

## Entwicklung einer Interface-Schaltung für die Verbindung eines Balancer's SIMPROP „LiPo-Control“ mit einer PC-Schnittstelle RS232

Bei meiner Untersuchung der internen Ausgangsbeschaltung des vorliegenden Balancer's ergab sich die nebenstehende (Block-) Schaltung des „Sensor Out“-Anschlusses.

Diese Innenschaltung und der Signalverlauf des Datenausganges, gaben mir Aufschluß über die Entwicklung einer Interface-Schaltung.

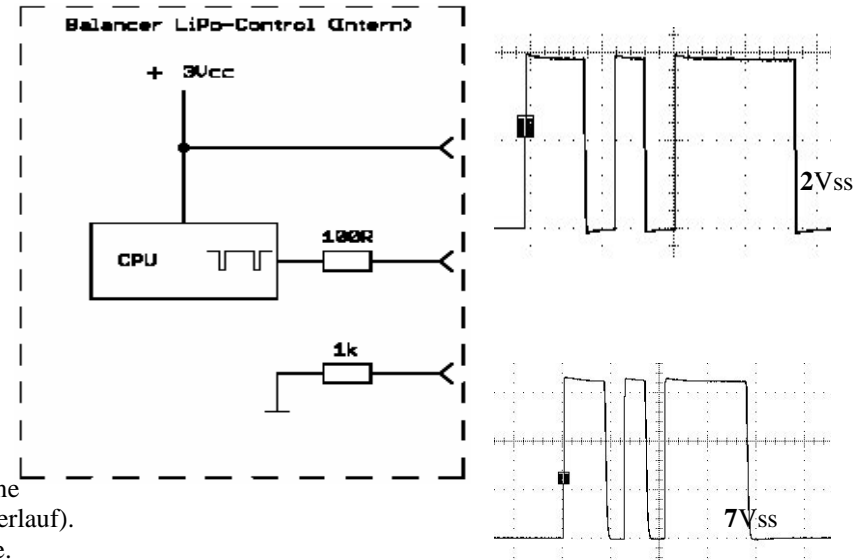
Bei den Test's habe ich die Spannungsstabilität der Prozessor-Stromversorgung im Balancer kontrolliert. Der Einbruch der Spannung beträgt dabei nur wenige mV und ist daher unkritisch.

Wegen einer gewünschten Potentialtrennung wurde von mir ein Optokoppler eingesetzt.

Dieser muß folgende Eigenschaften erfüllen:

- a) hohes Übertragungsverhältnis ( $>100\%$ , je größer um so besser)
- b) schnelles Schaltverhalten ( $t_{on} t_{off} \sim 10\mu s$ )
- c) kleine Baugröße wegen Einbau in einem Steckergehäuse (DIL 4)

Die elektrischen Eigenschaften für eine sichere serielle RS232-Datenübertragung sind durch eine Spannung von ca.  $7V_{ss}$  und einer Strombelastung von  $6,5mA$  gegeben (siehe auch den Signalverlauf). Die Schaltung lief während einer Dauerprüfung von ca. zehn Stunden ohne erkennbare Probleme.



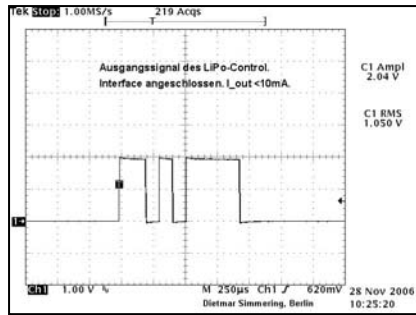
Das Layout der Leiterplatte habe ich passend für ein handelsübliches Steckergehäuse konzipiert. Andere Gehäusevarianten sind natürlich auch möglich, da die Leiterplatte zwischen den Anschlüssen (Lötkelche) der D-Sub-Buchse gesteckt und verlötet wird und dadurch schon alleine genug Festigkeit besitzt. Es ist zwar ein zweiseitiges Layout, es kann aber auch für eine einseitige Leiterplatte mit einer zusätzlichen Drahtbrücke für Pin-7 verwendet werden. Hierfür wird dann nur die „BOTTOM“-Seite benötigt. Alle verwendeten Bauteile (3 Stück) sind ebenfalls „handelsüblich“ und sehr preiswert (gesamt ca. 2 €! + Platine ?)

Auf der nächsten Seite habe ich alle relevanten Zeichnungen zusammengestellt. Einzelne Zeichnungen oder Dateien kann ich auf Anforderung **für private Zwecke** per eMail zuschicken ([Dietmar@Simtron.de](mailto:Dietmar@Simtron.de)). Den Stromlaufplan und das Layout habe ich mit Eagle 4.16 angefertigt.

