



D2 Smart Charger

Bedienungsanleitung

Einführung

Das D2 ist ein innovatives DUO Ladegerät mit integriertem Netzteil, zum gleichzeitigem Laden von zwei

NiMH, NiCd, Pb, LiPo, LiFe, Lilo oder LiHV Akkus.

Die Software der Produkte wird immer auf dem neuesten Stand gehalten.

Es ist deshalb möglich, dass sich die Anleitung nicht mehr auf dem aktuellsten Stand befindet.

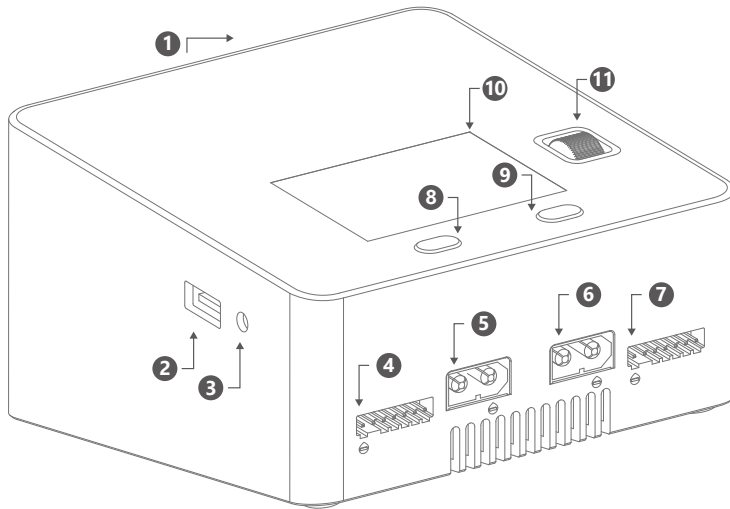
Warn- und Sicherheitshinweise

Die folgenden Sicherheitshinweise sind wichtig. Bitte beachten Sie unbedingt die Bedienungsanleitung, um die Sicherheit zu gewährleisten.

Bei unsachgemäßen oder falschen Betriebsparametereinstellungen können Schäden am Ladegerät und am Akku verursacht werden oder zu einem Brand führen.

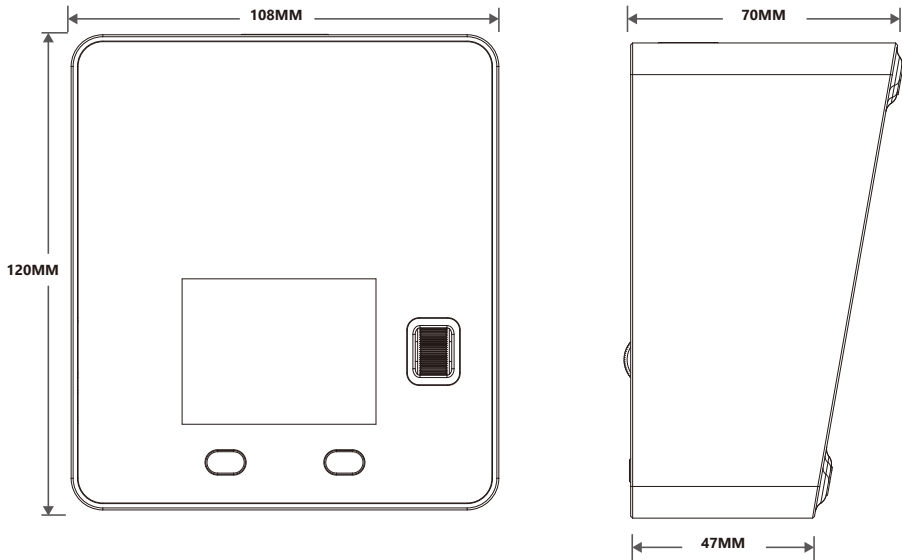
- Verwenden Sie das Ladegerät nicht unbeaufsichtigt.
Im Falle einer Funktionsstörung beziehen Sie sich auf das H Ihren Fachhändler.
- Schützen Sie das Ladegerät vor Staub, Feuchtigkeit, Regen und hohen Temperaturen.
Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- Für den Betrieb des Ladegerätes benötigen Sie eine Wechselspannung zwischen 100-240V.
- Stellen Sie das Ladegerät auf eine hitzebeständige, nicht brennbare und isolierende Oberfläche. Verwenden Sie es nicht auf Autositzen, Teppichen oder ähnlichen Stellen.
- Stellen Sie das Ladegerät auf eine hitzebeständige, nicht brennbare und isolierende Oberfläche.
Sie es nicht auf Autositzen, Teppichen oder ähnlichen Stellen.
- Halten Sie den Lüfter auf der Unterseite des Gerätes frei, um die Wärmeabgabe während des Betriebes zu gewährleisten.
- Beachten Sie die Lade- und Entladeeigenschaften, sowie die technischen Daten des zu ladenden Akkus.
Überprüfen Sie die Einstellungen des Ladegerätes vor jeder Ladung eines Akkus.
Falsche Einstellungen können zu Schäden am Gerät und am Akku führen.
- Sobald der Lade- oder Entladevorgang abgeschlossen ist, drücken Sie die Auswahlstaste des jeweiligen Lade-Ausgangs, um den Vorgang zu beenden, und entfernen Sie den Akku sobald der Standby-Bildschirm am Ladegerät angezeigt wird.

