

Einbauanleitung für Bleifrei-Umbau-Set in Simson S50 / S51 / Schwalbe

A) Aufstellung der verbauten Komponenten im Originalzustand

1.) Grundplatte am Motor

- **Bremslichtspule** /Rücklichtspule / Ladespule für Bleiakku, **6 V/ 21 W / 3,5 A** mit einem Ende gegen Masse Klemme 31 und zwei Abgriffen 59a (halbe Spule) Rücklicht + Akkuladung, 59b (ganze Spule) 21W für Bremslicht.
- **Ladespule für Zündung** oder innenliegende Zündspule
- **Lichtspule** mit 6 V / 25 W oder 35 W oder bis max. 42 W (Scheinwerfer, Rücklicht, Tachobeleuchtung)
- Zündgeber auf Grundplatte unten Mitte bei elektronischer Zündung

2.) **Beleuchtung (Dauerlicht)** Frontscheinwerfer 6 V / 25 W oder 35. Die Lampen werden direkt an einer Wechselfspannung kommend von der Lichtspule betrieben.

3.) **Ladedrossel+Diode für die Akkuladung mit integrierter Rücklichtdrossel** 6 V, 5 W / 0,8 A,

4.) Anschlüsse nach dem Umbau:

- **Klemme 59a:** bleibt unbenutzt, Eingang gelb/roter Draht von der Ladespule auf der Grundplatte
- **Klemme 59b:** AC-Eingang für Bleifrei-Regler grünes Kabel ggf. über Sicherung geführt. Eingang grau/roter Draht von der Ladespule auf der Grundplatte
- **Klemme 31b: Masse,** an Massepunkt am Rahmen angeschlossen
- **Klemme 49:** Ausgang Regler +6 V Pluspol für den Blinkgeber und Lampen Tachobeleuchtung, Rücklicht, Bremslicht.
- **Klemme 49a:** Ausgang Blinkgeber, getakteter Pluspol für die Blinker, **an Klemme 83** zum Blink-Richtungswahlschalter angeschlossen
- **weitere**
- **Klemme 59:** Eingang weißes Kabel, kommt direkt von der Lichtspule und ist parallel zum Scheinwerfer und Rücklicht geklemmt,

Beschreibung der zwei Funktionen:

5.) Zündung Elektronik

Steuerteil: i.d.R. hellbrauner Block mit fünf Anschlüssen und Potentiometer oben in der Mitte. Bezeichnung 8309.12 im Luftfilterkasten und mit externer Zündspule unter dem Tank.

Anschlüsse:

- **Klemme 14 (rt):** Eingang Ladestrom, von Zündungsladespule auf der Grundplatte
- **Klemme 2 (br/ws):** Eingang "Abschaltung" gegen Masse, an Klemme 2 vom Zündschloss
- **Klemme 3 (bl):** Eingang Impulsgeber, von der Grundplatte kommend
- **Klemme 31 (br):** Masse, mit Massepunkt am Rahmen im Batteriekasten verbunden

- **Klemme 15 (sw):** Ausgang zur Ladung der Zündspule, an Klemme 15 der Zündspule

6.) Geeigneter Schaltplan der originalen 6 V Elektrik

<https://schaltplan.app/cdn/pdf/s50b1.pdf>

7.) Blockschaltbild für den Überblick +

B) Schrittweise Anleitung

Schritt 1 Rücklicht

LED Lampe einbauen und Pluskabel Kl.58 am Zündschloss abziehen und testen mit externer Batterie Plus , ob es leuchtet (alleine). Wenn ja, Pluskabel in den 4-fach Verteiler für +6V stecken. Da gehört er hin.

Schritt2 Bremslichtlampe

LED einbauen. Bremslicht plus Kl. 54 am Zündschloss abziehen und mit externer Batterie am Pluskabel verbinden. Akku-Minus an Masse anschließen.

Dann die Bremse treten und es muss leuchten. wenn ja, Pluskabel Kl. 54 an den Verteiler +6V anstecken.

Schritt 3 Blinker-LED links und rechts

LEDs in die Blinker einbauen (Polarität der Kabel beachten, ggf. tauschen). Blink-Kontrolllampe am Verteiler über dem Luftfilter abziehen. Am Verteiler beim Luftfilter die Zuleitungen Kl.83 li/re zu den Blinkern suchen und nacheinander abziehen.

Jede LED sollte mit der externen Batterie einzeln getestet werden, ob sie leuchtet.

Dann zwei Pluskabel an den Blinkverteiler anstecken und testen, ob jeweils die 2 Blinker leuchten, wenn Sie das Kabel hinter dem Blinkgeber Kl. 49a an die Batterie + klemmen. Dann muss beim Betätigen des Blinkschalters 2x li und 2x rechts leuchten.

Schritt 4 Blinkgeber

richtig gepolt anklemmen an 49a ist der getaktete Ausgang Pluspol an die LED Lampen.

Dann Testbatterie-Plus an Klemme 49 anklemmen und den Blinkschalter betätigen.

Dann müssen die Blinker li/re blinken mit der Testbatterie.

Schritt 5 Blinkkontrollkabel für Blinkkontrolllampe im Tachometer

suchen, zuerst das, was an die Fassung der Lampe im Tachometer nach oben geht.

Das muss neu direkt an Masse geklemmt werden. Am Herzkasten durchfädeln, einen 6 mm Kabelschuh an den Massepunkt neben dem Zündschloss ankleben.

Dann das andere Kabel der Blinkkontrolle suchen und jetzt mit Batterie (Minuspol am Masse) testen, ob die Lampe im Tacho leuchtet.

Wenn ja, das gelbe Kabel des Adapters für Blinkkontrolle an das eben genutzte Kabel anstecken.

Dann mit Batterie-Pluspol an die zwei roten Kabel gehen und es muss im Tacho bei beiden die Blinkkontrolllampe leuchten.

Dann die beiden roten Kabel zusammen mit den jeweils anderen 3 Blinkkabeln am Blinker-Verteiler über dem Luftfilter mit links und rechts verbinden.

Schritt 6 Blinktest mit Batterie

jetzt am Blinkgeber Kl.49 den Batterie+ ankleben und den Blinkschalter betätigen.

Jetzt muss alles ordentlich links und rechts Blinken und die Kontrolllampe immer passend dazu leuchten.

Schritt 7 Blinkgeber anschließen

Klemme 49 mit dem +6 V Verteiler verbinden.

Schritt 8 Test aller Funktionen

mit externer Batterie am +6 V-Verteiler alle Lampen testen. Es sollte alles leuchten.

Schritt 9 Kleiner Lichtmaschinen-Test

Test, ob bei laufendem Motor die 6V/21W aus der Klemme 59b „heraus“ kommen. Dazu eine 21W Glühlampe zwischen Klemme 59b und Masse klemmen. Sie muss bei laufendem Motor leuchten.

Schritt 10 Simmi-Bleifrei-Regler anschließen

Regler hinter dem Zündschloss oder bei Schwalbe im Lampenkasten befestigen.

a) Regler **grünes Kabel** (AC Input) an Klemme 59b grau/rot anschließen.

b) Masse **schwarz** an Klemme 31 zentralen Massepunkt im Herzkasten anschließen.

c) Ausgang **rot** +6V an den Plus 6 V-Verteiler ankleben. Es sind jetzt 4 Kabel am Verteiler angeschlossen.

d) **gelbes Kabel Ausgang** zur Hupe Pluskabel Kl.15 zur Hupe suchen und direkt mit dem gelben vom Regler verbinden.

