

Edel & stark

nextGeneration II 14-500 von Schulze Elektronik

Auch im Hause Schulze hat man auf den immer stärker werdenden Leistungsbedarf beim Laden moderner Akkus reagiert und ein neues Flaggschiff der nextGeneration-II-Ladegeräte entwickelt. Das next-14-500 liefert bis zu 580 W Ladeleistung. Wir konnten das Gerät noch vor dem Verkaufsstart testen.

Erster Eindruck

Beim Öffnen der Verpackung strahlt es mich an: ein leuchtend blaues Gehäuse, das irgendwie einen futuristischen Touch hat. Transparent ist es, edel wirkt es und in der Mitte prangt ein 3 Zoll großes LC-Display. Im hinteren Bereich sind seitlich zwei Lüfter im Design von Turbinen eingelassen. Unter dem Display leuchten mir

die pinkfarbenen Cursortasten entgegen, alles wirkt aufgeräumt, übersichtlich und klar. Allein der Anblick macht Lust, das Gerät auf Herz und Nieren zu prüfen.

Im Karton fallen mir zwei große Ferritringe auf, 20 mm breit und fast 30 mm im Durchmesser. Aufschluss über deren Zweck gibt das sehr umfangreiche Handbuch: Sie gehören auf die Ladeka-



bel und man findet hier auch eine sehr detaillierte Beschreibung, wie dieses auszusehen hat. Auf Rückfrage erklärt die Firma Schulze, dass diese Ladekabel Teil der Zertifizierung des Gerätes sind. Die Messungen für die CE-Zulassung beinhalten die Messung des Gerätes im Betrieb, und ohne Ladekabel kein Ladebetrieb. Irgendwie animiert mich dies zum Nachdenken, wie manche anderen Geräte zertifiziert wurden und was bei mir zeitweilig wohl an E-Smog in der Luft sein mag.

Die Versorgungsleitungen des Laders wirken irgendwie etwas knapp dimensioniert mit ihren 4,2 mm Außendurchmesser – hier werden schließlich bis zu etwa 700 W Eingangsleistung eingespeist. Des Rätsels Lösung ist simpel: Schulze verwendet dünnwandigere, aber hochstrapazierfähige PU (Poly-Urethan) Isolierungen, die bei geringerem Durchmesser einen größeren Leiterquerschnitt (6 mm^2) beherbergen. Also noch eine Sorge weniger, hier wurde offensichtlich auch an Details gedacht, die sonst eher stiefmütterlich behandelt werden.

Auch der Lieferumfang überzeugt: Neben einem USB 2.0-Kabel liegen schwere, aufsteckbare Polklemmen bei, die man guten Gewissens als lastgerecht und funktional bezeichnen kann. Ein externer Temperatursensor sowie vorkonfektionierte Kabel für die NextConn-II-Platine zum Anschluss externer Blinklichtmelder und Zusatz-Lüfter liegen ebenfalls bei. Mit seinen $170 \times 160 \times 60 \text{ mm}$ und einem Gewicht von 825 g ist das Gerät handlich, kompakt und angenehm im Handling, auch für den Outdoor-Einsatz.

Auffällig sind auch die von robbe unter dem Namen „BID-System“ bekannten Anschlüsse an den Geräteseiten. Hier hat Schulze das eigene AMS-System etabliert, das kompatibel zu den robbe BID-Chips ist und es ermöglicht, jedem Akku mit einem solchen Chip seine festen Parameter mitzugeben. Beim Anstecken an den Lader werden diese ausgelesen, was weitere Einstellungen unnötig macht. Also einfach anschließen, starten, laden – praktisch!

