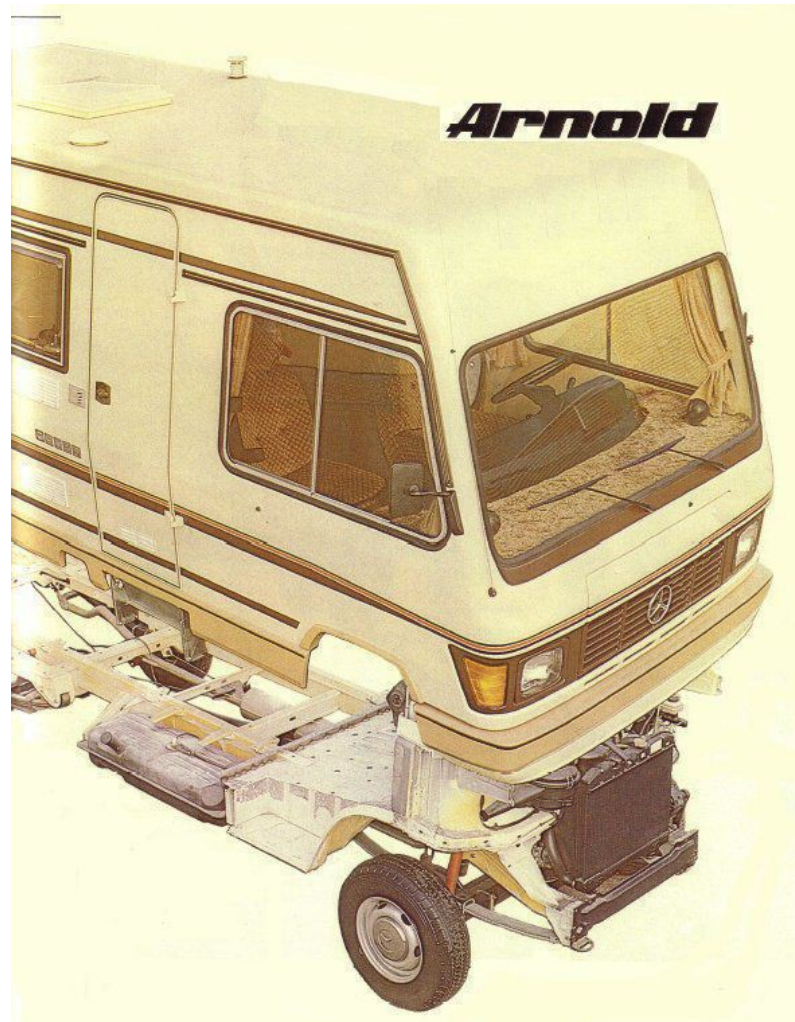


Arnold RM35-50 (Bj. 1977-1985 + baugleiche auf Basis Mercedes-Benz T1)

Stromverteiler Karosserie / Fahrgestell Mercedes-Benz T1



*Hinweis: Alle Angaben ohne Gewähr. Fragen und Hinweise bitte senden an: Redaktion@Arnoldfreunde.de
Letzte Aktualisierung: 25.04.2023 (Umbau auf Flachsicherungen hinzu)*

Arnold RM35-50 (Bj. 1977-1985 + baugleiche auf Basis Mercedes-Benz T1)

Reparatur und Umbau Stromverteiler

Beim Stromverteiler im Fahrerhaus auf der rechten Seite unter der Instrumententafel gibt es altersbedingt ab und an kleinere Probleme. Wenn man hier frühzeitig den Zustand kontrolliert und ein paar Tipps beherzigt, sollte es nie zu einem Totalausfall kommen.

Neben der regelmässigen „normalen“ Kontrolle der Sicherungen und der Sicherungskarte auf mögliche Verfärbungen gibt es, sofern hier Probleme erkannt werden, verschiedene Möglichkeiten der Abhilfe:

- Sicherungen austauschen. Bevorzugt solche aus Messing, oder Kupfer und ggfls. zusätzlich verzinkt verwenden. Aluminium ist wg. Kontaktkorrosion völlig ungeeignet. Die Sicherungen nach dem Einsetzen „drehen“, damit sich die Kontaktstellen aufeinander anpassen können und für einen guten Kontakt „blank“ sind. Sicherung nochmal ausbauen, Kontaktstellen prüfen und wieder einsetzen. Nochmals drehen, damit die Sicherung wirklich korrekt sitzt. Ggfls. Kontaktfeder nachbiegen.

Dann zum weiteren Inhalt:

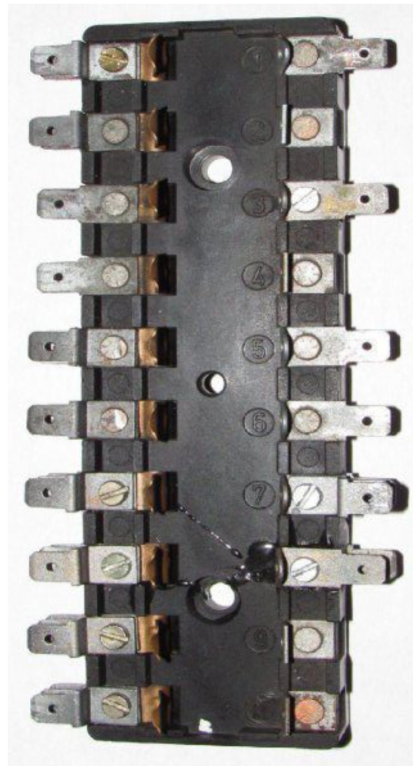
- Instandsetzung des Stromverteilers. Eine einfache und zuverlässige Lösung. Siehe hierzu folgende Seiten!*
- Ersatzlösung für verschmorrte Sicherungen. Sollte man kennen, wenn man noch nicht nachgebessert hat...*
- Umbau auf Flachsicherungen → Es gibt 2 Umbaumöglichkeiten die dem Original sehr nahe kommen, Der Umbauaufwand ist überschaubar und sollte für jeden leicht zu realisieren sein. Die eine Alternative besteht aus einem anreihbaren Sicherungsverteiler mit Schraubanschlüssen und frei wählbaren Kontaktbrücken. Alle Kontakte sind sehr massiv ausgeführt und geben sicheren Kontakt. Bei der 2. Alternative handelt es sich um einen 12-fach-Verteiler, der jedoch einen etwas höheren Aufwand erfordert.*

Hinweis: Diese Umbauten wurden nicht in Verbindung mit dem parallel aufgezeigten Relaisumbau geprüft, sollten aber gemeinsam damit unterzubringen sein.

