

Inhaltsverzeichnis

3	Sicherheitshinweise	12	Elektropneumatisch gesteuerte Zentralverr.
4	Montagehinweise	13	Zusatzstellmotor
5	Einbauort	14	Funktionsprüfung / Batteriewechsel
6	Anschlußplan	15	Anlernen von Funkhandsendern
7	Grundversorgung	16	Fehlersuchprogramm
9	Unterschiedliche Zentralverriegelungssysteme	17	Zubehör und Ersatzteile
10	Negativ gesteuerte Zentralverriegelung	18	Montageanleitung Schlüsselhandsender
11	Positiv gesteuerte Zentralverriegelung	20	Technischer Service

Technische Daten

Betriebsspannung: 12 Volt (10 Volt - 15 Volt)
Ruhestromaufnahme: 4mA
Betriebstemperatur: -25°+ 80°C
Codierung: 72 Millionen
Einbaumaße: 100 x 35 x 75 mm

Schaltleistung Relais.
Zentralverriegelung: 10 Ampere
Schaltzeit: 2 bis 25 Sekunden

Funkhandsender:
Batterie: 2x Litium / CR 1220

Das Gerät wurde nach den EU-Richtlinien 72/247/EWG und 95/54/EWG produziert und besitzt die EU Zulassung Nr. EI 72/245*95/45*1183*00

Lieferumfang

1 x Einbauanleitung	1 x Schlüsselhandsender
1 x Steuerelektronik	1 x Adapter mit Mutter und Schraube
1 x Handsender	1 x Kabelbaum

Kurzbeschreibung

Die M320 ist eine 1 -Kanal-Funkfernbedienung für die Ansteuerung von positiven- oder negativen Zentralverriegelungs Systemen. Die Länge des Schaltsignals zur Ansteuerung der Zentralverriegelung kann durch längeres Betätigen der Taste bestimmt werden. Diese Funktion benötigen Sie bei einigen Fahrzeugen zur Ansteuerung der Kornfortschließung (Die Schaltzeit beträgt 2 - 25 Sekunden).

Zur Artsteuerung der M320 steht Ihnen ein Handsender und ein Schlüsselhandsender zur Verfügung. Die Reichweite der Funkhandsender liegt bei ca. 5 m um das Fahrzeug.

Sicherheitshinweise

* **Bitte lesen Sie die gesamte Einbauanleitung vor der Montage komplett durch.**

- Beachten Sie die vom Fahrzeughersteller und vom KFZ-Handwerk vorgeschriebenen Sicherheitshinweise und Auflagen. Falls Sie mit der KFZ-Elektrik nicht vertraut sind, empfehlen wir Ihnen, den Einbau durch eine autorisierte **Werkstatt** Ihres Fahrzeugherstellers vornehmen zu lassen,
- * Klemmen Sie vor Montagebeginn an der Fahrzeugelektrik immer den Minuspol der Fahrzeugbatterie ab, da sonst bei Installationsfehlern Kurzschlußgefahr besteht. Verfügt das Fahrzeug über Zusatzbatterien, so sind diese ebenfalls von der Fahrzeugelektrik zu trennen. Eventuelle Kurzschlüsse können Bauteile oder elektronische Systeme zerstören oder auslösen (Airbag, Motorsteuerungssysteme etc.).
- * Beim Abklemmen des Minuspols der Batterie verlieren alle flüchtigen elektronischen Speicher wie **z.B.** Bordcomputer, Schaltuhren und Radios ihre gespeicherten Werte. Erfragen Sie vom Kunden den Radio-Code und notieren Sie ihn. Weisen Sie den Kunden bei Übergabe des Fahrzeuges darauf hin, daß er gegebenenfalls die Daten für z.B. die Sitzposition, den Tempomaten, die Zeitschaltuhr oder die Zusatzheizung neu eingeben muß.
- * Zum Prüfen der Spannung an elektrischen Leitungen darf nur eine Diodenprüflampe oder ein Voltmeter verwendet werden. Herkömmliche Prüflampen nehmen zu hohe Ströme auf. Dadurch kann die Fahrzeug elektronik beschädigt werden.
- * Die Bauteile müssen entsprechend abgesichert und fest montiert werden. Alle Verbindungen sind zu isolieren und gegen mechanische Beanspruchung zu sichern. Bei der Verlegung von Leitungen ist darauf zu achten, daß diese nicht gequetscht oder aufgescheuert werden.
- * Montieren Sie keine Bauteile im Kopfaufschlagsbereich auf, neben oder hinter dem Airbag.
- * Achten Sie beim Bohren auf den Verlauf der Kabelstränge und auf ausreichenden Raum für den Bohreraustritt.
- * Die Verwendung der Kornfortansteuerung von Fenstern, Schiebedächern etc. ist nur zulässig bei Fahrzeugen mit Klemmkraftbegrenzung und **Reversierautomatik** für den jeweiligen Betrieb, um eine Gefährdung
- * Die Angaben der Kabelfarben erleichtern Ihnen das Auffinden der Leitungen, entbinden Sie aber nicht von der Verpflichtung, die Stromlaufangaben bzw. Farbangaben nachzuprüfen!
- * Der Hersteller des Systems übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf fehlerhaften Einbau oder unsachgemäße Bedienung zurückzuführen sind.

Entsorgungshinweise

- * Elektrische Geräte enthalten eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädlicher Komponenten. Tragen Sie dazu bei, daß diese Komponenten nur über die dafür vorgesehenen Wege entsorgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.
- * Batterien sind Sondermüll und entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen.

Montagehinweise

Kabelfarbenerklärung

WS = weiss	gr = grau
SW = schwarz	li = lila
rt = rot	ge = gelb
br = braun	bl = blau
gn = grün	or = orange
vi = violett	

Sicherungsfarbenerklärung

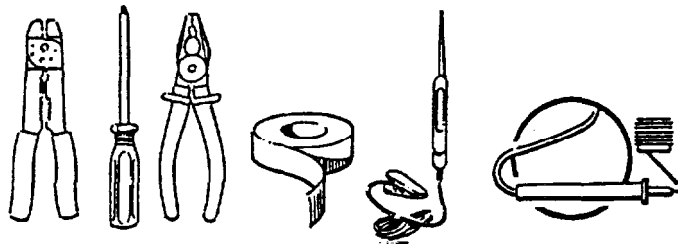
1 A = schwarz	10 A = rot
2 A = grau	15 A = türkis
3 A = violett	20 A = gelb
4 A = pink	25 A = weiß
5 A = braun	30 A = grün
7,5 A = okker	35 A = blau