Funktionen der Tasten



- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. ACEingang | 7. Balancer-Anschluss CH2 |
| 2. USB-Anschluss | 8. Auswahltaste CH1 |
| 3. Update-Anschluss | 9. Auswahltaste CH2 |
| 4. Balancer-Anschluss CH1 | 10. 2.4" Farbdisplay |
| 5. Akku-Anschluss CH1 | 11. Navigationsrad |
| 6. Akku-Anschluss CH2 | |

Technische Daten



Technische Daten

Eingangsspannung	AC 100-240V	Unterstützte Akku-Typen	LiFe/Lilon/LiPo/LiHv (1-6S)
Ladestrom	0.1-12.0A *2		NiMH/Cd (1-6S)
Entladestrom	0.1-3.0A *2		Pb (1-12S)
Max. Ladeleistung	100W *2	Display	2.4" 320x240 IPS LCD
Max. Entladeleistung	5W *2	Betriebstemperatur	0-40 °C
Balancer Leistung	1A/cell *2	Lagertemperatur	-20-60 °C
Balncer Zellen	1-6S *2	Maße	120x108x70 mm
		Gewicht	510g

Unterstützte Akku-Typen und Parameter

	NiCd/NiMH	Pb	LiFe	Lilon	LiPo	LiHv
Nennspannung	1.20V	2.00V	3.20V	3.60V	3.70V	3.80V
Ladeschlussspannung	1.40V	2.46V	3.65V	4.10V	4.20V	4.35V
Lagerspannung	Not supported	Not supported	3.30V	3.70V	3.80V	3.85V
Entladespannung	1.10V	1.90V	2.90V	3.20V	3.30V	3.40V
Vorladespannung	0.90V	1.80V	2.60V	2.90V	3.00V	3.10V
Balancer	nicht unterst.	nicht unterst.	unterstützt	unterstützt	unterstützt	unterstützt
Laden ohne Balancer	unterstützt	unterstützt	unterstützt	unterstützt	unterstützt	unterstützt
Zellenzahl	1-16S	1-12S	1-6S	1-6S	1-6S	1-6S
max. Ladestrom	12.0A	12.0A	12.0A	12.0A	12.0A	12.0A

Achten Sie unbedingt auf die richtige Auswahl der Ladeeinstellungen für den zu ladenden Akku-Typen.

Es könnte ansonsten zu Schäden am Akku und am Gerät führen.

Bei falscher Einstellung besteht eine Feuer- oder Explosionsgefahr.

Wie wird der Ladestrom ermittelt

Stellen Sie sicher, dass Sie vor dem Laden den maximalen Ladestrom des Akkus kennen.


Verwenden Sie zum Laden niemals einen zu hohen Strom, um den Akku zu beschädigen, da dies während des Ladevorgangs zu Überhitzung und sogar Explosion führen kann. Die Lade- und Entladekapazität eines Akkus wird normalerweise mit dem C-Wert angegeben.

Die Multiplikation des Lade-C-Werts und der Batteriekapazität ergibt den maximalen Ladestrom, der von der Batterie unterstützt wird. Beispielsweise würde für einen 1000-mAh-Akku mit einer Ladekapazität von 5C der maximale Ladestrom $1000 \cdot 5 = 5000\text{mA}$ betragen; Daher beträgt der maximale Ladestrom 5A.