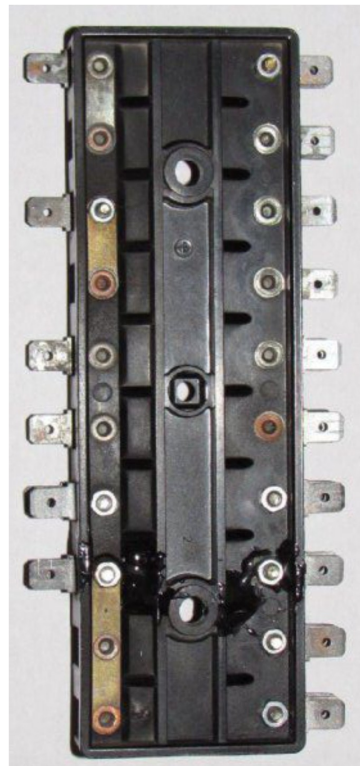
Arnold RM35-50 (Bj. 1977-1985 + baugleiche auf Basis Mercedes-Benz T1)

Reparatur Stromverteiler

Vorderseite:



Rückseite:



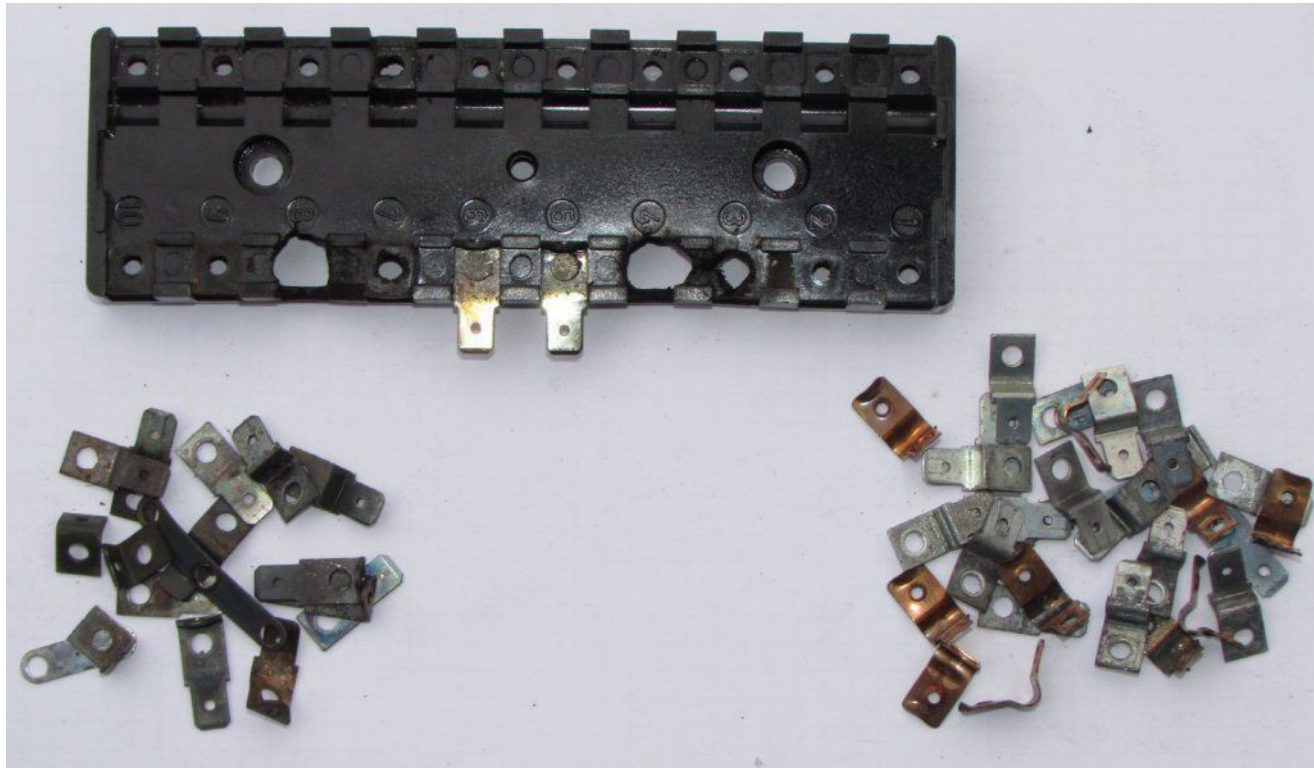
Besonders anfällig sind die Kontakte, die auf der Rückseite verbunden sind, weil darüber die höchsten Ströme fließen. Kritisch sind insbesondere Abblendlicht (2. von oben) und die 3-fach-Verbindung.

Wichtig: Die Steckzungen sind aus Stahl und können durchaus Rost angesetzt haben. Besser, weil leitfähiger, wären für die hochbelasteten Sicherungen Flachsteckzungen aus Messing/Kupfer verzinnt, so wie auf der nächsten Seite beschrieben.

Arnold RM35-50 (Bj. 1977-1985 + baugleiche auf Basis Mercedes-Benz T1)

Reparatur Stromverteiler

Beispiel: eines „verbrannten“ Stromverteiler nach Zerlegung:



- Kontakte reinigen (weiche Drahtbürste und Kontaktreiniger; ggfls. Sandstrahlen, oder kurz in verdünnter Essigessenz, o.ä. einlegen und Verfärbungen vorsichtig mit Küchenschwamm entfernen).
- lose Kontakte nachnieten (Kupfernieten). Besser: Nieten Ausbohren und durch Messingschrauben ersetzen.
- Eingänge 5+6 können bleiben, da direkter Kontakt zur Sicherung.
- schadhafte Stellen im Verteilergehäuse kann man mit UHU-Plus, oder mit Epoxiknete ergänzen
- Scheuerstellen an Steckzungen, etc. ggfls. neu verzinnen
- Als Korrosionsschutz kann man die Kontakte abschliessend mit Ballistol einsprühen

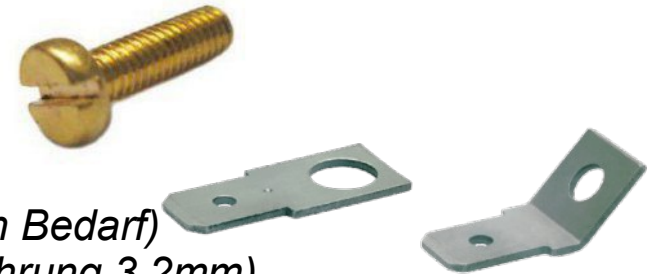
Arnold RM35-50 (Bj. 1977-1985 + baugleiche auf Basis Mercedes-Benz T1)

Reparatur Stromverteiler

Beim Austausch der Nieten durch Schrauben sollte man, wenn möglich, Messingschrauben verwenden, da diese einen geringeren Widerstand haben, als Stahl, oder Edelstahl, was letztendlich eine höhere Spannung am Verbraucher und geringere Erwärmung des Stromverteilers bewirkt.