Klemmbezeichnung

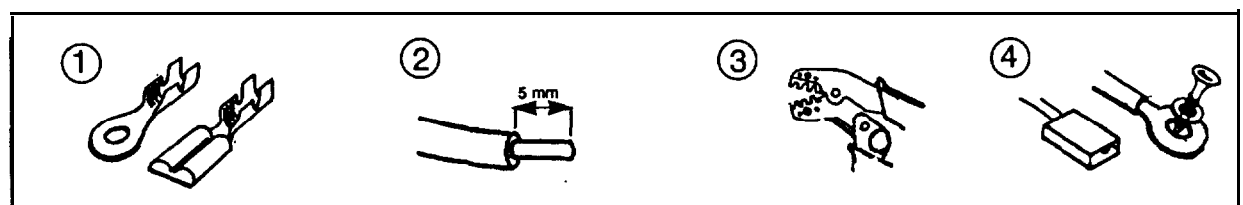
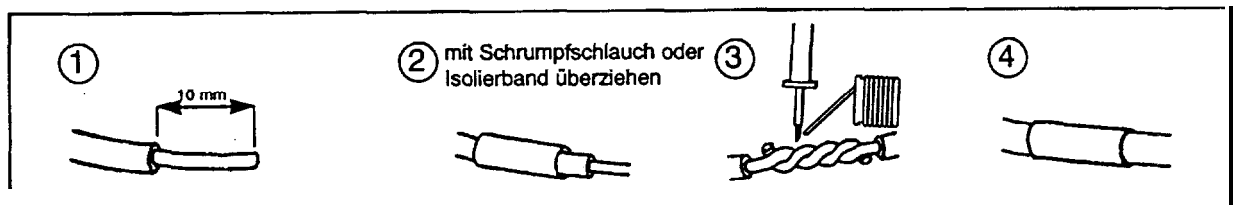
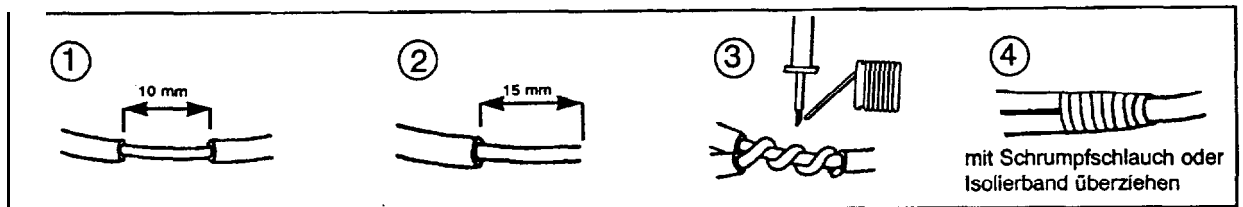
15 = geschaltetes Plus hinter der Batterie (Spannung bei Zündung)
 15a = geschaltetes Plus (**keine** Spannung beim Starten)
 30 = Batterie Plus
 31 = Batterie Minus bzw. Fahrzeugmasse
 75 = geschaltetes Plus (**keine** Spannung beim Starten, Radiostellung)
 85 = Relaisspule - Ausgang
 86 = Relaisspule - Eingang
 87 = Relaiskontakt - Ausgang (Schließer)
 87a = Relaiskontakt - Ausgang (Offner)
 30 = Relaiskontakt - Eingang

Für die Montage des Moduls sollten Sie folgende Werkzeuge und Materialien bereitstellen:

Krimpzange, Schraubendreher / Kreuz-Schlitzschraubendreher, Kombizange, Maßband, Klettband, Diodenprüflampe, LötKolben mit Elektroniklötzinn.

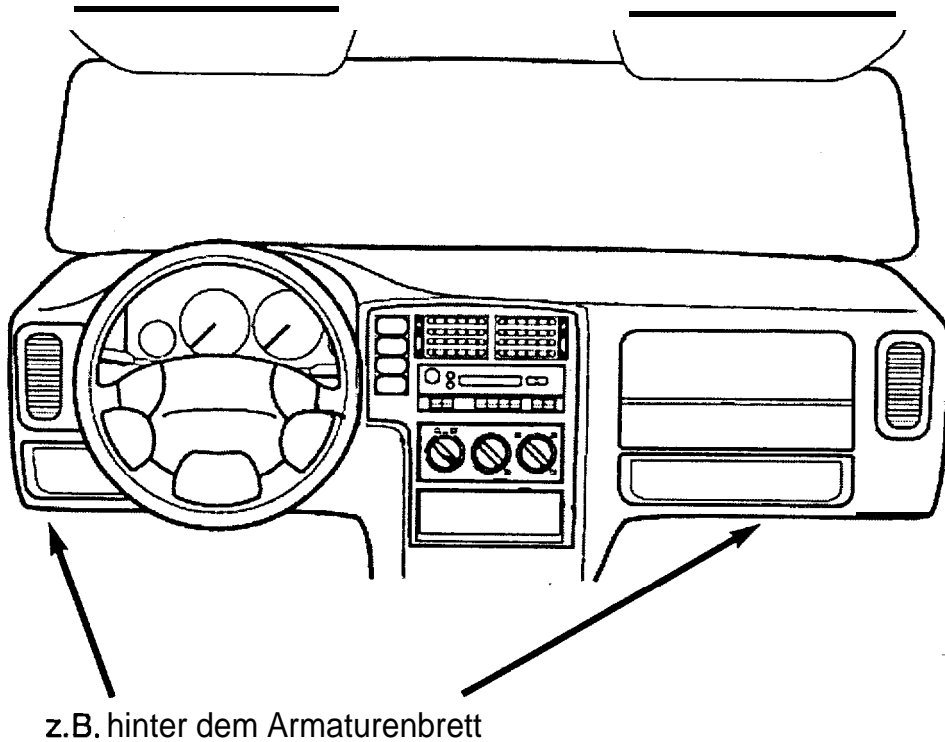


Ausführung von Kabelverbindungen:

