

Batterieschaden durch zu hohe Bordspannung bei CX 500 mit CDI

Wenn die Spannung an der Batterie auf mehr als 14,4V steigt, dann schadet das der Batterie. Ihre Lebensdauer wird ganz erheblich verkürzt.

Ein Spannungsmessung an der Batterie gibt Klarheit:

1. Fahrzeug warmfahren damit die Batterie auf jeden Fall voll geladen ist
2. Messgerät direkt an der Batterie anschließen
3. Motor starten
4. Abblendlicht einschalten, alle zusätzlichen Verbraucher (Bremslicht, Blinker, Zubehör) abschalten
5. Motor bei 3000-4000 1/min laufen lassen
6. Spannung am Messgerät ablesen.

| Messwert | Ergebnis |
|-------------------|--|
| Weniger als 13,8V | Die Bordspannung ist zu niedrig |
| 13,8-14,4 V | Alles in Ordnung |
| Mehr als 14,4V | Die Bordspannung ist zu hoch, hier wird beschrieben was zu tun ist |

Wenn die Spannung 14,4V übersteigt ist davon auszugehen, dass der Laderegler - wegen Verlusten im Kabelbaum - falsch angesteuert wird.

Genauer:

Ursache sind Verluste in der Leitung von der Batterie zum Zündschloss, im Zündschloss selbst sowie an den Steckern und den Verbindungsstellen der schwarzen Leitungen (Zündungsplus) innerhalb des Kabelbaums.

Der Laderegler bekommt seine Ist-Wert über das Zündschloss (schwarze Leitung). Deswegen ist dieser Wert ebenfalls vom oben beschriebenen Spannungsabfall betroffen. Genau genommen regelt der Laderegler somit eigentlich nicht die Ladespannung an der Batterie sondern die Spannung der Leitung „Zündung +“ (genauer: IG1 = Ignition).

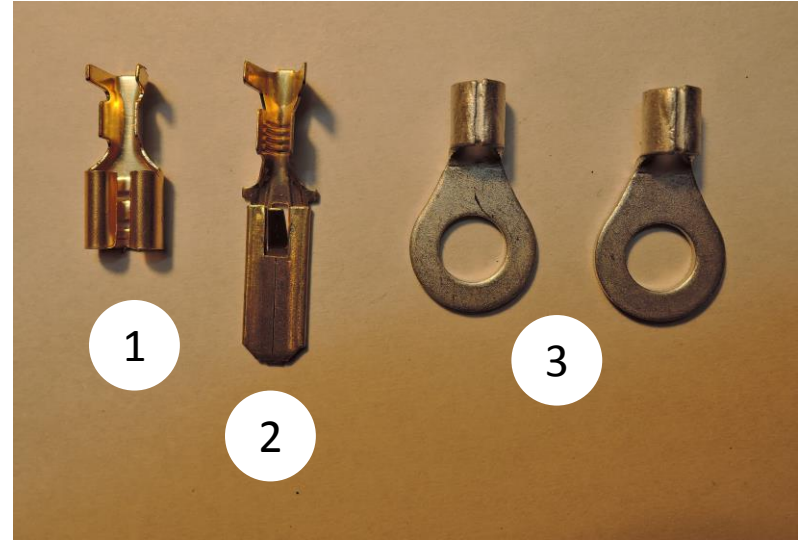
Typisch für diesen Fehler ist, dass die Bordspannung dann den Wert von 14,4 V übersteigt, wenn Abblend- oder Fernlicht eingeschaltet ist und gleichzeitig am schwarzen Kabel, welches zum Laderegler geht, eine Spannung kleiner/gleich 14,4V gemessen wird.

Abhilfe: Über ein Relais wird der Laderegler mit dem richtigen Ist-Wert, direkt von der Batterie, versorgt.

