

Die SL Tröte -

oder der unerträgliche Sound der Lichtwarnung.

Als Komfortmerkmal hat man dem 107er werksseitig ein akustisches Warnsignal spendiert, das dem vergesslichen Piloten vor Strommangel bewahren soll, wenn mal wieder das Abschalten des Abblendlichts vergessen wurde.

Das ging erst 1975 in Serie und wurde im Laufe der Zeit immer wieder modifiziert und weitere Überwachungsfunktionen kamen hinzu. Neben der Lichtwarnung gab es dann noch zusätzlich akustische Warnung bei nicht angelegtem Gurt und bei nicht abgezogenem Zündschlüssel.

Frühe 107er hatten diese akustische Warnung noch nicht. Jedoch konnte für diese Fahrzeuge zumindest die akustische Lichtwarnung nachgerüstet werden. Mercedes stellte dafür einen speziellen Nachrüstsatz bereit.

Die zugehörige Einbauanleitung findet man übrigens im WIS im Kapitel 54-301.

Allen von Mercedes verbauten Varianten der akustischen Warnsignale ist eines gemeinsam: Das Geräusch - oder besser das nervtötende Geschrepe. Jeder der schon einmal bei z.B. eingeschaltetem Licht die Fahrertür geöffnet hat, kennt es. Ein Geräusch, wie eine heisere Schnarre. Ich meine, solche Geräusche sind eines Mercedes nicht würdig. Frage mich, was sich die Konstrukteure beim Design dieses „Sounds“ gedacht haben mögen. Manche Passanten schauen auch schon mal gelegentlich irritiert wenn sie das Getöse hören, ob das wohl wirklich aus dem schönen SL neben ihnen stammt.

Andere Fahrzeughersteller waren da sensibler und haben ihren Fahrzeugen gediegendere Töne spendiert. Hier sei mal BMW genannt, die zu diesen Zwecken einen dezenten „Gong“ verwendet haben.

Also habe ich mich mal bei der BMW Konkurrenz umgesehen und mich mit den relevanten Komponenten des „Wargongs“ beschäftigt.



Das Ziel: Benz Tröte raus - BMW Gong rein.

Das BMW Soundmodul ist eine dedizierte Baugruppe (65 81-8 360 995) und besteht aus einem zylindrischen Plastikgehäuse mit ca. 50 mm Durchmesser. An einem Ende befindet ein gelochter Deckel, dahinter ein einfacher Lautsprecher. Im Inneren eine Platine, mit dem eigentlichen Tongenerator und am anderen Ende diverse elektrische Anschlüsse als Steckkontakte ausgeführt. Das Interessante daran ist, dass man dem Modul, je nach Anschluss bis zu fünf verschiedene Töne entlocken kann. BMW nutzt diese verschiedenen Töne um unterschiedliche Warnungen akustisch unterscheidbar zu machen. Z.B. Schlüsselwarnung, Einparkhilfe, Tempowarnung, Temperaturwarnung etc. Dafür werden die entsprechenden Anschluss-Pins (T1 bis T5) nach Bedarf an Masse gelegt und der entsprechende Ton wird erzeugt. Meine Wahl für den Einsatz im SL ist der Gong Ton (T2), der für mein Gehör am angenehmsten klingt.

Für den el. Anschluss kann man natürlich die original BMW-Stecker verwenden, sofern verfügbar. Ich habe keine davon und konnte wegen der Durchmesser der Anschluss-Pins von 2,5mm ohne Weiteres auf die Anschlussbuchsen aus dem Märklin Eisenbahnfundus zurückgreifen.



Also mal auf dem Labortisch anschließen: 12V aus dem Netzgerät wie gekennzeichnet an Plus- und Masse-Pin, den Zweiten Masseanschluss am Modul mit T2 gebrückt, Spannung an... hört hört - ein sanfter Gong in moderater Lautstärke ertönt.

Top - das muss jetzt nur noch im SL anstelle der Tröte integriert werden.

