Die Karre macht keinen Mucks, der Anlasser leiert nur noch langsam vor sich hin oder es macht nur noch „klack“ -vermutlich ist die Batterie leer.

Wenn die Batterie leer ist, ist der Fehler meistens schnell gefunden.

Es gibt im Grunde nur folgende Möglichkeiten:

- ein Verbraucher (Licht, Stereoanlage usw.) wurde vergessen auszuschalten
- ein versteckter Verbraucher zieht "heimlich" die Batterie leer
- die Batterie nicht mehr von der Lichtmaschine geladen wird
- die Batterie ist defekt
- Lichtmaschine oder Regler ist defekt
- Verkabelung zwischen Lima, Anlasser und Batterie ist fehlerhaft
- Verkabelung zwischen Lima und Ladekontrollleuchte im Armaturenbrett ist fehlerhaft
- Glühlampe Ladekontrollleuchte im Armaturenbrett ist defekt

Batterie prüfen:

Für diese Prüfung wird ein Voltmeter benötigt. Um eine Überprüfung durchführen zu können, muss der Motor laufen. **Also erst die Batterie laden.**
Ist die Batterie nun geladen und wieder eingebaut, können Sie jetzt das Ladesystem und die Batterie prüfen.

- Zuerst sämtliche Kabelanschlüsse an der Batterie und Lichtmaschine auf Korrosion und festen Sitz prüfen. Den Masseanschluss an Karosserie und Motor nicht vergessen
- Messen Sie die Spannung zwischen + und - Pol der Batterie, Sollwert 12-13 Volt, ist die Spannung unter 12 Volt, ist die Batterie defekt oder tiefentladen.

Klemmenspannung	Ungefährer Ladezustand
>12,8 V	Voll geladen
ca. 12,4 V	Normal geladen
ca. 12,2 V	Schwach geladen
ca. 11,9 V	Normal entladen
<10,7 V	Tief entladen

Batterie testen mit Säureprüfer (gibt es für ca. 3€ im Zubehör) :

- Wasserstand in den Batteriezellen prüfen, evtl. destilliertes Wasser auffüllen.
- Die Batterie zunächst optisch überprüfen: Sind die Pole oxydiert; ist Säure übergekocht?
- Die Anschlüsse an Masse und Anlasser prüfen
- Die Spannung zwischen den Batteriepolen messen, sie sollte zwischen 12 und 13 Volt liegen.
- Liegt sie unter 12 Volt und ist sie wirklich geladen, ist sie defekt.
- Nun den Spannungsabfall bei Belastung messen. Dazu die Zündung einschalten und alle elektrischen Verbraucher einschalten.
- Sinkt die Spannung unter ca. 11Volt ist es mit der Leistung der Batterie nicht mehr weit hin. Batterie erneuern oder "Härtetest" durchführen.
- Die Zellendeckel der Batterie abschrauben (wo möglich, sonst Test überspringen) (Vorsicht; das ist SÄURE!)und die Säuredichte messen. Auf den Säuredichteprüfern ist meist farbig dargestellt, ob die Säuredichte gut/mittel/schlecht ist.
- Alle Zellen sollten in etwa die gleiche Säuredichte haben, ist sie in einer Zelle zu niedrig, ist diese Zelle defekt. Batterie erneuern.

Säuredichte	Ungefährer Ladezustand
1,28 g/cm³	Voll geladen
1,22 g/cm³	Normal geladen
1,18 g/cm³	Schwach geladen
1,12 g/cm³	Normal entladen
1,06 g/cm³	Tief entladen

Falls beim Säuredichte prüfen eine gräuliche Brühe im Säureheber ist, deutet dies auf eine Auflösung der Bleiplatten hin.

Häufiges Symptom ist:
Wenn das Fahrzeug einmal gelaufen ist, springt es auch noch eine Stunde später wunderbar an, bleibt das Fahrzeug jedoch über Nacht stehen, geht morgens nichts mehr.
Erklärung:
Durch das Laden der Lichtmaschine wird das Blei in die Säure verwirbelt, erst wenn die Batterie länger im Ruhezustand ist, setzt sich das Blei in der Säure am Boden ab und verursacht einen Kurzschluss in der Zelle.