Materialbedarf:

- Zylinderschrauben DIN 84 blank M3x10mm
- Messingmuttern M3 + -unterlegscheiben 3,2
- Flachstecker 6,3x0,8mm (Messing/Kupfer verzinkt; nach Bedarf)
(die rechte Ausführung gibt es auch mit Befestigungsbohrung 3,2mm)



Tipps:

- Quelle für Schrauben: Baumarkt, Eisenwarenbedarf, ebay(!) → ~5-10€ für 50 Stück
- wenn man keine Schrauben in passender Länge bekommt, längere bestellen und z.B. mit der Quetschverbinderzange (die meisten haben dafür entsprechende Gewindelöcher) kürzen.
- Schrauben nach der Befestigung der Steckfahnen ggfls. mit einem Körnerschlag gegen losdrehen sichern (quasi „vernieten“). Alternativen: Loctite, oder 1 Tropfen Sekundenkleber
- Flachstecker gibt es in verschiedenen Ausführungen. Für den Ersatz der Ausführung mit dem Auge für die Sicherung kann man dort die Steckfahne abschneiden und eine neue Steckfahne unterlegen.

Arnold RM35-50 (Bj. 1977-1985 + baugleiche auf Basis Mercedes-Benz T1)

Ersatzsicherungen:

Die Beschaffung von guten Ersatzsicherung gestaltet sich schwierig, weil im Normalfall nur noch „Schrott“ angeboten wird, d.h. Sicherungen mit Schmelzdraht aus Aluminium und Grundkörper aus Thermoplast. Beides entspricht nicht wirklich der Norm und ist von daher völlig ungeeignet.

Alternative Beschaffungswege:

- *Spezielle Anbieter für Oldtimerteile → 5 Sicherungen für ca. 6€ zzgl. Versandkosten*
- *ebay Angebote aus ex-EU = GB: Grosse Auswahl, aber auch ähnlich teuer*
- *Made in China: Wenn man sucht wird man z.B. bei ebay fündig. Dort gibt es diverse Angebote zu Sicherungssortimenten, z.B. 50 Stück mit jeweils 10 Sicherungen pro Stromstärke mit Messing-Schmelzkörper und Grundkörper aus Bakelit. Kostenpunkt: ca. 6-7€ incl. kostenfreiem Versand. Suchstring, z.B.: „50 Sicherung Bakelit Keramik“, oder „50 Europäische Bakelit“, oder „50 Europäische Keramik“.*

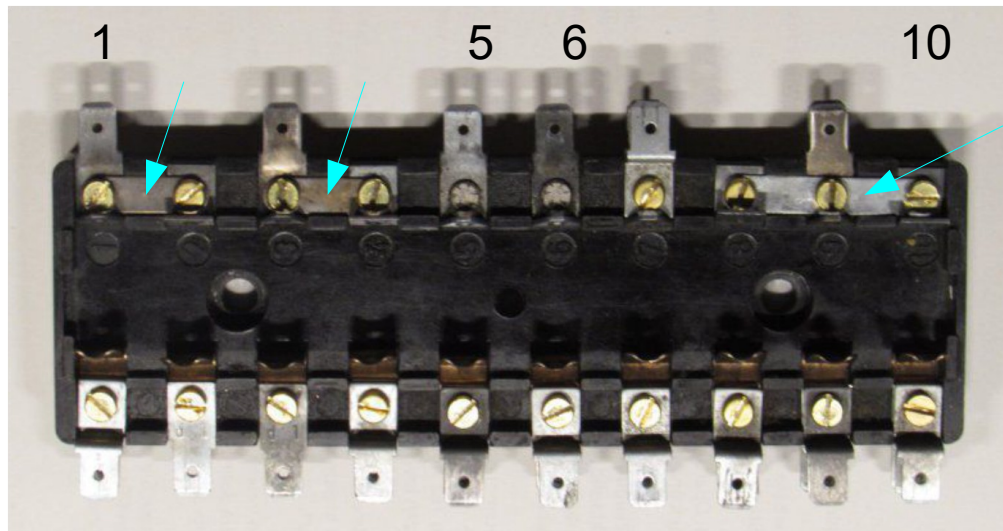
➤ *Beispielbild von einem Angebot:*



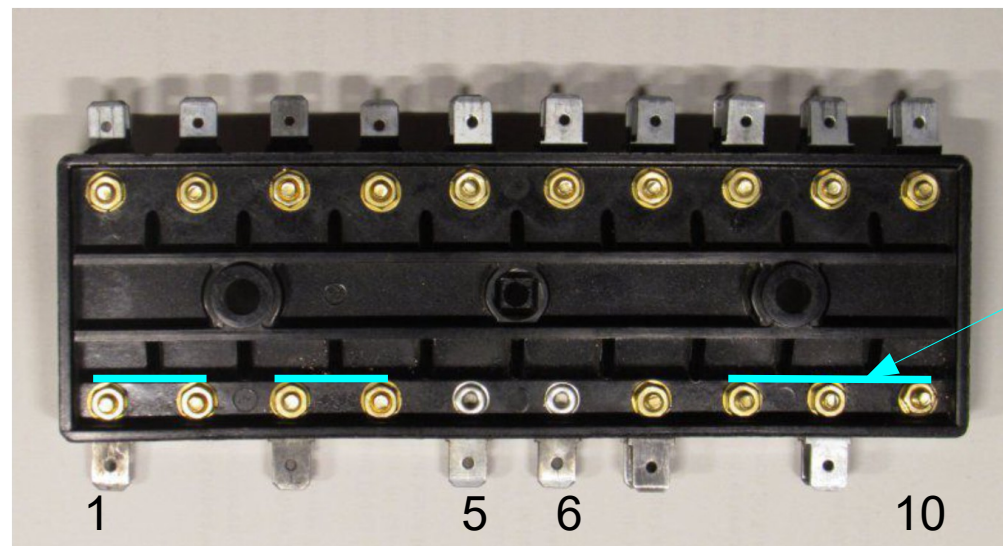
Habe diese selbst bestellt und verbaut. Material und Verarbeitung war nicht zu beanstanden :-) .