Teilleiste, Sicherheitshinweise, Risiken und Nebenwirkungen

Teilleiste:

1. 1 Stück Flachsteckerhülse 6,3mm, unisoliert
2. 1 Stück Flachstecker 6,3mm mit Rastfeder, unisoliert
3. 2 Stück Ringöse \varnothing 6 mm (Kabelschuhe in Ringform)
4. 1 Stück KFZ-Relais mit einem Schließer
5. 4 Stück passende Stecker für das Relais aus 4, alternativ können die Leitungen auch am Relais angelötet werden
6. Kabel (wg. der mechanischen Belastbarkeit sollte der Querschnitt mindestens 1mm^2 sein)
7. Schrumpfschlauch als Isoliermaterial



Hinweise:

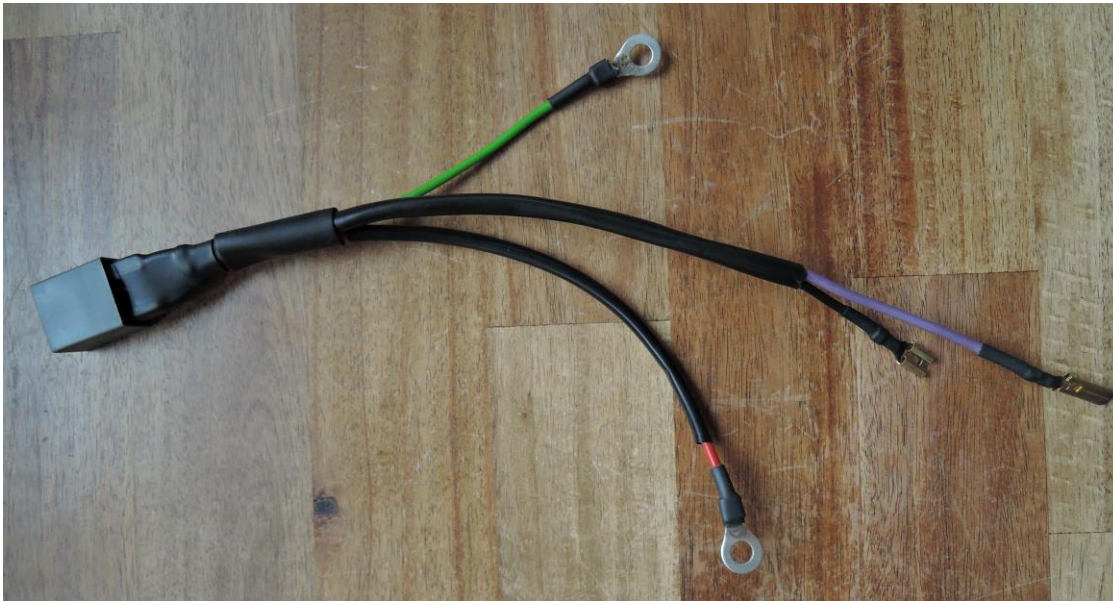
1. Vor Beginn der Arbeiten die Batterie abklemmen.
2. Sollte das Relais nicht funktionieren, so ist zu erwarten, dass der Laderegler die Bordspannung nicht innerhalb des zulässigen Bereichs halten kann. Defekte, u.A. an Glühbirnen und der Batterie, sind dann zu erwarten.
3. Natürlich gibt es auch andere Möglichkeiten wie man das gleiche Ergebnis erreichen könnte. Z.B. wäre eine Alternative, mittels des Relais die rot/weiße und die schwarze Leitung am Laderegler zu verbinden. In der Praxis wird dies allerdings aufwendiger sein als der hier aufgezeigte Weg.
4. Wenn die Schaltung – warum auch immer – nicht mehr gewünscht ist, dann kann sie rückstandlos wieder ausgebaut werden
5. Alle Kontakte sehr sorgfältig isolieren.
6. Die dargestellte Schaltung ist bereits seit einigen Jahren bewährt. Es kann allerdings keinerlei Haftung für Schäden jedweder Art übernommen werden.
7. Jeder handelt auf eigenes Risiko.

Anleitung zum Vorbereiten des Relais

Benötigt wird ein Relais mit einem Schließerkontakt. Das Relais hat vier Anschlüsse:

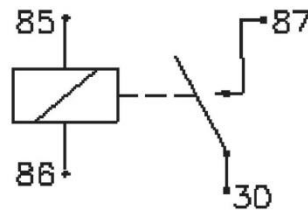
- Zwei Anschlüsse an der Spule: Klemmen 85 und 86
- Zwei Anschlüsse an den Schaltkontakten: Klemmen 30 und 87

Das Relais wird wie folgt angeschlossen:



85 – Masse
ca. 15 cm Kabel (grün) Ringöse
Steuerstromkreis am Relais, minus

86 – Zündungsplus
ca. 24cm Kabel (schwarz) Flachsteckerhülse
Steuerstromkreis am Relais, plus



