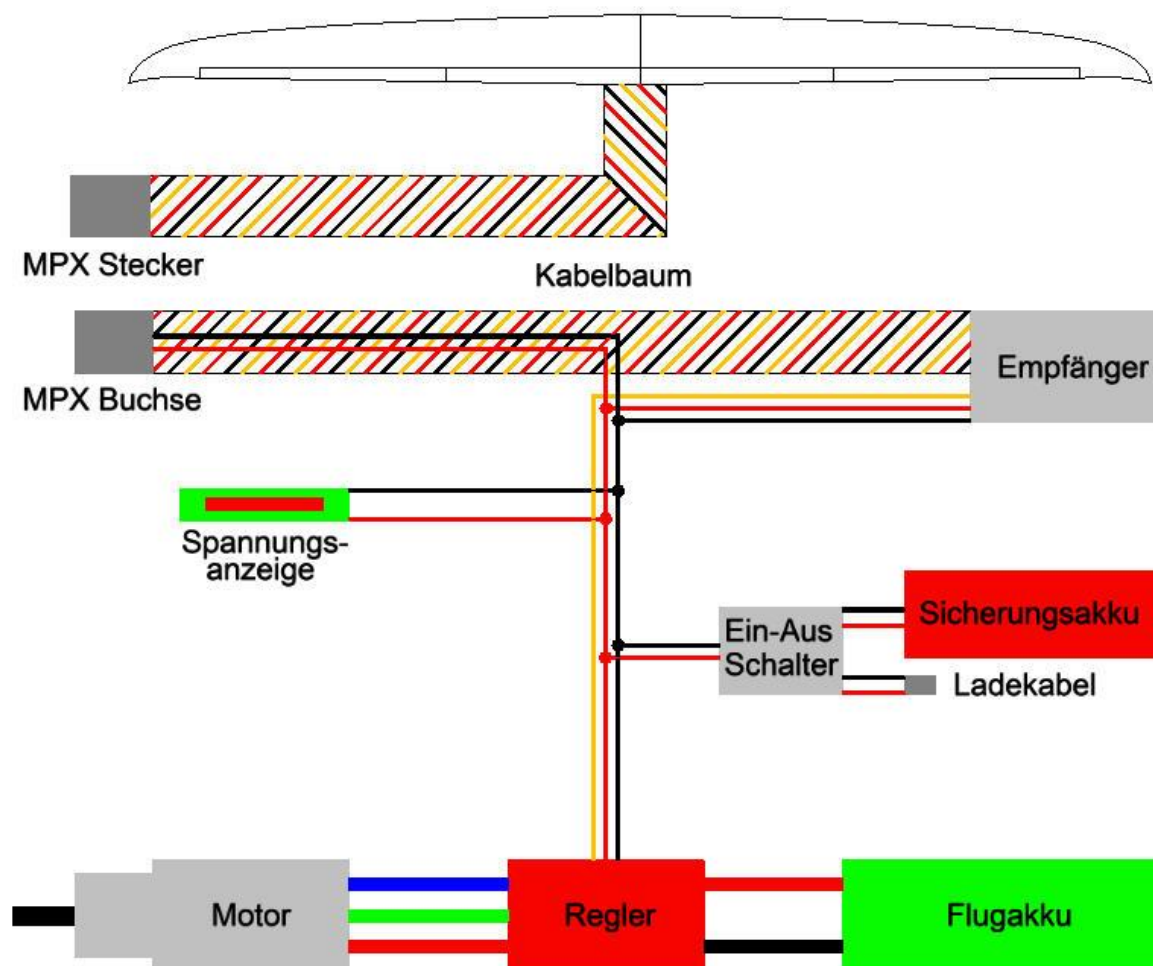


Empfängerstromversorgung der FS- Modelle-Elektro

Anschlussschema



Als **Sicherungsakku** hat sich bei uns der **Eneloop 4x2000** m/Ah bestens bewährt, der sich mit einem Ein/ Ausschalter bedienen lässt. Der S- Akku hat die Aufgabe bei Ausfall der Hauptstromquelle (Regler mit BEC) die weitere Stromversorgung der Empfangsanlage zu übernehmen. Weiterhin übernimmt er die Versorgung beim Rudercheck und Programmierungen, da hierbei keine **Gefahr** des Motoranlaufes bestehen kann.

