

KENWOOD

TH-D75A/E

Tipps zur Bedienung

More Ways to Connect
More With the World



Copyrights für dieses Handbuch

- Die JVCKENWOOD Corporation besitzt alle Urheberrechte und geistigen Eigentumsrechte für das Produkt und die Handbücher, Hilfetexte und relevanten Dokumente, die dem Produkt oder der optionalen Software beigelegt sind.
- Der Benutzer muss die schriftliche Genehmigung der JVCKENWOOD Corporation einholen, bevor er dieses Dokument auf einer Internet-Website weiterverteilt.
- Einem Nutzer ist es untersagt, das Dokument abzutreten, zu vermieten, zu verleasen oder weiterzuverkaufen.
- Die JVCKENWOOD Corporation übernimmt keine Garantie dafür, dass die in diesem Handbuch beschriebenen Eigenschaften und Funktionen mit dem Verwendungszweck des jeweiligen Benutzers übereinstimmen, und die JVCKENWOOD Corporation ist, sofern nicht ausdrücklich in diesem Handbuch beschrieben, von jeglicher Verantwortung für Mängel und von jeglicher Haftung für Schäden oder Verluste befreit.

Software-Urheberrechte

- Das Eigentum und die Urheberrechte an der Software, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Firmware und optionale Software, die einzeln vertrieben werden kann, sind der JVCKENWOOD Corporation vorbehalten. Unter Firmware ist die Software zu verstehen, die für den ordnungsgemäßen Betrieb in die Speicher der KENWOOD-Produkte eingebettet werden kann.
- Jegliche Änderung, Rückentwicklung, Kopie, Vervielfältigung oder Veröffentlichung der Software auf einer Internet-Website ist streng verboten.
- Die in diesem Transceiver eingebettete Software besteht aus mehreren einzelnen Softwarekomponenten. Das Eigentum und die Urheberrechte für jede Softwarekomponente sind der JVCKENWOOD Corporation und dem jeweiligen rechtmäßigen Inhaber vorbehalten.

Urheberrechte für Audioaufnahmen

Die mit diesem Transceiver aufgezeichneten Sendeinhalte dürfen ohne vorherige Zustimmung des Rechteinhabers gemäß den Urheberrechtsgesetzen nicht wiederverwendet werden, außer für den persönlichen Gebrauch.

Markenzeichen

- KENWOOD ist eine eingetragene Marke der JVCKENWOOD Corporation.
- Windows® und das Windows-Logo® sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.
- Das microSD-Logo und das microSDHC-Logo sind Marken oder eingetragene Marken von SD-3C LLC.
- Die Wortmarke Bluetooth® und das Bluetooth-Logo sind eingetragene Marken von Bluetooth SIG, Inc. und werden von JVCKENWOOD Co. Ltd. unter Lizenz verwendet.
- USB Type-C™ und USB-C™ sind Marken des USB Implementers Forum.
- Das Warenzeichen APRS® (The Automatic Packet Reporting System) wird mit Genehmigung der Tucson Amateur Packet Radio Corp. oder ihres Rechtsnachfolgers verwendet.
- Google, Android und Google Play sind Marken von Google LLC.
- Alle anderen Produktnamen, auf die hier Bezug genommen wird, sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Hersteller. Marken wie is™ und® werden im Text nicht erwähnt.

Entschädigung

- Die JVCKENWOOD Corporation ergreift alle angemessenen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass alle Beschreibungen in diesem Handbuch korrekt sind; dennoch kann dieses Handbuch Tippfehler und missverständliche Ausdrücke enthalten. Die JVCKENWOOD Corporation übernimmt keinerlei Verantwortung für Verluste oder Schäden, die durch solche Tippfehler oder Ausdrücke entstehen.
- Die JVCKENWOOD Corporation behält sich das Recht vor, die in diesem Handbuch beschriebenen Produktspezifikationen usw. ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder zu verbessern. Die JVCKENWOOD Corporation übernimmt keinerlei Verantwortung für Verluste oder Schäden, die durch solche Änderungen und Verbesserungen entstehen.
- Die JVCKENWOOD Corporation übernimmt keinerlei Verantwortung für Ausfälle, Schäden oder Verluste, die sich aus der Verwendung des Transceivers mit oder in Verbindung mit einem externen Gerät ergeben. Dies gilt auch für Ausfälle, Schäden oder Verluste, die in PCs, die an den Transceiver angeschlossen sind, oder in Speichergeräten wie microSD-Karten auftreten können.
- Die JVCKENWOOD Corporation übernimmt keinerlei Verantwortung für etwaige Folgefehler, Schäden oder Verluste, einschließlich, aber nicht beschränkt auf den Verlust oder die Beschädigung von Daten oder Dateien, die in diesen Speichern gespeichert sind.
- Die JVCKENWOOD Corporation übernimmt keine Garantie dafür, dass die in diesem Handbuch beschriebenen Eigenschaften und Funktionen mit dem Verwendungszweck übereinstimmen, und die JVCKENWOOD Corporation ist, sofern nicht ausdrücklich in diesem Handbuch beschrieben, von jeglicher Verantwortung für Mängel und von jeglicher Haftung für Schäden oder Verluste befreit. Die Auswahl und Installation von externen Geräten erfolgt auf eigene Gefahr. Sie tragen die volle Verantwortung für die Verwendung und die Auswirkungen externer Geräte.
- Die JVCKENWOOD Corporation haftet nicht für zufällige Verluste oder Schäden, wie z. B. verpasste Kommunikations- oder Anrufmöglichkeiten, die durch einen Ausfall oder Leistungsfehler des Transceivers verursacht werden.
- Die JVCKENWOOD Corporation kann nicht über alle technischen Aspekte im Zusammenhang mit dem Anschluss, der Konfiguration und dem Betrieb von externen Geräten und PCs informieren, die ihr nicht bekannt sind.

Umgang mit wichtigen Daten

Es besteht die Möglichkeit, dass wichtige Daten des Benutzers aufgrund einer Fehlfunktion des Geräts, unvorhergesehener Umstände oder einer fehlerhaften Bedienung verloren gehen können. Daher ist es wichtig, dass der Benutzer regelmäßig Sicherungskopien von wichtigen Informationen wie Betriebsdaten, aufgezeichneten Stimmen, Nachrichten, Einstellungen und Protokollen erstellt. Diese Sicherungen sollten auf einem externen Datenspeicher, z. B. einem USB-Flash-Laufwerk, gespeichert werden.

URL und Kontakte der JVCKENWOOD CORPORATION.

Die URL und die Kontaktdaten der JVCKENWOOD Corporation sind auf dem neuesten Stand zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs. Aufgrund von Änderungen der gesellschaftlichen Umstände oder des Managementumfelds können sich die URL und die Kontaktdaten der JVCKENWOOD Corporation von Zeit zu Zeit ändern.

Dieses Handbuch ist dem APRS-Pionier Herrn Bob Bruninga (WB4APR: SK) gewidmet.

Don Arnold, W6GPS, leistete einen wichtigen Beitrag zu diesem Handbuch, indem er Kapitel 3 verfasste und bei der Überwachung anderer Abschnitte half.

Wir danken auch Herrn David Grootendorst, PA7LIM, für die Entwicklung von Anwendungen, die die Herstellung nahtloser Reflektorverbindungen vereinfacht haben, wovon die Nutzer weltweit profitieren.

Darüber hinaus danken wir der weltweiten Gemeinschaft der Funkamateure für ihr Engagement bei der Entwicklung, Wartung und Erhaltung von APRS, D-STAR und anderen Systemen, um sicherzustellen, dass diese Ressourcen der Gemeinschaft effektiv dienen.

URheberRECHTE FÜR DIESES HANDBUCH	II
SOFTWARE-URheberRECHTE	II
URheberRECHTE FÜR TONAUfNAHMEN	II
TRADEMARKEN	II
INDEMNITÄT	III
UMGANG MIT WICHTIGEN DATEN	III
URL UND KONTAKTE DER JVCKENWOOD CORPORATION	III
1 PROLOG	1
1.1 VORSTELLUNG DES TH-D75A/E: WEITERENTWICKLUNG DES VORGÄNGERMODELLS	1
2 APRS	2
2.1 APRS-NETZWERK	2
2.2 APRS UND KENWOOD	2
2.3 APRS-FUNKTIONEN AUF DEM TH-D75A/E	3
2.4 DIGIPEATER-RELAISVERFAHREN	5
2.5 DIGIPEATER KONFIGURATIONSBEISPIELE (USA)	7
2.6 PACKET PATH	8
2.7 KISS TNC	9
2.8 KISS-MODUS ANWENDUNGSBEISPIEL	10
3 D-STAR GENIESSEN (VON DON ARNOLD, W6GPS)	12
3.1 BEGEGNUNG MIT D-STAR	12
3.2 MIT D-STAR GENIESSEN	12
3.3 D-STAR REFLEKTOR BETRIEB	14
3.4 REFLEKTOR-TERMINAL-MODUS	15
4 D-STAR	16
4.1 GRUNDLEGENDE BEDIENUNG	16
4.2 D-STAR KOMMUNIKATION	17
4.3 KOMMUNIKATION MIT EINEM REPEATER	18
4.4 KONFIGURATION FÜR REFLEKTORKOMMUNIKATION	21
4.5 REFLEKTOR-TERMINAL-MODUS	23
4.6 HOTSPOT-LISTE	34
4.7 AKTUALISIEREN DER REPEATERLISTE	38
5 EINSTELLUNGEN & KONTROLLEN	41
5.1 USBCHARGING	41
5.2 VERLÄNGERN DER BATTERIELEBENSDAUER	42
5.3 STILLE APRS- UND PACKET-KOMMUNIKATION (VOICEALERT)	43
5.4 BILDSCHIRMFOTO DES TRANSCEIVER-DISPLAYS	43
5.5 ANZEIGEN DES INHALTS EINER MICROSD-KARTE AUF EINEM PC	44
5.6 SIGNALTON UND SPRACHANWEISUNGEN	44
5.7 EINSTELLEN DER RX-AUDIOQUALITÄT	45
5.8 EINSTELLUNG DER TX AUDIOQUALITÄT	45
5.9 BREITBAND- UND MULTIMODE-EMPfang	46
5.10 MODE	48
5.11 SPEICHER-KANÄLE	51
5.12 BLUETOOTH-VERBINDUNG	53
5.13 USB ANSCHLUSS	54
5.14 NUTZUNG DER MICROSD-KARTE	55
6 APPENDIX	60
6.1 ANSICHTEN VON AUßEN	60
6.2 TH-D75A / TH-D75E SPEZIFIKATIONEN	61

PROLOG

1.1 Einführung des TH-D75A/E: Weiterentwicklung des Vorgängermodells

Wir freuen uns, den TH-D75A/E vorstellen zu können. Dieses Modell übernimmt die herausragenden Funktionen des Vorgängermodells TH-D74A/E und bietet weitere Verbesserungen für eine verbesserte Benutzererfahrung. Der TH-D74A/E, ein High-End-Handfunkgerät, das 2016 auf den Markt kam, wurde für seine Multifunktionalität und Benutzerfreundlichkeit hoch gelobt.

