

## **Li-Ion Akkumulator und Ladung:**

### **Sicherheitshinweise:**

**Der Li-Ionen Akkumulator darf nur geladen werden, wenn die Umgebungstemperatur zwischen 0°C und 40°C liegt. Der Akkumulator darf nur mit dem eingebauten Laderegler geladen werden.**

**Die Entladung ( Nutzung ) des Akkumulators darf nur im Temperaturbereich zwischen -20°C und +60°C erfolgen. Der Li-Ionen Akkumulator besitzt eine eingebaute Schutzschaltung, die ihn bei Kurzschluss und bei Unterschreitung von 2.75V vor Beschädigung schützt.**

**Wird der Akkumulator längere Zeit (> 2 Monate) nicht benutzt, sollte die Spannung nicht über 3.8V liegen. Bei längerer unbenutzter Lagerung, sollte der Akkumulator wenigstens einmal pro Jahr auf 3.8V geladen werden.**

**Entsorgung: Der Li-Ionen Akkumulator darf nicht in den Hausmüll entsorgt werden. Er ist entladen bei einer Altbatteriesammelstelle abzugeben. Dabei müssen die Pole vor Kurzschluss gesichert sein.**

### **Ladung:**

Grundsätzlich sein erwähnt, dass bei Ladung die grüne LED leuchtet. Wenn sie erlischt, sollte dennoch die Ladung für ca. 30 Minuten fortgesetzt werden (bevor die externe Versorgung abgeschaltet wird) , da der Akku beim Erlöschen der LED noch nicht ganz voll ist. Natürlich kann die externe Versorgung beliebig lange angeschaltet bleiben ohne dass der Akku Schaden nimmt. Es fließen dann noch ca. 20 ..30 mA Ruhestrom, von denen aber etwas mehr als die Hälfte auf das Relais entfallen. Der Akku kann in jedem Ladezustand nachgeladen werden ohne dass eine Kapazitätseinbuße befürchtet werden muss. Es ist also ratsam jede Gelegenheit zum Nachladen zu nutzen.

Das integrierte Ladegerät des GPSRX2 für den eingebauten Li-Ion-Akku ist derzeit so eingestellt, dass mit einem relativ geringem Ladestrom gearbeitet wird. Der Ladestrom beträgt ca. 100mA. Der Grund liegt darin, dass bei Versorgung des GPSRX2 aus einem PDA (wenn dort dessen Netzgerät oder eine andere Versorgungsquelle angeschlossen ist) dieser Ladestrom über die PDA Stecker zusätzlich zum GPSRX2 Betriebsstrom geliefert werden muss. Um den PDA und dessen Netzteil nicht zu überlasten, ist der Ladestrom also relativ niedrig gewählt. Die Ladung braucht in diesem Fall etwas länger als die Zeit, in der kontinuierlich der Akku entladen wird. D.h. z.B. bei 4 Stunden Dauerbetrieb ohne Stromsparmmodus, dauert die Wiederaufladung ca. 5 Stunden.

Das Lade-IC ist jedoch in der Lage auch einen Ladestrom vom 500 mA zu liefern, was die Aufladung natürlich erheblich verkürzt. Wer das nutzen möchte, muss folgenden Umbau durchführen:

1. Den Widerstand R3 (10KOhm) auslöten, er entfällt.
2. Die Sicherung F3 auf 1A vergrößern.
3. Die externe Spannung so einstellen, dass an der Kathode der Diode D9 eine Spannung von maximal 5.5V anliegt (Schalter auf EIN) . An der Kathode von D11 sollten dann ca. 5.7 bis 5.9V zu messen sein.  
Bei Schalterstellung AUS, darf die Spannung an der Kathode von D11 nicht mehr als 6.5 V betragen. **In diesem Falle den Schalter aber NIEMALS auf EIN stellen!!!**

Zum Anlöten der Verbindungsleitungen vom Akku zur zur Leiterplatte, sind die Hinweise im Dokumentationsteil **GPSRX2AUFBAU.PDF** unbedingt zu beachten.