Der **Akkucontroller** (M- Saver) zeigt den aktuellen Stand des S- Akkus. Bei Betätigung aller Ruder wird dabei auch der Tiefstand des S- Akkus mit angezeigt. Weiterhin zeigt der Controller an, ob der S- Akku ein oder ausgeschaltet ist. In der Praxis muss bei Erstinbetriebnahme der S- Akku einmal richtig mit einem Ladegerät mit 1A geladen werden, danach wird er ständig beim Flug vom BEC mitgeladen, dies kann aber nur dann erfolgen, wenn vorher der S- Akku eingeschaltet wurde.

Bei einem 4-zelligen S- Akku sollte das BEC mit **5,6-5,7V** eingestellt sein, da in diesem Fall beim Flug nur ca.200m/Ah in den Sicherungsakku fließen und der Reststrom kann für den Empfänger genutzt werden.

Bei längeren Hangflügen kann hierbei der S- Akku nicht überladen werden und wenn der Antriebsmotor nur in Notfällen eingeschaltet wird, ist genügend Strom für einen ganztägigen Hangflugtag vorhanden.

Ist z. B. das BEC auf **6V** gestellt, dann fließt während des Fluges mehr als **1A** ständig in S- Akku und er kann dabei schnell überladen werden.

Auch ein teilweise entladener S- Akku zieht bis **2,5A** aus einem BEC bei **5,6-5,7V**, sodass für den Flugbetrieb nicht mehr ausreichend Strom zur Verfügung steht.

Ein entladener S- Akku kann mit nur BEC nicht geladen werden, dazu müsste die Spannung bis auf **6,3V** erhöht werden. Kann das BEC nur **5,5V**, dann fließt auch nur ein geringer Strom von **0,1A**, der S- Akku sollte dann ca. **2x** im Jahr geladen werden.

Wichtige Kriterien kurz zusammengefasst:

Vor Flugbeginn den Sicherungsakku einschalten.

1. Rudercheck mit S- Akku (Kontrolle M-Saver) S- Akku 5,2V BEC 5,6V
2. Antriebsakku anschließen (Vorsicht Prop) und sofort Fliegen
3. Nach dem Flug: Flugakku vom Regler abziehen
4. Sicherungsakku ausschalten
5. Einmal im Jahr sollte der Sicherungsakku komplett mit **2A** entladen werden. Er sollte im Normalfall noch ca. **1300mAh** zur Verfügung stellen. Danach natürlich wieder richtig voll Laden.

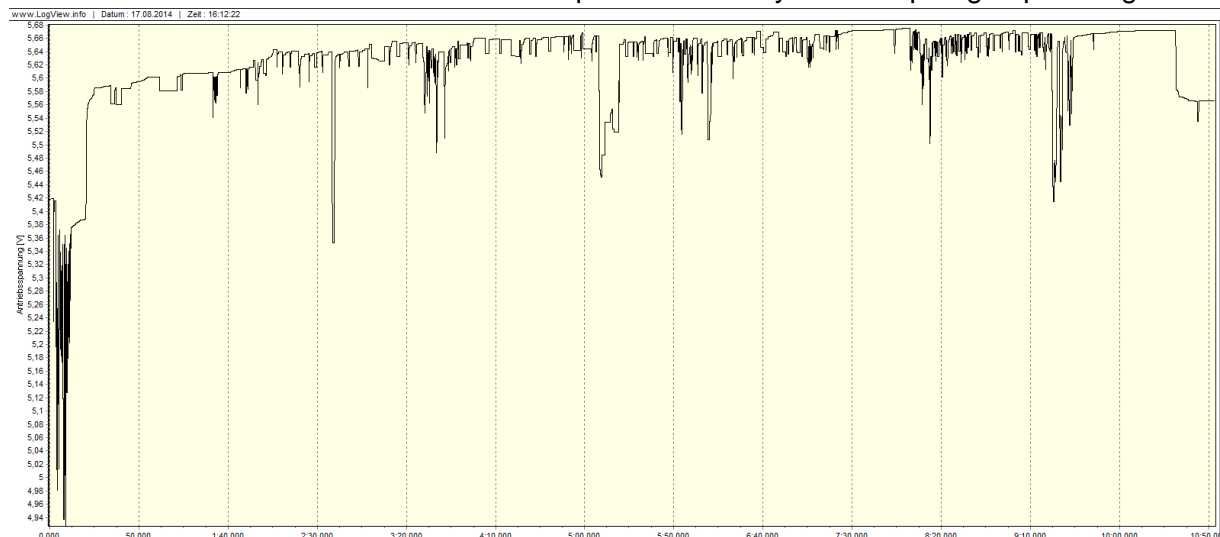
Nachfolgend habe ich einige Diagramme für die FS Modelle erstellt.

