



ENDLICH! DAS BELIEBTE ORTUNGSGERÄT IST WIEDER AUF DEM MARKT.

Hundeortungssystem Garmin Astro 320 Bundle

Bei Stöber- und Schweißhundführern erfreuen sich - nicht nur aus Sicherheitsgründen - Ortungsgeräte zunehmender Beliebtheit.

Wilfried Schlecht hat sich für uns das neue Modell von Garmin genauer angeschaut.

Was kann das neue Gerät besser?

Wo liegen die Unterschiede?

Bei dem Astro 320 Bundle (bzw. früher 220) handelt es sich um ein Hundeortungssystem bestehend aus einem Handgerät, dem Astro 320 und einem Halsband DC 40 (früher DC 30). Dabei sendet das Halsband seine aktuelle Position per Funk an ein Handgerät mit kleinem Bildschirm. Jedes Handgerät kann bis zu 10 Halsbänder gleichzeitig empfangen. Ein Halsband kann von beliebig vielen Astro Handgeräten gleichzeitig empfangen werden. So können sich auch mehrere Hundeführer zusammenfinden, um Ihre Hunde gegenseitig zu orten. Wir haben für Sie das neue Modell 320 mit seinem Vorgänger(220) verglichen und es ausgiebig getestet.

Große Reichweite

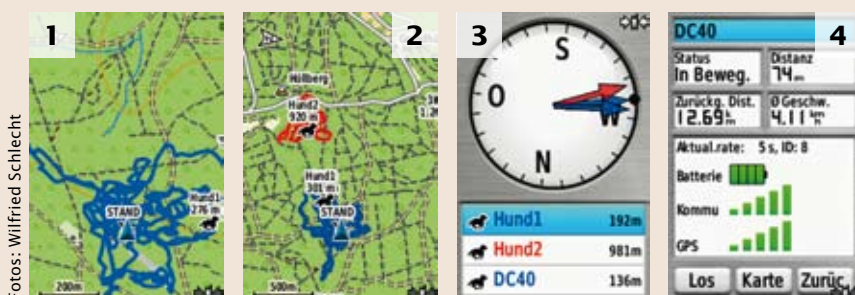
Auf dem Bildschirm des Handgerätes wird wahlweise Richtung und Entfernung zum Hund oder die eigene Position und die Position des Hundes auf einer Landkarte angezeigt. Eine Linie zeigt an, wie sich der Hund bewegt hat. Auch für den Hundeführer kann der Verlauf seiner Positionswechsel als Linie angezeigt werden.

Garmin Astro 320 Bundle
(Sender und Empfänger).



Foto: Garmin

Der größte Vorteil des Systems ist, dass der Hundeführer nicht von vorhandenem Netzeempfang der GSM-Netze (Handynetze) abhängig ist, sondern seine eigene „Kommunikationsinfrastruktur“ mitbringt. Das reduziert zwar die Reichweite, die bei Systemen über GSM-Netze ja im Prinzip die ganze Welt abdeckt, während die Abdeckung bei Systemen wie dem Astro auf die eigene Funkreichweite begrenzt ist. Im Falle des Astro



1. Auf dem Display lässt sich sowohl der Laufweg eines Hundes...

2. ... als auch der von mehreren Hunden (im Beispiel : Karte Garmin Topo 2010) nachverfolgen.

3. Alternativ zur Karte kann Richtung und Entfernung zu den Hunden angezeigt werden.

4. Die Statusanzeige informiert u.a. über Empfangsqualität und Ladezustand.

Bundle liegt die Reichweite je nach Topografie und eingesetzter Antenne zwischen 2 und 15 km. Durch Berge hindurch kann man eben nicht funken. Wenn man einen Hund sucht und keinen Funk-Empfang hat, sollte man deshalb immer einen erhöhten Standort aufsuchen, um massive Hindernisse zwischen sich selbst und dem gesuchten Hund möglichst auszuschließen.

