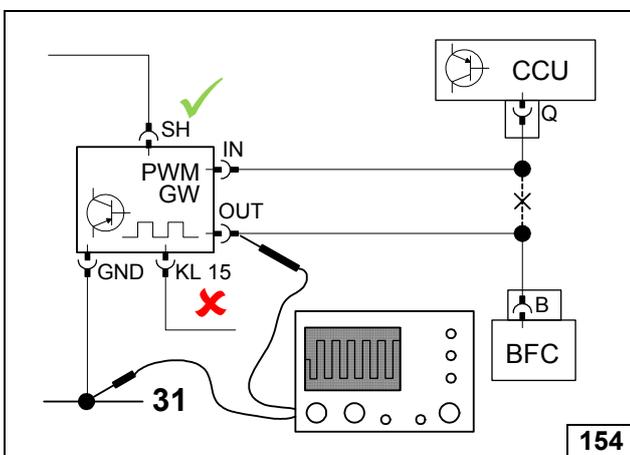
**PWM GW programmieren**



Diagnose PWM GW neu auswählen. Die neuen Einstellwerte werden links angezeigt. PWM GW einbauen und Spannung (Sollwert 5,0 - 6,5V) über den Stecker Gebläsemotor erneut prüfen. Bei Abweichungen weitere Anpassung vornehmen!

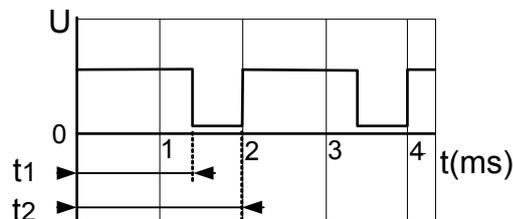


**Kontrolle Einstellwerte**



**Zustand:**

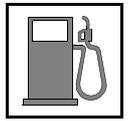
- Heizung: **ON**
- Kühlmitteltemperatur: **> 55 °C**
- Zündung: **OFF**



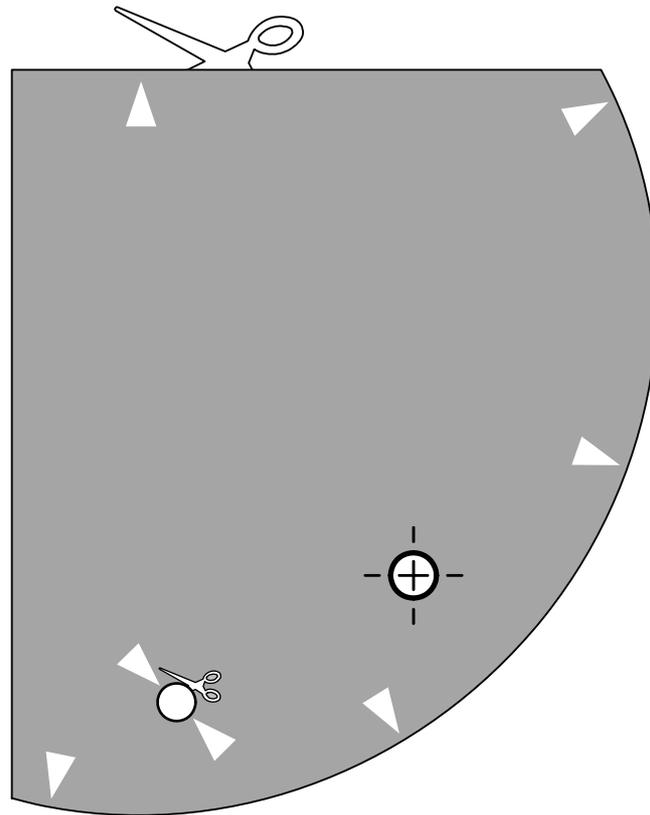
$$\text{Duty Cycle} = t1 / t2 \times 100 = 60\% \text{ (oder angepasster Wert)}$$