Arnold RM35-50 (Bj. 1977-1985 + baugleiche auf Basis Mercedes-Benz T1)

Beispielbild von einem überholten Stromverteiler:



Die rückseitigen Verbindungen wurden für einen besseren Stromübergang auf die Sichtseite, sowie bei der 3-fach-Verbindung der Anschluss in die Mitte verlegt. Die Schrauben halten die Kontakte jetzt nur noch zusammen.



Optional kann man auf der Rückseite bei den Verbindern zusätzliche Drahtbrücken anlöten, die die Wärmeableitung und Stromtragfähigkeit weiter erhöhen. Tipp: Lötstellen an den Muttern vor dem Zusammenbau verzinnen!

Arnold RM35-50 (Bj. 1977-1985 + baugleiche auf Basis Mercedes-Benz T1)

Sicherungskarte

... zum Ausdrucken und Ausschneiden:

- wg. unterschiedlicher Skalierung der Ausdrücke hier in verschiedenen Grössen
- Originalgrösse ist ca. 143x20mm.
Nach dem Ausdruck nachmessen und einfach die passende Grösse auswählen
- Tipp: vor dem Ausschneiden kann man auf Vorder- und Rückseite transparentes Klebeband („Tesafilm“) aufkleben. Die Sicherungskarte wird dadurch schmutzunempfindlich und deutlich stabiler.

Fernthermomet	Fernthermomet	Fernthermomet
Kraftstoffanz.	Kraftstoffanz.	Kraftstoffanz.
Scheibenwisch Kontr.Öldruck u.Bremsflüss. Blinkrelais	Scheibenwisch Kontr.Öldruck u.Bremsflüss. Blinkrelais	Scheibenwisch Kontr.Öldruck u.Bremsflüss. Blinkrelais
Bremslicht	Bremslicht	Bremslicht
Signalhorn	Signalhorn	Signalhorn
Warnblinken Innen- beleuchtung	Warnblinken Innen- beleuchtung	Warnblinken Innen- beleuchtung
Schlußlicht re. Standlicht re.	Schlußlicht re. Standlicht re.	Schlußlicht re. Standlicht re.
Schlußlicht LL Standlicht LL Instrumenten- beleuchtung	Schlußlicht LL Standlicht LL Instrumenten- beleuchtung	Schlußlicht LL Standlicht LL Instrumenten- beleuchtung
Abblendlicht Re	Abblendlicht Re	Abblendlicht Re
Abblendlicht LL	Abblendlicht LL	Abblendlicht LL
Fernlicht Re.	Fernlicht Re.	Fernlicht Re.
Fernlicht LL. Fernlichtkontr.	Fernlicht LL. Fernlichtkontr.	Fernlicht LL. Fernlichtkontr.

Arnold RM35-50 (Bj. 1977-1985 + baugleiche auf Basis Mercedes-Benz T1)

Beispielbild von einem überholten Stromverteiler mit neuen Sicherungen:

Bild folgt!

Sicherungen richtig einsetzen:

Dazu folgender Tipp: Die Sicherungen werden erst auf der Eingangsseite eingesetzt und dann in die Kontaktfeder gedrückt. Die muss wiederum so weit vorgespannt sein, daß man notfalls die Feder etwas "lupfen" muss, damit die Sicherung über die Einführschräge in die Fassung gedrückt werden kann. Damit ist die korrekte Vorspannung der Kontakte sichergestellt. Danach die Sicherung in der Fassung etwas hin und her drehen, damit die Kontakte einen perfekten Stromübergang haben. So erkennt man auch lose Sicherungen....

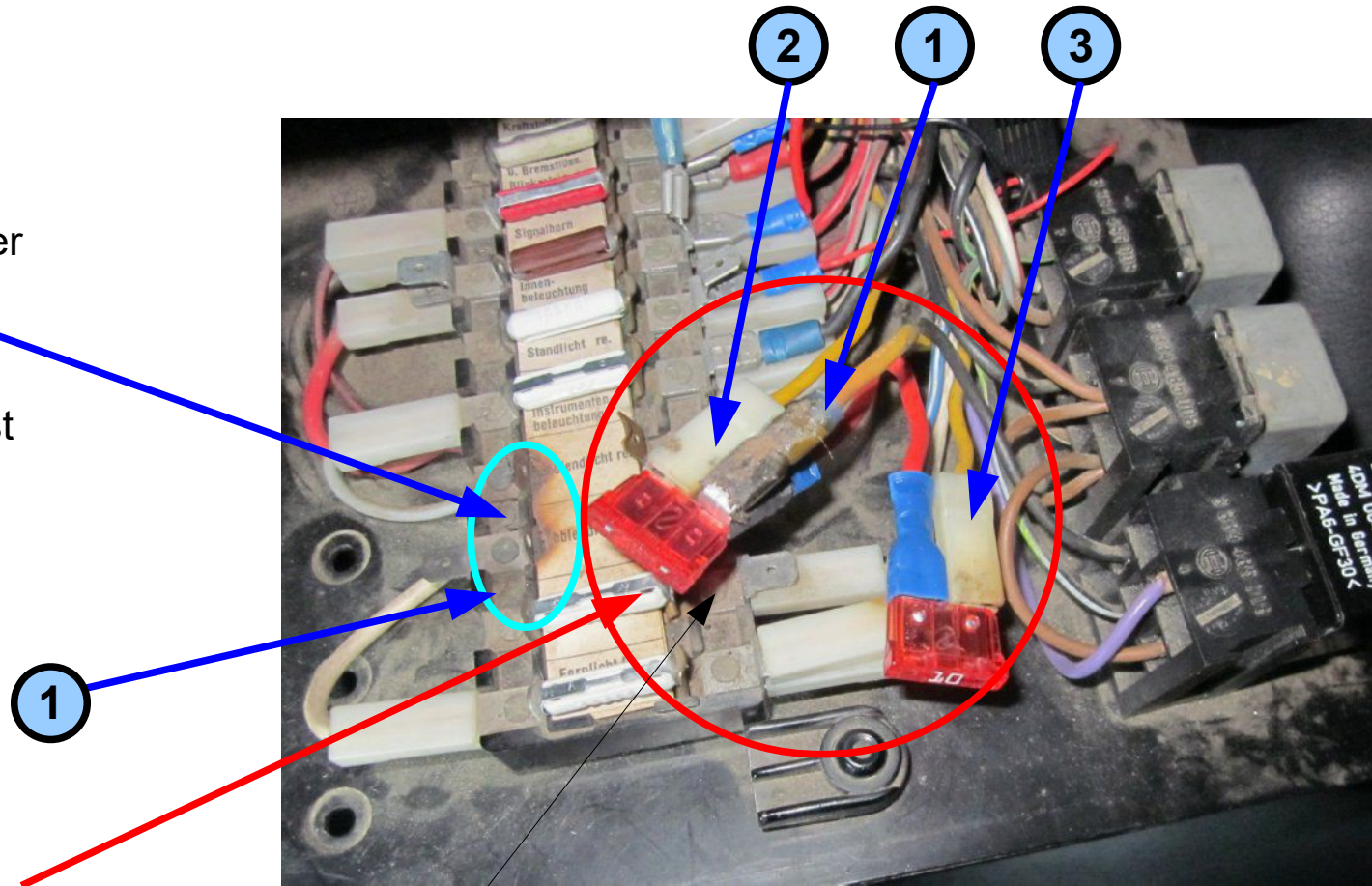
Arnold RM35-50 (Bj. 1977-1985 + baugleiche auf Basis Mercedes-Benz T1)

