

**Test**  
**Power Peak I4**  
**EW-BID**



# FORM MEETS FUNCTION

**++ Power Peak I4 EQ-BID von robbe ++ Power Peak I4 EQ**

Seit einiger Zeit im Fachhandel verfügbar und gerne als „kleiner Bruder des E1“ betitelt, muss sich der I4 nun zum Test stellen. Das Design des Laders erweckt jedenfalls auf den ersten Blick bereits gemischte Gefühle – zum einen angenehm anders, zum anderen macht es neugierig auf das, was in diesem recht kompakten Gehäuse wohl an Leistung stecken mag.

Autor: Chris Domes

**D**as 128x64-Punktmatrix-Display wirkt zunächst zierlich und gewagt, das Bedienfeld ist aufgeräumt, der Jog-Dial, den man bereits vom E1 her kennt, dominiert das Panel. Sehr anschlussfreudig zeigt sich die Vorderseite des Geräts, wo sich alle für den Betrieb relevanten Anschlüsse sauber aufgeräumt in einer

Reihe befinden – das lässt bereits auf eine angenehme Bedienung im Betrieb hoffen. Lediglich der Anschluss für den Temperatursensor wurde – gemeinsam mit dem USB-Anschluss – an die linke Gehäusesseite verlegt, wird er doch von vielen Benutzern ohnehin eher selten verwendet. Durch das leicht abge-schrägte Gehäuse steht das

Display in einem recht guten Betrachtungswinkel. Die blaue Beleuchtung sorgt für einen angenehmen Kontrast bei wenig Licht, bei Tageslicht fällt die Hintergrundbeleuchtung des Displays gar nicht auf und die Anzeige erscheint im klassischen LCD-Grau.

Die Anschlussleitungen erscheinen für die maximale La-

deistung von 210 W ausreichend dimensioniert und sind erfreulich lang ausgeführt, so dass auch ein problemloser Anschluss in Fahrzeugen mit ungünstigem Einbauort der Starterbatterie möglich sein dürfte. Die Polklemmen sind ebenfalls lastgerecht ausgeführt, könnten aber ruhig etwas größer ausfallen, um bei umfangreich beschalteten Polen der Starterbatterie im KFZ noch etwas sichereren Halt zu finden. Ein BID-Chip mit Anschlussleitung rundet den Lieferumfang ab. Erfreulich wäre es, wenn auch noch ein USB-Kabel sowie eine Visualisierungssoftware der Ladedaten wie z.B. LogView beiliegen würden.

Das Innere des Laders zeigt sich in tadelloser Verarbeitung, das Design ist zeitgemäß.

## Test Power Peak I4 EW-BID



... Polklemmen, ein BID-Chip und ein Temperatursensor.

Zum Lieferumfang gehören eine ausführliche deutsche Bedienungsanleitung, steckbare ...



Bedienungsanleitung  
POWER PEAK



Der Lüfter ist temperaturgeregelt und springt nur bei Bedarf an.

Hohe Integration gepaart mit Leistungsbauteilen in bedrahteter Ausführung, wo sie sinnvoller als Print-Bauteile sind, lassen Rückschlüsse auf eine hohe Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit des Gerätes auch im täglichen Einsatz zu. Die Leistungsendstufen sind auf einem großzügig dimensionierten Kühlkörper mit Isolatoren und wärmeableitender Paste montiert. Der Lüfter ist so angebracht, dass der Luftstrom für eine optimale zusätzliche Kühlung sorgt. Hier wurde augenscheinlich Wert auf solide Verarbeitung, Zuverlässigkeit und hohe Dauerleistung gelegt.

### ≡ Pluspunkte sammeln

Entgegen den etwas zurückhaltenden Vermutungen besteht das nur 128x64 Punkte große Display mit hohem Kontrast und sehr guter Ablesbarkeit. Alle Informationen sind zudem auf einen Blick klar ablesbar und gut strukturiert. Die Menüstruktur ist geradlinig, der I4 ist dadurch zum Großteil intuitiv bedienbar. Sehr lobenswert ist, dass hier eine ESC-Taste implementiert wurde, wodurch auch ein Rücksprung in vorherige Menüs/Unterpunkte schnell und bedienerfreundlich möglich ist.

Weitere Pluspunkte sammelt der I4 durch den separaten

Balancer für den zweiten Ladeausgang, an dem zusätzlich zum ersten Ausgang, der bis zu 12 Zellen LiXX-Akkus versorgt, weitere Akkus bis zu 3s LiXX zeitgleich geladen werden können. Zwei LEDs rechts neben dem Display zeigen dabei an, zu welchem Ladeausgang die gerade angezeigten Informationen gehören. Dabei ist zu erwähnen, dass der I4 an Ausgang 1 mit bis zu 210 W Maximalleistung laden kann, während an Ausgang 2 zusätzlich bis zu 50 W an Ladeleistung bereitgestellt werden. Ferner können an Aus-

chen freien Speichermöglichkeiten ist dies aber keine absolute Notwendigkeit.