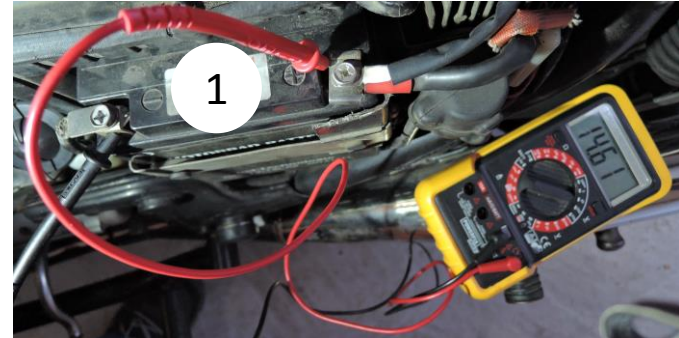
87 – Laderegler
ca. 28cm Kabel (lila) Flachstecker
Arbeitsstromkreis am Relais

30 - Plusleitung direkt von der Batterie
ca. 22cm Kabel (rot) Ringöse
Dauerplus als Zuleitung

Anleitung zum Einbau des Relais (1 von 3)

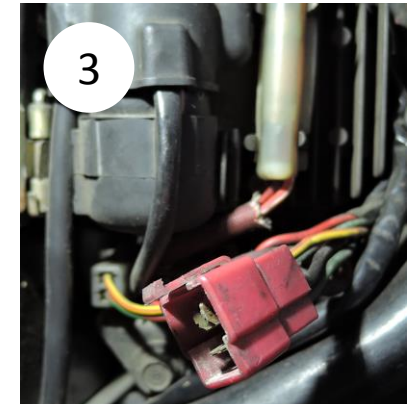
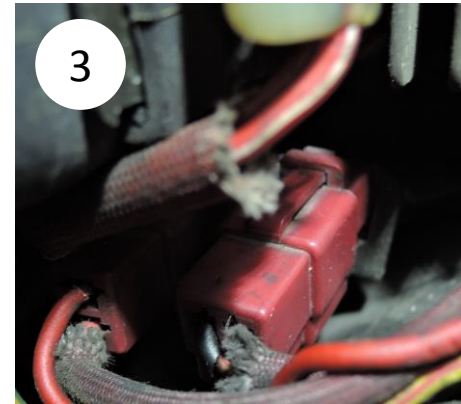
- 1 Spannung an der Batterie messen während der Motor mit 3000 bis 4000 1/Min läuft und das Abblendlicht eingeschaltet ist.

Ergebnis: Die Spannung an der Batterie übersteigt 14,4V, der beschriebene Fehler liegt vor.

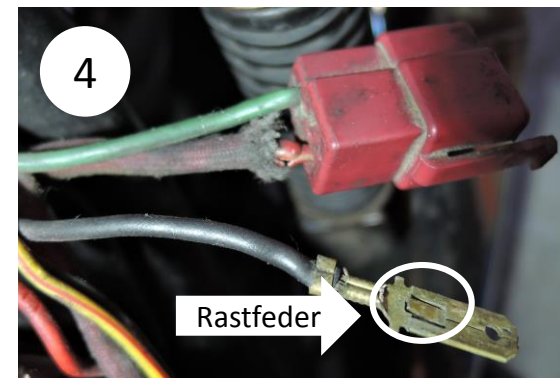


- 2 Motor abstellen und Batterie abklemmen, Minuspol zuerst.

- 3 Stecker am Laderegler suchen. Er ist der rechte, rote Stecker mit drei Kontakten. Die Kabel sind schwarz, rot und grün.



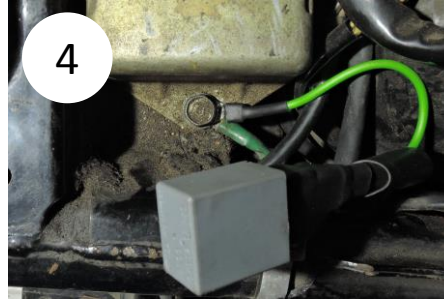
- 4 Den Flachstecker mit dem schwarzen Kabel aus der Steckergehäuse holen. Dazu mit einem kleinen Schraubendreher, auf der Seite wo die Steckerzunge ist, zwischen Flachstecker und Steckergehäuse gehen. Dann die Rastfeder zurückbiegen und den Stecker am Kabel aus dem Gehäuse ziehen.



