

Umbau: „Chirp-Funktion“ für SLK 171 ohne Werksalarmanlage aber mit mods4cars-(by Wilhelmy)-Dachmodul

1. Beschreibung: Bei diesem Dachmodul (siehe Ziffer 2) lässt sich eine Chirp-Funktion beim Ver-/Entriegeln freischalten, wobei die Sicherung 43 von Steckplatz 43 A auf 43 B umgesteckt wird (siehe Bedienungsanleitung des Dachmoduls). Bei SLK ohne Werksalarmanlage können damit aber leider nur die Hupen angesteuert werden, was ein hässliches, unbefriedigendes (und auch viel zu lautes) „Tröööt-Signal“ ergibt.

Mit wenig finanziellem Aufwand (ca. 15,- bis 20,- Euro - je nach vorhandenem Kleinmaterial) und etwas mehr bastlerischem Geschick (Löten sollte man schon können; elementare Grundkenntnisse der Autoelektrik sind zwar keine zwingende Voraussetzung, aber sicher von Vorteil!) lässt sich jedoch mit einem Zeitaufwand von ca. 2 - 3 Stunden ein angenehmes und authentisches Chirp-Signal hardwaremäßig realisieren. Das Chirpen (1 x beim Verriegeln; 2 x beim Entriegeln) ertönt unabhängig vom Blinksignal nur beim Ver-/Entriegeln per Funkschlüssel, aber nicht beim Ver-/Entriegeln von innen oder beim automatischen Ver-/Entriegeln! Es wird nicht in den CAN-Bus eingegriffen; jedoch sind (geringfügige) Eingriffe in die Fahrzeug-Verkabelung nötig!

2. Voraussetzungen: installiertes und eingeschaltetes mods4cars-(by Wilhelmy)-Dachmodul (Importeur: Piecha) Version 3.1 (ab ~ Sommer 2007) mit aktivierter Funktion 6 („Hupsignal bei Ver-/Entriegelung“ bzw. ‚Chirp‘), Stufe 2 („Hupe2“ bzw. ‚HornL+U‘). >>> **Bitte Hinweise unter Ziffer 8 der Anleitung beachten!**

3. Bauteile: 1 KFZ-Wechsler-Relais, 1-polig, 12 Volt, min. 30 Ampère (z.B. CONRAD 50 42 09 oder Mercedes-Benz A 002 542 14 19 oder z.B. beim Boschdienst) - im folgenden „Chirp-Relais“ genannt
1 passender Relaissockel mit konfektionierten Anschlusskabeln (z.B. CONRAD 50 42 23) - das muss nicht sein, ist aber sauberer und spart Arbeit, da ohne Relaissockel mehrere Kabel mit 6,3 mm Flachsteckhülsen zum Anschluss des Relais selbst konfektioniert werden müssen
1 Piezosirene mit Elektronik, 12 Volt DC, ca. 110 dB, möglichst mit anschwellendem Ton (z.B. CONRAD 75 40 21)

3. Kleinmaterial: - Klemmverbinder (z.B. CONRAD 85 21 08 oder vom Boschdienst)
- Schrumpfschlauch oder Isolierband (falls gelötet wird) bzw. lötfreie Kabelquetschverbinder/Serienverbinder (z.B. CONRAD 85 21 06 oder vom Boschdienst)
- ggf. Flachsteckhülsen 6,3 mm (z.B. CONRAD 85 20 99 oder vom Boschdienst) - nur falls kein vorkonfektionierter Relaissockel verwendet wird!
- ggf. Kabelbinder (am besten in schwarz)

4. Werkzeug: - Torx T 20 Schraubendreher
- dünne Messerklinge oder ähnliches
- ggf. LötKolben und Lötzinn
- ggf. Quetschzange für Flachsteckhülsen (nur falls kein vorkonfektionierter Relaissockel verwendet wird)
- evtl. Bohrmaschine oder Kleinbohrmaschine (z.B. ‚Dremel‘)