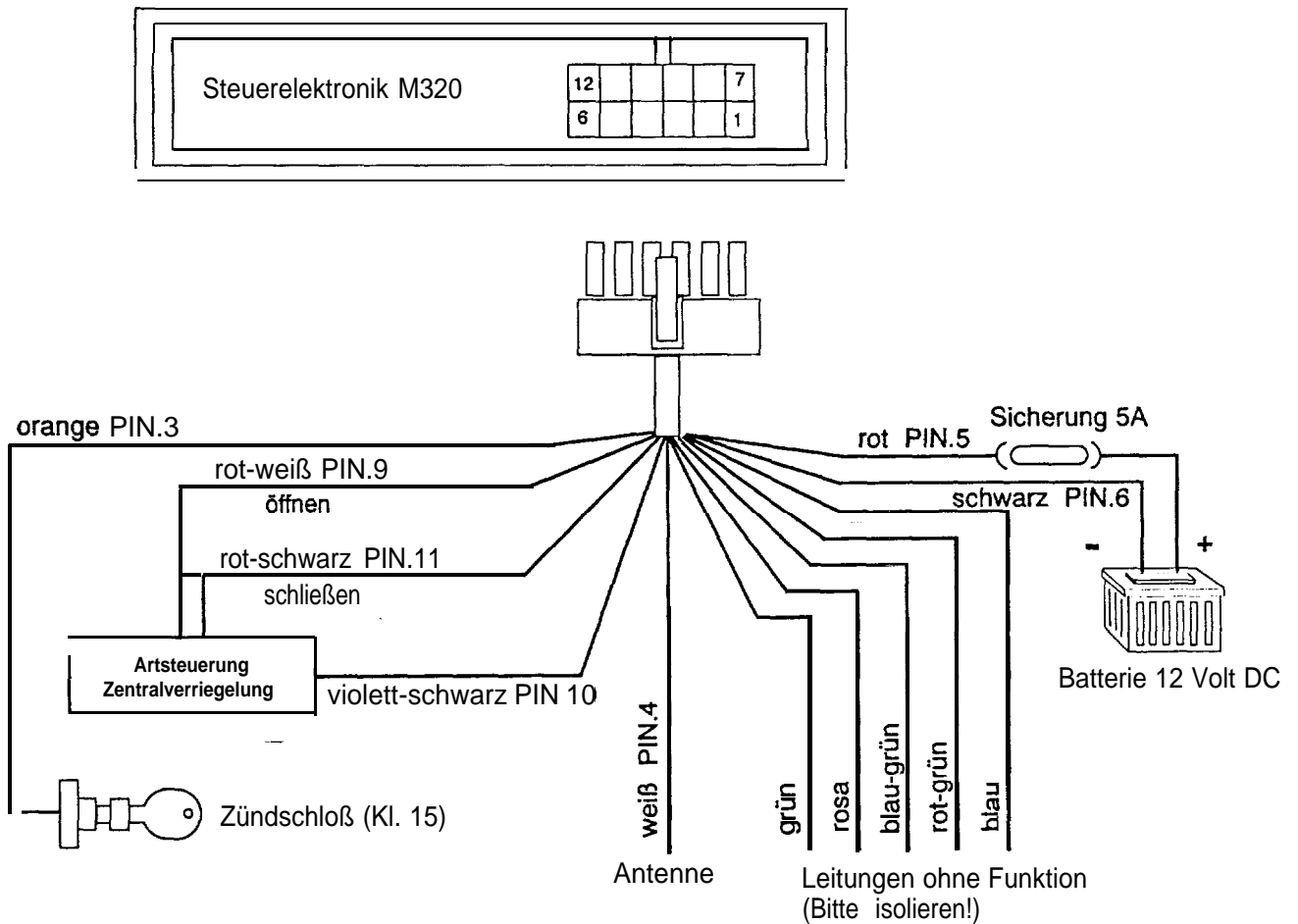


Einbauort

1. Bestimmen Sie eine geeignete Stelle für das Steuergerät.
2. Befestigen Sie das Steuergerät. Es sollte genügend Platz für die Stecker des Steuergerätes vorhanden und keine Wärmequelle in der Nähe sein.
3. **Montieren Sie keine Bauteile im Kopfaufschlagsbereich auf, neben oder hinter dem Airbag.**



Anschlußplan



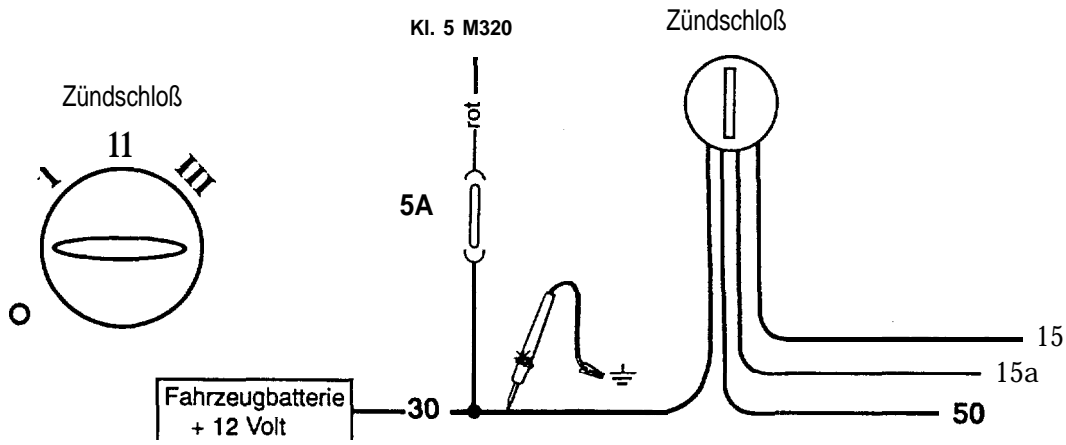
Hinweis: Das Antennenkabel darf nicht geknickt, eingeklemmt oder aufgerollt werden.

Achtung Unfallgefahr und Vergiftungsgefahr!

Ziehen Sie vor dem Prüfen die Feststellbremse an und nehmen Sie den Gang heraus (bei Automatikgetriebe die P-Stellung wählen). Schalten Sie den Motor sofort wieder aus!

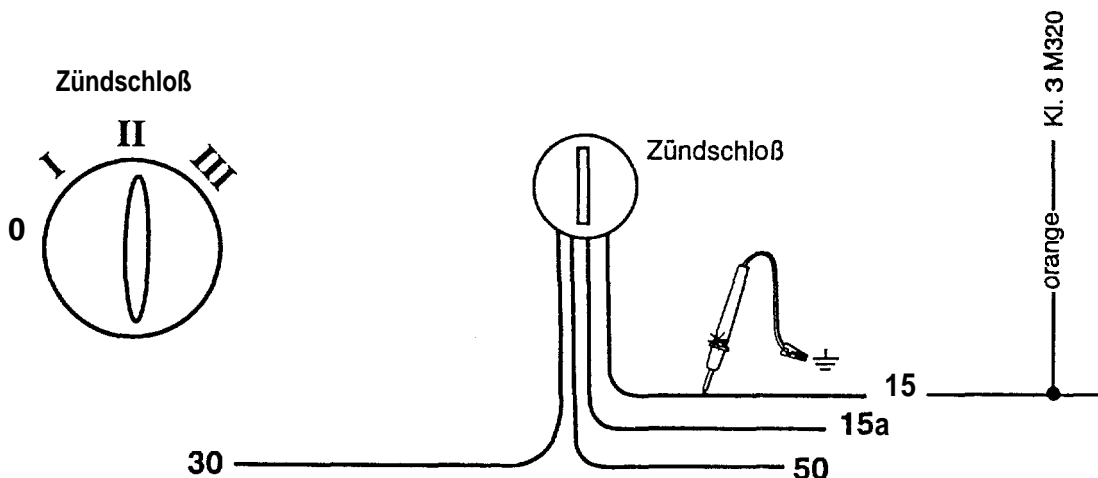
Zündung Klemme 30

Ermitteln Sie bei ausgeschalteter Zündung mit Hilfe des Spannungsprüfers die Dauerspannungsversorgung (Klemme 30). Verbinden Sie jetzt das rote Kabel über eine 5 Ampere Sicherung mit der Dauerspannungsversorgung (Klemme 30).



Zündung Klemme 15

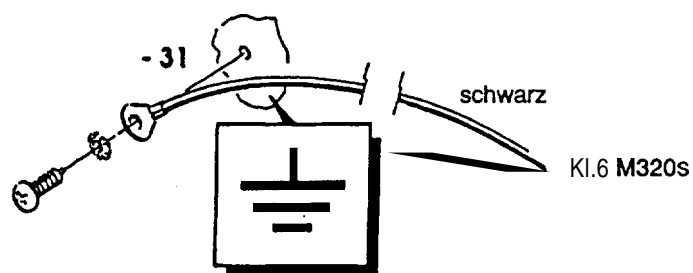
Ermitteln Sie am Zündschloß die Leitung, die bei eingeschalteter Zündung bzw. **während des Startens t 12 V** führt. Verbinden Sie diese mit der Orangen Leitung.