Hiermit soll gezeigt werden, wieviel Strom die Empfangsanlagen der jeweiligen **FS - Modelle** benötigen.

FS 4000 Elektro

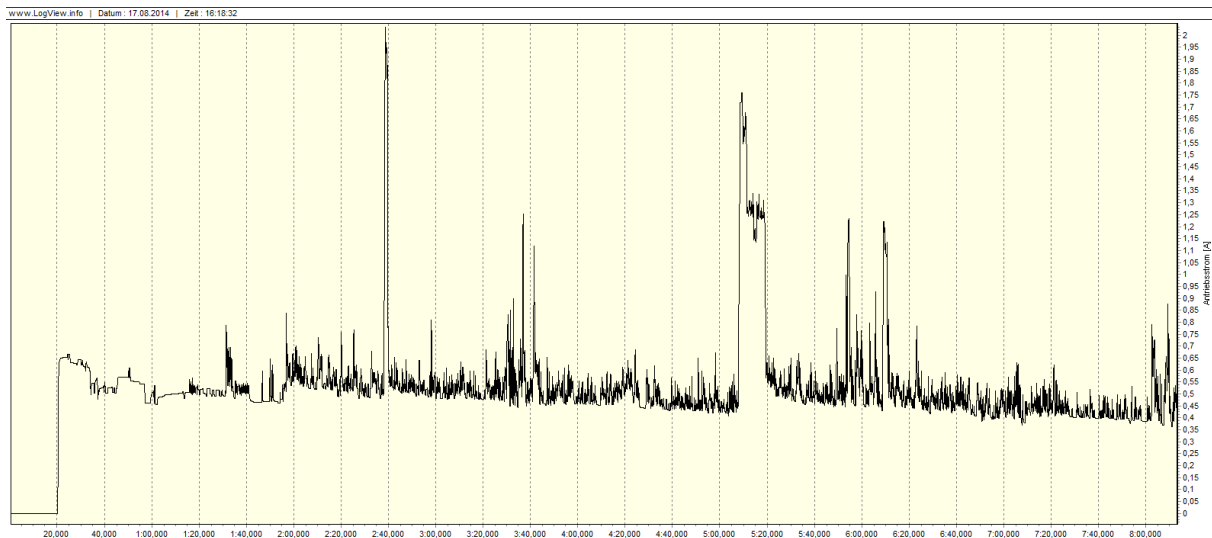
Datensatz 75

6x DES 658MG + 2x DES 587MG + Enloop 4x2000+ Koby90LV Empfängerspannung



In den ersten 20 Sek. Rudercheck aller Servos nur mit dem S- Akku

Empfängerstrom mittlerer Wert 0,5A