Härtetest

Ein Voltmeter zwischen den Batteriepolen anschließen und den Motor starten (zweite Person)

- Sinkt die Batteriespannung nun unter ca.10V, Batterie erneuern.

Versteckten elektrischen Verbraucher finden

Zur Suche wird ein Amperemeter benötigt, die Batterie des Fahrzeugs sollte geladen sein.

- am Fahrzeug alle Türen schließen (Innenleuchte!) - alle Verbraucher ausschalten
- Minuspol der Batterie abklemmen und das Amperemeter "in Reihe" also zwischen Minuspol und Anschlusskabel anklemmen
- die Innenleuchte noch einmal kontrollieren, manche Fahrzeuge haben einen Dimmer der die Innenleuchte erst nach einiger Zeit abstellt
- Ampere Wert ablesen
  ein Wert bis 0,1A ist je nach Batterie Kapazität noch akzeptabel, besser bis 0,05A.

  Etwas Strom wird immer verbraucht,:
  Speicher Motorsteuergerät, Radio, Zeituhr usw.
  Ein Wert von 0,5 A ist sehr bedenklich, denn hat die Batterie eine Kapazität von 36Ah (36 Amperestunden, d.H das ein Verbraucher von 0,5 Ampere in 72 Stunden eine NEUE voll geladene Batterie, absolut leersaugt)
- jetzt den Kofferraum öffnen wg. der Kofferraumbeleuchtung -ein häufiger Fehler. Geht der Stromverbrauch hoch? Falls er konstant bleibt, brennt die Kofferraumbeleuchtung immer und der Fehler ist gefunden.
- Sonst im Sicherungskasten nacheinander einzeln die Sicherungen ziehen und wieder einstecken, bis der Ampere Wert sinkt.
- Wenn die Sicherung gefunden ist bei der der Ampere Wert abgesunken ist, in die Bedienungsanleitung schauen, welche Stromkreise mit dieser Sicherung abgesichert sind. Diese dann genauer prüfen.

Ladesystem prüfen und messen:

Erforderlich wenn:

- die Batterie ständig leer ist
- die Batterie übergekocht ist und Säure ausgetreten ist
- die Scheinwerfer beim Gasgeben erheblich heller brennen
- unregelmässig ständig Glühbirnen durchbrennen

- Schalten Sie die Zündung ein, unter anderem sollte die Ladekontrollleuchte brennen, brennt diese nicht, lädt die Lichtmaschine nicht!