Sollte mal kein Empfang möglich sein, hat man die Chance selbst den Standort solange zu wechseln, bis man in Reichweite ist. Im Gegensatz hierzu bleibt bei einem Hund mit einem auf GSM-Netz basierendem Ortungsgerät der sich in einem Bereich ohne Netzabdeckung aufhält, nichts anders übrig als zu warten und zu hoffen, daß der Hund sich wieder in ein Gebiet mit Netzabdeckung bewegt.

Das Handgerät ist nicht nur als Hundeortungssystem einsetzbar, sondern ist zugleich ein vollwertiges GPS-Handgerät mit Kartendarstellung.

Als Kartenmaterial stehen verschiedene topografische und Straßen-Karten zur Auswahl, die über Garmin erworben werden können. Alternativ können auch topografische Karten von OpenStreetMap (OSM) eingesetzt werden. Diese kostenfreien Karten, die von einer freiwilligen Gruppe im Internet erstellt werden,

sind in manchen Regionen ganz hervorragend, aber je nach regionalem Engagement der freiwilligen Kartenersteller in anderen Regionen auch sehr dürftig.

Auf der Webseite www.wanderreiterkarte.de kann die Qualität der OSM Karte online angeschaut werden. Wer viel an wechselnden Orten unterwegs ist, ist mit der Garmin Topo 2010 auf der sichereren Seite. Auch für viele andere Länder bietet Garmin topografische Karten an, die in das Astro 320 geladen werden können.

Vergleich Astro 320 vs. Astro 220

Das Bundle Astro 220/DC 30 wird nun durch das verbesserte Astro 320/DC 40 abgelöst. Vorteile sind zunächst die durchdachtere Menüführung in deutscher Sprache und das geringfügig größere Display, die die Bedienung erleichtern. Einige neue Funktionen, wie die Möglichkeit auf der Karte die aktuelle Entfernung der Hunde einzublenden und die Option auszuwählen, ob man die gesamte Laufstrecke des Hundes auf der Karte sehen möchte oder nur eine gewählte Zeit, z.B. die letzten 5 Minuten, können die Übersichtlichkeit bei der Suche des Hundes spürbar verbessern.

Zum Hintergrund

Die ersten Schritte machte Garmin mit der Rino Serie. Dies sind Hand-GPS-Geräte, die sich via Funk gegenseitig die Position mitteilen und Kurznachrichten versenden lassen. Sofort kamen findige Hundeführer auf die Idee ein solches Gerät am Hund zu befestigen. Garmin reagierte auf diese Marktforderung und stellte 2007, zunächst nur für den amerikanischen Markt, die Astro-Serie vor, ein Handgerät Astro 220 und Sender für den Hund.

USA - Variante nicht zulässig

Die verwendeten Funkfrequenzen lagen in einem in den USA für freie nicht exklusive Mehrfachnutzung vorgesehenen Frequenzband (MURS Multi Use Radio Service) zwischen 151,8 und 154,6 MHz. Dieser Frequenzbereich ist in Europa für Betriebsfunk und BOS=Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben reserviert. Damit war eine legale Nutzung in Deutschland nicht zulässig. Mit dem Halsband DC 30 hat Garmin in 2009 erstmals eine Nordic-Variante, die auf der Frequenz 155,45 MHz sendete, in Europa, genauer im schwedischen Markt, vorgestellt. Diese Frequenz ist in Deutschland für Nahverkehrsbetriebe reserviert.

In 2010 hat die Bundesnetzagentur der Nutzung der Frequenz 155,45 MHz zur Ortung von Hunden mit dem DC30 Nordic außerhalb von Ortschaften zugestimmt, weil es dort keine Straßenbahnen gibt, die gestört werden könnten. Dies wurde im Frequenznutzungsplan vom August 2011 bestätigt. Somit sind schwedischen DC 30 Halsbänder in Deutschland ebenfalls zugelassen und eine Frequenzzuteilung für die Nutzung zur Ortung von Jagd- und Spürhunden kann beantragt werden. Zwischenzeitlich hatte jedoch Garmin das Nachfolgehalsband DC 40 nordic auf den Markt gebracht, das neben der Frequenz 155,45 MHz zusätzlich auch die Frequenz 155,475 MHz nutzt, die in Deutschland nicht für diese Anwendung frei gegeben ist. Somit war der Betrieb des DC 40 in Deutschland wieder nicht zulässig.

