

## Motoscope mini + LED Kontrollleuchten

---

(Hinweis: Dieser Wegweiser wurde am Modell „SV 650 N AV“, BJ `99, erstellt und getestet)

Als ich den Mini bekommen habe, wollte ich, bevor ich die Anschlussaktion starte, so viel an Informationen sammeln, wie es nur geht, um nichts falsch zu machen. Leider musste ich feststellen, dass es relativ wenige Informationen zu diesem Thema gibt. Deswegen schreibe ich hier meine Erfahrungen, damit Andere es später leichter haben.



Die Gebrauchsanleitung, sowie Umrisspläne und andere Daten bekommt ihr auf der Supportseite von Motogadget.

([http://www.motogadget.de/de/msm\\_files.html](http://www.motogadget.de/de/msm_files.html))

*Für die Leute, die gern die Anleitungen verlegen ©*

## Die Verdrahtung

---

Der Motoscope mini hat 5 Kabel:

**rot (+),  
schwarz (-),  
grün (Taster),  
gelb (Drehzahlsignal-Aufnahme),  
weiß (Tachosignal-Aufnahme)**

### **Anschluss:**

**0.** Zündschlüssel aus, Batterie Minus abklemmen

**1. Rot (+)** wird am geschalteten Plus der SV angeschlossen. Geschaltet heißt, dass der Strom erst nach dem Einschalten der Zündung anliegt, sprich Zündschlüssel drehen. Macht ja auch Sinn, sonst wäre das Gerät permanent an. Das geschaltete Plus der SV liegt im orange-grünen Kabel an. Also:

**Rot > orange-grün**

**2. Schwarz (-)**, Masse, kann im Prinzip an jedem Massepunkt angelegt werden. Ansonsten liegt die Masse auch am schwarz-weißen Kabel an.

**Schwarz > schwarz-weiß**

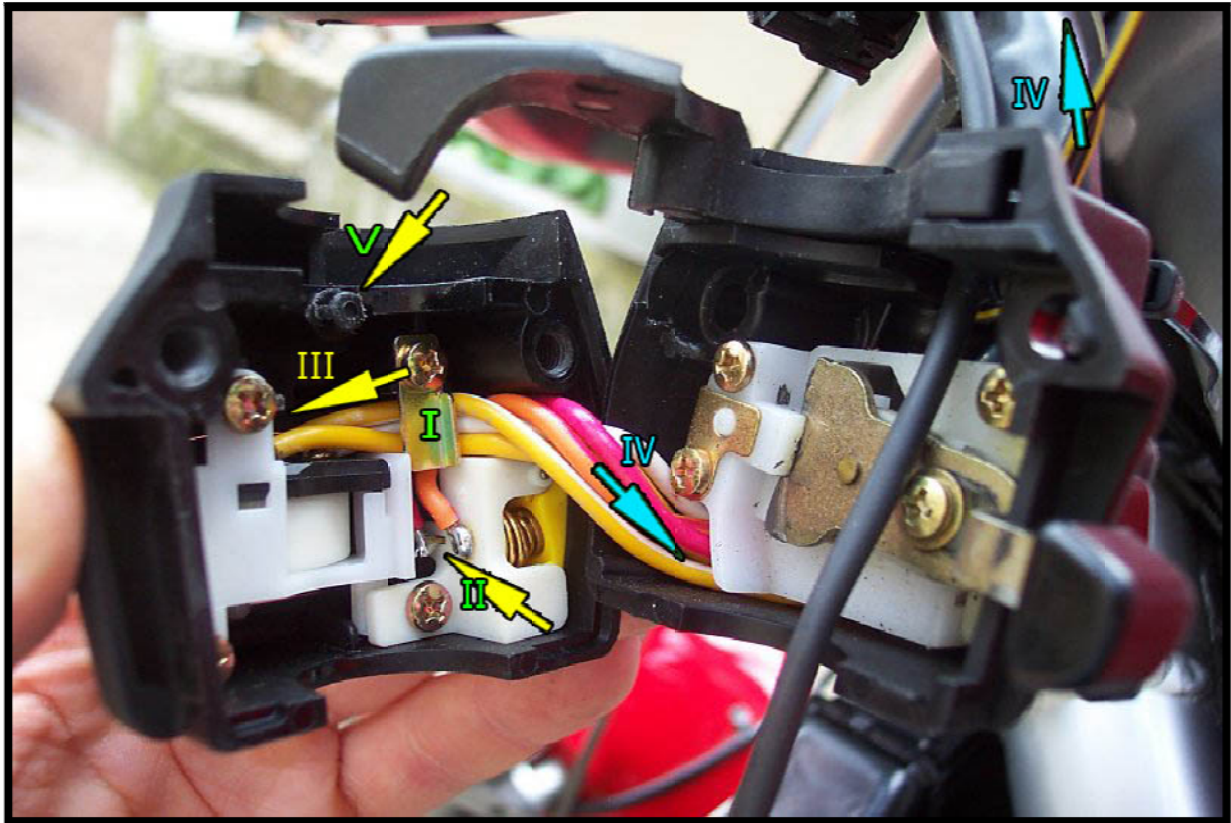
*[ Zwischentest: Batterie Minus wieder dran, Zündung an.*