Schritt 11 Tachobeleuchtung ankleben

jetzt kommt die Tachobeleuchtung Kl56 an die Reihe. Kabel am Zündschloss suchen und abziehen und dann nach Funktionstest mit Batterie auch mit den +6V Verteiler verbinden.

Hier muss noch ein loser roter Zusatzabgriff vom Blinkgeber 49 oder vom Verteiler verfügbar sein.

Schritt 12 Funktionstest +6 V Ausgang des Reglers

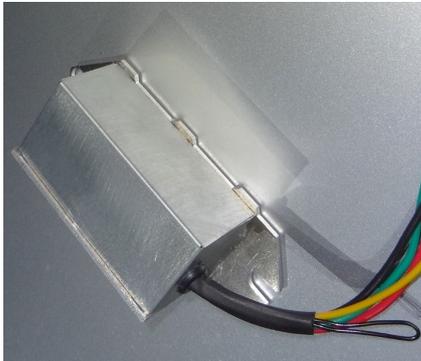
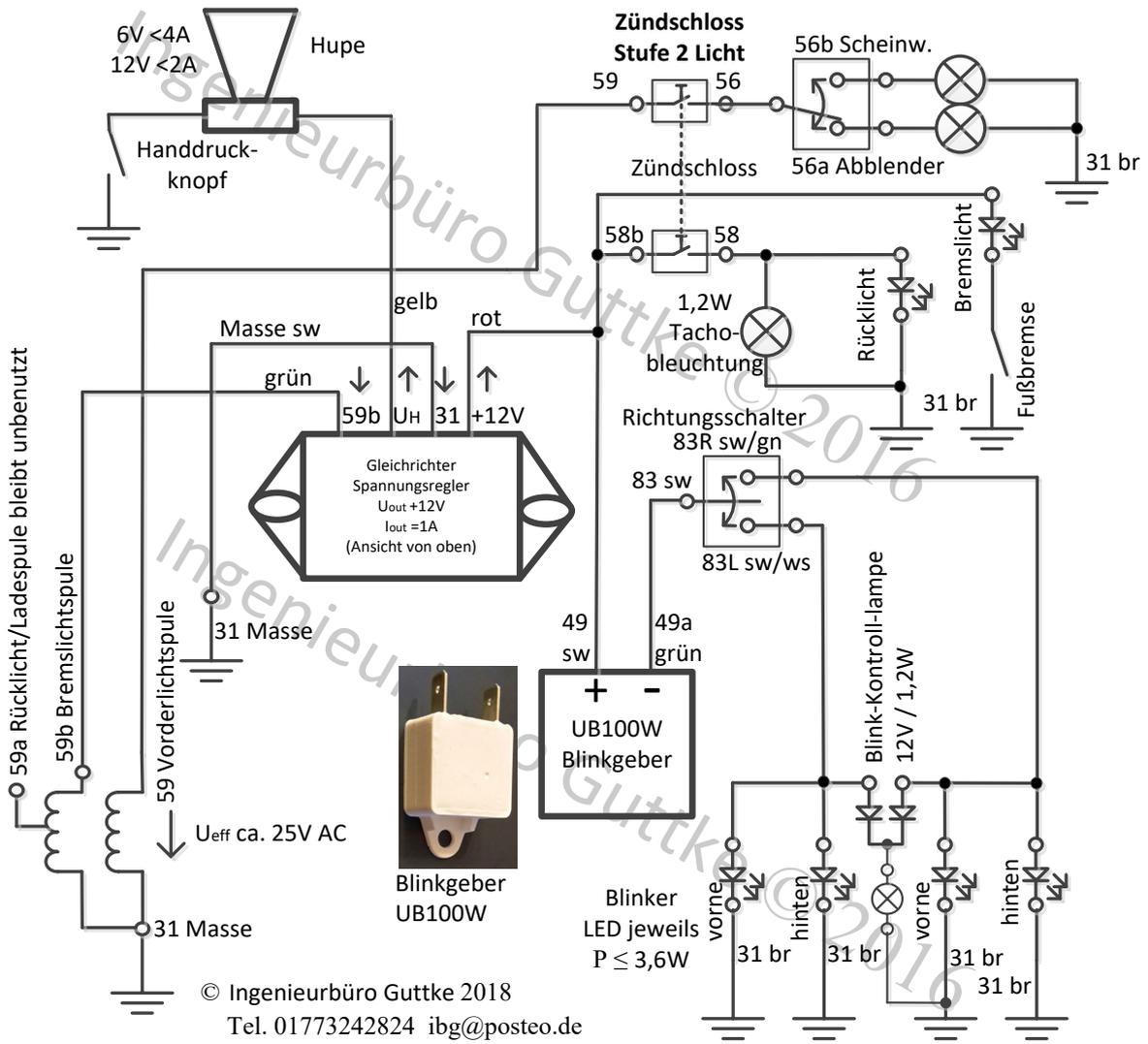
mit laufendem Motor testen. Wenn alle Funktionen ok sind, kann man überlegen, ob man das Rücklicht noch über das Zündschloss ausschalten will.

Es wäre als Tagfahrrücklicht gut und verhindert durch eine Grundlast zusätzlich, dass zu hohe Spannungen in der Bremslichtspule entstehen. Das schont die Komponenten des Reglers. Wenn es doch geschaltet werden soll, den alten Laderegler ausbauen, wenn noch nicht gemacht und dann das Rücklicht Plus am +6V-Verteiler wieder abziehen und an die Klemme 58 am Zündschloss anschließen. Dann ein Kabel vom +6V Verteiler zum Zündschloss an Klemme 59b anklemmen.

Dann leuchtet das Rücklicht und ggf. auch die Tachobeleuchtung nur noch auf Stufe 2 am Zündschloss.

Umbau 6V/12V - Simson S50/S51 auf Bordnetz ohne Batterie und LED Beleuchtung

Ziel: Vollständiger Verzicht auf einen Bleiakku im Zweirad bei voller Funktion der elektrischen Anlage im Fahrbetrieb mit geringen Investitionskosten.