Leider mussten wir aufgrund eines Lieferstopps bei wichtigen Halbleitern die Produktion nach nur vier Jahren einstellen. Als Reaktion darauf haben wir das Nachfolgemodell, den TH-D75A/E, entwickelt und dabei wertvolle Rückmeldungen und Wünsche vieler Kunden berücksichtigt.

Der neue TH-D75A/E ist mit den seriellen MMDVM-Befehlen (Multi-Mode Digital Voice Modem) kompatibel und führt den Reflektor-Terminal-Modus im Band A ein. Diese Funktion ermöglicht den einfachen Zugriff auf D-STAR-Reflektoren über einen Windows-PC oder ein Android-Gerät mit Anwendungen von Drittanbietern, über USB- oder Bluetooth-Verbindungen, wodurch Mini-RF-Geräte wie Hotspots überflüssig werden.

Darüber hinaus unterstützt der TH-D75A/E den gleichzeitigen Empfang von D-STAR auf den Bändern A und B. Benutzer können D-STAR-Repeater oder Hotspots auf Band B betreiben, auch wenn sie den Reflektor-Terminal-Modus auf Band A verwenden. Zusätzlich zur 1500-Repeater-Liste des Vorgängers verfügt der TH-D75A/E über eine 30-Hotspot-Liste, was den Hotspot-Betrieb noch bequemer macht.

Wie sein Vorgänger verfügt auch der TH-D75A/E über einen integrierten KISS-Modus-TNC, der die Paketkommunikation mit PCs über USB oder Bluetooth ermöglicht. Wichtig ist, dass dieses Modell den KISS-Modus-TNC nutzt, um die eigenständige Digipeater-Funktion wiederzubeleben, eine Funktion, die beim TH-D72A/E beliebt war, aber bei seinem unmittelbaren Vorgänger fehlte. Diese Verbesserung spielt wieder eine aktive Rolle bei Ihren Außeneinsätzen.

In Fortsetzung der Designphilosophie des Vorgängers ist Band A (oberer Teil) speziell für den Amateurbandbetrieb bei 144MHz, 430MHz und 220MHz (nur TH-D75A) ausgelegt, während Band B (unterer Teil) nicht nur diese Amateurbänder unterstützt, sondern auch Breitbandempfang über Frequenzen von 0,1MHz bis 524MHz bietet. Es unterstützt verschiedene Betriebsarten wie SSB, AM, CW, FM und DV, wobei die Demodulation für die Betriebsarten SSB, AM und CW von einem DSP übernommen wird. Die SSB-, AM- und CW-Betriebsarten verfügen über einen ZF-Empfangsfilter, der durch die Reduzierung von Störungen einen klaren Empfang gewährleistet. Darüber hinaus kann dieses Modell ein ZF-Signal mit einer Mittenfrequenz von 12 kHz und einer Bandbreite von 15 kHz über den USB-Anschluss ausgeben, so dass verschiedene Funktionen wie die Überwachung des Band-Scopes (eine Anwendung eines Drittanbieters ist erforderlich) auf einem angeschlossenen PC möglich sind, während der empfangene Ton über den Lautsprecherausgang gehört wird.

Unser aktuelles Sortiment an Amateurtransceivern ist mit einer Sprachanleitungsfunktion ausgestattet, die eine einfache Bedienung auch bei schwer lesbaren Anzeigen gewährleistet. Das TH-D75A/E geht noch einen Schritt weiter und bietet über 770 Sprachphrasen, um den Benutzer über den Betriebsstatus zu informieren, einschließlich der auf dem Bildschirm angezeigten Menüs, Parameter, Frequenzen oder Speicherkanalinhalte. Dieses Modell unterstützt auch das Lesen von Rufzeichen mit phonetischen Codes.

Diese Funktionen des TH-D75A/E verbessern die Benutzerfreundlichkeit und werden auf den folgenden Seiten näher erläutert. Wir empfehlen Ihnen, dieses Dokument und das BENUTZERHANDBUCH (Download-Version) zu lesen, damit Sie Ihr TH-D75A/E-Transceiver in vollen Zügen genießen können.

Das BENUTZERHANDBUCH steht unter der folgenden URL zum Download bereit:

https://manual.kenwood.com/en_contents/search/keyword

Mai, 2024
KENWOOD TH-D75A/E Entwicklungsteam

APRS

2.1 APRS-Netzwerk

APRS (The Automatic Packet Reporting System) ist ein weltweites Datenkommunikationssystem, das von Herrn Bob Bruninga (WB4APR, Silent Key) eingeführt wurde.

Es ermöglicht den bidirektionalen Echtzeit-Austausch von Positionsinformationen, Nachrichten und anderen lokalen Informationen zwischen APRS-Clients wie dem TH-D75A/E, entweder direkt oder über Digipeater- oder IGate-Stationen innerhalb des APRS-Netzwerks.

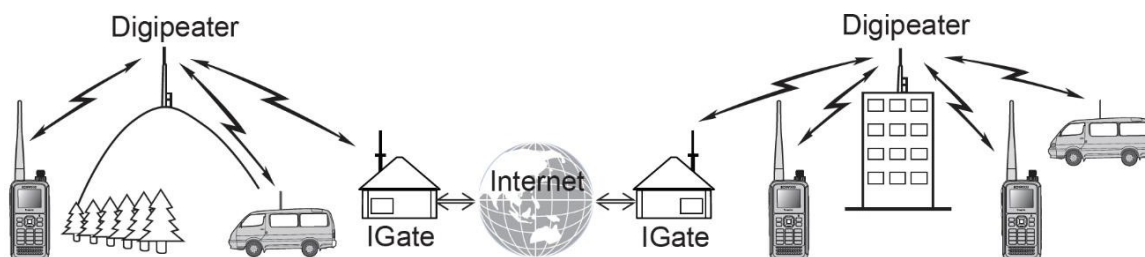
Weitere Informationen und detaillierte Anleitungen finden Sie auf der offiziellen APRS-Website unter <http://www.aprs.org>.

2.1.1 Digipeater

Der Digipeater (Digital Repeater) leitet digitale Datenpakete wie APRS-Baken oder Nachrichten weiter. Nach dem Empfang eines Pakets wird es im Speicher abgelegt und nach Abschluss des Empfangs auf der gleichen Frequenz erneut gesendet. Dieses Verfahren ermöglicht die Erweiterung des Kommunikationsbereichs über die direkte Reichweite der einzelnen Stationen hinaus.

2.1.2 IGate

Das IGate (Internet Gateway) ist eine sehr nützliche und wichtige Funktion sowohl für APRS als auch für den Digipeater. IGates erleichtern die Überbrückung von APRS-Paketen zwischen Hochfrequenz (RF) und Internet und ermöglichen so die Kommunikation mit viel weiter entfernten Stationen, die über die Reichweite von Digipeatern allein hinausgehen.



2.2 APRS und KENWOOD

KENWOOD ist seit langem ein Vorreiter im Bereich APRS und hat durch die Verschmelzung von Transceiver- und GPS-Technologie die Innovation in diesem Bereich vorangetrieben.

Unser Engagement für APRS begann 1996, als wir seinen Pionier, Bob Bruninga, kennenlernten. Diese Ära markiert das Anfangsstadium des Internets, der PCs, des GPS und der elektronischen Kartierung. Während diese grundlegenden Elemente heranreiften, entwickelten sich die Transceiver von KENWOOD parallel dazu weiter und passten sich kontinuierlich an die technologische Landschaft an und beeinflussten diese.

Unser Engagement für die Verbesserung von APRS ist ungebrochen. Unser Ziel ist es, APRS zugänglicher und angenehmer zu machen, indem wir Funktionen einführen, die den praktischen Nutzen und die Erfahrungen der Benutzer verbessern.

Die folgenden Abschnitte geben einen Überblick über diese Funktionen, die sowohl für Enthusiasten als auch für fortgeschrittene Benutzer das Beste aus APRS herausholen sollen.

2.3 APRS-Funktionen des TH-D75A/E

Dieser Abschnitt konzentriert sich in erster Linie auf die verbesserten APRS-Funktionen, die erstmals mit dem TH-D74A/E eingeführt wurden und nun nahtlos in den Nachfolger TH-D75A/E integriert sind.

2.3.1 Relative Richtungsanzeige

Die Richtung, in der Sie vorankommen, wird auf einer großen Kompassanzeige zentriert, wobei der Standort und die Bewegungsrichtung der Zielstation zur einfachen Identifizierung entlang der Kompasskante angezeigt werden.

Durch Drücken von **[F]** können Sie die Anzeige zwischen "Nord oben" und "Richtung oben" umschalten, um festzustellen, ob sich die Zielstation in dieselbe Richtung wie Ihre Station bewegt.

Beispiel: W4DJY-9 (Zielstation) befindet sich in einem Winkel von 45 Grad zu Ihrer Station und bewegt sich mit 70 km/h nach Südosten.



2.3.2 Übermittlung von Objekt-/Gegenstandsinformationen

Das TH-D75A/E unterstützt die Übertragung von "Objektinformationen" und

"Positionsinformationen". Bei "Objektinformationen" werden Daten über Einheiten übertragen,

die möglicherweise nicht über ein Funkgerät verfügen, z. B.

