

# Original BMW Zubehör. Einbauanleitung.



## Nachrüstung Anhängervorrichtung mit abschwenkbaren Kugelstange

**BMW 3er Limousine (E90)**

**BMW 3er Touring (E91)**

**BMW 3er Coupé (E92)**

<b>Nachrüstsatz-Nr.:</b>	71 60 0 399 824	Nachrüstsatz elektrische Anbauteile
	71 60 0 410 950	Nachrüstsatz elektrische Anbauteile
	71 60 0 418 282	Nachrüstsatz elektrische Anbauteile
	71 60 0 418 641	Nachrüstsatz elektrische Anbauteile
	71 60 0 418 643	Nachrüstsatz elektrische Anbauteile
	71 60 6 767 173	Anhängerkupplung schwenkbar
	71 60 6 772 205	Anhängerkupplung schwenkbar
	71 60 6 776 679	Anhängerkupplung schwenkbar
	71 60 6 782 408	Anhängerkupplung schwenkbar
	71 60 6 782 409	Anhängerkupplung schwenkbar
	71 60 6 784 585	Anhängerkupplung schwenkbar
	71 60 6 784 586	Anhängerkupplung schwenkbar
	71 60 6 779 422	Haltebügel
	71 60 6 779 423	Haltebügel

### Einbauzeit

Die Einbauzeit beträgt **ca. 4,5 Stunden**. Diese kann je nach Zustand und Ausstattung des Fahrzeuges abweichen.

Bei Fahrzeugen mit bereits verbauter Wärmeisolierung reduziert sich die Einbauzeit um **ca. 0,75 Stunden**.

Grundsätzlich muss das Fahrzeug vor Beginn der Umrüstarbeiten auf den neuesten I-Stufen-Stand hochgeflasht werden. Abhängig vom Produktionsalter des Fahrzeugs, bzw. der bereits am Fahrzeug ausgeführten Arbeiten sind hierfür unterschiedliche Programmierzeiten notwendig. In der angegebenen Einbauzeit ist der Zeitaufwand für Programmieren/ Codieren nicht berücksichtigt.

Die Verrechnung der gesamten Kosten für die Programmierzeit ist bei der Kalkulation der Nachrüstkosten zu berücksichtigen (eine Verrechnung über Gewährleistung darf nicht erfolgen).

### Wichtige Hinweise

Diese Einbauanleitung ist in erster Linie zum Gebrauch in der BMW Handelsorganisation sowie durch autorisierte BMW Service Betriebe bestimmt.

Zielgruppe dieser Einbauanleitung ist in jedem Falle an BMW Fahrzeugen ausgebildetes Fachpersonal mit entsprechenden Fachkenntnissen.

Alle Arbeiten sind mit Hilfe von aktuellen BMW Reparaturanleitungen, Stromlaufplänen, Wartungshandbüchern und Arbeitsanleitungen in rationeller Reihenfolge mit den vorgeschriebenen Werkzeugen (Sonderwerkzeugen) und unter Berücksichtigung der geltenden Sicherheitsvorschriften durchzuführen.

## **Beschränken Sie bei Montage- oder Funktionsproblemen die Fehlersuche auf ca. 0,5 Stunden für mechanische bzw. 1,0 Stunden für elektrische Arbeiten.**

Um unnötigen Mehraufwand zu vermeiden und Kosten zu sparen, senden Sie unverzüglich über das Aftersales Assistance Portal (ASAP) eine Anfrage an den teiletechnischen Support.

Geben Sie dabei Folgendes an:

- Fahrgestellnummer,
- Teilenummer des Nachrüstsatzes,
- genaue Problembeschreibung,
- bereits durchgeführte Arbeitsschritte.

Den Ausdruck dieser Einbauanleitung nicht archivieren, da über ASAP tägliches Update!

### **Piktogramme**



Kennzeichnet Hinweise, die Sie auf Gefahren aufmerksam machen.



Kennzeichnet Hinweise, die Sie auf Besonderheiten aufmerksam machen.

◀ Kennzeichnet das Ende des Hinweis- bzw. Achtungstextes.

### **Bestellhinweis**

**Bei Fahrzeugen mit 6-Zylinder Benzinmotoren (N52) und automatik Getriebe muss der 400 Watt Elektrolüfter gegen einen 600 Watt Elektrolüfter getauscht werden (Teilenummer und Ausweisung siehe ETK).**

**Bei Nichttauschen des Elektrolüfters reduziert sich die Anhängelast und es kann zum Stillstand des Motors kommen.**

Wärmeisolierung **AR** und Mutter **AS** sind nicht im Nachrüstsatz enthalten und müssen gesondert bestellt werden (nur Fahrzeuge mit N54 Motor, Teilenummer und Ausweisung siehe ETK).

### **Montagehinweise**

**Bei Fahrzeugen E90 bis Produktionsdatum 07.03.2005 müssen die Befestigungsbolzen mit einer Länge von 26 mm gegen die beiliegenden Sechskantschrauben Z getauscht werden.**

Vor dem Einbau, sollte der Baustand des Sicherungskastens laut ISTA-Nr. 61 13 ... (Sicherungskasten Innenraum für Fahrzeuge vor 09/2005 ...) geprüft werden.

Bei der Verlegung von Kabeln und/oder Leitungen ist darauf zu achten, dass diese nicht geknickt oder beschädigt werden. Dadurch entstehende Kosten werden von der BMW AG nicht vergütet.

Zusätzlich verlegte Kabel/Leitungen müssen mit Kabelbändern befestigt werden.

Falls angegebene PIN-Kammern belegt sind, müssen Brücken, Doppelvercrimpungen oder Parallelanschlüsse durchgeführt werden.

Alle Abbildungen zeigen LHD-Fahrzeuge, bei RHD-Fahrzeugen ist sinngemäß entsprechend vorzugehen.

Nach dem Einbau muss die Nachrüstung über den Pfad – **Nachrüstung/CIP** – programmiert/codiert werden.

### **Gesetzliche Bestimmungen**

Für die Anhängervorrichtung besteht eine Typgenehmigung nach EG-Richtlinie 94/20/EG Anhang VII mit dem EG-Genehmigungszeichen **e13\*1709**.

Werden diese Bestimmungen sowie die Hinweise in dieser Einbauanleitung beim Einbau beachtet, entfällt die gesonderte Anbauabnahme nach § 19 StVZO und es ist keine gesonderte Eintragung in die Fahrzeugpapiere erforderlich. Der Kugelkopf ist bei Nichtgebrauch einzuklappen.

Das Kapitel „Gesetzliche Vorschriften nach EG-Richtlinie 94/20/EG“ am Ende der Einbauanleitung ist auszudrucken und dem Kunden auszuhändigen.

## **Sonderausstattungsverzeichnis**

Folgende Sonderausstattungen sind beim Einbau des Nachrüstsets zu berücksichtigen:

**SA 507** Park Distance Control (PDC), Heckbereich

**SA 508** Park Distance Control (PDC), Front- und Heckbereich

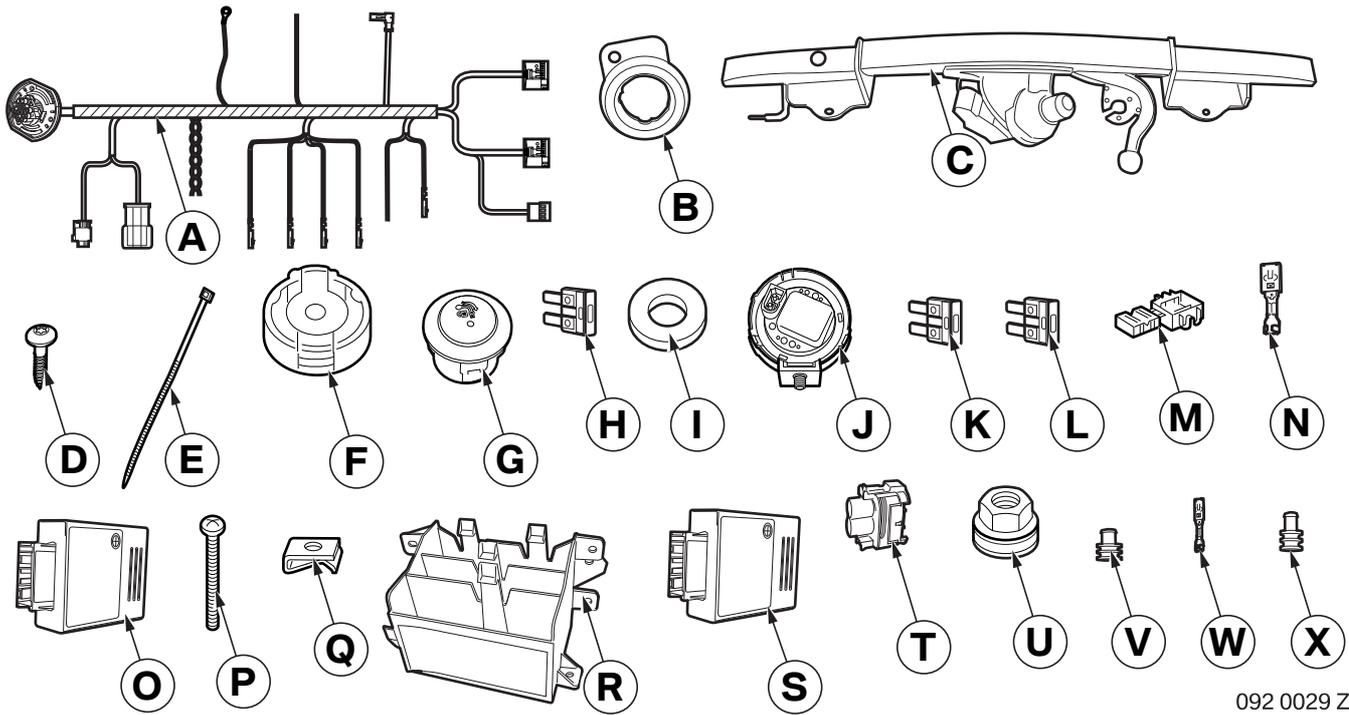
## **Erforderliches Sonder- und Spezialwerkzeug**

Keine

# Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
1. Teileübersicht .....	4
2. Vorarbeiten .....	6
3. Anschlussübersicht .....	7
4. Einbau- und Verlegeschema (nur Fahrzeuge E90 oder E92) .....	9
5. Einbau- und Verlegeschema (nur Fahrzeuge E91) .....	10
6. Anhängervorrichtung und Steckdose einbauen .....	11
7. Kabelsatz verlegen und anschließen .....	14
8. Signalgeber einbauen (nur Fahrzeuge E90 bis 09/05) .....	20
9. Anschlussstecker für Elektrolüfter umbauen .....	21
10. Wärmeisolierung Hinterachsgetriebe einbauen (nur Fahrzeuge mit N54 Motor) .....	22
11. Stützlast- und Hinweisschild aufkleben .....	23
12. Abschließende Arbeiten und Codierung .....	24
13. Stromlaufplan (nur Fahrzeuge bis 09/05) .....	25
14. Stromlaufplan (nur Fahrzeuge ab 09/05 bis 03/07) .....	27
15. Stromlaufplan (nur Fahrzeuge ab 03/07 bis 09/07) .....	29
16. Stromlaufplan (nur Fahrzeuge ab 09/07) .....	31
17. Gesetzliche Vorschriften nach EG-Richtlinie 94/20/EG .....	33

# 1. Teileübersicht

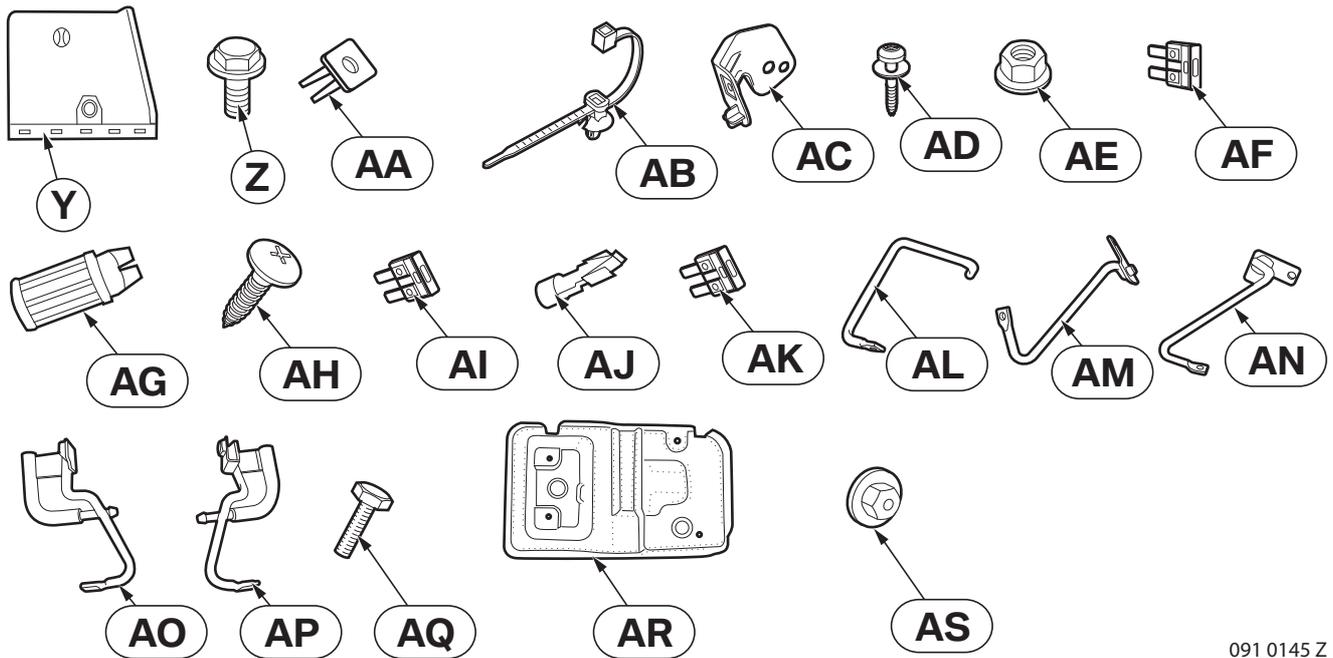


092 0029 Z

## Legende

- A** Nachrüstkabelsatz
- B** Halter
- C** Anhängervorrichtung
- D** Linenblechschraube 4,8 x 16 mm (4 Stück)
- E** Kabelband 3,0 mm x 200 mm (20 Stück)
- F** Steckdose
- G** Schalter Anhängervorrichtung
- H** Schmelzeinsatz 15 A
- I** Beilagscheibe (3 Stück, nur für Modelle 335i/335d)
- J** Signalgeber (nur für Fahrzeuge E90 bis 09/05)
- K** Schmelzeinsatz 20 A
- L** Schmelzeinsatz 30 A (2 Stück ab 09/05)
- M** Miniverbinder (4 Stück bis 09/05, 5 Stück ab 09/05)
- N** Buchsenkontakt (2 Stück)
- O** Anhängermodul
- P** Flachkopfschraube M5 x 30 mm (3 Stück)
- Q** Blechmutter (4 Stück)
- R** Modulhalter
- S** Modul AHV Betätigung
- T** Buchsengehäuse 4 pol. SW
- U** Sechskantmutter mit Scheibe M12 (6 Stück)
- V** Gummi-Tülle (2 Stück)
- W** Buchsenkontakt 0,25-0,5 mm<sup>2</sup>
- X** Gummi-Tülle 0,25-1,0 mm<sup>2</sup>