5. Installation (hierzu bitte die Fotos unter Ziffer 10 beachten!):

1. Zündschlüssel abziehen! Deckel des Sicherungskastens im Motorraum öffnen (2 Schnappverschlüsse) und abnehmen. Seitlichen Blende des Sicherungskastens entfernen (dazu die 2 Laschen oben außen nach außen ziehen und Blende dann nach oben abnehmen). Sicherung 43 B herausziehen, damit Hupen-Leistungsstromkreis spannungsfrei ist! Drei Torxschrauben T 20 entfernen und alle Stecker an der Oberseite des Sicherungskastens lösen (Lasche/n nach innen drücken und Stecker abziehen).
2. Nun den gesamten Sicherungskasten incl. des daran befestigten SAM-Steuergeräts (schwarzes, senkrecht montiertes Gehäuse) vorsichtig hochziehen. Den von unten eingesteckten weißen Stecker abziehen (Vorgehensweise wie oben). An Pin 2 dieses Steckers (die Pins sind nummeriert) sind 2 schwarz-weiße Kabel angeschlossen, die direkt zu den Hupen führen. Diesen Pin aus dem Stecker ausbauen (dazu Kunststoff-Lasche mit feiner Klinge oder Ähnlichem vorsichtig hochbiegen und ruckelnd am Kabel ziehen, bis der Pin sich aus dem Stecker löst) und dann die zwei schwarz-weißen Kabel ca. 1 cm hinter dem Pin abschneiden. Den Pin gut aufheben - er wird bei Schritt 4 wieder benötigt!
3. Beide abgeschnittenen schwarz-weißen Kabel abisolieren. Bei Verwendung eines vorkonfektionierten Relaissockels beide Kabel mit einem Kabelquetschverbinder/Serienverbinder oder durch Löten (mit Schrumpfschlauch-Isolierung) mit Anschluss 87 (= Arbeitskontakt bzw. N.O.) des Chirp-Relais verbinden. Verwendet man keinen Relaissockel muss ein Kabel - min. Leiterquerschnitt 1,5 mm² - mit relaisseitiger 6,3 mm-Flachsteckhülse angelötet oder angequetscht werden.)

4. Den in Schritt 2 abgetrennten Pin nun an einem Kabel (min. Leiterquerschnitt 1,5 mm²) befestigen (löten/quetschen) und dessen andere Seite mit Anschluss 30 (= COM) des Chirp-Relais verbinden (Vorgehensweise dabei wieder wie unter Ziffer 3). Die Lötstelle am Pin mit Schrumpfschlauch oder Isolierband versehen, den Pin dann wieder richtig herum (er hält nur in einer Stellung richtig!) in Aussparung 2 des unteren, weißen Steckers einrasten lassen und diesen wieder von unten in den Sicherungskasten einstecken.
5. Anschluss 86 (= Spule) des Chirp-Relais mit einem Kabel (Leiterquerschnitt ~ 0,5 mm² genügt) mit den schwarz-gelben Kabeln am kleinen, schwarzen Stecker unten am Sicherungskasten verbinden: Entweder mit Klemmverbinder oder den Stecker abziehen, das Steckergehäuse vorsichtig öffnen (dazu kleines Deckelchen heraushebeln!), das Kabel zusätzlich zu den schwarz-gelben Kabeln anlöten, das Deckelchen dann einsetzen und den Stecker wieder einstecken. Relaisseitige Vorgehensweise wie in Ziffer 3.
6. Anschluss 85 (= Spule) des Chirp-Relais mit einem Kabel (Leiterquerschnitt ~ 0,5 mm² genügt) mittels Klemmverbinder mit dem dicken braunen Massekabel des Scheibenwischermotors (das in den weißen Stecker oben am Sicherungskasten mündet) verbinden. Relaisseitige Vorgehensweise wie in Ziffer 3, aber am Anschluss 85 gleich noch ein zweites, ungefähr gleich dickes Massekabel (zur Sirene) anbringen.
7. Sicherungskasten nun wieder einbauen und festschrauben. Die Stecker an der Oberseite wieder einstecken. Das Pluskabel zur Sirene (Leiterquerschnitt ~ 0,5 mm² genügt) mit Anschluss 87a (= Ruhekontakt bzw. N.C.) des Chirp-Relais verbinden (Vorgehensweise dabei wieder wie unter Ziffer 3).
8. Das Chirp-Relais lose im Sicherungskasten verstauen und die Seitenblende wieder einsetzen. Die Sirene an geeignetem Ort (z.B. im Sicherungskasten selbst, im Batteriekasten oder vorne bei den Hupen; dies ist abhängig von Art, Ausführung und Leistung der Sirene und gewünschter Chirp-Lautstärke!) befestigen. Bei Sirenenmontage außerhalb des Sicherungskastens die Kabel zur Sirene sauber aus dem Sicherungskasten herausführen (z.B. mit dem ‚Dremel‘ ein Loch in Seitenwand des Gehäuses bohren und mit Kabeltülle und Dichtmasse gut abdichten!) und mit Kabelbindern entlang der vorhandenen Kabelstränge bis zur Sirene verlegen. Die entfernte Sicherung wieder in Steckplatz 43 B einstecken, den Deckel des Sicherungskastens aufsetzen und mit den Schnappverschlüssen schließen.

