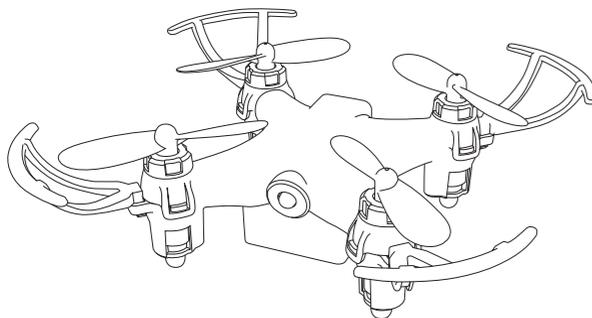


Ab 14 Jahre

# MINI DRONE

## BESCHREIBUNG

Denver DRO-110



WWW.DENVER-ELECTRONICS.COM  
Bitte lesen Sie dieses Benutzerhandbuch vor der Benutzung des Produkts sorgfältig durch.

## Deutsch

### Hinweis:

#### 1 Anleitungen

Lesen Sie das Benutzerhandbuch sorgfältig durch und bewahren Sie es für zukünftige Verwendungszwecke und Wartungsarbeiten gut auf.

#### 1.1 Wichtiger Hinweis

Dieses Produkt ist kein Spielzeug. Es handelt sich um ein komplexes Gerät mit ausgefeilter Mechanik, Elektrik, Bordmechanik, einem Hochfrequenz-Transmitter usw. Es muss daher ordnungsgemäß installiert und eingestellt werden, um Unfälle zu vermeiden. Nutzer müssen das Gerät sicher bedienen. Bei unsachgemäßem Gebrauch können Verletzungen oder Sachschäden verursacht werden. DENVER ELECTRONICS A/S haftet nicht für Sicherheitsgebühren, die durch den Betrieb verursacht werden. Es liegt außerhalb unseres Kontrollbereichs, wie das Gerät gewartet, verwendet und betrieben wird.

(1) Dieses Produkt ist nicht geeignet für Nutzer unter 14 Jahren.  
(2) Die Verwendung der Drohne ist an bestimmten Orten wie Bahnhöfen, Flughäfen, in Flugzeugen oder Wohngebieten usw. möglicherweise verboten. Informieren Sie sich auf Ihrer Behörde vor Ort, ob und in welchen öffentlichen oder privaten Bereichen die Verwendung der Drohne verboten ist. Achten Sie bei der Verwendung der Drohne immer darauf, nicht die Privatsphäre anderer Personen zu verletzen. Wir schließen jegliche Haftung für die falsche Verwendung der Drohne aus.

(3) DENVER haftet nicht für Sicherheitsgebühren oder Geldbußen, die nach Verkauf des Produkts durch den Betrieb, die Verwendung oder den Fehlgebrauch verursacht werden. Die Garantie erstreckt sich nicht auf den Absturz und Beschädigungen der Drohne.

#### 1.2 Sicherheitsvorkehrungen

Bleiben Sie während des Flugs der Drohne Menschenmengen fern. Der Flug der Drohne ist ein sehr gefährliches Hobby. Ein falsch montierter oder gebrochener Hauptrahmen, eine beschädigte Elektronik oder eine unerfahrene Bedienung können Unfälle und damit einhergehend Geräteschäden oder Verletzungen verursachen. Achten Sie insbesondere auf einen sicheren Betrieb.

(1) Von Personen und Hindernissen fernhalten. Die Fluggeschwindigkeit und der Status der Drohne sind ungewiss und können daher Gefahrensituationen verursachen. Wählen Sie einen Ort, an dem keine Gebäude, Bäume und Stromleitungen vorhanden sind. Fliegen Sie die Drohne NICHT in oder in der Nähe von Menschenmengen. Fliegen Sie die Drohne nicht während Regen, Stürmen und Gewittern, um die Ausrüstung und Komponenten vor Schäden zu bewahren.

(2) Von feuchten Umgebungen fernhalten. Das Innere der Drohne besteht aus präzisen elektronischen Komponenten. Halten Sie das Gerät von Feuchtigkeit oder Wasserdampf fern, um die Ausrüstung und Komponenten zu schützen.