*Reaktion: Kurzes Aufblinken des Motoscopes > Laufschrift „motogadget“ > Laufschrift „Speed“ > Anzeige „0 kmh“ ]*

**3. Grün (Taster):** Es gab zwei Optionen, die mir auf der Hand lagen (natürlich gibt es noch mehr, entscheidet selbst).

**Option 1:** Mitgelieferten Taster benutzen. Dazu vorher einen Montagepunkt suchen, montieren. Der Anschluss ist simpel. Da die Polung keine Rolle spielt, wird der eine Kontakt mit dem grünen Kabel am Gerät verbunden und der andere mit irgendeinem Massepunkt. Leider ist der Taster so winzig, dass die Bedienung mit Handschuhen evtl. schwer fallen könnte. Insofern kommt nun die...

**Option 2:** Die originale Lichthupe zweckentfremden (das habe ich gemacht).



(Quelle Original: [http://home.arcor.de/d.loeblich/SV650S/images/2004\\_01/PTT\\_Kabel\\_3.jpg](http://home.arcor.de/d.loeblich/SV650S/images/2004_01/PTT_Kabel_3.jpg))

**Schritt 1:** Armatur abbauen; dazu von unten die beiden schwarzen Schrauben lösen. Klemme (I) lösen (s. Abb.), das orange und das pinke Kabel mit einem LötKolben ablösen (II). Die gelösten Kabel mit Schrumpfschlauch oder Isolierband isolieren und in Richtung der gelben Kabel stecken (III).

**Schritt 2:** Neue Kabel anlöten. Das eine Kabel, das zum Mini gehen soll, habe ich unten herausgeführt, da wo die anderen alle herausgeführt werden (IV). Das andere kann man jetzt am beliebigen Massepunkt anschließen. An meinem Superbike Lenker ist eine Vertiefung für den Pin (V), in dieser liegt Masse an (vorher durchtesten, vllt. am Original nicht?). Hier habe ich das zweite Kabel soweit gekürzt, dass das ab-isolierte Stück genau über diesem Pin liegt. Ein Tropfen Sekundenkleber auf Draht und Pin und die Armatur kann wieder verbaut werden. Aufpassen, dass das zweite Kabel nicht vom Pin rutscht. Funktioniert einwandfrei und ist mit Handschuhen sicherlich leichter zu bedienen, als der mitgelieferte Minitaster.

[ Zwischentest: Batterie Minus wieder dran, Zündung an. Betätigung des Tasters.  
Reaktion: (kurz) nächste Option, (lang) Setup Menü etc. ]

**4. Gelb** (Drehzahlsignal-Aufnahme), zwei Optionen:

Option 1: Anschluss direkt an (also vor) einer der Zündspulen

Option 2: Anschluss am Signalkabel des Tachos. Dort ist es das schwarz-gelbe Kabel.

### **Gelb > schwarz-gelb**

[ Zwischentest: Batterie Minus wieder dran, Zündung an. Motor starten.

Reaktion: Im „Speed“ Menü zeigt der LED Balken die Drehzahl an. Einstellungen müssen vorgenommen werden, damit Anzeige stimmt, s.u. ]

### **5. Weiß (Tachosignal-Aufnahme)**

Hier wird's interessant. Wieder einmal stehen zwei Optionen zur Verfügung.

