Wichtige Sicherheitsregeln LiPo Akkus

Diese Sicherheitshinweise sind vor dem Gebrauch eines LiPo Akkus unbedingt vollständig zu lesen und dauerhaft zu befolgen.

Bei unsachgemäßer Behandlung können Lithium Polymer Akkus explodieren, brennen und giftige Gase freisetzen sowie Verätzungen oder Vergiftungen hervorrufen.

1. Lagern und Laden Sie jeden Akku immer in einem feuerfesten Behälter, der im Falle einer Entzündung des Akkus niemals zu einer Ausbreitung des Feuers führen kann. Benutzen Sie den Akku nur für Ihr ferngesteuertes Fahrzeug. Andere Anwendungen sind verboten. Lagern Sie den Akku immer trocken und dunkel bei Raumtemperatur. Setzen Sie ihn nie direkter Sonnenbestrahlung oder zu starker Hitze aus. Halten Sie den Akku von Kindern und Unbefugten fern.

2. Beachten Sie UNBEDINGT die auf dem jeweiligen Akku aufgedruckten Angaben zur Zellenanzahl und den Entladeströmen und Ladeströmen. Die Zellenanzahl muß unbedingt richtig im Ladegerät eingestellt werden. Die Lade- und Entladeströme dürfen in keinem Fall überschritten werden.

3. Benutzen Sie NUR Ladegeräte, die zum Laden von Lithium Polymer Akkus geeignet sind. Verwenden Sie unbedingt das richtige Ladeprogramm. Stellen Sie die Zellenzahl sowie den Ladestrom und die Abschaltspannung am Ladegerät ABSOLUT RICHTIG ein. Lesen und befolgen Sie dazu UNBEDINGT die Anleitung Ihres Ladegerätes.

4. Erklärung der Angaben auf dem Akku am Beispiel eines 3S1P Akkus mit 3700 mAh und 35C/60C Entladestrom und max. 3C Ladestrom:

3S1P bedeutet, dass der Akku aus 3 Zellen, die seriell (Pluspol an Minuspol) verlötet sind, hergestellt wurde (dafür steht das S). Das P steht für parallel und kommt aus früheren Zeiten, wo die Akkus zusätzlich zur seriellen Verlötung auch noch parallel (Pluspol an Pluspol, Minuspol an Minuspol) verlötet wurden,

um die Kapazität und die Belastbarkeit (den Entlade- und Ladestrom) zu erhöhen. Heute verwendet man fast ausschließlich nur seriell verlötete Akkupacks, deshalb steht hier 1P.

3700 mAh bedeutet, dass die Kapazität des Akkus 3700 Milliamperestunden oder 3,7 Amperestunden beträgt. Diese Zahl beschreibt die „Strommenge“, die der Akku besitzt.

11,1 V bedeutet, dass der Akku eine Nennspannung von 11,1 V besitzt. Jede Lithium Polymer Zelle besitzt eine Nennspannung von 3,7 V. Diese Spannung wird mit 3 multipliziert (da wir 3 Zellen im Akku haben). So erhalten wir die Nennspannung von 11,1 V. Eine vollgeladene Lithium Polymer Zelle hat eine Spannung von 4,2 V. Mit 3 multipliziert ergibt das eine Gesamtspannung im vollgeladenen Akku von 12,6 V. Dies ist auch die Abschaltspannung für das Ladegerät.

35C/60C Discharge (=Entladung) bedeutet, dass der Akku maximal mit 35C (= 35x3,7Ah ergibt 129,5 Ampere) dauerhaft und maximal mit 60C (= 60x3,7Ah ergibt 222 Ampere) kurzzeitig (1/10 Sekunden) entladen werden darf.

3C Charge (=Ladung) bedeutet, dass der Akku maximal mit 3C (= 3x3,7Ah ergibt 11,1 Ampere) Ladestrom geladen werden darf. (Geringere Ladestöme schonen den Akku).