Wirbelstürme oder Marathonläufer, die durch einen Zeitstempel gekennzeichnet sind. Im Gegensatz dazu bezieht sich die "Objektinformation" auf statische Einheiten wie Veranstaltungsorte, die keinen Zeitstempel tragen.

Diese Angaben werden unter vordefinierten Namen übertragen, so dass die empfangenen Daten auf dem Rufzeichendisplay leicht zu identifizieren sind.

Live-Objekt/Element: Für zeitlich relevante Informationen (z. B. während eines Hurrikans oder Marathons) setzen Sie "Typ" auf Live-Objekt oder Live-Element.

Getötetes Objekt/Gegenstand: Wenn die Informationen ablaufen, wählen Sie als "Typ" Getötetes Objekt oder Getöteter Gegenstand, um den Status entsprechend zu aktualisieren.

2.3.3 Offenlegung von Sprachfrequenzinformationen (QSY-Funktion)

Die für APRS-Datenkommunikation verwendete Frequenz kann nicht für Sprachkommunikation genutzt werden.

Der TH-D75A/E ermöglicht die gemeinsame Nutzung von Sprachkommunikationsfrequenzen durch die APRS-Bake. Die Einbettung der Sprachfrequenz in APRS-Daten (die QSY-Funktion) ermöglicht eine nahtlose bidirektionale Kommunikation. Bei der Übertragung von QSY-Daten, z. B. für FM-Repeater, können zusätzliche Einstellungen für Ton/Verschiebung/Offset vorgenommen werden.

"F" (steht für Frequenz) erscheint beim Empfang von QSY-Daten und ermöglicht der Funktion "Abstimmen" die automatische Auswahl der Frequenz für die Sprachkommunikation im Nicht-APRS-Band.

2.3.4 Offenlegung von D-STAR-Frequenzinformationen mit der QSY-Funktion

Der TH-D75A/E erweitert die QSY-Funktion durch die Integration von D-STAR-Frequenzdetails und Repeaterinformationen. Durch die Aktivierung der "Tune"-Funktion beim Empfang von QSY-Informationen von D-STAR werden die Einstellungen des Transceivers automatisch mit der D-STAR-Konfiguration abgeglichen. Dieser gestraffte Prozess erleichtert den reibungslosen Übergang zur D-STAR-Sprachkommunikation, während gleichzeitig die APRS-Datenkommunikation auf einem eigenen, nicht APRS-Band verwaltet wird.

Im DR-Modus (Semi-Duplex): Die Frequenzangaben und das Rufzeichen des aktuell konfigurierten D-STAR-Repeater sind in den QSY-Informationen enthalten. Die Aktivierung der "Tune"-Funktion ermöglicht es der empfangenden Station, das Nicht-APRS-Band in den DR-Modus zu schalten und das angegebene D-STAR-Repeater-Rufzeichen als Gateway-CQ-Ziel für die Sprachkommunikation einzustellen.

Im DV-Modus (Simplex): Nur die Frequenzangaben sind in den QSY-Informationen enthalten. Durch Aktivieren der "Tune"-Funktion kann die Empfangsstation das Nicht-APRS-Band auf DV-Modus umschalten und die Simplex-D-STAR-Frequenz für die Sprachkommunikation einstellen.

2.3.5 Einschränkung der QSY-Informationen

Dies ist eine der QSY-Funktionen für die Empfangsseite. Mit dieser Funktion können Sie den "Tune"-Vorgang so einschränken, dass nur Daten innerhalb eines bestimmten Entfernungsbereichs von meinem Sender erfasst werden. Wenn z. B. ein Sender, der im FM- oder **DV-Modus** arbeitet, zu weit entfernt ist, um Radiosignale direkt zu empfangen, wäre die Funktion "**Abstimmen**" unwirksam.

In solchen Fällen können Sie einen Entfernungsbereich festlegen, um die Empfangsmöglichkeiten dieser Sender zu begrenzen.

(→ **Menü Nr. 523**)

2.3.6 Bakenübertragung von einer festen Position aus während der GPS-Trackaufzeichnung

Bei den Vorgängermodellen bis zum TH-D72A/E wurden GPS-Informationen automatisch für APRS-Bakenübertragungen verwendet, wenn GPS aktiviert war, was für Stationen, die ihren Track aufzeichnen wollten, ohne ihren Standort zu übertragen, problematisch sein konnte. Beim TH-D75A/E und TH-D74A/E können Sie die Positionsinformationen für Bakenübertragungen auswählen, einschließlich "GPS" oder vordefinierte "My Position1 - 5" Einstellungen. So können Sie Ihr GPS-Track-Protokoll aufzeichnen und gleichzeitig eine feste Position Ihrer Wahl übertragen. (→ **Menü Nr. 401**)

2.3.7 Registrieren der Bake meiner Station, die in der Senderliste digitalisiert ist

Bei den Vorgängermodellen bis zum TH-D72A/E wurde die von meiner Station gesendete und dann digitalisierte Bake nicht in die APRS-Stationsliste eingetragen. Der TH-D75A/E registriert diese digipeated beacons in der Stationsliste. Diese Verbesserung ermöglicht es Ihnen, die von Ihnen gesendeten APRS-Informationen aus einer externen Perspektive zu betrachten, was das Situationsbewusstsein und das Netzwerkverständnis verbessert.

2.3.8 Auslesen empfangener Baken mit Sprachführung

Der TM-D710GA/GE (mit VGS-1) und der TH-D74A/E hatten die Fähigkeit, beim Empfang einer APRS-Nachricht das Rufzeichen und den Nachrichtentext der anderen Station akustisch anzusagen (APRS-Voice).

Das TH-D75A/E verfügt über eine erweiterte Sprachanleitungsfunktion, die auch den Inhalt der empfangenen Baken ausliest.

Wenn Menü-Nr. 916 (Sprachführung) auf "Auto 1" oder "Auto 2" eingestellt ist, werden das Rufzeichen des ausgewählten Senders, Positionsinformationen, Wetterstationsdaten und andere relevante Details aus der Senderliste automatisch angesagt.

2.4 Digipeater-Relais-Methoden

Die größte Besonderheit von APRS ist das sich weltweit ausbreitende Netz, dessen Herzstück viele digitale Repeater sind, die gemeinhin als Digipeater bezeichnet werden. Diese sind unter Packet-Radio-Benutzern schon lange bekannt. Digipeater empfangen Daten über Funksignale und leiten sie weiter. Im Gegensatz zu einem Sprachrepeater, der zwei verschiedene Frequenzen nutzt, um zu funktionieren, empfängt und speichert ein Digipeater zunächst Daten und sendet sie dann, sobald der Kanal frei wird.

In den Anfängen des Paketrucks und der Digipeater mussten die Benutzer das Rufzeichen jeder Digipeater-Station angeben, eine schwierige Aufgabe, vor allem, wenn sie sich in einem Fahrzeug bewegen und ständig den Digipeater wechseln mussten.

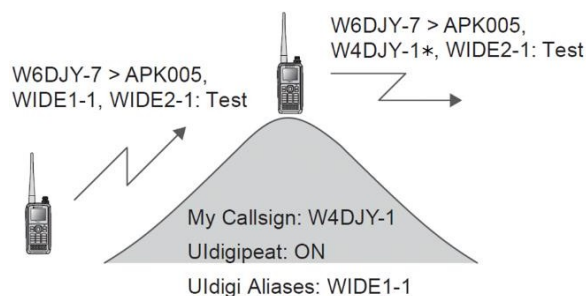
Derzeit verwendet APRS ein allgemeines Rufzeichen für alle Digipeater, das als WIDEn-N bezeichnet wird, wobei "n" für die maximale Anzahl der Sprünge und "N" für die gewünschten Sprünge durch das Netz steht. Die Gesamtzahl der Sprünge beträgt normalerweise 2 oder weniger. ("Hops" bezieht sich auf die Relaisstufen.) Diese WIDE-Terminologie zeigt an, dass sich der Digipeater an einem guten Standort für die Wiederholung von Signalen befindet. Mobile Stationen können einfach WIDEn-N angeben, wie WIDE1-1, ohne die spezifischen Rufzeichen der Digipeater kennen zu müssen, um ihre Bakenübertragungen weiterzuleiten.

Der Datenaustausch in APRS wird durch den UI-Frame (Unnumbered Information Frame) erleichtert, der den Austausch von Daten ohne Verbindungsaufbau ermöglicht. Die nachfolgend beschriebenen Methoden Uldigipeat, Ulflood und Ultrase, die auch in die Digipeater-Funktion des TH-D75A/E eingebaut sind, sind auf die Weiterleitung von UI-Frames spezialisiert.

2.4.1 Uldigipeat

Die Aktivierung von Uldigipeat ermöglicht die Weiterleitung von empfangenen UI-Frames, die ihren Alias für Uldigipeat enthalten, wie z. B. WIDE1-1 für Ein-Hop-Fill-in-Digipeater, indem der Alias durch das Rufzeichen des Digipeaters ersetzt und das Paket mit einem Fertigstellungsflag (*) markiert wird.

Zum Beispiel: WIDE1-1, WIDE2-1 → W4DJY-1*, WIDE2-1.

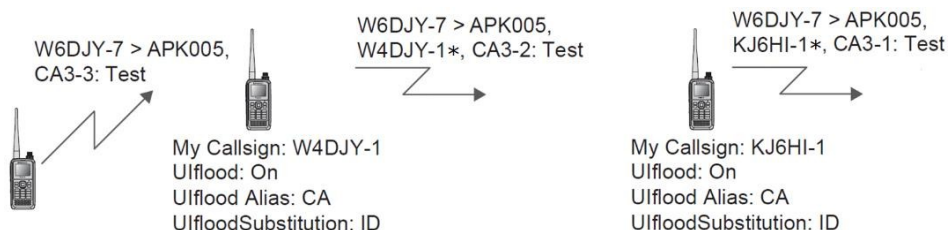


Normalerweise wird von der Verwendung von Uldigipeat auf einem APRS-Transceiver als Client abgeraten, um übermäßige Interferenzen zu vermeiden, da Mobilstationen, die alle Kanalpakete wiederholen, zu Überlastung führen können. In bestimmten Szenarien, wie z.B. in Notfällen oder wenn eine Mobilstation strategisch günstig positioniert ist, wie z.B. auf einem Hügel oder in einem Gebiet mit schwachem Signal, ermöglicht die Aktivierung von Uldigipeat mit dem Alias WIDE1-1 der Mobilstation, effektiv als erster Digipeater zu fungieren. Dies erleichtert die Kommunikation von schwierigen Standorten aus, ohne den Netzverkehr wesentlich zu beeinträchtigen, da das WIDE1-1-Digipeating auf den ersten Hop beschränkt ist.

