

# LC-Trak PLUS

Das LC-Trak PLUS verbindet GPS Empfänger und Funkgerät. Eine GPS-Mouse kann direkt an der 9-poligen RS232 Schnittstelle angeschlossen werden. Eine PS/2 Buchse ist für die Stromversorgung (5V 300mA) der GPS-Mouse vorhanden. Mit einem Y-Kabel kann an dieser PS/2 Buchse zusätzlich das GPS-Signal abgegriffen werden, um gleichzeitig ein Notebook mit den NMEA Daten für Navigation zu versorgen. Der Anschluss zum Funkgerät wird mit einem ganz normalen TNC2-C Datenkabel hergestellt. Die Platine besitzt einen 12V Ausgang für Bananenstecker an dem das Funkgerät angeschlossen wird. Dadurch wird es möglich, dass nach Ankunft des Fahrzeuges noch für ca. 30 Minuten die genaue Position gesendet wird an der das Fahrzeug abgestellt wurde. Nach einer in gewissen Grenzen einstellbaren Zeit (ca. 30 Minuten) werden die Platine, die GPS-Mouse und das Funkgerät komplett abgeschaltet um die Autobatterie zu schonen. Die Platine wird an Zündung (Klemme 15) und Dauerstrom (Klemme 30) angeschlossen. Beim Starten des Fahrzeuges schaltet sich APRS dann wieder automatisch an. Bei verstecktem Einbau kann man vielleicht sogar sein gestohlenen Auto wiederfinden.

Verwenden Sie einen ausreichenden Querschnitt des Kabels für Dauerstrom, das möglichst direkt an der Batterie angeschlossen werden sollte. Bei Spannungseinbrüchen kann es passieren, dass sich die Einstellungen verändern. Wenn man auf die automatische Abschaltung verzichtet, kann die Platine auch nur an eine 12V Spannung angeschlossen werden. Es wird dann die Klemme 12V und Zündung gebrückt.

