

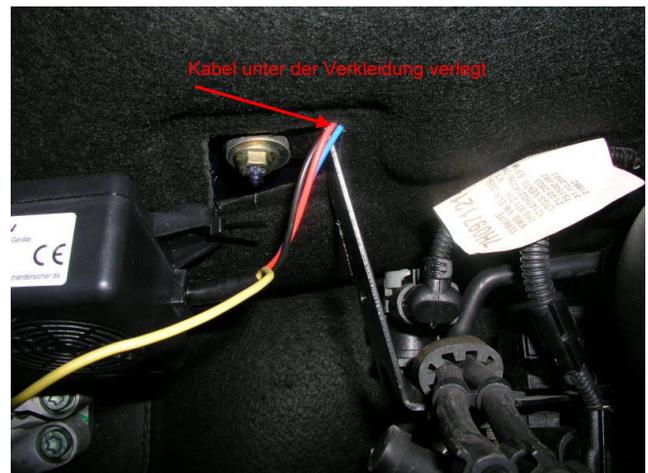
Einbau des Marder-Abwehrgerätes der Firma www.mardersicher.de in einen T5 Multivan Comfortline 96 KW.

Um alles einbauen zu können sollte man die Einrichtungen einer Werkstatt (Grube oder Bühne) haben!

Zunächst einen geeigneten Platz für das Gerät suchen. (Im Multivan habe ich mir die Verkleidung unter dem Wasserkasten im Motorraum ausgesucht. Hier kann das Gerät den Ultraschall unter das Fahrzeug senden und ist vor Feuchtigkeit geschützt.) Zum Befestigen werden zwei kleine Löcher in die Dämm-Matte gestochen und das Gerät mit Kabelbindern befestigt.



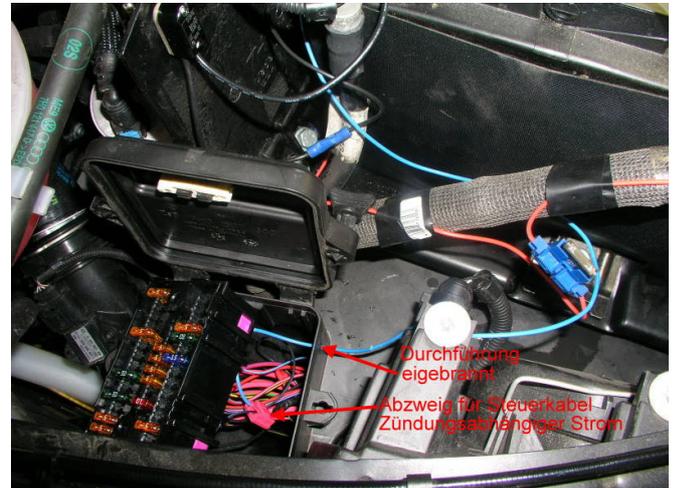
Jetzt müssen die Kabel verlegt werden. Hier hat auch wieder die Dämm-Matte erhalten müssen. Diese Matte reich bis zum Batteriekasten. Hier wird ein Loch gebohrt und die Kabel durchgeführt.



Als nächstes wird das Mardergerät an die Batterie angeschlossen. An Plus wird die mitgelieferte fliegende Sicherung angeschlossen und am Masse-Pol der Ein-/Ausschalter. Der Schalter sollte gut zugänglich im Motorraum befestigt werden, um den Mechanikern ein Abschalten zu ermöglichen. (Ich habe ein Loch in die Trennwand Batterie/Motorraum gebohrt und den Schalter hier befestigt.)

