

# Welcher Widerstand bei Blinkern / Fehler Canbus

**Beitrag von „Sportsguy“ vom 14. April 2014 um 19:32**

Hallo Tregs,

ich habe in der SuFu leider nichts gefunden, weiters habe ich ein neues Handy und gewisse Nr. diverser - und sehr geschätzter - Touareg - Freunde auch nicht mehr zur Hand ....

Naja, habe einige Dinge, die ich gerne nachfragen würde, mein Treg befindet sich im kompletten `` Umbau ``:

Widerstand Blinker: Habe nun LED Blinker, leider aber mit Fehlermeldung. Bei <http://www.conrad.de> gibts die passenden Widerstände, um dem zu entgehen, aber ich habe keine Ahnung, welche ich benötige?

Kann mir einer von Euch Profis weiterhelfen? VIELEN DANK !!!!!!!

LG Jopo

---

**Beitrag von „FrankS“ vom 14. April 2014 um 22:21**

Ziel ist es, mit einem parallelen Widerstand (parallel zur LED, nicht zu verwechseln mit dem Vorwiderstand, den die LED braucht, falls nicht schon in der LED- Fassung integriert) der Elektronik die gleiche Last vorzugaukeln, die eine herkömmliche Glühlampe erreicht, beim Blinker also 21 Watt pro Lampe.

Um den genauen Widerstand zu ermitteln muss man natürlich wissen, was die LED selber für eine Leistung hat. Wenn das nicht bekannt ist (oder zu schwierig zu rechnen) würde ich einfach einen Widerstand nehmen, der selber die 21 Watt verbrät, sozusagen schon selber die Glühlampe simuliert und so die Elektronik zufrieden stellt. Die eigentliche Blinker- LED läuft dann so nebenher mit und wird vermutlich nicht weiter stören. Ich würde es mal mit 6,8Ohm / 50Watt pro Lampe probieren

Gruß

Frank

## Beitrag von „Janni“ vom 14. April 2014 um 23:52

Hi, gibt es dort auch als 25W Widerstand:

641973 - 62

---

## Beitrag von „Techniker“ vom 15. April 2014 um 10:13

Moin,

wenn man sich nicht sicher ist, welchen Strom die LED verbrauchen, kann man auch einen Versuchsaufbau zur Strombestimmung nutzen. Ich habe mal ein Foto einer Strombestimmung einer LED Standlichtlampe mit angehängt.

Die Messung ergab ca. 104 mA. Die Original Standlichtlampe 12V/5W hat einen rechnerisch ermittelten Strombedarf von 416 mA. Wir müssen jetzt also die restlichen  $416(\text{mA}) - 104(\text{mA}) = 312(\text{mA})$  "verheizen", um dem Steuergerät eine Glühlampe vorzugaukeln.

$$12(\text{V}) : 0,312(\text{A}) = 38,46(\text{Ohm})$$

Jetzt noch die Leistung des Widerstands berechnen

$$12(\text{V}) \times 0,312(\text{A}) = 3,744(\text{W})$$

Das Ganze kann dann auch auf die Blinker Glühlampe angewendet werden, man rechnet dann nur mit den Werten  $21(\text{W}) : 12(\text{V}) = 1,75(\text{A})$

Angenommen die Blinker LED hat einen Stromverbrauch von 0,25A, dann müssen also immer noch 1,5 A "vernichtet" werden.  $12(\text{V}) : 1,5(\text{A}) = 8(\text{Ohm})$

$$\text{Die Leistung: } 12(\text{V}) \times 1,5(\text{A}) = 18(\text{W})$$

Die Ohmzahl kann sicher auch etwas höher oder tiefer angesetzt werden, da das Steuergerät auch eine gewisse Messtoleranz nach unten und oben hat.

Ich würde den Widerstand aber immer etwas höher wählen, da:

1. ja nicht unnötig Strom "verheizt" werden muss
2. die Bordspannung bei laufender LiMa auch höher ist
3. beim Ausfall der LED auch ein ansprechen der Lampenüberwachung des Steuergeräts zu erhoffen

Aber die Leistung des Widerstands muss unbedingt höher angesetzt werden, da dieser beim "Strom vernichten" sehr warm wird.

Viel Spaß beim basteln, Gruß Jens

---

## Beitrag von „coala“ vom 15. April 2014 um 11:28

### Zitat von Techniker

Moin,

wenn man sich nicht sicher ist, welchen Strom die LED verbrauchen, kann man auch einen Versuchsaufbau zur Strombestimmung nutzen. Ich habe mal ein Foto einer Strombestimmung einer LED Standlichtlampe mit angehängt.

Die Messung ergab ca. 104 mA. [...]

Servus Jens,

fachlich alles korrekt erklärt, jedoch darf man nicht außer Acht lassen, dass es sehr viele verschiedene LED-Leuchtmittel mit jeweils unterschiedlich komplex (und qualitativ...) ausgeführter Technik gibt. Während manche einfach einen Widerstand zur Strombegrenzung verbaut haben, setzen "bessere" - ja ok, relativ zumindest - Nachrüstlampen Treiberbausteine ein, welche die LED-Ansteuerung per PWM erledigen. Letztere sind auch gerne diejenigen, welche das zuständige Steuergerät im Fahrzeug aus dem Konzept bringt (blinken etc.), weil eine getaktete Stromaufnahme halt schlichtweg nicht vorgesehen ist.