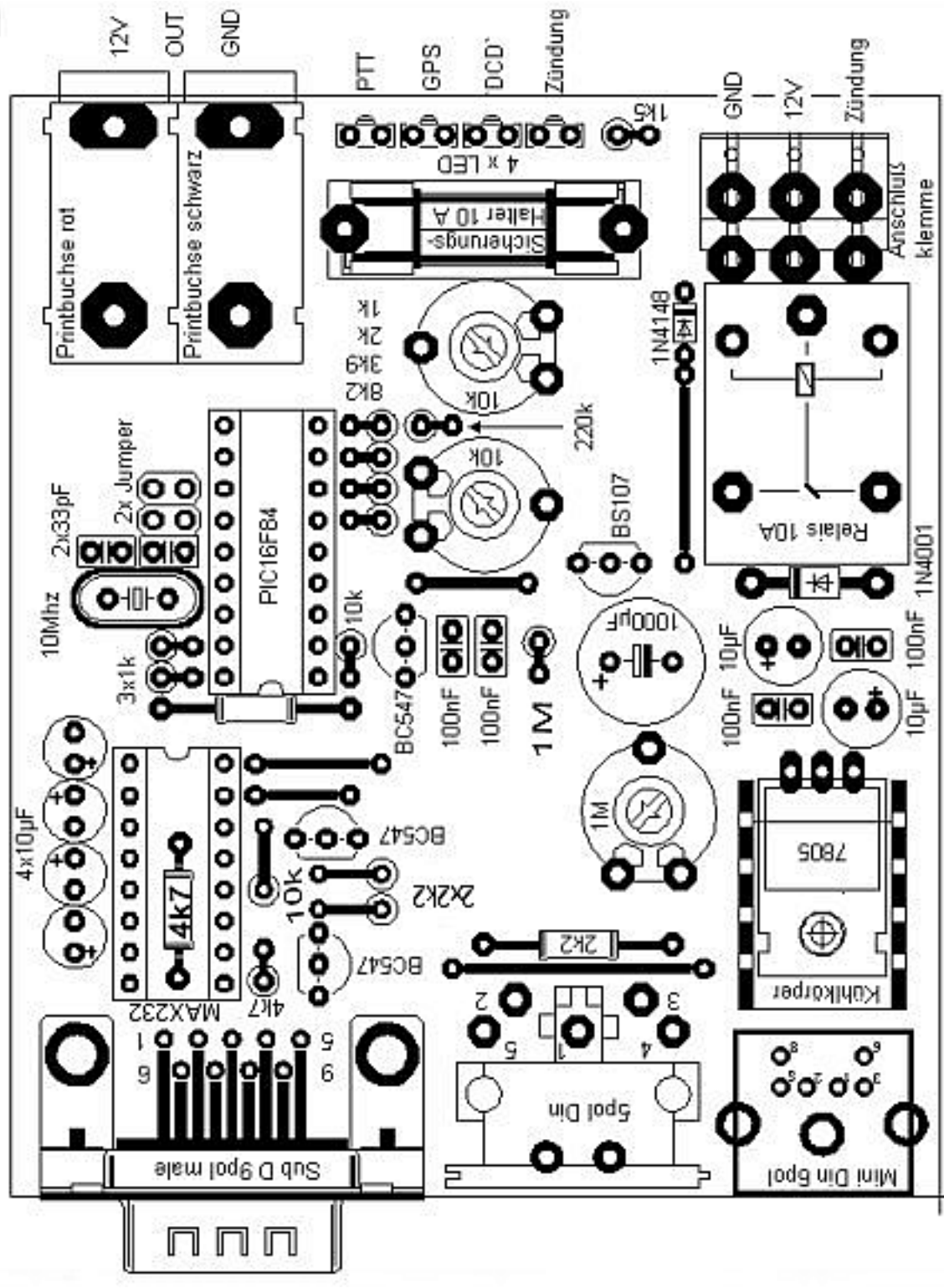
## **Betrieb:**

Nachdem die Platine LC-Trak mit 12V versorgt wird, blinken die LED kurz, und eine rote LED bleibt aktiv. Ist ein Packet Signal zu hören, und der NF-Pegel vom Funkgerät entsprechend eingestellt, leuchtet die gelbe LED (zum Einstellen Squelch öffnen, Lautstärke soweit aufdrehen, dass die gelbe LED konstant leuchtet, dann Squelch wieder anziehen. damit in den Sendepausen die LED ausgeht). Achten Sie darauf, dass auch bei leise modulierten Stationen die gelbe LED leuchtet. Während diese leuchtet, wird das Senden verhindert, damit andere Aussendungen nicht gestört werden. Die grüne LED blinkt bis gültige GPS-Daten anstehen. Sobald GPS-Daten zur Verfügung stehen, leuchtet diese grüne LED konstant. Erst dann wird eine Bake gesendet. Wenn man sich nicht bewegt, wird die Bake alle 30 Minuten gesendet. Beim Fahren wird die Positions-Bake, je nach Softwareeinstellung, ca. 1 mal pro Minute gesendet, bzw. nach gefahrener Strecke oder auch bei Richtungsänderung.

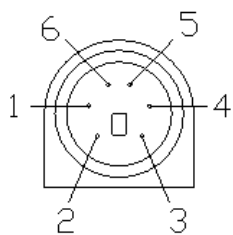
Zum Testen können Sie den Jumper entfernen. Dann kommt die Bake, je nach dem in der Konfiguration eingestelltem Wert, ca. alle 2 Minuten. Mit einem zweiten Empfänger kann man sich jetzt das Signal anhören und den Hub entsprechend einstellen. Aber bitte vergessen Sie nicht, nachdem alles funktioniert, den Jumper wieder zu stecken. Denn die Frequenz wird sonst unnötig belastet. Nichts ist langweiliger als ein Auto was parkt und jede Minute seine Bake sendet.

Das Modul LC-Trak wurde softwaremäßig kompatibel zu TinyTrak gehalten. Es ist deshalb möglich auch die original TinyTrak Software zu verwenden. Wer die Konfiguration unter Linux vornehmen will, der findet auf der Seite von DK7IN <http://www.dk7in.de/> dazu eine Software, für DOS-Rechner unter <http://www.mucl.de/~hharm/> . Um das Rufzeichen zu programmieren, wird das LC-Trak PLUS mit einem Null-Modem Kabel (Pin 2 + 3 getauscht) am PC an der im Programm eingestellten COM-Schnittstelle angeschlossen.

Optional steht ein gebohrtes und lackiertes Gehäuse zur Verfügung. Die bestückte Platine wird in die Führungen gesteckt und mit Hilfe der Schrauben der 9-pol SUB-D Buchse befestigt. Dazu werden die Schrauben der 9-pol Buchse entfernt. Das Blech der Buchse kommt in das Innenteil des Gehäuses.

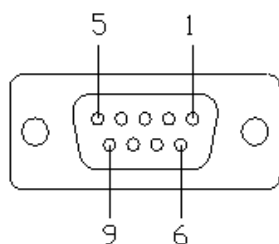


**Anschluss PS/2 Buchse, Stromversorgung f. GPS-Mouse, Ausgang NMEA  
Sicht auf Buchse von außen, bzw. auf Lötseite PS/2 Stecker**

