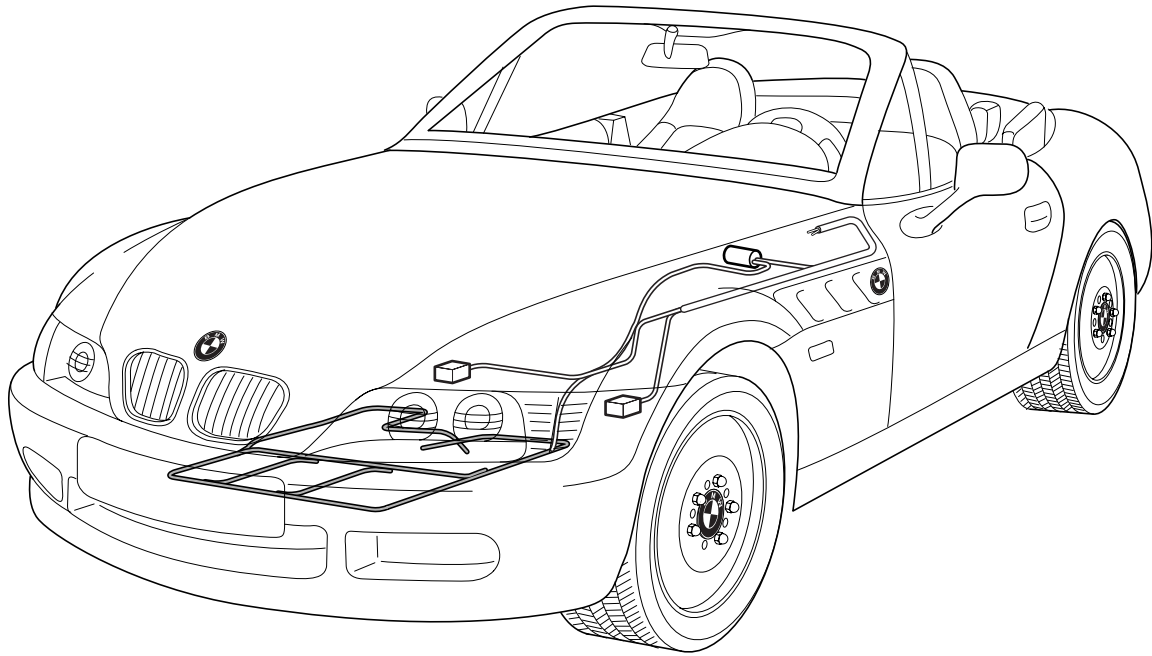




# Teile und Zubehör – Einbauanleitung



F 36 82 1265 R

---

## Marderschutzsystem

für BMW 3er-Reihe roadster/coupé (36/7), alle Modelle Linkslenker

Fachkenntnisse sind Voraussetzung.

Einbauzeit ca. 3,0 Stunden, die je nach Zustand und Ausstattung des Fahrzeuges abweichen kann.

Nachrüst-/Einbausatz-Nr.: 82 10 9 408 729  
82 10 9 415 993  
82 10 9 415 999  
82 10 9 416 196  
82 10 0 027 169

# Inhaltsverzeichnis

| Kapitel  | Seite |
|--|-------|
| 1. Wichtige Hinweise zum Einbau .....  | 1     |
| 2. Vorarbeiten .....   | 2     |
| 3. Einbau und Verlegeschema/Steuergerät .....                                | 3     |
| 4. Anschlussübersicht/Steuergerät .....                                      | 4     |
| 5. Motorhaubenkontaktschalter und Steuergerät einbauen .....                 | 5     |
| 6. Leitungen von Steuergerät verlegen und anschließen .....                  | 6     |
| 7. Warnschild einbauen .....   | 8     |
| 8. Funktionskontrolle von Steuergerät durchführen .....                      | 9     |
| 9. Einbauübersichten der Hochspannungsdrähte aller Fahrzeuge .....           | 10    |
| 10. Gesamtübersicht aller Fahrzeuge.....                                     | 13    |
| 11. Winkelübersicht mit Maßangaben und Ident.-Nummern aller Fahrzeuge .....  | 14    |
| 12. Grobgewindebolzen aller Fahrzeuge auf Verbau prüfen .....                | 15    |
| 13. Unterbodenverkleidungen aller Fahrzeuge für den Einbau vorbereiten ..... | 16    |
| 14. Hochspannungsdrähte einbauen.....  | 18    |
| 14.1. Nur Fahrzeuge mit M43/M44-Motor.....                                   | 18    |
| 14.2. Nur Fahrzeuge mit M52/M54/S50-Motor .....                              | 23    |
| 15. Unterbodenverkleidung und Abschirmblech aller Fahrzeuge einbauen .....   | 31    |
| 16. Funktionsprüfung des Marderschutzsystems .....                           | 32    |
| 17. Codierung .....  | 32    |
| 18. Stromlaufplan Marderschutzsystem .....                                   | 33    |
| 19. Schablone .....  | 34    |

## 1. Wichtige Hinweise zum Einbau

Vor dem Abklemmen der Batterie und nach beendetem Einbau die Fehlerspeicher auslesen.

Falls angegebene Pinkammern belegt sind, müssen Brücken, Doppelcrimpungen oder Parallelanschlüsse durchgeführt werden.

Alle Kabelbäume und Leitungen sind so zu verlegen, dass ein Knicken, Durchhängen, Scheuern oder Quetschen ausgeschlossen ist. Überlängen der Kabelbäume und Leitungen zurückbinden und mit Kabelbändern an geeigneten Stellen fixieren, um ein Klappergeräusch zu vermeiden. Auf Freigängigkeit ist zu achten.

Ausstattungsvarianten des Fahrzeuges sind unbedingt vor Montage der Hochspannungsdrähte festzustellen.

Die Hochspannungsdrähte werden im Maximalzustand geliefert und müssen gemäß Einbauanleitung je nach Fahrzeug und Ausstattungsvariante an den Farbmarkierungen abgeschnitten werden.

Um Verletzungen zu vermeiden, sind die Schnittstellen unbedingt mit einer Feile zu entgraten. Die jeweiligen Hochspannungsdrähte sind mit Großbuchstaben (z. B. „E2“, „F“, „G“ usw.) bezeichnet. Alle Winkel und Flacheisen sind mit Ident.-Nummer bezeichnet, die auf den Teilen angebracht sind.

Alle Bohrungen sind gemäß BMW Korrosionsschutz-Vorgaben zu behandeln.

Die Pfeile links unten in den Abbildungen zeigen in Richtung Fahrzeugfront.



### **Hochspannung! Lebensgefahr!**

- Berührungen mit den spannungsführenden Teilen des aktivierten Marderschutzsystems sind grundsätzlich zu vermeiden. Besonders gefährdet sind Personen mit schwachem Herz oder mit Herzschrittmacher.
- Das Marderschutzsystem ist bei geschlossener Motorhaube und Zündschlüsselstellung „0“ aktiviert und ab Zündschlüsselstellung „R“ sowie geöffneter Motorhaube deaktiviert.
- Aufgrund kontinuierlicher Überarbeitung der elektrischen Anlage der einzelnen Modelle ist es möglich, dass sich Steckverbindungen (X-Bezeichnungen) bzw. Kabelfarben ändern. Zum Einbau des Marderschutzsystems ist deshalb immer die aktuelle Ausgabe der Prüfanleitung zu verwenden.
- Die Hochspannungsdrähte/Anschlusschellen des Marderschutzsystems müssen nach der Montage am Fahrzeugunterboden so eingerichtet werden, dass sie zu allen Teilen (auch Gummiteilen usw.) am Fahrzeug einen Mindestabstand von 10 mm aufweisen (gegebenenfalls Hochspannungsdraht einrichten und nicht benötigte Anschlussstücke entfernen).
- **Nach Abschluss aller Arbeiten ist eine chemische Motorwäsche durchzuführen, um eventuell bereits vorhandene Revierkennzeichnungen (Duftstoffe) der Marder zu entfernen.◀**

Die Gesamtübersicht (Kapitel 10) ist von links nach rechts zu lesen und wie folgt anzuwenden:

Beispiel (Modell Z3 mit M44-Motor und Automatikgetriebe) auf Seite 13:

Eingebaut wird vorn der Hochspannungsdraht „E2“, am Motor rechts der Hochspannungsdraht „F“ und am Motor links der Hochspannungsdraht „G“.

Bei diesem Fahrzeug wird keine Unterbodenverkleidung nachgerüstet!

In den folgenden beiden Spalten sind die Längenangaben der Hochspannungsleitung aufgeführt. Die Hochspannungsleitung vom Steuergerät (siehe Seite 4, Pos. A1) wird auf 800 mm abgelängt und mit einem Anschlusskontakt versehen.

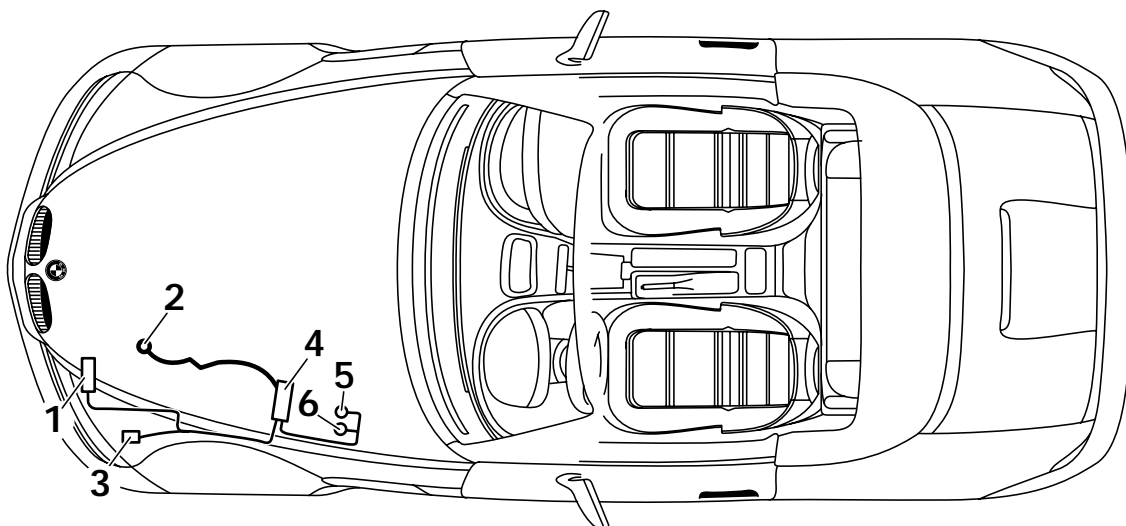
Aus dem Reststück der Hochspannungsleitung werden die Verbindungsleitungen zwischen den Hochspannungsdrähten „G“ und „E2“ sowie „F“ und „E2“ hergestellt.

Das Reststück der Hochspannungsleitung wird auf 480 mm („G“ zu „E2“) und 500 mm („F“ zu „E2“) abgelängt und an beiden Leitungsenden mit einem Anschlusskontakt versehen.

## 2. Vorarbeiten

|  | TIS AW-Nr. |
|--|------------|
| Fehlerspeicher ausdrucken                                  |            |
| Batterie(n) abklemmen                                      | 12 00..    |
| Motorunterverkleidung demontieren                          | 51 47..    |
| Getriebeunterverkleidung demontieren                       | 51 47..    |
| Abdeckblech rechts am Hosenrohr demontieren                | 18 00..    |
| Oberteil von Sicherungskasten lösen (4 Schrauben Torx T10) | 61 00..    |

### 3. Einbau und Verlegeschema/Steuergerät

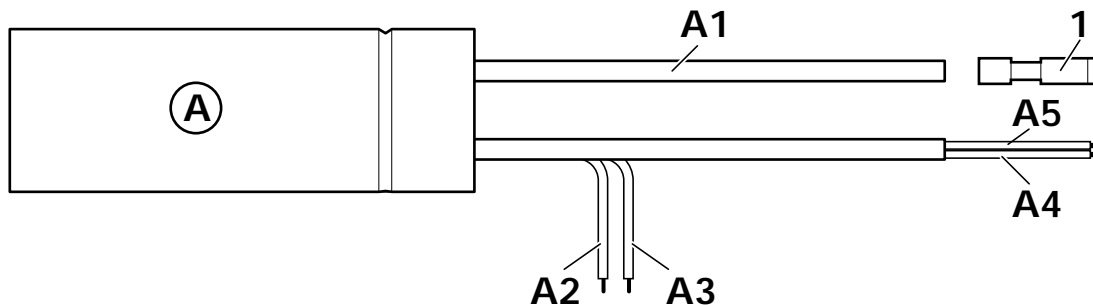


F 36 82 1266 R

#### Legende

1. Motorhaubenkontaktschalter (über der linken Scheinwerfereinheit)
2. Hochspannungsleitung
3. Massestützpunkt (Radhaus vorn links)
4. Steuergerät
5. Klemme R (Sicherungskasten im Motorraum hinten links)
6. Klemme 30 (Sicherungskasten im Motorraum hinten links)