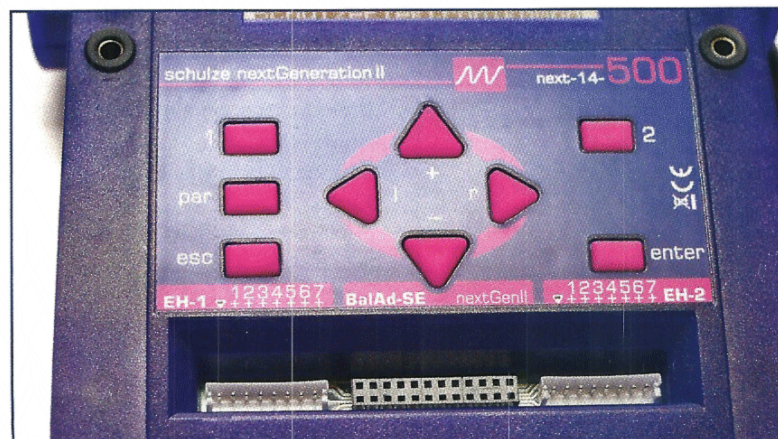
Eine CD mit USB-Treiber und Software suche ich leider vergebens. Im Handbuch wird aber darauf hingewiesen, dass diese in stets aktuellster Version auf dem Firmenserver zum Gratis-Download bereit stehen.



Im Lieferumfang enthalten sind ein USB-Kabel für den Anschluss an den PC sowie aufsteckbare Polklemmen. Auch ein Temperatursensor (nicht bei der eco Ausführung) liegt bei.

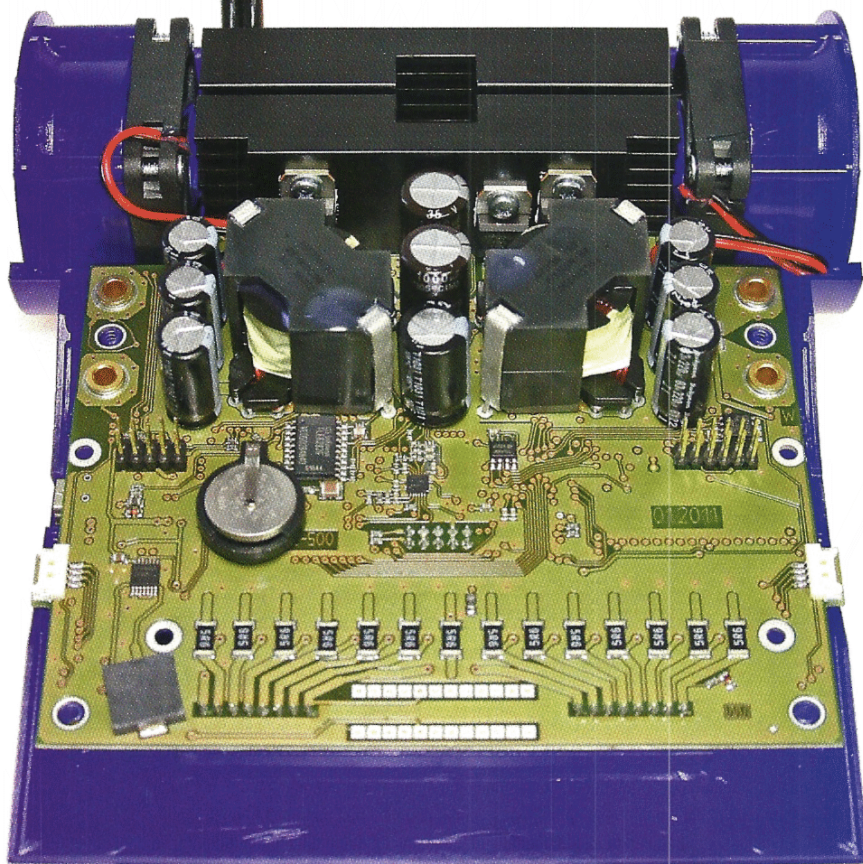


Die großen Ferritkerne, die ebenfalls mitgeliefert werden, müssen in das Ladekabel eingeflochten werden.



Die Navigation im Menü erfolgt über die Cursor-Kreuz-Tasten. Die beiden eingebauten Balancer für Ladeausgang 1 und 2 verfügen über den verbreiteten EHR-Anschluss.

Qualität Made in Germany. Das Innenleben ist sehr sauber aufgebaut.



Bedarf anpassen. Ein Druck auf die Taste des gewünschten Lader-Ausgangs ruft das Parameter-Set auf.