**Option 1:** Den mitgelieferten Sensor benutzen. Da ich mich für die zweite Option entschieden habe, kann ich nur ein paar allgemeine Hinweise dazu geben.

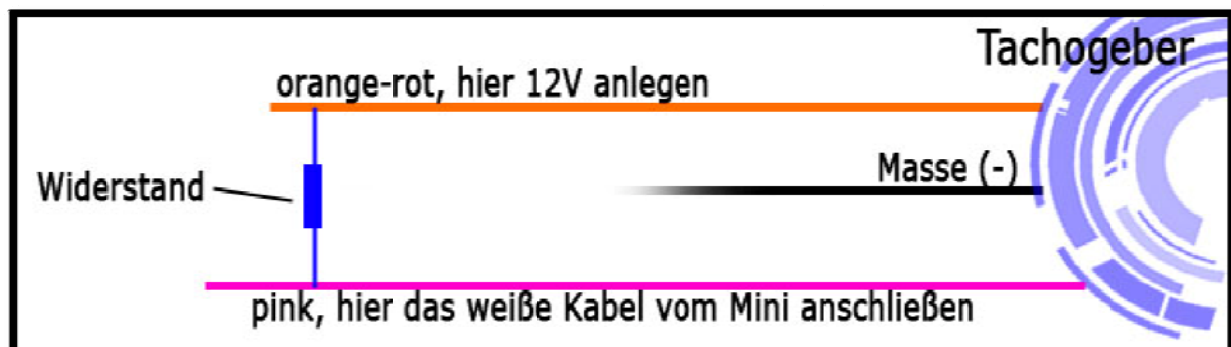
Wichtig: Vor der Anbringung unbedingt die Batterie abklemmen, Zitat aus der Anleitung: „Ist eine Seite des Sensors mit +12V verbunden, und das andere Ende kommt versehentlich in Berührung mit der Fahrzeugmasse, wird der Sensor zerstört“. Der Sensor ist so zu befestigen, dass der Magnet nicht weiter als 5mm von diesem entfernt ist. Ist eine geeignete Stelle gefunden, so kann man nun auch den Magneten anbringen. Vorher die Stelle reinigen und einen Tropfen des Zwei-Komponenten-Klebers auf den Magneten auftragen. Nur noch die Anschlusskabel ordentlich verlegen und anschließen. Das eine Kabel kommt an das rote Kabel des Tachos, also an die 12V (+), die man bereits vorher mit dem orange-grünen Kabel der Bordspannung angeschlossen hat. Das andere an das weiße Kabel des Tachos.