Masse Klemme 31

Verbinden Sie die schwarze Leitung mit der Fahrzeugmasse / Karosserie (Klemme 31 / Masse). Sollten Sie keinen Massesternpunkt verwenden, achten Sie bitte auf einen guten Kontakt zum Blech.

Entfernen Sie den Lack unter der Klemme und benutzen Sie eine Zahnscheibe für die Befestigung:



Unterschiedliche Zentralverriegelungssysteme

Bitte prüfen Sie, mit welchem Zentralverriegelungstyp Ihr Fahrzeug ausgestattet ist:

1. Positiv oder negativ gesteuerte Zentralverriegelung.
2. Elektropneumatische Zentralverriegelung:
Eine Ansteuerung ist nur mit dem Zusatzmodul Artikel Nr. 44143 möglich.
3. Einseitig bedienbare Zentralverriegelung:
Läßt sich Ihre Zentralverriegelung **nicht** von der Beifahrertür öffnen **und** schließen, muß zur Benutzung der Anlage die Fahrertür mit einem Stellmotor (Artikel 184) nachgerüstet und das Zusatzmodul (Artikel 44143) verwendet werden.

Achtung: Ist Ihr Fahrzeug mit einem mechanischen **Doppel-Lock** System ausgerüstet (z.B. Opel), können Sie das Fahrzeug nicht aus dieser Position öffnen oder in diese Stellung fahren. In diesem Fall ist nur eine einfache Verriegelung möglich. Hierfür benötigen Sie **keinen** zusätzlichen Stellmotor.

Zentralverriegelungssysteme von einigen Fahrzeugherstellern

Negativ gesteuerte ZV	Positiv gesteuerte ZV	Elektropneumatische ZV	Zusatzstellmotor
Alfa 1989-> AUDI A3 / A4 / A6 BMW 3er 1989-92 Ciiroen 1989-> Fiat/Lancia 1989-> Ford Fiesta ->1991 Ford Escort 1989-91 Ford Siera 1989-92 FordScorpio 1989-92 Mercedes W202 Renault 1989-> Opel 1989-> VW Passat Mod. 97 In.pro. Zentralverriegelung	BMW 3er 1992-> 5er 1989-> 7er 1989-> Chrysler 1991-> Ford Fiesta 1991-> Ford Escort 1991-> Ford Mondeo1993-> Ford Scorpio 1993-> VW Golf III VW Passat 1988-1996 VW Polo ->1995 VW Sharan Ford Galaxy	Audi 80 / Audi 100 Audi A4 / A6 Mercedes W124 / W201	Honda Hyundai 1989-> Opel Kadett Opel Monterey Opel Frontera VW Golf II VW Passat ->1988 Volvo 1989-> Mazda Nissan 1989- Alle einseitig bedienbaren ZV's

Die Angaben der Fahrzeugtypen erleichtern Ihnen die Festlegung des Zentralverriegelungstyps, entbindet Sie aber nicht von der Verpflichtung, die Angaben nachzuprüfen.

Bei Zweifel wenden Sie sich bitte an Ihre Vertragswerkstatt.

Prüfen des Zentralverriegelungssystems

Bitte verwenden Sie zum Prüfen von Spannungen an elektrischen Leitungen nur eine Diodenprüflampe oder ein Voltmeter. Herkömmliche Prüflampen nehmen zu hohe Ströme auf und können die Steuerelektronik beschädigen.

Achten Sie darauf, daß Sie die Funkfernbedienung **nicht** an die Motorleitungen Ihrer Zentralverriegelung anschließen; dabei besteht Kurzschlußgefahr.

Tip: Die Farben der Motorleitungen können in den meisten Fällen an den hinteren Türen (**4-türig**) oder am **Kofferraumstellmotor/Tankverschluß** ermittelt werden.

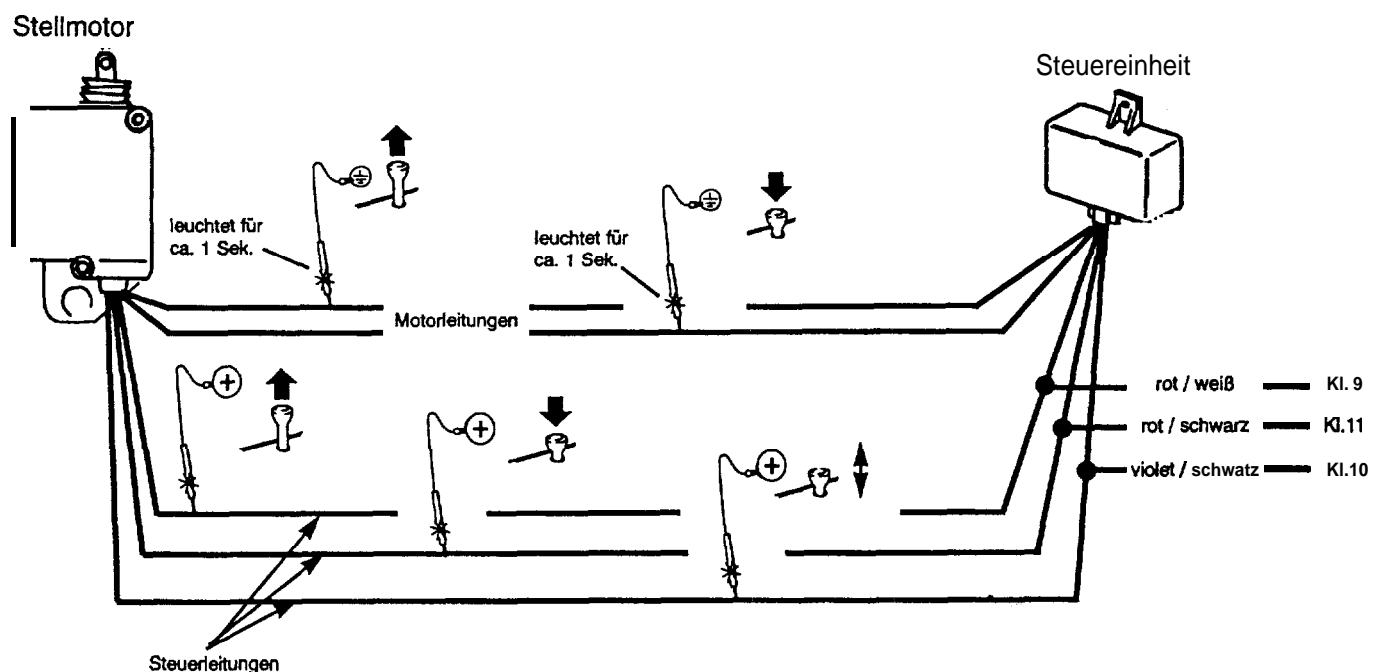
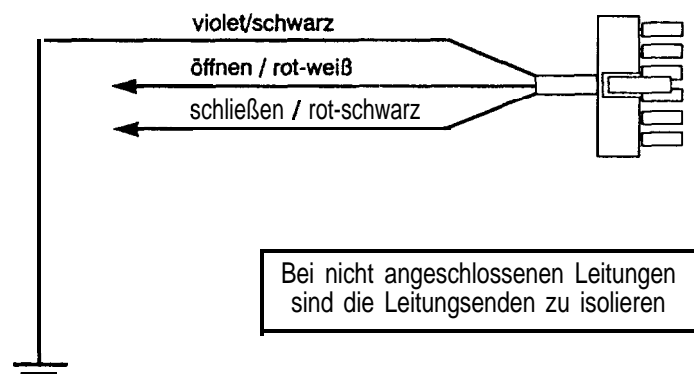
Negativ gesteuerte Zentralverriegelung

Ermitteln Sie die Leitung im Fahrzeug, die bei **verriegelten** Türen - 12 V (Masse) führt und verlöten Sie diese mit der **rot / schwarzen** Leitung.