Anleitung zum Einbau des Relais (2 von 3)

4

Grüne Leitung vom Relais unter der linken Schrauber der CDI anklemmen. Relais zwischen CDI und Rahmen unterbringen.



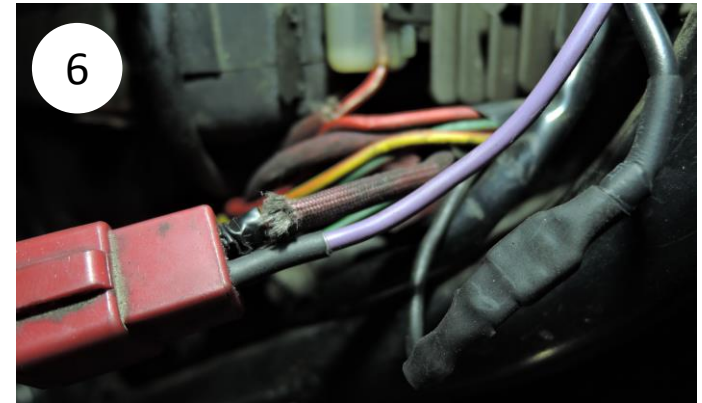
4



5

Die verbleibenden Kabel vom Relais zwischen Rahme und Schutzblech hindurch verlegen.
- Rot zum Pluspol der Batterie
- Lila und Schwarz zum roten Stecker am Laderegler

6



6

Das Schwarze Kabel (Flachsteckerhülse) mit dem schwarzen Kabel aus dem roten Stecker verbinden. Den Flachstecker mit dem lila Kabel in das rote Steckergehäuse stecken. Darauf achten, dass die Rastfeder hörbar einrastet.

7

Den roten Stecker wieder in das Buchsengehäuse stecken. Die Kabel mit der Blechlasche (rechts im Bild) fixieren



Anleitung zum Einbau des Relais (3 von 3)

8 Den Pluspol der Batterie wieder anschließen, dabei die rote Leitung vom Relais mit unterklemmen.

9 Den Minuspol der Batterie wieder anschließen.

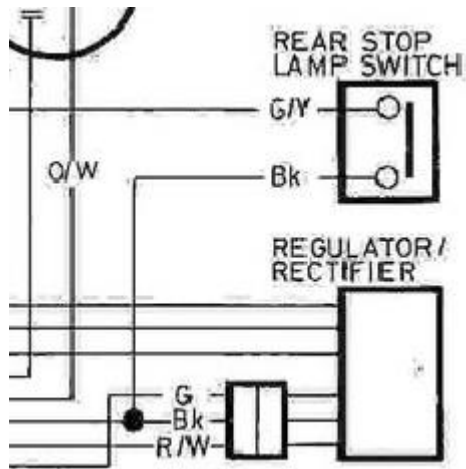
10 Messgerät an der Batterie anschließen, vgl. Punkt 1.

11 Motor starten und Drehzahl auf 3000-4000 1/Min einstellen. Die Spannung an der Batterie beobachten. Das Abblendlicht einige Male ein- und wieder ausschalten. Die Spannung wird 14,4V nicht mehr übersteigen.