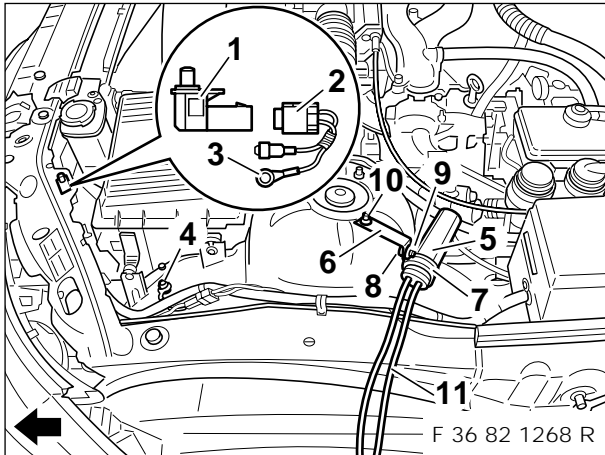
#### 4. Anschlussübersicht/Steuergerät



F 36 82 1267 R

| Pos. | Bezeichnung                            | Kabelfarbe/<br>Querschnitt                   | Anschlussort im Fahrzeug  |
|------|--|--|---|
| A    | Steuergerät                            | -----  | <b>Alle Fahrzeuge und M52 bis 7/99</b><br>Motorraum am linken Federbeindom hinten<br><b>Alle Fahrzeuge ab 7/99 mit M52/M54</b><br>Halter Luftfilterkasten   |
| A1   | Hochspannungsleitung                   | schwarz                                      | Hochspannungsdraht am Fahrzeugunterboden  |
| A2   | Abzweig Motorhaubenkontakt             | braun/<br>schwarz<br>(0,75 mm <sup>2</sup> ) | <b>Nur Fahrzeuge mit Motorhaubenkontaktschalter</b><br>Motorhaubenkontaktschalter über Scheinwerfereinheit, Leitung braun/<br>schwarz auf Pin 3 von 3-poligen Stecker X161 einstecken.<br><b>Nur Fahrzeuge ohne Motorhaubenkontaktschalter</b><br>Motorhaubenkontaktschalter mit Anschlussleitung über Scheinwerfer-<br>einheit einstecken, Masseleitung braun an Massestützpunkt X166 im<br>Radhaus vorne links anschließen, Leitung braun/schwarz mit Leitung<br>schwarz zusammenstecken. |
| A3   | Abzweig Klemme 31                      | braun<br>(0,75 mm <sup>2</sup> )             | Massestützpunkt X166 am Radhaus vorne links   |
| A4   | Abzweig Klemme R                       | violett/weiß<br>(0,75 mm <sup>2</sup> )      | Sicherungskasten auf Sicherungsleiste, Sicherungssteckplatz-Nr. <b>43</b> ,<br>Kabelfarbe violett/weiß  |
| A5   | Abzweig Klemme 30                      | rot/weiß<br>(0,75 mm <sup>2</sup> )          | Sicherungskasten auf Sicherungsleiste, Sicherungssteckplatz-Nr. <b>31</b> ,<br>Kabelfarbe rot/weiß  |
| 1    | Anschlusskontakt<br>Hochspannungsdraht |  | Hochspannungsleitung gemäß Gesamtübersicht von Kapitel 10<br>ablängen und Anschlusskontakt auf das Leitungsende aufcrimpen.<br>Aus der verbleibenden Hochspannungsleitung werden die Verbin-<br>dungsleitungen für die weiteren Hochspannungsdrähte hergestellt,<br>Hochspannungsleitung gemäß Gesamtübersicht von Kapitel 10<br>ablängen und Anschlusskontakte (1) auf beide Leitungsenden<br>aufcrimpen.  |

## 5. Motorhaubenkontaktschalter und Steuergerät einbauen

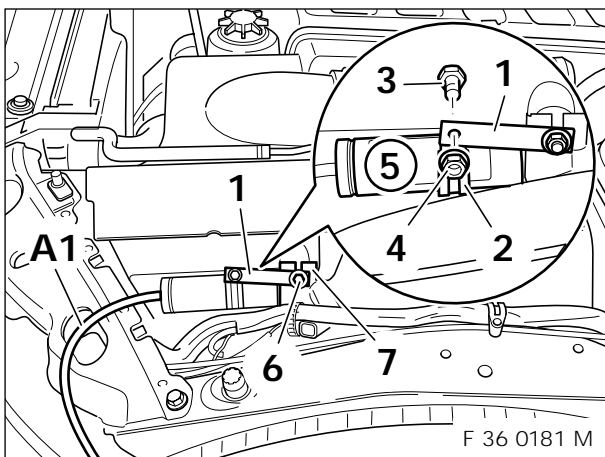


### Nur Fahrzeuge ohne Motorhaubenkontaktschalter

Motorhaubenkontaktschalter (1) und Anschlussleitung (2) in den Ausschnitt der Vorderwand über der linken Scheinwerfereinheit einstecken. Masseöse (3) auf Massestützpunkt X166 (4) aufschrauben.

### Alle Fahrzeuge und M52 bis 7/99

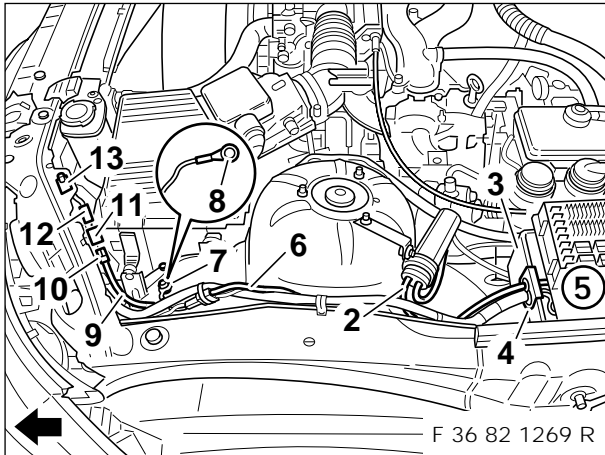
- ▶ Haltewinkel **22** (6) und Befestigungsschelle (7) mit der Sechskantschraube M6 x 16 mm (8) und Sechskantmutter M6 (9) auf das Steuergerät (5) vormontieren.
- ▶ Sechskantmutter M8 (10) am linken Federbein dom lösen und Haltewinkel **22** (6) mit Steuergerät (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Hochspannungsleitung **A1** (11) von Steuergerät nach Kapitel 10 ablängen und auf das Leitungsende einen Anschlusskontakt aufcrimpen.



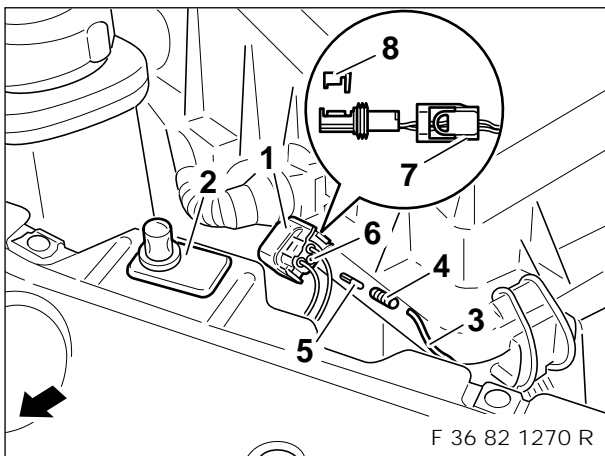
### Alle Fahrzeuge ab 7/99 mit M52/M54

- ▶ Flach Eisen Nr. **31** (1) und Schelle (2) mit Sechskantschraube M6 x 16 mm (3) und Sechskantmutter M6 (4) am Steuergerät (5) befestigen.
- ▶ Flach Eisen Nr. **31** (1) mit vorhandener Sechskantmutter (6) am Halter (7) befestigen.
- ▶ Hochspannungsleitung **A1** von Steuergerät (5) nach Kapitel 10 ablängen und auf das Leitungsende einen Anschlusskontakt aufcrimpen.

## 6. Leitungen vom Steuergerät verlegen und anschließen



- ▶ Leitungen **A4** violett/weiß und **A5** rot/weiß (2) in den Sicherungskasten (3) durch die Gummitülle (4) verlegen (ggf. Oberteil (5) von Sicherungskasten etwas anheben).
- ▶ Abzweig **A3** braun (6) am Fahrzeugkabelbaum zum Massestützpunkt X166 (7) verlegen.
- ▶ Abzweig **A3** braun (6) entsprechend kürzen, Masseöse M6 (8) aufcrimpen, auf Massestützpunkt X166 (7) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Abzweig **A2** braun/schwarz (9) zum Motorhaubenkontaktschalter (13) verlegen. Kontaktteil (10) aufcrimpen und in Gehäuse (11) einstecken.
- ▶ Abzweig **A2** braun/schwarz (9) an das schwarze Kabel (12) anschließen. Alle Leitungen mit Kabelbinder fixieren.

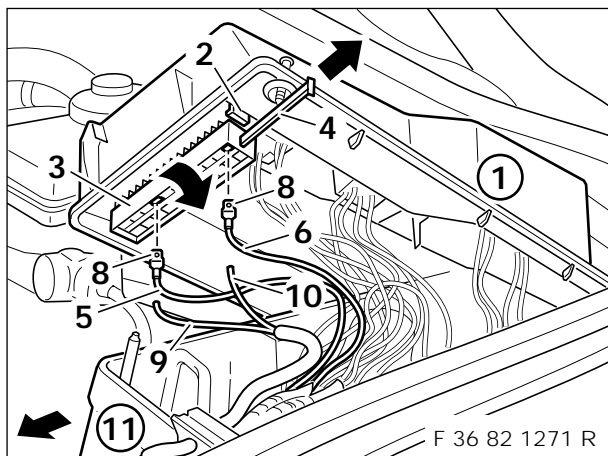


### Nur Fahrzeuge mit serienmäßigem Motorhaubenkontaktschalter

- ▶ 3-poligen Stecker X161 (1) von Motorhaubenkontaktschalter (2) abziehen.
- ▶ Abzweig **A2** braun/ schwarz (3) von Steuergerät kommend entsprechend kürzen, auf Leitungsende Einzeladerabdichtung (4) aufstecken und Kontakt (5) ancrimpen.
- ▶ 3-poligen Stecker X161 (1) zerlegen, dazu Verriegelungsnase (7) anheben, Steckergehäuse nach hinten abziehen und Verriegelung (8) weiß nach oben abheben. Blinddichtstopfen (6) entnehmen.
- ▶ Abzweig **A2** braun/schwarz (3) auf Pin 3 einstecken und verrasten.
- ▶ 3-poligen Stecker X161 (1) wieder zusammenbauen und auf Motorhaubenkontaktschalter (2) aufstecken. Leitung mit Kabelbinder fixieren.



## 6. Leitungen vom Steuergerät verlegen und anschließen



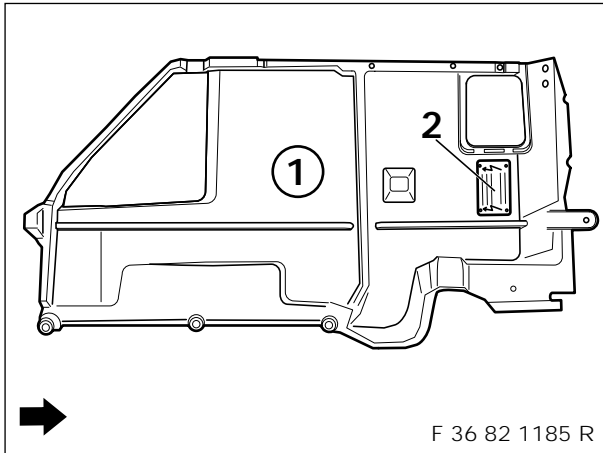
### Alle Fahrzeuge



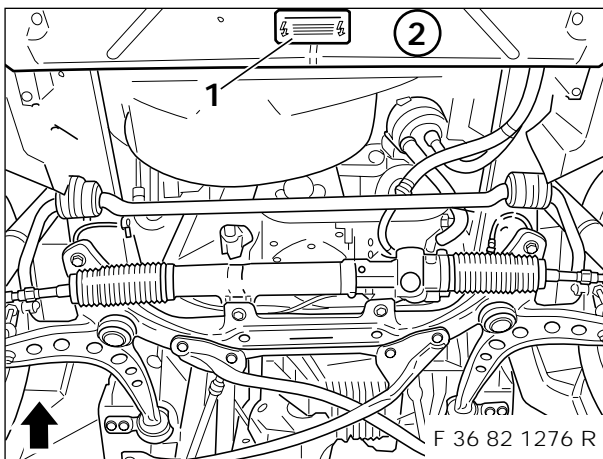
Unmittelbar nach Herstellung der Anschlüsse des Steuergerätes Funktionskontrolle (wie in Kapitel 8 beschrieben) durchführen. ◀

- ▶ Sicherung 31, 38, 39 und 43 von Sicherungsleiste X10016 (3) vorn abziehen. Oberteil von Sicherungskasten (1) nach oben abheben.
- ▶ Verriegelung (2) von Sicherungsleiste (3) öffnen und Sicherungsleiste nach unten herausdrücken. Arretierungsleiste (4) aus der Sicherungsleiste (3) herausziehen.
- ▶ Leitung violett/weiß von Sicherungssteckplatz **43** (5) und Leitung rot/gelb von Sicherungssteckplatz **31** (6) aus der Sicherungsleiste (3) ausspinnen. Flachfederkontakte von den Leitungen (5 und 6) abtrennen.
- ▶ Abzweige **A4** und **A5** (9 und 10) entsprechend kürzen.  
Neuen Flachfederkontakt (8) auf die Leitung rot/gelb (6) und Abzweig **A5** rot/weiß (10) aufcrimpen. Flachfederkontakt (8) wieder auf Sicherungssteckplatz **31** (6) einstecken und verrasten.
- ▶ Neuen Flachfederkontakt (8) auf die Leitung violett/weiß (5) und Abzweig **A4** violett/weiß (9) aufcrimpen. Flachfederkontakt (8) wieder auf Sicherungssteckplatz **43** (5) einstecken und verrasten.
- ▶ Arretierungsleiste (4) wieder in den Sicherungsträger (3) einstecken. Sicherungsträger (3) in das Oberteil des Sicherungskastens (1) einstecken und verrasten.
- ▶ Oberteil (1) des Sicherungskastens auf das Unterteil (11) aufschrauben (hinten neue Torx Schrauben verwenden).
- ▶ Fahrzeug in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
- ▶ Hochspannungsleitung **A1** von Steuergerät kommend über den linken Federbeindom hinten zum Motorträger verlegen.