Ersatzlösung für verschmorte Sicherungen (Beispiel Abblendlicht)

verschmorte
Sicherungshalter; die 2
Haltezungen sind auf der
Rückseite miteinander
verbunden. Wenn sich
eine Braunfärbung der
Sicherungskarte zeigt ist
es höchste Zeit den
Stromverteiler und die
Sicherungen zu
überprüfen

Eingang Stromverteiler
(dickes gelbes Kabel);

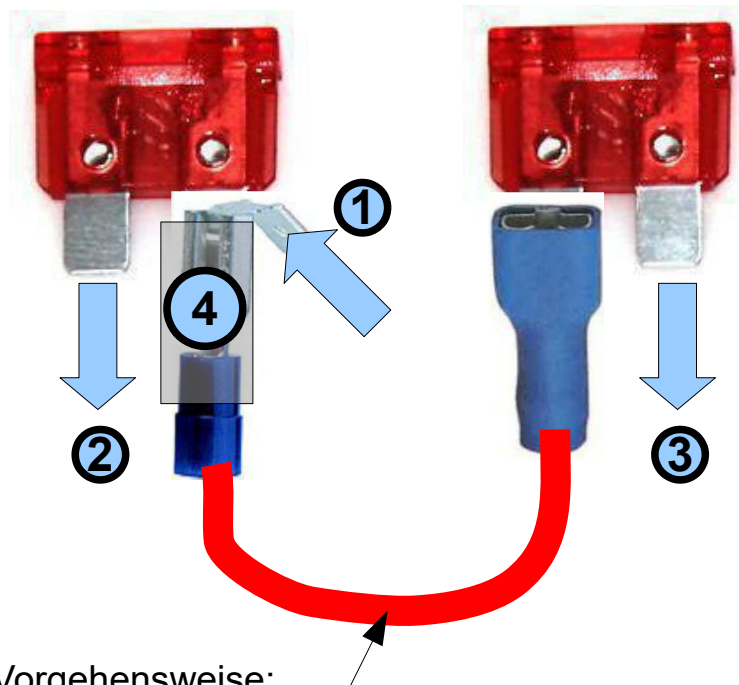
Ersatzlösung mit
Flachsicherungen 10A
(Abblendlicht)



Wichtig: Kontakt blanker Stellen zu anderen Sicherungen vermeiden!

Arnold RM35-50 (Bj. 1977-1985 + baugleiche auf Basis Mercedes-Benz T1)

Ersatzlösung für verschmorte Sicherungen (Abblendlicht und Fernlicht)



- ① Eingang
- ② ③ Scheinwerfer li/re
- ④ Schrumpfschlauch, o.Ä.

Materialbedarf:

- 1 isolierte Flachsteckhülse 6,3mm
- 1 Flachsteckhülse mit Abzweig
- 2 Flachsicherungen 10A
- ca. 10cm Kabel 1,5mm², oder dicker
- Schrumpfschlauch, oder Isolierband

Vorgehensweise:

- Verbindungskabel anfertigen
- Blanke Stellen isolieren (Schrumpfschlauch vorher aufbringen)

Einbau:

- Zuleitung zum Stromverteiler (dickes gelbes Kabel) nach rechts ausfädeln
- zusammenstecken
- Kontakte zu den Flachsicherungen vorher nach Bedarf etwas zusammendrücken, damit der Festsitz gewährleistet ist.

Mit dieser Ersatzlösung sind die Übergangswiderstände deutlich reduziert, so dass das Abblendlicht nach dem Umbau deutlich heller sein dürfte. Mehr Licht gibt es nur noch, wenn man direkt an den Scheinwerfern Relais einbaut, was aber eine aufwendige Verdrahtung erfordert.

Wichtig: Die „fliegenden Sicherungen“ sollten keinen Kontakt zu anderen Sicherungen, etc. haben. Auf vollständige Isolation ist unbedingt zu achten!