2.4.2 Ulflood

Die Aktivierung von Ulflood ermöglicht die Weiterleitung von empfangenen UI-Frames, die den Alias für Ulflood enthalten, z. B. "CA" für California, indem die Anzahl der Hops verringert wird.

Zum Beispiel CA3-3 → CA3-2.



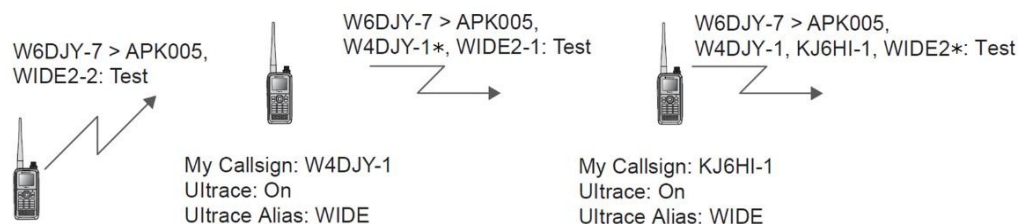
Um die Frame-Längen überschaubar zu halten, verfolgt Ulflood die Paketpfade nicht vollständig, wie oben gezeigt. Daher eignet sich Ulflood nur für breitere Digipeating-Pfade innerhalb bestimmter Grenzen, die durch SSn-N (z. B. "CA" für Kalifornien) oder SSSn-N (z. B. "WPA" für die Western Pennsylvania Section) festgelegt sind. Für breiteres Digipeating sollte SS3-3 oder SSS3-3 anstelle von WIDE3-3 verwendet werden.

Ulflood ist eine Funktion, die nur bei ordnungsgemäß konfigurierten, permanenten Digipeatern in voller Größe verfügbar ist. Die Aktivierung von Ulflood bei Mobilstationen birgt das Risiko von Netzstörungen. Sie sollte nur in Ausnahmefällen aktiviert werden, z. B. wenn eine Mobilstation auf einem Hügel eingesetzt wird, um vorübergehend Not-Digipeating-Dienste zu erbringen und einen fehlenden oder schlecht funktionierenden permanenten Digipeater zu ersetzen.

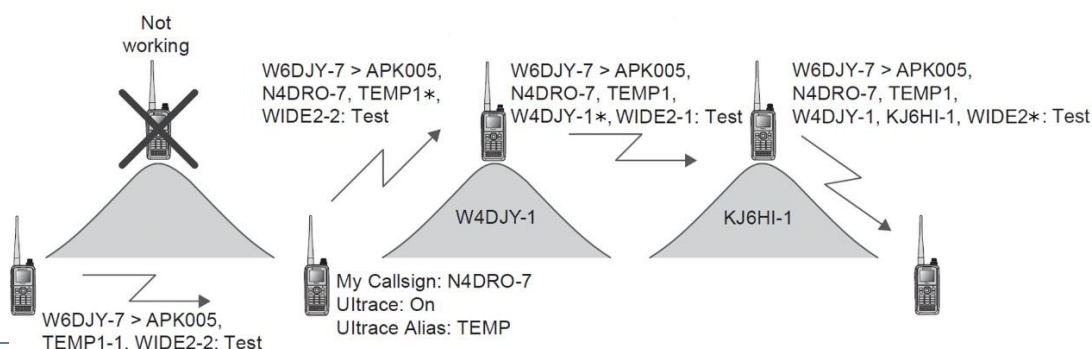
2.4.3 Ultrace

Die Aktivierung von Ultrace ermöglicht die Weiterleitung empfangener UI-Frames, die den Alias für Ultrace enthalten, wie z. B. WIDE für Wide Area Digipeater, wobei die Anzahl der Hops verringert und das Rufzeichen des Digipeaters hinzugefügt wird, sowie die Kennzeichnung des Pakets mit einem Completion Flag (*).

Zum Beispiel, WIDE2-2 → W4DJY-1*, WIDE2-1.



Ultrace funktioniert ähnlich wie Ulflood, unterscheidet sich aber dadurch, dass es die kompletten an der Weiterleitung beteiligten Paket-Digipeater dokumentiert. Diese Funktion ermöglicht es dem Benutzer, den genauen Pfad jedes übertragenen Pakets zu überprüfen. Obwohl die Aktivierung von Ultrace durch Mobilstationen wegen möglicher Netzwerkkomplikationen normalerweise nicht empfohlen wird, legen die bedeutenden Vorteile von Ultrace nahe, dass alle APRS-Mobilstationen es unter Verwendung des TEMP-Alias anstelle von WIDE aktivieren sollten, so dass Mobilstationen als TEMPn-N-Digipeater agieren können und gleichzeitig die Interferenz mit der Standardverwendung von WIDEn-N minimiert wird.



2.5 Digipeater-Konfigurationsbeispiele (USA)

Die richtige Konfiguration von Digipeatern ist entscheidend für eine effiziente APRS-Kommunikation. Nachfolgend finden Sie Beispiele für die Einrichtung von zwei gängigen Digipeatern.

2.5.1 Ausfüllen der Digipeater-Konfiguration

Dieses Beispiel zeigt die Konfiguration für einen typischen Digipeat des Typs "fill-in" für den allgemeinen Gebrauch im Routinebetrieb. Menü Nr.580 [APRS - Digipeat - Digipeat(MyCall)] : Ein

Menü Nr.582 [APRS - Digipeat - Uldigipeat] : Ein

Menü-Nr.583 [APRS - Digipeat - Uldigi Aliases] : WIDE1-1

Menü-Nr.584 [APRS - Digipeat - Ulflood] : Ein

Menü-Nr.585 [APRS - Digipeat - Ulflood Alias] : SS oder SSS (Abkürzung des Staates oder der ARRL-Sektion.) Menü-Nr.586 [APRS - Digipeat - UlfloodSubstitution] : ID

Menü-Nr.587 [APRS - Digipeat - Ultrace] : Ein

Menü-Nr.588 [APRS - Digipeat - Ultrace Alias] : TEMP

2.5.2 Breite Digipeater-Konfiguration

Dies ist eine allgemeine Empfehlung für permanente Digipeater, die an einem hoch gelegenen Ort installiert sind. Menü Nr.580 [APRS - Digipeat - Digipeat(MyCall)] : Ein

Menü Nr.582 [APRS - Digipeat - Uldigipeat] : Ein

Menü-Nr.583 [APRS - Digipeat - Uldigi Aliases] : WIDE1-1

Menü-Nr.584 [APRS - Digipeat - Ulflood] : Ein

Menü Nr.585 [APRS - Digipeat - Ulflood Alias] : SAR (Steht für Search and Rescue.)
Andere lokale Pfade können hier definiert werden.

Menü-Nr.586 [APRS - Digipeat - UlfloodSubstitution] : ID

Menü-Nr.587 [APRS - Digipeat - Ultrace] : Ein

Menü Nr.588 [APRS - Digipeat - Ultrace Alias] : WIDE

Die richtige Konfiguration von Digipeatern gewährleistet eine optimale Leistung und Integration in das APRS-Netz und verbessert die Kommunikation für alle Benutzer.

2.6 Packet Pfad

Zur effizienten Übertragung von Datenpaketen und zur Bewältigung von Frequenzüberlastungen durch die zunehmende Zahl von APRS-Systemen unterstützt der TH-D75A/E verschiedene Paketpfadkonfigurationen und bietet damit einen effizienten Paketübertragungsmechanismus.

2.6.1 New-N-Paradigma

Eine ordnungsgemäße Konfiguration im Rahmen des New-N-Paradigmas ist eine wesentliche Voraussetzung für die Einrichtung eines effektiven Paketpfads mit WIDEn-N, einem System, das Digipeatern sowohl einen Alias als auch eine bestimmte Anzahl von Hops zuweist. Dieses weltweit eingeführte System vereinfacht die Festlegung der gewünschten Anzahl von Sprüngen für die Paketübertragung.

In der Vergangenheit wurde für den ersten Hop innerhalb einer Region die Einstellung RELAY verwendet. Dieser Ansatz wurde jedoch durch die Verwendung von WIDE1-1 ersetzt, was eine Verlagerung hin zu einem standardisierteren und effizienteren Ansatz innerhalb des APRS-Netzwerks widerspiegelt.

Beim TH-D75A/E ist "WIDE1-1" standardmäßig auf "On" und "Total Hops" auf "2" eingestellt. Dadurch wird sichergestellt, dass der Paketpfad auf "WIDE1-1, WIDE2-1" eingestellt wird, um die Übertragung für 2 Hops innerhalb des Netzwerks zu optimieren.

Unter dem New-N-Paradigma ist es ratsam, Hops auf 2 oder weniger zu begrenzen. Um das APRS-Netz vor möglichen negativen Auswirkungen von Konfigurationsfehlern zu schützen, zeigt das TH-D75A/E eine Warnmeldung an, wenn ein Benutzer versucht, die "Hops"-Einstellung auf mehr als "2" in den "New-N"-Konfigurationen einzustellen.

2.6.2 Relais-Paradigma

Obwohl das Relay-Paradigma im TH-D75A/E beibehalten wurde, ist es nun weitgehend veraltet und wurde durch das New-N-Paradigma ersetzt. Das Relay-Paradigma, das das rückwärtskompatible RELAY als ersten Hop enthält und TRACEn-N für die nachfolgenden Hops verwendet, war ein grundlegender Ansatz vor der Integration des effizienteren New-N-Paradigmas.