Eine Modifikation des DC 40 nordic war kurzfristig nicht machbar. Um den deutschen Markt nicht zu verlieren, wurde von Garmin die bereits eingestellte Produktion des DC 30 nur für Deutschland vorübergehend nochmal gestartet. Von Oktober 2010 bis Mai 2011 wurde das Handgerät Astro 220 zusammen mit einem Halsband DC 30

nordic von Garmin Deutschland vertrieben. Im Mai 2011 hat ein Händler alle Restbestände aufgekauft und diese bis zum Jahresende 2011 noch angeboten.

Garmin selbst kündigte für Ende September 2011 eine neue Gerätegeneration an, bestehend aus dem neuen Handgerät Astro 320 und einem für Deutschland modifizierten Halsband DC 40, das nur in der Frequenz 155,45 mit max. 1,5 Watt sendet.

Wie versprochen wurden die ersten Geräte auch tatsächlich am 30. September 2011 ausgeliefert, leider wurde bereits 2 Tage später wieder ein Lieferstopp ausgesprochen, weil es Unstimmigkeiten mit der Zulassung gab.

DC 40 Version 2 ab Juli im Handel

Inzwischen wurde eine Version 2 des Halsband DC 40 erfolgreich bei der Bundesnetzagentur zertifiziert und die Geräte sind ab Juli 2012 wieder lieferbar.

Sofern der Benutzer eine Frequenzzuteilung hat (siehe Info zur Anmeldung), können diese Geräte nun legal in Deutschland außerhalb geschlossener Ortschaften betrieben werden.

Durch den geräteeigenen Speicher sind mehrere neue Funktionen dazu gekommen. So kann nun der Bildschirminhalt mit Knopfdruck als Bild gespeichert werden. Außerdem können die aufgezeichneten Daten der Halsbänder im Astro 320 zwischengespeichert werden und auch sofort auf dem Display betrachtet werden. Die Daten aus dem Halsband sind besonders dann interessant, wenn die Verbindung zum Halsband zwischendurch abgerissen war, da dann nur auf dem Halsband die Daten zum zurückgelegten Weg lückenlos gespeichert sind.

Auch die Übertragung der aufgezeichneten Daten auf den PC, um diese dort zu betrachten, wurde wesentlich erleichtert, da beim Astro 320 die Speicherung der Daten nun bereits in dem Format GPX, dem Standard Austauschformat für GPS-Daten erfolgt. Damit sind die Daten ohne weitere Bearbeitung sofort in anderen Programmen wie z.B. GoogleEarth nutzbar.

Bei der Übertragung werden automatisch auch alle von den Halsbändern zwischengespeicherte Daten mit übertragen. Beim Astro 220 konnten die Daten der Halsbänder nur auf den PC übertragen

Vergleich der verschiedenen in Deutschland zugelassenen Garmin-Varianten

Obwohl die Geräte meist als Bundle vertrieben werden, werden zur Übersichtlichkeit im Folgenden Halsbänder und Handgeräte jeweils getrennt voneinander verglichen.