(3) Sicherer Betrieb. Fliegen Sie die Drohne gemäß Ihrem körperlichen Zustand und Ihren Flugfähigkeiten. Müdigkeit, Lustlosigkeit und Fahrgeschwindigkeit erhöhen das Risiko für Unfälle und Gefahren.

(4) Bleiben Sie den rotierenden Flügelblättern fern. Halten Sie Ihr Gesicht, Ihren Körper sowie bestehende Personen von den rotierenden Flügelblättern fern. Die rotierenden Blätter eines Modells dieser Art können schwerwiegende Verletzungen verursachen.

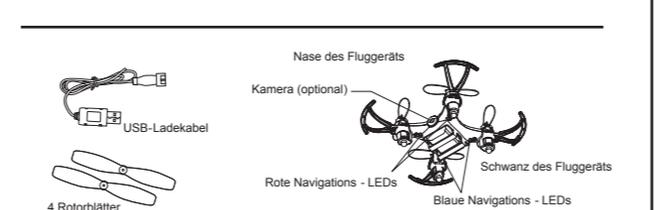
(5) Wir empfehlen, die Drohne unterhalb einer Höhe von 10 Metern zu fliegen.

(6) Von Wärme fernhalten. Eine Drohne besteht aus Metall, Textilfasern, Kunststoff, elektronischen Komponenten, usw. Halten Sie die Drohne von Wärme und Sonneneinstrahlung fern, um Verformungen und Schäden zu vermeiden.

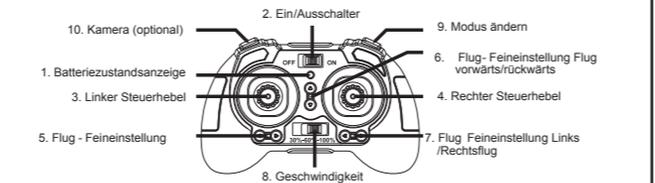
**1.3 Checkliste vor dem erstmaligen Flug**  
(1) Fliegen Sie die Drohne im freien Gelände. Wir empfehlen mindestens 5m Länge x 5m Breite x 3m Höhe.  
(2) Vergewissern Sie sich, dass der Empfänger und der Transmitter vollständig geladen sind.  
(3) Beachten Sie vor dem Betrieb zwingend die Reihenfolge für das Ein- und Ausschalten. Um die Drohne zu fliegen, schalten Sie zunächst den Transmitter ein und verbinden Sie zum Schluss das Netzkabel der Drohne. Trennen Sie nach dem Flug zunächst das Netzkabel der Drohne und schalten Sie zum Schluss den Transmitter aus. Die Nichteinhaltung der Verbindungsreihenfolge kann dazu führen, dass die Drohne die Kontrolle verliert und dadurch Ihre und die Sicherheit anderer Personen beeinträchtigt. Gehen Sie mit dem Produkt bitte sorgsam um.

