

Ä  
Einbau eines Sterling Batterie zu Batterie (B2B) Laders mit 50Ampere.

Vor dem Umbau Ä Ä Ä Ä



Ä  
Nach einigen EntwÄ¶rfen wie der B2B elektrisch am sinnvollsten in den 2WIN mit dem vorhandenen Schaudt EBL99G harmoniert, habe ich mich nach ein paar Vorversuchen zu dieser Variante entschlossen und diese auch umgesetzt.

[Link Sterling B2B](#)

Ein grÖ¶ßes Problem war die Umschaltzeit des Relais von 10ms, in der der Aufbau spannungslos geschaltet wird um von Batterie auf Sterling umzuschalten. Nach RÄ¶cksprache mit Truma ob die Heizung eine Umschaltung von 10ms verkräftet, ohne auf StÄ¶rung zu gehen, gab es von dort nur eine Aussage das eine Vorschrift (ich liebe Vorschriften ;-)) es verbieten wÄ¶rde und bei einer Spannungsunterbrechung die Heizung auf StÄ¶rung gehen mÄ¶sse. Weitere Infos ob es den nun gehen wÄ¶rde, waren dem Techniker nicht zu entlocken und er wollte wissen wofÄ¶r man "so was" brauch.

Um das Verhalten zu prÄ¶fen, habe ich einen Versuchsaufbau im Womo gemacht und praktisch Ä geprÄ¶ft. Ergebnisse war, die Truma merkt nichts von der Umschaltung.

Ziel war den Sterling B2B auch bei der 230V Ladung über das EBL als intelligentes temperaturkompensiertes Ladegerät zu nutzen, das EBL von Schaudt, taugt von Haus aus nicht viel. Als Nachteil ist sicherlich zu sehen, das durch das vor geschaltete EBL und den ganzen Übergangswiderständen der Relais, ein Teil Ladestrom verloren geht. Ein weiteres Ziel war, so wenig als möglich an der Verkabelung zu ändern und zu ergänzen, deshalb werden die werkseitigen 10qmm Leitungen weiter verwendet. In unserem alten Womo hatte ich einige Kilo Kupfer verbaut und diese Orgie wollte ich keinesfalls wiederholen. Wenn ich das ganze Zeug beim Verkauf des Womo wieder ausbauen muss, bin ich froh wenn die alten Stecker und Anschlüsse noch passen.

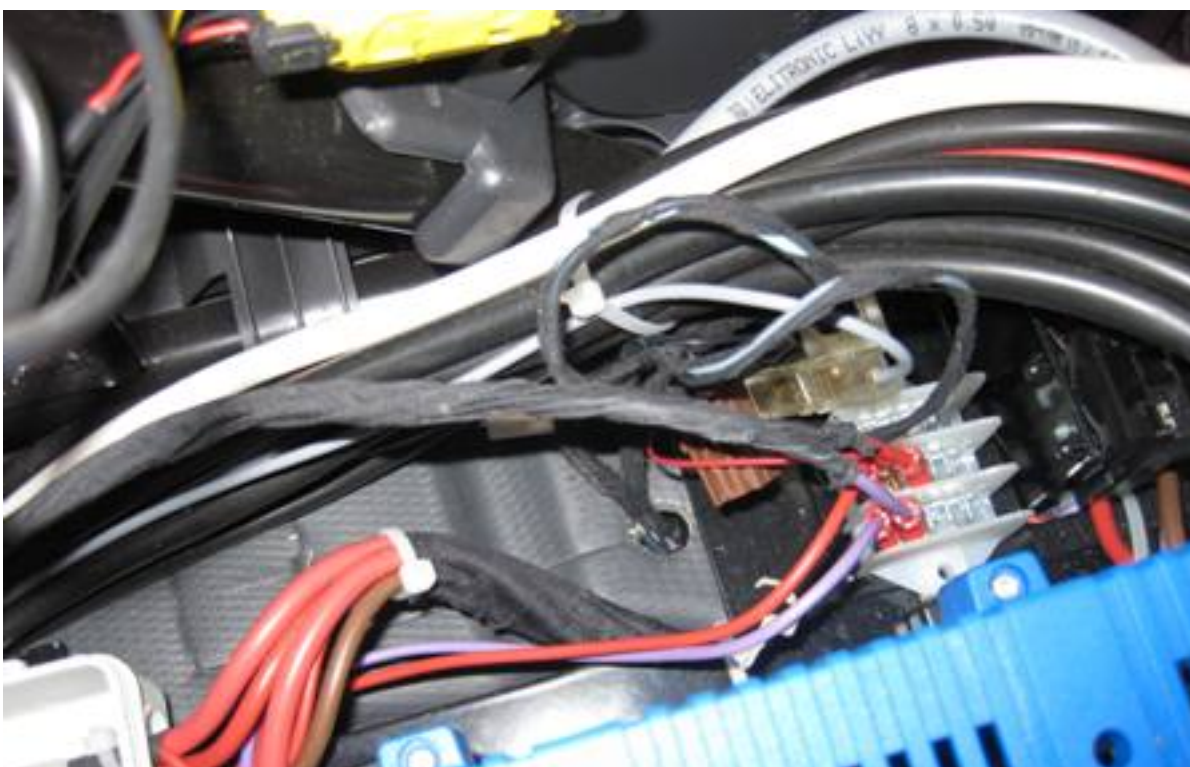
Den Temperaturfühler zur Lichtmaschine habe ich nicht verlegt, bei einem 150A Generator sollte ein maximaler Ladestrom von real 30A kein wirkliches Thema sein.