Hier werden die aktuellen Akkudaten eingetragen. Diese können in einem der 60 Speicherplätze als User spezifisches Akkusetup mit Kurznamen versehen abgelegt werden, die später einfach per Hotkey direkt aufgerufen werden können. Ist ein AMS-Chip angeschlossen, können diese Einstellungen auf den Chip gespeichert werden. Allerdings sollte man BID-Chips, die bereits mit einem robbe E1 verwendet wurden, neu formatieren, anderenfalls erhält man eine Fehlermeldung, wenn als „max. Temp.“ kein Wert eingetragen war, denn im E1 steht dafür „0“ und damit verweigert das next-14-500 den Dienst, wenn kein Temperatursensor angeschlossen ist. Hier muss im AMS-Menü die Akkuüberwachung auf definiert „Aus“ gesetzt werden, wenn ohne Temperaturfühler gearbeitet werden soll.

Die gute Lesbarkeit des LC-Displays kann voll überzeugen, auch wenn eine Helligkeitsregelung der Beleuchtung nicht vorhanden ist. Die Beleuchtung kann allerdings ganz abgeschaltet werden. Die leichte Schräge des Gehäuses von schätzungsweise 30° Neigung kommt der Ablesbarkeit des Displays zu Gute.



◀ An der rechten und linken Gehäusesseite befindet sich je ein Anschluss für die AMS-Chips, auf denen die Ladeparameter eines Akkus gespeichert werden können.

Einstellen

Schon beim ersten Anschalten blinkt es blau durch das Gehäuse. Hier sind Status-LEDs versteckt, deshalb macht es auch Sinn, dass man sich für ein opakes Gehäuse entschieden hat. Das Display zeigt neben dem Firmwarestand und der Uhrzeit auch gleich an, dass mit einem Tastendruck die Sprache auf Englisch (bzw. Deutsch) umgeschaltet werden kann – ein Feature, das einigen Geräten anderer Hersteller auch gut stehen würde.

Mit einem Druck auf die „PAR“-Taste gelangt man in die Parametersätze, in denen alle wichtigen Daten eingestellt werden. Von den Ladeschlussspannungen über die Balancing-Genauigkeit bis hin zu den nextConn-II-Ausgängen. Die Möglichkeiten sind sehr vielschichtig, hier lässt sich alles an den persönlichen

Laden

Ein erster Test mit einem 5.000 mAh 6-Zeller brachte schnell die erste Fehlermeldung. Urplötzlich wurde der Ladevorgang abgebrochen, es wurde ein Versorgungsfehler gemeldet. Da es sich bei dem zur Verfügung gestellten Lader um ein Vorserienmodell handelt, waren vermutlich auch firmwareseitig noch nicht alle Umgebungsbedingungen mit eingeflossen. Hier zeigte sich die Firma Schulze nicht nur freundlich, sondern extrem schnell: Am nächsten Morgen war der Fehler beseitigt und die neue Firmware stand bereit. Es war auch übrigens der einzige Fehler, der in der gesamten Testphase auftrat, vom Formatierungsfehler BID-AMS abgesehen, aber dies wird mit Sicherheit als Hinweis in die finale Handbuchversion mit einfließen.

Allerdings glaubte ich zunächst an einen weiteren Fehler, der sich dann aber als User-Error entpuppte. Beim Laden des besagten 5.000er 6-Zellers wurde mir nämlich die Ladeleistung zu sehr begrenzt. Hier hatte sich ein Bedienungsfehler seitens des Testers eingeschlichen. Wenn man die volle Leistung auf Kanal 1

Technische Daten

Bezeichnung: next-14-500
 Hersteller: Schulze Elektronik
 Preis: 599,- €
 Preis eco Ausführung: 549,- € (kein Temperatursensor)
 NiXX: 1 bis 36 Zellen
 LiXX: 1 bis 14 Zellen (balanciert)
 LiFePo: 1 bis 16 Zellen (unbalanciert)
 Pb: 1 bis 24 Zellen
 Eingangsspannungsbereich: 10,4 – 25 V DC
 Ladeleistung an 13,8 V DC: max. 500 W
 Ladeleistung an 24 V DC: max. 580 W
 Ladestrom: max. 2x 10 A oder 1x 16 A
 Entladeleistung: max. 1x 100 W oder 2x 50 W
 Info und Bezug: www.schulze-elektronik-gmbh.de, Tel.: 06150 13065