## 7. Warnschild einbauen



- Warnschild (2) an der Unterbodenverkleidung (1) mit 4 Nieten befestigen.



### Nur Fahrzeuge ohne Unterbodenverkleidung

- Warnschild (1) an der Kühlerabdeckung (2) mit 4 Nieten befestigen.

### Alternativer Einbauort

Als alternativer Einbauort kann die Kühlerzarge unten verwendet werden.

## 8. Funktionskontrolle von Steuergerät durchführen

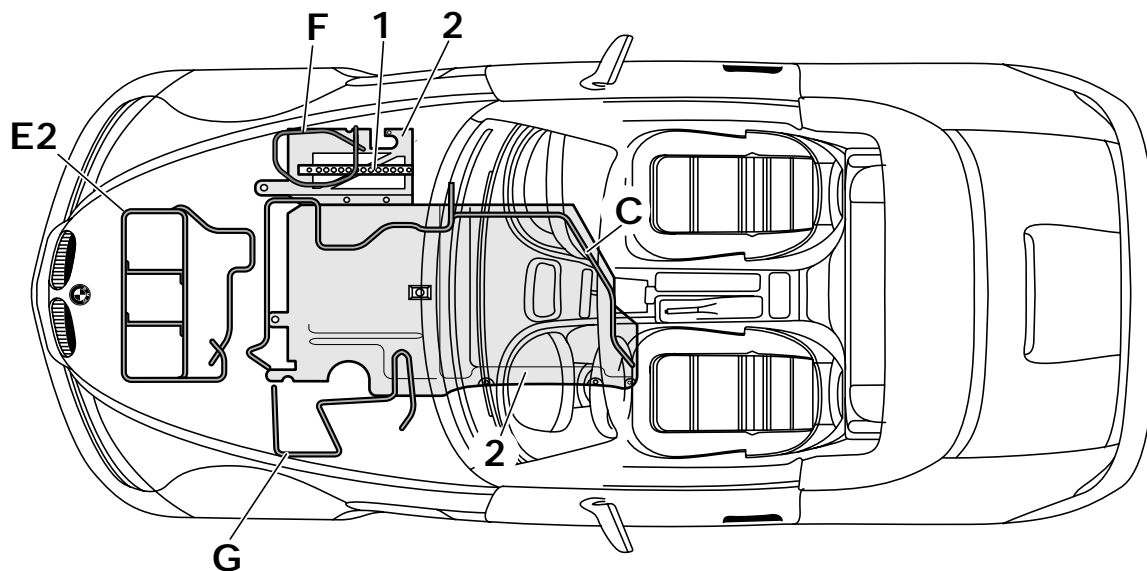
Nach Herstellung der Anschlüsse des Steuergerätes ist eine Funktionskontrolle wie folgt durchzuführen:

- Batterie wieder anschließen.
- Zündschlüssel auf Stellung „**0**“ drehen.
- Funkenstrecke zwischen Hochspannungsleitung und Massestützpunkt im Motorraum von ca. 2 mm herstellen.
- Motorhauben-Kontakt-Schalter niederdrücken (zur Simulation der geschlossenen Motorhaube).

Ein sichtbarer Funke muß im Abstand von ca. 1-1,5 Sekunden auf Masse überspringen. Die Funktion ist bei geöffneter Motorhaube oder ab Zündschlüsselstellung „**R**“ deaktiviert.

Bei Fehlfunktion Sichtkontrolle der Fahrzeugsicherungen durchführen und Anschlüsse mit Multimeter überprüfen.

## 9. Einbauübersichten der Hochspannungsdrähte aller Fahrzeuge



F 36 82 1272 R

### Nur Fahrzeuge mit M43/M44-Motor

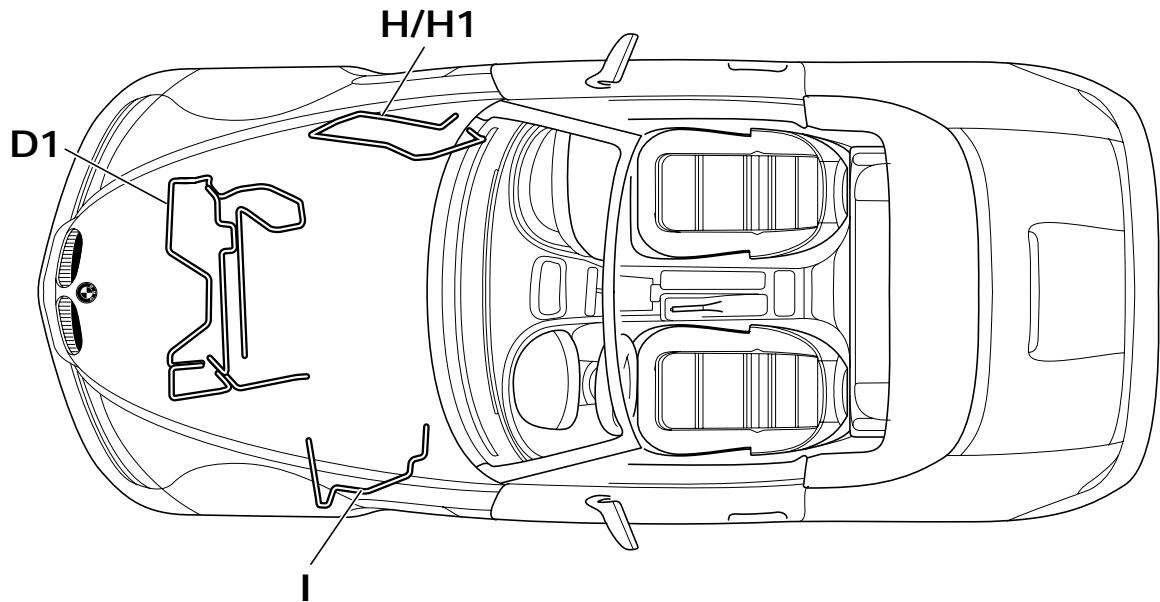
▶ In dieser Abbildung sind alle Hochspannungsdrähte der hier beschriebenen Fahrzeuge in ungeschnittenem Zustand zusammengefasst, um die Lage und die Einbauorte darzustellen. Die für das jeweilige Fahrzeug benötigten Hochspannungsdrähte sind aus der Gesamtübersicht (Kapitel 10) zu entnehmen. ◀

### Legende

- E2 Hochspannungsdraht vorn
- C Hochspannungsdraht vorn/hinten
- F Hochspannungsdraht Motor rechts (im Bereich des Hosenrohres)
- G Hochspannungsdraht Motor links (im Bereich der Ölwanne links)
- 1 Lochblechstreifen (mechanischer Eindringenschutz am Abschirmblech)
- 2\* Unterbodenverkleidung und Abschirmblech (im Bereich Getriebe und Hosenrohr)

\* Nur verbaut bei Fahrzeugen mit M44-Motor und Schaltgetriebe ab 09.96

## 9. Einbauübersichten der Hochspannungsdrähte aller Fahrzeuge



F 36 0182 M

### Nur Fahrzeuge mit M52/M54-Motor

▶ In dieser Abbildung sind alle Hochspannungsdrähte der hier beschriebenen Fahrzeuge in ungeschnittenem Zustand zusammengefasst, um die Lage und die Einbauorte darzustellen. Die für das jeweilige Fahrzeug benötigten Hochspannungsdrähte sind aus der Gesamtübersicht (Kapitel 10) zu entnehmen. ◀

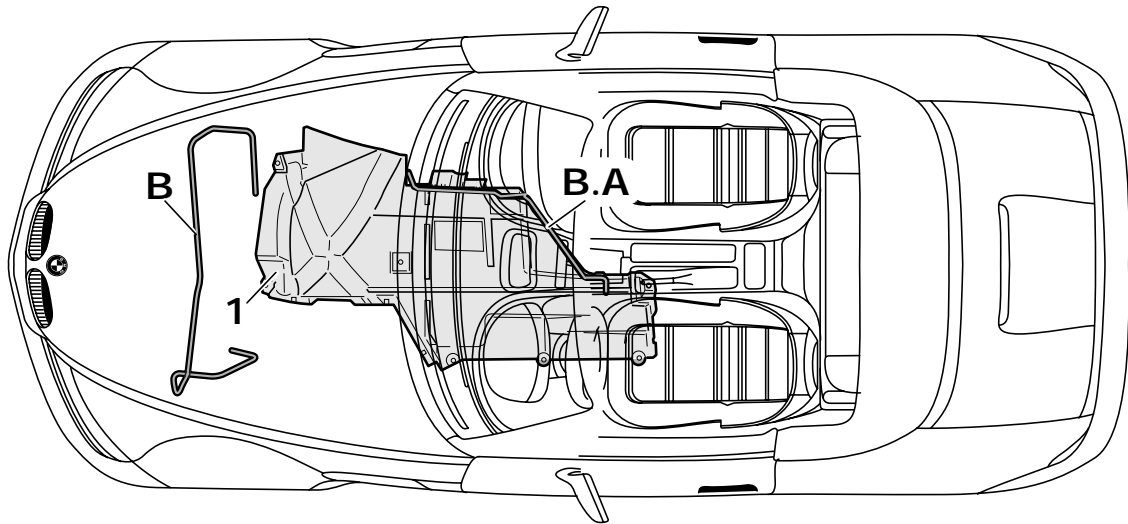
#### Legende

D1 Hochspannungsdraht vorn

H/H1 Hochspannungsdraht Motor rechts (im Bereich des Hosenrohrs)

I Hochspannungsdraht Motor links (im Bereich der Ölwanne links)

## 9. Einbauübersichten der Hochspannungsdrähte aller Fahrzeuge



F 36 82 1288 R

### Nur M roadster mit S50-Motor

► In dieser Abbildung sind alle Hochspannungsdrähte der hier beschriebenen Fahrzeuge in ungeschnittenem Zustand zusammengefasst, um die Lage und die Einbauorte darzustellen. Die für das jeweilige Fahrzeug benötigten Hochspannungsdrähte sind aus der Gesamtübersicht (Kapitel 10) zu entnehmen. ◀

#### Legende

B Hochspannungsdraht vorn

B.A Hochspannungsdraht hinten

1 Unterbodenverkleidung (im Bereich Getriebe und Hosenrohr)

10. Gesamtübersicht aller Fahrzeuge

| Modell           | Motor                                | Getriebe     | Ausstattung | Draht<br>vorn | Draht<br>hinten | Draht<br>Motor<br>links | Draht<br>Motor<br>hinten | Draht<br>Motor<br>rechts | Nach-<br>rüstung<br>UBV | Hochspannungsleitung<br>Steuergerät<br>Länge# <sup>1</sup> | Verbindungsleitungen<br>Hochspannungsdrähte<br>Länge# <sup>2</sup> |
|------------------|--------------------------------------|--------------|-------------|---------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--|--|
| Z3               | M43                                  | Mechanisch   |             | E2            |                 | G                       |                          | F                        |                         | 800 mm   | Von E2 zu G 480 mm<br>Von E2 zu F 500 mm                           |
|                  | M44* <sup>1</sup>                    | Mechanisch   |             | E2            |                 | G                       |                          | F                        |                         | 800 mm   | Von E2 zu G 480 mm<br>Von E2 zu F 500 mm                           |
|                  | M44* <sup>2</sup>                    | Mechanisch   |             |               | C               |                         |                          |                          |                         | 800 mm   |  |
|                  | M44                                  | Automatisch  |             | E2            |                 | G                       |                          | F                        |                         | 800 mm   | Von E2 zu G 480 mm<br>Von E2 zu F 500 mm                           |
| Z3/<br>Z3 Coupé  | M52, 2,8 l<br>(bis 7/99)             | Mech./Autom. |             | D1            |                 | I                       |                          | H                        |                         | 800 mm   | Von D1 zu I 500 mm<br>Von D1 zu H 500 mm                           |
|                  | M52/M54,<br>2,8 l/3,0 l<br>(ab 7/99) |              |             | D1            |                 | I                       |                          | H1                       |                         | 1000 mm  | Von D1 zu I 500 mm<br>Von D1 zu H1 500 mm                          |
|                  | S50                                  | Mechanisch   |             | B             | B.A             |                         |                          |                          |                         | 800 mm   | Von B zu B.A 1100 mm   |
| Z3<br>M roadster |                                      |              |             |               |                 |                         |                          |                          |                         |  |  |

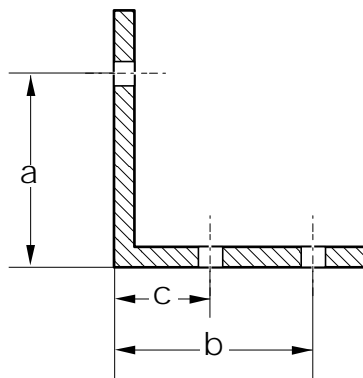
\*<sup>1</sup> Nur Fahrzeuge bis 09.96

\*<sup>2</sup> Nur Fahrzeuge ab 09.96

#<sup>1</sup> Die Längenangabe bezieht sich auf die verbleibende Leitungslänge am Steuergerät. Leitung ablängen und Anschlusskontakt aufcrimpen.

#<sup>2</sup> Die Verbindungsleitungen werden aus dem Reststück der Hochspannungsleitung angefertigt. Verbindungsleitung nach Maßangabe ablängen und auf beiden Leitungsenden einen Anschlusskontakt aufcrimpen.  
Die Großbuchstaben beziehen sich auf die Hochspannungsdrähte, an denen die Verbindungsleitungen angeschlossen werden.

