

Mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Passform des Nachbau-Lichtschalters am Lenkrad des 103-A1 / 103-A2

Vorbemerkung

Im Anschluss beschreibe ich die vielen kleineren und größeren Einzelmaßnahmen, die ich beim Umbau des (intakten) Original-Lichtschalters meines 103-A1 auf den vom Heinkel-Shop vertriebenen Nachbau-Lichtschalter durchführte. Grund für den Umbau war, dass der „neue“ Schalter im Unterschied zum „alten“ eine Lichthupen-Funktion aufweist.

Leider unterscheidet sich der Nachbau mechanisch so von dem Original-Schalter, dass er ohne weitere Maßnahmen praktisch nicht angebaut werden kann. Darauf gehe ich im nächsten Abschnitt ein.

Die Abhilfe-Maßnahmen stehen jeweils für sich allein, können also jeweils einzeln und ohne Umsetzung der genannten anderen Maßnahmen durchgeführt werden. Ich weiß nicht, ob es ggf. Varianten bei den Schaltgriffen gibt, die unterschiedliche Einbausituationen erzeugen. Insofern sollte jeder Anwender für sich anhand der vorgefundenen Gegebenheiten entscheiden, welche Maßnahme(n) er realisiert.

Die auf der Heinkel-Klub-Homepage unter Tipps und Tricks zur Elektrik zur [„Montage und Optimierung Lichtschalter für 103 A1/A2“](#) im Beitrag von Werner Schlüter genannten Maßnahmen sind wertvoll (eine davon trägt tatsächlich zur Passform bei, die übrigen lösen elektrische Probleme) und können wie nachfolgend beschrieben ergänzt werden.

Das Problem

Der Lichtschalter hat ein Gehäuse aus dünnem Blech, das mit einem am (in Fahrtrichtung) hinteren Rand befindlichen Steg unter einen Vorsprung des Schaltgriffs „eingehängt“ und an seinem vorderen Ende mit einer Schraube auf dem Griff angeschraubt wird. Im Inneren des Gehäuses befindet sich die Schalter-Mechanik, im Wesentlichen bestehend aus einem Kunststoffblock, der Kontaktniete, Schalthebel und andere Metallteile trägt. Hinzu kommen die nach außen ragenden farbigen Schaltknöpfe.

Leider ist das neue Gehäuse etwas kürzer als das alte, im Gegenzug das darin befindliche Innenteil des Schalters aber länger. Im Ergebnis ragt das Innenleben des Schalters weiter in den Freiraum zwischen Schalter und Schaltgriff – es klafft bei der Montage ein Spalt auf, der es unmöglich macht, den Schalter mit der Schraube auf dem Schaltgriff zu befestigen.

Nachfolgende Bilder verdeutlichen den Unterschied von altem zu neuem Schalter:

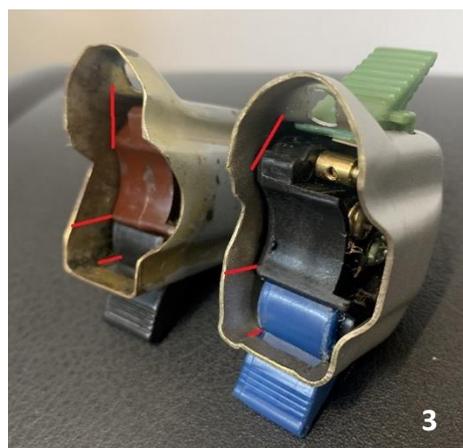
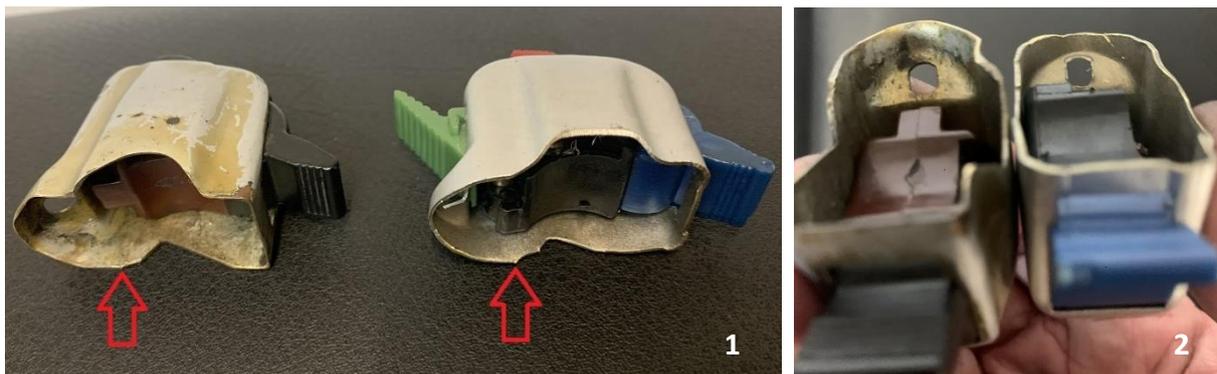