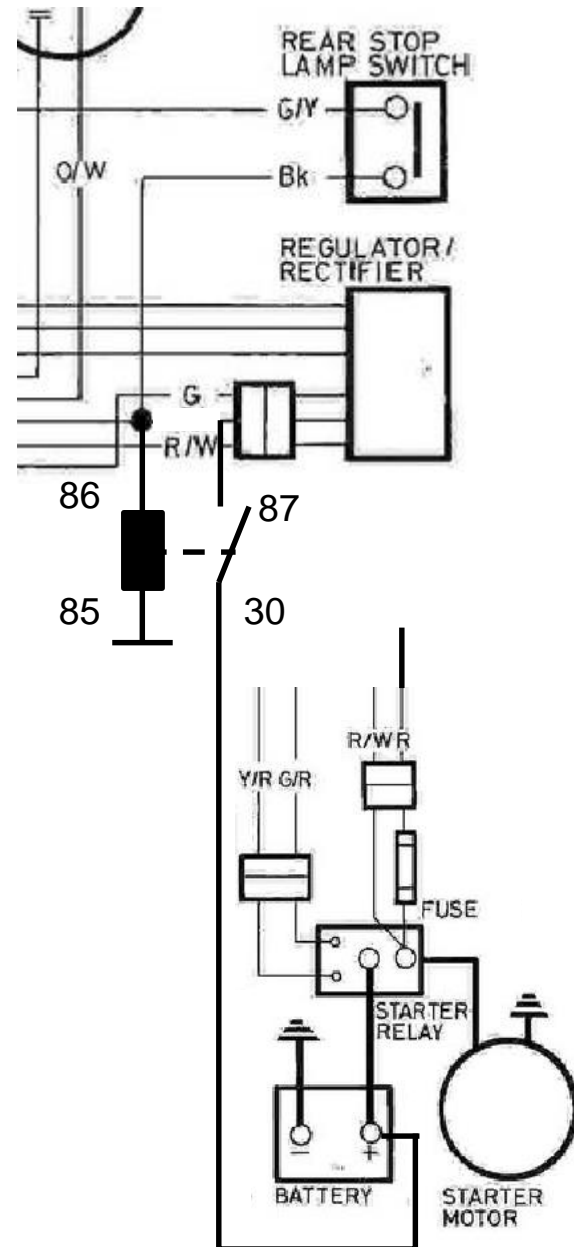


Weiterführende Erklärung an Hand des Schaltplans

Vorher:



Nachher:



Die schwarze Leitung zum Laderegler wird aufgetrennt.

Das Ende, was vom Zündschloss kommt, wird mit der Spule des Relais verbunden. (Klemme 86 am Relais)

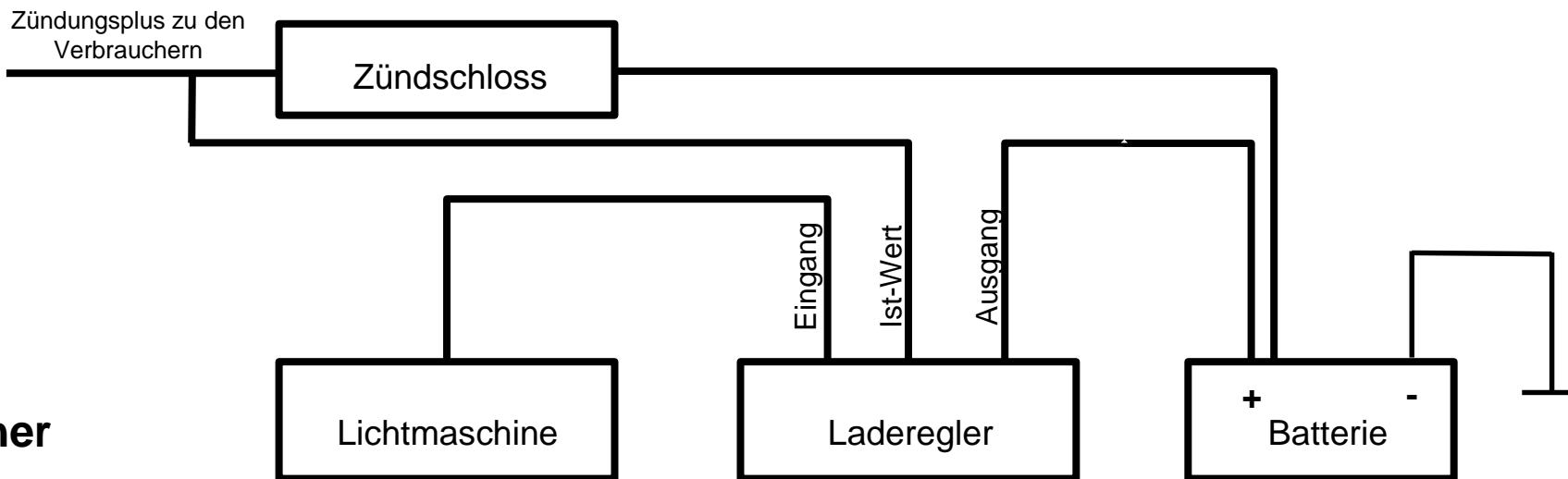
Der verbleibende Spulenanschluss des Relais wird mit Masse verbunden. (Klemme 85 am Relais)

Einer der Arbeitskontakte des Relais wird an die Batterie angeschlossen. (Klemme 30 am Relais)

Der zweite Arbeitskontakt des Relais wird, an der Trennstelle aus dem ersten Arbeitsschritt, am Laderegler angeschlossen. (Klemme 87 am Relais)

Weiterführende Erklärung als Blockschaltbild

Vorher



Nachher