Funktion	Astro 320	Astro 220
Anzeigesprache	deutsch	englisch
Handbuch	deutsch	deutsch
Displaygröße	41x56 mm	36x55 mm
Display Anzahl Farben	65.000	256
Batterieverbrauch	--	+/-
Geschwindigkeit Kartenaufbau	+	o
Speicherplatz im Gerät	1,7 GB	nein
Speicherung des Bildschirminhalts als Bild	ja	nein
Zwischenspeicherung vom Halsband importierter Tracks auf Handgerät	ja	nein
Anzeige vom Halsband importierter Tracks auf Handgerät	ja	nein
Archivieren von Tracks im Gerät	ja	nein
Tracks aus Gerät auf PC überspielbar	ja	ja
Tracks aus Halsband auf PC überspielbar	ja	Ja
Einlesen der Tracks in GoogleEarth möglich	Ja, direkt	Ja, nach Bearbeitung mit Garmin SW
Übertragung von Halsbanddaten und Tracks zwischen 2 Handgeräten	ja	nein
Zusatzantenne mit höherer Reichweite im Lieferumfang	ja	nein
Einblendung Entfernung zu den Hunden auf Karte	ja, einstellbar	nein
Richtungs- und Entfernungsanzeige für Hunde außerhalb des Kartenausschnittes bei Kartenansicht	ja, einstellbar	nein
Sonne- und Mondkalender	ja	ja
Alarmer für Verlust des Funk- oder GPS-Signals, für Hunde die sich nicht mehr bzw. wenig bewegen	Einstellbar Display, Ton, Vibration	Einstellbar Display, Ton,
Anzeige Track ganz, bestimmte Zeitspanne oder gar nicht einfach wählbar	ja	nein
3-Achsenkompass, korrekte Anzeige auch bei schräg gehaltenem Gerät	ja	nein
Barometrischer Höhenmesser	ja	ja
Custom Maps kompatibel	ja	nein
Info Zeitabstand letzter Signalempfang	nein	nein
Tastensperre möglich	ja	nein

Funktion	DC 40	DC 30
Speziell angepasstes Halsband erforderlich	nein	ja
Kleinste einstellbare Halsbandgröße	30 cm	35 cm
PIN Schutz um unberechtigten Empfang zu verhindern	ja, einstellbar	nein
PIN Schutz um unberechtigtes Ausschalten zu verhindern	nein	nein
KFZ-Ladekabel	ja, Ladeschale von Netzladegerät erforderlich	ja

Garmin DC30

Foto: Wilfried Schlecht



Das Halsband des DC 30. Akku und Funkblock sind vom GPS-Empfänger getrennt.



Die „Ladebuchse“ des DC30 verschmutzt leicht und muss häufig gereinigt werden.

Foto: Wilfried Schlecht

Garmin DC40



Beim DC 40 sind alle Komponenten in einem Block untergebracht.

Die Ladeschale des DC 40 im angeschlossenen Zustand.



Foto: Wilfried Schlecht

Der Umbau auf ein anderes Halsband ist schnell gemacht (2 Schrauben, 1 Kabelbinder).

Der Hundeführer kann beim DC 40 unterschiedliche Halsbandlängen vorbereiten.



Foto: Wilfried Schlecht

Die Ladeschale muss nach dem Ladevorgang abgenommen werden.



Foto: Wilfried Schlecht

Foto: Wilfried Schlecht



werden, wenn das Astro 220 via USB an den PC angeschlossen war und gleichzeitig eine Funkverbindung zu den Halsbändern bestand. Falls während dieser Übertragung die Halsbänder keine GPS-Synchronisation hatten, war beim Astro 220 zudem keine Datumsangabe an den übertragenen Daten verfügbar. Die mitgelieferte 2. Antenne des Astro 320, die etwas länger ist, bringt einen deutlichen Reichweitengewinn, insbesondere im Wald.

Neu ist auch der Vibrationsalarm, wenn z.B. ein Hund aus der Reichweite verschwindet oder länger an einem Ort bleibt. Leider gibt es auch beim Astro 320 kein Signal, wenn der Hund wieder in Funkreichweite ist und der Empfang wieder hergestellt ist. So muss bei der Suche das Handgerät immer im Auge behalten werden, um zu sehen, ob der Empfang wieder hergestellt ist. Ein entsprechender Verbesserungsvorschlag wurde Garmin bereits zugesandt.