$$\text{Frequenz} = 1 / t2 = 500 \text{ Hz}$$

**Funktionsprüfung mit Oszilloskop**



Bohrschablone für Tankarmatur



100mm



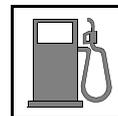
Maßstab 1:1

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

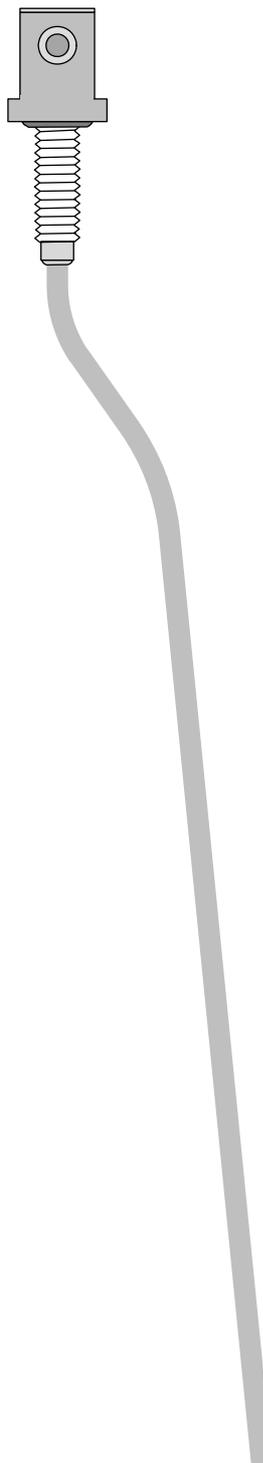
Druckereinstellungen auf „randlos“ bzw. „Ränder  
minimieren“ und 100% von der normalen Größe!

100mm

0



## Biegeschablone für Tankentnehmer



100mm



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!

100mm

0

## Bedienungshinweise manuelle Klimaanlage

Bitte Seite entnehmen und der Fahrzeug- Bedienungsanleitung beifügen!

Das Heizgerät arbeitet Motorunabhängig in Verbindung mit dem fzg.eigenen Heizungs- und Lüftungssystem und kann sowohl bei abgestellten Fzg. als auch im Fahrbetrieb verwendet werden. Die Heizung wird mit Kraftstoff aus dem Fahrzeugtank versorgt. Dadurch kann die im Kombiinstrument angezeigte maximale Reichweite vor und nach dem Heizbetrieb abweichen. Zum Schutz der Fzg. Batterie wird empfohlen, dass Heizgerät nicht mehrfach hintereinander zu nutzen, ohne dass die Batterie sich im Fahrbetrieb wieder aufladen konnte.

### 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.

### Hinweis i-stop:

Die i-stop Funktion wird bei zu niedriger Batterieleistung außer Kraft gesetzt. Die Dauer zur automatischen Abschaltung des Motors kann sich somit nach dem Standheizungsbetrieb verlängern.

Dies ist keine Fehlfunktion!

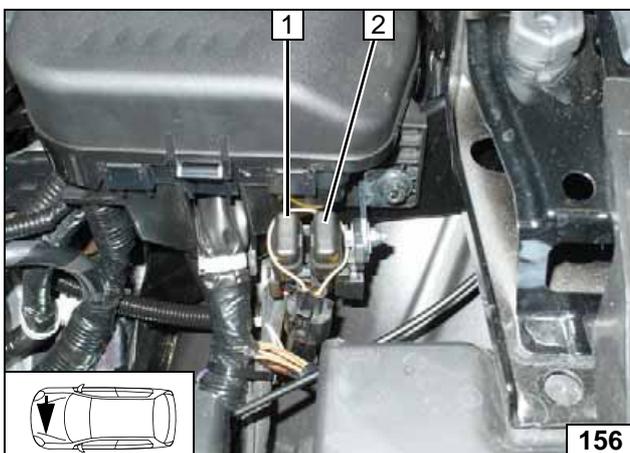
In Abhängigkeit zur Fahrzeugnutzung kann es nötig sein, die Fahrzeugbatterie gelegentlich zu laden.

Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:



- 1 Temperatur auf „max.“
- 2 Gebläsedrehzahl "1" max. "2"
- 3 Luftaustritt auf Frontscheibe

Klima-  
bedienteil

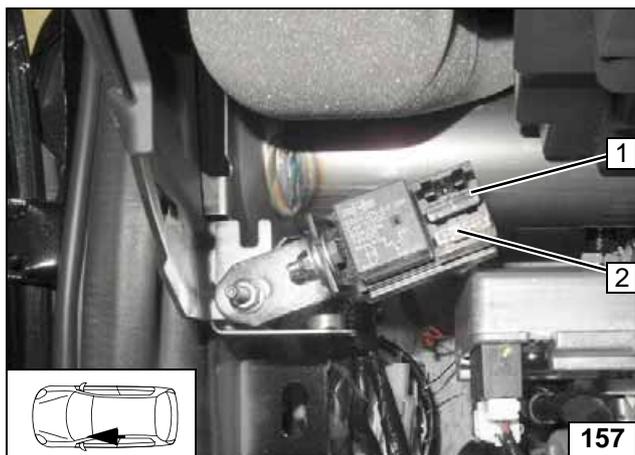


- 1 Heizgerätesicherung F1 20A
- 2 Hauptsicherung Innenraum F2 30A

Sicherungen  
Motorraum

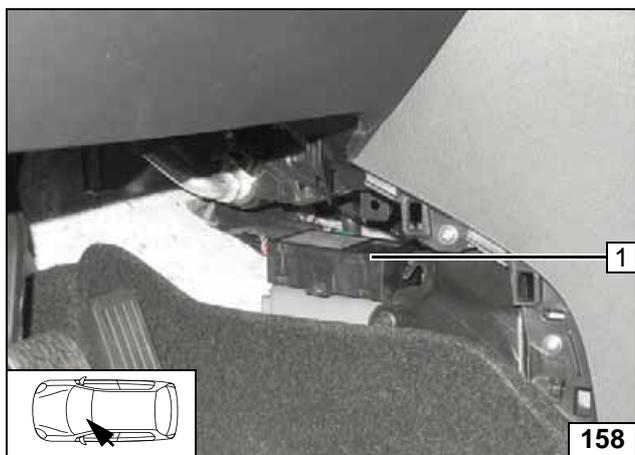


## Mazda CX-3



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

### Sicherungen Innenraum



Ist als Bedienelement ein ThermoCall montiert und die SIM-Karte muss eingesetzt bzw. entnommen werden, bitte gemäß separater Bedienungsanleitung handeln oder an einen autorisierten Einbaupartner wenden. Vor Entnahme der SIM-Karte bitte Spannungsversorgung (z.B. Sicherung F3) unterbrechen!



### Empfänger ThermoCall

- 1 Empfänger ThermoCall

## Bedienungshinweise Klimaautomatik

Bitte Seite entnehmen und der Fahrzeug- Bedienungsanleitung beifügen!

Das Heizgerät arbeitet Motorunabhängig in Verbindung mit dem fzg.eigenen Heizungs- und Lüftungssystem und kann sowohl bei abgestellten Fzg. als auch im Fahrbetrieb verwendet werden. Die Heizung wird mit Kraftstoff aus dem Fahrzeugtank versorgt. Dadurch kann die im Kombiinstrument angezeigte maximale Reichweite vor und nach dem Heizbetrieb abweichen. Zum Schutz der Fzg. Batterie wird empfohlen, dass Heizgerät nicht mehrfach hintereinander zu nutzen, ohne dass die Batterie sich im Fahrbetrieb wieder aufladen konnte.

### 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.

### Hinweis i-stop:

Die i-stop Funktion wird bei zu niedriger Batterieleistung außer Kraft gesetzt. Die Dauer zur automatischen Abschaltung des Motors kann sich somit nach dem Standheizungsbetrieb verlängern. Dies ist keine Fehlfunktion!