## 1. Teileübersicht



091 0145 Z

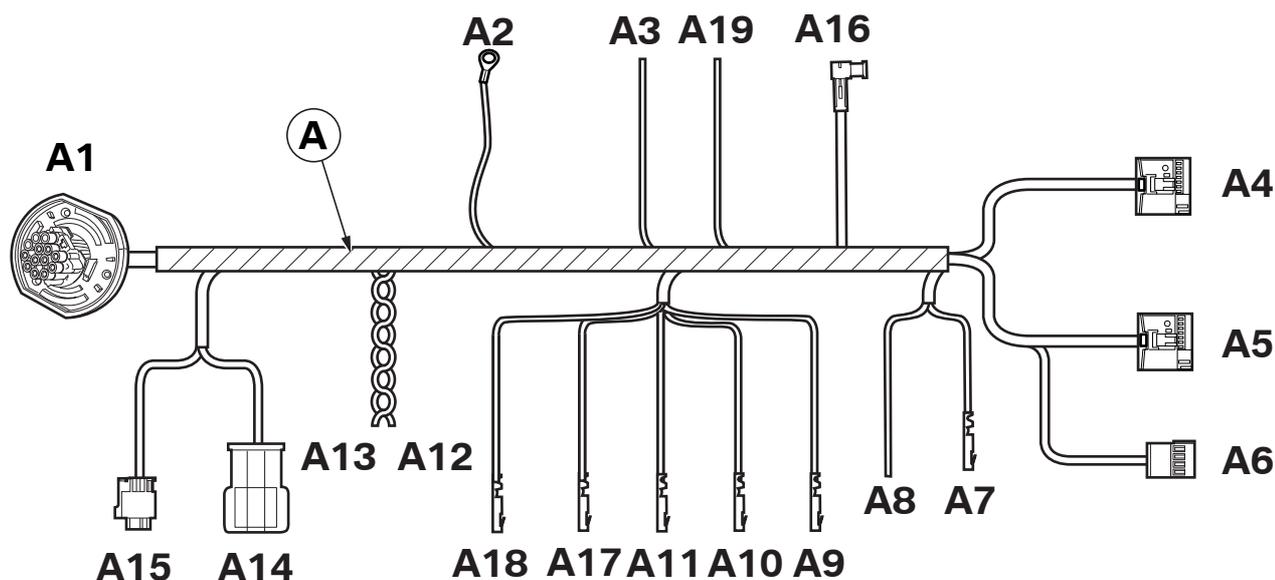
### Legende

- Y** Abdeckung Batterie Oberteil (nur für Fahrzeuge E90)
- Z** Sechskantschraube M12 x 40 mm (6 Stück, nur für Fahrzeuge E90 bis 07.03.2005)
- AA** Spreizmutter (nur Fahrzeuge E90 ab 07.03.2005 bis 09/05)
- AB** Kabelband mit Halter (2 Stück)
- AC** Halter (nur für Fahrzeuge E90 bis 09/05)
- AD** Linsenblechschraube 4,8 x 14 mm (nur für Fahrzeuge E90 bis 09/05)
- AE** Sechskantmutter M6
- AF** Schmelzeinsatz Mini 7,5 A (nur für Fahrzeuge E90 bis 09/05)
- AG** Einsteckmutter (nur für Fahrzeuge E91)
- AH** Blechschraube 4,8 x 32 mm (nur für Fahrzeuge E91)
- AI** Schmelzeinsatz Mini 20 A (nur für Fahrzeuge E90 ab 03/07)
- AJ** Buchsenkontakt (nur Fahrzeuge ab 03/07)
- AK** Schmelzeinsatz Mini 15 A (nur für Fahrzeuge ab 03/07)
- AL** Haltebügel Mitte (nur für Fahrzeuge mit starrem Kugelkopf, wird nicht benötigt)
- AM** Haltebügel Mitte (nur für Modelle mit abnehmbaren Kugelkopf, wird nicht benötigt)
- AN** Haltebügel Mitte (nur für Fahrzeuge 335i/335d mit schwenkbaren Kugelkopf)
- AO** Haltebügel links (nur für Modelle 335i/335d)
- AP** Haltebügel rechts (nur für Modelle 335i/335d)
- AQ** Sechskantschraube (3 Stück, nur für Modelle 335i/335d)
- AR** Wärmeisolierung (nicht Bestandteil des Nachrüstatzes, nur für Fahrzeuge mit N 54 Motor)
- AS** Mutter (4 Stück, nicht Bestandteil des Nachrüstatzes, nur für Fahrzeuge mit N 54 Motor)

## 2. Vorarbeiten

	<b>ISTA-Nr.</b>
Kurztest durchführen	---
Minuspol der Batterie abklemmen	12 00 ...
<b>Folgende Komponenten sind vorab zu demontieren</b>	
Stoßfängerverkleidung hinten	51 12 056
Träger für Stoßfängerverkleidung hinten	51 12 050
Gepäckraum-Bodenverkleidung	51 47 101
Gepäckraum-Radhausverkleidung rechts	51 47 161
Gepäckraum-Radhausverkleidung links (nur Fahrzeuge E91)	51 47 161
Blende für Heck-Abschlussblech	51 46 050
A-Säulenverkleidung unten rechts	51 43 075
Handschuhfach	51 16 360
Verkleidung Instrumententafel unten rechts	51 45 181
Einstiegabdeckleiste vorn (innen) rechts und links	51 47 000
Einstiegabdeckleiste hinten (innen) rechts (und links nur Fahrzeuge E90 bis 09/05)	51 47 030
B-Säulenverkleidung unten rechts	51 43 150
Sicherungskasten lösen	---
A-Säulenverkleidung unten links	51 43 070
Verkleidung Fußhebelwerk	51 45 185
Hintersitz	52 24 005
Rücksitzlehnen	52 24 010
Hutablage (nur Fahrzeuge E90 bis 09/05)	51 46 001

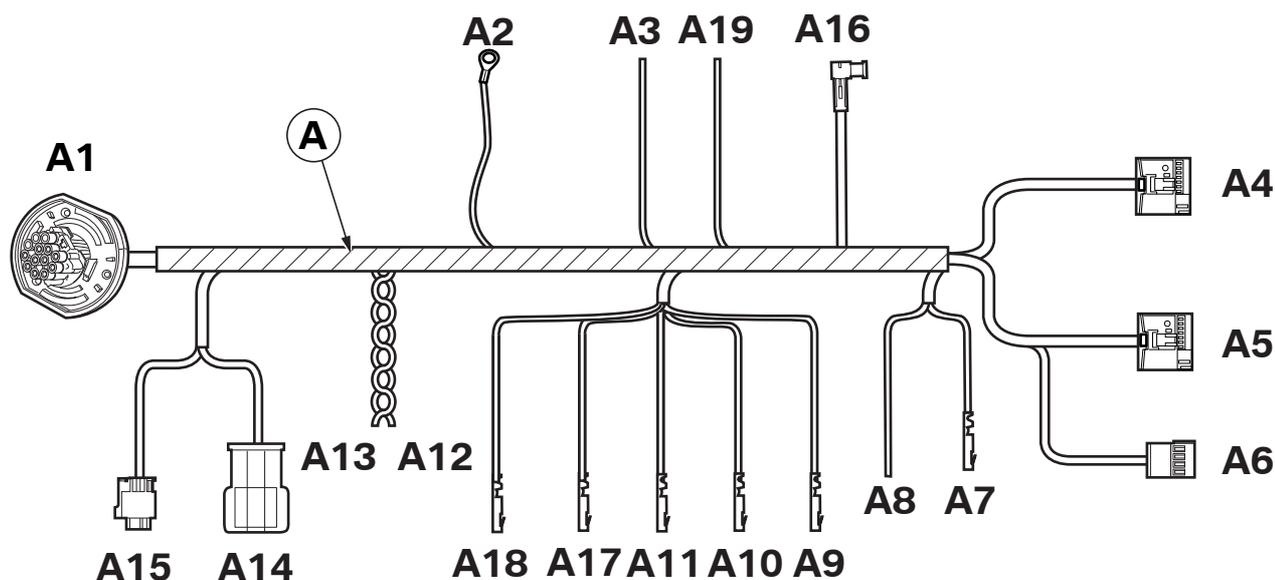
### 3. Anschlussübersicht



090 1053 Z

Position	Bezeichnung	Signal	Kabelfarbe/ Querschnitt	Anschlussort im Fahrzeug	Kurzbez./ Steckplatz
A	Nachrüstkabelsatz	---	---	---	---
A1	Buchsengehäuse 13-pol. SW	---	---	An der Steckdose <b>F</b>	X630
A2	Ringöse M6	Kl. 31	BR 2,50 mm <sup>2</sup>	Am Massestützpunkt, im Gepäckraum rechts	X498
A3	Leitung offen	HKL 1	WS/BR 0,5 mm <sup>2</sup>	Am Verbinder Heckklappe, am Kabelbaum im Gepäckraum rechts	X465
A4	Buchsengehäuse 16-pol. SW	---	---	Am Anhängermodul <b>O</b>	X609
A5	Buchsengehäuse 16-pol. Natur	---	---	Am Modul AHV Betätigung <b>S</b>	X992
A6	Buchsengehäuse 6-pol. Natur	---	---	Am Schalter Anhängervorrichtung <b>G</b>	X4443
A7	Buchsenkontakt	Kl. 15	GN/SW 0,35 mm <sup>2</sup>	Am CAS-Steuergerät (41-pol. SW)	X13376 PIN 10
A8	Leitung offen	Kl. 54M	SW/GE 0,35 mm <sup>2</sup>	Mit Miniverbinder <b>M</b> am Stecker Fußraummodul (51-pol. SW)	X14260 PIN 40
A9	Buchsenkontakt	Kl. 30	RT/BL 2,50 mm <sup>2</sup>	<b>Nur Fahrzeuge bis 09/05</b> An Junction Box <b>A4010</b> <b>Nur Fahrzeuge ab 09/05 bis 03/07</b> An Junction Box <b>A4010</b> <b>Nur Fahrzeuge ab 03/07</b> An Junction Box <b>A4010</b>	X11004 PIN 4 X11004 PIN 5 X11008 PIN 1
A10	Buchsenkontakt	Kl. 30	RT/VI 2,50 mm <sup>2</sup>	<b>Nur Fahrzeuge bis 03/07</b> An Junction Box <b>A4010</b> <b>Nur Fahrzeuge ab 03/07 bis 09/07</b> An Junction Box <b>A4010</b> <b>Nur Fahrzeuge ab 09/07</b> An Junction Box <b>A4010</b>	X11004 PIN 1 X11004 PIN 5 X11004 PIN 2
A11	Buchsenkontakt	Kl. 30	RTSW 1,50 mm <sup>2</sup>	<b>Nur Fahrzeuge bis 03/07</b> An Junction Box <b>A4010</b> <b>Nur Fahrzeuge ab 03/07</b> An Junction Box <b>A4010</b>	X11002 PIN 5 X11003 PIN 4
A12	Leitung offen	K-CAN H	OR/IGN 0,35 mm <sup>2</sup>	Hinter Sicherungshalter mit Miniverbinder <b>M</b> am Kabel OR/IGN des Fahrzeugkabelbaums	X15001