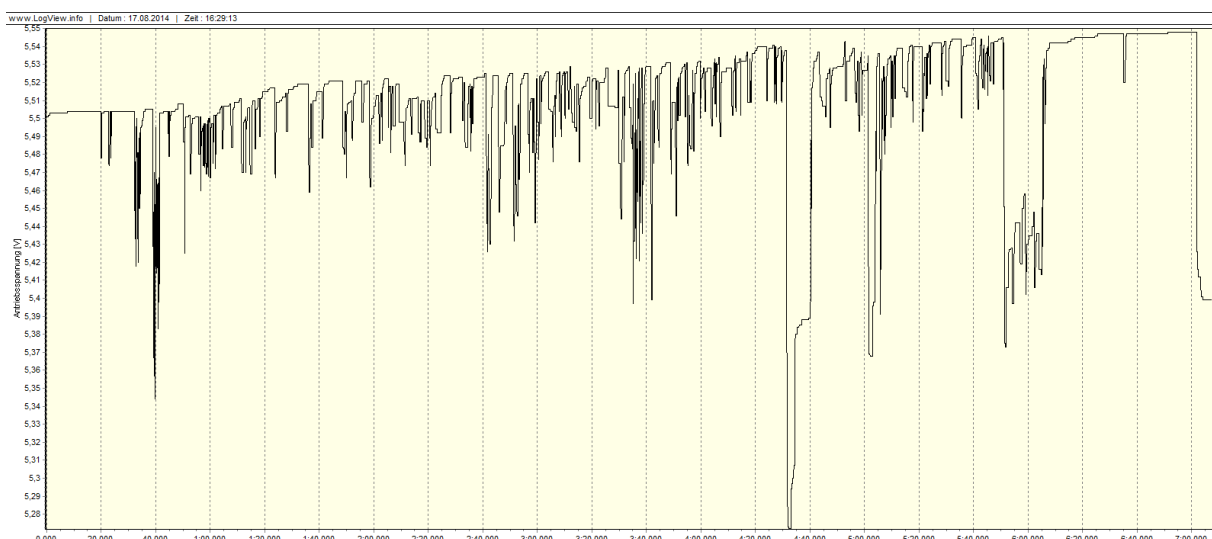
Der **FS 4000** wurde hart geflogen, Sturzflüge mit engen Loopings, Rollen, usw. Aus 80m senkrecht die Bremsklappen voll gefahren. Wie man sieht ist der Stromverbrauch beim FS 4000 ziemlich gering.

FS 5000 Elektro

Datensatz 76

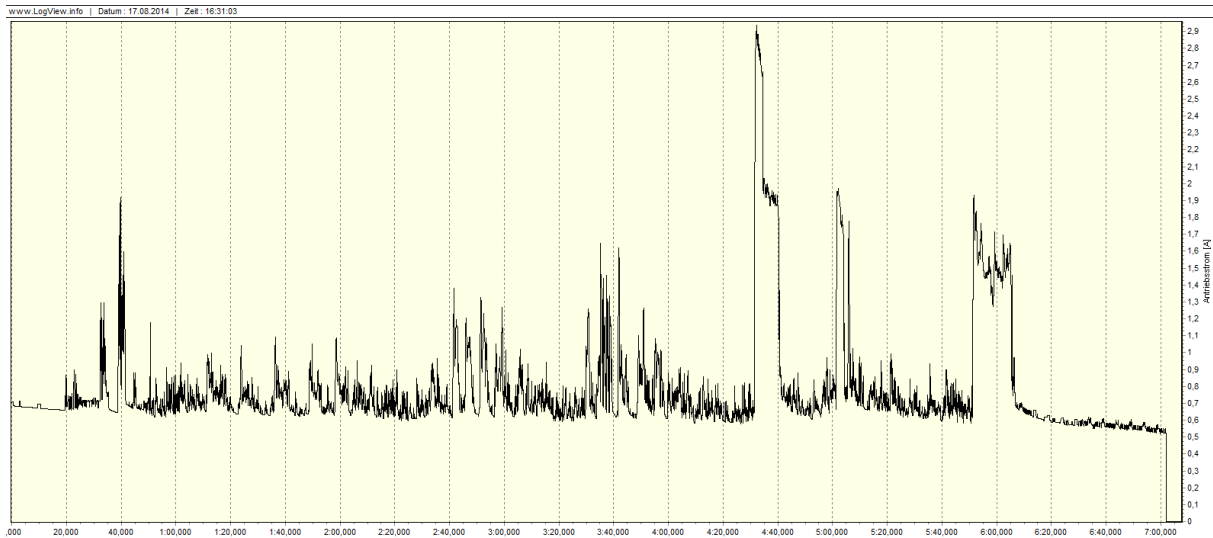
8x DES 658 MG + 2x DES 587MG + Eneloop 4x2000+ Koby 90LV