12V Regler für batterieloses Bordnetz

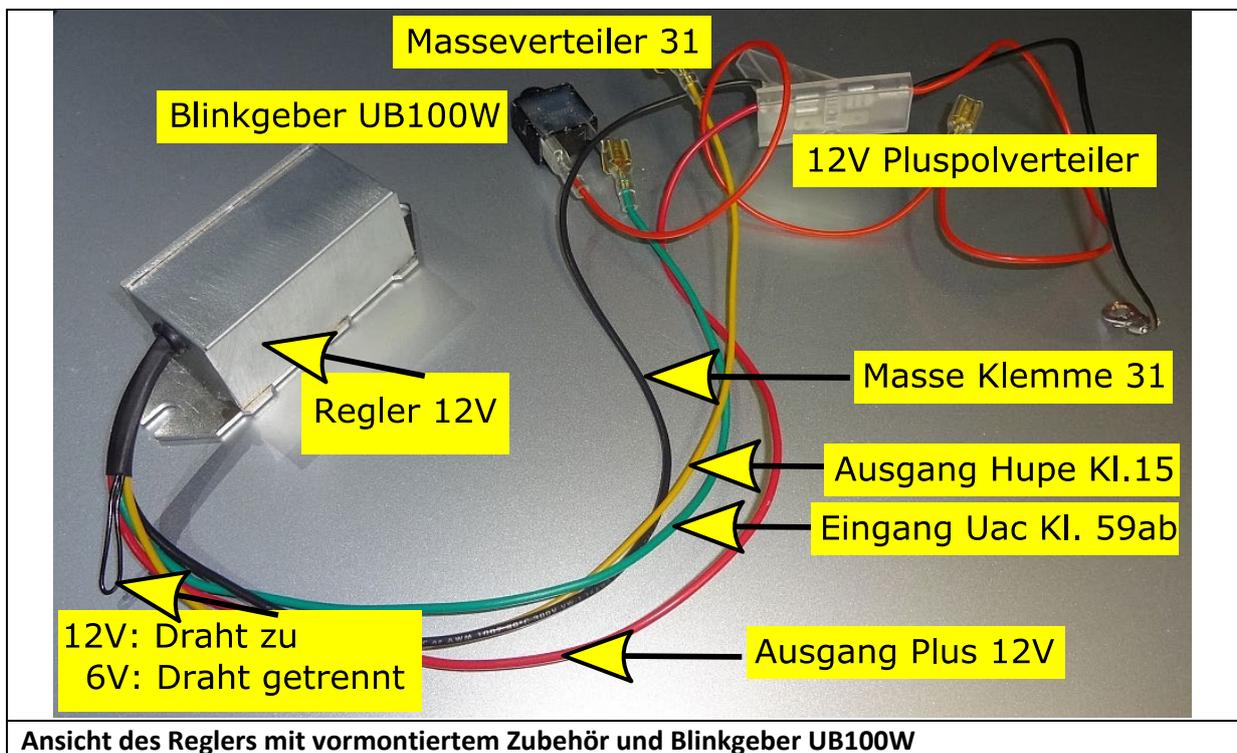
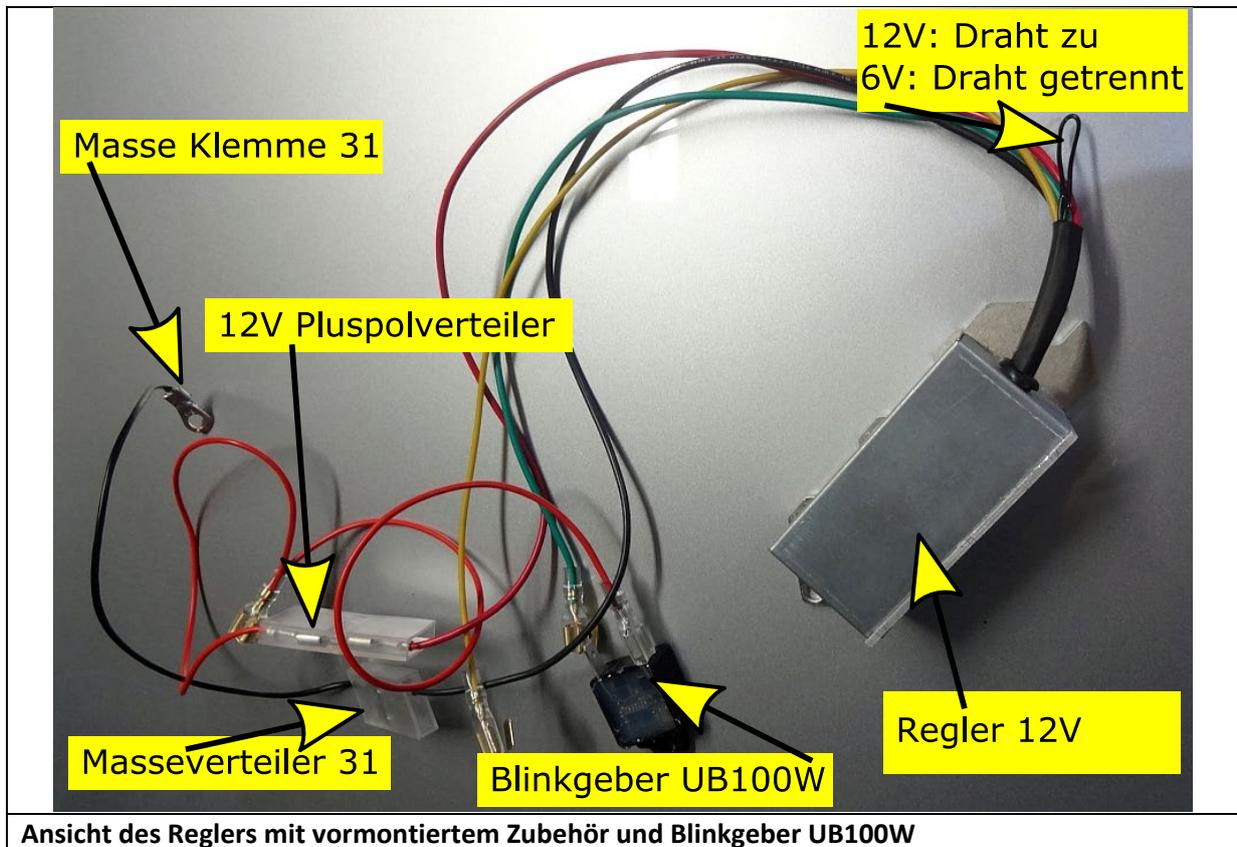


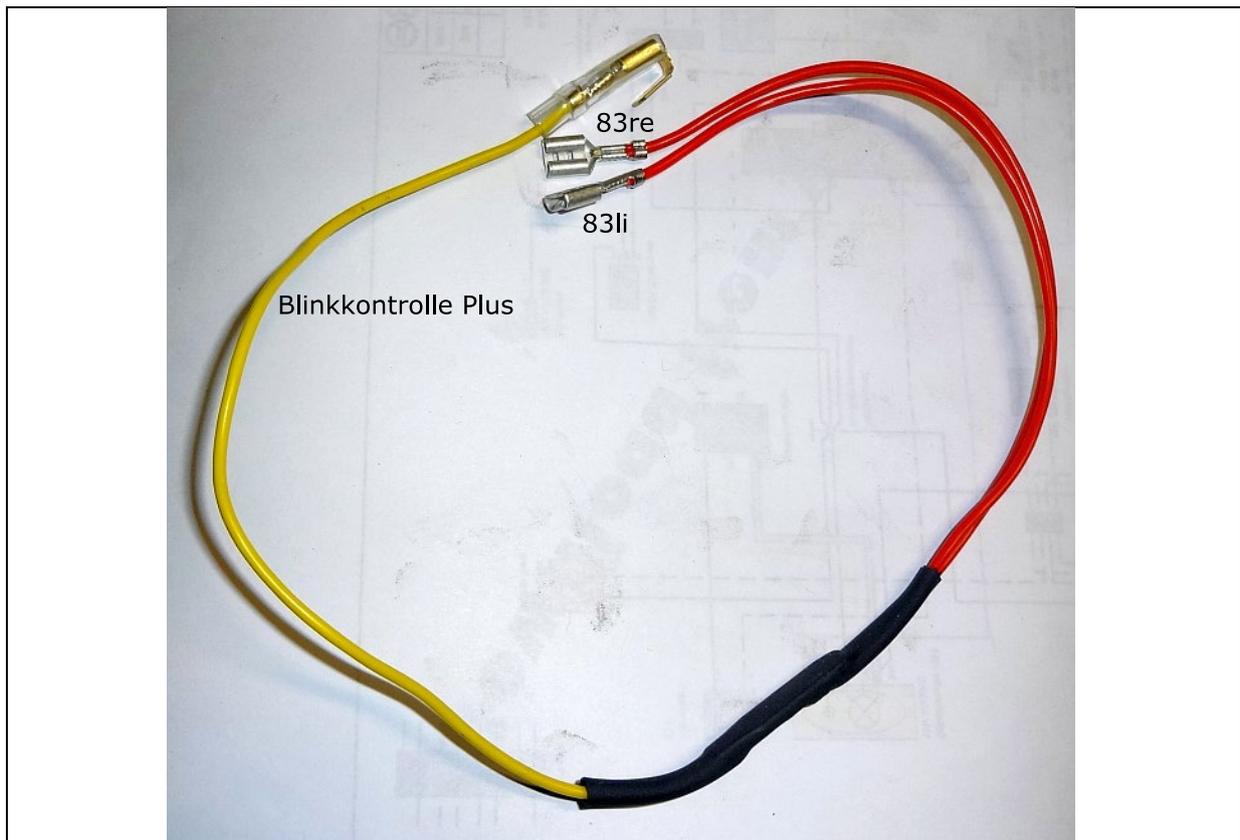
Blinkgeber UB100W (retro-Version)