Astro nicht im Auto aufbewahren, sondern am besten im Haus. Bei über Nacht stark ausgekühlten Geräten (-10°C und kälter) habe ich schon erlebt, dass sich die Geräte nicht einschalten ließen. Wenn die Geräte bereits eingeschaltet in diesen Temperaturbereich kommen, gibt es keine Probleme, sofern die Batterien noch ausreichend Kapazität haben.

Halsbänder im Vergleich

Vor allem auf den ersten Blick wirkt das DC40 weit weniger hochwertig als das DC30, aber der Eindruck täuscht. Das neue Konzept, dass alle relevanten Teile in einem Block untergebracht sind, hat überwiegend Vorteile. In der Reichweite gibt es nur minimale Unterschiede. Bei verschiedenen Tests, bei denen der Hund sowohl DC 30 als auch DC 40 gleichzeitig trug,



Die Halsband-Mindestlänge von DC30 (links) und DC40 (rechts) unterscheidet sich deutlich.

Foto: Wilfried Schlecht

Als einziger Nachteil des Astro 320 schlägt der erheblich höhere Stromverbrauch zu Buche. Dieser ist inzwischen so hoch, dass billige Zinkkohlebatterien nicht für die volle Helligkeit ausreichen und bereits nach wenigen Stunden den Dienst quittieren. Das lässt sich durch geeignete Akkus aber problemlos ausgleichen. Der früher entscheidende Nachteil von Akkus, dass durch die hohe Selbstentladung ein Mitführen von geladenen Reserve-Akkus nur begrenzt sinnvoll war, weil diese alle paar Wochen wieder geladen werden mussten, ist in der modernen Akkutechnologie weitgehend ausgeräumt. Es sind heute Akkus verfügbar, die die mehrfache Kapazität von Standardbatterien haben und auch nach einem Jahr Lagerung noch 75-80% ihrer vollen Kapazität bereitstellen. Mit geeigneten Ladegeräten sind diese Akkus zudem binnen einer Stunde wieder komplett aufgeladen.

Ein Betrieb mit handelsüblichen Zinkkohlebatterien ist nur im Notfall zu empfehlen, da neben der geringen Kapazität auch noch die höhere Temperaturempfindlichkeit dazukommt, sprich bei starken Minusgraden bricht die Leistung dieser Batterien besonders stark ein. Hochwertige Akkus oder Li-Ion-Batterien sind eher empfehlenswert, wobei der Leistungseinbruch bei sehr tiefen Temperaturen bei den Li-Ion Batterien am wenigsten ausmacht. In besonders kalten Nächten sollte man das

zeigten sich entgegen der Angaben von Garmin minimale Vorteile des DC 30, die aber kaum feststellbar waren.

Den Nachteil, dass beim DC40 auch der GPS-Empfänger mit im Block sitzt und damit nicht mehr in exponierter Stellung mit optimalem Empfang oben am Hals, wie beim DC30, konnte Garmin anscheinend mit einem besseren Elektronikdesign wettmachen, zumindest waren im Praxistest keine erwähnenswerten Unterschiede beim GPS Empfang der Halsbänder erkennbar.

Der Vorteil dieser kompakten Anordnung ist, dass keine externen Komponenten mit Kabel verbunden sein müssen. Zwar wird dieses Kabel im DC 30 dadurch geschützt, dass es in dem speziellen Nylonhalsband eingenäht und nicht offen zugänglich ist, trotzdem ist die Gefahr eines Kabelbruches bei dem alten Design grundsätzlich vorhanden. Diese Bauart ist auch der Grund, warum beim DC40 kein teures speziell vernähtes Nylonhalsband sondern ein einfaches „Plastikhalsband“ (Polyurethan) mit 2 passenden Löchern verwendet wird. Die Antenne wird ganz einfach mit einem Kabelbinder fixiert. Wie gesagt, das wirkt ein wenig „billig“, ist aber einfach und robust und dadurch wenig fehleranfällig. Durch die getrennte Anbringung des GPS-Empfängers beim DC 30, ist der kleinste einstellbare Umfang deutlich größer als beim DC 40. Wenn man Halsbänder an verschiedenen gro-

ßen Hunden einsetzt, kann man beim DC 40 mehrere Halsbänder in passender Länge haben (damit nicht so viel „Resthalsband“ übersteht) und den Sender in weniger als 2 Minuten auf das andere Halsband umbauen.