### 3. Anschlussübersicht



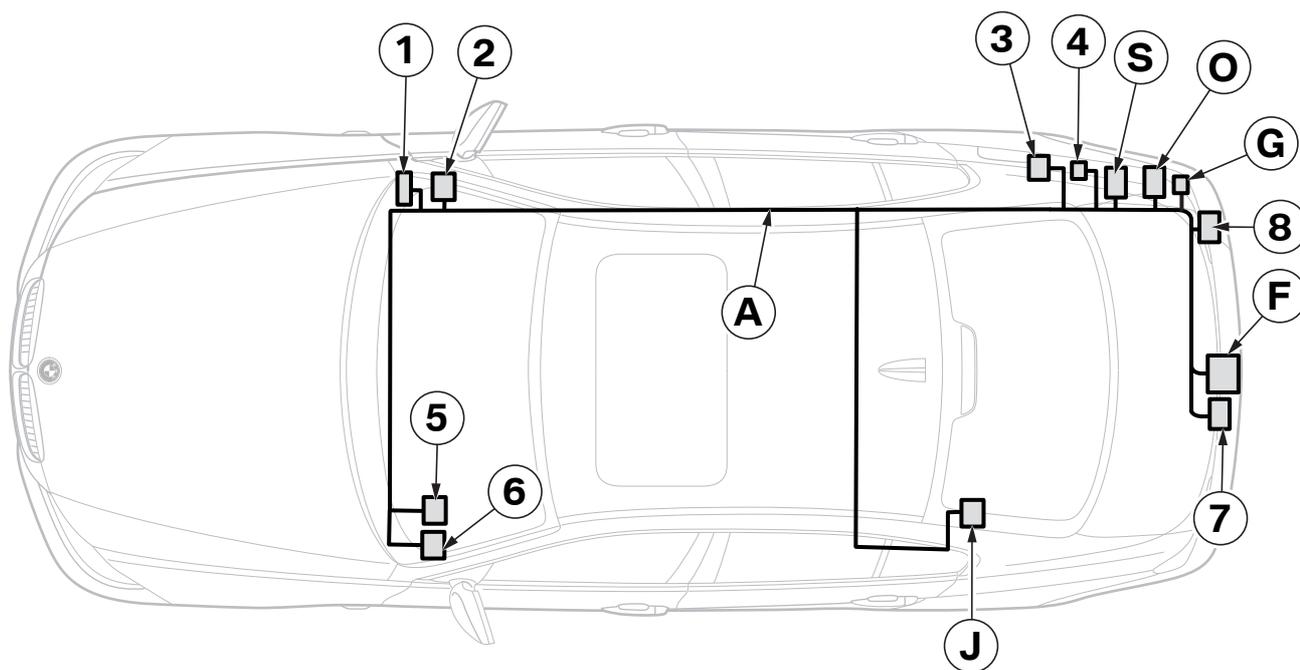
090 1053 Z

Position	Bezeichnung	Signal	Kabelfarbe/ Querschnitt	Anschlussort im Fahrzeug	Kurzbez./ Steckplatz
A13	Leitung offen	K-CAN L	GN 0,35 mm <sup>2</sup>	Hinter Sicherungshalter mit Miniverbinder <b>M</b> am Kabel GN des Fahrzeugkabelbaums	X15002
A14	Buchsengehäuse 3-pol. SW	---	---	An Anhängervorrichtung <b>C</b>	X18039
A15	Buchsengehäuse 2-pol. SW	---	---	An Anhängervorrichtung <b>C</b>	X18077
A16	Buchsengehäuse 2-pol. SW	---	---	<b>Nur Fahrzeuge E90 bis 09/05</b> An Signalgeber <b>J</b> <b>Nur Fahrzeuge E90 ab 09/05 und E91</b> Isolieren und zurückbinden	X10419 ---
A17	Buchsenkontakt	Kl. 30G	RT/VI 0,75 mm <sup>2</sup>	<b>Nur Fahrzeuge E90 bis 09/05</b> An Junktion Box <b>A4010</b> <b>Nur Fahrzeuge E90 ab 09/05 und E91</b> Isolieren und zurückbinden	X11002 PIN 7 ---
A18	Buchsenkontakt	Kl. 30	RT/GE 2,50 mm <sup>2</sup>	<b>Nur Fahrzeuge bis 03/07</b> An Junktion Box <b>A4010</b> <b>Nur Fahrzeuge ab 03/07 bis 09/07</b> An Junktion Box <b>A4010</b> <b>Nur Fahrzeuge ab 09/07</b> An Junktion Box <b>A4010</b>	X11006 PIN 3 X11009 PIN 1 X11004 PIN 3
A19	Leitung offen	Kl. 49HR	BL/BR 0,35 mm <sup>2</sup>	Mit Miniverbinder <b>M</b> am Kabel BL/BR des Fahrzeugkabelbaums, Heckleuchte rechts	X318



**Abzweige A18 und A19 sind bei Nachrüstkabelsatz A mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478 nicht vorhanden. ◀**

#### 4. Einbau- und Verlegeschema (nur Fahrzeuge E90 oder E92)

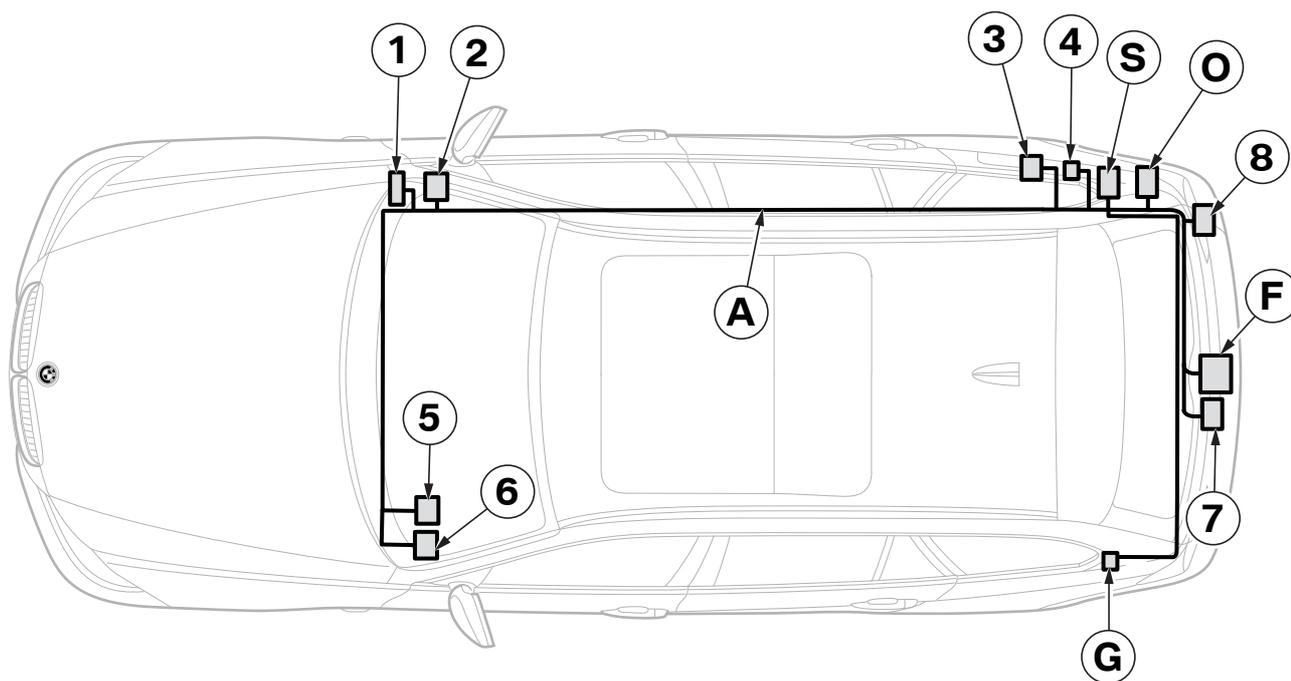


090 1052 Z

#### Legende

- A** Nachrüstkabelsatz
- F** Steckdose
- G** Schalter Anhängervorrichtung
- J** Signalgeber (nur für Fahrzeuge bis 09/05)
- O** Anhängermodul
- S** Modul AHV Betätigung
  
- 1** Abgriff K-CAN H/L
- 2** Sicherungshalter Stecker **X11004**
- 3** Massestützpunkt **X498**
- 4** Verbinder Heckklappe **X465**
- 5** CAS-Steuergerät
- 6** Abgriff Fußraummodul
- 7** An Anhängervorrichtung Abzweige **A14** und **A15**
- 8** Abgriff Kl. 49 HR Heckleuchte rechts (nicht bei Nachrüstkabelsatz **A** mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478)

## 5. Einbau- und Verlegeschema (nur Fahrzeuge E91)

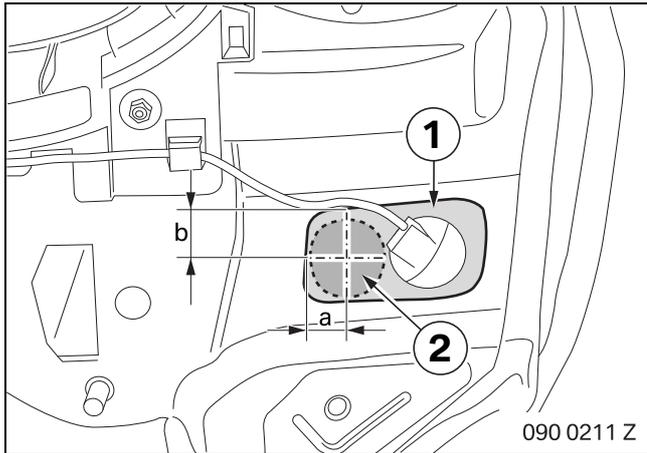


091 0146 Z

### Legende

- A** Nachrüstkabelsatz
- F** Steckdose
- G** Schalter Anhängervorrichtung
- O** Anhängermodul
- S** Modul AHV Betätigung
  
- 1** Abgriff K-CAN H/L
- 2** Sicherungshalter Stecker **X11004**
- 3** Massestützpunkt **X498**
- 4** Verbinder Heckklappe **X465**
- 5** CAS-Steuergerät
- 6** Abgriff Fußraummodul
- 7** An Anhängervorrichtung Abzweige **A14** und **A15**
- 8** Abgriff Kl. 49 HR Heckleuchte rechts (nicht bei Nachrüstkabelsatz **A** mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478)

## 6. Anhängervorrichtung und Steckdose einbauen



### Nur Fahrzeuge E90 oder E92 mit SA 507 oder SA 508

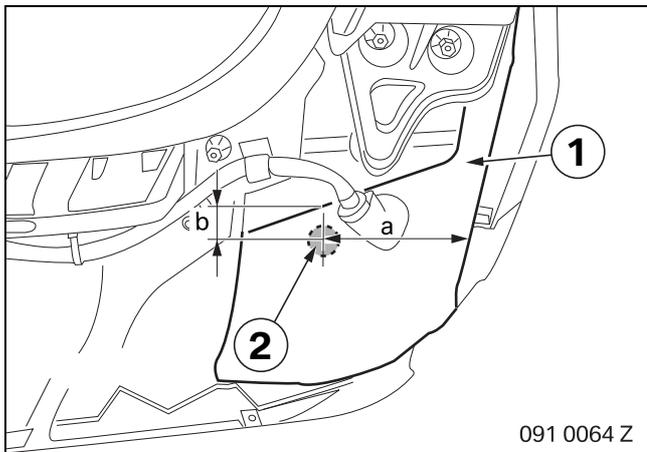
Maße am Heckabschlussblech rechts (1) wie folgt anzeichnen und Bohrpunkt (2) ankörnen:

Heckabschlussblech (1) am Bohrpunkt (2) durchbohren und mit Stufenbohrer  $\varnothing$  40 mm aufbohren.

Bohrung entgraten und konservieren.

a = 26 mm

b = 30 mm



### Nur Fahrzeuge E91 mit SA 507 oder SA 508

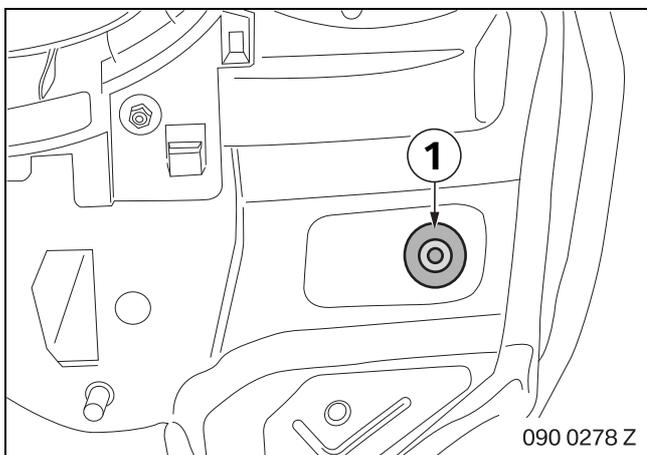
Maße am Heckabschlussblech rechts (1) wie folgt anzeichnen und Bohrpunkt (2) ankörnen:

Heckabschlussblech (1) am Bohrpunkt (2) durchbohren und mit Stufenbohrer  $\varnothing$  40 mm aufbohren.

Bohrung entgraten und konservieren.

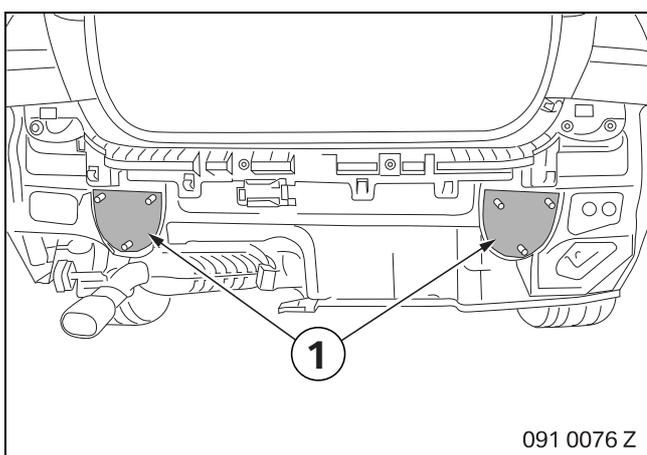
a = 125 mm

b = 32 mm



### Alle Fahrzeuge ohne SA 507 oder SA 508

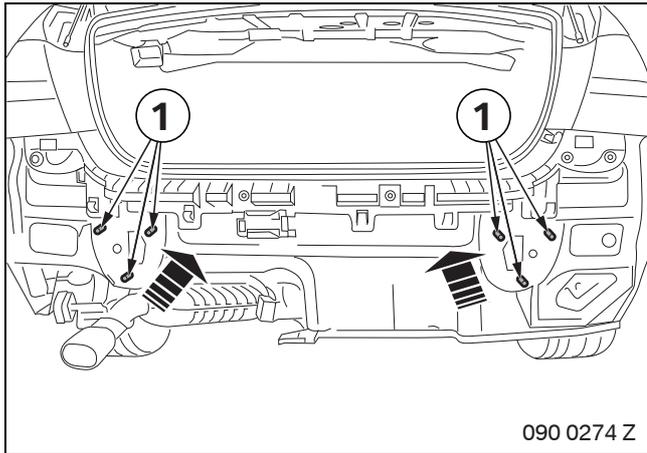
Verschlussdeckel (1) entnehmen.