abrufen will, ist im Parameterset noch die Kopplung der beiden Ausgänge zu aktivieren. Anschließend legte das next-14-500 auch wie versprochen los und lud den Test-Akku mit 385 W. Dies liegt daran, dass der maximale Ausgangsstrom auf 16 A (gegenüber 2x 10 A bei nicht gebrückten Ausgängen) begrenzt ist. Die 500 W werden also erst bei LiPo-Akkus mit 8 Zellen oder mehr erreicht, wobei die maximal mögliche Leistung des Laders bei 580 W liegt, wenn er über eine 24-V-Quelle versorgt wird. 500 W werden hingegen schon bei der Versorgung mit 13,8 V erreicht, was eine hohe Ladeleistung beim Einsatz an einer geeigneten Autobatterie sicherstellt. Damit hat das Gerät gegenüber vielen Mitbewerbern einen klaren Vorsprung, denn dort werden solche Leistungen in der Regel erst ab Speisespannungen oberhalb 20 V erreicht.

Ferner bietet das next-14-500 nützliche Features wie das Einstellen einer Lademenge (Kapazität), bei deren Erreichen der Ladevorgang automatisch gestoppt wird. Zudem bietet es eine Überwachung der Energiemenge, die beim Autobatteriebetrieb aus selbiger entnommen wurde sowie eine automatische Einstellung der Zellenzahl im LiPo-Modus nach dem Anschließen des Balancerkabels. Ein „Einlagerungs-Programm“ für LiPo-Zellen, für das im „Lager“-Menü die gewünschte Lagerungsspannung frei programmiert werden kann, rundet das Leistungsprogramm ab.

Balancer

Erfreulich ist die Tatsache, dass bei diesem Lader als Balancer-Anschluss EHR-Leisten Verwendung finden. So ist bei Akkus mit EHR-Anschluss mit einer einfachen EHR-Verlängerungen ohne zusätzliche Adapter der Betrieb möglich, bei ausreichend langen Anschlüssen am Akku sogar direkt ohne Verlängerungen. Für andere Typen wie XH und TP bietet Schulze entsprechende Adapterplatinen an, so dass das Gerät mit jedem gängigen Balancer-Buchsentyp verbunden werden kann.

Die Genauigkeit der Balancer ist beeindruckend. Der Arbeitspunkt kann, wie bereits erwähnt, frei definiert werden, so dass eine Balanciergenauigkeit zwischen 4 und 20 mV fest vorgegeben werden kann, oder man wählt den Automatikmodus, dann übernimmt das Gerät diese Einstellung. Ebenso ist der Balancer in diesem Menüpunkt komplett abschaltbar.

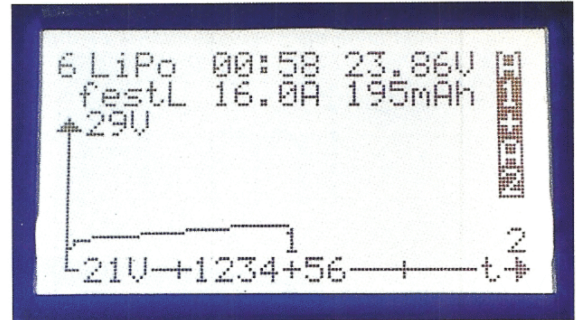
Beim Anstecken der Akkus sollte man sich unbedingt angewöhnen, zuerst den Balancer anzuschließen – nur dann kann die integrierte Anti-Blitz-Schaltung beim Kontaktieren der Akku-Hauptleitungen zuverlässig arbeiten und man schont die Steckverbindungen ungemein. Bei einem Akku mit mehr als 7 Zellen sollte zuerst der Anschluss des ersten Zellenpaketes, dann der des zweiten angeschlossen werden. Bei einem 8s-Pack beispielsweise, der mit 2x 4s Balanceranschlüssen ausgerüstet ist, erkennt das Gerät zuverlässig den 8s-Akku und zeigt in der Zellanzeige die „leeren“ Anschlüsse mit einem „x“ im Display an. Sehr erfreulich ist, dass im nicht gebrückten Modus hierbei der Ausgang 2 voll funktionsfähig bleibt, jedoch eben ohne Balancer-Funktionalität, da dieser ja dann dem Akku 1 bzw. dem Ausgang 1 mit zugeordnet ist. So kann man aber trotz großer Packs z.B. zusätzlich den NiXX-Senderakku noch laden, ohne auf das Ende des Ladevorganges an Ausgang 1 warten zu müssen. Die Balancerleistung ist mit einem Ausgleichstrom von 400 mA leistungsgerecht ausgelegt.