## 1. BESCHREIBUNG

### 1.1 BESCHREIBUNG DER BESTANDTEILE DES FLUGGERÄTS UND DER ZUBEHÖRTEILE



### 1.2 Beschreibung der Funktionen der Fernsteuerung

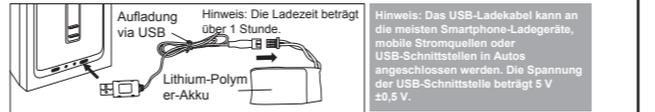


1	Betriebszustands-LED	Zeigt den Ladezustand der Batterie und verschiedene Funktionen an;
2	Ein-/Ausschalter	Stromzufuhr der Fernsteuerung regeln: Schieben Sie den Schalter hoch, um sie einzuschalten und runter, um sie abzuschalten.
3	Linker Steuerhebel	Drücken Sie den Steuerhebel nach vorn oder hinten, um den Flug nach oben oder unten zu steuern. Drücken Sie den Steuerhebel nach links oder rechts, um die Drehung des Fluggeräts nach links oder rechts zu steuern.
4	Rechter Steuerhebel	Drücken Sie den Steuerhebel nach vorn oder hinten, um den Flug vorwärts oder rückwärts zu steuern. Drücken Sie den Steuerhebel nach links oder rechts, um den Flug nach links oder rechts zu steuern.
5	Links-/Rechts-/Drehung-Feineinstellung	Unterstützt und steuert die Drehung des Fluggeräts nach links oder rechts.
6	Vorwärts-/Rückwärts-Feineinstellung	Unterstützt und steuert den Flug des Fluggeräts vorwärts oder rückwärts.
7	Linksflug-/Rechtsflug-Feineinstellung	Unterstützt und steuert den Flug des Fluggeräts nach links oder rechts.
8	Geschwindigkeit ändern	Einstellung der Geschwindigkeit der Drehung nach links, der Drehung nach rechts/des Flugs vorwärts, des Flugs rückwärts/des Linksflugs und des Rechtsflugs. Insgesamt gibt es 3 Geschwindigkeitsstufen: 30 %, 60% und 100%.

9	Modus	Halten Sie den Modus „roll“ 2 Sekunden lang gedrückt, um in den „Kompassmodus“ (Unabhängigkeits-Modus) zu gelangen.
10	Kamera (optional)	Drücken Sie diese Taste, um in den „Kamera“-Modus zu gelangen und halten Sie die Taste 2 Sekunden lang gedrückt, um in den „Video“-Modus zu gelangen.

1.3 Einlegen der Batterien der Fernsteuerung  
1.3.1 Entfernen Sie die Batterieabdeckung.  
1.3.2 Legen Sie 3 Batterien des Typs „AAA“ entsprechend der gezeigten Polarität ein.  
1.3.3 Schließen Sie das Batteriefach wieder.

**1.4 Aufladen des Lithium-Akkus**  
1.4.1 Stecken Sie das USB-Ladekabel in einen freien USB-Port Ihres Computers und den Akkustecker in die Ladebuchse. Die Anzeige leuchtet auf, wodurch angezeigt wird, dass aufgeladen wird. Wenn die Anzeige erlischt, ist der Akku vollständig aufgeladen.  
1.4.2 Verbinden Sie den Akkustecker mit der Buchse des Ladekabels; leuchtet die Anzeige, dann zeigt dies den Ladezustand an; leuchtet die Anzeige nicht, dann wird dadurch angezeigt, dass der Akku vollständig aufgeladen ist.



1.5 Einlegen des Fluggerätesakkus  
1.5.1 Legen Sie den Lithium-Polymer-Akku in das Batteriefach.  
1.5.2 Stecken Sie den Stecker des Lithium-Polymer-Akkus in die Buchse des Fluggeräts.

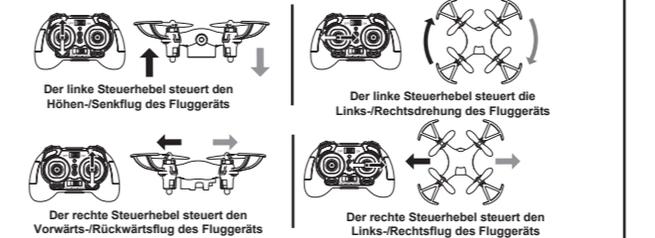
## 2. KALIBRIERUNG DES FLUGGERÄTS

Stellen Sie das Fluggerät auf eine ebene Oberfläche, nachdem es die Codierung mit der Fernsteuerung abgeglichen hat und sowohl „linken Steuerhebel“ als auch „rechten Steuerhebel“ (wie in der Abb. gezeigt) positioniert hat und die LED des Fluggeräts blinkt. Nach Beendigung der Kalibrierung leuchtet die LED wieder normal (wenn das Fluggerät in eine Richtung driftet und die Flug-Feineinstellung es nicht korrigieren kann, dann hilft diese Kalibrierung.)

**3. ABHEBEN**  
3.1 Anlaufen (gleich die Kodierung zwischen Fluggerät und Fernsteuerung ab)  
3.1.1 Setzen Sie den vollständig aufgeladenen Akku in das Fluggerät ein und verbinden Sie anschließend das Stromkabel des Fluggeräts in Übereinstimmung mit der angegebenen Polarität. Setzen Sie danach das Fluggerät mit der Nase nach vorn auf den Boden. (Die LED des Fluggeräts blinkt)

3.1.2 Justieren Sie den Stromschalter der Fernsteuerung (die rote Anzeige-LED blinkt) und drücken Sie den linken Steuerhebel in die oberste Stellung und danach in die unterste Stellung. Dadurch beginnt der Codeabgleich zwischen Fluggerät und Fernsteuerung. Nach Abschluss des Code-Abgleichs leuchtet die Betriebsanzeige-LED der Fernsteuerung und das Fluggerät wechselt in den normalen Modus zurück.