### Alle Fahrzeuge

Vorhandene Dichtungen (1) entfernen.

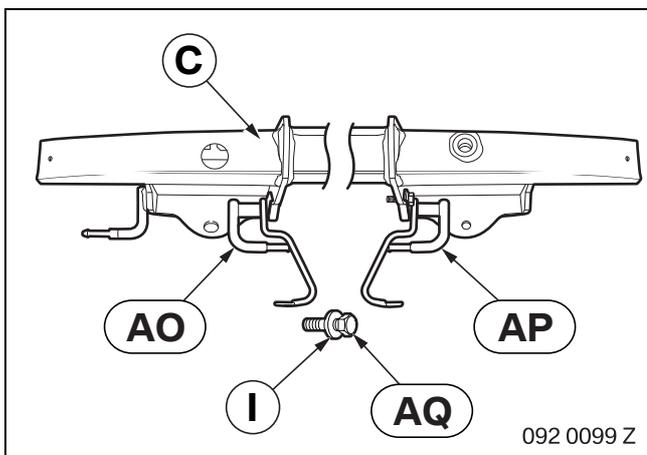
## 6. Anhängervorrichtung und Steckdose einbauen



### Nur Fahrzeuge E90 bis Produktionsdatum 07.03.2005

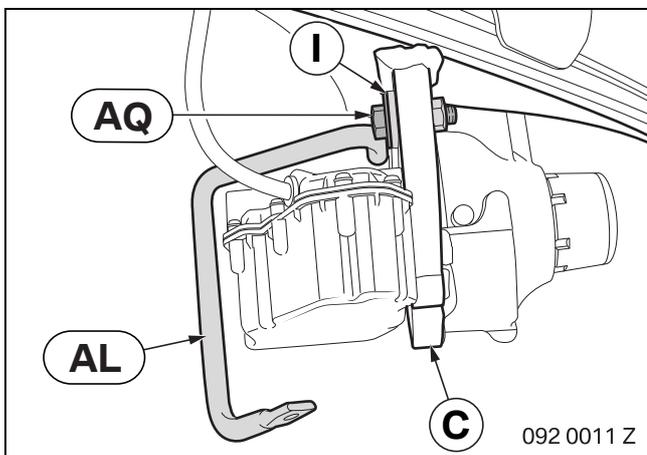
⚠ Die Stehbolzen (1) müssen getauscht werden, da sonst die Gewindelänge nicht ausreichend ist. ◀

Stehbolzen (1) nach innen heraus schlagen und Sechskantschrauben **Z** einsetzen.

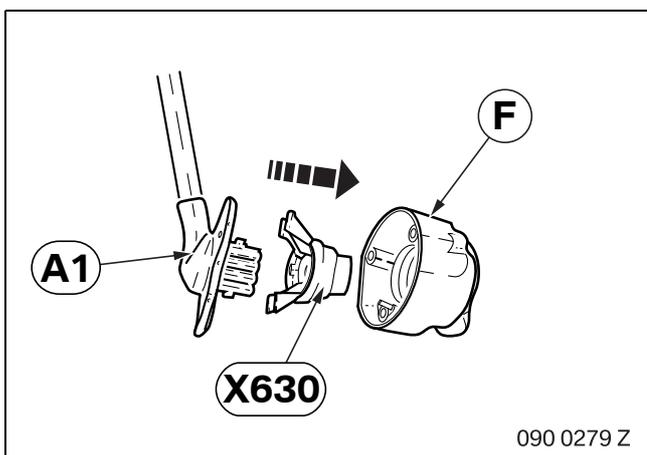


### Nur Fahrzeuge 335i/335d

Haltebügel links **AO** und Haltebügel rechts **AP** mit Sechskantschraube **AQ** und Beilagscheibe **I** an Anhängervorrichtung **C** anschrauben.



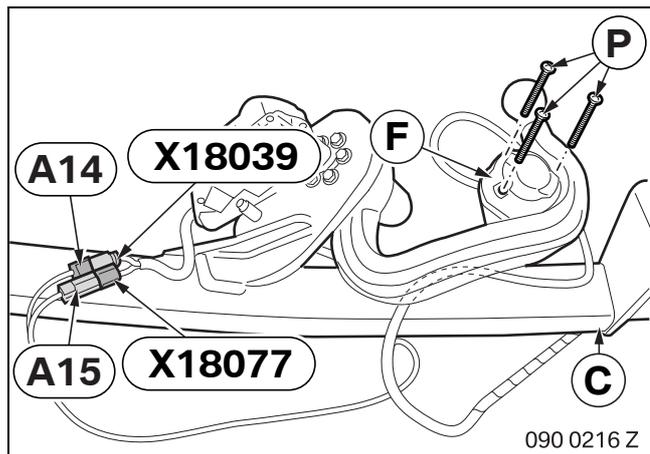
Haltebügel Mitte **AL** mit Sechskantschraube **AQ** und Beilagscheibe **I** an Anhängervorrichtung **C** anschrauben.



### Alle Fahrzeuge

Abzweig **A1** am Stecker **X630** der Steckdose **F** anstecken.

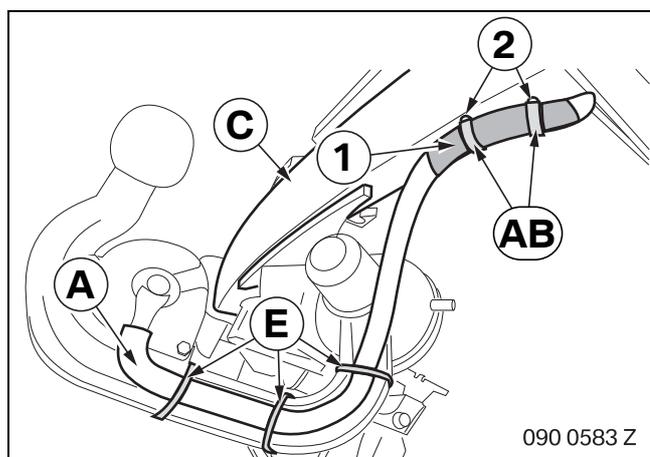
## 6. Anhängervorrichtung und Steckdose einbauen



Steckdose **F** mit Flachkopfschrauben **P** an der Anhängervorrichtung **C** anschrauben.

Abzweig **A14** an Stecker **X18039** anstecken.

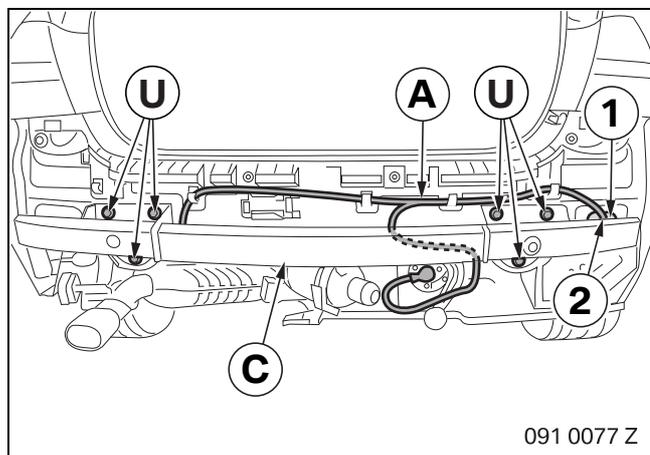
Abzweig **A15** an Stecker **X18077** anstecken.



Kabelbänder **AB** zwischen den Markierungen (1) des Nachrüstkabelsatzes **A** anbringen.

Nachrüstkabelsatz **A** mit Kabelbändern **AB** in Bohrungen (2) einclippen.

Nachrüstkabelsatz **A** mit Kabelbändern **E** an Anhängervorrichtung **C** befestigen.



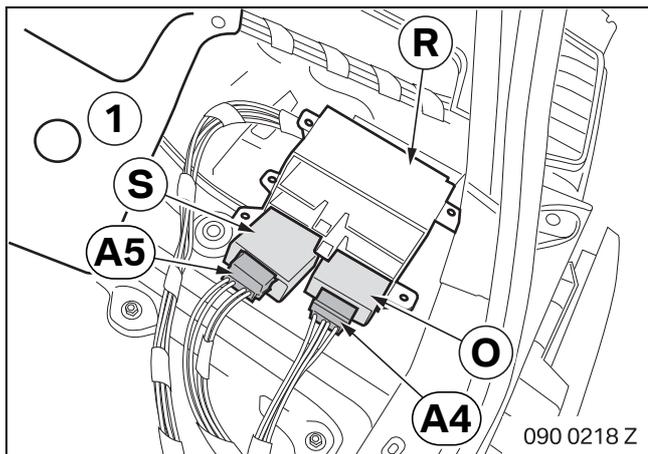
 Anziehdrehmoment beachten: 108 Nm. ◀

Nachrüstkabelsatz **A** durch die Bohrung (1) in den Gepäckraum verlegen.

Anhängervorrichtung **C** mit Sechskantmuttern **U** anschrauben.

Gummitülle (2) in die Bohrung (1) einsetzen.

## 7. Kabelsatz verlegen und anschließen



Dämmmatte (1) zurückklappen.

### Nur Fahrzeuge ohne SA 507 oder SA 508

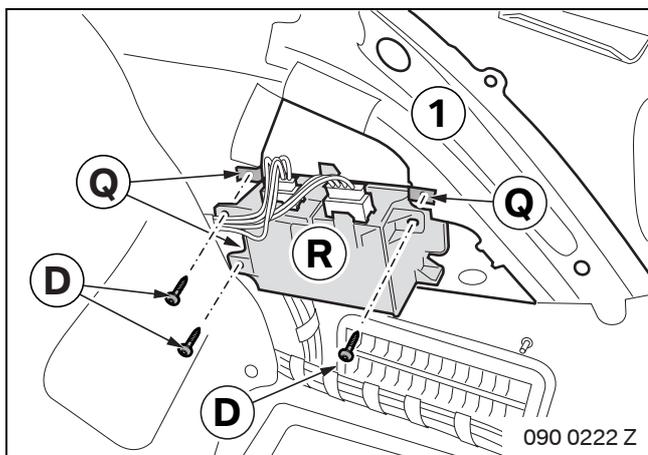
Abzweig **A4** an Anhängermodul **O** anstecken.

Abzweig **A5** an Modul AHV Betätigung **S** anstecken.

Anhängermodul **O** und Modul AHV Betätigung **S** in Modulhalters **R** einsetzen.

### Nur Fahrzeuge mit SA 507 oder SA 508

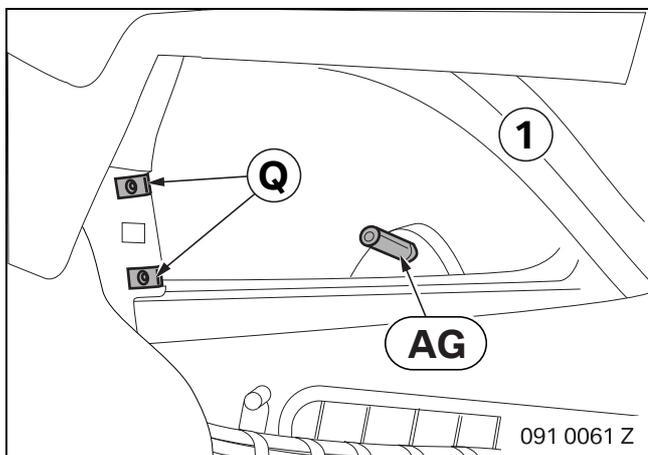
Vorhandenen Modulhalter verwenden.



### Nur Fahrzeuge E90 oder E92 ohne SA 507 oder SA 508

Blechmuttern **Q** an Aufnahmestellen im Gepäckraum rechts aufstecken.

Modulhalter **R** mit Linsenblechschauben **D** anschrauben.



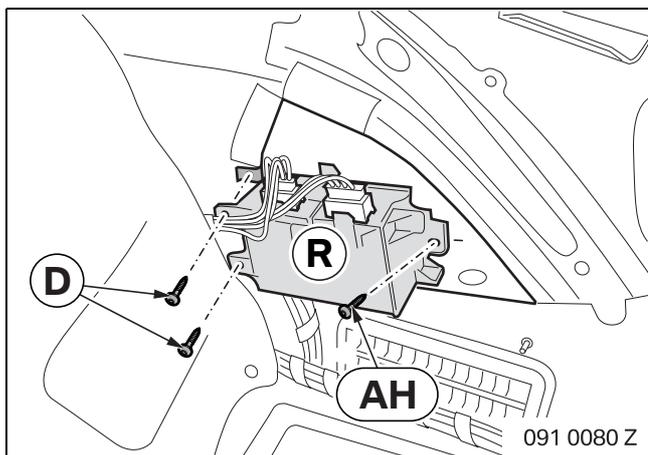
### Nur Fahrzeuge E91 ohne SA 507 oder SA 508

Blechmuttern **Q** im Gepäckraum rechts (1) aufstecken.

Einsteckmutter **AG** an Aufnahmestellen im Gepäckraum rechts (1) einstecken.

### Nur Fahrzeuge mit SA 507 oder SA 508

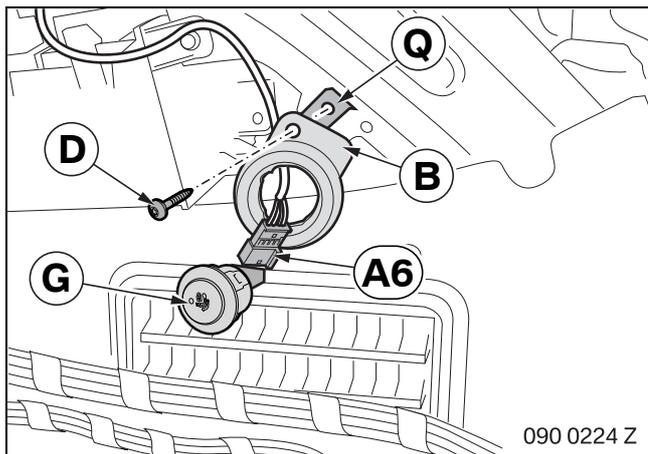
Vorhandenen Modulhalter verwenden.