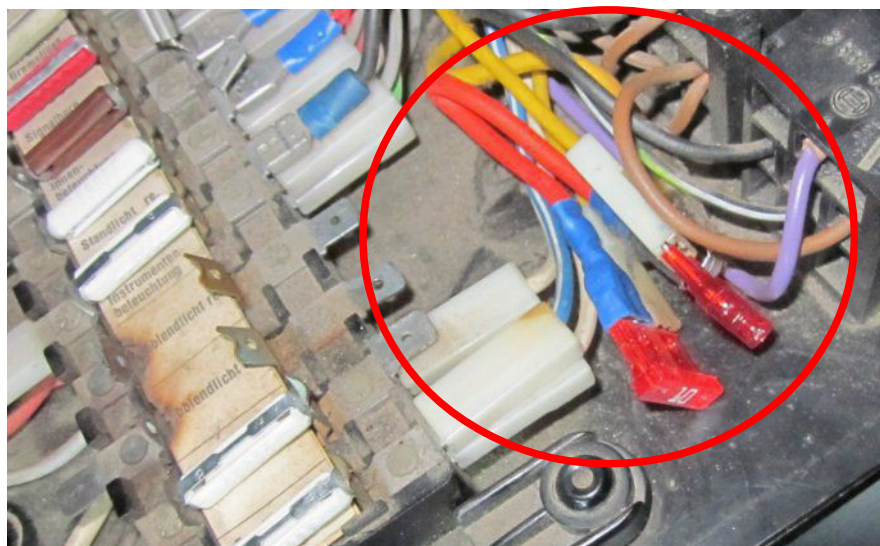
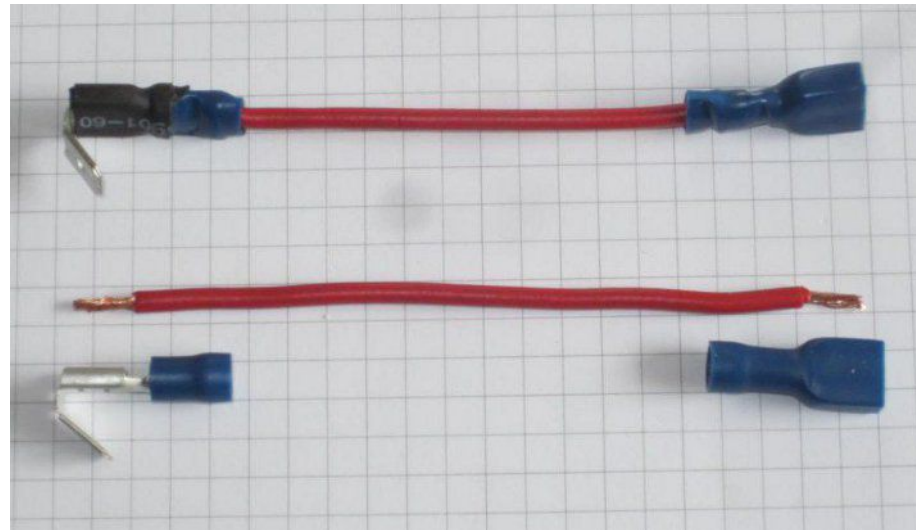
Arnold RM35-50 (Bj. 1977-1985 + baugleiche auf Basis Mercedes-Benz T1)

Ersatzlösung für verschmorte Sicherungen (Abblendlicht und Fernlicht)

Bilder von Adapterleitung

Fertiger Adapter
(zusätzlich mit
Schrumpfschlauch
isoliert)

Einzelteile



Sicherungen + Adapterkabel
„kurzschlussicher“ positioniert

Arnold RM35-50 (Bj. 1977-1985 + baugleiche auf Basis Mercedes-Benz T1)

Umbau auf Flachsicherungen

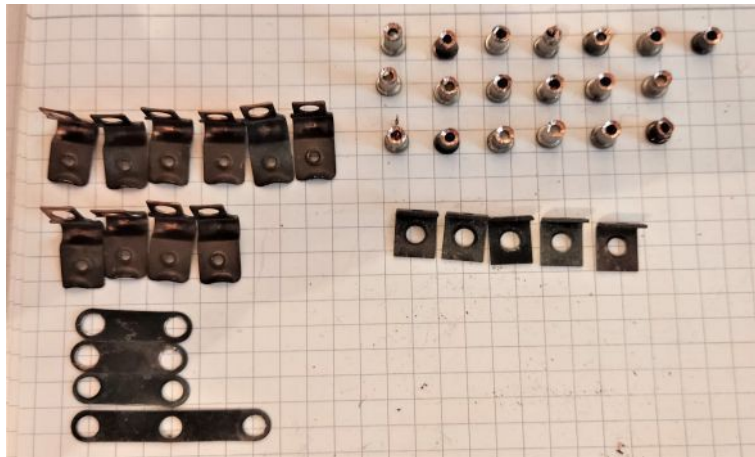
Alternative 1:



Benötigt werden zwei 5er Sicherungsblöcke a ca. 20 €. Die beiden Blöcke werden über Nut und Feder mit einander verbunden. Jeweils links und rechts werden die Befestigungshalter eingeschoben. Der vollständige Block neigt zur Krümmung, das stellt aber kein Problem dar, da er später auf der Trägerplatte verschraubt wird. Dadurch verschränken sich die Nut und Federbefestigungen der einzelnen Sicherungen und ergeben einen stabilen Halt. Der Sicherungsblock besitzt Abdeckkappen und kleine Aufkleber aus dem maritimen Bereich. Mit etwas Fantasie kann man die entsprechenden Aufkleber auswählen. Die beigegefügte Gabel-Kabelschuhe werden für den Umbau nicht benötigt und finden anderweitig ihre Verwendung. Zur Befestigung auf der Grundplatte müssen zwei 4 mm Bohrungen neu gesetzt werden. Auf der Unterseite werden mit zwei Unterlegscheiben und Stopmmuttern die Schrauben des Sicherungsträgers befestigt.

Umbau : Der alte Sicherungsverteiler wird demontiert. Dazu alle Nieten von hinten mit einem 4mm Spiralbohrer ausbohren. Die nicht mehr benötigten Teile von den benötigten Teilen trennen siehe Bild 2 und alle Bohrungen auf 4 mm aufbohren. Dann alle Kontaktflächen der cadmierten Kontaktzungen mittels Dremel und Messingbürste o.ä. polieren.