## 11. Winkelübersicht mit Maßangaben und Ident.-Nummern aller Fahrzeuge



F 36 82 1220 R

### Übersicht Winkel

| Ident.-Nr. | Bohrung<br>Ø | Schenkellänge bis<br>Lochmitte (a) | Schenkellänge bis<br>Lochmitte (b) | Bohrung<br>Ø | 2. Bohrung<br>Ø | Schenkellänge bis<br>Lochmitte (c) |
|------------|--------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------|-----------------|------------------------------------|
| 3          | 6 mm         | 19 mm                              | 19 mm                              | 6 mm         | -----           | -----                              |
| 5          | 6 mm         | 33 mm                              | 16 mm                              | 6 mm         | -----           | -----                              |
| 9          | 6 mm         | 33 mm                              | 33 mm                              | 6 mm         | 6 mm            | 16 mm                              |
| 11         | 6 mm         | 33 mm                              | 33 mm                              | 8 mm         | -----           | -----                              |
| 13         | 6 mm         | 40 mm                              | 20 mm                              | 6 mm         | -----           | -----                              |
| 15         | 6 mm         | 40 mm                              | 33 mm                              | 6 mm         | -----           | -----                              |
| 16         | 6 mm         | 53 mm                              | 18 mm                              | 6 mm         | -----           | -----                              |
| 17         | 8 mm         | 53 mm                              | 18 mm                              | 6 mm         | -----           | -----                              |
| 18         | 6 mm         | 53 mm                              | 18 mm                              | 8 mm         | -----           | -----                              |
| 22         | 8 mm         | 69 mm                              | 15 mm                              | 6 mm         | -----           | -----                              |
| 23         | 6 mm         | 69 mm                              | 54 mm                              | 8 mm         | -----           | -----                              |

### Übersicht Flacheisen

| Ident.-Nr. | Bohrung<br>Ø | Schenkellänge<br>bis Lochmitte (a) | Bohrung<br>Ø |
|------------|--------------|------------------------------------|--------------|
| 28         | 8 mm         | 37 mm                              | 6 mm         |
| 29         | 6 mm         | 37 mm                              | 6 mm         |

### Übersicht Schellen

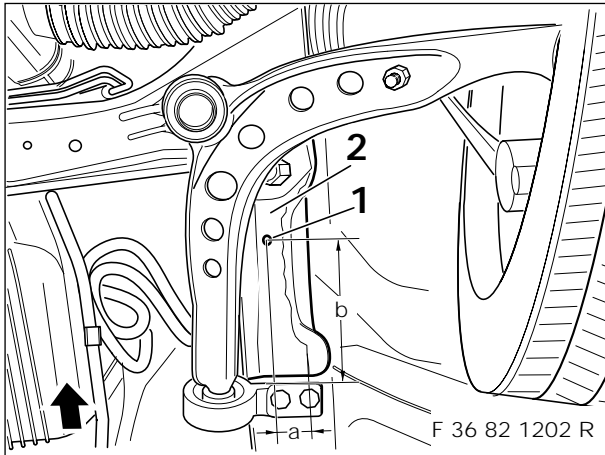
| Ident.-Nr. | Bohrung<br>Ø | Befestigungsquerschnitt |
|------------|--------------|-------------------------|
| 34         | 6 mm         | 14                      |

### Winkel/Flacheisen zur Befestigung des Steuergerätes

| Ident.-Nr. | Bohrung<br>Ø | Schenkellänge<br>bis Lochmitte (a) | Schenkellänge<br>bis Lochmitte (b) | Bohrung<br>Ø |
|------------|--------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------|
| 17         | 8 mm         | 53 mm                              | 18 mm                              | 6 mm         |
| 31         | 8,5 mm       | 66 mm                              | -----                              | 6,5 mm       |



## 12. Grobgewindebolzen aller Fahrzeuge auf Verbau prüfen

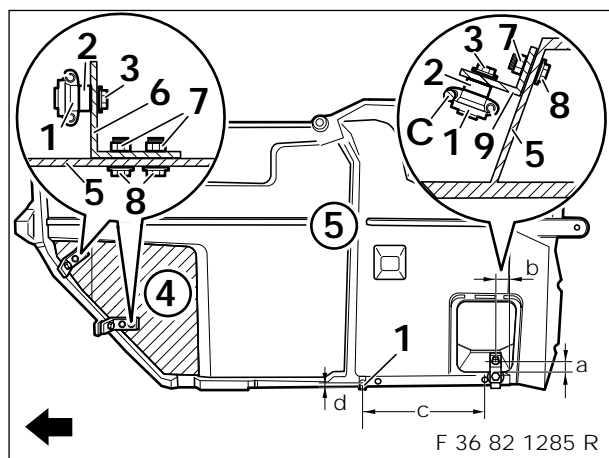


### Alle Fahrzeuge außer M roadster und Fahrzeuge mit Unterbodenverkleidung

▶ Bei der späteren Montage der Hochspannungsdrähte wird bei den Fahrzeugen ohne Grobgewindebolzen zur Befestigung die Kunststoffspreizniete verwendet. ◀

- ▶ Bei allen Fahrzeugen ist das Vorhandensein des Grobgewindebolzens (1) am linken Motorträger (2) zu überprüfen.
- ▶ Ist kein Grobgewindebolzen verbaut, muss gemäß Maßangaben **a** und **b** eine Bohrung  $\varnothing 6,5$  mm am linken Motorträger (2) angebracht werden.  
**Maße:**    **a** = 20 mm  
              **b** = 160 mm
- ▶ Bohrung entgraten, grundieren und mit Farbe bestreichen (BMW Korrosionsschutz-Vorgaben beachten!).
- ▶ Wird der Grobgewindebolzen des rechten Motorträgers zur Befestigung der Hochspannungsdrähte/Unterbodenverkleidung benötigt, ist die oben beschriebene Vorgehensweise spiegelbildlich am rechten Motorträger durchzuführen.

### 13. Unterbodenverkleidungen aller Fahrzeuge für den Einbau vorbereiten

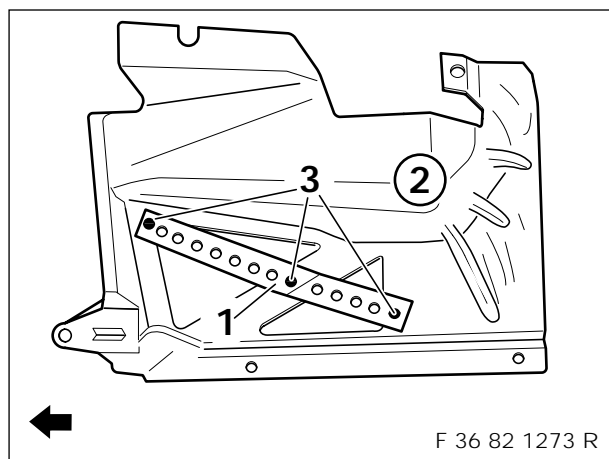


#### Nur Fahrzeuge mit M44-Motor und Schaltgetriebe ab 09.96

- ▶ Beiliegende Bohrschablone (4) von unten an die Unterbodenverkleidung (5) anhalten, ausrichten und Bohrungen mit einem Markierstift übertragen.
- ▶ Maß **a**, **b**, **c** und **d** mit einem Markierstift anzeichnen. Alle Bohrungen an der Unterbodenverkleidung (5) mit einem Spiralbohrer  $\varnothing$  5,5 mm anbringen.
- ▶ Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschrauben 5,5 x 18 mm (3) auf die beiden Winkel **9** (6) und auf den Winkel **3** (9) vormontieren.
- ▶ Beide Winkel **9** (6) und Winkel **3** (9) auf die Unterbodenverkleidung (5) mit den Sechskantschrauben M5 x 12 mm (8) und den Sechskantmuttern M5 (7) aufschrauben, ausrichten und festziehen
- ▶ Halteclip (1) mit Distanzstück und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm an der Unterbodenverkleidung bei Maß **c** aufschrauben, ausrichten und festziehen.

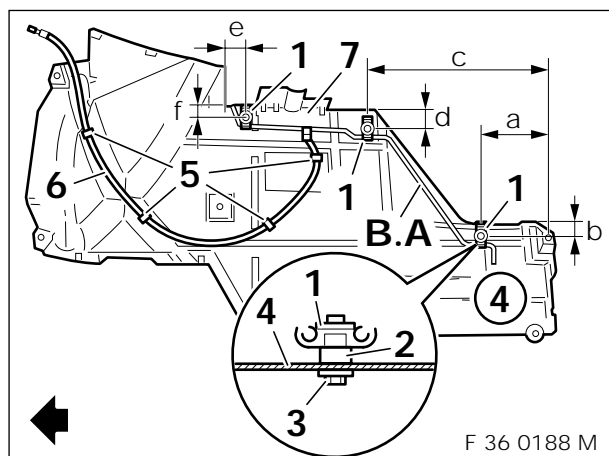
**Maße:**

|          |   |                       |
|----------|---|-----------------------|
| <b>a</b> | = | 50 mm                 |
| <b>b</b> | = | 23 mm                 |
| <b>c</b> | = | 268 mm                |
| <b>d</b> | = | 14 mm                 |
| <b>4</b> | = | auf der Bohrschablone |



Lochblechstreifen 215 mm (1) abwinkeln und von oben auf das Abschirmblech (2) mit den Nieten (3) aufnieten.

### 13. Unterbodenverkleidungen aller Fahrzeuge für den Einbau vorbereiten



#### Nur M roadster mit S50-Motor

- Bohrungen an der Unterbodenverkleidung (4) für die Halteclipse (1) nach Maßangaben **a**, **b**, **c**, **d**, **e** und **f** mit einem Spiralbohrer  $\varnothing$  6 mm anbringen.

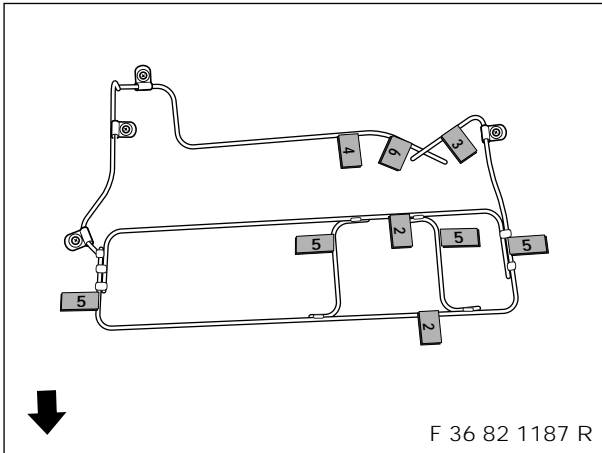
**Maße:**

|          |   |        |
|----------|---|--------|
| <b>a</b> | = | 140 mm |
| <b>b</b> | = | 33 mm  |
| <b>c</b> | = | 390 mm |
| <b>d</b> | = | 55 mm  |
| <b>e</b> | = | 46 mm  |
| <b>f</b> | = | 33 mm  |

- Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschrauben 5,5 x 18 mm (3) an der Unterbodenverkleidung (4) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- Hochspannungsdraht „**B.A**“ in die Halteclipse einstecken. Bohrungen (5) für die Halteclipse mit einem Spiralbohrer  $\varnothing$  6,5 mm anbringen, Halteclipse einstecken und verrasten.
- Vorbereitete Verbindungsleitung Hochspannung (6) auf den Anschluss (7) mit einer Spitzzange aufstecken und in die Halteclipse (5) einclippen.

## 14. Hochspannungsdrähte einbauen

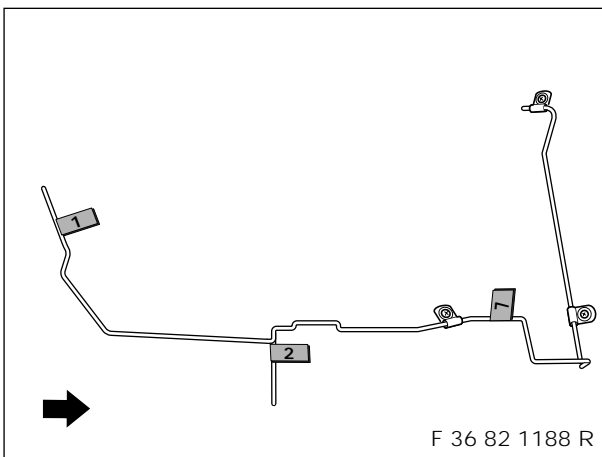
### 14.1 Nur Fahrzeuge mit M43/M44-Motor



#### Hochspannungsdraht „E2“

Draht abschneiden bei:

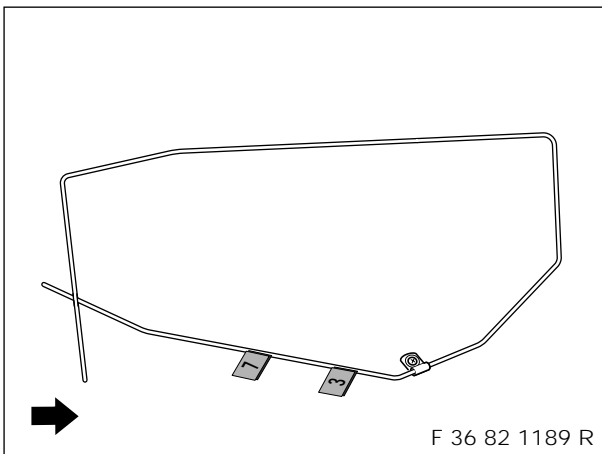
|   |        |                |
|---|--------|----------------|
| 6 | orange | Alle Fahrzeuge |
|---|--------|----------------|



#### Hochspannungsdraht „C“

Draht abschneiden bei:

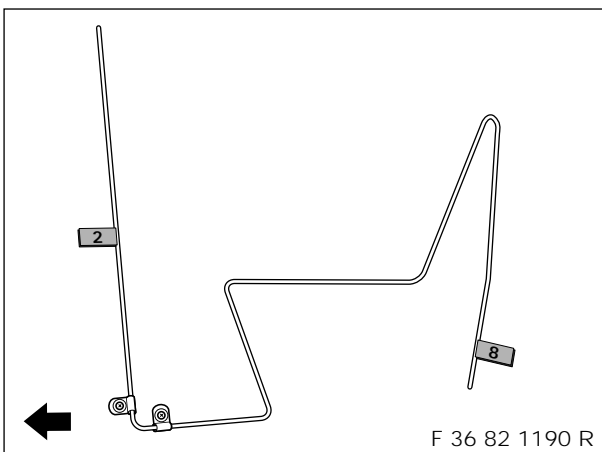
|   |      |  |
|---|------|--|
| 2 | weiß | Nur Fahrzeug mit M44-Motor und Schaltgetriebe ab 09.96 |
|---|------|--|