Wenn es bei einer Lithiumbatterie nicht möglich ist, den unterstützten Lade-C-Wert zu bestätigen, stellen Sie den Ladestrom aus Sicherheitsgründen (Lithiumbatterie) bitte auf unter 1C ein.

Die Referenzbeziehung zwischen C-Wert und Ladezeit: Ladezeit ≥ 60 Minuten/Lade-C-Wert (z. B. dauert es etwa 60-70 Minuten, bis der Ladevorgang mit 1C abgeschlossen ist). Aufgrund unterschiedlicher Batterieumwandlungseffizienz kann sich die Zeit bis zum Abschluss des Ladevorgangs verlängern.

Bedienung

CH1 Task Setting	
Select task	4.18V
Battery type	4.19V
<input checked="" type="checkbox"/> Cell Voltage	 4.20V
Cell count	4.21V
<input checked="" type="checkbox"/> Current setting	4.22V
▶ Start task	4.23V



Empfohlene Ladeschlussspannung

Einstellung der Ladeschlussspannung

Schließen Sie das Ladegerät an die Stromversorgung und warten Sie bis das System den Selbsttest abgeschlossen hat.

Das Display zeigt nun die vorliegenden Spannungen des angeschlossenen Akkus an. Drücken Sie kurz die Auswahl-Taste. Es erscheinen im Menü folgende Einstellmöglichkeiten:

Programm	Auswahl: Laden, Entladen, Speichern
Akku-Typ	Auswahl: Akku-Typ
Zellspannung	Einstellung der Endspannungen je Akku-Typ wählbar
Zellenzahl	Auswahl: Zellenzahl oder Automatische Erkennung
Ladestrom	Einstellung des Ladestroms; Ladestrom 0.1-12A, Entladestrom 0.1-3A
Start	Programmstart
Back	zurück

Bedienung

Bei einem LiPo-Akku ist es sehr wichtig auch das Balancer-Sensorkabel am Ladegerät anzuschließen. Nur so ist es möglich die Spannungen der einzelnen Zellen zu erfassen, anzuzeigen und durch den internen Balancer auszugleichen. Sollte eine Zelle einen Defekt aufweisen, ist es nur möglich den Ladevorgang abubrechen, wenn das Balancerkabel angeschlossen ist.

● Lager-Funktion

Wenn die Akkuspannung niedriger als die Lagerspannung ist, lädt das Ladegerät den Akku auf die Lagerspannung auf. Wenn die Akkuspannung höher als die Lagerspannung ist, entlädt das Ladegerät den Akku auf die Lagerspannung. Um Zeit zu sparen, werden die Spannungen, der einzelnen Zellen des Akkus, möglicherweise nicht genau angeglichen. Dies ist normal und schadet dem Akku nicht.

● Die Aktivierung- und Wiederherstellungsfunktion von tiefenentladenen Akkus

Das Ladegerät lädt mit 10% Ladespannung, um den Akku zu reaktivieren und wiederherzustellen, wenn festgestellt wird, dass die Zellenspannung niedriger als die Vorladespannung ist.

Sobald die Vorladespannung der einzelnen Zellen überschritten wird, wechselt das Ladegerät wieder in den normalen Ladevorgang.

Diese Funktion kann zu stark entladene Akkus wieder aktivieren und wiederherstellen.

● Innenwiderstandsmessung

Das Ladegerät besitzt eine Funktion zur Messung des Innenwiderstandes einzelner Zellen. Diese Messung kann nur erfolgen, wenn das SensorBalancerkabel angeschlossen ist.

Beachten Sie, dass der gemessenen Innenwiderstand nur einen ungefähren Wert darstellt. Eine genaue Messung ist nur mit einem professionellen Innenwiderstandsmesser möglich. Des weiteren ist dieser Wert abhängig von Ladung, Spannung und Temperatur.

Bedienung

Die Messung dient zur Erkennung defekter Zellen eines Akkus.

Wichtig sind relativ gleiche Innenwiderstände aller Zellen eines Akkus. Der Ladestrom ist ein Einflussfaktor für die Innenwiderstandsmessung; Akkus mit großer Kapazität und kleinem Innenwiderstand würden relativ große Ladeströme benötigen, um den Innenwiderstand genau zu messen.