6. Funktion:

Bei eingeschalteter Zündung, zieht das Chirp-Relais an (Spannung zwischen Spulenkontakten 85 und 86) und beim Hupen fließt der Strom vom Arbeitskontakt des Hupenrelais (N10/1kl) über die Chirp-Relais-Kontakte 30 und 87 zu den Hupen. Ist die Zündung jedoch ausgeschaltet, so fällt das Chirp-Relais ab (da keine Spannung zwischen den Spulenkontakten 85 und 86 anliegt) und der Hup-Impuls vom Dachmodul wird nun über die Relaiskontakte 30 und 87a an die Sirene geleitet, die dann das beliebte Chirp-Geräusch generiert. Bei Betätigen der Hupe am Lenkrad bei ausgeschalteter Zündung ertönt - wie serienmäßig - weder die Hupe noch die Sirene!

7. Elektrische Eigenschaften:

Die Schaltung verbraucht bei abgeschalteter Zündung (außer natürlich beim Chirpen!) keinerlei Strom da in diesem Zustand das Relais spannungsfrei ist. Bei angeschalteter Zündung ist der Dauer-Stromverbrauch für die Relaispule mit knapp 200 mA (entspricht ca. 2,5 Watt - ungefähr soviel wie ein Spiegel-Lämpchen in der Sonnenblende) völlig belanglos, wenn der Motor läuft!

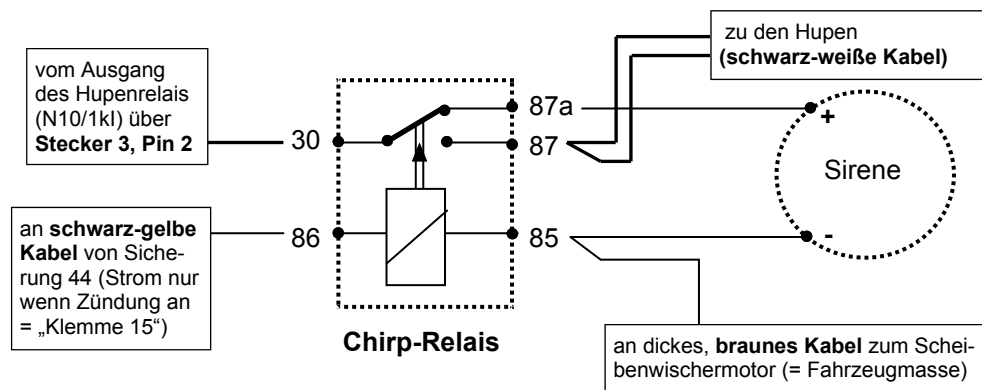
8. Wichtige Hinweise: [→→→ UNBEDINGT durchlesen und beachten!!!]

Alle Beschreibungen in dieser Anleitung wurden nach bestem Wissen und Gewissen verfasst und so genau wie möglich dokumentiert. Dennoch kann natürlich **keinerlei, wie auch immer geartete Haftung oder Gewährleistung** für irgendwelche Schäden oder Folgen bei oder durch den in dieser Anleitung beschriebenen Umbau übernommen werden! Irrtum und Fehler sind ausdrücklich vorbehalten!

Jeder, der dieser Anleitung folgt, tut dies auf **eigenes Risiko** und **eigene Gefahr**! Alle relevanten **Sicherheitsvorschriften** müssen von demjenigen, der den Umbau durchführt, sowie vom Benutzer **in eigener Verantwortung** beachtet werden! Ob und wie weit das Bestehen der **Werksgarantie** eventuell vom Umbau betroffen ist, und ob das Chirpen der **StVZO bzw. StVO** entspricht wurde **nicht geprüft**!

Der in dieser Anleitung dokumentierte Umbau wurde an einem **Mercedes SLK, Baureihe 171, 200er Kompressor, Baujahr 2. Hj. 2007 (preFL)** durchgeführt, der mit dem **unter Ziffer 2 beschriebenen Dachmodul** ausgestattet war. Mangels Kenntnis der Gegebenheiten und Eigenschaften anderer Modelle oder Versionen (sowohl des SLK, als auch des Dachmoduls) kann deshalb insoweit auch **nichts über Einbau- und/oder Funktionsmöglichkeiten bei anderen SLK-Modellen, Modulen und/oder Fahrzeugen ausgesagt werden!**

9. Schaltbild:



Die vom schwarz-gelben Kabel bezogene Spannung lässt das Chirp-Relais nur **bei eingeschalteter Zündung** anziehen, wodurch dann beim Betätigen der Hupe der Strom vom Ausgang des Hupenrelais über die Anschlüsse 30 und 87 zu den schwarz-weißen Kabeln fließt, die zu den Hupen führen.