Kabel für Umbau der Blink-Kontrolllampe

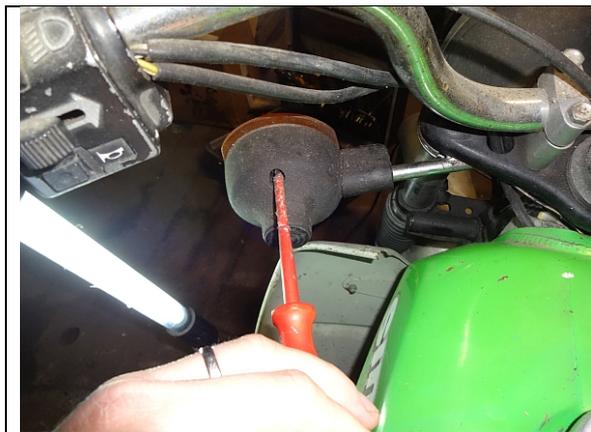
Aufstellung der Umbau-Komponenten





Adapter zum Umbau der Blinkkontrolllampe bei Einsatz von LED-Lampen

Die zwei seitlichen Halter der Lampen können etwas zusammengebogen werden, damit die Lampe fest sitzt und nicht klappert. Auch der Pluspol kann etwas nach vorne gezogen werden, damit der Kontakt gut gegeben ist.



Blinker vorn mit den zwei Schrauben öffnen



LED – Lampe eingebaut, Spiel in der Fassung prüfen und ggf. verkleinern



Blinker hinten öffnen



LED – Lampe hinten eingebaut

Die Blinklichter bleiben noch offen, da oftmals die Anschlussdrähte verpolt (Plus und Minus vertauscht) angeschlossen sind. So können die Drähte später bei der Funktionskontrolle einfacher umgepolt werden, falls eine LED-Lampe nicht wie gewünscht leuchtet.



Ansicht Blinker hinten rechts original bestückt



Mit neuer LED – Lampe eingebaut

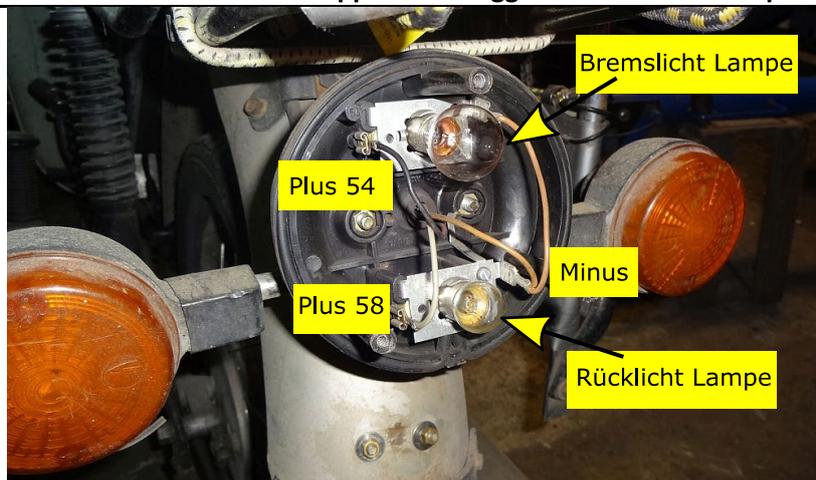
Arbeitsschritt: *Lampen im Rücklicht wechseln*

Rücklicht mit den 3 Schrauben öffnen und die zwei Glühlampen ausbauen. Danach die LED-Lampen einbauen.

Hier wurden beide Lampen im Rücklicht auf LED umgebaut, um zu zeigen, dass auch dieser Umbau problemlos funktioniert. **Es wird empfohlen, ein zusätzliches Massekabel zum Rücklicht zu ziehen.** Damit ist gesichert, dass das Rücklicht stets eine gute Masseanbindung hat. Über den Rahmen ist es nicht definiert, wie gut die Verbindung zum Massepunkt praktisch ist.



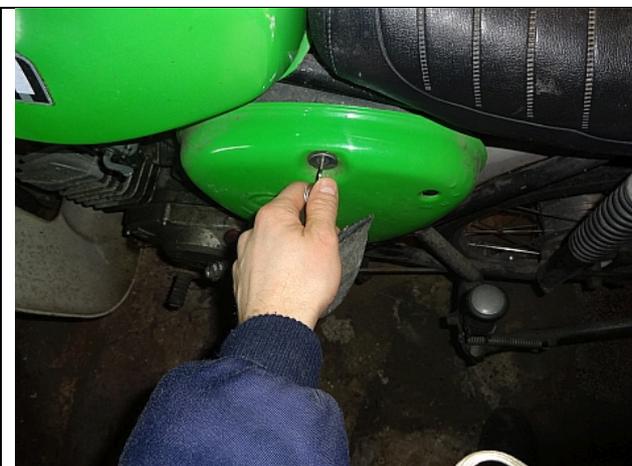
Öffnen des Rücklichtes zum Umbau der Stopplicht- und ggf. auch Rücklichtlampe



Ansicht des Rücklichtes mit Glühlampen. Gemeinsame Masse für beide Lampen

Arbeitsschritt: Zündschloss freilegen

Seitendeckel öffnen und das Zündschloss mit den 2 Schrauben abbauen. Danach den Kabelbinder oben am Kabelbaum vorsichtig aufschneiden, damit der Kabelbaum beweglicher wird.



