



Anleitung: Zweite Batterie einbauen

Wichtig vorab

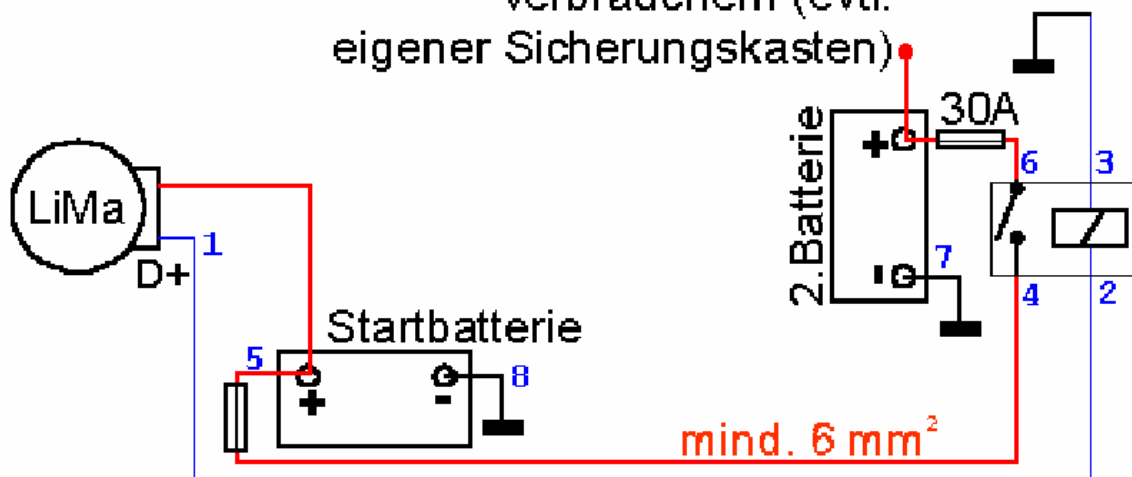
Wer sich mit Strom nicht auskennt, soll lieber einen wissenden Freund oder Experten dazuholen. Wird hier nicht sorgfältig gearbeitet, kann das zu einem Kabelbrand führen, der das ganze Auto vernichten kann. Und hier geht's einerseits um Sicherheit und andererseits um vieeel Arbeit, die da zum Teufel geht!

Grundsätzliches

Das Prinzip der Zweitbatterie ist folgendes: Autoradio, Kühlbox, Innenbeleuchtung etc. werden an einem getrennten Stromkreis betrieben, der von der Zweitbatterie gespeist wird. Dadurch wird erreicht, dass bei längeren Standzeiten, z.B. beim Camping oder während eines Käfertreffens kein Strom aus der eigentlichen Fahrzeugbatterie entnommen wird, und das Fahrzeug somit auch nach längeren Standzeiten noch anspringt.

Wenn der Motor läuft, sind Startbatterie und Zweitbatterie parallel geschaltet und werden durch die Lichtmaschine aufgeladen. Wenn der Motor nicht läuft, dann sind beide Batterien getrennt. (Bewirkt wird das durch ein Trennrelais.) Die Zu- und Abschaltung erfolgt durch den Schaltkontakt des Trennrelais. Als Trennrelais kann man ein handelsübliches Arbeitsstromrelais verwenden, z.B. Bosch 0332014151. Auch ein Relais für das Abblendlicht eignet sich ideal (am Schrott immer zu finden). Je mehr Schaltleistung das Relais hat, desto besser. 30A Schaltleistung sind aber das Minimum. Der Minuspol der Zweitbatterie wird mit der Masse verbunden. Der Pluspol von Start- und Zweitbatterie werden jeweils an einem Ende des Schaltteils vom Trennrelais angeschlossen, (die Klemmen sind oft mit "30" und "87" gekennzeichnet).

zu den Zusatz-
verbrauchern (evtl.
eigener Sicherungskasten)





Anleitung: Zweite Batterie einbauen

Gesteuert wird das Relais vom Anschluss D+ der Lichtmaschine (blaues Kabel), welcher die Ladekontrollleuchte am Armaturenbrett steuert. Wenn der Motor läuft und die Lichtmaschine Strom erzeugt, liegen 12V an diesem Anschluss, der das Trennrelais gegen Masse steuert. Der eine Anschluss des Steuerteiles des Relais wird also an D+ der Lichtmaschine der andere an Masse angeschlossen (der Steuerteil des Relais ist mit "85" und "86" gekennzeichnet).

Zur Befestigung der Batterie empfiehlt sich ein originaler Batteriehalter (schon gesehen auf fast jedem Schrottplatz).