Bild 1:
Unterschiedliche Eintauchtiefe der Schalterblöcke in das Gehäuse

Bild 2:
Das (schwarze) Innenteil des neuen Schalters ragt hervor, der Steg am Abblendschalter ist schmaler, der Rastschlitz ebenfalls.

Bild 3:
Rot markierte Problemzonen im Vergleich

Die Lösung (?)

Die von mir durchgeführten Maßnahmen betreffen einerseits die Mechanik – d.h. die An-/Einpassung aller Komponenten, um überhaupt den Anbau zu ermöglichen – und andererseits die elektrische Funktion, um einen sicheren und kurzschlussfreien Betrieb zu gewährleisten.

Raststeg am Gehäuse

Wie auch im oben zitierten Beitrag von Werner Schlüter geschildert, habe ich den Raststeg des Gehäuses auf der Hinterseite etwas abgefeilt, um auf diese Weise einen „höheren“ Sitz des Schalters auf dem Schaltgriff zu ermöglichen. Dabei ist zu bedenken, dass das vergleichsweise dünne Gehäusematerial auf diese Weise weiter geschwächt wird und dass der Steg recht ordentliche Kräfte aufzunehmen hat (z.B. Querkräfte, wenn man versehentlich seitlich an den Schalter stößt).

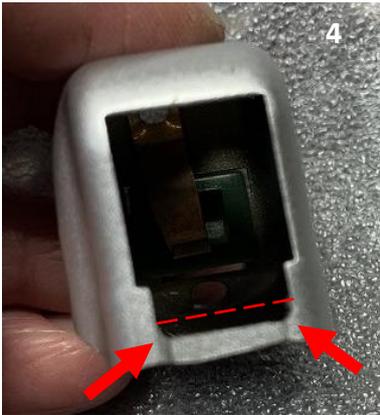


Bild 4:

Nacharbeit am Raststeg.

Um einer Kerbwirkung der Aussparung vorzubeugen, habe ich die Ecken der Aussparung abgerundet (Pfeile).

Der Steg selbst sollte weiterhin mindestens 2 mm breit bleiben – wenig genug. Die ungleichmäßige Breite entspricht dem Lieferzustand des Nachbauteils.

Schalterblock

Wie in den Bildern 1 bis 3 zu erkennen ist, ragt der schwarze Kunststoffblock des eigentlichen Schalters weiter hervor als bei dem Original. Dadurch setzt die Baugruppe bei der Montage zu hoch (zu früh) auf dem Schaltgriff auf, es bleibt ein großer Spalt, der die Verschraubung verhindert.

Aus diesem Grunde habe ich sowohl auf der Unterseite des Schalterblocks als auch auf der Oberseite (im Bereich des roten Lichthupenschalters) Material abgetragen mit dem Ziel, dass der Schalterblock weniger aus dem Gehäuse hervorragt, indem seine Abmessung verringert wird und er etwas tiefer in das Gehäuse einsinkt.

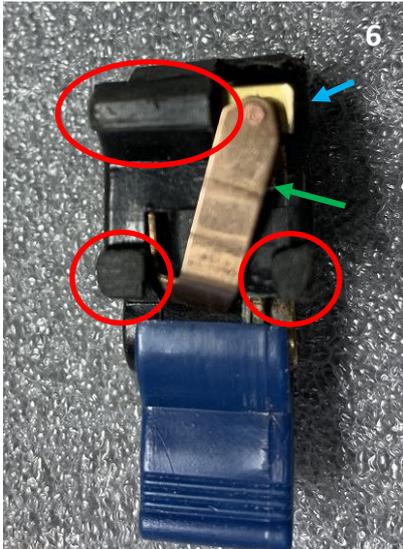


Unterseite

Die rot markierte Auflagefläche des Schalterblocks auf dem Schaltgriff wurde mittels einer Feile vorsichtig abgetragen. Dies geschah in mehreren Schritten mit immer wieder durchgeführten Anbau-Versuchen.