#### Hochspannungsdraht „F“

Draht abschneiden bei:

|   |      |                             |
|---|------|-----------------------------|
| 7 | grün | Nur Fahrzeuge mit M44-Motor |
|---|------|-----------------------------|



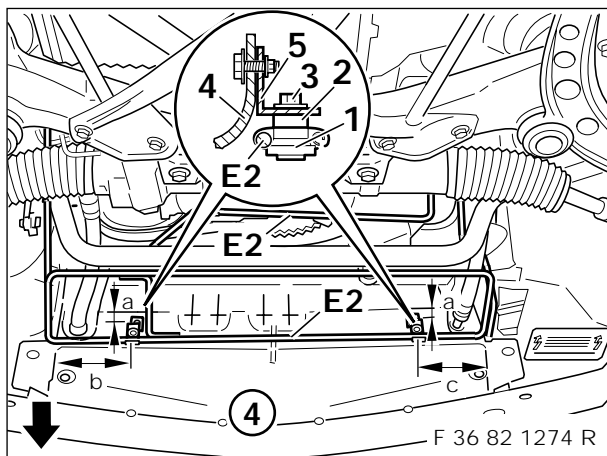
#### Hochspannungsdraht „G“

Draht abschneiden bei:

|   |      |   |
|---|------|---|
| 2 | weiß | Nur Fahrzeug mit Vibrationsdämpfer am Achskörper links oben |
|---|------|---|

## 14. Hochspannungsdrähte einbauen

### 14.1 Nur Fahrzeuge mit M43/M44-Motor



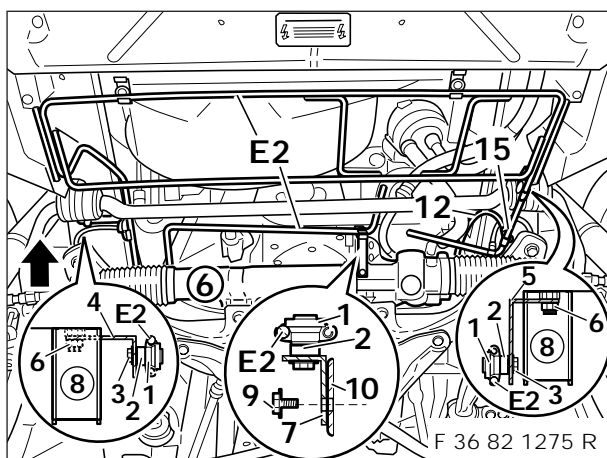
#### Hochspannungsdraht „E2“

- ▶ Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschrauben 5,5 x 18 mm (3) auf beide Winkel 3 (5) vormontieren.
- ▶ Bohrungen mit einem Spiralbohrer  $\varnothing$  5,5 mm unter Beachtung von Maß **a**, **b** und **c** an der Kühlerabdeckung (4) anbringen.

**Maße:**

|          |   |        |
|----------|---|--------|
| <b>a</b> | = | 9 mm   |
| <b>b</b> | = | 150 mm |
| <b>c</b> | = | 90 mm  |

- ▶ Beide Halteclipse (1) mit den Sechskantschrauben M5 x 12 mm und den Sechskantmuttern M5 auf die Kühlerabdeckung (4) unten aufschrauben, ausrichten und festziehen.



- ▶ Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel 6 (7) vormontieren.

- ▶ Winkel 6 (7) auf die linke Gewindebohrung M6 am Lenkgetriebe (6) vorn mit Sechskantschraube M6 x 12 mm (9) aufschrauben, ausrichten und festziehen.

- ▶ Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschrauben 5,5 x 18 mm (3) auf die Winkel 17 (4) und 18 (5) vormontieren.

- ▶ Winkel 17 (4) auf den rechten Haltebügel (8) hinten mit Sechskantstopfmutter M8 (6) aufschrauben, ausrichten und festziehen.

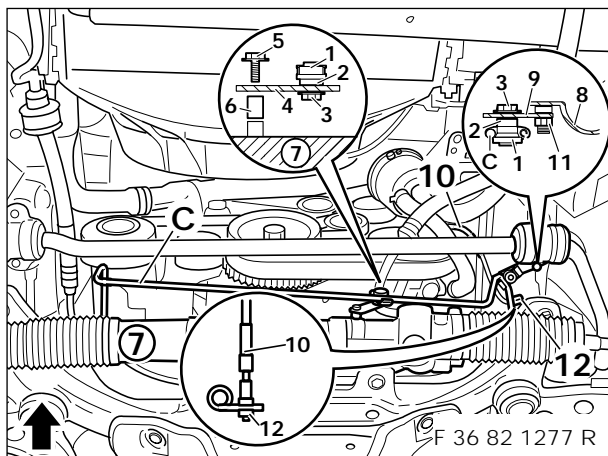
- ▶ Winkel 18 (5) auf den linken Haltebügel (8) vorn mit Sechskantstopfmutter M8 (6) aufschrauben, ausrichten und festziehen.

- ▶ Hochspannungsdraht „E2“ in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.

- ▶ Vorgefertigte Hochspannungsleitung (12) vom Steuergerät kommend auf Anschlusschelle (15) des Hochspannungsdrahtes „E2“ mit einer Spitzzange aufstecken.

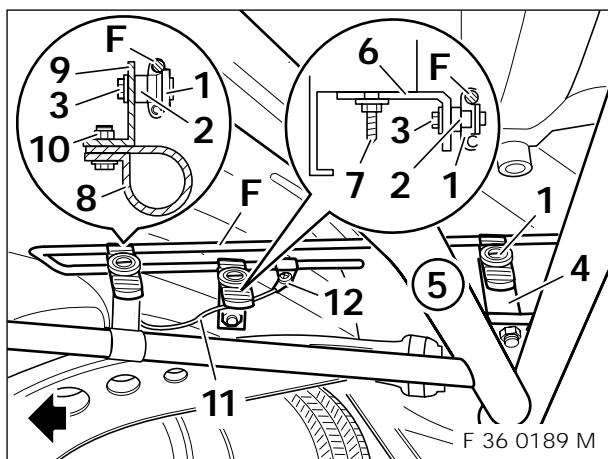
## 14. Hochspannungsdrähte einbauen

### 14.1 Nur Fahrzeuge mit M43/M44-Motor



#### Hochspannungsdraht „C“

- ▶ Hochspannungsdraht „C“ von hinten nach vorn über den Achskörper und das Lenkgetriebe (7) führen.
- ▶ Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Flacheisen **28** (4) vormontieren.
- ▶ Flacheisen **28** (4) auf die linke Gewindebohrung M6 am Lenkgetriebe (7) vorn mit Sechskantschraube M6 x 30 mm (5) und Distanzhülse 20 mm (6) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Flacheisen **29** (9) vormontieren.
- ▶ Flacheisen **29** (9) auf den linken Haltebügel (8) vorn mit Sechskantstopfmutter M8 (11) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Hochspannungsdraht „C“ in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.
- ▶ Vorgefertigte Hochspannungsleitung (10) vom Steuergerät kommend auf die Anschlussschelle (12) des Hochspannungsdrahtes „C“ mit einer Spitzzange aufstecken.

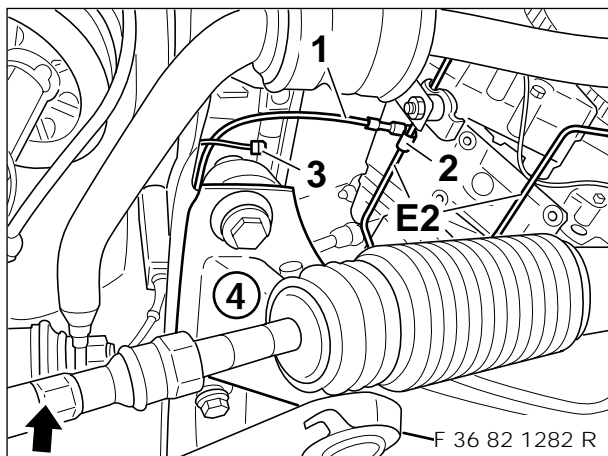


#### Hochspannungsdraht „F“

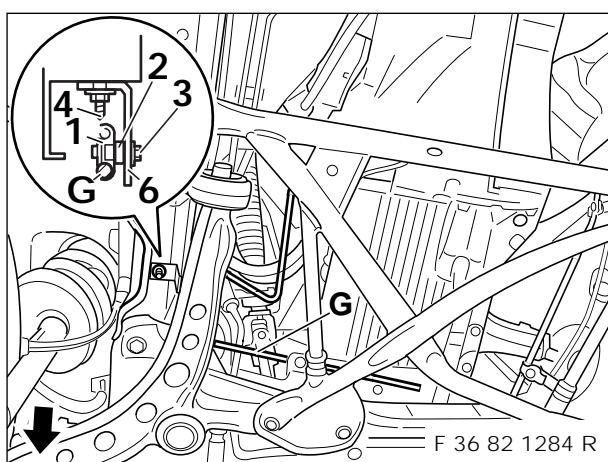
- ▶ Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschrauben 5,5 x 18 mm (3) auf die Winkel **3** (4), **5** (9) und **5** (6) vormontieren.
- ▶ Winkel **5** (9) zusammen mit der Schelle **31** (8), der Sechskantschraube M5 x 12 mm und der Sechskantmutter M5 auf das Versteifungskreuz (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Winkel **3** (4) auf das Versteifungskreuz (5) mit der Sechskantschraube M5 x 12 mm und der Sechskantmutter M5 aufschrauben, ausrichten und festziehen. Winkel **5** (6) am Grobgewindebolzen (7) des rechten Motorträgers mit der Blechmutter anschrauben.
- ▶ Hochspannungsdraht „F“ in die drei Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.
- ▶ Vorgefertigte Verbindungsleitung Hochspannung (11) auf die Anschlussschelle (12) des Hochspannungsdrahtes „F“ aufstecken. Verbindungsleitung Hochspannung (11) am Winkel **5** (6) mit Kabelbinder fixieren.

## 14. Hochspannungsdrähte einbauen

### 14.1 Nur Fahrzeuge mit M43/M44-Motor

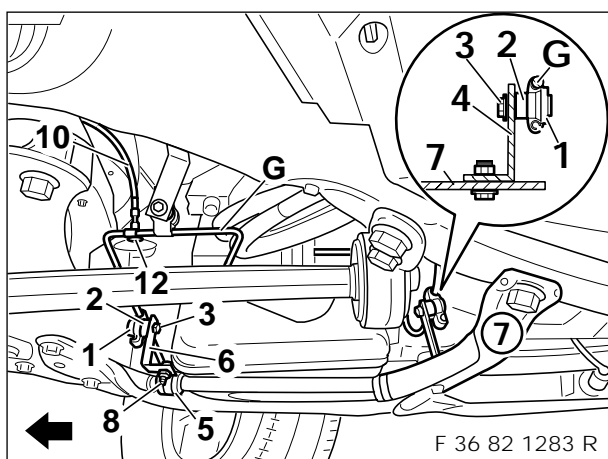


- ▶ Verbindungsleitung Hochspannung (1) von Hochspannungsdraht „F“ kommend auf Anschlusschelle (2) von Hochspannungsdraht „E2“ mit einer Spitzzange aufstecken.
- ▶ Verbindungsleitung Hochspannung (1) mit Kabelbinder (3) an der Befestigungsaufnahme des Achskörpers (4) fixieren.



### Hochspannungsdraht „G“

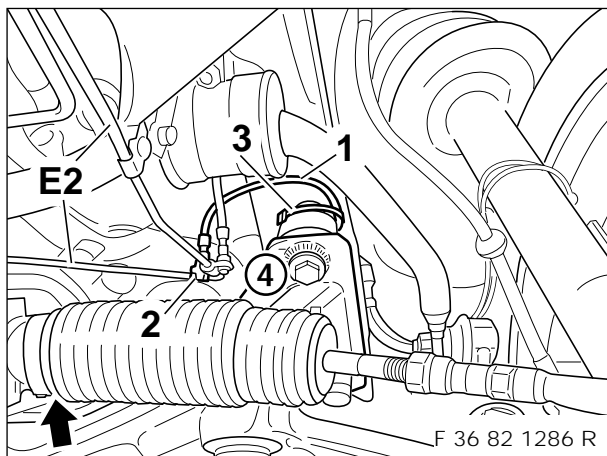
- ▶ Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **16** (6) vormontieren.
- ▶ Winkel **16** (6) auf den Grobgewindebolzen (4) des linken Motorträgers mit der Blechmutter aufschrauben, ausrichten und festziehen.



- ▶ Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschrauben 5,5 x 18 mm (3) auf die Winkel **13** (6), und **16** (4) vormontieren.
- ▶ Winkel **13** (6) mit Schelle **34** (5) auf das Versteifungskreuz (7) mit der Sechskantschraube M5 x 12 mm (8) und der Sechskantmutter M5 aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Winkel **16** (4) auf das Versteifungskreuz (7) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Hochspannungsdraht „G“ in die drei Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.
- ▶ Vorgefertigte Verbindungsleitung Hochspannung (10) auf die Anschlusschelle (12) mit einer Spitzzange aufstecken und über den Vorderachsträger zum Hochspannungsdraht „E2“ verlegen.