2.6.3 Region

Im Gegensatz zur omnidirektionalen Ausbreitung von WIDEn-N erlaubt die Einstellung "Region" die Weiterleitung von Paketen innerhalb bestimmter Grenzen, wodurch Störungen außerhalb dieser Gebiete reduziert werden. Abkürzungen bezeichnen diese Grenzen, z. B. "AZ" für Arizona oder "NCA" für die North California Section. Dies ermöglicht die Einrichtung spezieller Netze für die Langstreckenkommunikation, ohne andere Gebiete zu beeinträchtigen.

Beispielsweise würde die Verwendung von WIDE5-5 mitten in Maryland Hunderte von Störpaketen in 13 umliegenden Bundesstaaten erzeugen. Aus diesem Grund werden Konfigurationen, die über "WIDE2-2" hinausgehen, nicht empfohlen. MD5-5 hingegen würde die landesweite Kommunikation in Maryland erleichtern, ohne unnötige Störungen zu verursachen. Der Paketpfad der Einstellung "Region" wird bei Veranstaltungen wie landesweiten Übungen effektiv genutzt.

2.7 KISS TNC

2.7.1 Was ist KISS?

KISS steht für "Keep It Simple, Stupid", ein Prinzip, das von K3MC und KA9Q auf der 6. ARRL Computer Networking Conference im Jahr 1987 vorgeschlagen wurde. Es bezieht sich auf einen Entwurfsansatz für einen TNC (Terminal Node Controller), der ohne die komplexe Protokollsteuerung arbeitet, die typischerweise in TNCs zu finden ist, insbesondere ohne das AX.25-Protokoll. Das KISS-Protokoll wurde entwickelt, um Störungen und Kollisionen bei der Kommunikation zu minimieren. Das KISS-Protokoll unterstützt Funktionen wie das Hinzufügen einer Frame Check Sequence (FCS) zu den übertragenen Daten zur Fehlerprüfung und zur Kennzeichnung von Paketrahmengrenzen. Darüber hinaus bietet das KISS-Protokoll acht Arten von seriellen Kommunikationsbefehlen für die Verbindung mit PCs, wodurch der Prozess vereinfacht wird.

2.7.2 TH-D75A/E KISS TNC Spezifikationen

Der KISS TNC des TH-D75A/E ist für Paketgeschwindigkeiten von 1200 bps bei AFSK-Modulation und 9600 bps bei GMSK-Modulation ausgelegt. Mit einer Sendepuffergröße von 3 kB und einer Empfangspuffergröße von 4 kB bietet er eine effiziente Datenverarbeitung für unterschiedliche Kommunikationsanforderungen.

2.7.3 Liste der KISS-Befehle

Befehl	Befehl Name	Funktionelle Beschreibung	Konfigurierbarer Bereich	Standardwert (Wert, wenn der KISS-Modus eingeschaltet ist)
00	Datenrahmen	Überträgt Daten, die unmittelbar nach dem Befehl konfiguriert werden.	-	-
01	TXDELAY	Zum Einstellen des Zeitintervalls zwischen dem Einschalten der PTT und dem Beginn der Datenübertragung. Einheiten von 10 ms	0 bis 120 (78 h)	Variiert mit dem TH-D75A/E Menü-Nr. 508 (Sendeverzögerung) Konfiguration.
02	P	Zum Konfigurieren der Wahrscheinlichkeit von P-persistent CSMA.	0 bis 255 (FFh)	128(80h)
03	SlotTime	Zum Konfigurieren des Zeitintervalls für die Zufallszahlengenerierung bei P-persistent CSMA. Einheiten von 10 ms	0 bis 250 (FAh)	10(0Ah)
04	TXtall	Zum Konfigurieren der Dauer für die Aufrechterhaltung des Übertragungsstatus nach der Übertragung der FCS (CRC). Einheiten von 10 ms	0 bis 255 (FFh)	3
05	FullDuplex	Zur Auswahl von Vollduplex- oder Halbduplex-Kommunikation.	0: Halbduplex-Kommunikation Wert ungleich 0: Vollduplex-Kommunikation	0
06	SetHardware	Ändert die Paketgeschwindigkeit.	0 oder 35 (23 h) : 1200 bps 5 (05 h) oder 38 (26 h) : 9600 bps	Variiert mit dem TH-D75A/E Menü-Nr. 505 (Datengeschwindigkeit) Konfiguration.
FF	Rückkehr	Beendet den KISS-Modus.	-	-

2.8 KISS-Modus Anwendungsbeispiel

Der TH-D75A/E kann eine IGate- oder Digipeater-Station im KISS-Modus betreiben, indem er einen PC mit einer installierten APRS-Anwendung verwendet. Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für die Verwendung von UI-View32, einer der beliebtesten APRS-Anwendungen.

Anmerkung:

- UI-View32 wurde ursprünglich für ältere Betriebssysteme entwickelt. Führen Sie die Anwendung auf aktuellen Betriebssystemen im Kompatibilitätsmodus aus, um einen stabilen Betrieb zu gewährleisten. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die UI-View32-Verknüpfung, wählen Sie "Eigenschaften", und öffnen Sie die Registerkarte "Kompatibilität". Aktivieren Sie "Dieses Programm im Kompatibilitätsmodus ausführen für:" und wählen Sie "Windows XP (Service Pack 3)".

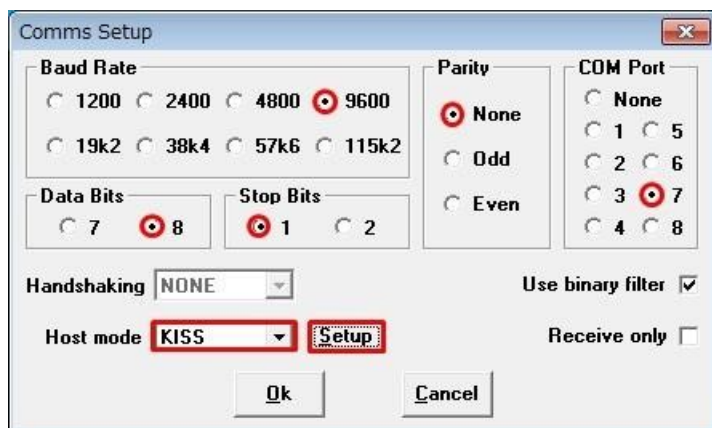
2.8.1 Betrieb von IGate oder Digipeater durch Kombination von TH-D75A/E und UI-View32

Um den TH-D75A/E mit UI-View32 für den IGate- oder Digipeater-Betrieb zu konfigurieren, gehen Sie wie folgt vor.

1. Drücken Sie **[F], [LIST]** (APRS) am TH-D75A/E, um den KISS-Modus zu deaktivieren. Stellen Sie sicher, dass weder **"KISS12"** noch **"KISS96"** angezeigt, da diese Symbole darauf hinweisen, dass sich das Gerät im KISS-Modus befindet.
2. Rufen Sie in UI-View32 das Fenster "Comms Setup" über das Pulldown-Menü "Setup" auf.
3. Konfigurieren Sie die Einstellungen des TH-D75A/E PC-Terminals im Fenster "Comms Setup" von UI-View32 wie folgt:

Baudrate: 9600 bps; Datenbits: 8; Stopbits: 1; Parität: Keine;

COM-Port: Wählen Sie den virtuellen COM-Port des PCs, der dem TH-D75A/E zugewiesen ist.



4. Wählen Sie **"KISS"** aus der Dropdown-Liste "Hostmodus" und klicken Sie dann auf **"Einrichten"**.

5. Im Fenster "KISS Setup" geben Sie im ersten Feld **"TN 2,0"** ein und lassen die anderen Felder frei. (Achten Sie darauf, ein Leerzeichen zwischen "N" und "2" einzufügen.)

The screenshot shows the "KISS Setup" dialog box. It has several sections:

- Into KISS:** Four input fields. The first field contains "TN 2,0". The other three are empty.
- Parameters:** A table with two columns for Port 1 and Port 2, and a multiplier on the right.

	Port 1	Port 2	
Tx Delay	40	40	x10 msec
Tx Tail	4	4	x10 msec
Slot Time	10	10	x10 msec
Persist	256	64	
Full Dup	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- Exit KISS:** A single input field containing "192,255,192".
- Easy Setup:** A group of buttons: INC2, Kan, PK, IF, D700, and a red box around the OK button. There is also a Cancel button.
- Dual Port TNC:** A checkbox that is currently unchecked.

Klicken Sie auf **"OK"**, um dieses Fenster zu schließen.

6. Klicken Sie auf **"OK"** im Fenster "Comms Setup", um die Einrichtung abzuschließen. Diese Aktion sendet einen Befehl an den TH-D75A/E, der den eingebauten TNC in den KISS-Modus schaltet. Das Symbol **"KISS12"** oder **"KISS96"** **leuchtet** auf und zeigt an, dass der KISS-Modus aktiviert ist. Es ist wichtig zu beachten, dass im KISS-Modus alle APRS-Konfigurationen des TH-D75A/E inaktiv sind, mit Ausnahme von Menü Nr. 505 (Datengeschwindigkeit) und Menü Nr. 506 (Datenband).

Für detailliertere Einstellungen in UI-View32 oder anderen Anwendungen konsultieren Sie bitte Online-Ressourcen für weitere Anleitungen und Erklärungen.

D-STAR GENIESSEN (VON DON ARNOLD, W6GPS)



3.1 Begegnungen mit D-STAR

Ich bin seit den frühen 1970er Jahren Funkamateurliebling, daher liebe ich es, über HF und den lokalen Repeaterbetrieb zu sprechen. An mehreren Orten, an denen ich lebte, gab es Antennenbeschränkungen, aber irgendwie konnte ich eine Antenne verstecken oder einfach weltweit HF im Auto betreiben. Um 2010 herum habe ich ein wenig D-STAR betrieben. Es war in Ordnung, aber nur dort, wo es einen Repeater gab, und ich hatte nur begrenzten Zugang zum D-STAR-Netzwerk, also legte ich es zur Seite. Als der KENWOOD

TH-D74A/E im August 2016 veröffentlicht wurde, habe ich meine D-STAR-Erfahrung erneut ausprobiert. Anstatt von D-STAR-Repeatern abhängig zu sein, eröffneten nun mobile Access Points zusammen mit mobilen Hotspots ein breiteres, zugänglicheres D-STAR-Erlebnis. In den ersten 4 Stunden, die ich mit meinem neuen KENWOOD TH-D74A/E auf Sendung war, habe ich 15 neue Länder erreicht, von denen ich dachte, dass ich sie nie erreichen würde. Ich stelle fest, dass die meisten D-STAR-Aktivitäten mit einem Hotspot oder einem D-STAR-Zugangspunkt erfolgen. Beispiele für Zugangspunkte sind DV Mega, openSPOT und der beliebte DVAP. Bei den ersten QSOs, die ich mit dem TH-D74A/E hatte, haben die Leute die Audioqualität gelobt.