Während in den zehn verfügbaren Speicherplätzen beliebige voreingestellte Akkutypen zum Laden und Entladen lediglich um die Angaben für Zellenzahl, Kapazität sowie Entlade- und Ladestrom ergänzt werden müssen, steht bei der Verwendung eines BID-Chips zusätzlich die Möglichkeit zur Verfügung, einen „User-Defined“ Akku einzustellen. Sind z.B. für LiPo, FePo und Co. feste Werte für

„Die Einstellungen sind schnell erledigt und durch ein zweisekündiges Drücken des ENTER-Tasters gelangt man in das Startmenü.“

gang 1 Akku mit bis zu 5 A, maximal aber 50 W Leistung, entladen werden. Das ist ideal zum Einpflegen neuer Packs, Cyclen/Formieren von NiXX-Akkus oder zum Entladen von Akkupacks auf deren Lager-spannung.

### ≡ BID und weitere Besonderheiten

Der BID-Anschluss kann nur für den Ladeausgang 1 genutzt werden, Ausgang 2 hat leider keine BID-Funktionalität, hier wäre ein zusätzlicher BID-Port nötig. Aufgrund der zusätzli-

Ladeschluss-/Entladeschlussspannung vorgegeben, so kann beim User-Defined-Akku jeder Wert zwischen 1,0 und 5,0 V/Zelle hinterlegt werden. Das ermöglicht eine optimale Anpassung an den zu pflegenden Akku, da mitunter die fest hinterlegten Werte nicht optimal sind und bei einigen Akkus sogar schädlich sein könnten. Daher an dieser Stelle noch mal der Hinweis: Bei der Zyklen-Pflege oder beim Entladen von Akkupacks unbedingt die Empfehlung der Hersteller in Bezug auf

Ladeschlussspannung und Entladeschlussspannung beachten, um die Akkus nicht zu schädigen!

Das Programmieren des BID-Chips erfolgt dabei in einem eigenen Menü, das genauso wie das Akku-Parameter-Menü mit Auswahl der internen Speicherplätze alle Parameter in übersichtlicher Form darstellt und zeilenweise zu editieren ist. Dabei müssen Änderungen zum Abschluss durch die Funktion „Änderung auf BID schreiben“ durchgeführt werden, da diese Werte ansonsten ignoriert und zurückgesetzt werden. Dies ist nach Meinung des Autors ein Nachteil des I4 gegenüber dem E1, bei dem die Möglichkeit besteht, einzelne Parameter temporär zu ändern, ohne diese fest auf dem BID-Chip abspeichern zu müssen.

Die Einstellungen – ganz gleich, ob BID oder Memory – sind schnell erledigt und durch ein zweisekündiges Drücken des ENTER-Tasters gelangt man in das Startmenü. Ja, richtig, hier gibt es noch mal ein kleines Menü, in dem der Benutzer die gewünschte Funktion auswählt: Laden, Entladen oder Cyclen, Anzahl der Lade-/Entladezyklen, Pause zwischen den Zyklen und ob mit dem La-

## Test Power Peak I4 EW-BID

den oder Entladen des angeschlossenen Akkus begonnen werden soll. Achtung: Beginnt man dabei mit „Laden“ ergibt sich daraus automatisch, dass der letzte Zyklus mit dem Entladen des Akkus beendet wird. Ist die gewünschte Funktion gewählt, wird noch einmal für zwei Sekunden ENTER gedrückt, und der I4 beginnt, den angeschlossenen Akku in der gewünschten Art zu Laden/Entladen. Sofern gewünscht, kann man nun auf den anderen Ausgang umschalten und das Laden eines weiteren Akkus an Ausgang 2 in gleicher Form vorbereiten und starten.

Erfreulich bei alledem ist das unaufdringliche Bestätigungssignal des Piezo-Signalgebers, während Fehlermeldungen oder Meldungen über das Ende der Ausführung deutlich und in ausreichender Lautstärke ausgegeben werden. Der Lüfter ist für seine geringe Größe relativ leise und wird über ein Temperaturmanagement entsprechend der jeweiligen Lade- oder Entladeleistung in seiner Drehzahl geregelt.

### In der Praxis

Was bei der Bedienung auffiel

war zum einen eine Spannungsabweichung von ca. 0,6 V zwischen der im Hauptmenü angezeigten Akku-Spannung zu der Summe der Einzelspannungen, während im Balancer-Menü die Werte stimmten. Andererseits wurde der Wert der Abweichung mit zunehmender Akkuspannung geringer und zum Ladeende stimmte er mit der realen Packspannung auch überein. Die Ursache hierfür konnte leider nicht geklärt werden, auch steht dafür kein Firmwareupdate zur Verfügung, so dass die Version 1.0 nach wie vor aktuell ist.