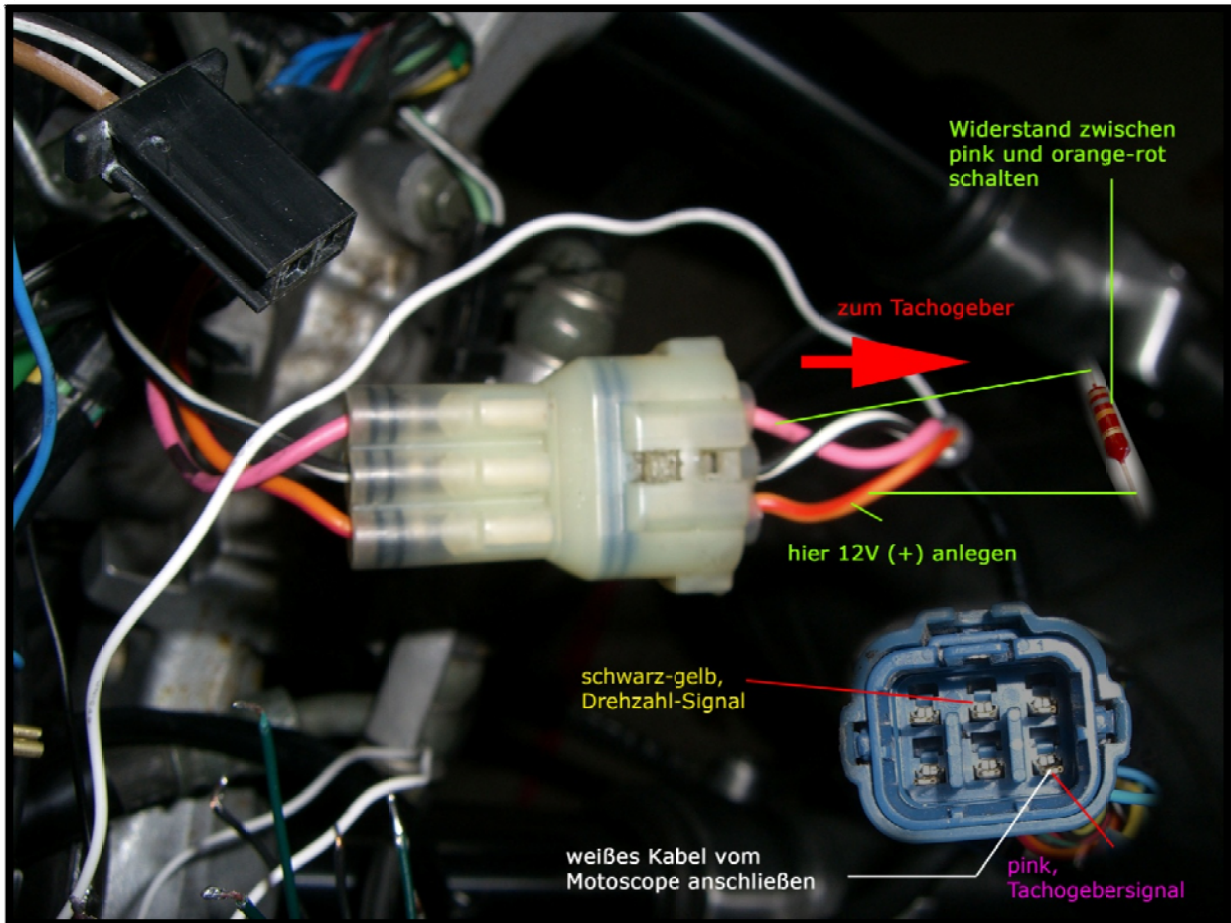
**Option 2:** Den originalen Tachogeber benutzen.



Der Tachogeber sitzt links auf der Achse des Vorderrades. Von ihm gehen 3 Kabel ab, ein orange-rotes (+), ein schwarz-weißes (-) und ein pinkes (Tachosignal). So, nun wäre es natürlich viel zu einfach, wenn man das pinke Kabel mit dem weißen des Motoscopes verbindet. Denn die nötige 12V Spannung im orange-roten Kabel liegt nur dann an, wenn der Original Tacho dran hängt.

Insofern muss man ein geschaltetes Plus abgreifen und es erst einmal zum Sensor führen. Dazu habe ich den Stecker mit dem orange-roten Kabel aus der Fassung gezogen und daran ein Plus angelegt. Darauf habe ich zwischen dem pinken Kabel und dem orange-roten den beiliegenden Widerstand eingelötet und auf der Seite des pinken Kabels das weiße drangemacht, das zum Motoscope führt. Und schon geht es (s. Abb.).





[ Zwischentest: Batterie Minus wieder dran, Zündung an. Vorderrad anheben, drehen.  
 Reaktion: Geschwindigkeit wird angezeigt, zw. 5 und 10 kmh, je nach Einstellung, s. u. ]

## Einstellungen:

Da die Einstellungen in der Gebrauchsanleitung wunderbar beschrieben sind, gehe ich hier nur auf die wichtigsten ein. So habe ich den Mini eingestellt:

**Anzeige der Drehzahl:** 12000

**Circ (Radumfang/mm):** Bei mir war der Radumfang: 1750mm, dazu die 5% Abweichung addiert (also mal 1,05) ergab einen Umfang von 1837mm, den ich im Mini eingetragen habe.