Zu beachten ist, dass der Kontaktniet der Hupe ausreichend Luftspalt zu den metallischen Teilen des Gehäuses und des Schaltgriffs behält. Es ist aber einiges möglich, wie in Bild 3 deutlich zu erkennen ist, wodurch sich gute 2 mm „gewinnen“ lassen.

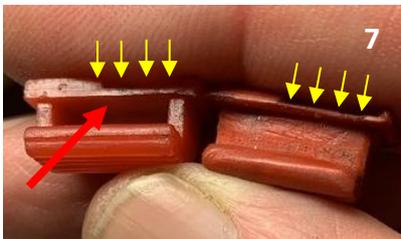
Dies ist eine einfache weitere Maßnahme, mit der in vielen Fällen die Anpassung des Schalters auf den Schaltgriff gelingen kann – möglicherweise sogar ohne zu großen Abtrag am Raststeg (zuvor beschrieben). Daher kann man m.E. mit diesem Schritt beginnen, ehe man den schmalen Steg am Gehäuse noch schmaler feilt.



Oberseite

Der Schaltblock liegt mit den rot markierten Flächen oben im Gehäuse an. Auch hier lässt sich etwas Material abtragen, wodurch der Schaltblock ca. 1 mm weiter in das Gehäuse einsinkt. Auch hier habe ich schrittweise gearbeitet und zwischendurch immer wieder die Passform überprüft – insbesondere auch im Hinblick auf die Funktion des Lichthupentasters.

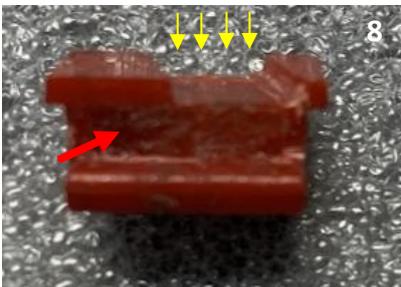
Die lange Kontaktzunge (grüner Pfeil) ist mit dem Fernlicht verbunden und wird von dem roten Betätigungsknopf auf die an Plus liegende Kontaktfläche (blauer Pfeil) gedrückt (Lichthupe). Durch den tieferen Sitz des Schaltblocks im Gehäuse ist Nacharbeit am roten Kontaktknopf erforderlich (s.u.), ggf. kann/muss auch die Kontaktzunge und/oder die Kontaktfläche nachgearbeitet werden, um die Schaltfunktion der Lichthupe zu ermöglichen.



Roter Lichthupenknopf

Der Lichthupenknopf des Nachbau-Lichtschalters (links) weist einen Hohlraum (roter Pfeil) auf, der in Bild 7 im Vergleich mit dem Originalknopf zu erkennen ist. Dadurch wird die Substanz des Knopfes gerade in dem Bereich stark geschwächt, der zur Betätigung der Lichthupen-Kontaktzunge dient (gelbe Pfeile).

Der Originalschalter (rechts) weist hier Vollmaterial auf.



Um diese Schwachstelle zu verstärken, füllte ich den besagten Hohlraum mit einem aushärtenden 2-Komponenten-Epoxidharz (z.B. UHU-Plus) auf (roter Pfeil), Bild 8.

Das ermöglichte gleichzeitig, die Kontaktzungennut auf der Unterseite des Knopfes um ca. 0,5 mm auszufeilen, um mehr Spiel für den Kontakt zu bekommen (gelbe Pfeile).

Zusätzlich kann es erforderlich werden, den Freiraum des Lichthupenknopfes zwischen den in Bild 6 rot eingekreisten Führungen anzupassen.



Gehäuseöffnung für Lichthupenknopf

Die gestanzte (?) Öffnung für den Lichthupenknopf ist an beiden Querkanten etwas eingefallen (vgl. mit roter Linie), wodurch der freie Weg des Knopfes verringert wird. Hier kann das Blech von Innen durch Drücken gegen eine plane Fläche nachgearbeitet werden, was fast 1 mm bringt.