Bei ausgeschalteter Zündung ist 86 stromlos und das Relais fällt deshalb ab. Somit ist 30 nun mit 87a verbunden und der vom Dachmodul beim Ver-/Entriegeln geschaltete Impuls an das Hupenrelais bewirkt, dass der Strom vom Hupenrelais über 30 nicht via 87 zu den Hupen, sondern über 87a zur Sirene fließt, die daraus das Chirpgeräusch generiert.

Anders als das Dachmodul - welches direkt in die CAN-Bus-Steuerung eingreift und so beim Ver-/Entriegeln einen/mehrere Impuls/e an das Hupenrelais sendet - bewirkt der hier beschriebene Umbau **elektrisch betrachtet lediglich eine Änderung des Strompfades ab dem Hupenrelais bei ausgeschalteter Zündung** (nämlich zur Sirene). Da dieser Sirenen-Stromweg, wenn das Dachmodul deaktiviert ist (sog. „Werkstattmodus“ des Dachmoduls), bei ausgeschalteter Zündung gar nicht geschaltet werden kann (das manuelle Betätigen der Hupe bei ausgeschalteter Zündung bewirkt kein Schalten des Hupenrelais, da der hierfür zuständige Controller nur bei eingeschalteter Zündung aktiv ist) und der Hupen-Strompfad bei eingeschalteter Zündung mit bzw. ohne Dachmodul elektrisch identisch ist, kann das Mercedes-Diagnosegerät den Umbau auch nicht erkennen.

Bitte beachten: Nach dem Umbau fließt, bei eingeschalteter Zündung, der Strom zur Hupe stets über den Arbeitskontakt (30 > 87) des Chirp-Relais, das seinen hierfür nötigen Spulenstrom (86) von den schwarz-gelben Kabeln bezieht die mit **Sicherung 44** abgesichert sind. **Falls Sicherung 44 ausfällt**, kann das Chirp-Relais nicht mehr anziehen. Dann bleibt also auch bei eingeschalteter Zündung der Ruhekontakt (87a) und damit die Sirene mit dem Ausgang des Hupenrelais verbunden. **Folge:** Beim Betätigen der Hupe ertönt statt der Hupe die Sirene! **Abhilfe:** Den Fehler, der zum Ausfall der Sicherung 44 führte, beheben und passende neue Sicherung in Steckplatz 44 einsetzen.

10. Bilder:

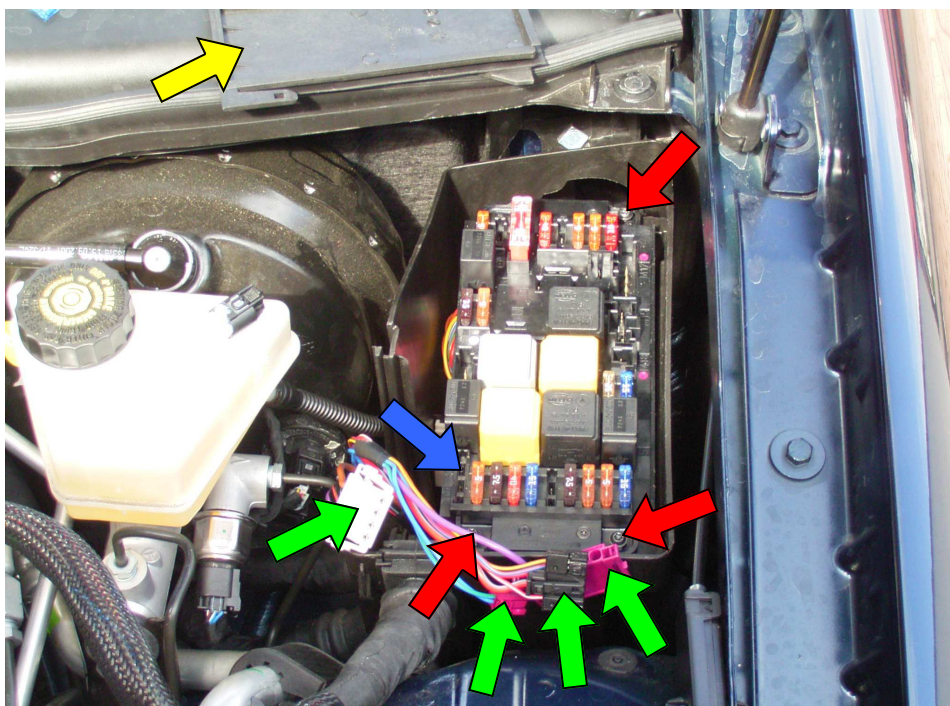


Bild 1: Deckel, Seitenblende (gelber Pfeil) und Sicherung aus Steckplatz 43 B (blauer Pfeil) entfernt, obere Stecker (grüne Pfeile) ausgesteckt und drei Torx-Schrauben (rote Pfeile) gelöst.