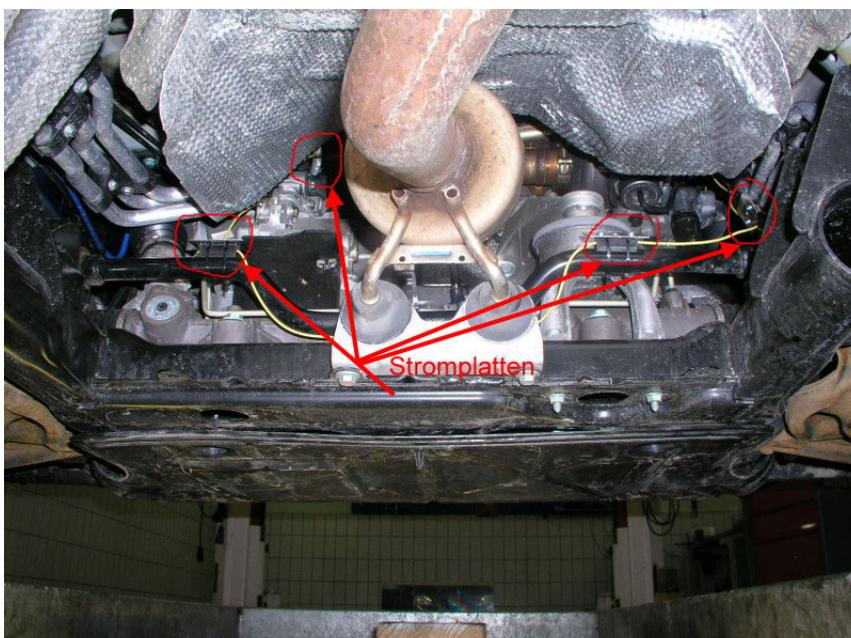


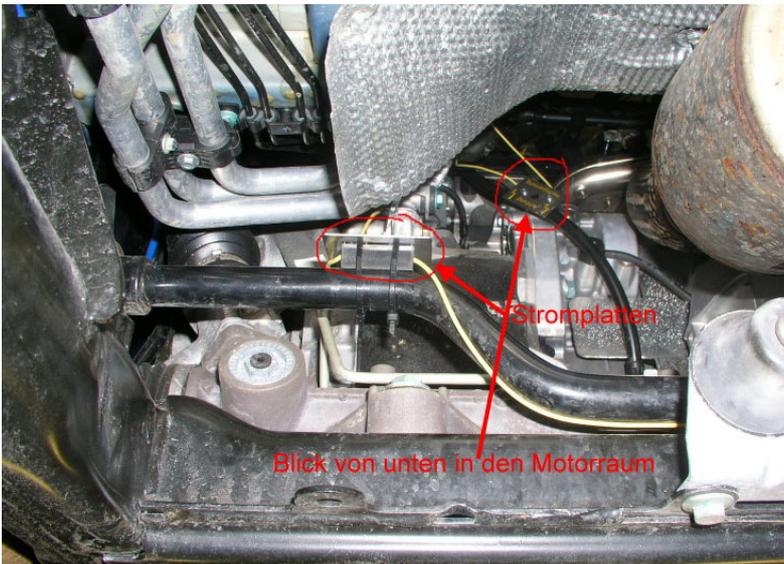
Die meisten Probleme gab es, als eine Verbindung für das Steuerkabel gefunden werden musste. Dieses Steuerkabel meldet dem Gerät, dass die Zündung aus ist. Damit wird das Gerät scharf gestellt. Fündig geworden bin ich am Sicherungskasten im Batterieraum. Diesen auszubauen erfordert viel Geschick und Fingerspitzengefühl (oder einen dicken Schraubenzieher und keine Skrupel). Hier kann dann (wie auf dem Bild zu sehen ist) Zündungsstrom über den mitgelieferten "Schmarotzer" angezapft werden. Es ist der



Steckplatz links in der unteren Sicherungsreihe. Am besten mit dem Spannungsprüfer mal selbst gucken. Den Durchgang für dieses kleine Kabel habe ich mit einem heißen Draht eingebraunt. Wenn alle angeschlossen ist, funktioniert der Marderschreck schon (VORSICHT!!! Gelbes Kabel steht dann unter Hochspannung).