Jetzt ermitteln Sie die Fahrzeugleitung, die bei **entriegelten** Türen - 12 V (Masse) führt und verlöten Sie diese mit der **rot/weißen** Leitung. Verbinden Sie die **violet / schwarze** Leitung mit der Fahrzeugmasse.

Hinweis: Die meisten nachgerüsteten Zentralverriegelungen werden negativ angesteuert.

in.pro. Zentralverriegelung: Zusatzstecker beim Steuerrelais
 öffnen - rot
 schließen - blau

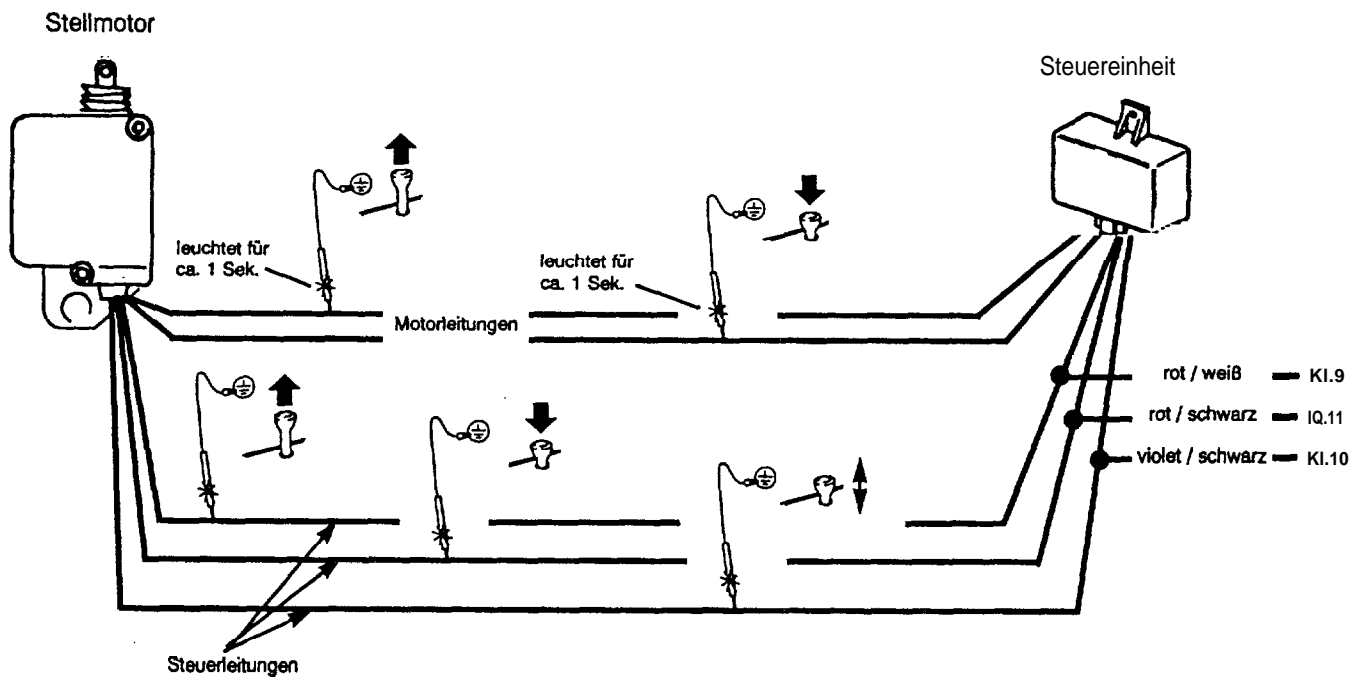
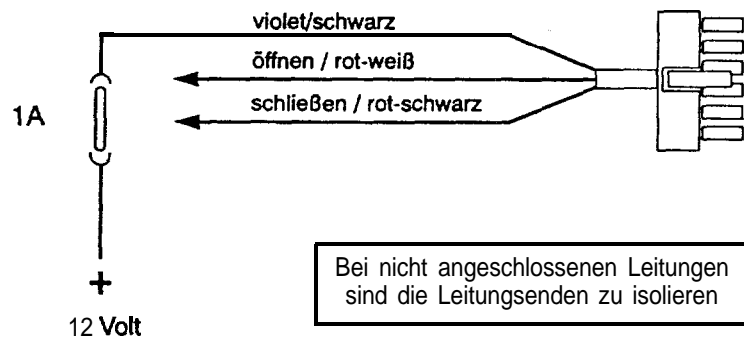


Positiv gesteuerte Zentralverriegelung

Ermitteln Sie die Leitung im Fahrzeug, die bei **verriegelten** Türen + 12 V führt und verlöten Sie diese mit der **rot/schwarzen** Leitung.

Ermitteln Sie die Fahrzeugleitung, die bei **entriegelten** Türen + 12 V führt und verlöten Sie diese mit der **rot/weißen** Leitung.

Jetzt ermitteln Sie die Leitung von der Zentralverriegelung, die permanent + 12 Volt führt und verlöten Sie diese mit der **violet/schwarzen** Leitung.