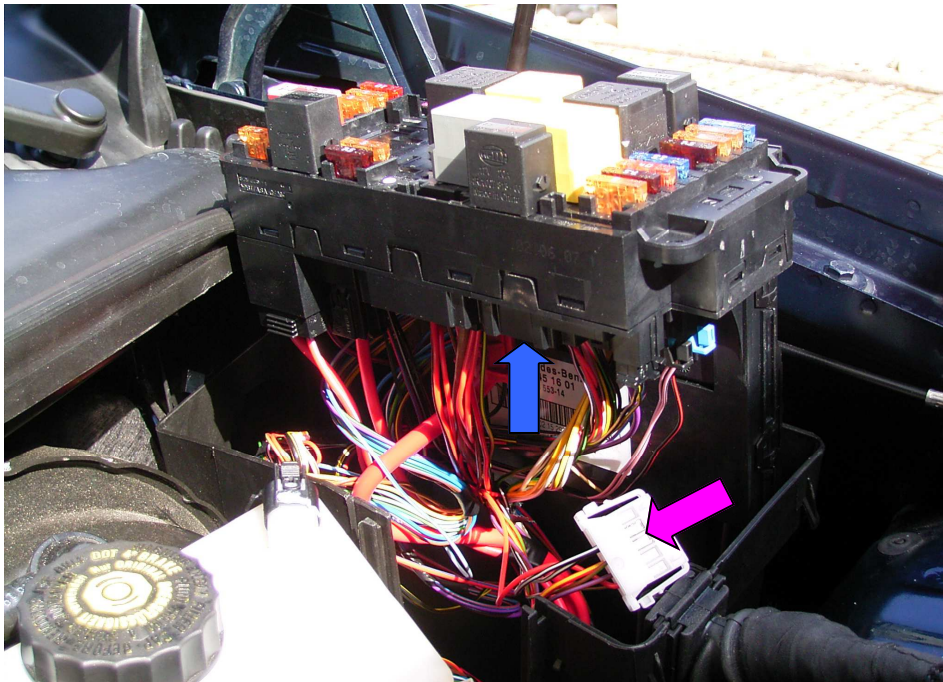


Bild 2a: Sicherungskasten nach oben heraus gezogen, unterer weißer Stecker (violetter Pfeil) abgezogen. Blauer Pfeil: Einsteckposition dieses Steckers.

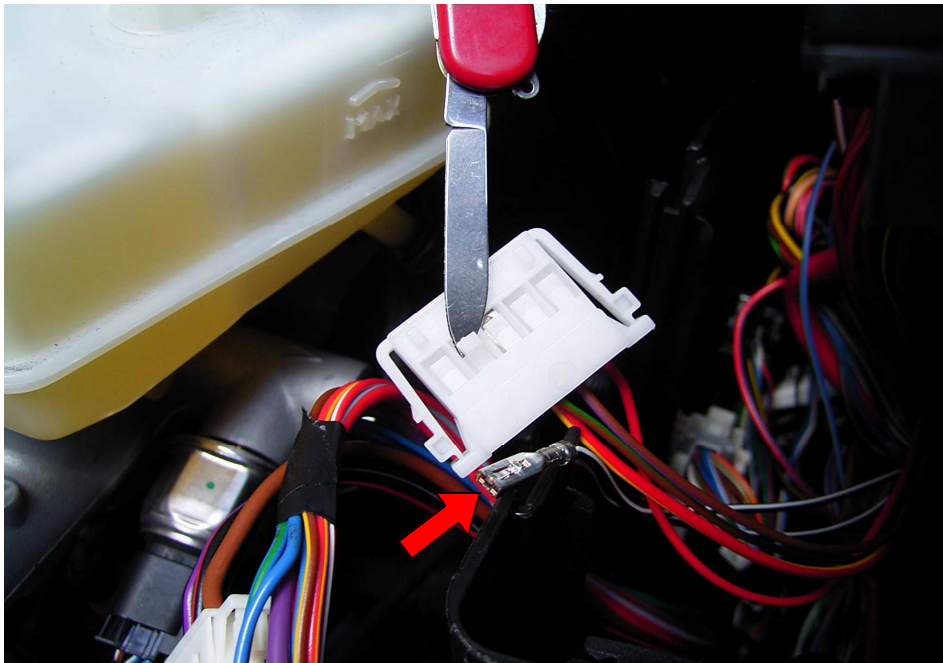


Bild 2b: Kunststoff-Lasche des unteren weißen Steckers mit Klinge angehoben. Pin 2 (roter Pfeil) mit den schwarz-weißen Kabeln daran ausgebaut.