### Nur Fahrzeuge ohne SA 507 oder SA 508

Modulhalter **R** mit Linsenblechschauben **D** und **AH** anschrauben.

## 7. Kabelsatz verlegen und anschließen



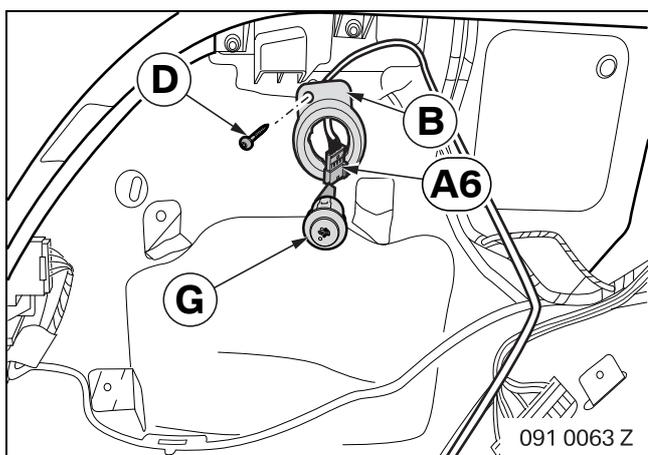
### Nur Fahrzeuge E90 oder E92

Blechmutter **Q** an Aufnahmestelle im Gepäckraum rechts aufstecken.

Halter **B** mit Linsenblechschaube **D** anschrauben.

Abzweig **A6** durch Halter **B** führen und an Schalter Anhängervorrichtung **G** anstecken.

Schalter Anhängervorrichtung **G** in Halter **B** einrasten.



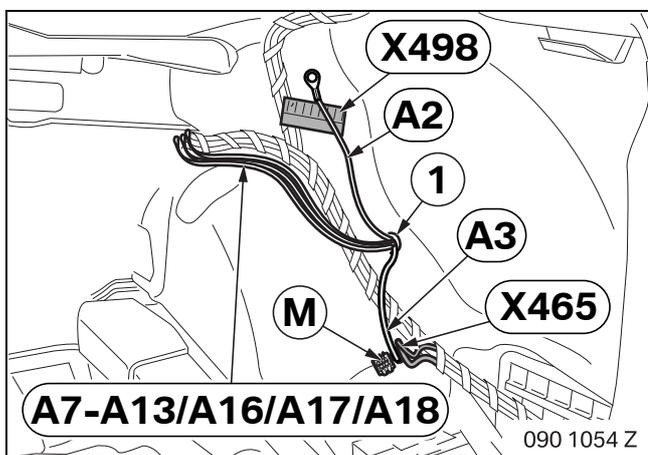
### Nur Fahrzeuge E91

Abzweig **A6** zur linken Fahrzeugseite verlegen.

Halter **B** mit Linsenblechschaube **D** anschrauben.

Abzweig **A6** durch Halter **B** führen und an Schalter Anhängervorrichtung **G** anstecken.

Schalter Anhängervorrichtung **G** in Halter **B** einrasten.



### Alle Fahrzeuge

Nachrüstkabelsatz **A** durch Öffnung (1) der Dämmmatte führen.

Abzweig **A2** am Massestützpunkt **X498** anschrauben.

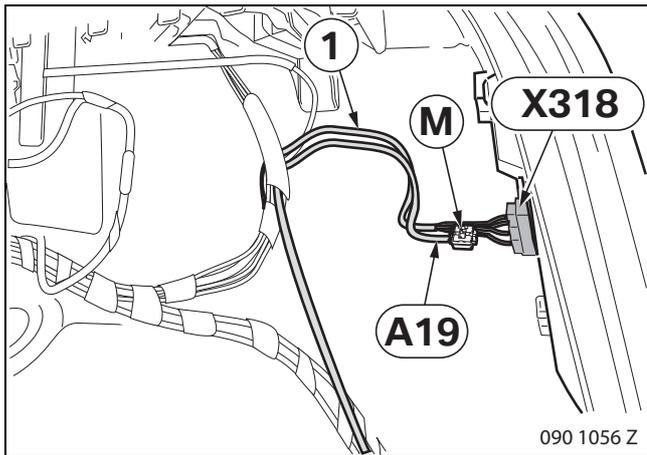
Abzweig **A3** Kabelfarbe WS/BR, zum Fahrzeugkabelbaum verlegen und mit Miniverbinder **M** an Verbinder **X465**, Kabelfarbe WS/BR anschließen.

Abzweige **A7–A13, A16, A17** und **A18** auf der rechten Fahrzeugseite nach vorne verlegen.

### Nur Fahrzeuge E90 ab 09/05

Abzweige **A16** und **A17** isolieren und zurückbinden.

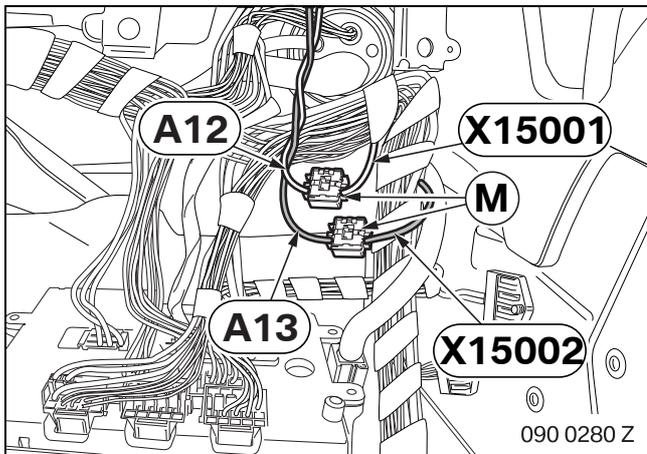
## 7. Kabelsatz verlegen und anschließen



⏏ Nicht bei Nachrüstkabelsatz **A** mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478. Prüfen, ob am Fahrzeugkabel (1), Kabelfarbe BL/BR, das Signal 49 HR anliegt. ◀

Abzweig **A19**, Kabelfarbe BL/BR, zur Heckleuchte recht verlegen und mit Miniverbinder **M** wie folgt anschließen:

Abzweig **A19** an Stecker **X318** Kabelfarbe BL/BR anschließen.

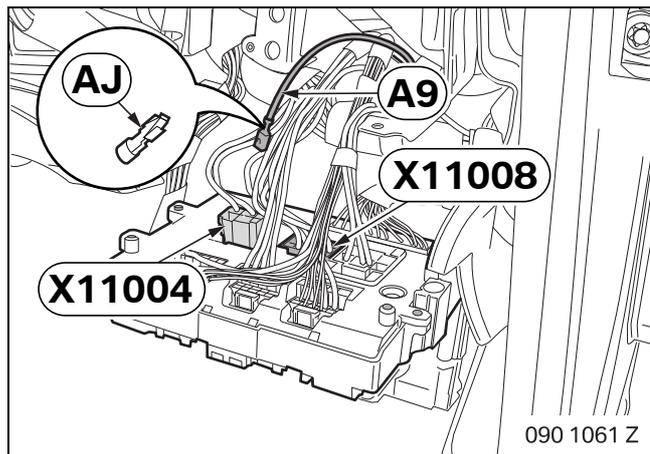


### Alle Fahrzeuge

Abzweig **A9–A13** zum Sicherungshalter verlegen.

Abzweig **A12**, Kabelfarbe OR/GN, und **A13**, Kabelfarbe GN mit Miniverbindern **M** an die verdrehten farbgleichen Fahrzeugkabel **X15001** und **X15002** anschließen.

## 7. Kabelsatz verlegen und anschließen



### Nur Fahrzeug bis 09/05

Abzweig **A9**, Kabelfarbe RT/BL, in Stecker **X11004** Pin 4 einpinnen.

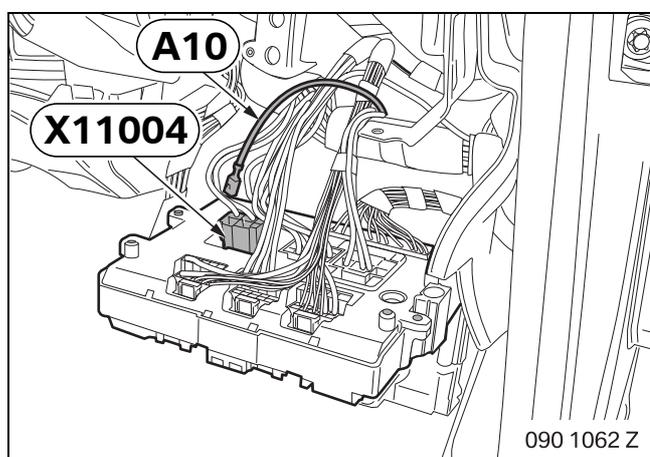
### Nur Fahrzeuge ab 09/05 bis 03/07

Abzweig **A9** Kabelfarbe RT/BL, in Stecker **X11004** Pin 5 einpinnen.

### Nur Fahrzeuge ab 03/07

Buchsenkontakt von Abzweig **A9**, Kabelfarbe RT/BL, abtrennen und Buchsenkontakt **AJ** aufcrimpen.

Abzweig **A9** in Stecker **X11008**, 10+5-Pol. GN, Pin 1 einpinnen.



### Nur Fahrzeuge bis 03/07

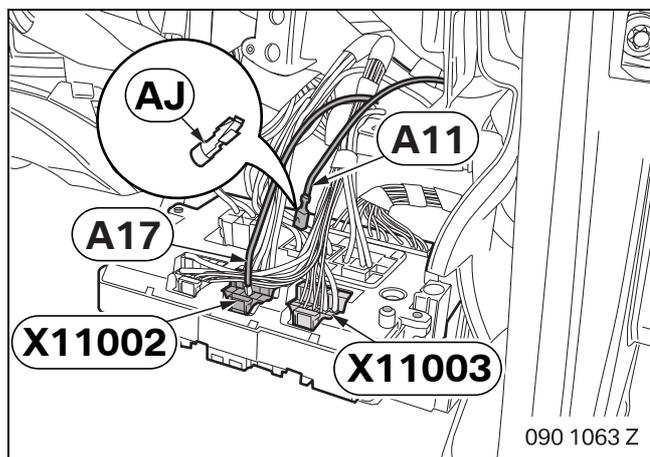
Abzweig **A10** Kabelfarbe RT/MI, in Stecker **X11004**, 6-Pol. SW, Pin 1 einpinnen.

### Nur Fahrzeuge ab 03/07 bis 09/07

Abzweig **A10** Kabelfarbe RT/MI, in Stecker **X11004**, 6-Pol. SW, Pin 5 einpinnen.

### Nur Fahrzeuge ab 09/07

Abzweig **A10** Kabelfarbe RT/MI, in Stecker **X11004**, 6-Pol. SW, Pin 2 einpinnen



### Nur Fahrzeug bis 03/07

Abzweig **A11**, Kabelfarbe RT/SW, in Stecker **X11002** Pin 5 einpinnen.

### Nur Fahrzeuge ab 03/07

Buchsenkontakt von Abzweig **A11**, Kabelfarbe RT/SW, abtrennen und Buchsenkontakt **AJ** aufcrimpen.

Abzweig **A11** Kabelfarbe RT/SW, in Stecker **X11003**, 10+5-Pol. SW, Pin 4 einpinnen.

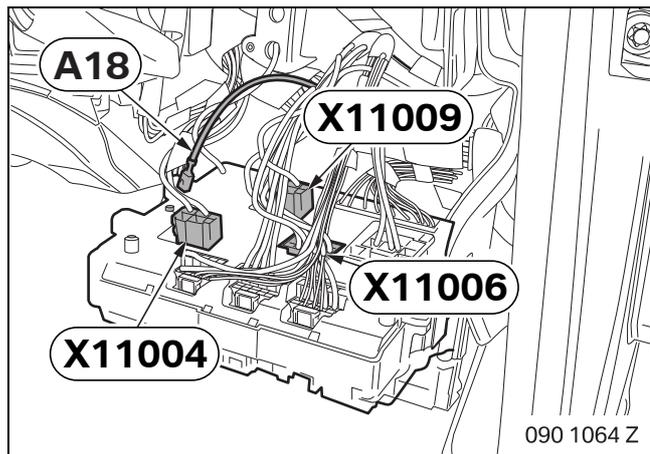
### Nur Fahrzeuge E90 bis 09/05

Abzweig **A17**, Kabelfarbe RT/MI, in Stecker **X11002** Pin 7 einpinnen.

### Alle Fahrzeuge

Abzweige **A7** und **A8** zur linken Fahrzeugseite verlegen.

## 7. Kabelsatz verlegen und anschließen



### Nur Fahrzeuge bis 03/07

▶ Nicht bei Nachrüstkabelsatz **A** mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478. ◀

Abzweig **A18** Kabelfarbe RT/GE, in Stecker **X11006**, 6-Pol. BL, Pin 3 einpinnen.

### Nur Fahrzeuge ab 03/07 bis 09/07

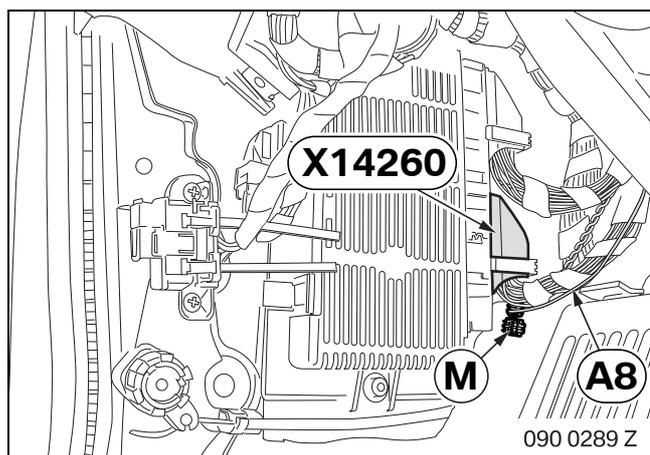
▶ Nicht bei Nachrüstkabelsatz **A** mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478. ◀

Abzweig **A18** Kabelfarbe RT/GE, in Stecker **X11009**, 6-Pol. BO-VI, Pin 1 einpinnen.