Das Trennrelais und der restliche Kabelsalat finden ebenfalls unter dem Rücksitz Platz. So sind zwei Leitungen vom Motorraum zum Rücksitz notwendig. Ein dünnes von D+ und ein rotes Kabel mit 6 mm² Querschnitt vom Pluspol der Startbatterie.

Zum Einbau

D+ kann man auch an der Armaturentafel anklammern, schließlich führt die Leitung zur Kontrollleuchte dorthin, also blaues Kabel am Zentralstecker zum Instrumentengehäuse oder Klemme G4 in der Zentralelektrik. D+ wird übrigens auch als Klemme "61" bezeichnet. Vom bzw. zum Motorraum sind meist schon Öffnungen für die Originalverkabelung vorhanden. Es muss nur der entsprechende Gummistopfen durchbohrt und die Kabel dann durch gesteckt werden. Damit das Kabel nicht am Blechrand scheuert, kann man mit einem Stück Gartenschlauch für entsprechenden Schutz sorgen.



Die Kabel werden möglichst günstig entlang des Unterbodens verlegt. Wer ganz auf Nummer sicher gehen will, kann an beiden Enden des roten Kabels fliegende Sicherungen anbringen (30 A halte ich für angemessen). Jedenfalls sollte man sehr sorgfältig vorgehen und ausreichend Kabelbinder verwenden – es darf nichts scheuern oder gar



Anleitung: Zweite Batterie einbauen

durchhängen. Eventuell sollten auch zusätzliche Schutzrohre verwendet werden. Am besten verlegt man zuerst die Kabel in ausreichender Länge, ohne irgendetwas anzuschließen. Dann werden auf die Kabelenden die passenden Kabelschuhe gequetscht (mit der Quetschzange) und mit Isolierschlauch überzogen. Es gibt aber auch Relais mit Schraubkontakten. In diesem Fall sollten Aderendhülsen verwendet werden. Die Anschlüsse der Zweitbatterie werden am besten mit abgedeckten Batteriepolklemmen versehen. Nachdem Du die Masseklemme der Startbatterie abgetrennt hast, kannst Du damit beginnen, die verlegten Leitungen an die Batterien und das Relais anzuschließen. Die Nummern im Schaltplan geben Aufschluss über die Reihenfolge, die dabei eingehalten werden sollte (die Anschlüsse ohne Nummern wurden zuvor angeschlossen).



Nachdem Du alles noch einmal ganz genau kontrolliert hast, wird zuerst der Minuspol der Zweitbatterie und erst ganz zum Schluss der Minuspol der Startbatterie angeschlossen. Wenn alles richtig gemacht wurde probier folgendes aus:

- Bei abgeschaltetem Motor (auch alle Verbraucher ausgeschaltet) darf kein Strom in die Zweitbatterie fließen (mit der Stromzange oder einem Messgerät messen). Man kann auch die Spannungen der beiden Batterien messen, normalerweise unterscheiden die sich. Evtl. bei der Prüfung z.B. Standlicht einschalten, spätestens dann unterscheiden sie sich. Wenn die Spannungen auch beim Zuschalten von Verbrauchern gleich bleiben, sind beide Batterien verbunden, dann liegt ein Fehler vor, vermutlich falsches Relais (Öffner anstatt Schließer)
- Wenn man den Motor anlässt, sollte gleichzeitig mit Erlöschen der Ladekontrolllampe das Relais klicken (manche Relais klicken allerdings kaum hörbar). Wenn die Ladekontrolllampe nicht erlischt, ist irgendetwas mit der Verbindung D+ zur Ladeelektronik nicht richtig angeschlossen.
- Bei laufendem Motor sollte Strom in die Zweitbatterie und in die Startbatterie fließen. Wieder wird mit der Stromzange bzw. dem Messgerät gemessen. In diesem Betriebszustand wird an beiden Batterien die Ladespannung der Lichtmaschine gemessen, normalerweise 13,8V. Diese Spannungen dürfen sich an beiden Batterien nicht unterscheiden



Anleitung: Zweite Batterie einbauen

Empfehlungen aus der Erfahrung!

- Zusätzliche Sicherungen zwischen LiMa und Zweitbatterie sind kein Luxus.
- Eine Schutzdiode gegen die Spannungsspitzen durch Selbstinduktion am Relais wäre keine Fehlinvestition.

Folgendes Verhalten ist normal:

Wenn man den Motor startet, erlischt die Batteriekontrolllampe nicht sofort, sondern erst wenn man leicht Gas gibt (man hört dann auch das Trennrelais klicken).

Quelle: Sascha Kerschhofer