Der Batteriefühler ist allerdings Pflicht, sonst bezieht der Sterling alles auf 20Grad und macht keine Temperaturkompensation der Ladespannung. Ich hatte mittlerweile etwas Mailverkehr mit Sterling um genaueres über die Temperaturkompensation zu erfahren, hier die wichtigsten Aussagen: "Grundsätzlich macht das Gerät keine Temperaturkompensation unter 20°C. Es bleibt dann auf der maximal eingestellten Spannung" und "ab 18°C gibt es eine Temperaturkompensation von ca. 17mV/°C". Das ergibt 2,83 mV/°C pro Zelle. In etwa deckt sich das mit meinen Messungen die mit angeschlossener Fühlerleitung bei 2 Grad 14,44 Volt an der Batterieklemme ergeben. Mein ursprünglicher Ansatz im Winter mit erhöhter Ladespannung zu arbeiten ist somit hinfällig. Nichtsdestotrotz erhöht der Sterling die Ladeleistung, da ich ja einen Schalter mit/ohne Sterling habe, sehe ich das ganz deutlich. Der B2B legt immer noch ein paar Ampere dazu.

Die Fühlerleitung sollte auch angeschlossen werden, ideal ist eine eigene Leitung zum entferntesten Plus der Batterien, ich habe mich allerdings mit auf die vorhandene Fühlerleitung am Schaudt geklemmt. Achtung da muss beim Betrieb des Sterling dann auch immer die 2A Fühler- Sicherung bei der Batterie gesteckt sein, sonst verflüchtigt der Schaudt das Fühlersignal.

Das 12Volt Umschaltrelais ist mit in der Dose des von Pössl verbauten D+Relais verbaut, da ist genug Platz.

Die D+ Versorgung kommt von dem Klemmblock auf der rechten Seite.



Â D+ Klemmblock (Lila Leitung)

Â

Eine weitere Variante als Alternative wÃ¤re es gewesen, wenn die 10ms Umschaltung nicht funktioniert hÃ¤tte und grÃ¶Ãere LadestrÃ¶me gewÃ¼nscht werden, folgende Schaltung zu benutzen.

[Link Sterling B2B Powerversion](#)

Dabei kann direkt von der Batterie zum Sterling ein vorhandenes oder ein neues dickeres Kabel gezogen oder verwendet werden. Allerdings fÃ¤hrt hier dann die temperaturkompensierte Ladung im 230Volt Betrieb weg. Das ist die Schaltung wenn es darum geht, den maximalen Ladestrom in die Batterie zu bekommen. Ebenfalls ist hier eine verstÃ¤rkte Leitung zur Batterie mÃ¶glich.

Die Ladung der Starterbatterie im 230V Betrieb ist in beiden Schaltungen in Verbindung mit dem EBL99G gewÃ¤hrleistet, da die maximal 2A des Schaudt Ã¼ber das KÃ¼hlschrankkabel in die Starterbatterie geladen werden.

Der minimale freie Platz unter dem Fahrersitz lÃ¤sst nicht viel Spielraum zum Verbau des Sterling B2B. Er passt nur schrÃ¤g hinter den Schaudt, wobei unbedingt ein Spalt zwischen Sterling und Schaudt bleiben muss, sonst wird es dem Schaudt bei 18A Ladestrom zu warm. Er benutzt seine BlechrÃ¼ckwand zur EntwÃ¤rmung. Ich habe den Sterling mit einem Blechstreifen auf Abstand befestigt. Unten ist der Streifen er mit an der Schraube vom Schaudt befestigt.



SchrÃ¤g eingebaut



von oben, es fehlt noch das 220V Umschaltrelais



Aus Sicht der Plastikabdeckung, die war bei mir schon lange ein Staufach.



Die LEDs kann man noch gut ablesen.



Hier der Rest vom Staufach nach dem Sterlingeinbau.

Die Lüfter schalten sich bei meinem Sterling B2B bei ca. >15A Ladestrom ein und <12A wieder aus. Sie sind unbeherrschbar, man hört den Strom förmlich fließen ;-)

Ä

â



Ladestrom 27,7A mit Sterling

Â

Durch die Möglichkeit den Sterling zu und abzuschalten, kann man schön den Ladestrom mit und ohne Sterling messen.

Â

Die ganze Schaltung verträgt sich übrigens gut mit dem Thema Solarpanel. Ich konnte noch keine Nebenwirkungen feststellen.

Â

Â