

Stromversorgung

Geschrieben von: Michael Fauth

Freitag, den 14. Mai 2010 um 18:23 Uhr - Aktualisiert Freitag, den 23. Juli 2010 um 18:13 Uhr

Ein Thema das mich lange beschäftigt hat, war die Stromversorgung des Roboters. Das einzige was von Beginn an klar war: Energielieferant sollte ein 3S LiPo Akku werden. Das wiederum bedeutete, das ich einen Spannungsbereich von ca. 8V - 13V abzudecken hatte. Um in Zukunft nicht wegen einer fehlenden Versorgungsspannung ein Modul nicht realisieren zu können, habe ich gleich vorweg folgende Versorgungsspannungen eingeplant...

- +5V / 2,5A
- +3,3V / 500mA
- +12V / 75mA
- -12V / 75mA

Der kräftige 5V Zweig ist insbesondere für das verwendete IGEPv2 Board nötig. Dazu aber an anderer Stelle mehr.

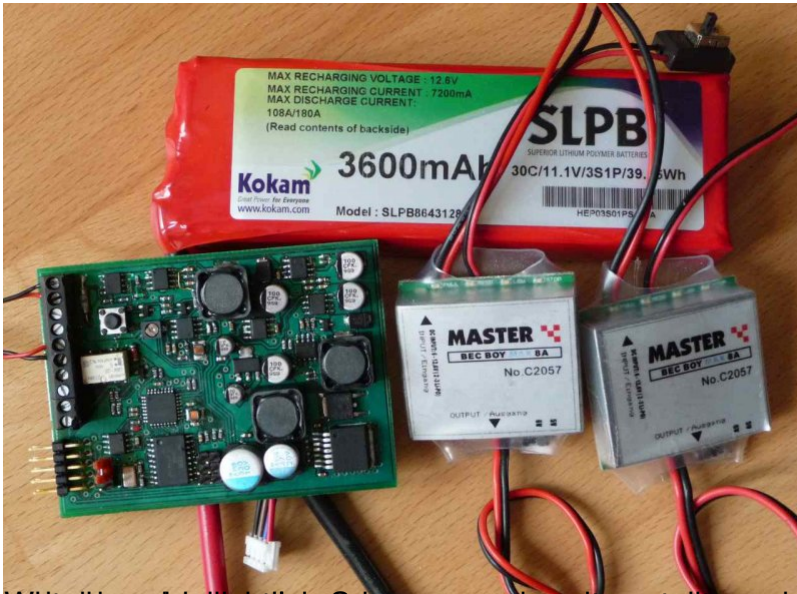
Ihr werdet schon bemerkt haben dass der wichtigste Zweig noch fehlt - die Versorgung der Servos. Die maximale Stromaufnahme eines Servos beträgt bei 6V ca. 3A. Davon ausgehend, das niemals alle Servos gleichzeitig diesen Blockierstrom ziehen werden, habe ich letztlich einen max. Dauerstrom von ca. 12A fest gelegt, den es durch geeignete Elektronik bereitzustellen galt. Nach endloser Lektüre im Netz und diverser Literatur, kam ich letztendlich zu dem Entschluss, das ich mich vorerst an keinen Schaltregler dieser Leistungsklasse wagen werde. Zwar habe ich einen funktionierenden Prototypen mit einem L4970 realisiert, jedoch ist die erforderliche Induktivität aufgrund der vergleichsweise geringen Schaltfrequenz recht klobig, und somit auch schwer - nicht das, was ich wollte. Andere Schaltregler dieser Leistungsklasse waren mir schlicht zu kompliziert, zu schwer zu beziehen, zu teuer, oder nicht verarbeitbar.

So habe ich mich letztendlich für 2 externe BEC Systeme aus dem Modellbau entschieden, die bei einer Spannung von 6V jeweils 8A liefern können. Somit war der schlimmste Teil schon mal geschafft.