● Ladevorgang abgeschlossen

Während des Ladevorgangs wird der obere Teil des Bildschirms orange hervorgehoben. Nach Beendigung des Ladevorgangs färbt sich dieser Teil in blau oder grün .

Ist der Ladevorgang abgeschlossen, liegt die Spannungsdifferenz der Zellen unter 20 mV und der Bildschirm färbt sich grün (Wird der Akku dringend benötigt, dann der Ladevorgang hier abgebrochen werden).

Färbt sich das Display blau, sind die Zellen ausbalanciert und die Spannungsdifferenz liegt unter 10mV.

Ein blauer Bildschirm zeigt das der Akku zu 100% geladen ist.

Je höher der Ladestrom, desto weiter fällt die Spannung nach Beendigung des Ladevorgangs ab. Dies ist völlig normal.

Bedienung

● **Gleichzeitiges Laden an beiden Lade-Ausgängen**

Wenn zwei Akkus des gleichen Typs geladen werden sollen, und die Einstellung für Beide identisch sind, drücken Sie beide Auswahl-Tasten gleichzeitig, um den Lade- oder Entladevorgang zu starten.

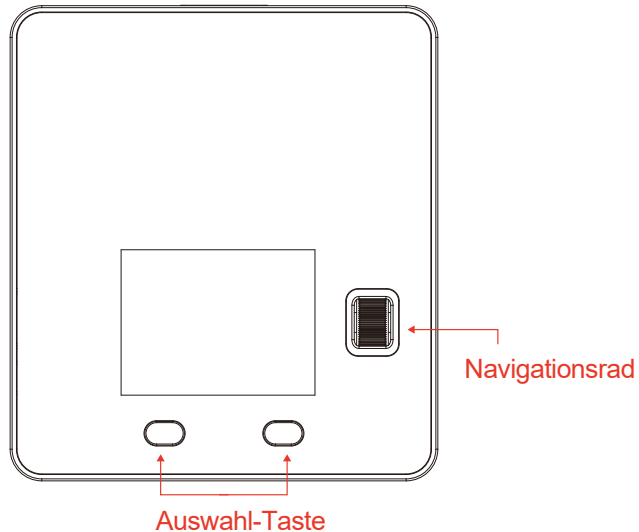
Beide Lade-Ausgänge arbeiten dann mit den selben Einstellungen. Die Leistung des Ladegerätes wird hierbei zu gleichen Teilen (50/50) auf beide Ausgänge verteilt.

● **Verteilung der Ausgangsleistung**

Beim Laden über einen Ausgang kann eine Leistung von bis zu 200W erreicht werden.

Wird der Ladevorgang bei gleichzeitiger Verwendung beider Ausgänge gestartet, verteilt sich die Leistung zu gleichen Teilen und jeder Ausgang erhält 100W. Wenn beide Ausgänge nicht gleichzeitig starten, erhält der Ausgang der zuletzt gestartet wurde 150W. Werden weniger als 150W für den Ladevorgang benötigt, wird die verbleibende Leistung automatisch an den anderen Ausgang weitergeleitet.