3.2 Bedienung und Steuerung  
Hinweis: Vermeiden Sie heftige Flugsteuerungen des Fluggeräts und achten Sie immer darauf, die Steuerhebel langsam zu bewegen. Das Fluggerät wird während der Fernsteuerungsaktionen etwas langsamer, weswegen Sie hier ein wenig Gas geben können, um nicht an Höhe zu verlieren.



Hinweis: Wenn die Navigations-LEDs des Fluggeräts anfangen zu blinken, dann weist dies auf den Schwache-Batterie-Modus hin. In diesem Moment sollten Sie Ihr Fluggerät zurücknavigieren, damit der Unterspannungsschutz des Fluggeräts nicht anspricht und das System wegen des zu schwachen Akkus automatisch abgeschaltet wird.

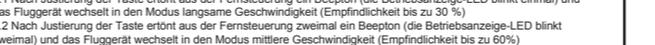
**3.3 Feineinstellung**  
Wenn das Gerät Abweichungen (Drehung/Vor- und Rückwärts/links- und rechtswärts) in der Flug-Nullstellung besitzt, dann klicken Sie die entsprechende Feineinstellungstaste in entgegengesetzter Richtung, um die Drift auszugleichen. Beispiel: Das Fluggerät driftet nach vorn, weshalb Sie die „Vorwärts-/Rückwärts-Feineinstellungstaste“ drücken und wie abgebildet korrigieren.



**4. EINSTELLUNG DER EMPFINDLICHKEIT**  
Dieses Fluggerät kann in drei Modi bedient werden: Langsame Geschwindigkeit (30 %), mittlere Geschwindigkeit (60 %) und hohe Geschwindigkeit (100 %). Klicken Sie für die Einstellung die „Geschwindigkeit bis zu 30 %“.  
4.1 Nach Justierung der Taste ertönt aus der Fernsteuerung ein Beepeton (die Betriebsanzeige-LED blinkt einmal) und das Fluggerät wechselt in den Modus langsame Geschwindigkeit (Empfindlichkeit bis zu 30 %)  
4.2 Nach Justierung der Taste ertönt aus der Fernsteuerung zweimal ein Beepeton (die Betriebsanzeige-LED blinkt zweimal) und das Fluggerät wechselt in den Modus mittlere Geschwindigkeit (Empfindlichkeit bis zu 60%)  
4.3 Nach Justierung der Taste ertönt aus der Fernsteuerung dreimal ein Beepeton (die Betriebsanzeige-LED blinkt dreimal) und das Fluggerät wechselt in den Modus hohe Geschwindigkeit (Empfindlichkeit bis zu 100%)

Hinweis: Diese Taste können Sie für die Einstellung der Empfindlichkeit des Fluggeräts verwenden. Je höher die Empfindlichkeitswert ist, umso empfindlicher reagiert das Fluggerät.

**5. LUFTROLLEN**  
Durch nachfolgende Steuerung kann das Fluggerät 360-Grad-Rollen fliegen. Achten Sie für eine gute Durchführbarkeit der Rolle darauf, dass sich das Fluggerät mindestens 3 Meter über dem Boden befindet. Die einfachste Ausführung der Rolle ist während des Steigfluges, weil Sie so die Höhe am besten kontrollieren können.



Klicken Sie auf „roll“ und drücken Sie anschließend den linken Steuerhebel nach links und dann in die Mitte.

Klicken Sie auf „roll“ und drücken Sie anschließend den rechten Steuerhebel nach rechts und dann in die Mitte.

Klicken Sie auf „roll“ und drücken Sie anschließend den rechten Steuerhebel nach vorn und dann in die Mitte.

Klicken Sie auf „roll“ und drücken Sie anschließend den rechten Steuerhebel nach hinten und dann in die Mitte.