### Nur Fahrzeuge ab 09/07

▶ Nicht bei Nachrüstkabelsatz **A** mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478. ◀

Abzweig **A18** Kabelfarbe RT/GE, in Stecker **X11004**, 6-Pol. BO-VI, Pin 3 einpinnen.

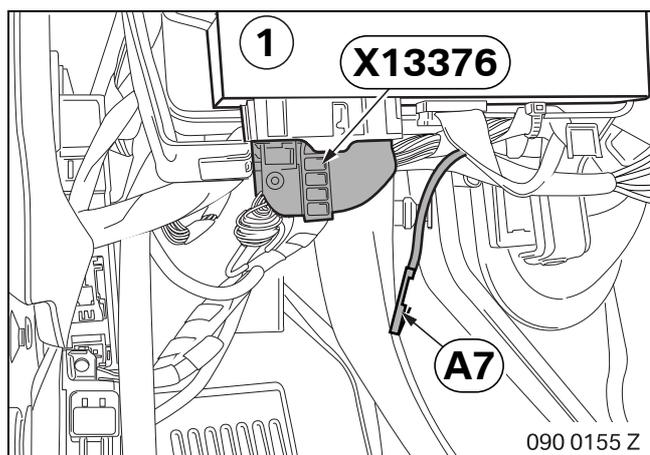


### Alle Fahrzeuge

Abzweig **A8**, Kabelfarbe SW/GE, zum Stecker **X14260** (51-pol. SW) verlegen.

Abzweig **A8** wie folgt am Stecker **X14260** mit Miniverbinder **M** anschließen:

- Abzweig **A8**, Kabelfarbe SW/GE, farbgleich am Kabel von Pin 40



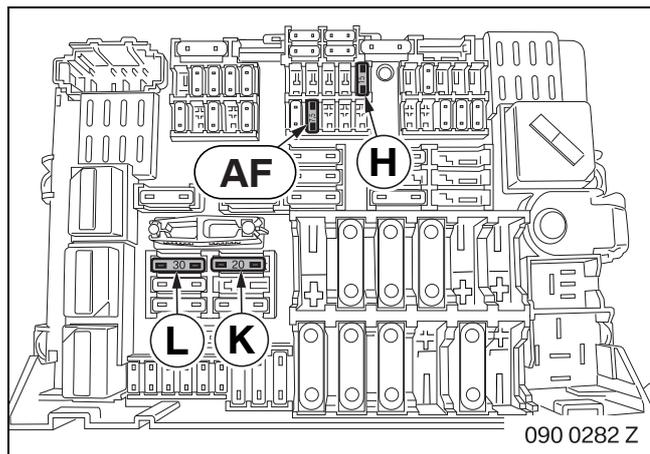
Abzweig **A7**, Kabelfarbe GN/SW, zum CAS-Steuergerät (1) verlegen.

Stecker **X13376** (41-pol. SW) vom CAS-Steuergerät (1) abstecken und entriegeln.

Abzweig **A7**, Kabelfarbe GN/SW, in Pin 10 des Steckers **X13376** einpinnen.

Stecker **X13376** verriegeln und anstecken.

## 7. Kabelsatz verlegen und anschließen



### Nur Fahrzeug bis 09/05

Schmelzeinsatz **H** in Steckplatz 10 einstecken.

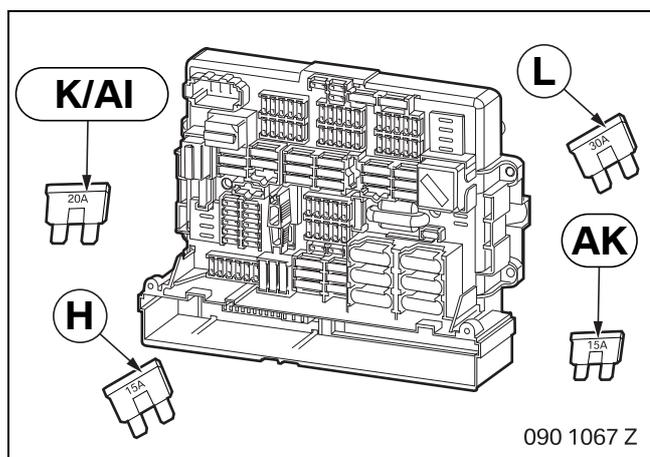
Schmelzeinsatz **K** in Steckplatz 45 einstecken.

▶ Schmelzeinsatz **L** bei Nachrüstkabelsatz **A** mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478 **nicht** in Steckplatz 42 einstecken. ◀

Schmelzeinsatz **L** in Steckplatz 44 und 42 einstecken.

### Nur Fahrzeuge E90 bis 09/05

Schmelzeinsatz **AF** in Steckplatz 22 einstecken.



### Nur Fahrzeuge ab 09/05 bis 03/07

Schmelzeinsatz **H** in Steckplatz 10 einstecken.

Schmelzeinsatz **K** in Steckplatz 47 einstecken.

▶ Schmelzeinsatz **L** bei Nachrüstkabelsatz **A** mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478 **nicht** in Steckplatz 42 einstecken. ◀

Schmelzeinsatz **L** in Steckplatz 42 und 44 einstecken.

### Nur Fahrzeuge ab 03/07 bis 09/07

Schmelzeinsatz **L** in Steckplatz 54 und 81 einstecken.

Schmelzeinsatz **AI** in Steckplatz 71 einstecken.

Schmelzeinsatz **AK** in Steckplatz 10 einstecken.

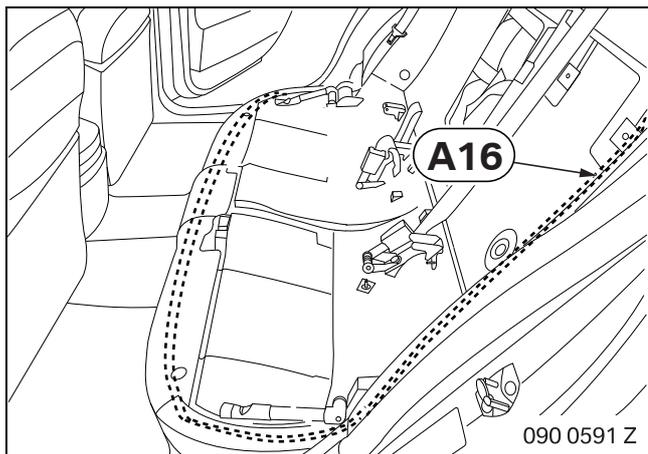
### Nur Fahrzeuge ab 09/07

Schmelzeinsatz **L** in Steckplatz 31 und 32 einstecken.

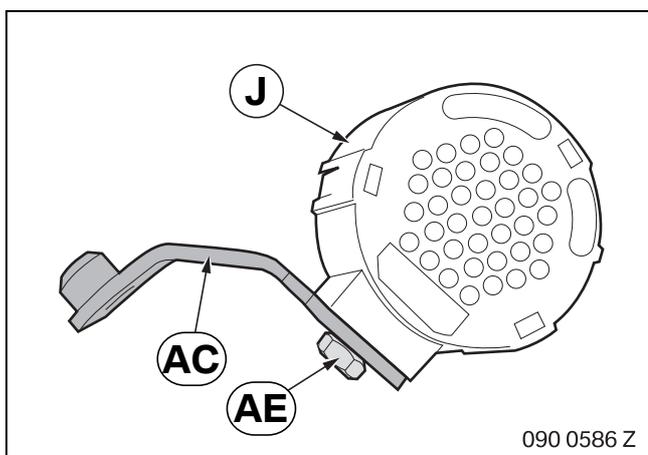
Schmelzeinsatz **AI** in Steckplatz 71 einstecken.

Schmelzeinsatz **AK** in Steckplatz 10 einstecken.

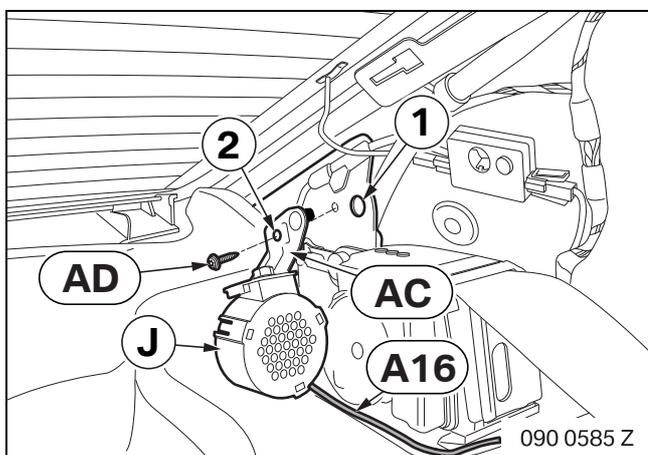
## 8. Signalgeber einbauen (nur Fahrzeuge E90 bis 09/05)



Abzweig **A16** zum Einbauort Signalgeber **J** verlegen.



Signalgeber **J** mit Sechskantmutter **AE** an Halter **AC** anschrauben.



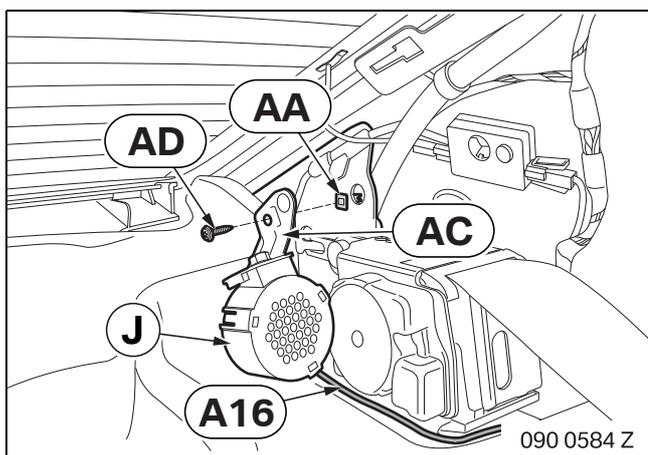
**Nur Fahrzeuge bis Produktionsdatum 07.03.2005**

Halter **AC** in vorhandene Bohrung (1) einstecken und Bohrung (2) übertragen.

Bohrung (2) mit Spiralbohrer  $\varnothing$  4,0 mm durchbohren.

Halter **AC** mit Linsenblechschraube **AD** anschrauben.

Abzweig **A16** an Signalgeber **J** anstecken.



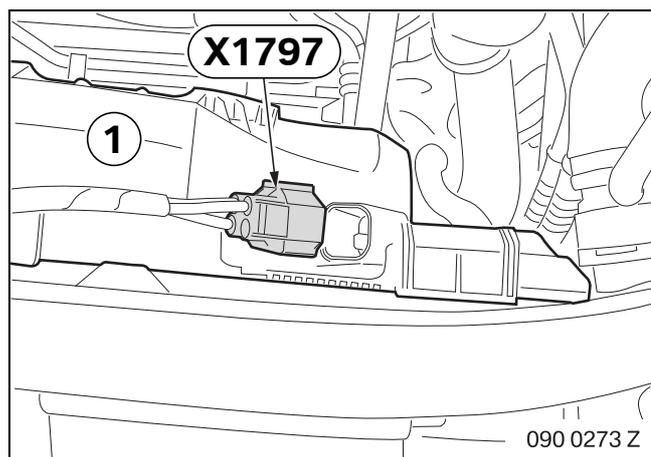
**Nur Fahrzeuge ab Produktionsdatum 07.03.2005**

Spreizmutter **AA** in C-Säule einstecken.

Halter **AC** mit Linsenblechschraube **AD** an Spreizmutter **AA** anschrauben.

Abzweig **A16** an Signalgeber **J** anstecken.

## 9. Anschlussstecker für Elektrolüfter umbauen

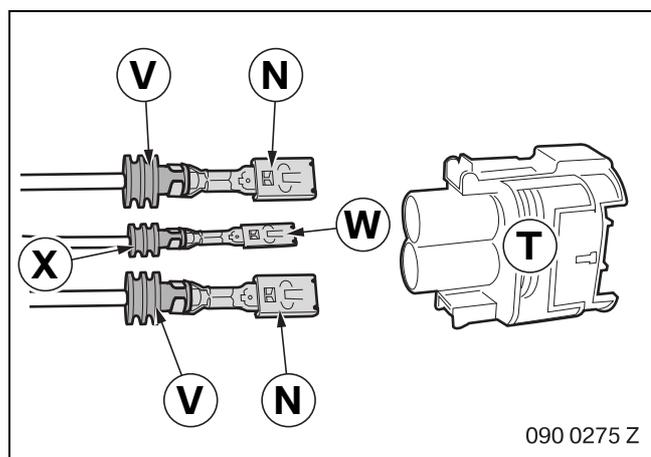


### Nur Fahrzeuge mit 6-Zylinder Benzinmotoren (N52) und Automatik-Getriebe

Stecker **X1797** vom Elektrolüfter (1) abstecken.

Elektrolüfter (1) gemäß ISTA gegen Elektrolüfter mit 600 W Leistung tauschen.

Leitungen aus Stecker **X1797** ausspinnen und Kontakte abtrennen.



Gummi-Tülle **V** auf Kabelleitung RT/BL bzw. BR aufschieben und mit Buchsenkontakt **N** vercrimpen.