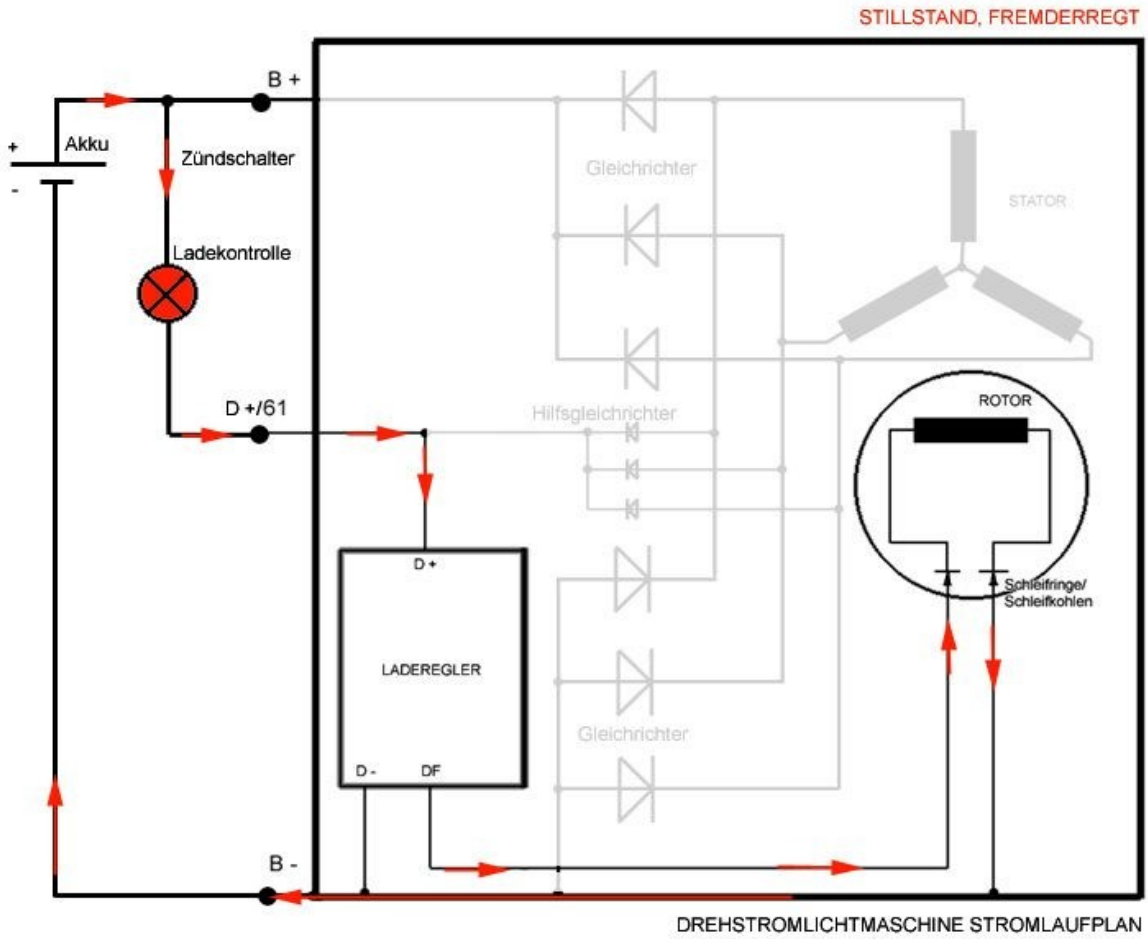
Das kann verschiedene Ursachen haben:

- Die Birne der Ladekontrollleuchte ist schlicht kaputt. Da die Lichtmaschine die Masse der Wicklungen auch über die Birne bekommt, lädt die Lichtmaschine nicht.
- Die Verkabelung zwischen Birne und Lichtmaschine ist unterbrochen
- Regler oder Lichtmaschine defekt, beides kann man ohne weitere Testgeräte nur durch erneuern und probieren feststellen.
- Lassen Sie den Motor an, geben Sie einmal Gas und die Ladekontrollleuchte muss erlöschen. Tut Sie es nicht oder glimmt sie vor sich hin, ist wiederum Regler oder Lichtmaschine defekt.
- Messen Sie nun wieder die Spannung an der Batterie. Sie sollte zwischen ca. 13,8 und 14,4V liegen
- Steigt sie sehr weit über 14,4Volt, ist der Regler defekt

- Ist die Spannung bei laufenden Motor nicht höher, noch einmal Gas geben und Voltmeter beobachten, steigt die Spannung nicht über die vorher gemessene Batteriespannung, ist Lichtmaschine oder Regler defekt.

<u>Ladekontrollleuchte und deren Verkabelung testen:</u>

Anschluß D+ von der Lichtmaschine auf Masse legen und Zündung einschalten.
Jetzt muß die Ladekontrollleuchte leuchten!
Tut sie das nicht, ist das Birnchen im Kombiinstrument höchtwahrscheinlich defekt.
Leuchtet die Kontrolleuchte, ist der Fehler beim Regler zu suchen.
Bei manchem Lichtmaschinen kann dieser separat ausgetauscht werden.



Ist die Ladekontrolllampe defekt oder ist keine Batterie vorhanden/diese entladen, kann keine Fremderregung im Rotor stattfinden, daher wird auch bei laufender Lichtmaschine keine Spannung erzeugt!

by Kawaman1974
V1.2