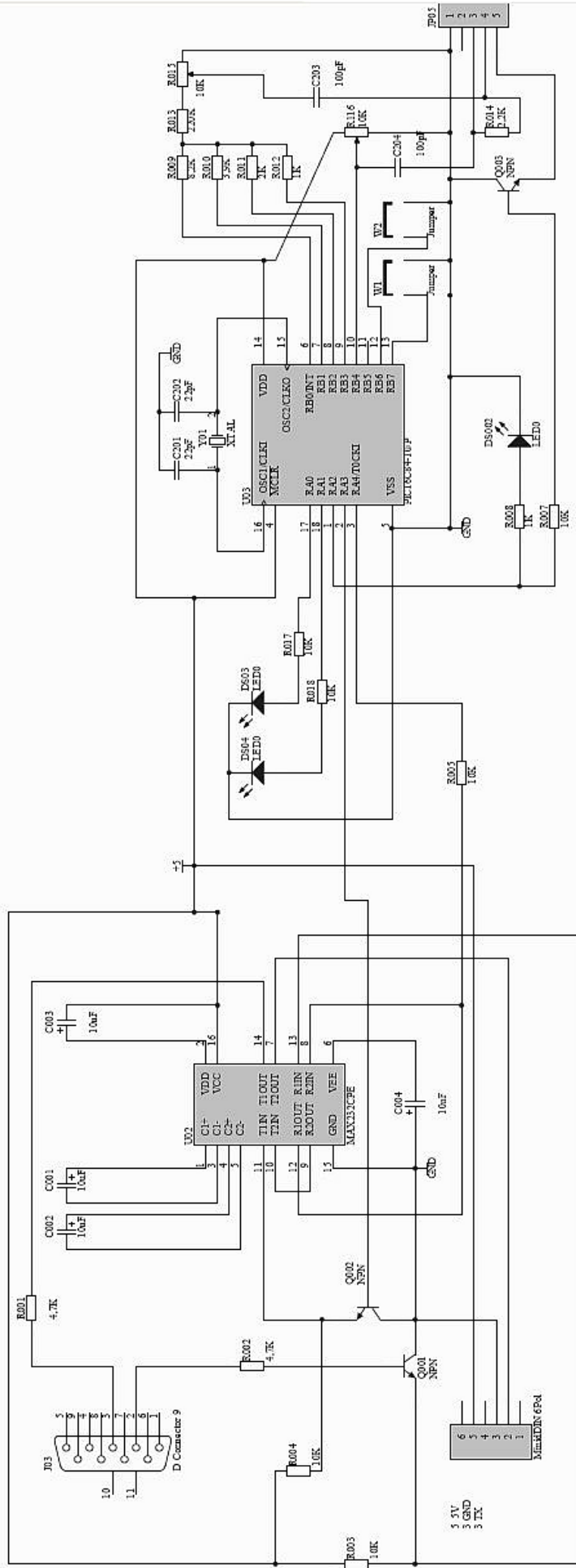


- ❖ 1 Ground
- ❖ 2 NC
- ❖ 3 NC
- ❖ 4 +5V
- ❖ 5 Ausgang NMEA Daten
- ❖ 6 NC

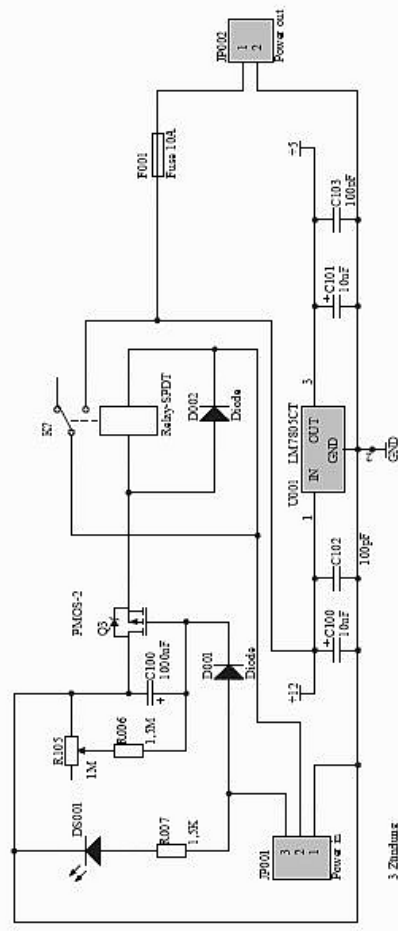
**Anschluss RS-232, Eingang vom GPS RX**



- ❖ 1 NC
- ❖ 2 TXD
- ❖ 3 RXD
- ❖ 4 NC
- ❖ 5 Ground
- ❖ 6 NC
- ❖ 7 NC
- ❖ 8 NC
- ❖ 9 NC



- 1 GND
- 2
- 3 5VX
- 4 MDC
- 5 PTT



- 3 Zündung
- 2 Power LV
- 1 GND

Title		LC-Track Landolt Computer	
Size	Number		Revision
B			
Date:	21.02.2004	Sheet 1 of 1	
File:	C:\Programme\APRES 001 SCHDOC	Demna Bv	B. Jauer DB3T

- Poti 1M = stellt die Zeit für automatische Abschaltung ein
- Poti 10k = (direkt neben Sicherung) NF Eingangspegel, ohne Funkgerät so einstellen, dass gelbe LED gerade ausgeht. Die gelbe LED muss im Betrieb mit Funkgerät bei RX-Signal zuverlässig leuchten.
- Poti 10k = NF Ausgangspegel an Funkgerät anpassen.