Die neue „Ladeschale“ des DC 40 ist solider als der bisherige etwas „fummelige“ Sonderstecker des DC 30, bei dem eher mal etwas abrechen kann. Bei beiden Halsbandvarianten sind Ladekabel für das normale Stromnetz und mit Adapter für Zigarettenschnitzanzünder dabei. Leider wird beim DC 40 keine 2. Ladeschale mitgeliefert. Ich hatte für das DC 30 immer eine Ladeeinrichtung zu Hause fest aufgebaut und das KFZ-Ladekabel dauerhaft im Auto deponiert. So war immer sichergestellt, dass ich bei mehrtägigen Jagdausflügen das Halsband nochmal aufladen kann, auch wenn ich das Standard-Ladekabel nicht dabei hatte. Beim DC 40 muss nun zumindest immer die Ladeschale von zuhause mitgenommen werden. Eine voll einsatzfähige Ladestation im Auto dauerhaft mitzuführen ist nur möglich, wenn man sich eine 2. Ladeschale über den Ersatzteilmarkt besorgt.

Zudem ist es ein Zubehöriteil, das man leicht verlieren kann, wenn nach dem Laden nur der Stecker herausgezogen wird und der Ladeclip versehentlich am Halsband bleibt. Nach der Jagd ist der Ladeclip dann höchstwahrscheinlich weg. Trotzdem eine gute Lösung, denn beim DC 30 gab es nach schmutzigen Einsätzen oft einige Versuche, bis der Ladekontakt wieder hergestellt wurde. Das klappt jetzt absolut zuverlässig. Es empfiehlt sich eine Markierung mit leuchtender Farbe am Clip anzubringen oder den Clip mit einer Fangschnur am Ladekabel zu befestigen, um ein versehentliches Belassen am Halsband auszuschließen.

Leider noch nicht umgesetzt sind 2 Punkte, die ebenfalls bereits an Garmin als gewünschte Funktionserweiterungen gemeldet sind: So lässt sich bei abgerissener Verbindung zum Halsband nur recht kompliziert über Betrachtung des Höhenprofils herausfinden, wie alt die letzte Positionsmeldung ist. Dies sollte in der Infoanzeige zum Halsband sofort erkennbar sein, da es für die Suche sehr wichtig sein kann.

Im Sinne des Diebstahlschutzes wäre es zudem wünschenswert, dass PIN gesicherte Halsbänder nur mit dem Handgerät ausgeschaltet werden können und der Schalter am Halsband deaktiviert wird. Damit wäre ein unberechtigtes Abschalten des Halsbandes und somit das nicht verfolgbare Mitnehmen des Halsbandes ausgeschlossen.

Noch ein paar Informationen zur Anmeldung.....

Durch die vielen verschiedenen Varianten gibt es in einigen Bereichen ziemliche Verwirrung, welche Geräte unter welchen Voraussetzungen in Deutschland legal betrieben werden können. Ausschlaggebend sind dabei die Halsbänder, da diese die Sender sind. Legal eingesetzt werden dürfen nur die Varianten, die ausschließlich auf der Frequenz 155,45 MHz mit einer maximalen Sendeleistung von 1,5 Watt senden und eine Gerätezulassung haben. Das sind nur die Varianten DC 30 nordic bzw. DC 30 EU und die DE-Variante des DC 40 Version 2.