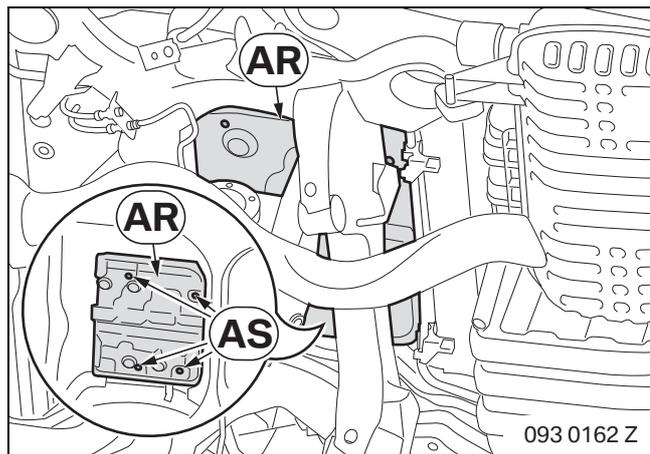
Gummi-Tülle **X** auf Kabelleitung SW/BL aufschieben und mit Buchsenkontakt **W** vercrimpen.

Kabelleitungen wie folgt in Buchsengehäuse **T** (4-pol. SW) einpinnen:

- Kabelleitung BR in Pin 1
- Kabelleitung RT/BL in Pin 2
- Kabelleitung SW/BL in Pin 4

Stecker an neuen Elektrolüfter anstecken.

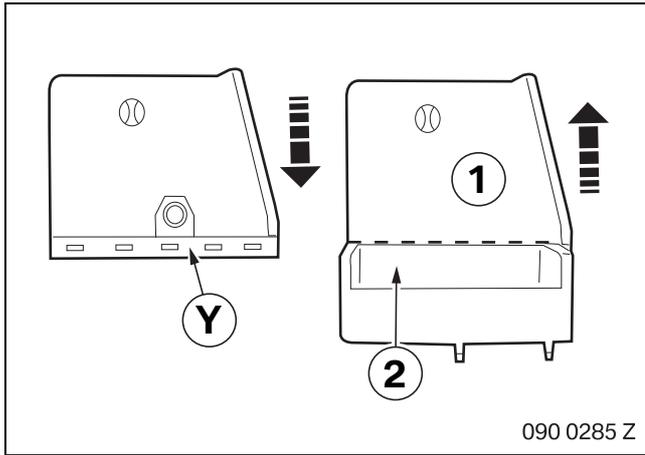
## 10. Wärmeisolierung Hinterachsgetriebe einbauen (nur Fahrzeuge mit N54 Motor)



 Zur besseren Übersicht, Darstellung ohne Hinterachsgetriebe. ◀

Wärmeisolierung Hinterachsgetriebe **AR** auf Gewindebolzen aufstecken und mit Muttern **AS** anschrauben.

## 11. Stützlast- und Hinweisschild aufkleben



### Nur Fahrzeuge E90 oder E92

Abdeckung Batterie Oberteil (1) aus Abdeckung Batterie Unterteil (2) ausclipsen.

Abdeckung Batterie Oberteil **Y** in Abdeckung Batterie Unterteil (2) einclipsen.

## 12. Abschließende Arbeiten und Codierung

- Fahrzeugbatterie anklemmen
- Nachrüstung über den Pfad – **Nachrüstung** – codieren
- Kurztest durchführen
- Funktion der Anhängervorrichtung prüfen
- Fahrzeug sinngemäß zusammenbauen

Das Kapitel „Gesetzliche Vorschriften nach EG-Richtlinie 94/20/EG“ am Ende der Einbauanleitung ist auszudrucken und dem Kunden auszuhändigen.



## 13. Stromlaufplan (nur Fahrzeuge bis 09/05)

### Legende

- A149** CAS-Steuergerät  
**A4010** Sicherungshalter
- A1\*** Buchsengehäuse 13-pol. SW, an der Steckdose **(X630)**  
**A4\*** Buchsengehäuse 16-pol. SW, am Anhängermodul **(X609)**  
**A5\*** Buchsengehäuse 16-pol. Natur, an Modul AHV Betätigung **S\* (X992)**  
**A6\*** Buchsengehäuse 6-pol. Natur, an Schalter Anhängervorrichtung **G (X4443)**  
**A14\*** Buchsengehäuse 3-pol. SW, an Anhängervorrichtung **C\* (X18039)**  
**A15\*** Buchsengehäuse 2-pol. SW, an Anhängervorrichtung **C\* (X18077)**  
**A16\*** Buchsengehäuse 2-pol. SW, an Signalgeber **J\* (X10419)**  
**A18\*** Buchsenkontakt (nicht bei Nachrüstkabelsatz **A** mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478)  
**A19\*** Offene Leitung, mit Miniverbinder **M** am Fahrzeugkabelbaum (nicht bei Nachrüstkabelsatz **A** mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478)
- C\*** Anhängervorrichtung
- J\*** Signalgeber (nur für Fahrzeuge E90 bis 09/05)
- G\*** Schalter Anhängervorrichtung
- O\*** Anhängermodul
- S\*** Modul AHV Betätigung
- X465** Verbinder Heckklappe **(A3\*)**  
**X498** Massestützpunkt, im Gepäckraum rechts **(A2\*)**  
**X11002** Buchsengehäuse 10 + 5-pol. Natur, am Sicherungshalter **A4010 (A11\* und A17\*)**  
**X11004** Buchsengehäuse 6-pol. SW, am Sicherungshalter **A4010 (A9\* und A10\*)**  
**X11006** Buchsengehäuse 6-pol. BL, am Sicherungshalter **A4010 (A18\*)**  
**X13376** Buchsengehäuse 41-pol. SW, am CAS-Steuergerät **A149 (A7\*)**  
**X14260** Abgriff Bremslicht Mitte, mit Miniverbinder am Fußraummodul **(A8\*)**  
**X15001** Abgriff K-CAN H, mit Miniverbinder **M** am Fahrzeugkabelbaum **(A12\*)**  
**X15002** Abgriff K-CAN L, mit Miniverbinder **M** am Fahrzeugkabelbaum **(A13\*)**

Alle mit \* gekennzeichneten Bezeichnungen gelten nur für diese Einbauanleitung bzw. diesen Stromlaufplan.

### Kabelfarben

BL	Blau	RT	Rot
BR	Braun	SW	Schwarz
GE	Gelb	VI	Violett
GN	Grün		
GR	Grau		
OR	Orange		



## 14. Stromlaufplan (nur Fahrzeuge ab 09/05 bis 03/07)

### Legende

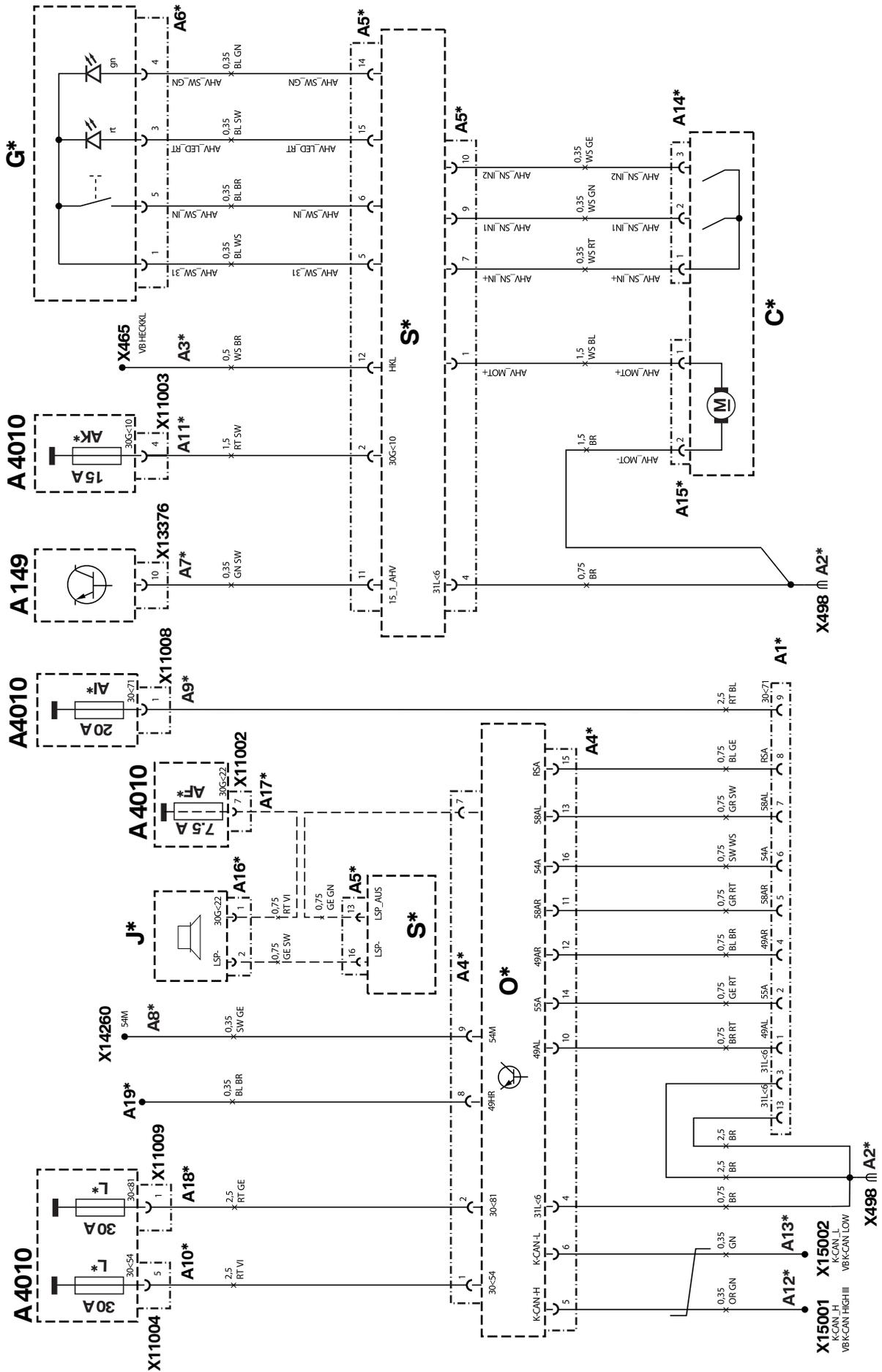
<b>A149</b>	CAS-Steuergerät
<b>A4010</b>	Sicherungshalter
<b>A1*</b>	Buchsengehäuse 13-pol. SW, an der Steckdose <b>(X630)</b>
<b>A4*</b>	Buchsengehäuse 16-pol. SW, am Anhängermodul <b>(X609)</b>
<b>A5*</b>	Buchsengehäuse 16-pol. Natur, an Modul AHV Betätigung <b>S* (X992)</b>
<b>A6*</b>	Buchsengehäuse 6-pol. Natur, an Schalter Anhängervorrichtung <b>G (X4443)</b>
<b>A14*</b>	Buchsengehäuse 3-pol. SW, an Anhängervorrichtung <b>C* (X18039)</b>
<b>A15*</b>	Buchsengehäuse 2-pol. SW, an Anhängervorrichtung <b>C* (X18077)</b>
A16*	Buchsengehäuse 2-pol. SW, an Signalgeber <b>J* (X10419)</b>
A18*	Buchsenkontakt (nicht bei Nachrüstkabelsatz <b>A</b> mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478)
A19*	Offene Leitung, mit Miniverbinder <b>M</b> am Fahrzeugkabelbaum (nicht bei Nachrüstkabelsatz <b>A</b> mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478)
C*	Anhängervorrichtung
J*	Signalgeber (nur für Fahrzeuge E90 bis 09/05)
G*	Schalter Anhängervorrichtung
O*	Anhängermodule
S*	Modul AHV Betätigung
<b>X465</b>	Verbinder Heckklappe <b>(A3*)</b>
<b>X498</b>	Massestützpunkt, im Gepäckraum rechts <b>(A2*)</b>
X11002	Buchsengehäuse 10 + 5-pol. Natur, am Sicherungshalter <b>A4010 (A11* und A17*)</b>
X11004	Buchsengehäuse 6-pol. SW, am Sicherungshalter <b>A4010 (A9* und A10*)</b>
X11006	Buchsengehäuse 6-pol. BL, am Sicherungshalter <b>A4010 (A18*)</b>
X13376	Buchsengehäuse 41-pol. SW, am CAS-Steuergerät <b>A149 (A7*)</b>
X14260	Abgriff Bremslicht Mitte, mit Miniverbinder am Fußraummodul <b>(A8*)</b>
X15001	Abgriff K-CAN H, mit Miniverbinder <b>M</b> am Fahrzeugkabelbaum <b>(A12*)</b>
X15002	Abgriff K-CAN L, mit Miniverbinder <b>M</b> am Fahrzeugkabelbaum <b>(A13*)</b>

Alle mit \* gekennzeichneten Bezeichnungen gelten nur für diese Einbauanleitung bzw. diesen Stromlaufplan.