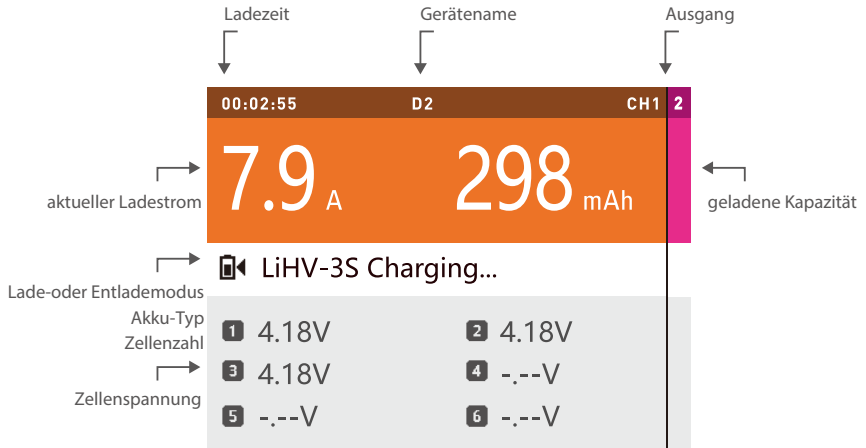
Funktions-Tasten



- 1. Durch kurzes Drücken der jeweiligen Auswahl-Taste gelangen Sie zu den Einstellungen für den Lade- bzw. Entladestrom.
- 2. Drücken Sie lange auf die Auswahltaste, um den aktuellen Vorgang zu stoppen oder um in das Einstellungsmenü für den entsprechenden Ausgang zu gelangen.
- 3. Drücken Sie beide Tasten zur gleichen Zeit, wenn Sie zwei Akkus gleichzeitig laden wollen. Beide Ausgänge arbeiten dann mit gleichen Einstellungen und einer Leistungsverteilung von 50/50.

Achtung: Nur verwenden bei zwei Akkus desselben Typs und gleicher Zellenzahl, mit den selben Ladeeinstellungen.

Ladeanzeige

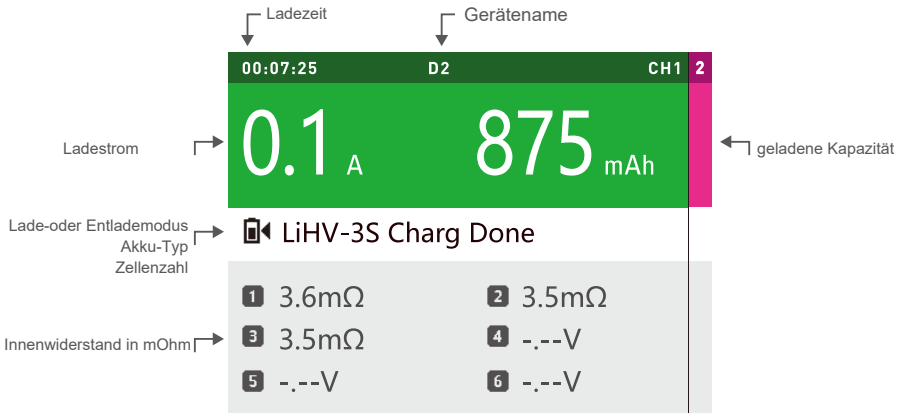


Schnellladung

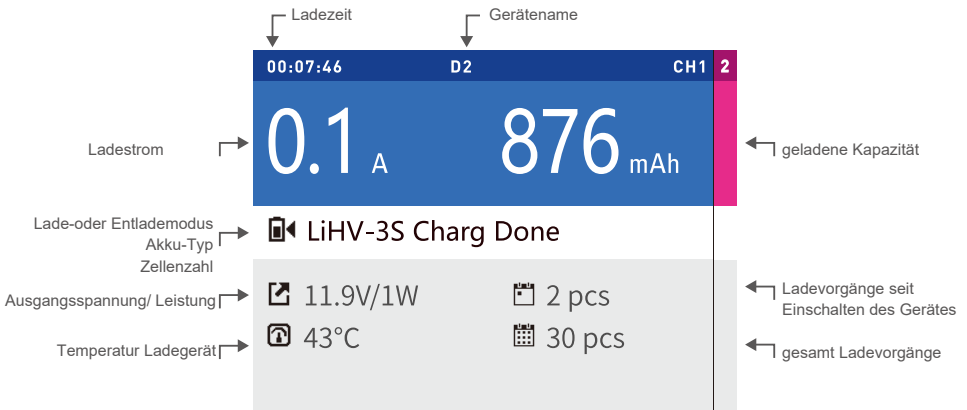
Während eines laufenden Vorgangs werden im oberen orangefarbenen Bereich die wichtigsten Vorgangsdaten angezeigt.

Einzelzellenspannungen oder Innenwiderstände können eingeblendet werden, durch drehen des Navigationsrades.