Der TH-D74A/E verfügt über DSP-Verarbeitung vor und nach dem Vocoder. Mit den eingebauten grafischen Equalizern können Sie sowohl den Mikrofon- als auch den Empfängergeräusch anpassen.

Jetzt gibt es das neue KENWOOD TH-D75A/E mit vielen neuen Funktionen, die das Vorgängermodell TH-D74A/E verbessern.

Mein Rat an den Erstbenutzer des TH-D75A/E ist, sich nur mit einigen Funktionen zu beschäftigen. Sie können mit diesem funktionsreichen Handfunkgerät (HT) überwältigt werden. Bitte sehen Sie sich einige meiner TH-D75A/E-Anleitungsvideos unter <https://www.youtube.com/user/w6gps> an. Ich habe dort einfache Videoanleitungen zur Einrichtung.

3.2 Viel Spaß mit D-STAR

Sie müssen sich zunächst auf dem D-STAR-Netzwerkserver registrieren lassen. Gehen Sie auf <https://regist.dstargateway.org> und registrieren Sie sich. Der DR-Modus des TH-D75A/E für D-STAR bedeutet Digital Repeater. Es handelt sich um eine Reihe von Befehlen, mit denen Sie dem D-STAR-Netzwerk mitteilen, was Sie mit Ihrem Funkgerät tun sollen.

Um meinen Repeater in Chattanooga im US-Bundesstaat Tennessee (TN) zu erreichen, muss ich also die unterste Taste der Multi-Scroll-Taste [▲] 2 Sekunden lang gedrückt halten, um das Menü "Repeater Select" aufzurufen, also

Ich kann das Modul Chattanooga [W4PL B] lokalisieren.

Wenn ich dies wähle, wird die Frequenz (443,15 MHz) zusammen mit dem Repeater-Namen "Chattanooga" ausgewählt. Ich mache mich also bereit, dem Modul [W4PL B] zu sagen, was es tun soll. Ich halte die Multi-Scroll-Taste [▼] 2 Sekunden lang gedrückt und erhalte eine Liste im Menü "Destination Select". Wenn ich ein lokales CQ (nur Chattanooga Area) möchte, wähle ich "Local CQ" und spreche mit dem lokalen Chattanooga. Dies wird an das Modul [W4PL B] ausgegeben, und ich sende in den lokalen Bereich.

Das "Gateway CQ" im "Destination Select"-Menü würde bedeuten, dass ich mein Signal an einen anderen Repeater wie das [K6VO C]-Modul senden möchte. Auf diese Weise kann ich mit meinen kalifornischen Freunden sprechen.

Eine andere Möglichkeit ist die Eingabe eines Rufzeichens für die "Individual" (Rufzeichen-Routing) im Menü "Destination Select". Beide Übertragungen sind möglich, aber nicht 100-prozentig verlässlich.



Gateway CQ



Einzelner Anruf

Der beste Weg, auf den D-STAR zu gelangen, ist die Verwendung der "Reflektor"-Menüs. Wenn Ihr lokaler Repeater dies zulässt, können Sie einen Befehl zur Verbindung mit einem Reflektor an den Repeater senden.

Beispiel: Um sich mit dem Reflektor REF030C zu verbinden, wählen Sie "Link zu einem Reflektor", drücken Sie [ENT], verwenden Sie den [ENC]-Drehknopf (Encoder), wählen Sie "REF030CL" und drücken Sie [PTT] etwa 1 Sekunde lang. Dieser Befehl wird an das D-STAR-Netzwerk gesendet und Ihr Repeater ist mit dem Reflektor 30C verbunden. Sie sollten eine Antwort vom Repeater "linked to 030C" erhalten.



Einstellen der Nummer des



Reflektors/Moduls Antwort vom Repeater

Sobald Sie dies bestätigt haben, müssen Sie zurück in das "Reflektor"-Menü gehen und "Reflektor verwenden" wählen. Es wird der Befehl "CQCQCQ" gesendet und Sie können auf 30C sprechen. Nach Beendigung des QSOs ist es ratsam, die Verbindung zum Reflektor zu trennen, also gehen Sie zurück und wählen Sie "Unlink Reflector", um den Befehl "___U".

3.3 D-STAR Reflektor Betrieb

Deshalb hier die einfache Reihenfolge: Wählen Sie Ihren Repeater und hören Sie zu. Wenn Sie den Repeater mit einem Reflektor verbinden möchten, geben Sie den Namen des Reflektors ein und drücken Sie **[PTT]** etwa 1 Sekunde lang. Warten Sie auf die Bestätigung und wählen Sie dann "Reflektor verwenden".

Klingt das einfach? Ich hoffe es. Der DR-Modus ist der einfachste und effizienteste Weg,

Funkbefehle zu ändern. Noch besser wird es, wenn Sie sich einen eigenen Repeater zulegen! Sie

meinen, ich muss einen Mast und eine Antenne aufstellen?

Nein, ich beziehe mich auf den Zugangspunkt, auch Hotspot genannt. Die Leute verwenden den Begriff Hotspot für

ein kleines Gerät mit geringem Stromverbrauch, das an eine kabelgebundene Internetverbindung angeschlossen ist, oder ein mobiler Wi-Fi-Hotspot über ein Mobilfunknetz - ich habe beides. Diese Hotspots können kabelgebunden oder drahtlos über ein Wi-Fi-Netzwerk sein. Es ist ein eigenständiges, stromsparendes und einfaches D-STAR-fähiges Gerät, das sehr einfach zu bedienen ist. Es empfängt eine Übertragung von Ihrem TH-D75A/E, wandelt sie in ein Datenpaket um und sendet es an einen D-STAR-Server, der es an Repeater und Reflektoren sendet.

Daher programmiere ich, einfach ausgedrückt, den openSPOT mit VoIP-Kommunikation und einer Simplex-Frequenz, die den Empfehlungen des Amateurbandes für Simplex-Betrieb mit geringer Leistung entspricht. Damit kann ich mit meinem Low Power Access Point sprechen und ihm sagen, zu welchen Reflektoren er gehen soll. Ich liebe Reflektoren, weil dort mehr Leute arbeiten und man schöne QSOs haben kann. Wenn Sie Ihr QSO verschieben müssen, können Sie dem Access Point oder Hotspot sagen, dass er zu einem anderen Reflektor gehen soll, indem Sie einen neuen Reflektor über die Eingabe mit dem **[ENC]** (Encoder)-Knopf auswählen.

Auf diese Weise haben Sie mehr Kontrolle über Ihre Reflektoren, anstatt einen lokalen Repeater zu binden.

Jetzt habe ich mir das Beste für den Schluss aufgehoben, den mobilen Access Point oder mobilen Hotspot. Ich verwende den SharkRF openSPOT4 Pro. Was ist das Tolle an diesem System? Ich kann von Küste zu Küste mit wenig Strom in meinem Auto arbeiten. Tatsächlich kann ich mit dieser einfachen Einrichtung von meinem HT (Handheld Transceiver) im Auto oder von einem Hotelzimmer aus auf der ganzen Welt arbeiten. Solange ich einen mobilen Mobilfunkdienst habe, kann ich auf die Welt des D-STAR-Netzes zugreifen.



HaifischRF openSPOT4



ProElite 3.5 LCD ZUMspot

Ich weiß, dass es schwer ist, sich das vorzustellen, aber schauen Sie sich meine Videos auf <https://www.youtube.com/user/w6gps> an, dort können Sie das alles in Aktion sehen.

3.4 Reflektor-Terminal-Modus

Die beeindruckendste Funktion des TH-D75A/E ist der Reflector Terminal Mode. Sie brauchen keinen Hotspot oder Zugangspunkt, um den Reflector Terminal Mode zu nutzen. Um den Reflector Terminal Mode zu nutzen, benötigen Sie ein Android-Telefon oder ein Android-Tablet und einen kostenlosen Download von [Google Play](#) namens **Blue DV Connect**. Installieren Sie die Anwendung auf Ihrem Android-Gerät und koppeln Sie das Gerät mit Ihrem TH-D75A/E. Versetzen Sie Ihr Radio in den Reflector Terminal Mode. Vergewissern Sie sich, dass Sie auf Ihrem Android-Gerät Internetzugang haben, und schon können Sie loslegen. Der HF-Teil des TH-D75A/E ist ausgeschaltet, alle Sprach- und UR CALL-Feldinformationen werden über Bluetooth an das Funkgerät übertragen. Sie können auf Reflektoren wie auf einen Repeater oder Hotspot (Zugangspunkt) zugreifen. Wenn Sie ein Android-Telefon mit Internetzugang verwenden, stecken Sie Ihr Telefon einfach in Ihre Tasche und steuern alles über das Funkgerät.

Eine andere Möglichkeit ist die Verwendung eines Windows-PCs und **BlueDV für Windows**, um den Reflector Terminal Mode zu verwenden. Laden Sie die Anwendung von <https://www.pa7lim.nl/bluedv-windows/> herunter, koppeln Sie das Radio mit Bluetooth oder verbinden Sie es mit einem USB-Typ-C-Kabel und richten Sie BlueDV für Windows ein. Versetzen Sie Ihr TH-D75A/E in den Reflector Terminal Mode. Nun können Sie sich entweder über die Anwendung oder über das Funkgerät mit dem gewünschten REF/XRF/DCS/XLX verbinden. Wenn Sie Bluetooth für Ihre Verbindung verwendet haben, sind Sie ungebunden und können sich frei mit Ihrem Funkgerät bewegen.

Eine ausführliche Anleitung zur Einrichtung von BlueDV Connect und BlueDV für Windows finden Sie im [Abschnitt 4.5 "Reflector Terminal Mode"](#).