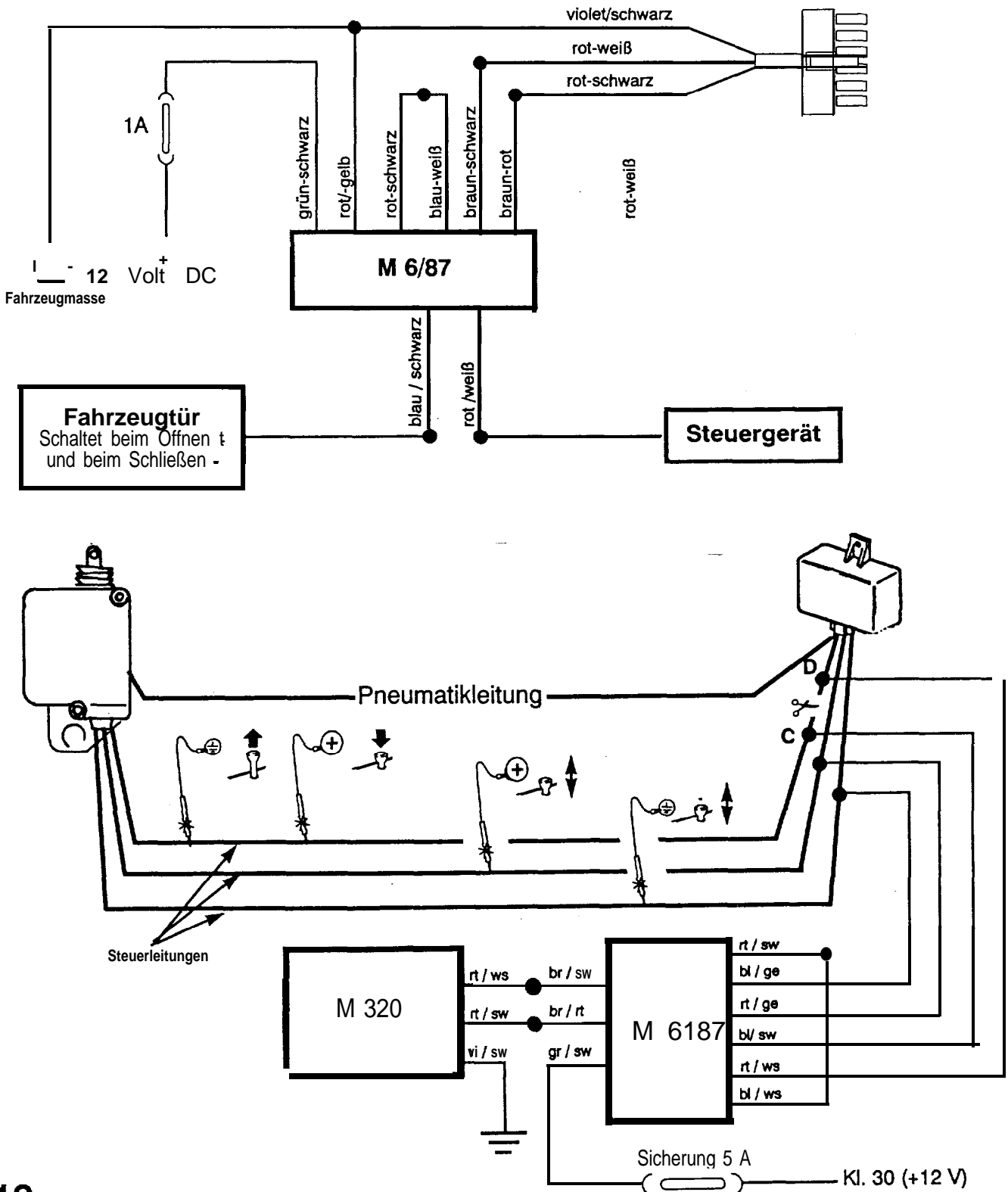


Elektropneumatisch gesteuerte Zentralverriegelung

Die Ansteuerung von pneumatischen Zentralverriegelungen (z.B.: DB W124 / DB W201 / AUDI 80 / AUDI 100) ist nur mit dem Zusatzmodul M 6/87 Artikel Nummer 44143 möglich. Das Modul gehört nicht zum Lieferumfang.

Ermitteln Sie die Leitung im Fahrzeug, die bei verriegelten Türen - 12 V (Masse) führt und bei entriegelten Türen ein +12 V führt. Durchtrennen Sie diese Leitung und verbinden Sie das Ende vom Steuergerät mit der rot-weißen und das Leitungsende aus der Tür mit der blau-schwarzen Leitung vom 12poligen Stecker.

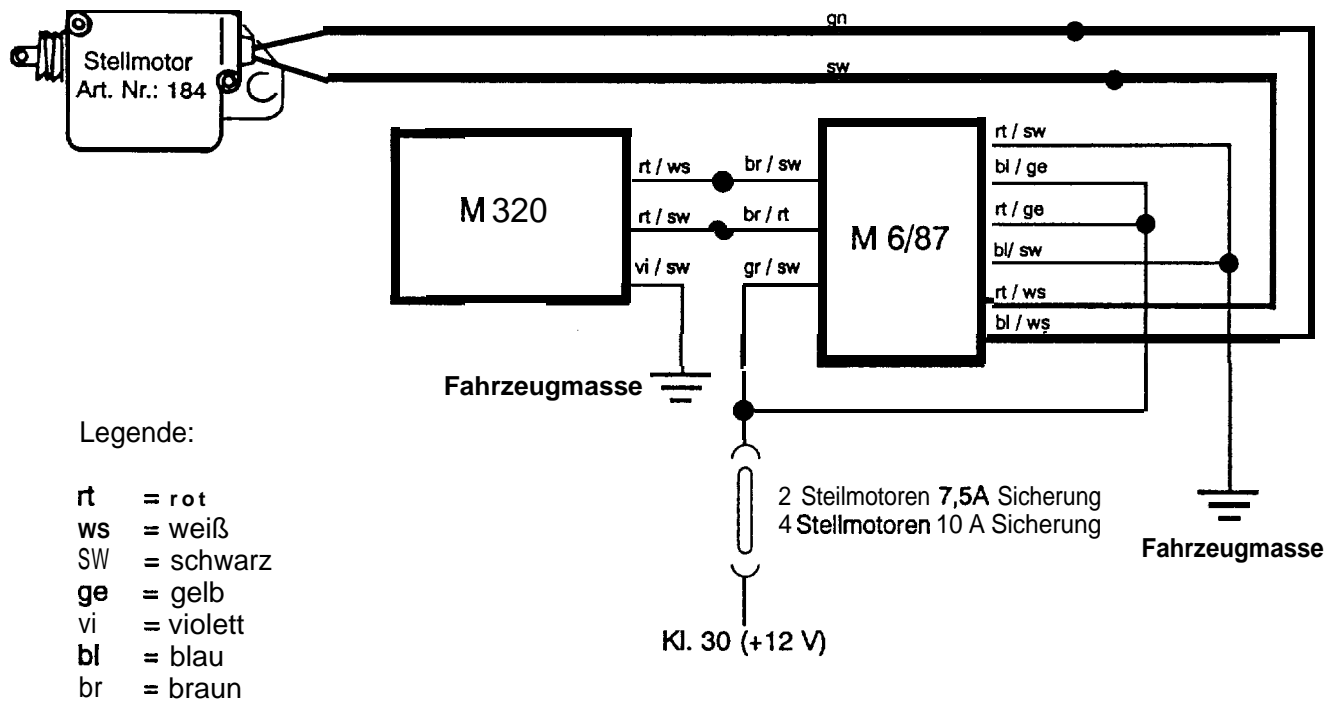
Verbinden Sie die blau-weiße mit der rot-schwarzen Leitung, die rot-gelbe mit t12 Volt und die blau-gelbe mit Masse.



Zusatzstellmotor (Zentralverriegelung ohne Stellmotor in der Fahrtür)

Die Ansteuerung von einseitig schließenden Zentralverriegelungen (z.B.: VW Golf II) ist nur mit dem Zusatzmodul M 6/87 Art. Nr.: 44143 und einem Stellmotor (den Einbau in der Fahrtür entnehmen Sie bitte der Montageanleitung) Art. Nr.: 184 möglich.

Das Modul und der Stellmotor gehören nicht zum Lieferumfang.



Funktionsprüfung

Bevor Sie die Verkleidungsteile wieder befestigen, überprüfen Sie die Anlage bitte wie folgt:

1. Achten Sie darauf, daß Ihr Fahrzeugschlüssel nicht im Auto liegt.
2. Schließen Sie die Fahrzeugbatterie wieder an.
3. Schließen Sie die Fahrzeugtüren.
4. Kontrollieren Sie die Funktion der Zentralverriegelung, indem Sie das Fahrzeug mit dem Zündschlüssel verschließen und wieder öffnen. Verschließen Sie das Fahrzeug wieder.
5. Betätigen Sie den Funkhandsender. Die Zentralverriegelung öffnet sich, durch erneutes Betätigen der Funkhandsendertaste wird die Zentralverriegelung verschlossen.