Ladeanzeige












Schnellladevorgang abgeschlossen



Ladevorgang mit Balancing abgeschlossen

Systemeinstellungen

System Setting	
 Backlight	High
 Volume	High
 Completion Tone	Repeat
 Split Display	Manual
 Language	English
 Firmware Sharing	
 System Information	
 System Self-checking	
 Back	

Halten Sie die Navigationstaste gedrückt, um in die Systemeinstellungen zu gelangen. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

Hintergrundbeleuchtung	Hintergrundbeleuchtung: hoch, mittel, niedrig oder Auto
Lautstärke der Tasten	Lautstärke Tasten: hoch, mittel, niedrig oder aus
Informationsmeldungen	Informationstöne einfach oder wiederholend
Bildschirm teilen	Bildschirm teilen: manuell oder automatisch
Sprache	Sprache auswählen
Firmware Sharing	Firmware mit anderen Geräten teilen oder tauschen
Systeminformationen	Firmware-Version anzeigen
Systemdiagnose	System Selbstdiagnose
Zurück	Einstellungen speichern und zurück

Die Lautstärke der Tasten: Das wird mit den Werkseinstellungen mit deaktivierten Tastentönen ausgeliefert. Es werden nur die Warntöne ausgegeben.

Problembhebung

● Fehler beim Selbsttest

Das Ladegerät führt automatisch einen Systemtest durch, sobald es an die Stromversorgung angeschlossen wird. Es erklingt ein Warnton, wenn nach 5 Minuten kein Akku angesteckt wird.

● Fehler bei falsch angeschlossenem Akku

Sollte beim Anstecken des Akkus ein Warnton erklingen, ziehen Sie den Akku ab. Stecken Sie ihn erneut an das Ladegerät, um sicherzustellen, dass alle Verbindungen korrekt eingesteckt wurden.

Wenn Sie weiterhin eine Warnmeldung hören, überprüfen Sie die Steckverbindungen des Akkus auf Beschädigungen.

Oxidierete oder verkohlte Stecker führen zu unzuverlässigen Verbindungen zwischen Ladegerät und Akku.

Gewährleistung

Für unsere Produkte leisten wir entsprechend den derzeit geltenden gesetzlichen Bestimmungen Gewähr. Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Fehlfunktionen, die verursacht wurden durch:

- Unsachgemäßen Betrieb (z.B. Überhitzung), falsche Anschlüsse, Verpolung
- Versehentliche oder absichtliche Beschädigung
- Defekte auf Grund normaler Abnutzung
- Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen
- Die Gewährleistung ist ferner ausgeschlossen, wenn Personen, welche nicht von der Firma Natterer Modellbau zu Service-Leistungen autorisiert wurden, Reparaturversuche oder sonstige Eingriffe in den Gegenstand vorgenommen haben, die Bedienungsanleitung missachtet, das Gerät baulich verändert, oder zweckentfremdet wurde.



CE Konformitätserklärung

Hiermit erklärt Natterer Modellbau GmbH, dass der Artikel der Richtlinie 2014/30/EU – RED und 2011/65/EU - RoHS entspricht.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse, unter der jeweiligen Produktbeschreibung, zum Download zur Verfügung gestellt:

www.natterer-modellbau.de



Entsorgung

Entsprechend den Firmengrundsätzen der Fa. Natterer Modellbau GmbH wurde ihr Produkt aus hochwertigen Materialien hergestellt, die recycelbar und wieder verwendbar sind. Dieses Symbol auf Produkten und/oder begleitenden Dokumenten bedeutet, dass elektrische und elektronische Produkte am Ende Ihrer Lebensdauer vom Hausmüll getrennt entsorgt werden müssen. In Ländern der EU (Europäische Union) dürfen Elektrogeräte nicht durch den Haus- bzw. Restmüll entsorgt werden (WEEE -Waste of Electrical and Electronic Equipment, Richtlinie 2002/96/EG) Bringen Sie bitte diese Produkte für die Behandlung, Rohstoffrückgewinnung und Recycling zu den eingerichteten kommunalen Sammelstellen bzw.

Wertstoffsammelhöfen, da diese Geräte kostenlos entgegennehmen. Die Ordnungsgemäße Entsorgung dieses Produkts dient dem Umweltschutz und verhindert mögliche schädliche Auswirkungen auf Mensch und Umwelt, die sich aus einer unsachgemäßen Handhabung der Geräte am Ende ihrer Lebensdauer ergeben könnten. Genauere Informationen zur nächstgelegenen Sammelstelle bzw. Recyclinghof erhalten Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung.



Natterer Modellbau GmbH
Am Klousenwald 15 88299
Leutkirch

Te.: 07561/4498
info@natterer-modellbau.de
www.natterer-modellbau.de