Empfängerspannung



Auch der FS 5000 wurde hart geflogen. Der tiefe Spannungseinbruch auf 5,2V ist der extremen voll gefahrenen Bremsklappe aus 70m senkrecht zu verdanken.

Empfängerstrom mittlerer Wert 0,9A



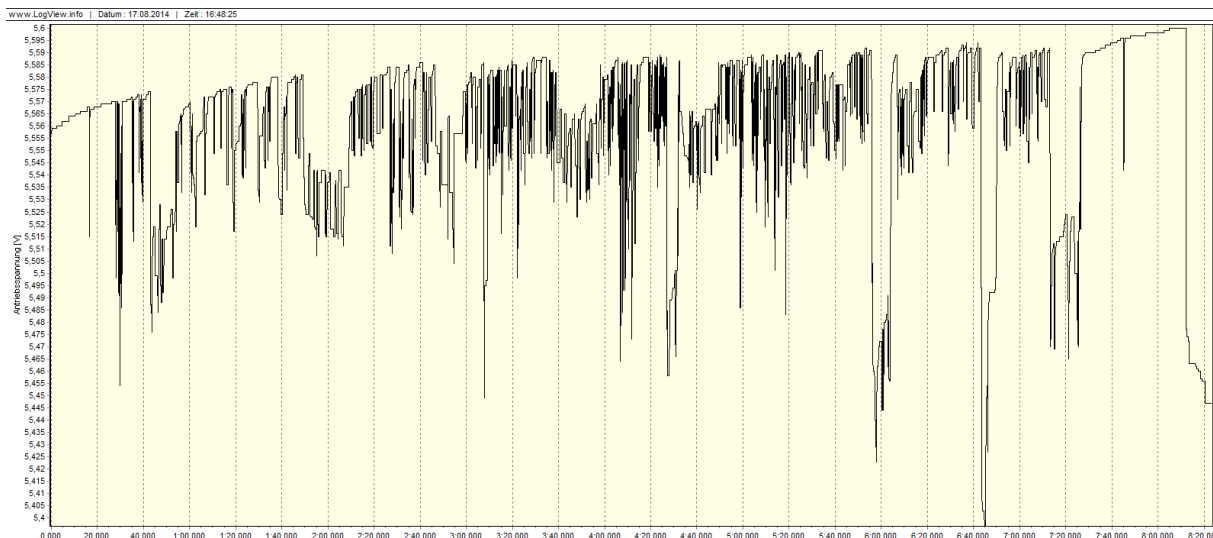
Der Stromverbrauch beim FS 5000 ist auch in einem vertretbaren Rahmen.