Entladen

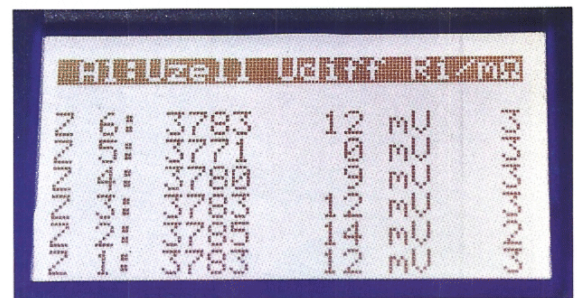
Ferner überzeugt das Gerät mit einer zeitgemäßen Entladeleistung. Auch hier wird durch Brücken der Ausgänge die Leistung zusammengeschaltet. So kann man wahlweise auf Ausgang 1 und 2 mit jeweils 50 W Entladeleistung zwei Packs gleichzeitig entladen oder bei Packs mit höherer Kapazität durch das Brücken die Entladeleistung an Ausgang 1 auf maximal 100 W erhöhen. Damit ist auch ein Entladen großer Packs in adäquater Zeit möglich.

Fazit

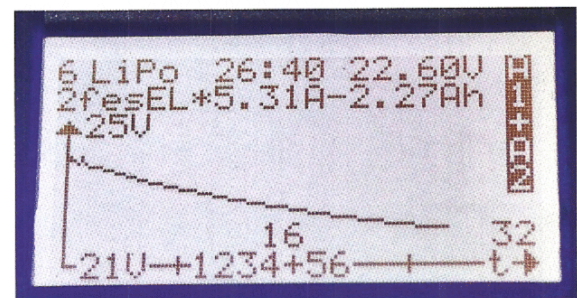
Mit dem next-14-500 zeigt die Firma Schulze eindrucksvoll, was technisch machbar ist, und dass Qualität Made in Germany nicht nur zu einer flauen Floskel verkommen ist, sondern noch Bestand hat. Die Verarbeitung ist – trotz Vorserienmodell – sehr sauber, die Qualität sehr hoch. Das Gerät verfügt über viele durchdachte Features, die aus der Praxis für die Praxis konsequent umgesetzt wurden. Die Erweiterung um die AMS-Funktion macht die anfangs etwas kryptisch wirkende Bedienung sehr einfach und das Arbeiten mit dem Lader zu dem, was es sein soll: funktionell, effizient und zuverlässig. Der augenscheinlich hohe Marktpreis wird durch die dargebotene Leistung und Qualität des Gerätes relativiert. Die Anschaffung eines solchen Laders, der via USB auch updatefähig ist, in Verbindung mit dem guten und schnellen Herstellerservice ist eine lohnende Investition. Einziger Wermutstropfen: Im Gegensatz zu Geräten anderer Hersteller kann das USB-Kabel nicht permanent eingesteckt bleiben, da die Schnittstelle für Firmware-Update und PC-Datenausgabe unterschiedlich konfiguriert ist. Hier wäre eine kleine Änderung, die die permanente Verbindung erlaubt, das berühmte Tüpfelchen auf dem i.



Im gebrückten Betrieb liefert der next-14-500 maximal 16 A Ladestrom bei bis zu 580 W Ladeleistung.



Im Balancermenü zeigt das Display alle Einzelzellenspannungen an und die jeweiligen Abweichungen der Zellen von derjenigen mit der niedrigsten Spannung.



Auch im Entladebetrieb können die Ausgänge 1 und 2 gebrückt werden. Dann stehen maximal 100 W Entladeleistung zur Verfügung.