Seitendeckel Zündschlossseite öffnen



Zündschloss abbauen mit 2 Schrauben



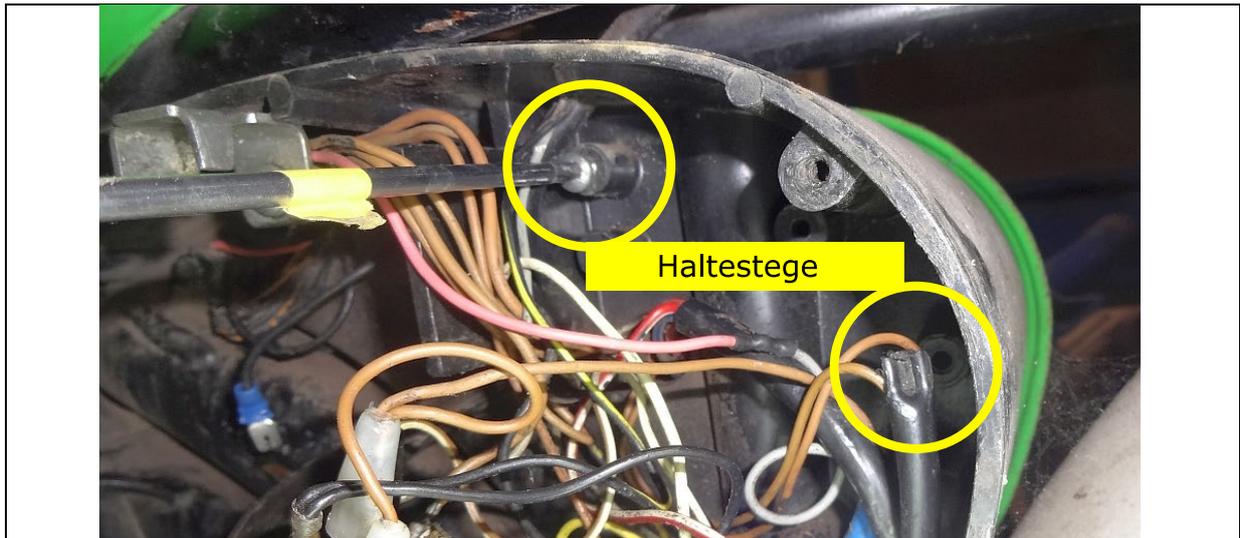
Kabelbinder hinter dem Zündschloss vorsichtig aufschneiden, um die Drähte beweglich zu machen.



Kabelbaum ist nun beweglich und die Stege dahinter zum Anschrauben sind zugänglich

Arbeitsschritt: Regler hinter dem Zündschloss einbauen

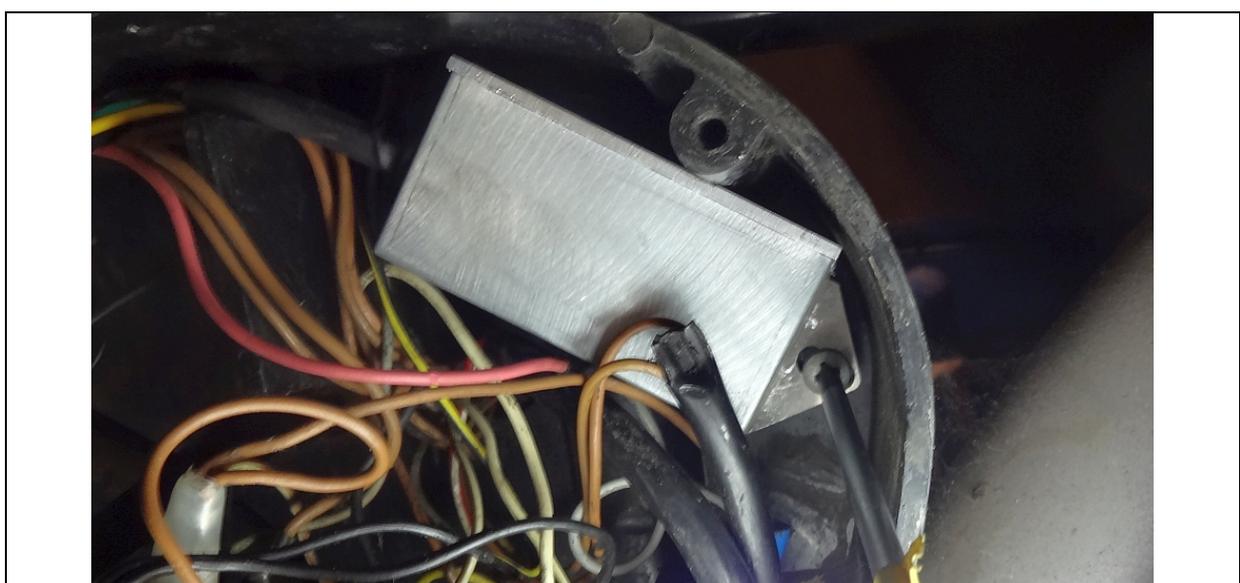
Eine der zwei mitgelieferten Schrauben wird leicht in den oberen Haltesteg eingeschraubt, damit der Regler dann dahinter gesteckt werden kann. Die untere Schraube wird erst danach mit dem Regler zusammen angeschraubt.



Haltestege zur Befestigung des Reglers, Schraube im oberen Steg vorher ansetzen.



Regler in Position bringen und den Halter unter die erste Schraube am Haltesteg führen.



Befestigung zweite Schraube des Reglers und danach Festschrauben der ersten nicht vergessen.



Regler sitzt fest an den zwei Halterungen hinter dem Zündschloss

2.) Arbeitsschritt: *Massekabel des Reglers anschließen*



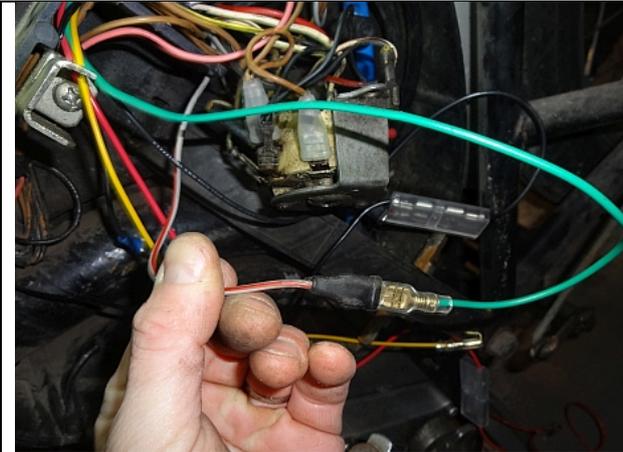
M6-Masseschraube am Rahmen lösen



Schwarzes Massekabel Klemme 31 vom Regler am Massepunkt befestigen

3.) Arbeitsschritt: *Seitendeckel links öffnen und Elektrik „freilegen“*

Draht (Klemme 59a) gelb/rot abziehen und zurück auf die rechte Seite zum Zündschloss fädeln. Dort mit dem Masseverteiler des Reglers verbinden.