Mit einer weiteren Optimierung der Audioleitstruktur des internen Mikrofons, der Modulationsschaltung, der DSP-Verarbeitung und der AMBE-Vocoder-Parameter erhalten Sie großartige Audioreportagen, die als "KENWOOD-Sound" bezeichnet werden, über das Netzwerk, wie zuvor beschrieben, oder über Funkwellen.

In all meinen 40 Jahren als Funkamateurliebe ich noch nie so viel Spaß gehabt wie mit dem KENWOOD TH-D74A/E und TH-D75A/E im D-STAR-Netz. Ich habe weltweit viele neue Funkamateure kennengelernt, ohne SSB-Rauschen zu ertragen. Erfahrene D-STAR-Benutzer sollten versuchen, die Dinge nicht zu sehr zu verkomplizieren, mit dem TH-D75A/E ist es einfach. Für meine neuen D-STAR KENWOODs TH-D75A/E Benutzer, nehmen Sie sich Zeit und gehen Sie auf Sendung. Während Sie auf die Überprüfung und Registrierung des D-STAR-Funkgeräts warten, machen Sie sich mit den vielen verschiedenen Funktionen des TH-D75A/E vertraut. Wenn Sie ein Besitzer des TH-D74A/E, TH-D72A/E oder TH-F6A/F7E sind, wird Ihnen dieses Funkgerät sehr vertraut sein.

73's

Don Arnold

W6GPS

D-STAR

4.1 Grundlegende Bedienung

4.1.1 Rufzeichenregistrierung für die Verwendung von Internet Gateway D-STAR Repeatern

Um Zugang zu den D-STAR-Repeatern mit Internet-Gateway zu erhalten, müssen Sie Ihr Rufzeichen registrieren.

Besuchen Sie <https://regist.dstargateway.org> für die Verwendung von Repeatern, die mit dem US Trust Server verbunden sind. Für andere Systeme als US Trust finden Sie Einzelheiten in den Online-Ressourcen.

4.1.2 Beginnen Sie mit der Konfiguration von "Mein Rufzeichen".

Um die Übertragung über D-STAR zu aktivieren, müssen Sie zunächst **"Mein Rufzeichen"** konfigurieren. Anmerkung:

- Die Übertragung im DV/DR-Modus ist erst möglich, wenn Ihre Konfiguration abgeschlossen ist.

Rufen Sie das **Menü Nr. 610** auf.

Es können bis zu 6 Rufzeichen registriert werden.

Wählen Sie die Nummer, die Sie registrieren möchten, und drücken Sie **[A/B] (Bearbeiten)**.

Geben Sie Ihr Rufzeichen ein.

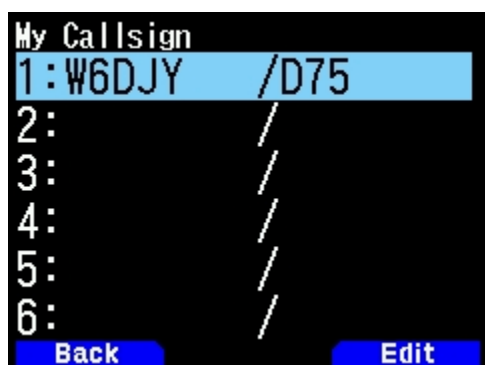
Sie können ein Rufzeichen mit bis zu 8 Zeichen registrieren.

Nach einem Schrägstrich (/) können Sie eine beliebige Notiz (z. B. den Namen des Transceiver-Modells, den Einsatzort usw.) mit bis zu 4 Zeichen hinzufügen.



Drücken Sie **[ENT]**.

Ihr Rufzeichen ist nun registriert.



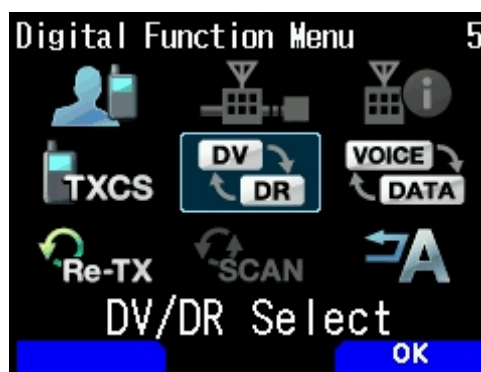
4.2 D-STAR Kommunikation

4.2.1 Unterschied zwischen den Modi DV und DR

Der DV-Modus wird für die Simplex-Kommunikation verwendet, bei der zwei Transceiver direkt miteinander kommunizieren, ohne einen Repeater zu verwenden. Der DR-Modus dient der Kommunikation über einen Repeater. Bei Repeaterlisten, die im Voraus eingestellt oder bearbeitet wurden, ist es möglich, den DR-Modus auszuwählen und zu verwenden. Sie können im digitalen Funktionsmenü zwischen den Modi DV und DR umschalten.

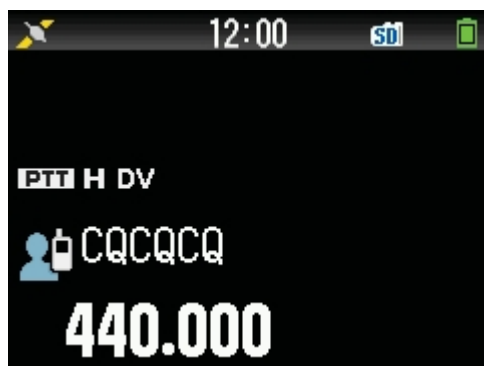
4.2.2 Verwenden des Menüs für digitale Funktionen

1. Drücken Sie **[MODE]**, um in den **DR-Modus** zu wechseln.
2. Drücken Sie nacheinander **[F]**, **[MODE]** (DIGITAL), um das Digitalfunktionsmenü anzuzeigen.
3. Wählen Sie **"DV/DR-Auswahl"** und drücken Sie **[A/B] (OK)**, um zwischen DV- und DR-Modus umzuschalten.



DR-ModusDV-Modus

4.2.3 Durchführung der Simplex-Kommunikation



<K



Typ><E Typ>

1. Stellen Sie die Frequenz mit **[▲]/[▼]** oder **[ENC]** (Encoder) ein.
2. Drücken Sie **[MODE]**, um in den DR-Modus zu wechseln.
Wenn sich Ihr TH-D75A/E im DV-Modus befindet, schalten Sie im Digitalfunktionsmenü auf den DR-Modus um.
3. Wählen Sie im digitalen Funktionsmenü **"Zielwahl"**.
Der Bildschirm "Ziel wählen" wird angezeigt.
4. Wählen Sie **"Local CQ"** und drücken Sie **[ENT]**.
"TO" (Zielanzeigebereich) ist jetzt als **"CQCQCQ"** konfiguriert.
5. Drücken Sie **[PTT]**, um die Übertragung zu starten.

4.3 Kommunikation mit einem Repeater

4.3.1 Lokales CQ

Der lokale CQ ist eine Kommunikationsmethode, bei der ein einzelner D-STAR-Repeater verwendet wird. Sie ähnelt der herkömmlichen Kommunikationsmethode mit FM-Repeatern. Durch Konfigurieren von **"TO"** als **"Lokales CQ"** in einem Zustand, in dem die Funksignale den unter **"FROM"** (Anzeigebereich des Zugangsrepeaters) ausgewählten Zugangsrepeater erreichen können, kann ein lokales CQ durch Drücken von **[PTT]** konfiguriert werden.

4.3.1.1 Konfigurieren des Zugangsrepeaters ("FROM")

1. Drücken Sie **[MODE]**, um in den DR-Modus zu wechseln.
Wenn sich Ihr TH-D75A/E im DV-Modus befindet, schalten Sie über das Digitalfunktionsmenü in den DR-Modus um.
2. Drücken und halten Sie **[▼]**.
Der Bildschirm Repeater Select erscheint.
3. Wählen Sie "Repeater List" und drücken Sie **[ENT]**.
Der Bildschirm Weltregion / Land & Region / Gruppenauswahl erscheint.
4. Wählen Sie die Regionalgruppe, in der Sie sich befinden, und drücken Sie **[ENT]**, um die Repeaterliste anzuzeigen.
5. Wählen Sie einen nahegelegenen Repeater anhand des Rufzeichens, des Namens oder der Standortinformationen, wie Bundesland oder Präfektur. Durch Drücken von **[▶]** werden die detaillierten Informationen des ausgewählten Repeaters angezeigt.
Durch Drücken von **[ENT]** wird **"FROM"** auf den ausgewählten Repeater konfiguriert.




4.3.1.2 Konfigurieren des lokalen CQ ("TO")

1. Halten Sie die Taste **[▲]** gedrückt, und der Bildschirm für die Zielwahl erscheint.
2. Wählen Sie **"Local CQ"** und drücken Sie **[ENT]**. **"TO"** ist jetzt als **"CQCQCQ"** konfiguriert.

4.3.1.3 Prüfen, ob Funksignale den Repeater erreichen (Kerchunk)

1. Drücken Sie **[PTT]** etwa 1 Sekunde lang und senden Sie.
2. Prüfen Sie die Antwort.

Wenn innerhalb von 3 Sekunden eine Antwort vom Repeater empfangen wird und das Symbol  auf dem Unterbrechungsbildschirm (Pop-up) erscheint, bedeutet dies, dass Ihr Signal ordnungsgemäß übertragen wurde und den Repeater erreicht hat. Wenn Menü-Nr. 644 (Rufzeichenansage) auf "Kerchunk" oder "All" eingestellt ist, meldet das TH-D75A/E "Operational", wenn das Symbol erscheint. Wenn jedoch eine andere Station innerhalb dieses Zeitrahmens auf den Repeater zugreift, erscheint kein Unterbrechungsbildschirm, der die Antwort anzeigt.

3. Drücken Sie **[PTT]**, um die Übertragung zu starten und Anrufe zu tätigen, z. B. einen CQ-Ruf.

4.3.2 DR-Scan

Mit dieser Funktion werden die Stationen in der Repeater- oder Hotspot-Liste im DR-Modus durchsucht.

1. Halten Sie im DR-Modus **[VFO]** gedrückt (oder wählen Sie "DR Scan" im Digitalfunktionsmenü), um den folgenden DR Scan-Bildschirm aufzurufen.