Dazu habe ich anhand der Schaltpläne erstmal ermittelt, welche Warnungen es gibt und wie der SL sie ausgibt. Dabei ist der Umfang der Warnungen durchaus unterschiedlich, je nach Baujahr und Auslieferungsland. Die US- und Japan Versionen zum Beispiel, überwachen das Gurtschloss für die Gurtwarnung, Schlüssel im Zündschloss bei geöffneter Fahrertür, Licht bei Zündung aus und Fahrertür auf. Bei den Europa Auslieferungen gab es das zunächst nicht, später nur für Licht, eine Nachrüstversion und schließlich nach MOPF im vollen Umfang. Also ist auch die Ausrüstung im Laufe der Zeit über verschiedene Warnmodule und el. Schaltungen realisiert worden.

Wer also die hier vorgestellte Gong - Lösung nachbauen möchte, bereitet sein BMW-Modul erstmal so vor, wie bereits beschrieben. Die beiden Plus und Masse Kabel müssen ja nur noch an die Stelle des jeweiligen SL-Krachmachers angeschlossen werden.

Wie das geschehen kann, beschreibe ich nachfolgend mal beispielhaft am Warnmodul A001 545 52 32 eines 1980er US-107er.



Es gilt zunächst das Warnmodul bzw. den Summer zu finden. Das geht im einfachsten Fall mit den Ohren, also Geräuschverfolgung. Da kann man sich sicher sein, dass man den richtigen Apparat ausbaut. Hinter der Fußraumabdeckung auf der Fahrerseite ist man auf der richtigen Spur. Das Warnmodul hängt an der selben Befestigungsschraube wie das Tempomat Steuergerät. Wer über ein WIS verfügt, schaut in der Anord-

nung elektrischer Komponenten im Kapitel 54-345 nach dem Modul N2/4. Zum Ausbau ist ein wenig Akrobatik und Gelenkigkeit des Rückens erforderlich. Wer sich schonmal mit dem Tempomat Steuergerät beschäftigt hat, weiss wovon ich rede.

Ist der Ausbau gelungen, wird das Aluminiumgehäuse vorsichtig mit geeignetem Werkzeug an der Anschluss Seite soweit geöffnet, dass man die Platine herausziehen kann.



Man erkennt auf der Platine ein verlötetes Relais. Genau dieses Relais erzeugt den ungeliebten Ton. Das macht es nach dem guten alten Klingelprinzip. Nach Anlegen der Spannung an die Relaispule ziehen die Relaiskontakte an und unterbrechen die Spannungszufuhr der Spule. Die Kontakte fallen ab, schließen wieder den Stromkreis zur Spule, Die Kontakte werden wieder angezogen und das Spiel beginnt aufs Neue, solange die Versorgungsspannung für die Spule bereitsteht. Und dafür sorgt die kleine Elektronik drumrum, die von den Überwachungssensoren den Zustand gemeldet bekommen und der Meinung sind, es müsste mal surren. Der Ton wird also durch die ständige Bewegung der Relaiskontakte selbst erzeugt - eben wie der Klöppel einer Türschelle.

Hier sei angemerkt, dass einige Bastler, die des Tones überdrüssig waren, herausgefunden haben, dass der Ton aus der Blechbüchse - Warnmodul kommt, und kurzerhand den 12-poligen Stecker abgezogen haben. Das gibt natürlich erstmal Ruhe. Das Auto funktioniert auch soweit bestimmungsgemäß. Allerdings wird man irgendwann bemerken, dass die Innenbeleuchtung - oben und im Fußraum nicht mehr so richtig mitspielt. Das liegt daran, dass die Steuerung der Innenbeleuchtung ebenfalls im Warnmodul N2/4 integriert ist. Dort sorgt eine Diode dafür, dass beim Öffnen der rechten Tür das Licht nur im rechten Fußraum angeht. Beim Öffnen der Fahrertür aber auf beiden Seiten. Weiterhin wird die Masse zum Zeitrelais N11/5 der Lämpchen im Scheibenrahmen geschaltet und bewirkt damit die Ausschaltverzögerung.