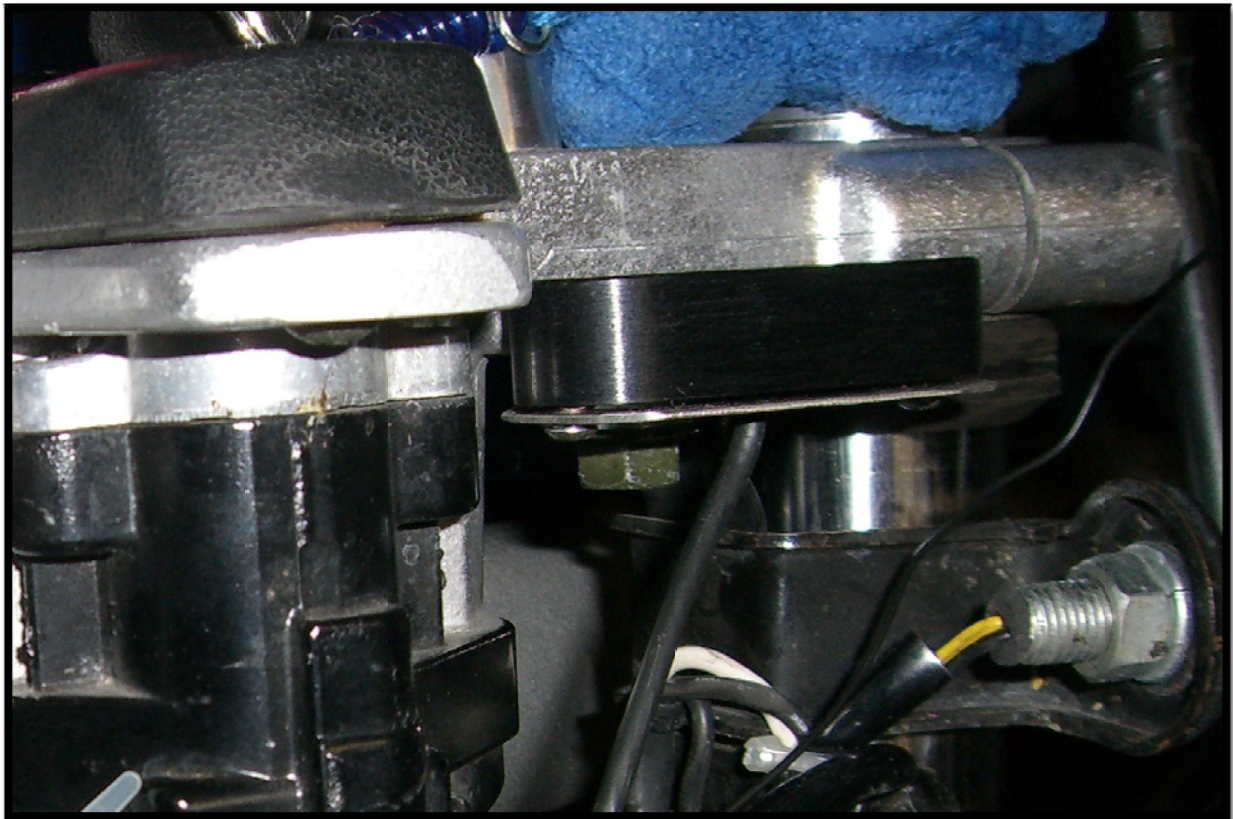
(Entweder selber messen oder auf dieser Seite berechnen lassen:  
[http://www.reifensuchmaschine.de/reifen\\_rechner/reifenrechnen.htm](http://www.reifensuchmaschine.de/reifen_rechner/reifenrechnen.htm))

**ImpW (Tachoimpulse):** Wird der Original Tachosignalgeber verwendet, so muss man die Zahl auf 04 stellen, das dieser 4 Impulse pro Drehung ausgibt. Verwendet man den mitgelieferten Sensor, so muss der Wert bei 01 belassen werden.

## Die Montage

---

Da es im Shop von Motogadget diverse Haltebleche und Brücken mit Einlassungen gibt, kann man sich sicherlich dort bedienen, vorausgesetzt man ist mit dem Preis einverstanden. Ich war es nicht. So nahm ich ein Stück Edelstahl, 2mm, legte den Mini darauf und umrandete das Gehäuse mit einem Bleistift. Dann markierte ich die Stellen für die Löcher, also 2xM3 (Befestigungsschrauben), 1xM4 in der Mitte für den Kabelstrang und 1xM8, ca. 3cm vom Mittelpunkt des Gehäuses entfernt. Als Befestigungspunkt wollte ich das linke Gewinde an der Gabelbrücke nutzen, das vorher die linke Seite der originalen Tachoeinheit stabilisierte (s. Abb.). Also nur noch die markierte Form aus der Platte sägen, ein wenig polieren und fertig ist euer individuelles Halteblech. Selbstverständlich kann man das Teil auch auf der rechten Seite befestigen, das Halteblech mit einem Neigungswinkel versehen oder den Mini sonstwo anders verbauen. Eurer Fantasie ist sicherlich keine Grenze gesetzt ☺