FS 3000 Elektro

Datensatz 70

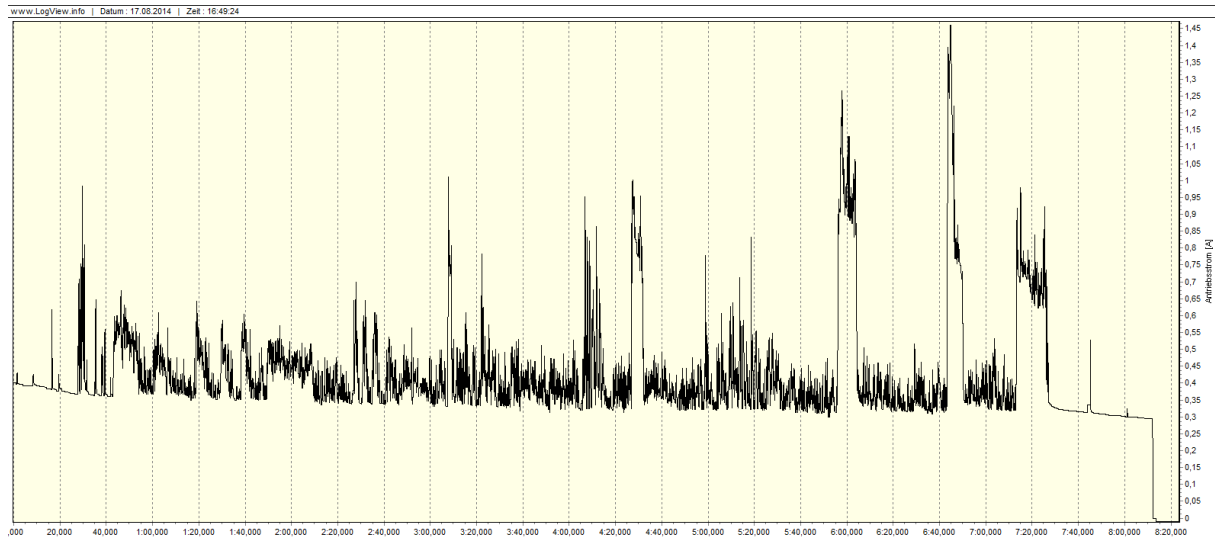
4x DES 658MG+ 2x S3156+ Enelooop 4x2000 + Koby 90LV

Empfängerspannung



Natürlich wurde der FS 3000 auch beim Fliegen nicht geschont.

Empfängerstrom mittlerer Wert 0,4A



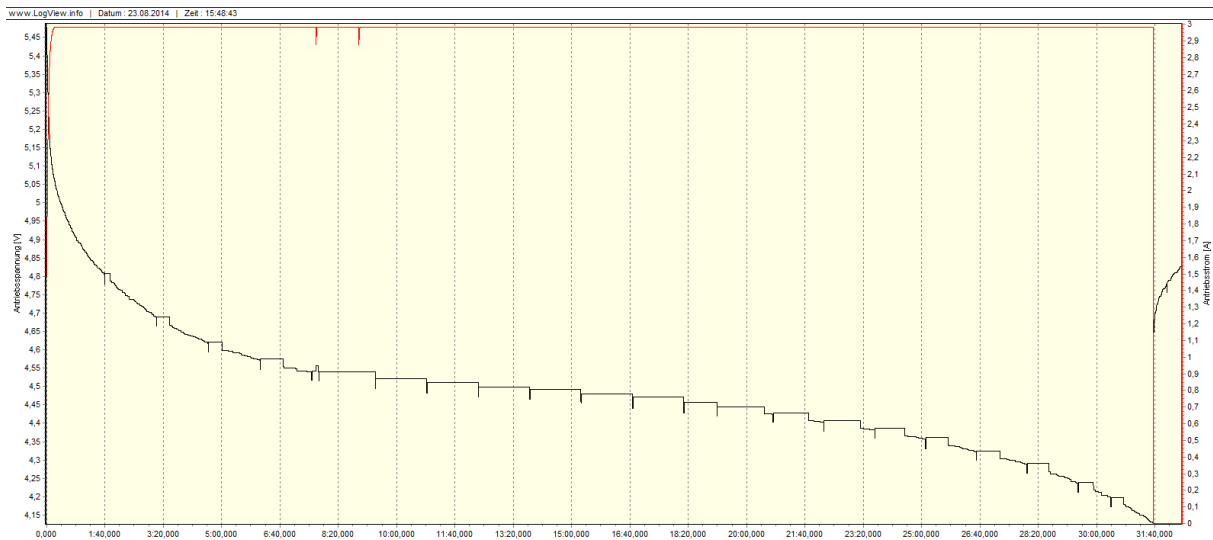
Vielleicht noch eine kleine Bemerkung zum S- Akku Eneloop 2000. Die Meinungen über den Eneloop-Akku sind doch sehr verschieden, aber ich habe noch nie Probleme damit gehabt. Beim reinen Segler würde ich auch einen größeren Akku einsetzen, aber nur als Sicherungsakku ist dieser perfekt, auch dadurch, dass er solange den Strom speichern kann.