5. Da die einzelnen Zellen durch mehrmaliges Laden und Entladen leicht unterschiedliche Spannungen bekommen können, verwendet man sog. Balancer, die dies verhindern. Benutzen Sie zum Laden immer einen geeigneten Marken-Balancer. Er muss evtl. auf die Zellenzahl des Akkus eingestellt werden. Er wird an den Balancer-Kabeln des Akkus angesteckt

6. Achten Sie beim Anstecken des Ladegerätes, des Balancers und auch des Reglers im Modell IMMER auf die richtige Polung. Das rote Kabel ist der Pluspol, das schwarze Kabel ist der Minuspol. Die Balancerkabel sind jeweils mit plus und minus der einzelnen Zellen verbunden. Die Farben der Balancerkabel können auch abweichen, dann müssen Sie die korrekte Polung UNBEDINGT mit einem Messgerät nachmessen und für den richtigen Anschluß der Balancer-Steckers sorgen. Jeder Akku hat genau ein Balancerkabel mehr als er Zellen hat, da ja immer zwischen den Zellen abgegriffen wird (z.B. ein 3S Akku hat 4 Balancerkabel). Am Balancerstecker MÜSSEN Sie mit einem einfachen Messgerät auch die Spannungen der einzelnen Zellen zur Kontrolle messen,

indem Sie ein Gegenkabel anschließen und dort das Meßgerät anschließen (isoliert). Dies empfiehlt sich, wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihr Balancer richtig arbeitet (ACHTEN SIE DABEI UNBEDINGT DARAUF, KEINEN KURZSCHLUSS ZU ERZEUGEN).
Auch beim Transport und der Lagerung des Akkus dürfen keine spannungsführenden Teile sichtbar sein.

7. Laden sie den Akku immer nur bis maximal 4,2V pro Zelle, dies entspricht auch der Abschaltspannung der gängigen Ladegeräte.

Entladen Sie den Akku unter Last nie weiter als 3,2V pro Zelle. Im Ruhezustand (gemessen ohne Belastung) sollte die Spannung pro Zelle nicht unter 3,75V liegen. Eine tiefere Entladung führt zur Zerstörung des Akkus. Verlassen Sie sich nicht auf die Sicherheitsabschaltung des Reglers, wenn dieser erst später abschaltet.
Tasten Sie sich zuerst mit nur sehr kurzen Flügen/Fahrten und anschließendem Messen der Zellenspannung Stück für Stück an die maximale Flug-/Fahrzeit heran und stellen Sie sich dann unbedingt eine Stoppuhr im Sender. Belassen Sie ca. 20% Restkapazität im Akku. Nach der Benutzung (leerer Akku), sollten Sie ca. 80% der Nennkapazität einladen können. Die nachgeladene Kapazität zeigt Ihr Ladegerät am Ende des Ladevorgangs an.

ACHTUNG: Aufgrund der hohen Performance der Akkus bleibt die Spannungslage bis zum Ende der Entladung nahezu gleich stabil.

EIN LEER WERDENDER AKKU KANN NICHT DURCH NACHLASSENDE LEISTUNG ODER DREHZAHL DES MOTORS ENKANNT WERDEN. WENN DIES GESCHIEHT, IST DER AKKU IN DER REGEL SCHON ZU TIEF ENTLADEN UND WIRD ZERSTÖRT (AUCH BEI EINMALIGER TIEFENTLADUNG).
BITTE STELLEN SIE IN JEDEM FALL SICHER, DASS DER MOTOR RECHTZEITIG ABGESCHALTET WIRD (NIE WENIGER ALS 3,75V PRO ZELLE IM RUHEZUSTAND).

Wenn Sie den Akku längere Zeit nicht benutzen wollen, lagern Sie ihn IN KEINEM FALL VOLL GELADEN, sondern mit ca. 3,8 V pro Zelle und kühler Umgebung.