Dass man einen Parallelwiderstand so exakt hinkriegt, besonders bei Blinker und Bremslicht mit ihren 21 Watt, dass dann der Ausfall der LED selbst detektiert werden kann, das halte ich für eher sehr unwahrscheinlich. Einerseits ist nicht klar, ob die getaktete Last der LED überhaupt erkannt wird (besonders nicht bei der Kaltüberwachung) und zum anderen fehlen einem schon mal die hinterlegten Grenzwerte, ab wann eine (Glüh)Lampe als defekt gewertet wird. Dazu kommt noch, dass - selbst bei einer guten Annäherung durch langwierige Versuche - einem da der Temperaturkoeffizient der meterweise vorhandenen Kupferleitungen im Fahrzeug einen Strich durch die Rechnung machen wird. Immerhin sind Temperaturunterschiede von gut 50 K im KFZ nicht unüblich und da kommen dann bei Kupfer schon mal angenähert 20% Widerstandsänderung nur für die Verkabelung zusammen. Halte ich daher schon alleine deshalb für technisch so nicht zuverlässig realisierbar, da müsste man schon anderweitig ansetzen und hierzu über intime Kenntnisse des zuständigen Steuergerätes verfügen. Die allerdings, die wird weder VW noch sonst ein Hersteller aus nachvollziehbaren Gründen herausgeben.

Mal unbeschönigt gesagt, halte ich die Nachrüsterei mit dann unüberwachten(!) LED-Leuchtmitteln für nicht so ganz produktiv, weil eher die Nachteile überwiegen. Von einer oftmals nicht gegebenen Zulassung für den Straßenverkehr und dessen Folgen im Falle eines (Un)Falls mal ganz zu schweigen.

Grüße  
Robert

---

### **Beitrag von „Sportsguy“ vom 15. April 2014 um 13:16**

Vielen Dank, dann werde ich mir diese kaufen. Falls es nicht funktioniert, werde ich es Euch sagen.

DANKE FRANK!

LG Jopo

---

### **Beitrag von „Techniker“ vom 15. April 2014 um 18:31**

Hallo Robert,  
technische Grüße zurück:D

Ich persönlich rüste LED bei meinem Dicken auch nicht nach. Nur kommen hin und wieder Leute, die mir das ebay Gedöns wortlos auf den Tisch legen, aber deren Gesicht sagt : Geht nich! Mach ma wat! Und alle bisherigen hatten auch nur diesen Bratwiderstand eingebaut, der schon nach wenigen Sekunden eine derartige Hitze entwickelt, dass man sich Brandblasen an den Fingern holt...

Die Temperatur habe ich absichtlich außer acht gelassen, da die gleichen thermischen Bedingungen auch gegeben sind, wenn eine herkömmliche Glühlampe im Fahrzeug verbaut ist. Somit ändert sich an den Toleranzen der Messdaten des Steuergeräts nix...Apropos Steuergerät:

Sicher sind die Messfenster der Steuergeräte nur einem kleinem elitären Kreis bekannt. Ich gehöre leider auch nicht dazu.

Zu der Hoffnung, dass das Steuergerät einen Ausfall der LED detektiert, bezog sich nur auf die Standlichtlampe - mein Fehler, hätte ich dazu schreiben sollen...

Gruß Jens

---

## Beitrag von „Sportsguy“ vom 15. April 2014 um 18:38

Oh oh oh , sorry Jens und Rest der Forumsmitglieder - auf meinem Phone war nur die Antwort von Frank sichtbar ( keine Aktualisierung ). Somit natürlich -

**D A N K E an ALLE**

hier .

LG Jopo

---

## Beitrag von „coala“ vom 15. April 2014 um 19:55

Zitat von Techniker;258304 [...

Die Temperatur habe ich absichtlich außer acht gelassen, da die gleichen thermischen Bedingungen auch gegeben sind, wenn eine herkömmliche Glühlampe im Fahrzeug verbaut ist. Somit ändert sich an den Toleranzen der Messdaten des Steuergeräts nix... [...]

Servus Jens,

das ist klar, nur kommt es eben bei den normalen Glühlampen darauf gar nicht an. Hier benötigt man schließlich nicht das recht kleine Toleranzfeld, welches nötig wäre, um den Wegfall (Ausfall) der kleinen Last LED vom Hauptverbraucher (21 W) Glühlampe überhaupt zu detektieren. Ohne Temperaturkompensation kannst du dich beim gegebenen Verbraucherverhältnis nicht nahe genug an die Schwelle, an der eine Lampenausfall gemeldet würde heranwagen, denn dann würde in dieser Kombi im Winter ein Fehler nicht erkannt, bei hohen Temperaturen jedoch fälschlich gemeldet 😊

Bei der Standlichtbirne bin ich allerdings höchst geneigt, dir da zuzustimmen 🙌 Das müsste funktionieren, wird aber entsprechende Versuche notwendig machen und Otto Normalverbraucher dürfte damit in der Regel überfordert sein.

Technisch betrachtet ist die Sache mit dem Parallelwiderstand in der Tat ein Witz, da lasse ich doch gleich die Glühlampen drin, bevor ich mir so eine Krücke in Form einer Heizung für draußen bastle 🤪

Grüße  
Robert