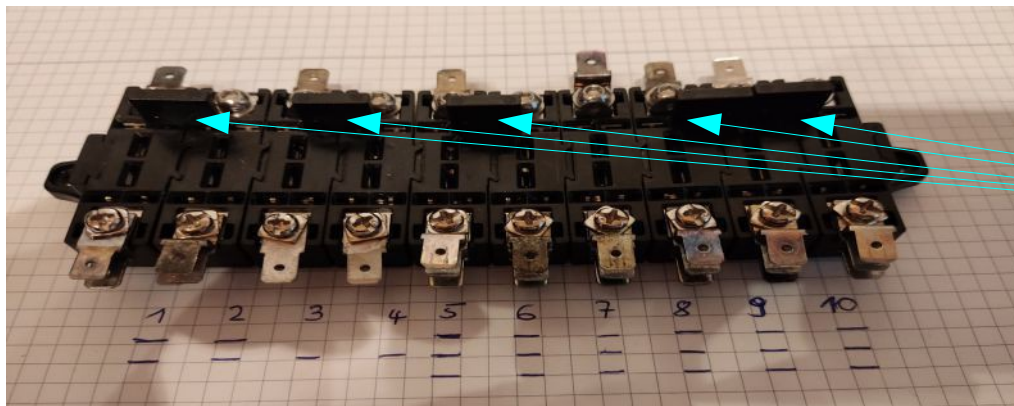
Nicht mehr benötigte Teile



Benötigte Teile

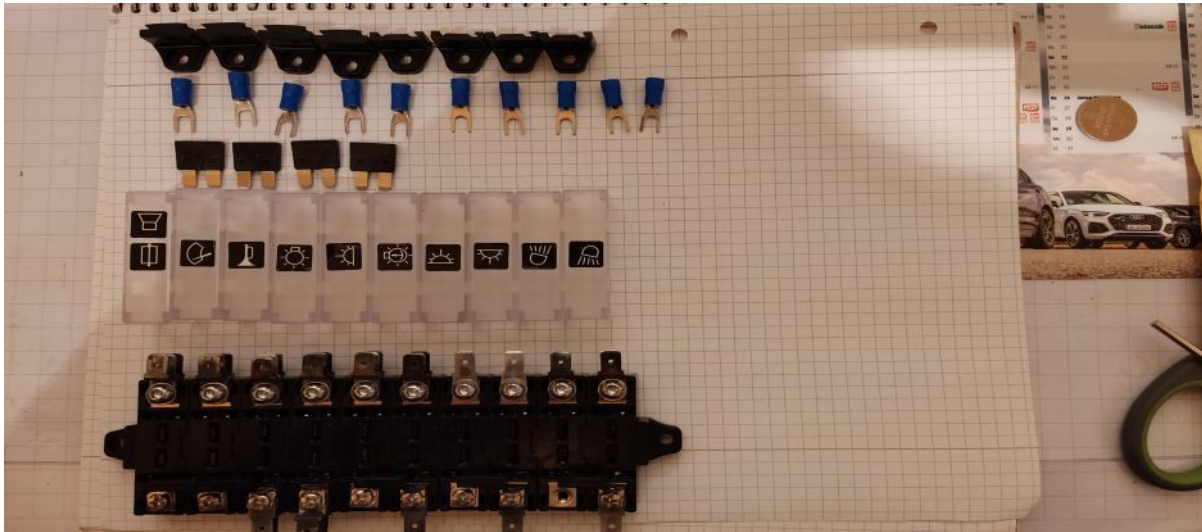


Genau 10 Stück der gewinkelten Flachstecker werden auf 4,2 mm aufgebohrt. Diese Kontakte werden immer als letztes auf die Schraube gefädelt und zeigen nach unten. Der Grund sind die Fertigungstoleranzen des Kontaktblockes. Beim 4 mm Loch kann es teilweise zu stramm werden und die Kontaktgabe sowie das Gewinde könnten darunter leiden. Fertig bestückt sieht der fertige Verteiler dann so aus und kann eingebaut werden.



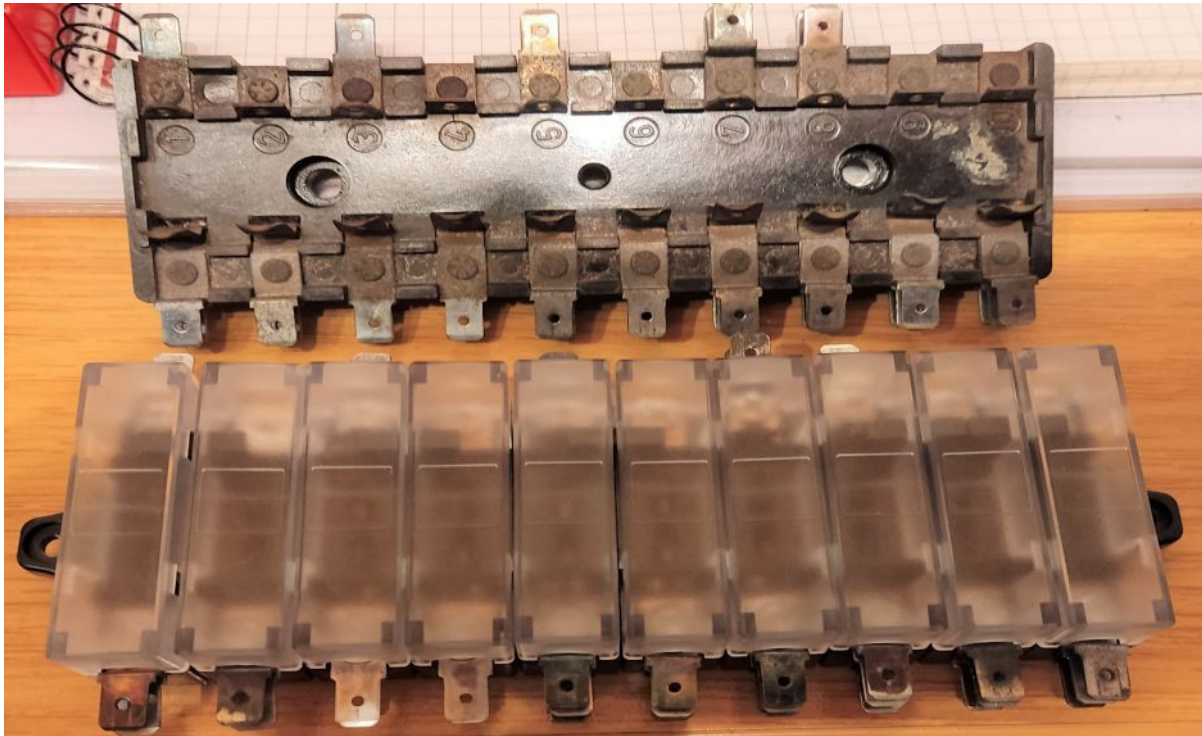
Steckbrücken

Abbildung vollständig mit Abdeckkappen und Beschriftung.