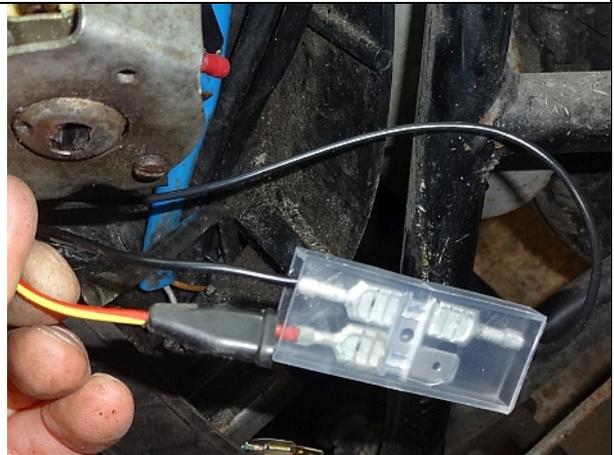
59b mit Reglereingang grün verbinden



59a auf die Zündschlosseite zurück fädeln



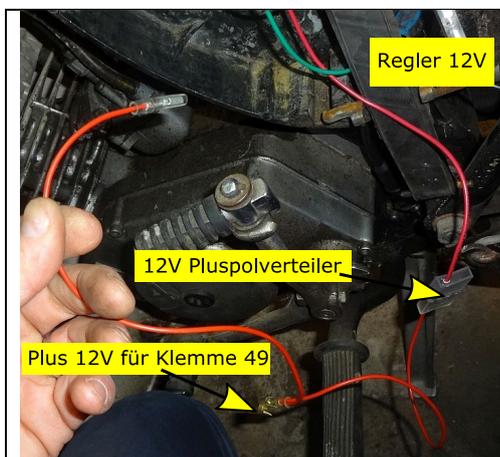
59a an Masseverbinder Kl. 31 anstecken



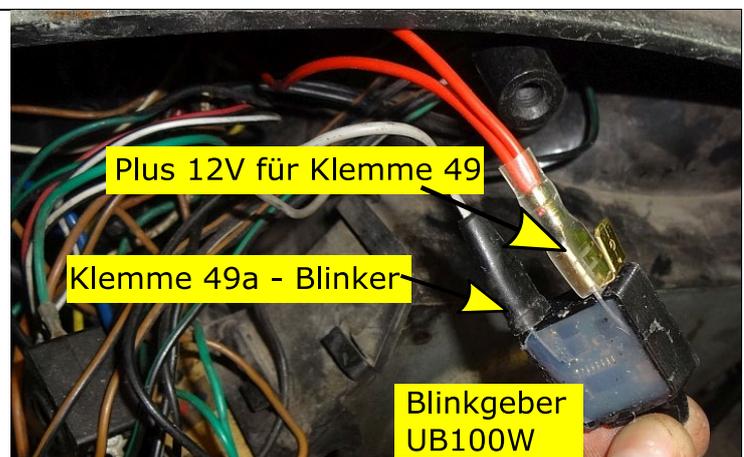
59a mit Masse Klemme 31 verbunden

Arbeitsschritt: *Blinkgeber Klemme 49 an +12V anschließen*

Die Klemme Plus 12V mit Seitenabgriff durch das Loch hinter dem Zündschloss auf die rechte Luftfilter-Seite fädeln. Dann an den Blinkgeber an Klemme 49 (+) anstecken. Danach den Draht Klemme 49a (grau/schwarz) an der ELBA abziehen und am Blinkgeber an Klemme 49a (-) anschließen.



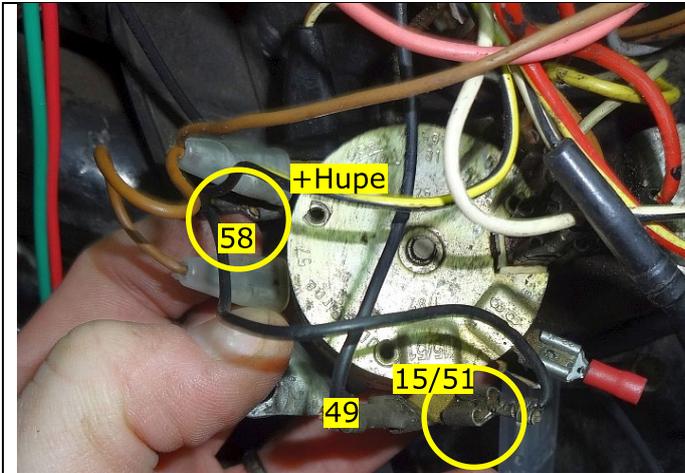
Plus 12V-Anschluss auf rechte Seite



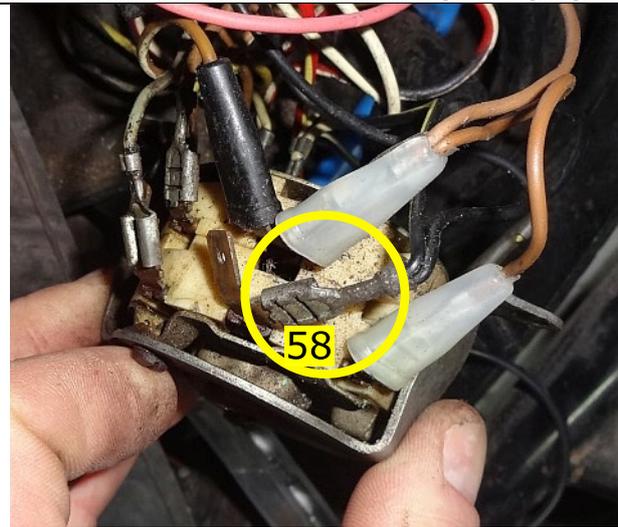
Klemme Plus 12V an Blinkgeber Klemme 49 (+) anstecken

zum Luftfilter durchfädeln

Arbeitsschritt: *Hupe Klemme 15/51 mit Reglerausgang Hupe (gelb) verbinden*



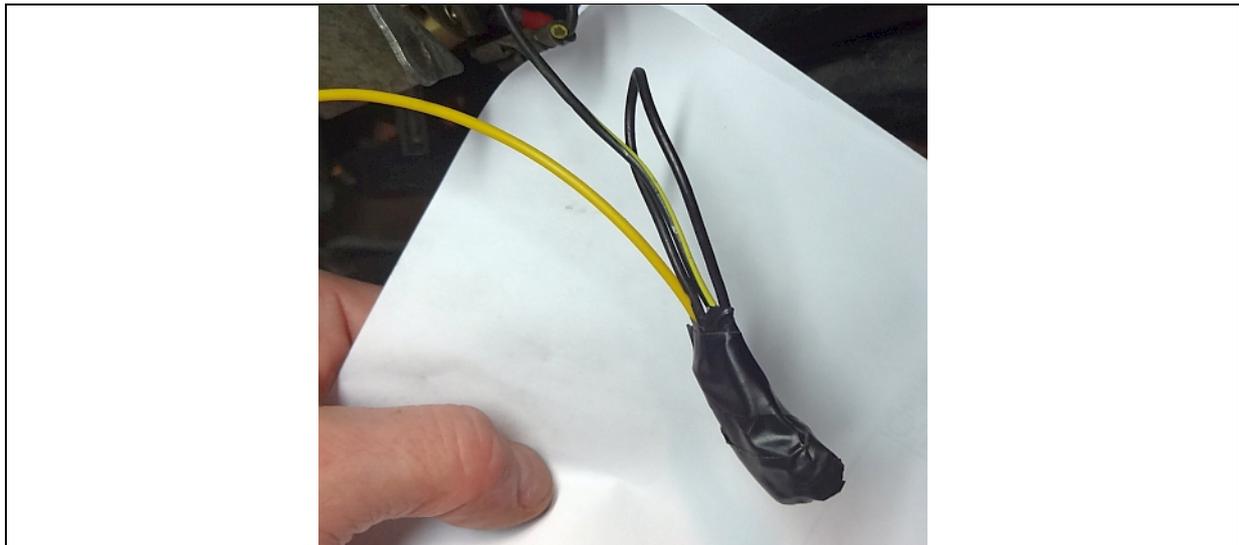
Klemme 58 und Klemme 15/51 vom Zündschloss trennen, auch Klemme 49 zur ELBA abziehen und isolieren, dann mit Reglerausgang HUPE verbinden.