Klicken Sie auf „roll“ und drücken Sie anschließend den rechten Steuerhebel nach hinten und dann in die Mitte.

Klicken Sie auf „roll“ und drücken Sie anschließend den rechten Steuerhebel nach hinten und dann in die Mitte.

## 6. KOMPASSMODUS (UNABHÄNGIGKEITSMODUS)

6.1 Während des Code-Abgleichs muss die Nase des Fluggeräts nach vorn zeigen; wenn nicht, dann ist das Fluggerät nach Freigabe des „Kompassmodus“ desorientiert.  
6.2 Wenn Sie den „Kompassmodus“ verwenden möchten, dann halten Sie die Taste „mode“ 2 Sekunden lang gedrückt. Anschließend wird das Fluggerät die Richtung automatisch sperren.  
6.3 Wenn Sie den „Kompassmodus“ nicht mehr benutzen möchten, dann drücken Sie die Taste „mode“ erneut, um den „Kompassmodus“ zu verlassen.

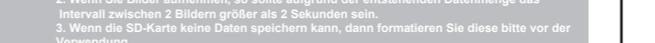
## 7. VERWENDUNG DER KAMERA (OPTIONAL)

7.1 Starten Sie nach Einschalten des Fluggeräts mit Hilfe der Fernsteuerung den Code-Abgleich.  
7.2 Drücken Sie die Taste „camera“, um ein Bild aufzunehmen (die rote LED der Kamera blinkt einmal).  
7.3 Halten Sie die Taste „camera“ 2 Sekunden lang gedrückt, um in den Videomodus zu wechseln (die LED der Kamera blinkt permanent). Halten Sie zum Verlassen des Videomodus die Taste „camera“ erneut 2 Sekunden lang gedrückt.  
7.4 Verlassen Sie den Videomodus, schalten Sie den Strom ab und entnehmen Sie die SD-Karte

Hinweis: 1. Verfahren Sie wie obenstehend beschrieben, sonst kann es zu Fehlfunktionen kommen.  
2. Wenn Sie Bilder aufnehmen, so sollte aufgrund der entstehenden Datenmenge das Intervall zwischen 2 Bildern größer als 2 Sekunden sein.  
3. Wenn die SD-Karte keine Daten speichern kann, dann formatieren Sie diese bitte vor der Verwendung.

## 8. MONTAGE/DEMONTAGE DER ROTORBLÄTTER

Jedes der Rotorblätter des Fluggeräts ist anders. Jedes Rotorblatt ist mit „A“ oder „B“ gekennzeichnet. Montieren Sie bitte die Rotorblätter wie nachstehend gezeigt entsprechend der Kennzeichnung. Bei nicht ordnungsgemäß montierten Rotorblättern wird das Fluggerät nicht in der Lage sein, abzuhoben, es überzieht oder stürzt ab.



**9. PROBLEMBEBEHUNG**  
1. Die Fernsteuerung kann den Code mit der 4-Achsen-Feineinstellung nicht abgleichen. Überprüfen Sie, ob sich das Gas der Fernsteuerung auf dem niedrigsten Wert befindet, wenn Sie den Abgleichvorgang starten und bewegen Sie weder die Feineinstellung noch irgendeinen Wippschalter.  
2. Der Rotor rotiert nicht oder reagiert nur sehr langsam. Antwort:  
(1) Die Ladung des Lithium-Akkus ist gering;  
(2) Der Code muss neu abgeglichen werden;  
(3) Drücken Sie das Gas auf den niedrigsten Wert und lassen Sie das Fluggerät landen. Heben Sie nach einer Wartezeit von 3 Sekunden erneut ab.  
3. Das Fluggerät wackelt oder vibriert laut während des Fluges  
Antwort: Überprüfen Sie, ob Motor, Gehäuse und Rotoren ordnungsgemäß montiert sind.

**4. Der Rotor kann nicht rotieren und abheben. Antwort:**  
(1) Überprüfen Sie, ob die A/B-Rotoren wie nachstehend gezeigt ordnungsgemäß montiert sind;

(2) Der Motor ist nicht ordnungsgemäß montiert. Überprüfen Sie jeden der Motoren. Jeder Motor hat eine zweifarbige Motorleitung. Überprüfen Sie, ob die Motoren wie nachstehend gezeigt ordnungsgemäß montiert sind.