### Kabelfarben

BL	Blau	OR	Orange
BR	Braun	RT	Rot
GE	Gelb	SW	Schwarz
GN	Grün	VI	Violett
GR	Grau		

# 15. Stromlaufplan (nur Fahrzeuge ab 03/07 bis 09/07)



090 1068 Z

## 15. Stromlaufplan (nur Fahrzeuge ab 03/07 bis 09/07)

### Legende

<b>A149</b>	CAS-Steuergerät
<b>A4010</b>	Sicherungshalter
<b>A1*</b>	Buchsengehäuse 13-pol. SW, an der Steckdose <b>(X630)</b>
<b>A4*</b>	Buchsengehäuse 16-pol. SW, am Anhängermodul <b>(X609)</b>
<b>A5*</b>	Buchsengehäuse 16-pol. Natur, an Modul AHV Betätigung <b>S* (X992)</b>
<b>A6*</b>	Buchsengehäuse 6-pol. Natur, an Schalter Anhängervorrichtung <b>G (X4443)</b>
<b>A14*</b>	Buchsengehäuse 3-pol. SW, an Anhängervorrichtung <b>C* (X18039)</b>
<b>A15*</b>	Buchsengehäuse 2-pol. SW, an Anhängervorrichtung <b>C* (X18077)</b>
A16*	Buchsengehäuse 2-pol. SW, an Signalgeber <b>J* (X10419)</b>
A18*	Buchsenkontakt (nicht bei Nachrüstkabelsatz <b>A</b> mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478)
A19*	Offene Leitung, mit Miniverbinder <b>M</b> am Fahrzeugkabelbaum (nicht bei Nachrüstkabelsatz <b>A</b> mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478)
C*	Anhängervorrichtung
J*	Signalgeber (nur für Fahrzeuge E90 bis 09/05)
G*	Schalter Anhängervorrichtung
O*	Anhängermodule
S*	Modul AHV Betätigung
<b>X465</b>	Verbinder Heckklappe <b>(A3*)</b>
<b>X498</b>	Massestützpunkt, im Gepäckraum rechts <b>(A2*)</b>
X11002	Buchsengehäuse 10 + 5-pol. Natur, am Sicherungshalter <b>A4010 (A11* und A17*)</b>
X11003	Buchsengehäuse 10 + 5-pol. SW, am Sicherungshalter <b>A4010 (A11*)</b>
X11004	Buchsengehäuse 6-pol. SW, am Sicherungshalter <b>A4010 (A10*)</b>
X11008	Buchsengehäuse 10 + 5-pol. GN, am Sicherungshalter <b>A4010 (A9*)</b>
X11009	Buchsengehäuse 6-pol. BO-VI, am Sicherungshalter <b>A4010 (A18*)</b>
X13376	Buchsengehäuse 41-pol. SW, am CAS-Steuergerät <b>A149 (A7*)</b>
X14260	Abgriff Bremslicht Mitte, mit Miniverbinder am Fußraummodul <b>(A8*)</b>
X15001	Abgriff K-CAN H, mit Miniverbinder <b>M</b> am Fahrzeugkabelbaum <b>(A12*)</b>
X15002	Abgriff K-CAN L, mit Miniverbinder <b>M</b> am Fahrzeugkabelbaum <b>(A13*)</b>

Alle mit \* gekennzeichneten Bezeichnungen gelten nur für diese Einbauanleitung bzw. diesen Stromlaufplan.

### Kabelfarben

BL	Blau	OR	Orange
BR	Braun	RT	Rot
GE	Gelb	SW	Schwarz
GN	Grün	VI	Violett
GR	Grau		



## 16. Stromlaufplan (nur Fahrzeuge ab 09/07)

### Legende

- A149** CAS-Steuergerät  
**A4010** Sicherungshalter
- A1\*** Buchsengehäuse 13-pol. SW, an der Steckdose **(X630)**  
**A4\*** Buchsengehäuse 16-pol. SW, am Anhängermodul **(X609)**  
**A5\*** Buchsengehäuse 16-pol. Natur, an Modul AHV Betätigung **S\* (X992)**  
**A6\*** Buchsengehäuse 6-pol. Natur, an Schalter Anhängervorrichtung **G (X4443)**  
**A14\*** Buchsengehäuse 3-pol. SW, an Anhängervorrichtung **C\* (X18039)**  
**A15\*** Buchsengehäuse 2-pol. SW, an Anhängervorrichtung **C\* (X18077)**  
**A16\*** Buchsengehäuse 2-pol. SW, an Signalgeber **J\* (X10419)**  
**A18\*** Buchsenkontakt (nicht bei Nachrüstkabelsatz **A** mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478)  
**A19\*** Offene Leitung, mit Miniverbinder **M** am Fahrzeugkabelbaum (nicht bei Nachrüstkabelsatz **A** mit der ET.-Nr.: 61 12 0 399 478)
- C\*** Anhängervorrichtung
- J\*** Signalgeber (nur für Fahrzeuge E90 bis 09/05)
- G\*** Schalter Anhängervorrichtung
- O\*** Anhängermodul
- S\*** Modul AHV Betätigung
- X465** Verbinder Heckklappe **(A3\*)**  
**X498** Massestützpunkt, im Gepäckraum rechts **(A2\*)**  
**X11002** Buchsengehäuse 10 + 5-pol. Natur, am Sicherungshalter **A4010 (A11\* und A17\*)**  
**X11003** Buchsengehäuse 10 + 5-pol. SW, am Sicherungshalter **A4010 (A11\*)**  
**X11004** Buchsengehäuse 6-pol. SW, am Sicherungshalter **A4010 (A10\* und A18\*)**  
**X11008** Buchsengehäuse 10 + 5-pol. GN, am Sicherungshalter **A4010 (A9\*)**  
**X13376** Buchsengehäuse 41-pol. SW, am CAS-Steuergerät **A149 (A7\*)**  
**X14260** Abgriff Bremslicht Mitte, mit Miniverbinder am Fußraummodul **(A8\*)**  
**X15001** Abgriff K-CAN H, mit Miniverbinder **M** am Fahrzeugkabelbaum **(A12\*)**  
**X15002** Abgriff K-CAN L, mit Miniverbinder **M** am Fahrzeugkabelbaum **(A13\*)**

Alle mit \* gekennzeichneten Bezeichnungen gelten nur für diese Einbauanleitung bzw. diesen Stromlaufplan.

### Kabelfarben

BL	Blau	OR	Orange
BR	Braun	RT	Rot
GE	Gelb	SW	Schwarz
GN	Grün	VI	Violett
GR	Grau		

## 17. Gesetzliche Vorschriften nach EG-Richtlinie 94/20/EG

### Anhang VII

#### Vorschriften für die Typgenehmigung eines Fahrzeugtyps im Hinblick auf die wahlweise Anbringung von mechanischen Verbindungseinrichtungen (Anhängervorrichtungen)

##### 1. Allgemeine Vorschriften

###### 1.1

Der Fahrzeughersteller legt fest, welche Typen und Klassen von Verbindungseinrichtungen an den Fahrzeugtyp angebaut werden können, und gibt die Werte D, V<sup>1</sup>, S oder U (falls zutreffend), die auf der Konstruktion des Fahrzeugtyps in Kombination mit dem geplanten Typ der Verbindungseinrichtungen beruhen, an. Die Kennwerte D, V, S oder U der nach dieser Richtlinie genehmigten Verbindungseinrichtungen müssen gleich oder größer sein als diejenigen, die für den betreffenden Fahrzeugtyp angegeben sind.

###### 1.2.

Die Verbindungseinrichtungen müssen an dem Fahrzeugtyp entsprechend dem vom Fahrzeughersteller in Übereinstimmung mit dem Hersteller der Verbindungseinrichtung und dem Technischen Dienst vorgegebenen Montageanleitungen angebaut werden. Der Fahrzeughersteller legt die zulässigen Punkte zur Befestigung der Verbindungseinrichtungen an dem Fahrzeugtyp, und falls erforderlich, die Halterungen, Montageplatten usw. fest, die an diesem bestimmten Fahrzeugtyp angebaut werden müssen.

###### 1.3

Zum Kuppeln von Anhängern mit einer Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen an Kraftfahrzeugen dürfen nur selbsttätige Kupplungen verwendet werden, die einen selbsttätigen Kupplungsvorgang ermöglichen.

###### 1.4

Beim Anbau von Verbindungseinrichtungen der Klasse B, D, E und H an Anhängern ist grundsätzlich als Gesamtmasse T des Zugfahrzeugs ein Wert von 32 Tonnen für die Berechnung des D-Wertes zu berücksichtigen. Falls der D-Wert der Verbindungseinrichtung für T = 32 Tonnen nicht ausreicht, muss die daraus folgende Einschränkung bezüglich der Masse T des Zugfahrzeugs bzw. der Masse der Fahrzeugkombination (Zug) im Genehmigungsbogen des Anhängers angegeben werden.

<sup>1)</sup> Der V-Wert ist nur bei Fahrzeugen mit einer technisch zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen anzugeben.

## 17. Gesetzliche Vorschriften nach EG-Richtlinie 94/20/EG

### 2. Besondere Vorschriften

#### 2.1

Anbau von Kupplungskugeln mit Halterung (Kugelkopf mit Anhängervorrichtung)

##### 2.1.1

Kupplungskugeln mit Halterung müssen bei ihrem Anbau an einem Fahrzeugtyp der Klasse M1, der Klasse M2 unter 3,5 Tonnen und der Klasse N1 den Freiraum und die Höhenmaße der Abbildung **1** und **2** einhalten. Diese Anforderung gilt nicht für Geländefahrzeuge im Sinne des Anhangs II der Richtlinie 92/53/EWG. Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen. Die Prüfung der Maße und Winkel muss mit geeigneten Messinstrumenten vorgenommen werden.

##### 2.1.2

Für Kupplungskugeln mit Halterung ist vom Fahrzeughersteller eine Montageanleitung zu liefern, in der anzugeben ist, ob Verstärkungen des Befestigungsbereichs erforderlich sind.

##### 2.1.3

Das An- und Abkuppeln der Zugkugelkupplungen muss auch möglich sein, wenn die Längsachse der Zugkugelkupplung relativ zur Mittellinie der Kupplungskugel mit Halterung

a) horizontal  $b = 60^\circ$  nach rechts oder links verdreht (siehe Abbildung **2**)

b) vertikal  $a = 10^\circ$  nach oben oder unten geschwenkt (siehe Abbildung **1**)

c) axial  $10^\circ$  nach rechts oder links verdreht ist.

##### 2.1.4

Die angebaute Kupplungskugel darf das hintere Kennzeichen bzw. den dafür vorgesehenen Platz nicht verdecken; andernfalls muss eine ohne Spezialwerkzeug abnehmbare Kugel verwendet werden.

#### 2.2 Anbau von Zugkugelkupplungen

##### 2.2.1

Zugkugelkupplungen der Klasse B sind für eine Anhängergesamtmasse von bis zu 3,5 Tonnen zulässig. Zugkugelkupplungen sind so anzubauen, dass der Kuppelpunkt des Anhängers bei horizontal stehendem Anhängeraufbau und bei zulässiger Achslast  $430 \text{ mm} \pm 35 \text{ mm}$  über der horizontalen Radaufstandsebene liegt (siehe Abbildung **3**). Als horizontale Stellung ist bei Wohnanhängern und Lastanhängern die Stellung anzusehen, bei der der Fußboden bzw. die Ladefläche horizontal ausgerichtet ist. Bei Anhängern ohne derartige Bezugsfläche (z. B. Bootsanhänger oder ähnliches) ist vom Hersteller des Anhängers eine geeignete Bezugslinie zur Definition der Horizontalstellung anzugeben. Die geforderte Höhe gilt nur für Anhänger, die an die in 2.1.1 aufgeführten Fahrzeuge angehängt werden sollen.

##### 2.2.2

Zugkugelkupplungen müssen innerhalb des Freiraumes der Kupplungskugel nach Abbildung **1** und **2** sicher betätigt werden können.

## 17. Gesetzliche Vorschriften nach EG-Richtlinie 94/20/EG

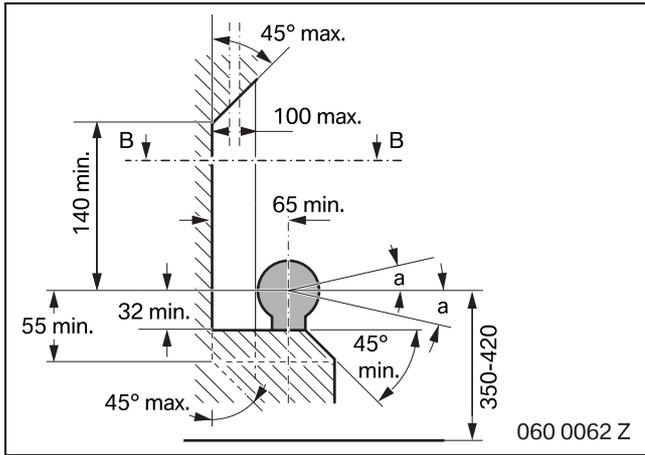


Abbildung 1  
Freiraum für Kupplungskugel, Seitenansicht.

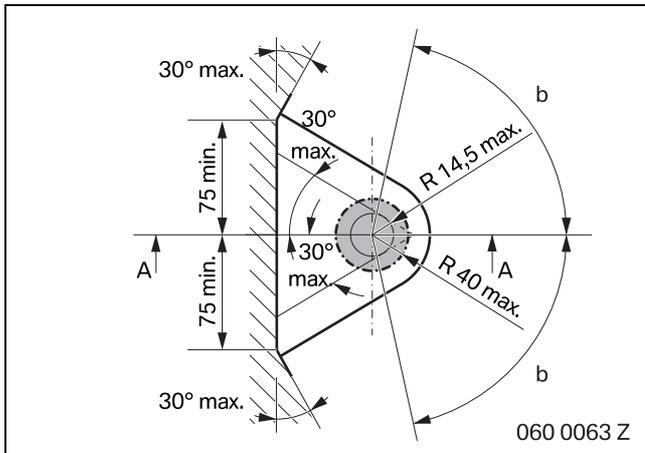


Abbildung 2  
Freiraum für Kupplungskugel, Draufsicht.

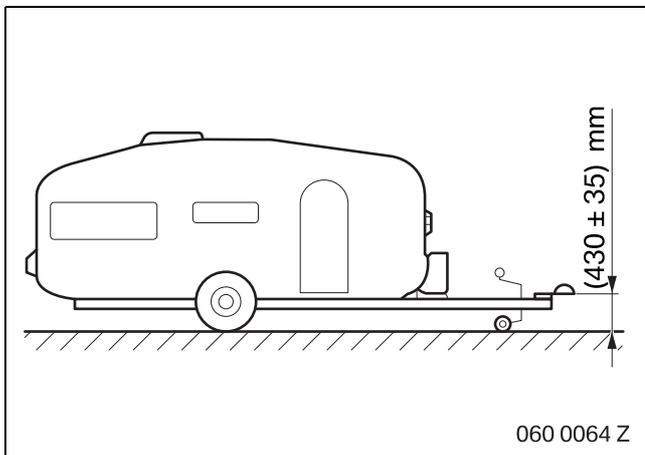


Abbildung 3  
Anbauhöhe der Zugkugelkupplung.