Durch längeres Betätigen der Funkhandsendertaste können Sie die Kornfortschließung je nach Fahrzeugtyp ansteuern. Die Fenster schließen bzw, öffnen, solange die Funkhandsendertaste betätigt wird (z.B.: VW Golf III).

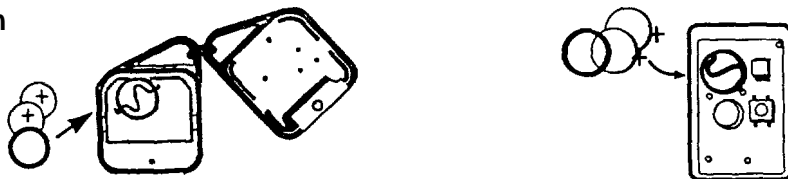
Batterienwechsel

Die Mindestreichweite des Handsenders sollte bei ca. 3 m um das Fahrzeug liegen. Läßt die Reichweite des Senders nach, so muß die Batterie erneuert werden. Batterien erhalten Sie bei Ihrem Händler.

Wechseln der Batterien

Drücken Sie die beiden Gehäusehälften mit Hilfe eines Schlitzschraubendrehers an den Längsseiten vorsichtig auseinander. Entnehmen Sie die Platine, und schieben Sie den schwarzen Ring mit den Batterien zur Seite heraus. Achten Sie auch beim Einsetzen der Batterien auf die Polarität (+ nach oben / - nach unten zur Platine).

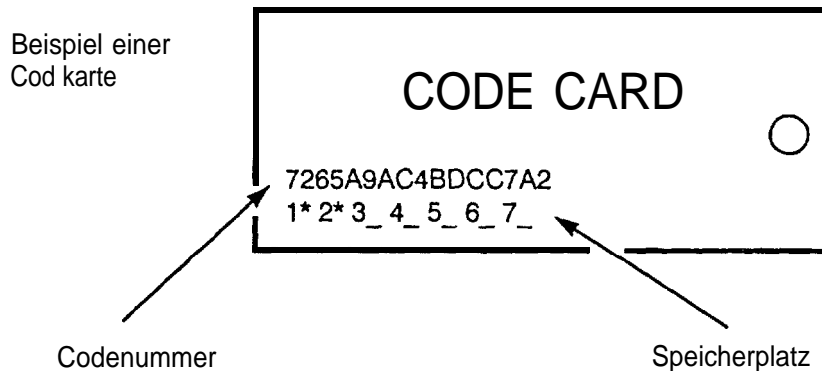
Batterien: 2 x CR 1220 Knopfzellen



Batterien sind Sondermüll und entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen.

Anlernen von Funkhandsendern

Sie können Ihre Funkfernbedienung mit maximal 7 Handsendern bedienen. Um weitere Handsender anzulernen benötigen Sie einen Handsender mit dem Grundcode Ihrer Funkfernbedienung und einen freien Speicherplatz. Diese beiden Angaben befinden sich auf der roten „CODE CARD“, und werden für die Bestellung benötigt.



Anleitung zum anlernen:

Zur Schonung Ihrer Zentralverriegelung unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zu dieser (entfernen Sie die Sicherung Ihrer Zentralverriegelung, siehe Fahrzeughandbuch) oder trennen Sie die Leitung, die von der Funkfernbedienung zur Zentralverriegelung führt.

Die Spannungsversorgung ihrer Funkfernbedienung muß in jedem Fall bestehen bleiben.

1. Betätigen Sie mit einer Pause von 2 Sekunden **16mal** einen vorhandenen und funktionstüchtigen Funkhandsender innerhalb der Reichweite ihrer Funkfernbedienung (empfängt Ihr Steuergerät das Signal des Senders, so können Sie nach jedem Betätigen ein Klicken im Steuergerät hören bzw. Ihre Zentralverriegelung öffnet und schließt) .
2. Nachdem Ihr Steuergerät **16mal** das Funksignal empfangen hat, reagiert es nicht mehr auf diesen Handsender.
3. Betätigen Sie nun jeweils einmal, **innerhalb von 10 Sekunden**, den neu anzulernenden Funkhandsender und alle anderen noch vorhandenen Funkhandsender. Das Steuergerät muß jedesmal beim Betätigen eines Funkhandsenders **klicken**.
4. Nach dem letzten Betätigen eines Funkhandsenders warten Sie bitte 30 Sekunden, und überprüfen Sie dann die Funktion (es muß jeweils ein Klicken zu hören sein).
5. Sollte ein Funkhandsender nicht funktionieren, wiederholen Sie das Anlernen ab Schritt 2.
6. Ist das Anlernen **der Funkhandsender** erfolgreich beendet, schließen Sie Ihre Zentralverriegelung gegebenenfalls wieder an und überprüfen Sie die gesamte Anlage auf Funktion.

Mit Hilfe der Anlernanleitung können Sie auch einen verlorenen Funkhandsender löschen (der Speicherplatz bleibt durch diesen Handsender belegt). Führen Sie die Anlernanleitung ab Punkt 1 aus. Unter Punkt 4 sollen Sie alle vorhandenen Funkhandsender betätigen, da der verlorene Funkhandsender beim Anlernen fehlte, wird er danach nicht mehr akzeptiert.

Fehlersuchprogramm

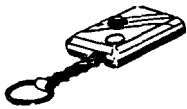
Störungsmerkmale	Ursachen	Abhilfe
Funkfernbedienung ohne Funktion	Spannungsverorgung fehlt. Zündung ist eingeschaltet.	Überprüfen Sie die Spannungs- verorgung am 12poligen Stecker. PIN 6 Schwarz - Masse PIN 5 Rot - Plus 12 Volt. Zündschlüssel abziehen PIN 3 Orange 12 Volt nur bei Zündung.
Funkfernbedienung Klickt, die Zentralverriegelung wird nicht betätigt.	Zündschlüssel steckt im Zündschloss. Fahrzeugsür/en sind offen. Falsche Ansteuerung der Zentralverriegelung (ZV). Keine Verbindung zur ZV	Zündschlüssel abziehen. Fahrzeugsür/enschließen. Überprüfen Sie die Steuerleitungen. Wenn verbaut, Schneidverbinder überprüfen. zB. Farbe: blau für 1,5-2,5 qmm
Ein Funkhandsender ohne Funktion	Wurde nicht angelernt. Zu geringe Batteriespannung.	Funkhandsender neu anlernen, siehe Seite 15. Lässt sich der zweite Sender nicht anlernen, komplette Anlage über Ihre Bezugsquelle einschicken. Batterien wechseln, siehe Seite 14.
Funkhandsender mit zu geringer Sendeleistung.	Schlechter Empfang Batteriespannung zu gering. Funkstörungen.	Antennenleitung anders verlegen. Batterie wechseln, siehe Seite 14. An einem anderen Standort die Sendeleistung überprüfen.