Hinweise:

- Die Kompatibilität mit anderen Balancern und Geräten ist durchaus denkbar, wurde aber von mir nicht geprüft.
- Die Leiterplatten (einseitig) habe ich demnächst in kleiner Anzahl vorrätig und kann sie für Testzwecke und für einen kleinen Unkostenbeitrag verschicken.

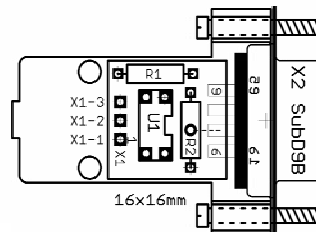
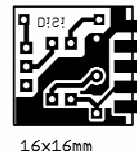
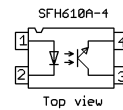
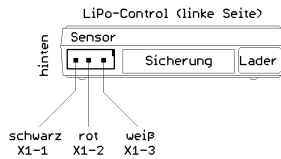
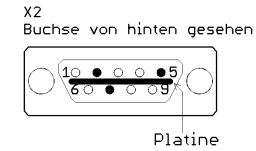
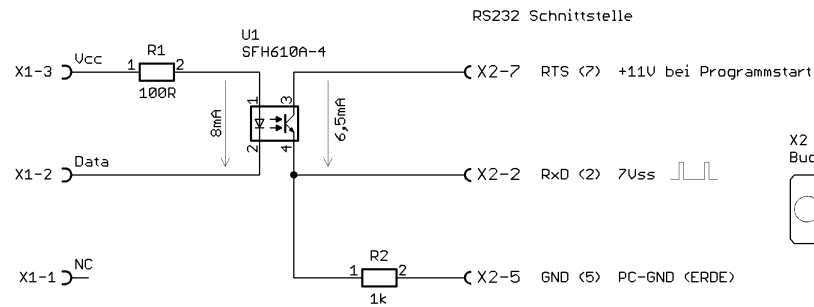
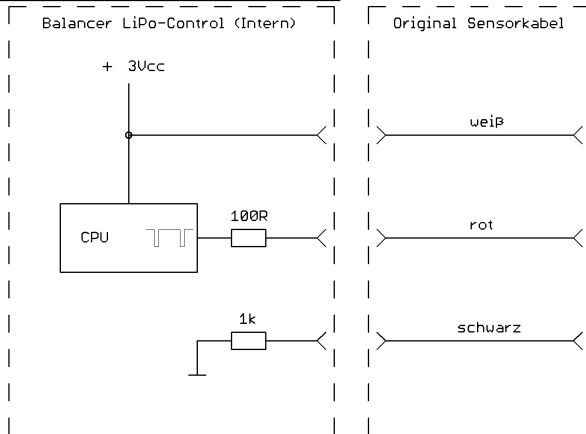
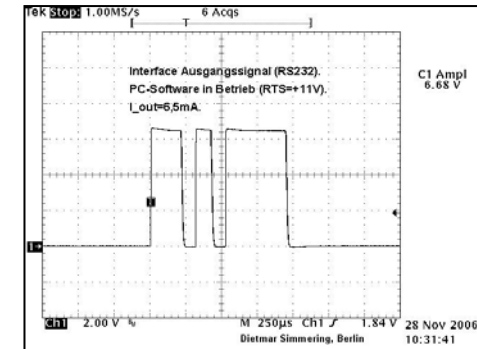
**Der Verfasser dieser Schaltung übernimmt für den Nachbau und für den Betrieb dieser Schaltung weder Haftung noch Garantie auf Funktionalität, unmittelbare und mittelbare Schäden ! Eine kommerzielle Verwendung dieser Schaltung und des Layout's bedarf der Genehmigung des Verfassers, der sich hiermit das Kopierrecht vorbehält. Private Verwendungen sind erlaubt.**



### PC-Interface "LPC-OC" für Lipo-Balancer LiPo-Control

Mit galvanischer Trennung durch Optokoppler SFH610A-4

Dietmar Simmering, Berlin www.Simtron.de



#### Material:

- R1 100R 1/4W
- R2 1k 1/4W
- OC1 SFH 610A-4 >100% ton/toff<=5us DIL4
- X1 Pfostenleiste 3-pol. oder direkter Kabelanschluß
- X2 D-Sub-Buchse 9-polig mit Lötkelche  
Reichelt-Nr. "D-Sub BU 09" (10Cent)
- Gehäuse: Reichelt-Nr. "Kappe CG9G" (10Cent)  
(Leiterplatte ist dafür ausgelegt)
- Platine: "Bala\_Int1"

Project:	Device:	Date:	Name:	Rev.:
Interface LPC-OC	LiPo-Control	23.11.2006	D. Simmering-Berlin	1.0
Drawing-File:		Sheet:	Last Update:	
Bala_Int1		.SCH 1/1	28.11.2006 18:42:12	