## 14. Hochspannungsdrähte einbauen

### 14.1 Nur Fahrzeuge mit M43/M44-Motor

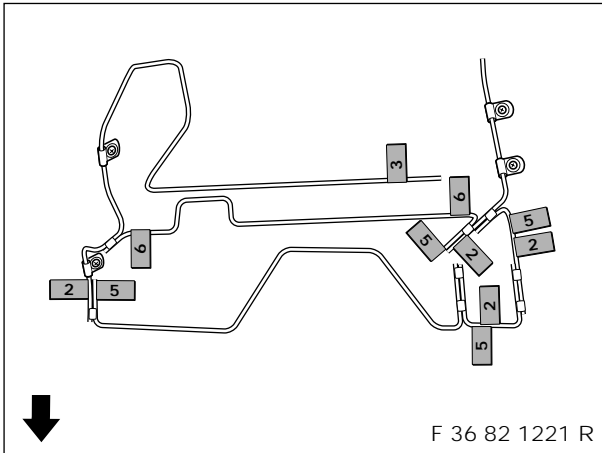


- Vorgefertigte Verbindungsleitung Hochspannung (1) von Hochspannungsdraht „G“ kommend auf Anschluss (2) von Hochspannungsdraht „E2“ mit einer Spitzzange aufstecken.
- Verbindungsleitung Hochspannung (1) im vorderen Bereich der Befestigungsaufnahme des Vorderachskörpers (4) mit Kabelbinder (3) fixieren.



## 14. Hochspannungsdrähte einbauen

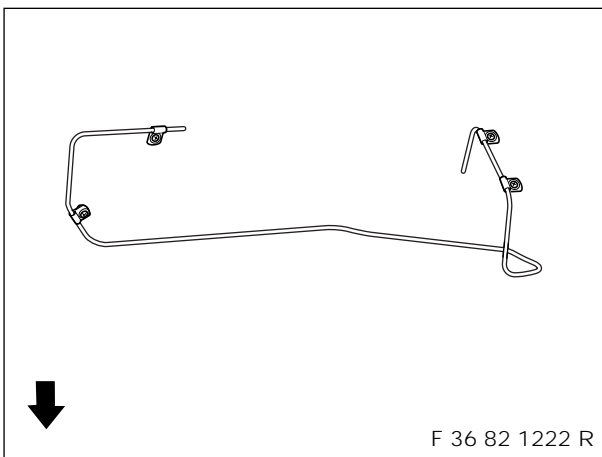
### 14.2 Nur Fahrzeuge mit M52/M54/S50-Motor



#### Hochspannungsdraht „D1“

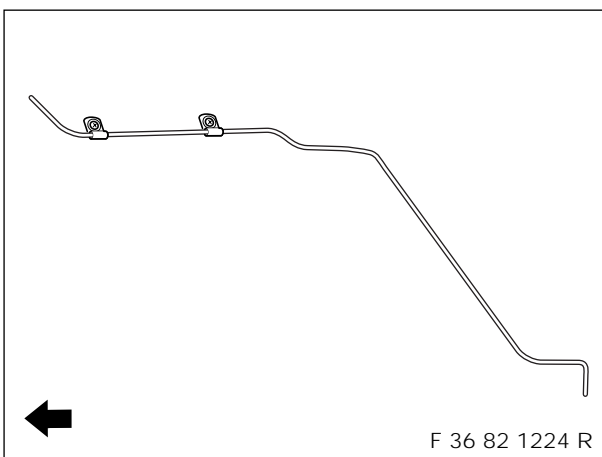
Draht abschneiden bei:

|   |        |                |
|---|--------|----------------|
| 6 | orange | Alle Fahrzeuge |
| 2 | weiß   | Alle Fahrzeuge |



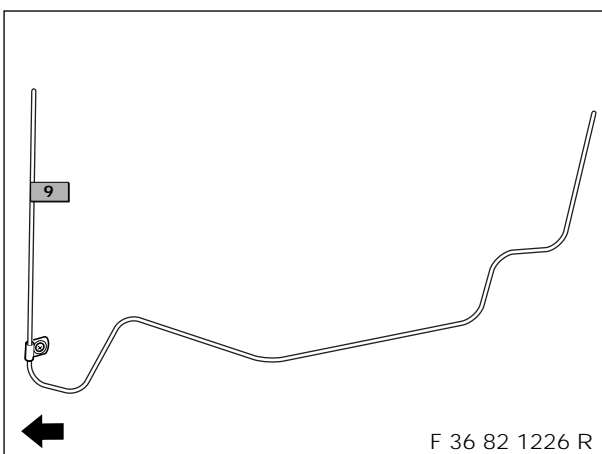
#### Hochspannungsdraht „B“

Draht wird nicht abgeschnitten.



#### Hochspannungsdraht „B.A“

Draht wird nicht abgeschnitten.

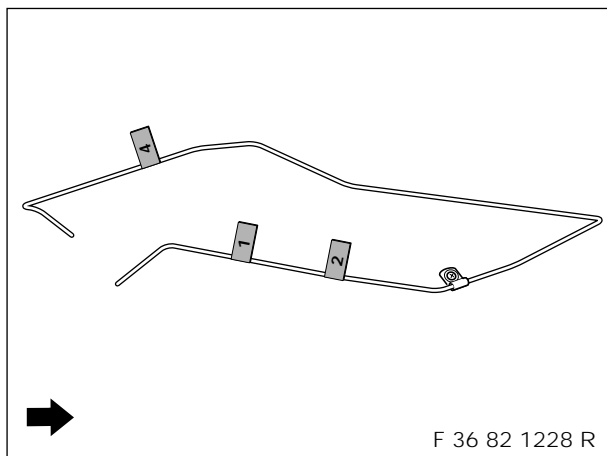


#### Hochspannungsdraht „I“

Draht wird nicht abgeschnitten.

## 14. Hochspannungsdrähte einbauen

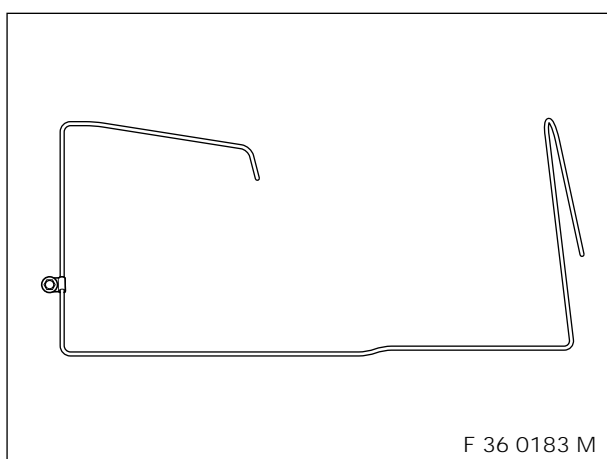
### 14.2 Nur Fahrzeuge mit M52/M54/S50-Motor



#### Hochspannungsdraht „H“

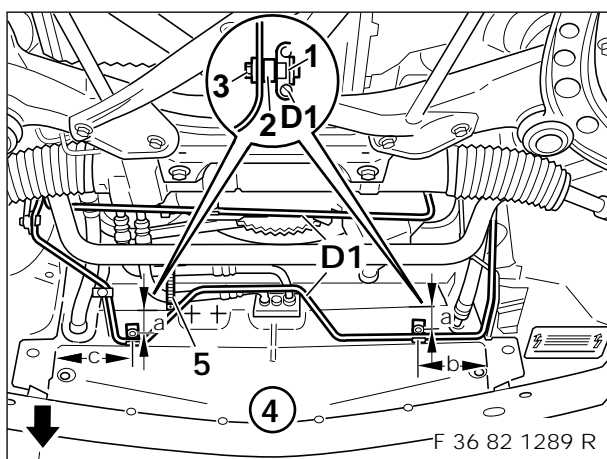
Draht abschneiden bei:

|          |      |                             |
|----------|------|-----------------------------|
| <b>1</b> | blau | Nur Fahrzeuge mit M52-Motor |
|----------|------|-----------------------------|



#### Hochspannungsdraht „H1“

Draht wird nicht abgeschnitten.



#### Hochspannungsdraht „D1“

- Bohrungen mit Spiralbohrer  $\varnothing 6,0$  mm gemäß Maßangaben **a**, **b** und **c** an der Kühlerunterverkleidung (4) anbringen.

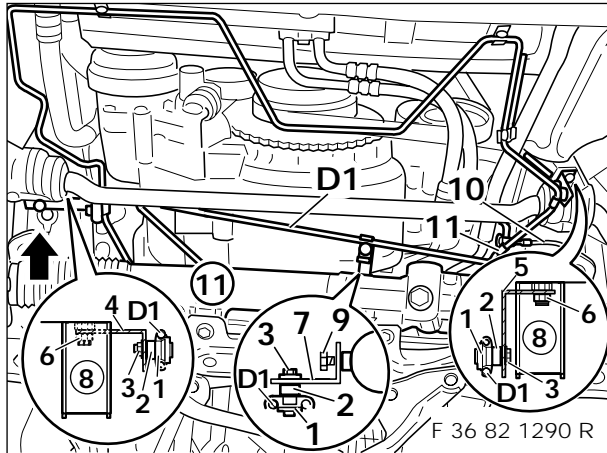
**Maße:**

|          |   |        |
|----------|---|--------|
| <b>a</b> | = | 38 mm  |
| <b>b</b> | = | 100 mm |
| <b>c</b> | = | 115 mm |

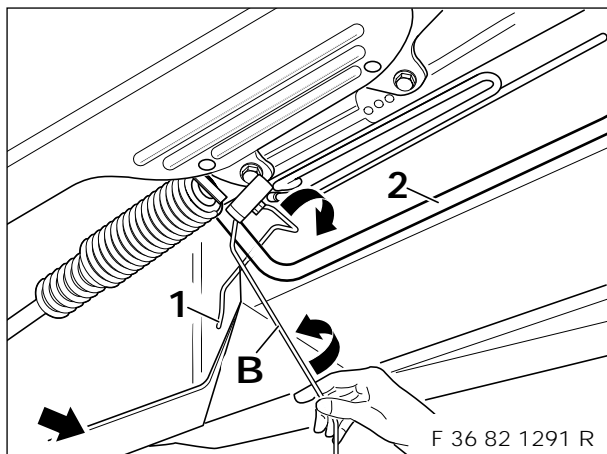
- Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschrauben 5,5 x 18 mm (3) an der Kühlerunterverkleidung (4) aufschrauben, ausrichten und festziehen (ggf. Kühlerunterverkleidung 4 lösen)
- Hochspannungsdraht „D1“ über das Lenkgetriebe schieben und vorn in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.
- Um den Abstand zwischen Ölleitungen und dem Hochspannungsdraht „D1“ zu gewährleisten, sind die Ölleitungen mit dem Kabelbinder (5) zu fixieren.

## 14. Hochspannungsdrähte einbauen

### 14.2 Nur Fahrzeuge mit M52/M54/S50-Motor



- ▶ Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschrauben 5,5 x 18 mm (3) auf die Winkel **22** (4), **18** (5) und **5** (7) vormontieren.
- ▶ Winkel **22** (4) auf den rechten Haltebügel (8) hinten mit Sechskantstopfmutter M8 (6) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Winkel **18** (5) auf den linken Haltebügel (8) vorn mit Sechskantstopfmutter M8 (6) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Winkel **5** (7) auf die linke Gewindebohrung M6 am Lenkgetriebe (11) vorn mit Sechskantschraube M6 x 12 mm (9) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Hochspannungsdraht „**D1**“ in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.
- ▶ Vorgefertigte Verbindungsleitung Hochspannung (10) vom Steuergerät kommend auf die Anschlussschelle (11) des Hochspannungsdrahtes „**D1**“ mit einer Spitzzange aufstecken.

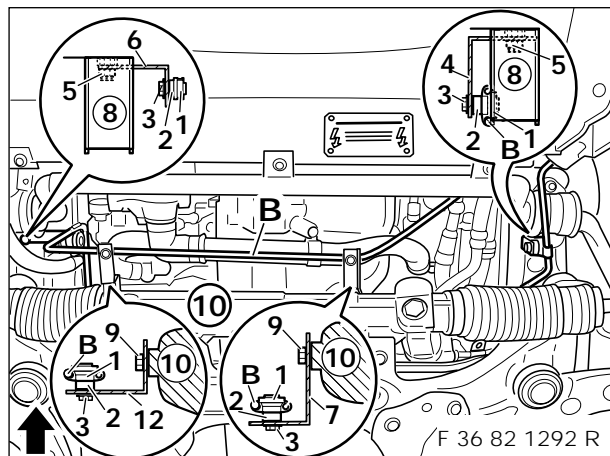


### Hochspannungsdraht „**B**“

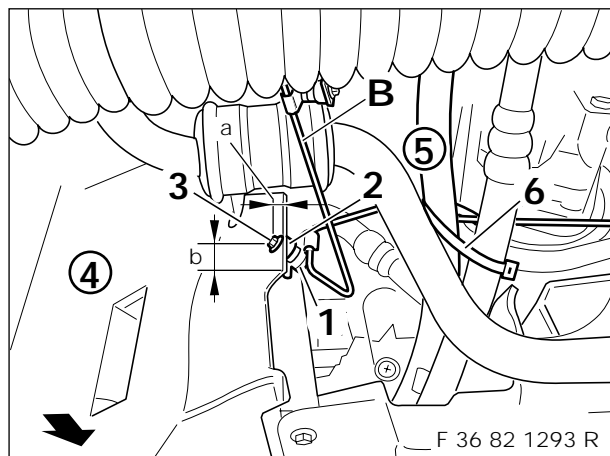
Hochspannungsdraht „**B**“ mit dem Drahtende (1) über die linke Seite des Stabilisators (2) führen, im Uhrzeigersinn drehen und nach oben schwenken.