Schlüsselhandsendergehäuse Artikel Nr.: 441413

Schlüsselhandsendergehäuse Artikel Nr.: 441414
Gehäusekennzeichnung -A - ab 05/1997

Schlüsselhandsender RC Artikel Nr.: 441404
komplett mit Sendeleitplatte

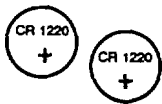


Handsendergehäuse RC Artikel Nr.: 441410

Gummilasche Artikel Nr.: 441409

Handsender RC Artikel Nr.: 441403
komplett mit Sendeleitplatte /
Bestellung nur mit original Schlüsselcode-
anhänger möglich

Pneumatikmodul M 6 / 87 Artikel Nr.: 44143
zur Ansteuerung von
elektropneumatischen Zentralverriegelungen

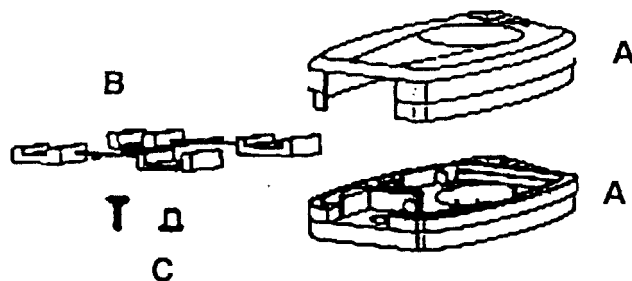


Ersatzbatterie Typ CR 1220 Artikel Nr.: 441401
(Satz = 2 Stück)

**Batterien sind Sondermüll und entsprechend
den geltenden Vorschriften zu entsorgen.**

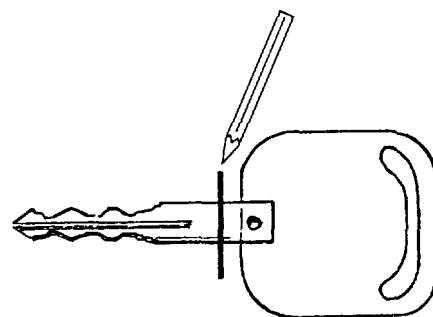
Montageanleitung Schlüsselhandsender

- Schlüsselsendergehäuse - A -
- Adapter - B -
- Schraube mit Mutter - C -



- 1** Stecken Sie ihren Zündschlüssel ins Tür- und Zündschloß und markieren Sie den Tiefenanschlag am Zündschlüssel.

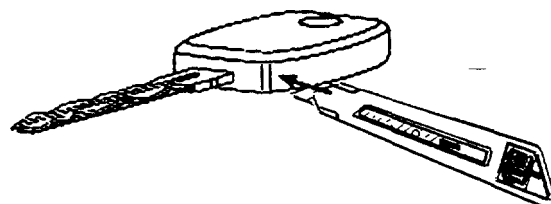
Diese Markierung darf bei der Montage des Schlüsselgehäuses nicht unterschritten werden.



- 2** Entfernen Sie vorsichtig das Gehäuse vom Schlüssel.

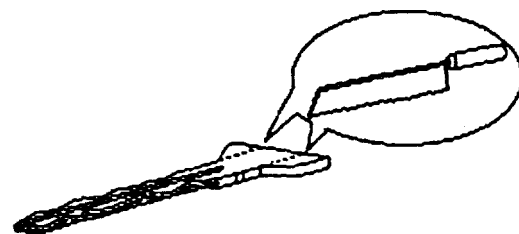
Achten Sie darauf, daß der eventuell vorhandene Transponder (Codeschlüssel der Wegfahrsperre) nicht beschädigt wird.

Tip: In vielen Fällen können Sie den Schlüsselbart nach dem Erwärmen mit einem Heißluftföhn aus dem Kunststoffgehäuse ziehen. Halten Sie den Schlüssel nicht mit den Fingern fest.

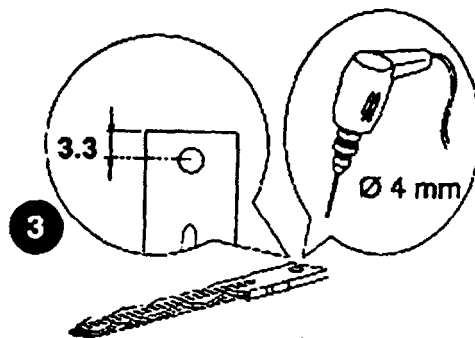


- 3** Suchen Sie sich den zu Ihrem Zündschlüssel passenden Adapter (B) aus und sägen Sie das überstehende Material ab.

Schneiden Sie nur die Seiten ab, kürzen Sie nicht den Schlüssel. Feilen Sie bei Bedarf den Adapter auf die entsprechende Breite auf.

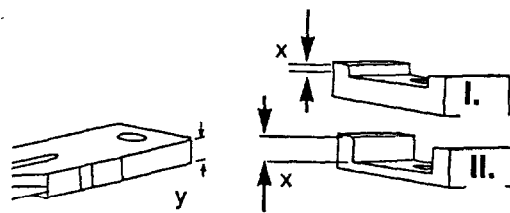


- 4** Bohren Sie mittig im Abstand von 3,3 mm ein 4 mm großes Loch in das Ende vom Zündschlüssel.

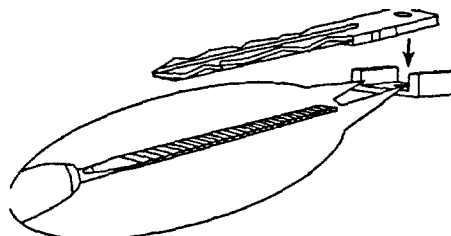


- 5** Legen Sie den Zündschlüssel in den Adapter und prüfen Sie die Paßform. Feilen Sie bei Bedarf den Adapter nach. Der Zündschlüssel muß plan mit dem Adapter abschließen.

$$y = x$$



$y = 1,8\text{mm bis } 2,5\text{mm}$ Adapter I
 $y = > 2,6\text{mm}$ Adapter II

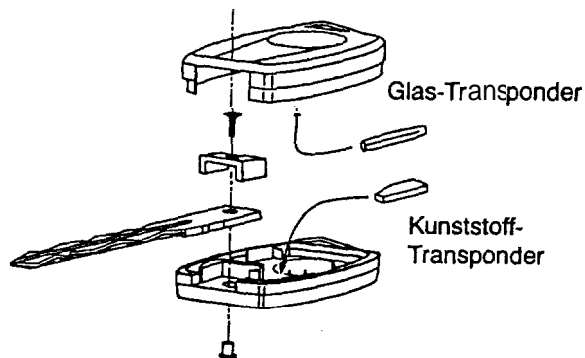


- 6** Befestigen Sie den Zündschlüssel mit dem Adapter im Gehäuse. Kleben Sie Ihren Transponder (**wenn vorhanden**) in das Transponderfach.

Verwenden Sie keine Klebstoffe, die ausgasen!

Setzen Sie das Gehäuse zusammen. Kontrollieren Sie die Funktion der Fernbedienung und des Zündschlüssels.

Transponder = Codeschlüssel der Wegfahrsperr



Bei **technischen Fragen** stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.
Bitte geben Sie die Artikelnummer und Ihre Bezugsquelle an.

Service Telefon zum Ortstarif: **0180 / 331 38 38**
Service FAX: **04193 / 99 99 35**
Internet: **<http://www.in-pro.de>**