Nun kann man (nachdem das Gerät abgeschaltet wurde) das gelbe Kabel im Motorraum verlegen. Um alles besser erreichen zu können, muss man den Unterfahrschutz entfernen. Nun werden die Stromplatten so verteilt, dass der Marder, sobald er den Motorraum von unten betritt, gleich eine Platte berühren muss. Die übrigen Platten werden dort angebracht, wo der Marder entlang laufen könnte. (Ich habe bei der Bestellung gleich noch zwei Zusatzplatten geordert um alles abdecken zu können.) Die Stromplatten werden mittels Blechschraube mit einem Plastikhalter verbunden. Dabei wird das Kabel angebohrt und die Platte erhält Spannung. Alles zusammen wird dann mit Kabelbindern befestigt. Beim Befestigen der Platten darauf achten, dass nicht zu nah an heißen oder scharfen Teile montiert wird.





Zum Schluss noch einmal die Lage aller Kabel überprüfen. Sind alle Platten von leitenden, heißen Teilen oder scharfen Kanten entfernt? Dann alles wieder zusammenbauen, noch die Warnkleber anbringen und fertig ist der Mardergrill.



Ausschlussklausel:
 Hiermit weise ich ausdrücklich darauf hin, dass für die oben beschriebene Veränderung am Fahrzeug keine Garantie oder Haftung übernommen wird!!! Jeder, der an seinem Fahrzeug Veränderungen an der elektrischen Anlage vornimmt, ist selbst für sein Tun verantwortlich!!!

„Mardersicher MS12V“ Marderabwehrgerät

Bedienungs- und Montageanleitung

Funktionsweise des Gerätes:

Der **Mardersicher MS 12V** schützt Ihr Fahrzeug auf mehrfache Weise. Über den hochwertigen Piezo-Lautsprecher werden im Intervall wechselnde Ultraschalltöne abgegeben (kein Gewöhnungseffekt für das Tier). Diese für den Menschen nicht hörbaren Töne sind für den Marder sehr unangenehm. Zusätzlich ist unser Gerät mit 6 Elektroplättchen ausgestattet, die im Motorraum verteilt angebracht werden. Sollte ein Marder in den Motorraum eindringen bekommt er einen abschreckenden Stromschlag zwischen 250 und 350 Volt (Weidezaunprinzip). Ein integrierter Tiefentladeschutz verhindert ein Entladen der Autobatterie. Der Spannungszustand der Autobatterie ist an der grünen LED erkennbar. Der **Mardersicher MS 12V** funktioniert nach Abschalten des Motors vollautomatisch ohne jegliche Bedienung. Störungen der Bordelektronik sind auszuschließen, da das Gerät der CE-Vorschrift entspricht.

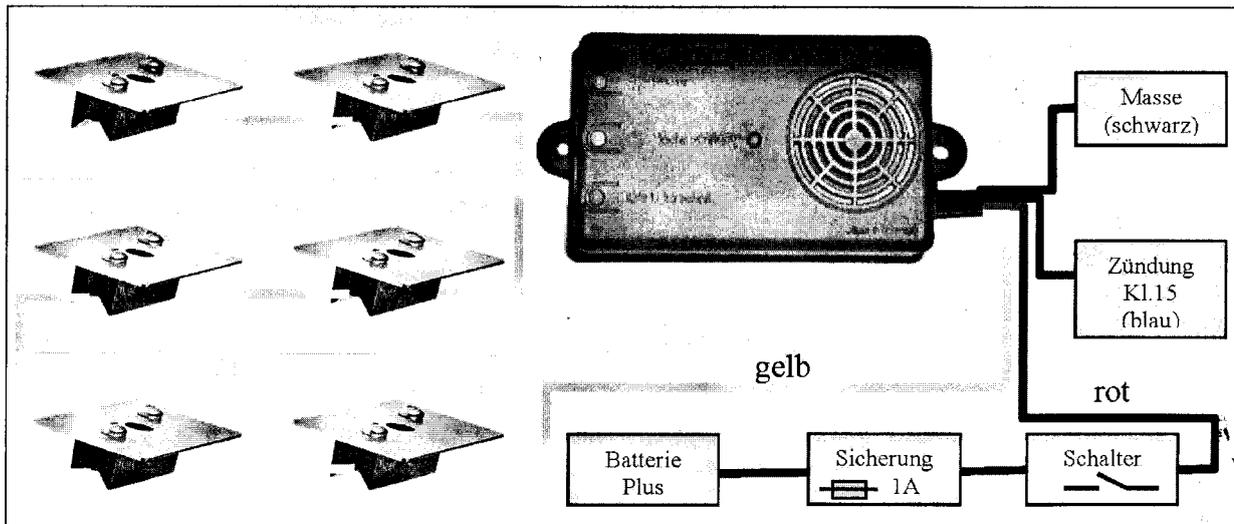
Einbauhinweise:

1. Vor der Montage empfehlen wir eine **Motorwäsche** um eventuelle vorhandene Tiergerüche zu beseitigen.
2. Funktionskontrolle durchführen: Pluskabel (rot) und Minuskabel (schwarz) an die Autobatterie anschließen, dann muß die grüne LED aufleuchten und ein Piepstön ertönen. Das Gerät ist verpolungssicher.
3. Das Gerät wird im Motorraum mit zwei Bohrschrauben so montiert, dass das **Lautsprechergitter** nicht verdeckt und gegen Verschmutzung geschützt ist. Achten sie auf ausreichend Abstand zu Hitzequellen (Auspuff etc.) **Achtung!** Die kurzen Blechschrauben sind zum Befestigen der Hochspannungsplättchen auf den schwarzen Sockeln. Die schwarzen Befestigungssockel für die Hochspannungsplättchen können wahlweise mit den Bohrschrauben oder den Kabelbindern befestigt werden. Mit zwei weiteren Bohrschrauben wird das Gerät befestigt.
4. Die schwarzen Befestigungssockel haben eine Bohrung zur eventuellen Montage an der Karosserie und zwei Querrillen zur möglichen Befestigung mit **Kabelbindern**. Bringen sie die **Befestigungssockel** in die möglichen Benutzungswegen und Aufenthaltsorte des Marders im Motorraum an. Dazu können sie die Sockel direkt auf Schläuche im Motorraum mit Kabelbindern platzieren. Oder die mitgelieferten längeren Bohrschrauben für die Montage an der Karosserie des Fahrzeuges benutzen.
5. Das **gelbe Hochspannungskabel** wird in die durchgehende Längsrille der Befestigungssockel geführt. Die Metallplättchen werden jetzt mit zwei Schrauben auf die Befestigungssockel montiert. (Führungszapfen beachten, das Metallplättchen muß merklich einrasten!) Hierdurch bohrt sich die eine Blechschraube durch die Kabelisolation. Und somit wird der Kontakt zwischen dem gelben Hochspannungskabel und den Metallplättchen hergestellt. Vermeiden Sie grundsätzlich Masse oder Pluskontakt mit anderen stromführenden Teilen. Bei größeren Motorräumen empfiehlt es sich weitere Hochspannungsplättchen zu verbauen (die gesondert zu bestellen sind).
6. Nachdem nun alle Plättchen im Motorraum angebracht sind, wird der **Ein/Aus-Schalter** an geeigneter Stelle montiert. Der **Ein/Aus-Schalter** wird nur bei Servicearbeiten am Fahrzeug benötigt um das Gerät stromlos zu stellen. Das rote Pluskabel wird an diesen Schalter angeschlossen und danach über den mitgelieferten **Sicherungshalter** zum Pluspol der Autobatterie geführt. Dort wird es mit dem Quetsch-Kabelschuh (Ringform) angebracht. (siehe Anschlußplan)
7. Um den **Mardersicher MS 12V** beim Abstellen des Fahrzeuges zu aktivieren muß das blaue Kabel an die Zündung angeschlossen werden. **Hinweis:** Zündung = Klemme 15 geschaltetes Plus. Zu finden je nach Fahrzeugtyp bei Hupe, am Radio, Sicherungskasten oder ein Kabel der Scheinwerferhöhenverstellung im Motorraum. **Tipp:** Mit einem KFZ-Spannungsprüfer an den genannten Kabeln prüfen ob beim Ausschalten der Zündung keine Spannung mehr anliegt. Um die CE-Vorschrift zu erfüllen, muß das blaue Kabel ordnungsgemäß angeschlossen werden. (siehe Anschlußplan)
9. Jetzt kann das schwarze Kabel (**Masse**) mit der Fahrzeugkarosserie verbunden werden. Hierzu können Sie den mitgelieferten Ringkabelschuh verwenden. Zum Schluß wird die Sicherung in den Sicherungshalter eingesteckt.