In der Equalizer-Ansicht bietet der I4 zum einen eine übersichtliche Balkengrafik an, zum anderen können die Werte auf 1/1000 V numerisch angezeigt werden. Der Balancer-Strom von 300 mA sorgt für eine gute Angleichung der Zellen und bei der Betrachtung mit LogView fiel auf, dass während der CV-Phase beim Laden von LiXX-Zellen nicht unnötig früh an den Zellen „herumbalanciert“ wur-

de, obwohl zum Ladeende hin eine sehr genaue Angleichung der Zellen erfolgt. Hier scheint man seine Hausaufgaben gemacht zu haben und den Einsatzpunkt der Balancer-Stufen entweder so weit angehoben zu haben, dass sie im CV-Betrieb bei den zur Verfügung stehenden Akkus nicht erreicht wurde oder das Balancing wurde von vornherein in den CC-Bereich des Ladevorganges verlegt. In jedem Fall eine für LiPo-Akkus schonende Maßnahme, die zugleich die Ladezeit merklich reduziert.

Was ebenfalls auffiel: Der Lader ist gemäß Spezifikationen für eine Speisespannung von 11 – 15 V vorgesehen. Bei dem verwendeten Netzteil war zunächst eine Spannung von 14,85 V eingestellt, was der I4 mit der Meldung „zu hohe Eingangsspannung“ bemängelte und den Dienst verweigerte. Nachdem die Spannung auf 14,5 V reduziert worden war, arbeitete der I4 tadellos. Hier scheint entweder die Messung der Eingangsspannung zu ungenau zu sein oder es

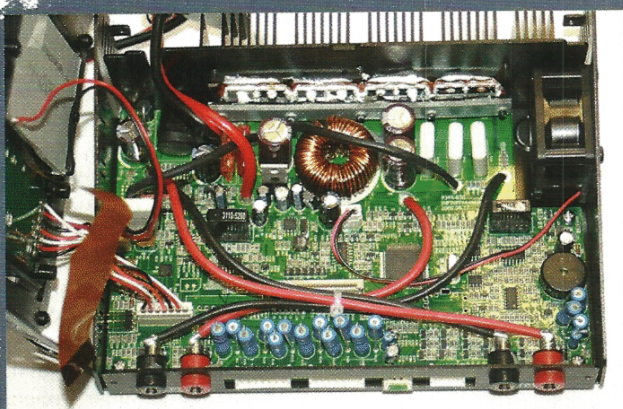
wird ein voraussichtlicher Spannungsabfall über die Polklemmen berücksichtigt, der bei direkter Kontaktierung über die 4-mm-Goldkontaktstecker nicht vorhanden ist und so zu einem verfälschten Ergebnis führt. In jedem Fall schadet es dem Lader nicht, es könnte aber bei nicht einstellbaren Netzgeräten zu verwunderten Blicken bei den Benutzern führen.

### Pro & Contra

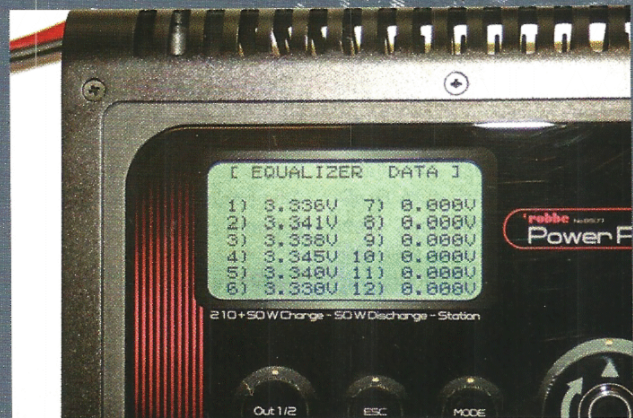
Der Power Peak I4 EQ-BID von robbe zeigte sich im Test als sehr gutes Allroundgerät, das nicht nur durch eine hohe Verarbeitungsqualität glänzt, auch die Leistungsdaten sind für ein Gerät dieser Größe durchaus vorzeigbar. Der Gesamteindruck ist sehr positiv, der Lader wirkt sehr robust, trotz seiner schlichten Eleganz und dem innovativen Design.