**5. Einer oder mehrere Motoren drehen sich nicht. Antwort:**  
(1) Der Motor ist defekt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen;  
(2) Die Motorleitung fällt aus, eine gelötete Leitung ist notwendig;  
(3) Ein Transistor der Sendeplatine der Fernsteuerung ist durchgebrannt, eine neue Fernsteuerung wird notwendig.

**6. Nach der Neukalibrierung driftet das Fluggerät immer noch. Antwort:**  
Stellen Sie das Fluggerät auf eine ebene Fläche, legen Sie etwas Papier in den Richtungswinkel der Drift unter das Fluggerät (Papierstärke ist vom Grad der Drift abhängig) und kalibrieren Sie so das Akkuzerometer auf der ebenen Fläche, um das Driftproblem zu lösen.

**7. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**8. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**9. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**10. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**11. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**12. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**13. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**14. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**15. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**16. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**17. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**18. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**19. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**20. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

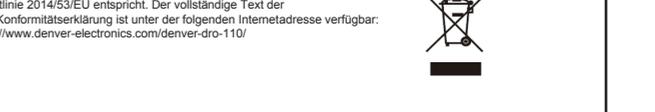
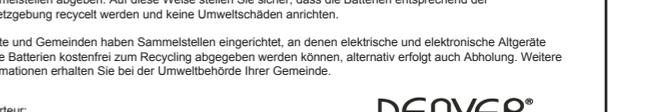
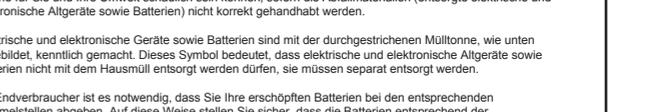
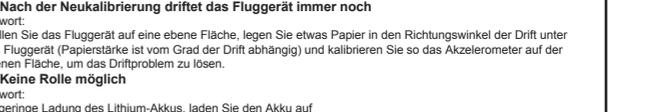
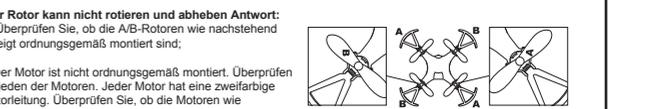
**21. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**22. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**23. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**24. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf

**25. Keine Rolle möglich. Antwort:**  
Zu geringe Ladung des Lithium-Akkus, laden Sie den Akku auf



ALLE RECHTE VORBEHALTEN. URHEBERRECHTE DENVER ELECTRONICS A/S

Elektrische und elektronische Geräte sowie Batterien enthalten Materialien, Komponenten und Substanzen, welche für Sie und Ihre Umwelt schädlich sein können, sofern die Abfallmaterialien (entsorgte elektrische und elektronische Altgeräte sowie Batterien) nicht korrekt gehandhabt werden.

Elektrische und elektronische Geräte sowie Batterien sind mit der durchgestrichenen Mülltonne, wie unten abgebildet, kenntlich gemacht. Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Altgeräte sowie Batterien nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen, sie müssen separat entsorgt werden.

Als Endverbraucher ist es notwendig, dass Sie Ihre erschöpften Batterien bei den entsprechenden Sammelstellen abgeben. Auf diese Weise stellen Sie sicher, dass die Batterien entsprechend der Gesetzgebung recycelt werden und keine Umweltschäden anrichten.

Städte und Gemeinden haben Sammelstellen eingerichtet, an denen elektrische und elektronische Altgeräte sowie Batterien kostenfrei zum Recycling abgegeben werden können, alternativ erfolgt auch Abholung. Weitere Informationen erhalten Sie bei der Umweltbehörde Ihrer Gemeinde.

Importeur:  
DENVER ELECTRONICS A/S  
Omega 5A, Soefien  
DK-8382 Hinnerup  
www.facebook.com/denverelectronics

www.denver-electronics.com



Hiermit erklärt Inter Sales A/S, dass der Funkanlagentyp DRO-110 der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:  
http://www.denver-electronics.com/denver-dro-110/