Funktionskontrolle nach der Montage:

Zündung ausschalten, Gerät am Ein/Ausschalter einschalten. Durch einen zwei Sekunden langen Piepstön wird bei korrekter Montage die Bereitschaft des Marderabwehrgerätes angezeigt. Die Hochspannung kann mit einem Voltmeter, anzuschließen zwischen den Hochspannungsplättchen und Masse (Karosserie), überprüft werden.

Anschlußplan



Erklärung der Leuchtdioden des „Mardersicher MS 12V“

Die **grüne LED** signalisiert die Versorgungsspannung. Wenn sie kontinuierlich leuchtet ist die Versorgungsspannung in Ordnung. Blinkt sie, dann ist die Batteriespannung noch gut und das Gerät ist trotzdem einsatzbereit. (Marderschutz ist aktiv) Bei Erlöschen hat sich der Mardersicher MS 12V zur Batterieschonung abgeschaltet.

Die **rote LED** zeigt an ob gerade Ultraschall ausgestrahlt wird.

Die **gelbe LED** signalisiert die Hochspannung. Blinkt sie deutet dies auf verschmutzte Hochspannungsplättchen hin. Ist sie erloschen sollte auf Kurzschluß überprüft werden.

Nach ordnungsgemäßem Anschließen wird das Gerät automatisch über die Zündung aktiviert. Nach dem Ausschalten des Motors (abstellen des Fahrzeugs) ist das Gerät betriebsbereit. Dies signalisiert ein Piepstön nach wenigen Sekunden. Bei sachgemäßem Einbau und Betrieb erhalten Sie 24 Monate Gewährleistung auf die Funktionsfähigkeit des Gerätes. Alle Geräte durchlaufen vor Auslieferung eine gewissenhafte Funktionskontrolle. Weitere Einzelheiten entnehmen sie bitte unserer AGB die Sie auf unserer Internetseite finden: www.mardersicher.de

Wichtige Hinweise

Bitte bringen sie den mitgelieferten **Sicherheitsaufkleber** gut sichtbar im Motorraum an. Bei Wartungsarbeiten im Motorraum **ist** das Marderabwehrgerät am **Ein/Aus-Schalter** auszuschalten. Ultraschallbelastungen der Ohren und Kontakt mit Hochspannung werden hierdurch vermieden. Nach dem Ausschalten wird die Hochspannung in Sekundenbruchteilen abgebaut. Sollten Sie doch einmal mit einem geladenen Hochspannungsplättchen in Berührung kommen, so wäre ein leichter elektrischer Schlag die Folge. (wie Weidezaun). Menschen mit Herz-, Kreislaufschwäche oder mit Herzschrittmacher sollten diesen Hinweis aus gesundheitlichen Gründen unbedingt befolgen.

Bei Reinigungen des Motorraumes mit Dampfstrahler darf das Gerät dem Wasserstrahl nicht ausgesetzt werden. Bitte abdecken!

Technische Daten:

Frequenz des Ultraschalls:	17 – 37 KHz
Hochspannung:	250 – 350V
Betriebsspannung:	12 – 14V
Stromaufnahme:	18mA
Lautstärke/Schalldruck:	98dB



Kabelzuordnung:

Bezeichnung	Farbe
Versorgungsspannung +12V	rot
Masse	schwarz
Zündung	blau
Hochspannung	gelb

Michael Schönthal
Vertrieb Elektronischer Geräte
Hindenburgstr. 6
D-76297 Stutensee-Friedrichstal

Tel.: 07249 – 951740 Fax: 07249 - 951739
Internet: mardersicher.de eMail: mschoenthal@t-online.de