## 14. Hochspannungsdrähte einbauen

### 14.2 Nur Fahrzeuge mit M52/M54/S50-Motor



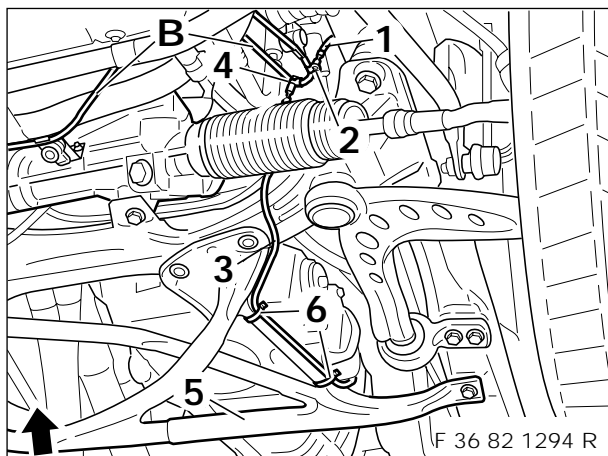
- ▶ Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschrauben 5,5 x 18 mm (3) auf die Winkel **22** (6), **11** (4), **13** (7), und **5** (12) vormontieren.
- ▶ Winkel **22** (6) auf den rechten Haltebügel (8) hinten mit Sechskantstopfmutter M8 (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Winkel **11** (4) auf den linken Haltebügel hinten mit Sechskantstopfmutter M8 (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Winkel **13** (7) auf die linke Gewindebohrung M6 am Lenkgetriebe (10) vorn mit Sechskantschraube M6 x 16 mm (9) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Winkel **5** (12) auf die rechte Gewindebohrung M6 am Lenkgetriebe (10) vorn mit Sechskantschraube M6 x 16 mm (9) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Hochspannungsdraht „**B**“ in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.



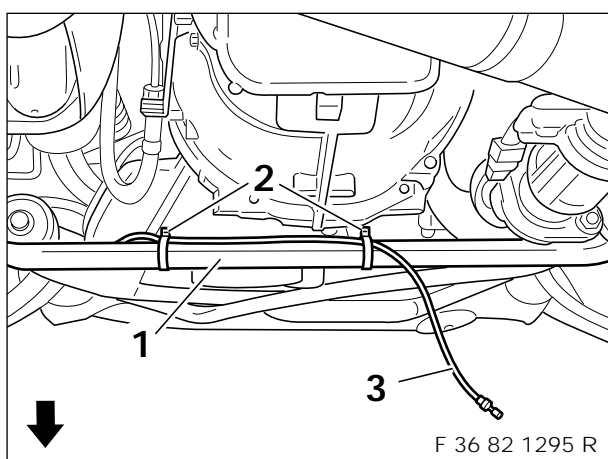
- ▶ Bohrung für Halteclip (1) gemäß Maßangaben **a** und **b** an der linken Radhausverkleidung (4) mit einem Spiralbohrer  $\varnothing$  6 mm anbringen.  
**Maße:**    **a** = 6 mm  
              **b** = 22 mm
- ▶ Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf die Radhausverkleidung (4) aufschrauben und festziehen.
- ▶ Hochspannungsdraht „**B**“ in den Halteclip (1) einstecken und ausrichten.
- ▶ Kabelbinder (6) zur Vergrößerung des Abstandes zwischen Hochspannungsdraht „**B**“ und der Leitung (5) anbringen.

## 14. Hochspannungsdrähte einbauen

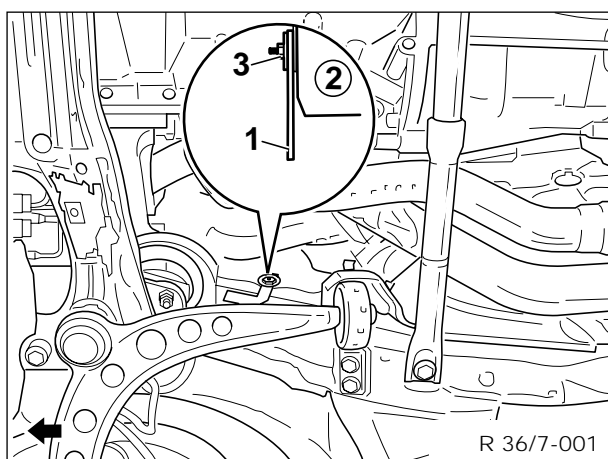
### 14.2 Nur Fahrzeuge mit M52/M54/S50-Motor



- Vorgefertigte Hochspannungsleitung (1) vom Steuergerät kommend auf die Anschlusschelle (2) des Hochspannungsdrahtes „B“ mit einer Spitzzange aufstecken.
- Vorgefertigte Verbindungsleitung Hochspannung (3) auf die Anschlussschelle (4) des Hochspannungsdrahtes „B“ mit einer Spitzzange aufstecken, am Versteifungskreuz (5) nach hinten verlegen und mit zwei Kabelbindern (6) fixieren.



Verbindungsleitung Hochspannung (3) am Versteifungskreuz (1) mit zwei Kabelbindern (2) fixieren.



**Nur Fahrzeuge ab 09.96 ohne Abschirmblech im Bereich Motorträger/Querlenker rechts**

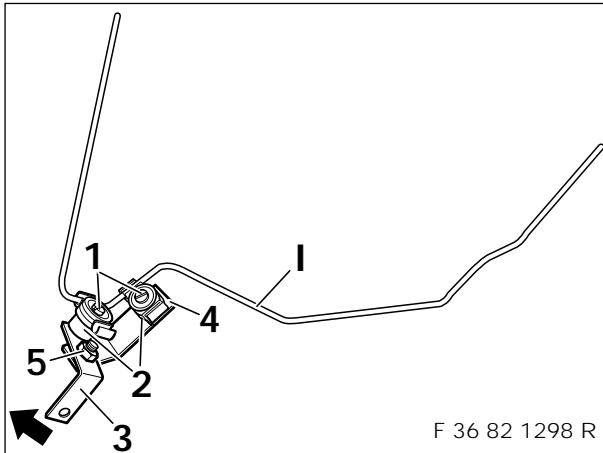


Zur besseren Übersicht ist das Versteifungskreuz in diesem Bild nicht dargestellt. ◀

Blechmutter (3) am Motorträger rechts (2) lösen. Lochblechstreifen 72 mm x 78 mm (1) am Motorträger rechts (2) mit der Blechmutter (3) als mechanischen Eindringenschutz aufschrauben, ausrichten und festziehen (der Schenkel 78 mm steht dabei senkrecht).

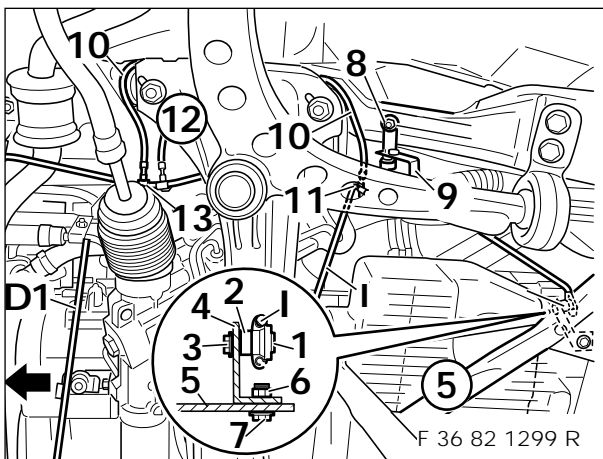
## 14. Hochspannungsdrähte einbauen

### 14.2 Nur Fahrzeuge mit M52/M54/S50-Motor



#### Hochspannungsdraht „I“

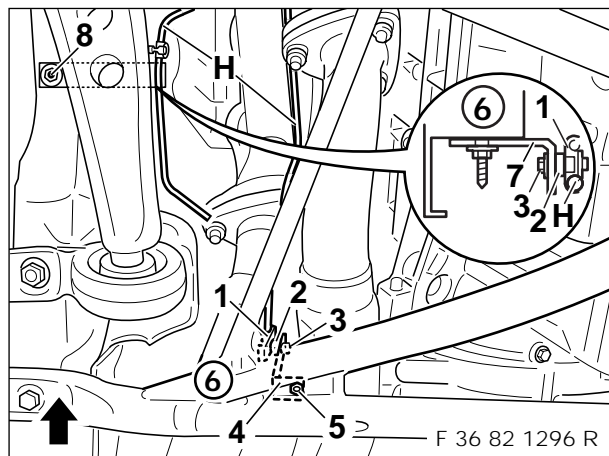
- ▶ Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschrauben 5,5 x 18 mm auf die Winkel 9 (4) und 13 (3) vormontieren.
- ▶ Winkel 9 (4) und 13 (3) mit der Sechskantschraube M5 x 12 mm und Sechskantmutter M5 (5) miteinander montieren und festziehen.
- ▶ Hochspannungsdraht „I“ in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.



- ▶ Halteclip (1) und Distanzstück (2) mit Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel 16 (4) vormontieren.
- ▶ Winkel 16 (4) mit Sechskantschraube M5 x 12 mm (7) und Sechskantmutter M5 (6) am Versteifungskreuz (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Hochspannungsdraht „I“ in den Halteclip (1) einstecken und ausrichten.
- ▶ Vormontierte Haltewinkel (9) auf den Grobgebindebolzen (8) des linken Motorträgers mit der Blechmutter aufschrauben und festziehen.
- ▶ Vorgefertigte Verbindungsleitung Hochspannung (10) auf die Anschlussschelle (11) des Hochspannungsdrahtes „I“ mit einer Spitzzange aufstecken.
- ▶ Verbindungsleitung Hochspannung (10) über die Befestigungsaufnahmen des Vorderachskörpers (12) nach vorn zu Hochspannungsdraht „D1“ verlegen und auf Anschlussschelle (13) mit einer Spitzzange aufstecken.
- ▶ Verbindungsleitung Hochspannung (10) an der vorderen Befestigungsaufnahme des Vorderachskörpers (12) mit einem Kabelbinder fixieren.

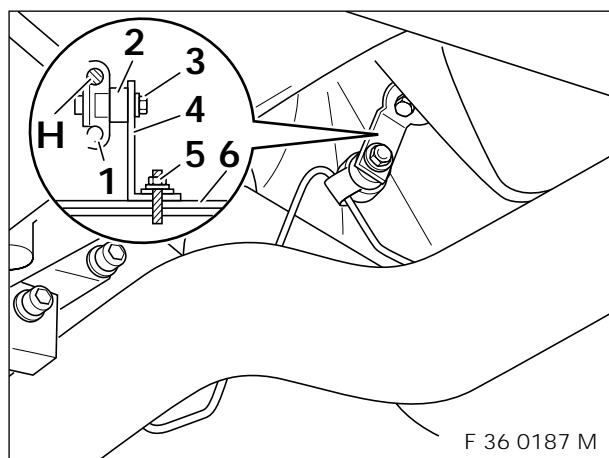
## 14. Hochspannungsdrähte einbauen

### 14.2 Nur Fahrzeuge mit M52/M54/S50-Motor

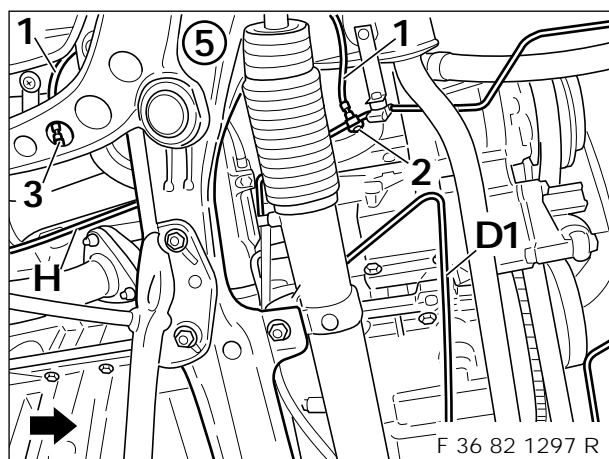


#### Hochspannungsdraht „H“ (nur M52)

- ▶ Halteclips (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschrauben 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **5** (4) und **16** (7) vormontieren.
- ▶ Winkel **5** (4) mit Sechskantschraube M5 x 12 mm und Sechskantmutter M5 (5) auf das Versteifungskreuz (6) montieren, ausrichten und festziehen.
- ▶ Winkel **16** (7) mit der Blechmutter auf den Grobgewindebolzen (8) des rechten Motorträgers aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Hochspannungsdraht „H“ in die Halteclips (1) einstecken und ausrichten.



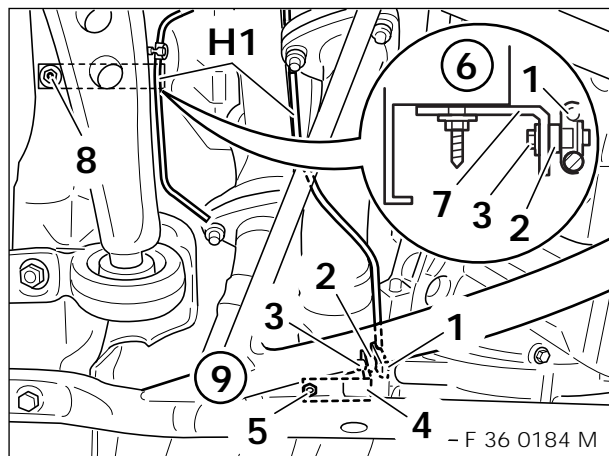
- ▶ Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **5** (4) vormontieren.
- ▶ Winkel **5** (4) mit der Blechmutter (5) auf den Grobgewindebolzen des rechten Motorträgers (6) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Hochspannungsdraht „H“ in den Halteclip einstecken und ausrichten.



- ▶ Vorgefertigte Verbindungsleitung Hochspannung (1) auf die Anschlussschelle (3) des Hochspannungsdrahtes „H“ mit einer Spitzzange aufstecken.
- ▶ Verbindungsleitung Hochspannung (1) über die Befestigungsaufnahmen des Vorderachskörpers (5) nach vorn zu Hochspannungsdraht „D1“ verlegen und auf die Anschlussschelle (2) mit einer Spitzzange aufstecken.
- ▶ Verbindungsleitung Hochspannung (1) an der vorderen Befestigungsaufnahme des Vorderachskörpers (5) mit einem Kabelbinder fixieren.