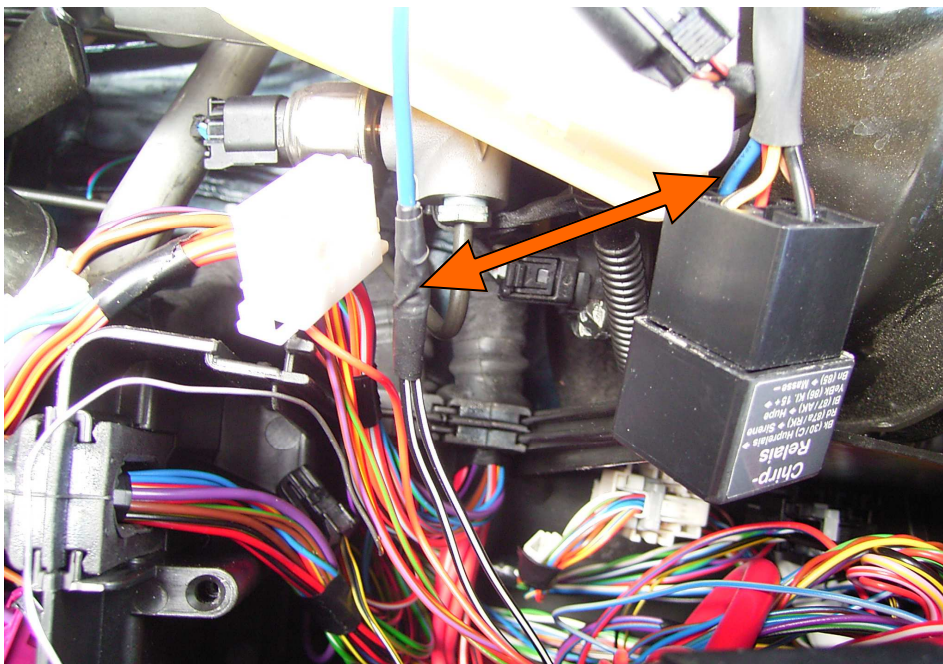


Bild 3: vom Pin abgeschnittene schwarz-weiße Kabel mit Anschluss 87 des Chirp-Relais verbunden (türkises Kabel)

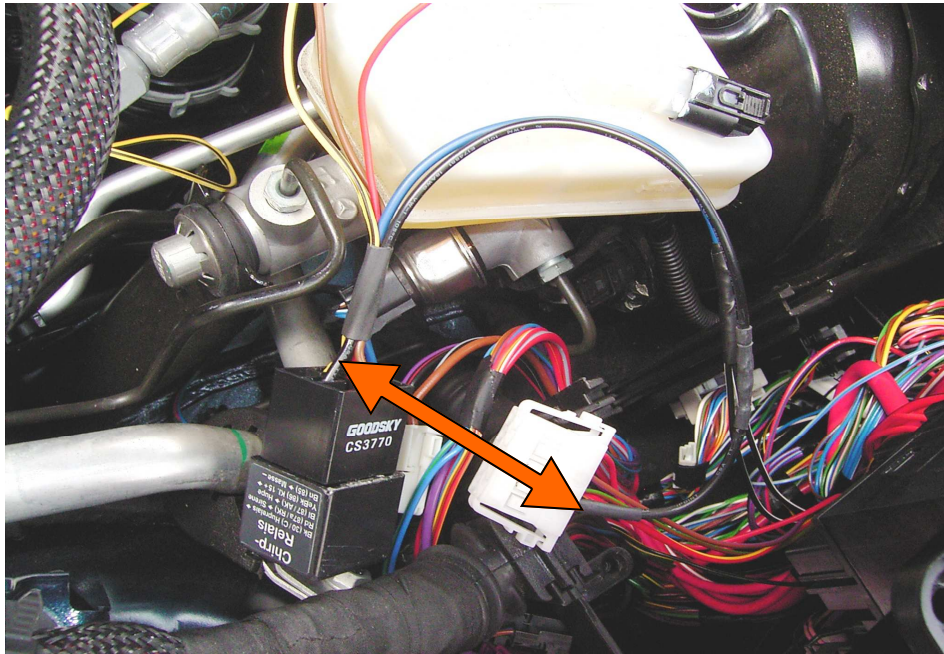


Bild 4: Abgetrennten Pin mit Kabel (hier schwarz) verbunden und dieses mit Anschluss 30 des Chirp-Relais verbunden. Pin wieder in weißen Stecker eingerastet.