Alle genannten Maßnahmen an der Oberseite des Schalters habe ich erfolgreich durchgeführt, um zusätzliche Einbauhöhe für den Schalter auf dem Schaltgriff zu erzielen. Es kann durchaus sein, dass dies nicht in jedem Fall erforderlich ist – daher empfehle ich diese „Uhrmacherarbeit“ (abgesehen vom Auffüllen des Lichthupenknopfes mit Epoxidharz) nur, wenn der damit generierte Spielraum benötigt wird.

Befestigung am Schaltgriff

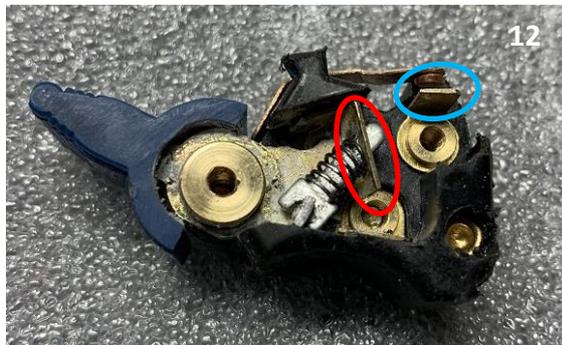


Da das Eindrehen der Befestigungsschraube zu einer Kollision des Schraubendrehers mit dem Hupenknopf führte, verwendete ich einen kurzen Gewindebolzen mit Mutter.

Gut zu erkennen der „aufgefüllte“ rote Lichthupenknopf.

Elektrische Verbesserungen

Keines der metallischen Funktionsteile des Schalters sollte mit dem Schaltgriff oder dem Gehäuse des Lichtschalters in Berührung kommen, da diese auf Masse liegen. Kurzschlüsse wären die Folge (oder Dauerhupen). Der Original-Schalter weist daher ausreichend große Luftstrecken zwischen den Kontakten und Masse auf, auch scheint es isolierende Teile zu geben, die ich aber noch nie gesehen habe.



Werner Schlüter empfiehlt in seinem o.g. Beitrag, den Schaltkontakt an der Ablend-Schaltwippe (rot) zu kürzen, der in der Tat ziemlich weit hervorsteht und am Gehäuse anzustoßen droht.

Gleiches gilt allerdings auch für den Gegenkontakt der Lichthupe (blau), der auf „Zündung Plus“ liegt, d.h. auch kurzschlussgefährdet ist. Auch diese Kontaktzunge habe ich gekürzt, sodass sie nicht mehr seitwärts über den Schalterblock hinausragt (vgl. Bild 6).

Da mir trotz dieser Kürzungsmaßnahmen die Luftspalte zu klein erschienen, fertigte ich aus dem Kunststoffklarsichtfenster einer Verkaufsverpackung eine Isolierfolie an, die in den Raum zwischen Schalterblock und Gehäuse eingeschoben wird (man kann sie dort auch festkleben).

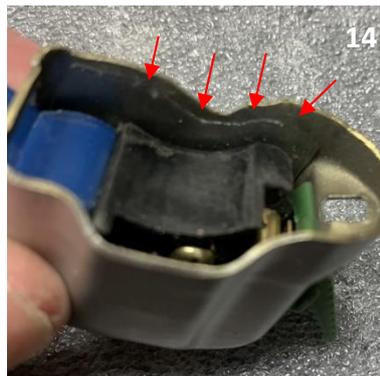


Bild 13: Zugeschnittene Isolierfolie

Bild 14: Folie zwischen Gehäuse und Schalterblock eingeschoben.

Sehr gut ist auch zu erkennen, dass nun die Lage der Schaltgriff-Auflagefläche des Schalterblocks auf dem Schaltgriff fast dem Original-Zustand gleicht, sodass der Schalter nun perfekt passt (vgl. Bilder 11 u. 3).

Abschließende Bemerkungen

Die Verkabelung habe ich unter Verwendung des Original-Kabelbaums durchgeführt (ein neues Pluskabel für die Lichthupe war erforderlich) und dabei die kleinen Lötösen, die sich an den mitgelieferten Kabelstummeln befanden, umgelötet und weiterverwendet, allerdings mit zusätzlich passenden Unterlegscheiben zwischen Schraubenköpfen und Lötösen.

Ich empfehle, dem Kabelbaum einen neuen Schrumpfschlauch zu spendieren, wenn man sowieso alle Leitungen am Schalter abgenommen hat. Und vielleicht eine verstärkende zweite Schicht im Bereich der Manschette, wo es bei jeder Lenkbewegung an den Blechen scheuert.