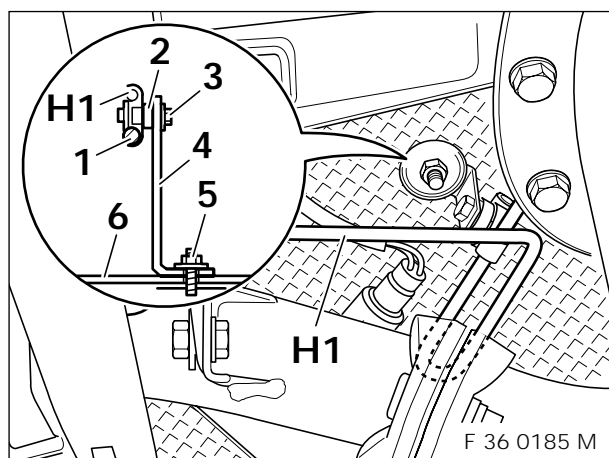
## 14. Hochspannungsdrähte einbauen

### 14.2 Nur Fahrzeuge mit M52/M54/S50-Motor

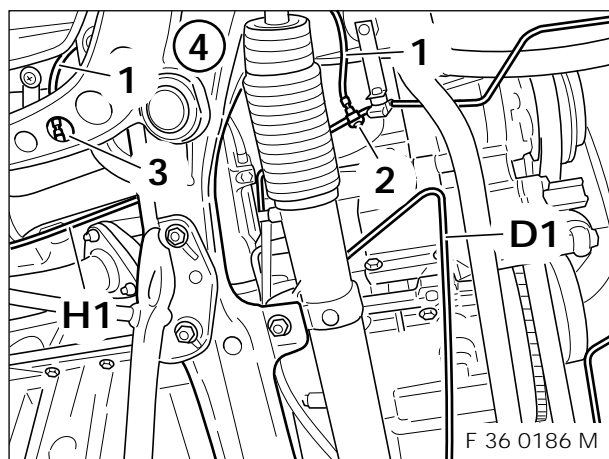


#### Hochspannungsdraht „H1“ (nur M54)

- ▶ Halteclips (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschrauben 5,5 x 18 mm (3) auf beide Winkel **16** (4 und 7) vormontieren.
- ▶ Winkel **16** (4) mit Sechskantschraube M5 x 12 mm und Sechskantmutter M5 (5) auf das Versteifungskreuz (9) montieren, ausrichten und festziehen.
- ▶ Winkel **16** (7) mit der Blechmutter auf den Grobgewindebolzen (8) des rechten Motorträgers aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Hochspannungsdraht „H1“ in die Halteclips (1) einstecken und ausrichten.



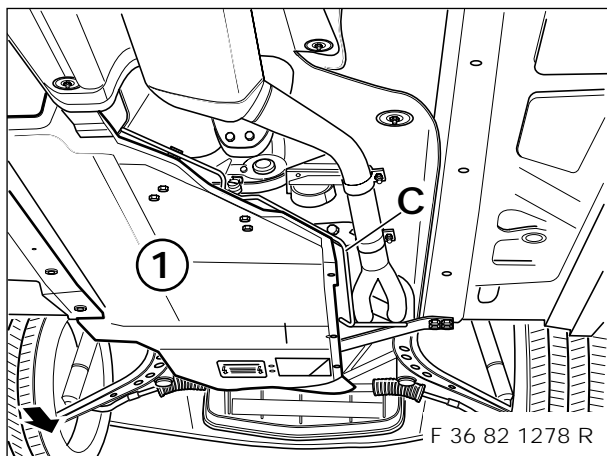
- ▶ Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **5** (4) vormontieren.
- ▶ Winkel **5** (4) mit der Blechmutter (5) auf den Grobgewindebolzen des Wärmeschutzbleches (6) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
- ▶ Hochspannungsdraht „H1“ in den Halteclip (1) einstecken und ausrichten.



- ▶ Vorgefertigte Verbindungsleitung Hochspannung (1) auf die Anschlussschelle (3) des Hochspannungsdrahtes „H1“ mit einer Spitzzange aufstecken.
- ▶ Verbindungsleitung Hochspannung (1) über die Befestigungsaufnahmen des Vorderachskörpers (4) nach vorn zu Hochspannungsdraht „D1“ verlegen und auf die Anschlussschelle (2) mit einer Spitzzange aufstecken.
- ▶ Verbindungsleitung Hochspannung (1) an der vorderen Befestigungsaufnahme des Vorderachskörpers (4) mit einem Kabelbinder fixieren.

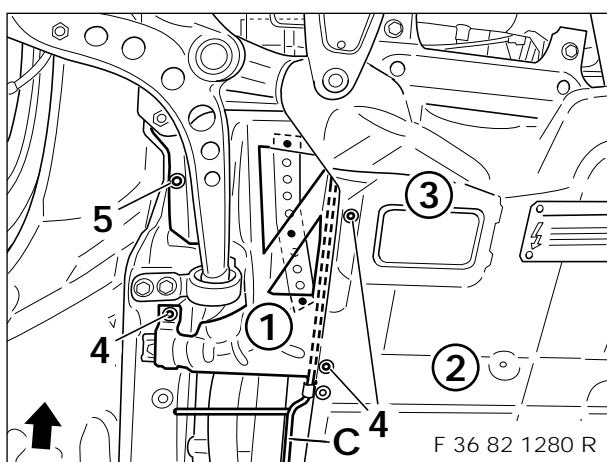


## 15. Unterbodenverkleidung und Abschirmblech aller Fahrzeuge einbauen



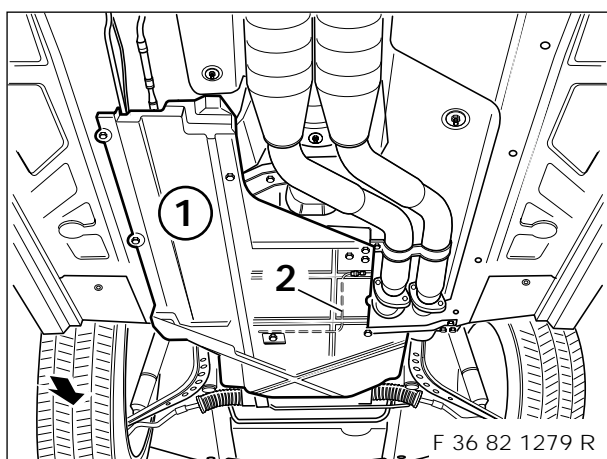
### Nur Fahrzeug mit M44-Motor und Schaltgetriebe

Unterbodenverkleidung (1) im Fahrzeug lose verschrauben. Hochspannungsdraht „C“ in die Halteclipse der Unterbodenverkleidung (1) einstecken und ausrichten.



- Abschirmblech (1) wieder im Fahrzeug einbauen (dabei Unterbodenverkleidung 2 etwas nach unten ziehen). Abdeckung (3) von der Ölablassschraube in die Unterbodenverkleidung (2) einsetzen. Sechskantblechschrauben 4,8 x 16 mm (4) und Blechmutter (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.

- Alle Befestigungsschrauben der Unterbodenverkleidung (2) festziehen.



### Nur M roadster mit S50-Motor

- Verbindungsleitung Hochspannung (2) von Hochspannungsdraht „B“ kommend auf Hochspannungsdraht „B.A“ – auf die vordere Anschlusschelle – mit einer Spitzzange aufstecken.
- Unterbodenverkleidung (1) wieder am Fahrzeug montieren und alle Schrauben festziehen.

## 16. Funktionsprüfung des Marderschutzsystems



Hochspannungsdrähte bei aktiviertem System nicht berühren! ◀

### Vorgehensweise

- Motorhaube des Fahrzeugs schließen (optional kann auch durch Herausziehen des Druckstiftes am Motorhaubenkontaktschalter die geschlossene Motorhaube simuliert werden).
- Zündschlüssel auf Stellung „**0**“ stellen.
- Fahrzeug mit Hebebühne hochheben.
- Funkenstrecke von ca. 2 mm mit Schraubenzieher o. ä. zwischen Hochspannungsdraht und der Karosserie herstellen.

Ein sichtbarer Funke muss im Abstand von ca. 1–1,5 Sekunden auf Masse überspringen (Prüfung bei jedem Draht einzeln durchführen).

Die Funktion muss bei geöffneter Motorhaube (Motorhaubenkontaktschalter: Mittelstellung) oder ab Zündschlüsselstellung „**R**“ deaktiviert sein.

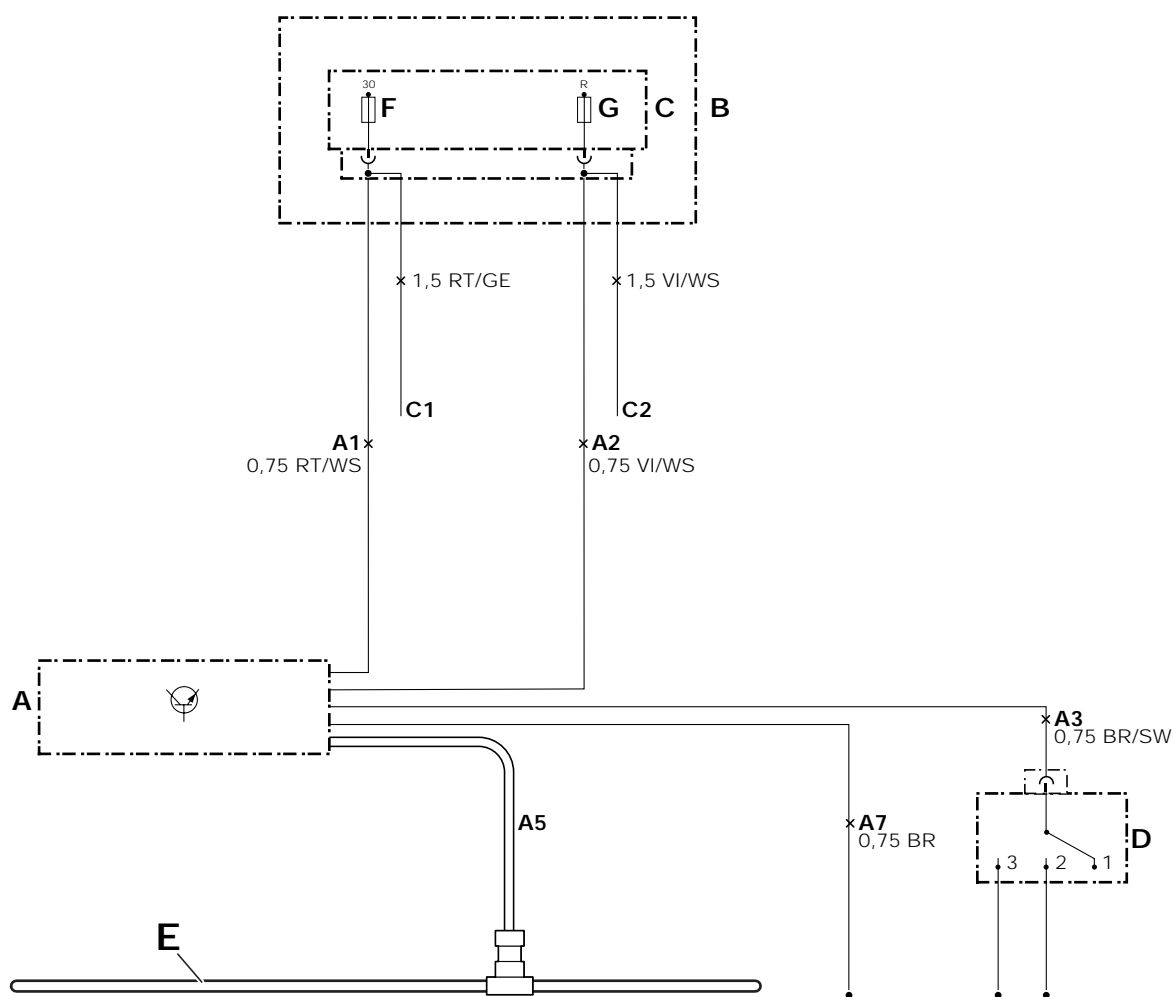
Bei Fehlfunktion alle Drähte auf ausreichenden Abstand zur Karosserie prüfen und Funktionskontrolle durchführen (siehe Kapitel 8).

**Nach Abschluss aller Arbeiten ist eine chemische Motorwäsche durchzuführen, um eventuell bereits vorhandene Revierkennzeichnungen (Duftstoffe) der Marder zu entfernen.**

## 17. Codierung

Dieses System ist nicht codierrelevant.

## 18. Stromlaufplan Marderschutzsystem



F 36 82 1300 R

### Legende

|    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| A  | Steuergerät   | C  | Sicherungsleiste X10016  |
| A1 | Spannungsversorgung Klemme 30, Kabelfarbe rot/weiß                                | C1 | Vorhandene Leitung, Kabelfarbe rot/gelb  |
| A2 | Unterbrechungsleitung Klemme R, Kabelfarbe violett/weiß                           | C2 | Vorhandene Leitung, Kabelfarbe violett/weiß  |
| A3 | Unterbrechungsleitung Motorhaubenkontaktschalter, Kabelfarbe braun/schwarz (X161) | D  | Motorhaubenkontaktschalter (1 = Haube geschlossen, 2 = Haube geöffnet, 3 = Prüfstellung) |
| A5 | Hochspannungsleitung, Kabelfarbe schwarz  | E  | Hochspannungsdraht am Fahrzeugunterboden   |
| A7 | Leitung Masse Klemme 31, Kabelfarbe braun, Massepunkt X166                        | F  | Sicherungssteckplatz Nr. <b>31</b>   |
| B  | Stromverteilerkasten im Motorraum links   | G  | Sicherungssteckplatz Nr. <b>43</b>   |