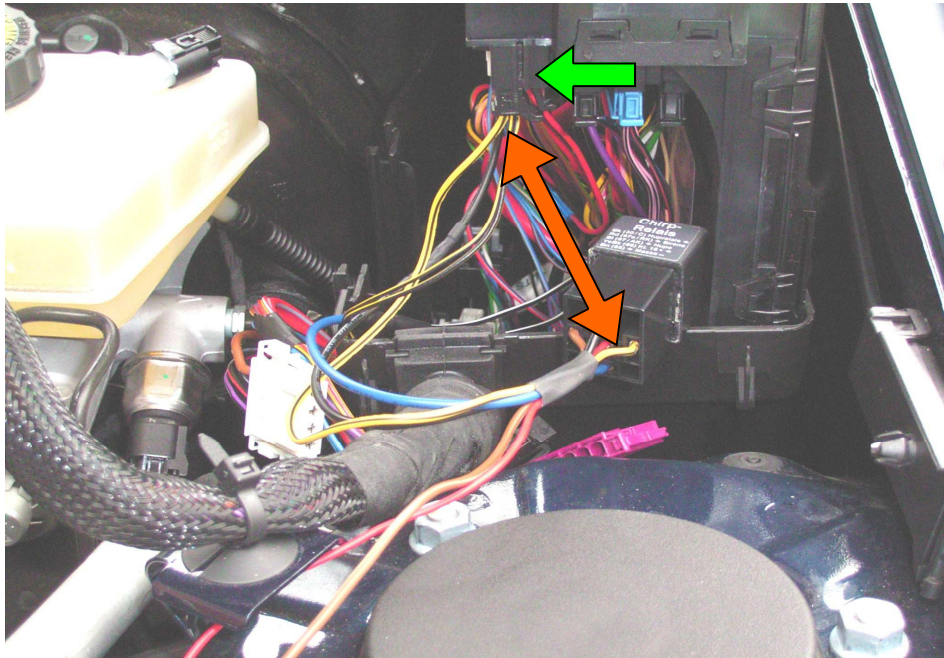


Bild 5: Anschluss 86 des Chirp-Relais mit den schwarz-gelben Kabeln am kleinen, schwarzen Stecker (unten am Sicherungskasten; grüner Pfeil) verbunden.

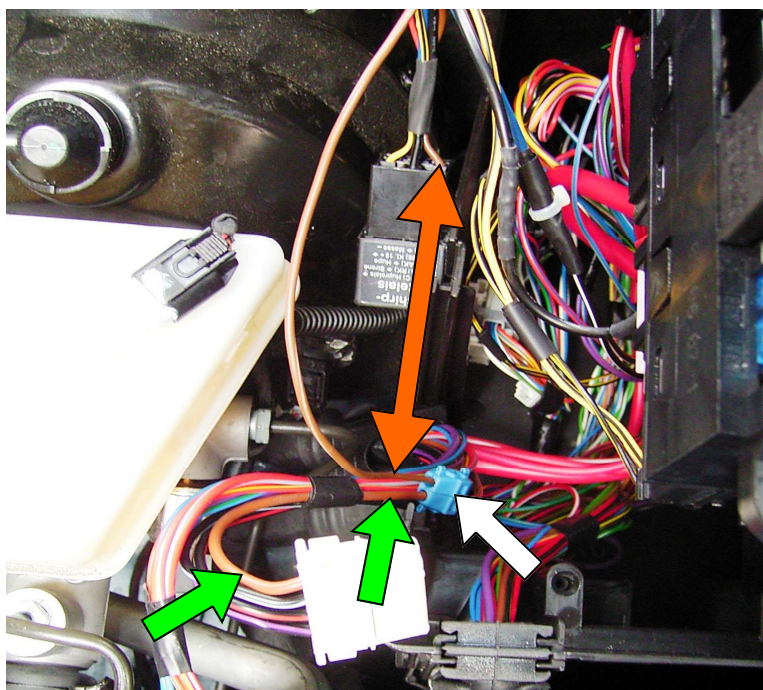


Bild 6: Anschluss 85 des Chirp-Relais per Klemmverbinder (weißer Pfeil) mit dem dicken, braunen Scheibenwischer-Massekabel (grüne Pfeile) verbunden