## LED Kontrollleuchten

---

Motosign oder nicht? Das ist hier die Frage. Für den Motoscope mini war ich nach langem Hin-und-Her bereit den Preis zu bezahlen. Geiles Gerät, gar keine Frage. Doch für 5 LEDs im Motosign ist mir der Preis ein wenig zu hoch angesetzt. Insofern habe ich mir die Kontrollleuchten selbst gebaut.

Hier stelle ich meine Lösung vor; natürlich kann sich jeder Farben, Helligkeit und Anzahl selbst anpassen.

Ich habe mir, um die Löterei mit den Widerständen zu vermeiden, gleich 12V LEDs bestellt (Diese gibt es z. B. bei <http://www.reichelt.de> oder bei <http://leds.de/>). Die haben den Widerstand im Gehäuse integriert und sind somit für den vorgesehenen Einsatz wunderbar geeignet. Natürlich kann man auch jede andere LED nehmen, muss nur den richtigen Vorwiderstand berechnen und vorschalten. Bestellt habe ich mir folgende Farben: 2xgelb, rot, blau, weiß, grün.

Zum Einbau ist zu sagen, dass es auch hier mehrere Möglichkeiten gibt. Zum einen kann man in eine Platine ein paar Löcher bohren und dort die LEDs einlassen. Am besten verwendet man dafür LED-Gehäuse, die man verschrauben kann (s. Abb.).



Ich habe die LEDs auf eine Rohling-Platine gelötet und verdrahtet. Die Platine bekam einen Sockel aus Stahl. Die LEDs habe ich dann in Heißkleber ertränkt, um das Ganze wasserdicht zu machen. Sieht nicht so toll aus, muss es aber auch nicht, denn darüber kommt eine schwarze Plexiglas Scheibe.



## Die Verdrahtung

---

Für die Blinker habe ich die beiden gelben LEDs jeweils auf die Außenseite gesetzt. Im Originaltacho wird nur eine Leuchte verwendet, ich habe nun zwei. Das hellgrüne Kabel ist das Plus vom rechten, das schwarze Kabel vom linken Blinker. Schwarz-weiß ist Masse. Also:

### Rechter Blinker, gelbe LED:

hellgrün > LED (+),  
schwarz-weiß > LED (-)

### Linker Blinker, gelbe LED:

schwarz > LED (+),  
schwarz-weiß > LED (-)

### Die Neutralleuchte, grüne LED:

Orange-grün > LED (+),  
Blau-schwarz > LED (-)

### Fernlicht, blaue LED:

Gelb > LED (+),  
Schwarz-weiß > LED (-)

### Öldruck, rote LED:

Schwarz-blau > LED (-),  
Orange-grün > LED (+)