Ein geladener Akku kann ca. **90 Minuten** mit durchgehend **1A** belastet werden, bei **3A** stehen immerhin noch 30 Minuten zur Verfügung. Die Spannung sinkt dabei am Ende an die 4V Marke. Die heutigen modernen Empfangsanlagen sind mit **4V** dann noch voll nutzbar, aber dies müsste dann im Vorfeld überprüft werden.

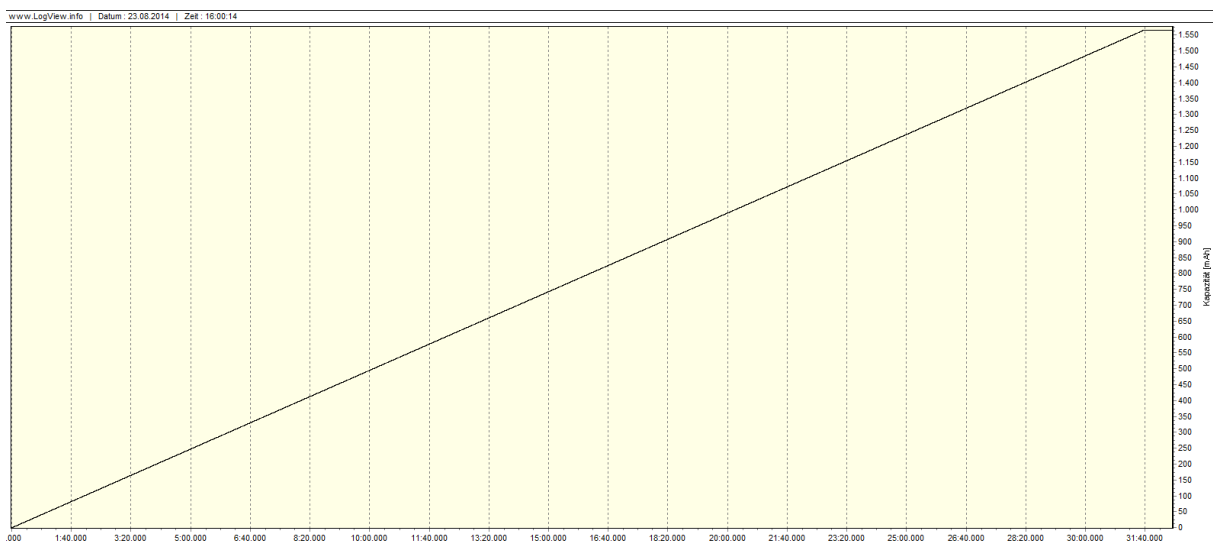
Im nachfolgenden Diagramm ist der Spannungseinbruch bei konstanten **3A** Last gut zu erkennen, aber diese Dauerbelastung findet beim Fliegen mit den FS- Modellen nicht statt. Der **FS 5000** könnte nur mit dem Sicherungsakku ca. **60 Minuten** fliegen, bis dahin sollte der Pilot an Hand der Telemetriedaten den Ausfall des BEC' s bemerkt haben. Über den Alarmgeber bei Unterspannung (Sender) lässt sich das Problem leicht beheben.

Eneloop 4x 2000 konstant mit 3A belastet.

Datensatz 77



Kapazität 1580 m/Ah



Bei den dünnen FS Rumpfen **Typ F** verwenden wir ausschließlich die stelligenen Futaba S3156 Digitalservos, die aber nicht über **5,7V** betrieben werden dürfen, ansonsten streikt die Elektronik.

Aufpassen muss man aber bei **tiefen** Außentemperaturen, aber da haben alle Akkus ihre Probleme.