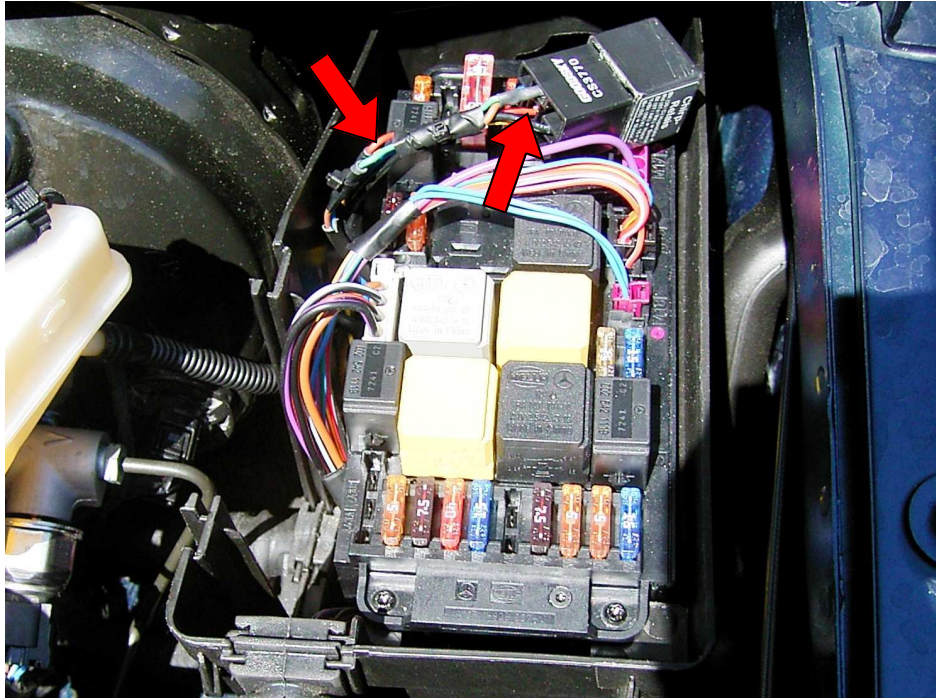


Bild 7: Sicherungskasten wieder festgeschraubt, Alle Stecker wieder eingesteckt. Minuskabel der Sirene mit Anschluss 85; Pluskabel der Sirene (rote Pfeile) mit Anschluss 87a des Chirp-Relais verbunden.

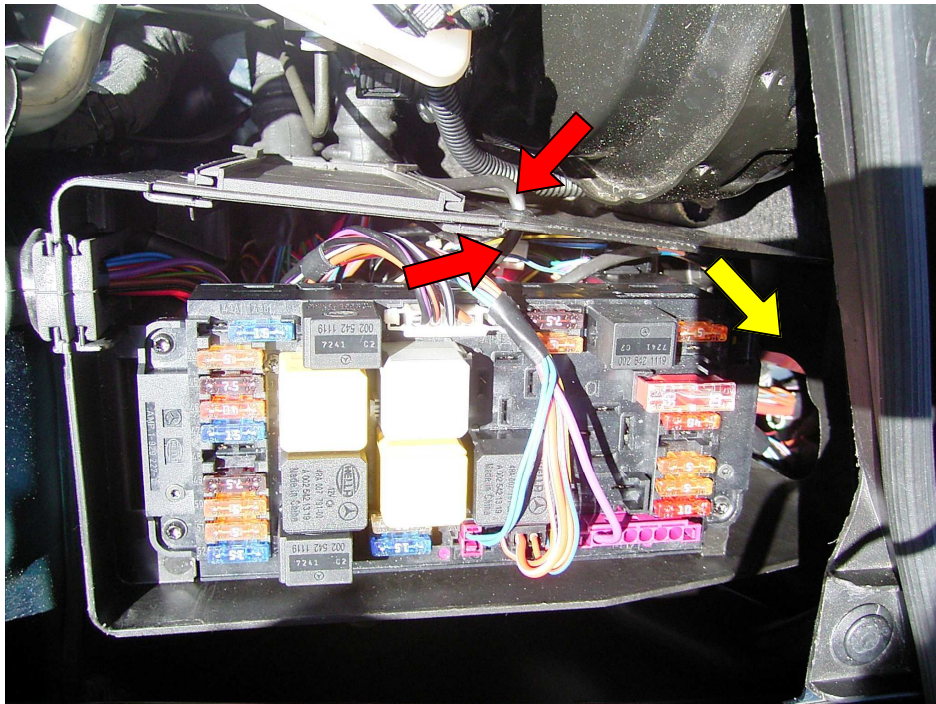


Bild 8: Chirp-Relais im Sicherungskasten verstaubt (gelber Pfeil). Seitenblende wieder eingesetzt und Sicherung wieder in Steckplatz 43 B eingesteckt. Kabel zur Sirene (rote Pfeile) aus dem Sicherungskasten herausgeführt. (auf wasserdichte Herausführung der Kabel achten!)

11. Credits:

Herzlichen Dank an **Matthias („matze1“)** und **Frank („No 5“)** vom **MBSLK.de-Forum**, ohne deren freundliche und tatkräftige Unterstützung mit Soft- bzw. Hardware die Realisierung dieses Projektes nicht möglich gewesen wäre!