Klemme 58 vom Zündschloss trennen

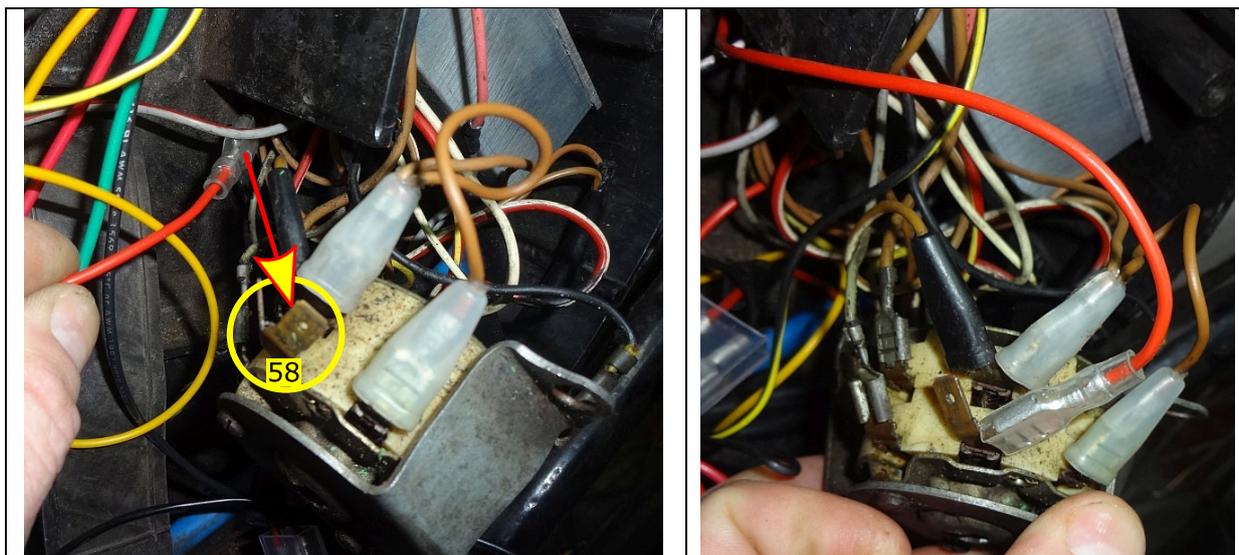


Klemme 15/51 oder 58 an Reglerausgang Hupe (gelb) stecken und die metallischen Kontakte isolieren



Drähte der Klemme 15/51 und Klemme 58 mit gelbem Reglerausgang Hupe verbunden und isoliert.

Arbeitsschritt: *Tachobeleuchtung mit Plus 6 V verbinden*

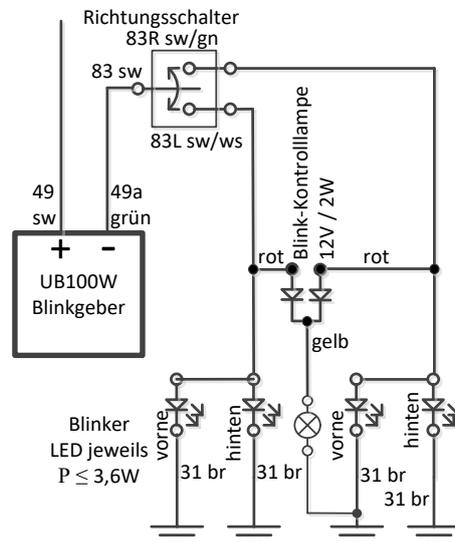


Roten Draht Reglerausgang Plus 12V mit Klemme 58 am Zündschloss verbinden

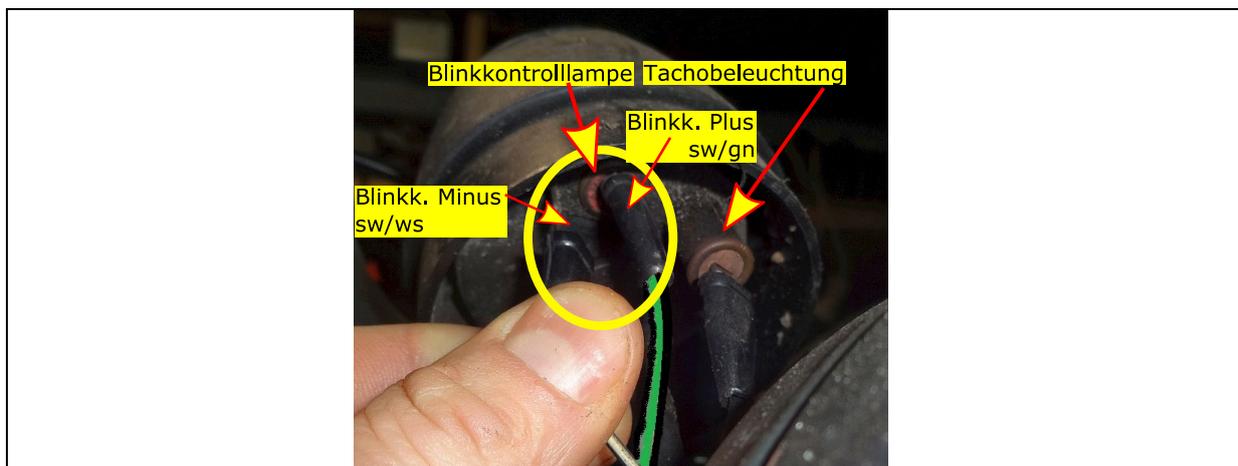
Arbeitsschritt: *Blinkkontrolllampe mit Adapterkabel umbauen*

In der originalen Schaltung ist die Blinkkontrolllampe ($12\text{ V} / 2\text{ W} / 0,16\text{ A} / 75\ \Omega$) direkt zwischen die zwei Pluspole der Blinklichtlampen geschaltet. Die jeweils nicht aktiven Blinklichtlampen hier zwei parallele ($12\text{ V} / 21\text{ W} / 1,75\text{ A} / 6,8\ \Omega$) stellen die vergleichsweise niederohmige Masseverbindung für die Blinkkontrolllampe dar. Auch wenn die inaktiven Blinklichtlampen vom Strom $0,16\text{ A}$ durchflossen werden, leuchten die 21 W -Glühlampen nicht. Die LED-Lampen mit $2 \times (12\text{ V} / 3\text{ W} / 0,25\text{ A} / 48\ \Omega)$ leuchten hingegen zusammen mit der Kontrolllampe. D.h. es leuchten immer alle vier LED-Lampen egal welche Richtung man einschaltet. **Daher wird ein Adapterkabel mit zwei Dioden** verwendet, um die zwei Stromkreise der Blinklichter zu entkoppeln. Ein Anschluss der