Da die genutzte Frequenz jedoch keine frei nutzbare Frequenz ist, muss zuerst eine Frequenzzuteilung beantragt werden. Dieser Antrag auf Frequenzzuteilung wird oft als Anmeldung bezeichnet. Erst nach Zuteilung (natürlich nicht exklusiv) der Frequenz können die Geräte dann legal im Zuteilungsgebiet betrieben werden. Die Gebühren für eine Frequenzzuteilung betragen

130 Euro einmalig für den Antrag, sowie jährlich 15 Euro je angemeldeter Sender (Halsband). Da die Gebühren unabhängig von der Größe des beantragten Einsatzgebietes sind, sind Antrag und damit Zuteilung meist für das ganze Bundesgebiet, jedoch mit der Einschränkung: nur außerhalb von Ortschaften.

Die Frequenzzuteilung erlaubt den Betrieb der in der Zuteilungsurkunde angegebenen Zahl von zugelassenen Geräten in der zuteilten Frequenz. Diese Zuteilung ist prinzipiell personen- bzw. Unternehmensbezogen und nicht gerätebezogen. Lediglich die Zahl der Geräte wird festgelegt. Der Wechsel z.B. von einem DC 30 auf ein DC 40 ändert nichts an der Frequenzzuteilung, sofern die Geräte eine Zulassung haben und nur die zugeteilte Frequenz nutzen.

Grundsätzlich nicht für den Betrieb in Deutschland zugelassen sind alle US-Varianten und das DC40 nordic, da diese andere bzw. zusätzliche Frequenzen nutzen, die zwar vergleichbare Eigenschaften bzgl. Reichweite und Abhängigkeiten von Witterung und Bewuchs haben, aber für BOS-Funk reserviert sind. Bitte beachten Sie evtl. spätere Zusatzkosten bei Anmeldeervices durch die Händler: Ein bekannter Händler z.B. bietet das Garmin 220 mit dem Service Anmeldung und Gebühren für 3 Jahren an. Da jedoch die Anmeldung auf den Händler erfolgt, d.h. die Frequenzzuteilungsurkunde ebenfalls auf den Händler ausgestellt ist, muss der Käufer nach 3 Jahren, wenn er dann selbst die Frequenzzuteilung weiterführen will, zunächst für 60 Euro eine gebührenpflichtige Ummeldung vornehmen. Wer das Garmin Astro System ohne entsprechende Frequenzzuteilung in Deutschland betreibt, ist als Schwarzfunker unterwegs. Falls die Bundesnetzagentur Kenntnis davon erhält, wird ein Ordnungswidrigkeitsverfahren eingeleitet.

Fazit

Mit dem Astro 220 war es Garmin bereits gelungen eine sehr gute Lösung zur Hundeortung anzubieten, die in den letzten Jahren von einer rasch ansteigenden Zahl von Stöberhund- und Schweisshundeführern eingesetzt wurde. Mit dem Garmin Astro 320 wurde nach einigen kleineren Kinderkrankheiten das Ganze noch verbessert. Auch das neue Halsband DC 40 hat sich bewährt. Die meisten Jagdgebrauchshundeführer, die noch nach einer geeigneten Lösung zur Hundeortung suchen, finden mit Astro 320 eine geeignete und zuverlässige Lösung!

Leistungsmäßig liegen das Astro 320 und das Vorgängermodell Astro 220 recht nahe beieinander. Die Unterschiede liegen mehr im Detail und im Komfort, so dass beim Handgerät ein Wechsel vom alten auf das neue Modell nur dann richtig interessant ist, wenn aufgrund einer Sprachbarriere die englische Menüführung ernsthafte Probleme bereitet.

Das neue Halsband DC 40 hat klare Vorteile bei kleinen Hunden, für die das bisherige Halsband DC 30 nicht eng genug zu stellen war, oder wenn der Hundeführer die Möglichkeit des wechselnden Einsatzes mit unterschiedlichen Halsbandgrößen benötigt.





Für das DC 40 gibt es
auch für kleine Hunde
Halsbänder in
passender Länge.