Der Jog-Dial (oder Select-Wheel) erweist sich in einer Eigenart als nützlicher Warn-Assistent: Wird ein Netzteil verwendet, das keine Erdung besitzt, kommt es bei der Bedienung häufig zu Fehlfunktionen der Art, dass statt eines Einzel-Clicks dann Mehrfach-Clicks beim Betätigen einer Taste ausgeführt werden. Dies

„Der I4 von robbe zeigt sich im Test als sehr gutes Allroundgerät.“



Das Innere des Laders ist tadellos verarbeitet. Die Leistungsendstufen sind auf einem großzügig dimensionierten Kühlkörper mit Isolatoren und wärmeleitender Paste montiert.



Das Display ist gut ablesbar. Hier werden gerade die Einzelzellenspannungen eines 6s-Packs angezeigt.

## Test Power Peak I4 EW-BID

ist ein Nachteil der kapazitiven Sensorik, tritt aber nur im genannten Fall auf und sollte dem Benutzer Anlass geben, das verwendete Netzteil ordnungsgemäß zu erden. Im reinen KFZ-Betrieb tritt dieser Effekt nicht auf.

Die Gesamtspannungsanzeige stimmte beim Testmuster nicht mit der Summe der Einzelleistungsleistungen überein, hier sollte nachgebessert werden. Die Anzeige der Balancer-Einzelspannungen wich nur geringfügig ab und war auf allen Kanälen um wenige 100tel Volt höher als die mit einem geeichten Gerät nachgemessenen Werte. Hier besteht keine Gefahr für die zu ladenden Akkus und der I4 bietet eine für den Benutzer verlässliche Aussage zu den Einzelspannungen.

Die Entladeleistung des I4 von 50 W ist erheblich mehr als andere Lader dieser Leistungsklasse zu bieten haben, bei einem Nachfolgemodell würde sich der Autor aber dennoch mindestens 80 W wünschen, um auch 10s-Packs noch in annehmbarer Zeit auf gewünschtes Niveau entladen zu können. Im Lieferumfang eines Laders dieser Klasse wünschte man sich zudem auch ein USB-Kabel und eine CD mit USB-Treiber sowie einer Logging-Software.

### Fazit

Wie schon das E1, so präsentiert sich auch das Power Peak I4 EQ-BID in sehr guter Aufmachung und bietet solide Technik, gepaart mit technischen Innovationen, die jedoch ausbaufähig sind. Einige Funktionen sind beim

E1 besser umgesetzt, andere beim I4. Nach wie vor würde sich ein Display gut machen, dessen Betrachtungswinkel in einem gewissen Bereich eingestellt werden kann, um die Ablesbarkeit gerade beim Außeneinsatz noch zu verbessern.

Wie schon dem E1 würde auch dem I4 ein Weitbereichseingang gut zu Gesicht stehen, der eine Versorgung von 10 – 25 V zulässt. Somit könnte die Effektivität verbessert und der Einsatzbereich vergrößert werden. Alles in allem aber ein Gerät, bei dem man solide Qualität gepaart mit guter Leistung bekommt. Seine Eigenschaften machen das Power Peak I4 EQ-BID zu einem sehr interessanten Allround-Ladegerät.

## Technische Daten

Name: Power Peak I4 EQ-BID  
Hersteller / Vertrieb: robbe  
Preis: 185,- €

### // Leistungsdaten Ausgang 1:

Zellenzahl:  
1 – 30 Zellen NiXX  
1 – 12 Zellen LiFe, LiIo, LiPo  
1 – 6 und 12 Zellen Bleiakku  
Ladestrom: 0,1 – 10 A (max. 210 W)  
Entladestrom: 0,1 – 5 A (max. 50 W)  
Equalizeranschluss: 1 – 12 Zellen LiFe, LiIo, LiPo  
Equalizerstrom: ca. 250 mA

### // Leistungsdaten Ausgang 2:

Zellenzahl:  
1 – 8 Zellen NiXX  
1 – 3 Zellen LiFe, LiIo, LiPo  
Ladestrom: 0,1 – 5,0 A (max. 50 W)  
Equalizeranschluss: 1 – 3 Zellen LiFe, LiIo, LiPo  
Equalizerstrom: ca. 100 mA

### // Infos und Bezug

Info: www.robbe.de  
Bezug: Fachhandel

ANZEIGE

# Das ganze Jahr auf einer CD mit einem Klick!

NEU

**Heli**  
www.heli4fun.de



Selbstverständlich mit allen notwendigen Such- und Druckoptionen. Eine Fundgrube und eine unerschöpfliche Informationsquelle.

- alle Testberichte
- alle Beiträge
- alle Bilder

► Preis: 10,90 €  
\* Für Abonnenten nur 8,90 €

**+ BONUS:**  
Beide Erstausgaben aus 2008

**www.vth.de**

Best.-Nr. 620 1117

vth Verlag für Technik und Handwerk GmbH • Baden-Baden

Der vth-Bestellservice

(+49) 07221/508722 · per Fax (+49) 07221/508733  
E-Mail: service@vth.de