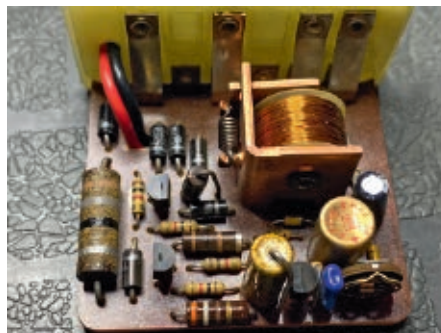
Und die Warnleuchte im Kombiinstrument, die

ja zusätzlich zum akustischen auch noch ein optisches Signal ausgeben soll, wird auch dunkel bleiben. Also keine so gute Idee.

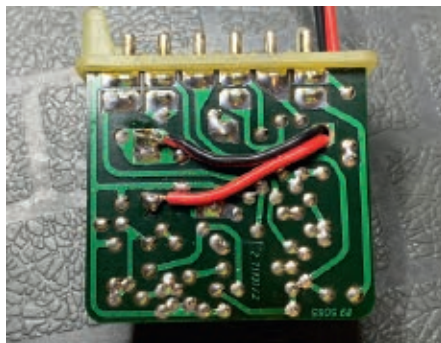
Die Lösung kann eleganter erfolgen. Das Relais wird zum Schweigen gebracht, indem man einen geeigneten Isolationswerkstoff dauerhaft zwischen die Relaiskontakte platziert.



Wie hier im Bild mit Isolierband, aber auch Pertinax oder ähnliches sind gut geeignet. Dann funktioniert die beschriebene Selbst- unterbrechung und -aktivierung nicht mehr. Es muss jetzt nur noch die Spannung für die Spule an den Gong geführt werden. Das kann durch das Einbringen der beiden (Plus/Minus) Gong-Kabel durch eine kleine Bohrung an der Kontaktplatte des Warnmoduls (ausserhalb des Steckerbereichs) erfolgen.



Die Kabelenden werden auf der Unterseite der Platine an die Spulenkontakte gelötet.



Bevor das Alu-Gehäuse nun wieder aufgesetzt und neu verkrimpt wird, sollte natürlich ein Funktionstest im Auto erfolgen. Stecker an die Platine,

Licht an, Tür auf und es sollte nun angenehm gongen.

Ist das so, kann man das Gehäuse wieder sorgfältig um die Steckeranschlussplatte krimpen und in einer letzten Aktion wieder am angestammten Platz anschrauben. Wenn man so etwa 30cm Kabel zum Gong genommen hat, kann man sich im Bereich unter der Armaturentafel, seitlich bei der Feststellbremse oder oberhalb der Pedalerie einen geeigneten Ort für das neue extra Soundmodul aussuchen, dass dann mit einer Schelle, Kabelbinder etc. klapperfrei befestigt wird. Ich habe hier im Beispiel auch noch eine Steckverbindung in das Gong Kabel eingebracht, die bei Trennung die Anlage bei Bedarf auch ganz stumm schaltet, aber die optische Kontrolle und alle Funktionen des Warnmoduls erhalten.

Dieser Umbau lässt sich vom Prinzip her auch auf die anderen verwendeten Warnmodule anwenden.

Das Prinzip ist ja immer gleich: Gehäuse öffnen, Relaiskontakte isolieren, Gong-Kabel an die Relaispule anlöten, Kabel aus dem Gehäuse führen. Auch bei der Mercedes Nachrüstung, die mit einem Piezo Summer arbeitet, ist ein einfacher Austausch des Summers gegen das Gong Modul sicher die einfachste Lösung.

Ab dann gibt es kein Gekreische mehr beim Türe Öffnen mit Licht oder Schlüssel im Zündschloss. Nur noch gediegene sanfte Töne, die auch keinen Passanten mehr aus der Ruhe bringen.

Souveränität a'la BMW äh-sorry Mercedes-Benz in der ganz späten do-it-yourself post-Modellpflege.