Stromversorgung

Geschrieben von: Michael Fauth

Freitag, den 14. Mai 2010 um 18:23 Uhr - Aktualisiert Freitag, den 23. Juli 2010 um 18:13 Uhr



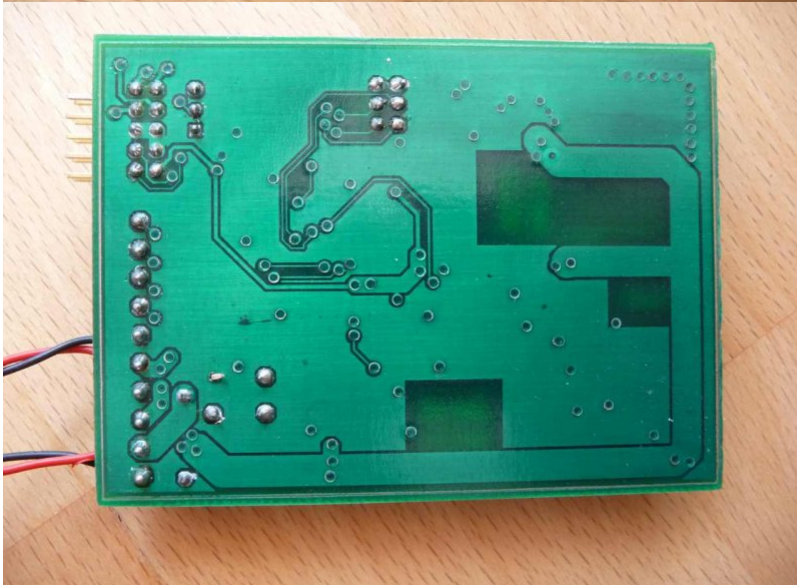
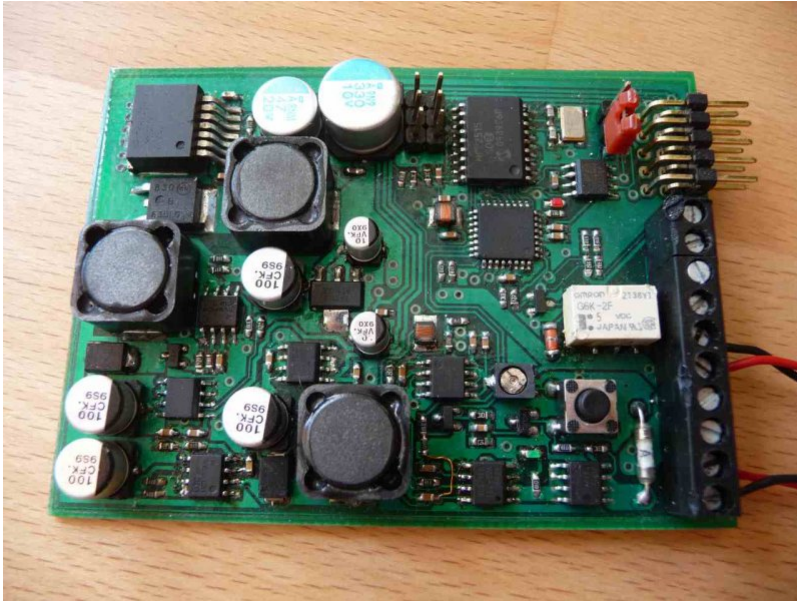
Wit die einzelnen Bauelemente angeschlossen sind, sollte aus dem Schaltplan

Es ist zu erwarten, dass die Leistung des Systems durch die Verwendung von Leuchtdioden (LED) für die Beleuchtung der Platine
Empfehlung: Verwenden Sie eine geeignete LED-Beleuchtung für die Platine.

Stromversorgung

Geschrieben von: Michael Fauth

Freitag, den 14. Mai 2010 um 18:23 Uhr - Aktualisiert Freitag, den 23. Juli 2010 um 18:13 Uhr



~~www.hobby-digital.com~~