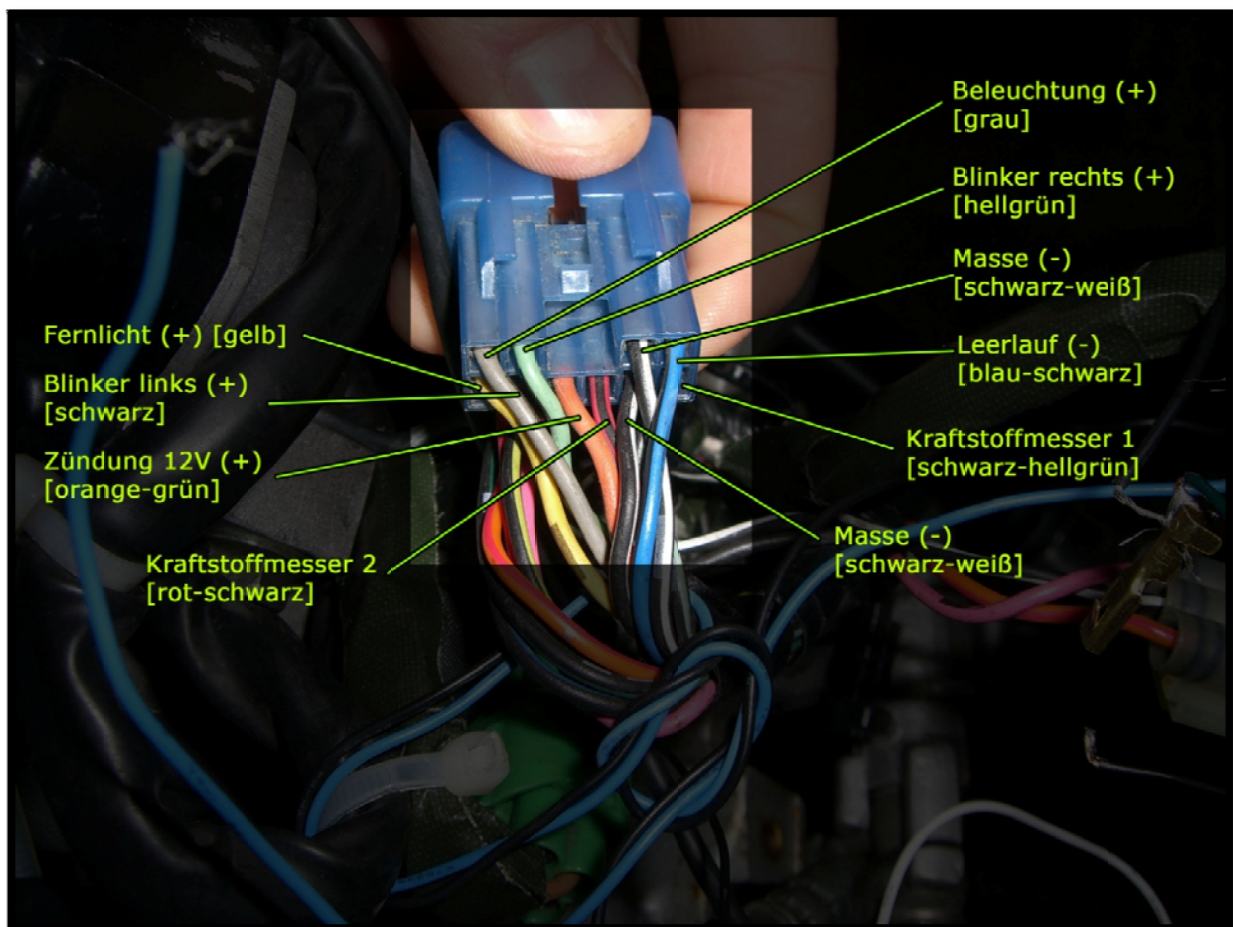
## Tankanzeige, weiße LED:

Hierfür gibt es leider keine einfache Lösung, dazu bitte im Forum folgenden Thread lesen: <http://www.svrider.de/Forum/viewtopic.php?f=4&t=39140&st=0&sk=t&sd=a&hilit=tankanzeige+kabelsalat>  
Dragol hat eine Schaltung entwickelt, die das Signal der beiden Kraftstoffmesser auswertet und es mittels LED (Stufe 1 blinkend, Stufe 2 schnell-blinkend) ausgibt. Seine Schaltung funktioniert auch bei der Kante.

## Notiz:

Die alte Tachobeleuchtung ging über das graue (+) und schwarz-weiße (-) Kabel, falls jemand das braucht; natürlich erst nach dem Anschalten des Stand- oder Abblendlichts.

## Zur Info: Pin Belegung großer Stecker



**ACHTUNG! DIESES TUTORIAL IST NUR EIN WEGWEISER. DIE VERÄNDERUNGEN DES ORIGINALZUSTANDES PASSIEREN AUF EIGENE GEFAHR UND KÖNNTEN ZUM ERLÖSCHEN VON GARANTIEN FÜHREN, SOWIE ZUR STVO UNZULÄSSIGKEIT.**

Viel Erfolg und Spaß, nano

Mein Dank geht an dieser Stelle an SwoOp, Dieter und henrik ([www.derhenrik.com](http://www.derhenrik.com)), die mich mit ihrem Wissen unterstützt haben. Besten Dank nochmal.