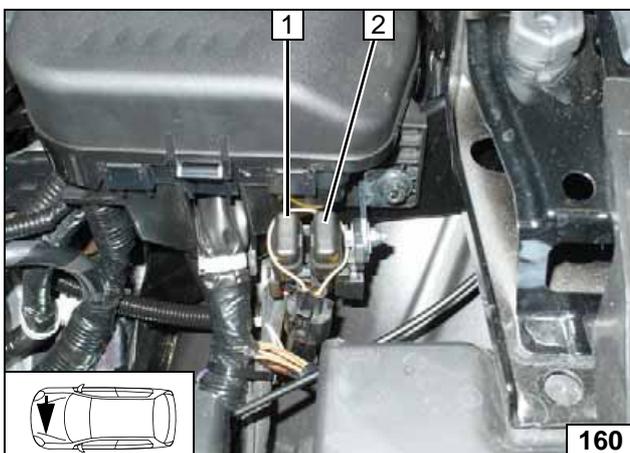
In Abhängigkeit zur Fahrzeugnutzung kann es nötig sein, die Fahrzeugbatterie gelegentlich zu laden.

Vor Abstellen des Fahrzeugs sind folgende Einstellungen vorzunehmen:



Die Gebläsedrehzahl braucht nicht voreingestellt zu werden!

- 1 Temperatur auf „max.“
- 2 Luftaustritt auf Frontscheibe



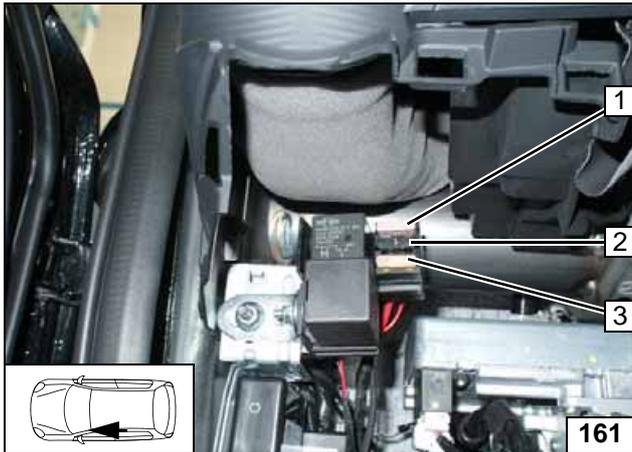
- 1 Heizgerätesicherung F1 20A
- 2 Hauptsicherung Innenraum F2 30A



Klima-  
bedienteil

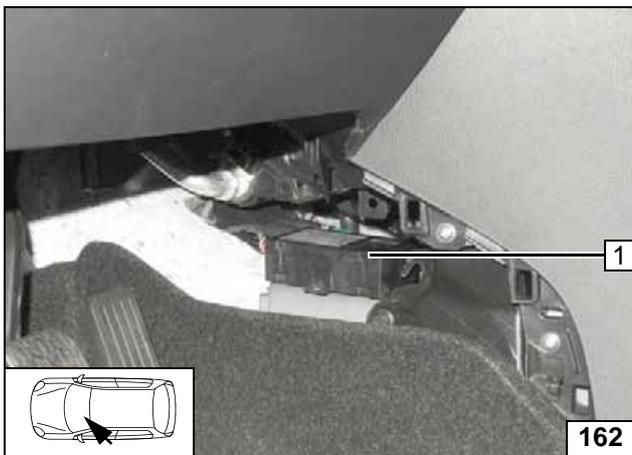
Sicherungen  
Motorraum

## Mazda CX-3



- 1 Zusatzsicherung F5 5A
- 2 Sicherung Bedienelement F3 1A
- 3 Gebläsesicherung F4 25A

### Sicherungen Innenraum



Ist als Bedienelement ein ThermoCall montiert und die SIM-Karte muss eingesetzt bzw. entnommen werden, bitte gemäß separater Bedienungsanleitung handeln oder an einen autorisierten Einbaupartner wenden. Vor Entnahme der SIM-Karte bitte Spannungsversorgung (z.B. Sicherung F3) unterbrechen!



### Empfänger ThermoCall

- 1 Empfänger ThermoCall