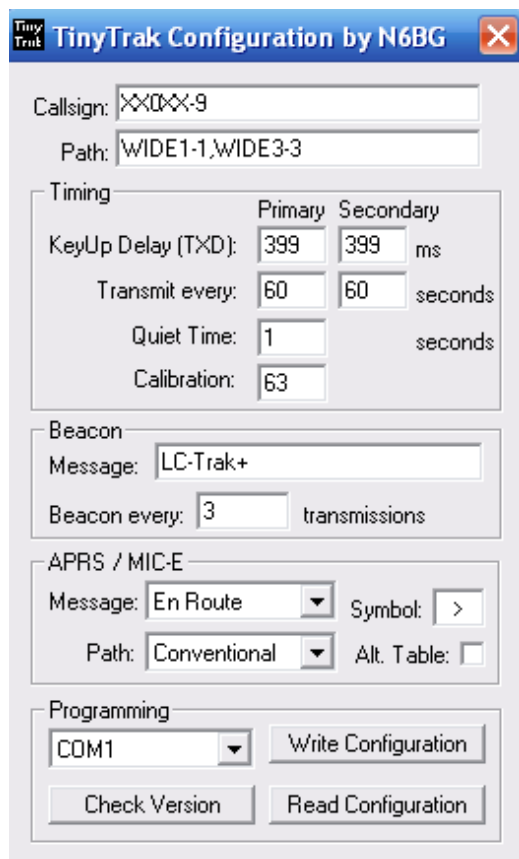


### DIN Buchse zum Anschluss des Funkgerätes

- Pin 1 = NF-Ausgang, Mic am Funkgerät (wenn Funkgerät bei Anschluss direkt sendet, Kondensator ca. 100 nF in Reihe schalten).
- Pin 3 = PTT
- Pin 4 = NF-Eingang, Lautsprecher Ausgang am Funkgerät
- Pin 2 = Masse

**Jumper** = Abhängig von der Software. Im Normalbetrieb zum Senden einer intelligenten Bake, abhängig von der Geschwindigkeit, wird der Jumper zur 12V Buchse gesteckt. Der Jumper zu den beiden C's bleibt frei. Zum Testen im Stand Jumper kurzzeitig entfernen.

### Beispiel einer Konfiguration:



Rufzeichen -9 steht für Mobilstation PKW  
 Pfad bis zum nächsten Gateway

TX-Delay, abhängig vom Transceiver  
 Sendet alle 60 Sekunden (ohne Jumper)  
 Wartezeit nach dem letzten empf. Packet  
 Abgleich des Quarzes (nicht verstellen!)

Bakentext  
 Wird bei jeder 3. Aussendung gesendet

Symbol für PKW >  
 Normaler Pfad

Schnittstelle Konfiguration senden  
 Version Konfiguration auslesen

### Einige gebräuchliche Symbole und SSID für andere Fahrzeuge:

PKW	Fahrrad	Motorrad	Wohnmobil	Yacht	Hubschrauber	Bus	Balloon	kl. Flugzeuge
> -9	b -4	< -10	R -13	Y -5	X -6	U -2	O -11	' -7

**Beachten Sie, daß Sie zum Konfigurieren ein Null-Modem-Kabel zwischen PC und LC-Trak verwenden!**

### Stückliste LC-Trak

Kondensatoren		Widerstände	
100nF	5	10k Poti	2
33pF	2	1M Poti	1
10µF	6	1k	4
1000µF	1	1k5	1
		2k	1
		2k2	1
		3k9	1
		8k2	1
		10k	4
		100k	1
		220k	1
Halbleiter		Sonstige	
1N4001	1	Relais 10A	1
1N4148	1	Sicherungshalter	1
7805	1	Sicherung 10A	1
BS107	1	Printbuchse sw	1
BC547	3	Printbuchse rt	1
MAX232	1	Socket16pol	1
PIC16F84	1	Socket18pol	1
LED rot	2	Sub D9pol male	1
LED gelb	1	MiniDin6pol	1
LED grün	1	5polDin	1
		Anschlußklemme	1 / 3
		Platine	1
		Pfostenstecker	2
		Quarz 10MHz	1
		Jumper	2
		Mutter M3	1
		Schraube M3	1
		Kühlkörper	1
Gehäuse (optional)			
Oberteil	1		
Unterteil	1		
Schrauben	4		
Durchführung	1		
Gummi-Füsse	4		