Bezugsquellen:

Ampire Electronics
GmbH & Co.KG
Langwadener Straße 60
DE-41516 Grevenbroich
Tel. +49-2181-81955-0
Fax +49-2181-81955-55
Typ: XSB1000-5
oder
ZEALUM ZFH-ATC Fuseholder ATC 5

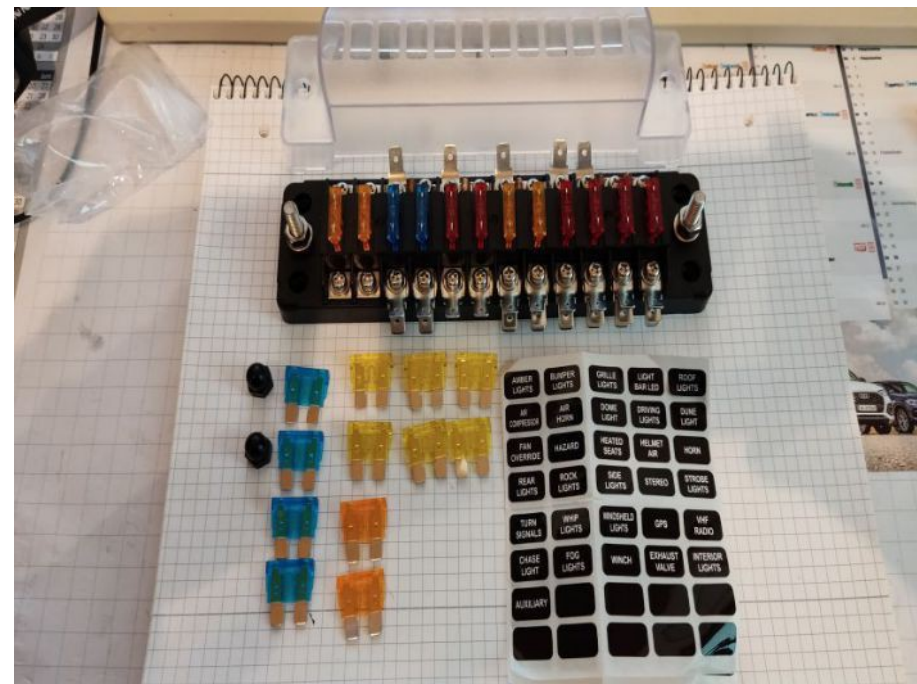


Der Rasterabstand ist Äquivalent dem Original, also kein Kabel muss verlegt werden ! Da der Verteiler 5 mm breiter ist, Wird es sogar für bestimmte Anschlüsse entspannter.

Arnold RM35-50 (Bj. 1977-1985 + baugleiche auf Basis Mercedes-Benz T1)

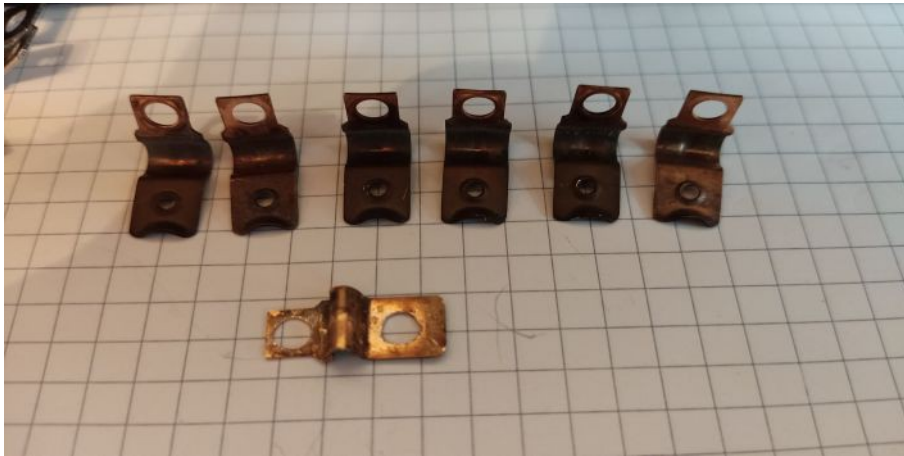
Alternative 2:

Es gibt eine weitere Umbaumöglichkeit die dem Original nahe kommt. Der Umbauaufwand ist minimal größer als bei Variante 1. Preislich liegt er erheblich darunter. Die Flachstecksicherungen werden auch gleich mitgeliefert. Die Alternative besteht aus einem Sicherungsverteiler mit Schraubanschlüssen ohne Kontaktbrücken für 12 Sicherungen. Die Kontakte sind ausreichend massiv ausgeführt und geben sicheren Kontakt. Der Sicherungsblock besitzt eine Abdeckkappe und kleine Aufkleber aus dem maritimen Bereich. Zusätzlich bietet er Platz für zwei zusätzliche Sicherungen/Reserve/Platzhalter. Zur Befestigung auf der Grundplatte müssen vier 4 mm Bohrungen neu gesetzt werden oder man verwendet alternativ die M6 Bolzen. Dazu muss mittig in die Grundplatte jeweils ein Loch 6mm gebohrt werden. Da keine Kontaktbrücken vorhanden sind, müssen diese angefertigt werden. Im Beispiel wurden die Sicherungshaltefedern des alten Blocks aufgebohrt auf 4,2 mm und passend zu den Kontakten gebogen. Die Trennstege an den benötigten Stellen werden mit dem Seitenschneider herausgetrennt. Alternativ können auch im Inneren die Kontaktbrücken verlötet werden. **Die abgewinkelten Stecker des alten Sicherungskastens passen leider nicht !** Die Kontaktzungen sind abgewinkelte Steckzungen mit 4,2mm Loch.



Arnold RM35-50 (Bj. 1977-1985 + baugleiche auf Basis Mercedes-Benz T1)

Genau 5 Stück der Sicherungsfedern müssen ein wenig gebogen werden und die Löcher auf 4,2 mm aufgebohrt werden. Auf dem Bild sind die Bearbeitungsschritte der Kontaktbrücke zu erkennen. Bevor diese verbaut werden müssen sie entsprechend poliert werden.



Bezugsquellen: In bekannten Onlineshops suchen.
12-Weg KFZ ATO Sicherungshalter Auto
Sicherungskasten LKW Boot Sicher 12V 32V

Der Rasterabstand ist etwas geringer als beim dem Original. Kein Kabel muss verlegt werden !

Nachteil: Es werden die gewinkelten Kontaktzungen verwendet, die unter Umständen ein Platzproblem an den großvolumigen Schutzhüllen der Kabel hervor rufen können.