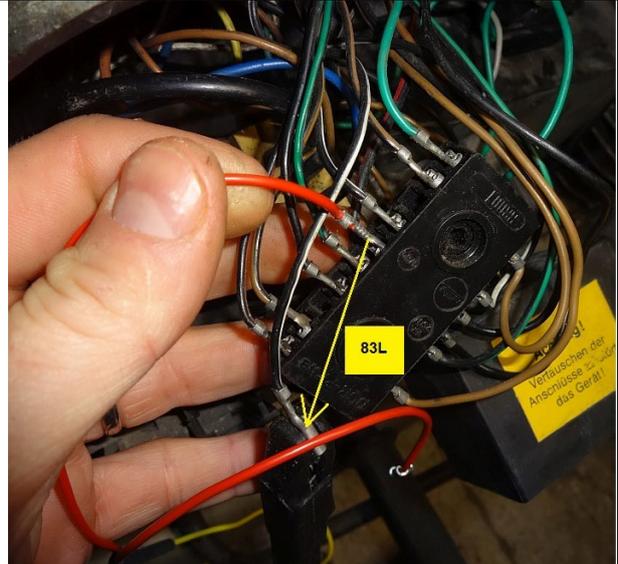
Blinkkontrolllampe muss an Masse angeschlossen werden. Die Blinkkontrolllampe erhält jeweils den Pluspol über das aktive Blinklicht und der Strom fließt über die Diode und die Blinkkontrolllampe gegen Masse.



Schaltung der Blinkkontrolle mit Adapterkabel



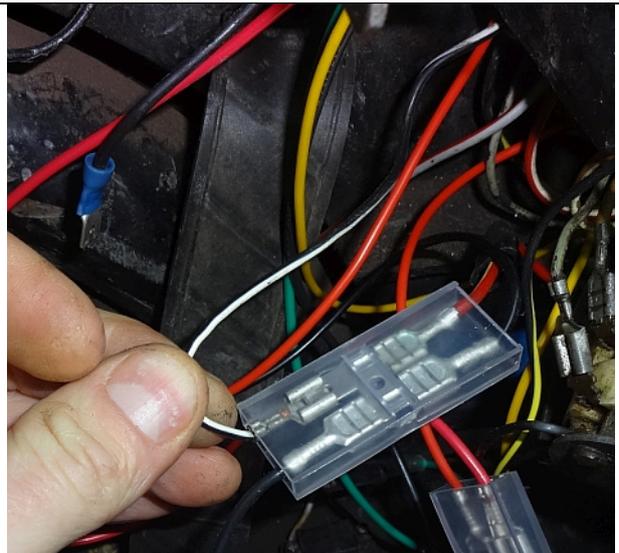
Den Draht Minus der Blinkkontrolle (schwarz/weiß) abziehen und mit Durchgangsprüfer am Verteiler im Lüfterkasten den Draht suchen. Beim Herausziehen der Fassung der Blinkkontrolllampe **nicht am Draht ziehen**. Die oft alten Fassungen gehen leicht kaputt! Mit Spitzzange und Öl lösen...



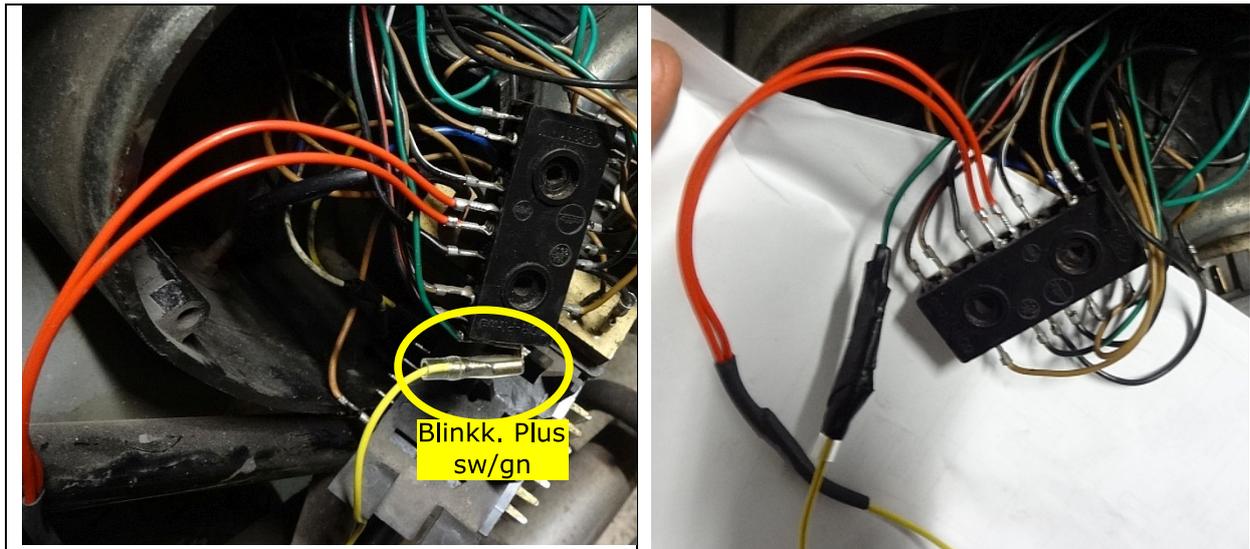
Wenn der Draht „Kontrolllampe Minus“ mittels Durchgangsprüfer oder anhand der Farbe gefunden ist, direkt einen der zwei roten Drähte vom Adapterkabel an die Stelle im Verteiler anklemmen.



Den Draht 83L auf die rechte Seite zum Zündschloss durchfädeln. Dann mit Klemme 31 verbinden.



Den Draht 83L an den Masseverteiler Klemme 31 anstecken und auch am Tachometer wieder die Minusklemme der Blinkkontrolllampe anstecken



Dann den Draht 83R Plus der Blinkkontrolllampe finden, den zweiten roten Draht an seinen Anschluss am Verteiler anstecken und dann 83R Plus mit dem gelben Draht des Adapterkabels verbinden. Den Widerstand oder mindestens den Durchgang der Kontrolllampe gegen Masse prüfen. Die Fassung oder Lampe reparieren, fall nicht um die 10 Ohm vorhanden sind. Die offenen Metallteile isolieren.

Arbeitsschritt: Zündschloss befestigen und Funktionstest

Jetzt kann das Zündschloss mit den zwei Schrauben befestigt werden. Vorher sollen alle Drähte im Herzkasten zusammengelegt und etwas befestigt werden. Es muss auch geprüft werden, ob alle offenen Metallteile und Stecker isoliert sind damit sie keine Kurzschlüsse verursachen. Der zu Beginn geöffnete Kabelbinder sollte den Kabelbaum fixieren.

Wenn diese Prüfungen positiv abgeschlossen sind, kann das Moped ggf. mit noch offenem linken Seitendeckel in Betrieb genommen werden. Es sollte bereits beim Antreten das Rücklicht oder ein Blinker leuchten. Wenn der Motor dann läuft, können das Blinklicht und das Bremslicht getestet werden. Die Kontrolllampe muss auch leuchten bei aktivem Blinklicht bei beiden Richtungen. Die Hupe muss funktionieren, wenn etwas Gas gegeben wird. Wenn ein Blinker nicht leuchtet, müssen die Drähte im Blinker umgepolt werden. Falls er dann noch nicht leuchtet, müssen die Kontakte gereinigt und mechanisch nachjustiert werden. Es können auch die LED-Lampen hinten und vorne getauscht werden, um auszuschließen, dass eine LED-Lampe defekt ist. Zuletzt sollte noch die tachobeleuchtung auf Stufe 2 geprüft werden.