Für die technisch Interessierten, hier noch einige Details zum verwendeten BMW-Soundmodul aus der BMW Dokumentation:

...und für alle, die das BMW-Modul gerne mal hören möchten, und sehen wollen wie es getriggert wird, habe ich mal ein kleines Video auf YouTube bereitgestellt: <https://youtu.be/7Zu3WDe1Beg>



Was	Jahrgang	Funktion	Besonderheit / Ort	Quelle
Bezeichnung Warnmodul	N2/4	Anordnung der Relais und Steuergeräte		WIS 54-345
Nachträglicher Einbau der Lichtwarnung mit Original Mercedes Nachrüstsatz		Warnung durch Ton bei eingeschaltetem Licht und abgezogenem Zündschlüssel und geöffneter Fahrertür	Ausführung mit Tonausgabe über Relaisschaltung - Montageort: Pedalträger für Fußhebelwerk	WIS 54-301
Warneinrichtung für • Sicherheitsgurt • Zündschlüssel • Licht	ab 1978 nur USA Modelle	Warnung durch Ton bei • Gurt nicht angelegt • Zündschlüssel im Schloss und Tür auf • Licht wie oben	Ausführung mit Tonausgabe über Relaisschaltung im Warnmodul - Montageort neben Pedalträger für Fußhebelwerk	WIS 54-410
Lichtwarnung	Sep 77	Warnung durch Ton bei eingeschaltetem Licht und abgezogenem Zündschlüssel	1. Ausführung mit Tonausgabe über Relaisschaltung - Montageort außerhalb des Kombiinstrumentes 2. Ausführung mit Tonausgabe über Piezosummer - Montageort im Kombiinstrument (280/300/350/380/450/500)	WIS 54-300

- Teilnummer: 65 81-8 360 995, oder beim Schlachter besorgen
 - in diesen BMW Fahrzeugen zu finden:
 - E36, E46, E34, E39, E31, E32, E38, Z3, X3, X5, Z4, Z8
 - Spannung 12V - 14V, Karosseriemasse
 - Ansteuern der 5 möglichen Töne,
 - T1 - T4 Start durch Masseimpuls
 - T5 Start durch anlegen von Spannung
 - Pinbelegung Töne:
 - T1 = Ton für „Memo“
 - T2 = Ton für „Temperaturwarnung“ und „Geschwindigkeitswarnung“
 - T3 = Ton für „Schlüsselwarnung“ Schlüssel im Zündschloss, Tür offen USA
 - T4 = Ton für „Einparkhilfe“ PDC
 - T5 = Ton für „Rückwärtsgang“ Japan
 - Beschreibung der Töne:
 - **Ton T1:** kurzer Masseimpuls = Kurzer 3er-Ton / längere Masse = andauernde Tonfolge (wie 3er Ton)
 - **Ton T2:** kurzer Masseimpuls = melodisch abklingender Einzelton = Gong / längere Masse = andauernde Tonfolge (wie Einzelton)
 - **Ton T3:** kurzer Masseimpuls = melodisch abklingender Einzelton (wie T2) / längere Masse = ununterbrochen andauernder Ton (wie Einzelton ohne Unterbrechung)
 - **Ton T4:** kurzer Masseimpuls = Kurzer Piep-Ton / längere Masse = ununterbrochen andauernder Ton (wie Piep-Ton ohne Unterbrechung)
 - **Ton T5:** kurzer 12V-Impuls = melodisch abklingender Einzelton = Gong (tiefer als T2/T3) / längere 12V-Versorgung = andauernde Tonfolge (wie Einzelton)
 - **T3 & T4** sind in ihrer Länge abhängig vom zugeführten Impuls.
- Alle anderen Töne durchlaufen bei längerem Impuls automatisch eine melodische Abfolge.

Viel Spass und Erfolg beim Nachbau wünsch Euch aus dem Heuvelland (Niederlande)

Gerd Beier
Fotos © Gerd Beier