2. Wählen Sie eine Option und drücken Sie **[VFO]**, **[ENT]** oder **[A/B] (OK)**, um den Scanvorgang zu starten. Das Symbol, das den Zugriffs-Repeater darstellt, blinkt zusammen mit dem MHz-Punkt, während der Suchlauf die Repeater-Nummern in aufsteigender Reihenfolge durchläuft, beginnend mit dem zuletzt verwendeten Repeater. Um die Suchlaufrichtung zu ändern, verwenden Sie **[▲]/[▼]** oder den **[ENC]** (Encoder)-Knopf.
3. Um den Scanvorgang zu beenden, drücken Sie **[ENT]**.

4.3.3 Gateway CQ

Indem Sie **"TO"** auf den Repeater des Bereichs konfigurieren, mit dem Sie kommunizieren möchten, und dann **[PTT]** drücken, können Sie die Kommunikation mit Stationen herstellen, die Zugang zu den Repeatern dieses Bereichs haben.

Der in **"FROM"** konfigurierte Zugangsrepeater ist über das Internet mit dem in **"TO"** konfigurierten Bereichsrepeater verbunden und ermöglicht so Anrufe in einen Bereich, in dem Funksignale nicht direkt empfangen werden können.

Wie beim lokalen CQ konfigurieren Sie **"FROM"** als den Repeater, der direkt erreichbar ist, und konfigurieren Sie dann **"TO"** für das Ziel gemäß den folgenden Schritten.

1. Halten Sie die Taste **[▲]** gedrückt, um die Zielwahlanzeige aufzurufen.
2. Wählen Sie **"Gateway CQ"** und drücken Sie **[ENT]**, um den Bildschirm "World Region / Country & Region / Group Select" aufzurufen.
3. Wählen Sie die regionale Gruppe, die dem Repeater entspricht, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten, und drücken Sie **[ENT]**. Die Repeater-Liste erscheint.
4. Wählen Sie den Repeater, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten. Optional können Sie **[►]** drücken, um detaillierte Informationen über den ausgewählten Repeater anzuzeigen, bevor Sie Ihre Wahl abschließen. Drücken Sie **[ENT]**, um **"TO"** mit dem ausgewählten Repeater zu konfigurieren.
5. Nach der Konfiguration von **"TO"** auf den ausgewählten Repeater ist es wichtig, die Verbindung zum Gebietsrepeater zu überprüfen. Führen Sie einen "Kerchunk" wie das lokale CQ durch, um zu überprüfen, ob eine Verbindung hergestellt werden kann. Dadurch wird sichergestellt, dass Ihre Funksignale den Repeater, auf den Sie zugreifen wollen, richtig erreichen.

4.3.4 Antwort auf Gateway-Kommunikation


Wenn Sie einen eingehenden Anruf im DR-Modus erhalten, unabhängig davon, ob es sich um einen Gateway-CQ oder einen Einzelruf handelt, können Sie der anrufenden Station antworten, indem Sie das Rufzeichen der anrufenden Station in das Feld "TO" eingeben.

4.3.4.1 Manuelle Konfiguration


1. Nachdem die anrufende Station die Übertragung abgeschlossen hat, halten Sie **[ENT]** gedrückt, um den Bildschirm für die Auswahl der Anrufliste aufzurufen.
2. Wählen Sie auf dem Bildschirm "Anrufliste auswählen" das Rufzeichen der anrufenden Station und drücken Sie **[ENT]**.
3. Durch diese Aktion wird das Rufzeichen der rufenden Station in "TO" eingestellt, und die Gateway-Kommunikationsroute wird automatisch ausgewählt. Sie können dann durch Drücken von **[PTT]** antworten.

4.3.4.2 Automatische Konfiguration (Direktantwortfunktion)

Nachdem die rufende Station die Übertragung abgeschlossen hat und der Bildschirm für die Empfangsunterbrechung angezeigt wird, stellt das TH-D75A/E automatisch das Rufzeichen der rufenden Station auf "TO" ein, und die Gateway-Kommunikationsroute wird automatisch ausgewählt. Sie können dann nur durch Drücken von **[PTT]** sofort antworten.

Das Direktantwort-Symbol  erscheint auf dem Unterbrechungsbildschirm wie unten dargestellt, wenn die Direktantwort aktiviert ist und zeigt an, dass durch Drücken von **[PTT]** ein automatischer Rückruf ohne manuelle Konfigurationseinstellungen eingeleitet wird.



Wenn APRS und D-STAR gleichzeitig betrieben werden und D-STAR auf dem aktiven Band ist, wird die Funktion Direct Reply verfügbar. Wenn die Direktantwort aktiv ist, wird das Rufzeichen des eingehenden D-STAR-Rufs oberhalb des APRS-Anzeigebereichs angezeigt und mit dem Direktantwort-Symbol  gekennzeichnet, wie unten dargestellt.



4.4 Konfiguration für Reflektorkommunikation

4.4.1 Was ist ein Reflektor?

Ein Reflektor ist ein mit dem Internet verbundener Server, der Audiopakete spiegelt und an angeschlossene Geräte weiterleitet.

Geräte, auf denen die erforderliche Konnektivitätssoftware installiert ist, wie z. B. D-STAR-Repeater und Hotspots, können sich mit einem Reflektor verbinden und so eine nahtlose Kommunikation mit entfernten Stationen ermöglichen.

REF, XRF, DCS und XLX stehen für verschiedene Arten von D-STAR-Reflektoren.

REF (Dplus-Protokoll): Entwickelt von Herrn Robin Cutshaw, AA4RC.

Der erste eingeführte D-STAR-Reflektortyp, der noch immer von vielen D-STAR-Repeatern verwendet wird.

XRF (DExtra-Protokoll): Entwickelt von Herrn Scott Lawson, KI4KLF.

Bietet mehr Funktionen und Flexibilität als REF-Reflektoren und ist damit der zweite Typ von D-STAR-Reflektoren.

DCS (DCS-Protokoll): Entwickelt von Herrn Torsten Schultze, DG1HT.

Bietet auch die erweiterten Funktionen von XRF-Reflektoren. Nachdem die ursprünglichen Administratoren zurückgetreten sind, wird das DCS-System jetzt von mehreren Funkamateuren verwaltet.

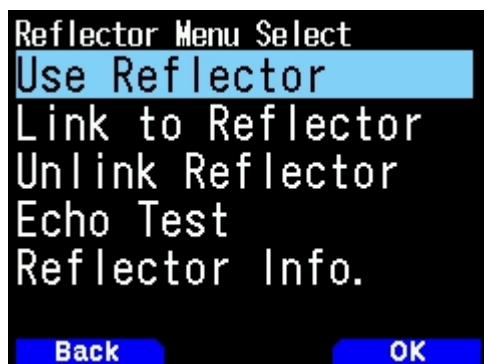
XLX (Multiprotokoll): Entwickelt von Herrn Luc Engelmann, LX1IQ, und Herrn Jean-Luc Deltombe, LX3JL. Der neueste und flexibelste Typ des D-STAR-Reflektors, XLX, ist ein Multiprotokoll-Gateway-Reflektor, der alle Protokolle von DPlus (REF), DExtra (XRF) und DCS unterstützt und seine Kompatibilität über D-STAR hinaus auf andere digitale Betriebsarten ausdehnt. Die hohe Anpassungsfähigkeit und Multifunktionalität des XLX haben ihn weltweit beliebt gemacht.

Weitere Einzelheiten finden Sie in den Online-Ressourcen.

4.4.2 Reflektormenü des TH-D75A/E

Um auf die D-STAR-Reflektoren zuzugreifen, verwenden Sie bitte die Reflektorbefehle, die Sie im Reflektormenü wie folgt finden.

1. Drücken und halten Sie im DR-Modus die Taste [▲].
Der Bildschirm für die Zielauswahl wird angezeigt.
Dieser Bildschirm wird auch angezeigt, wenn Sie "Zielwahl" im Digitalfunktionsmenü auswählen.
2. Wählen Sie **"Reflektor"** und drücken Sie [ENT].
Der folgende Bildschirm Reflector Menu Select erscheint.



3. Wählen Sie die folgenden Punkte und drücken Sie [ENT].

[Reflektor verwenden]: Wenn der Repeater oder Hotspot derzeit mit einem Reflektor verbunden ist, wählen Sie **"Reflektor verwenden"** und drücken Sie **[ENT]**.

"CQCQCQ" ist auf **"TO"** eingestellt. Drücken Sie dann **[PTT]**, um Ihr digitales Sprachsignal an den Reflektor zu senden.

[Mit Reflektor verbinden]: Wenn Sie den Repeater oder Hotspot mit einem Reflektor verbinden möchten oder wenn Sie zu einem anderen Reflektor wechseln möchten, wählen Sie **"Link to Reflector"** und drücken Sie **[ENT]**. Geben Sie den Reflektortyp (REF/XRF/DCS/XLX), die Nummer (000 bis ZZZ) und das Modul (A bis Z) ein, und drücken Sie **[ENT]**.

Ein Link-Befehl (Beispiel: "REF030CL") wird auf **"TO"** gesetzt. Drücken Sie dann **[PTT]**, um den Repeater mit dem Reflektor zu verbinden.

Um ein QSO zu führen, müssen Reflektortyp, -nummer und -modul übereinstimmen, es sei denn, sie sind zusammengeschaltet.

Bis zu 5 Reflektoren, die Sie zuvor verknüpft haben, werden angezeigt, wenn Sie erneut **"Mit Reflektor verknüpfen"** wählen.



[Reflektor entkoppeln]: Wenn Sie den Repeater oder Hotspot mit einem anderen Reflektor verbinden möchten, müssen Sie die Verbindung zum aktuell verbundenen Reflektor aufheben.

Wählen Sie **"Unlink Reflector"** und drücken Sie **[ENT]**.

"_____U" auf **"TO"** eingestellt ist. Drücken Sie dann **[PTT]**, um den Repeater vom Reflektor zu entkoppeln.

[Echo-Test]: Sie können überprüfen, wie gut Ihr digitales Sprachsignal im System

ankommt. Wählen Sie **"Echo Test"** und drücken Sie **[ENT]**.

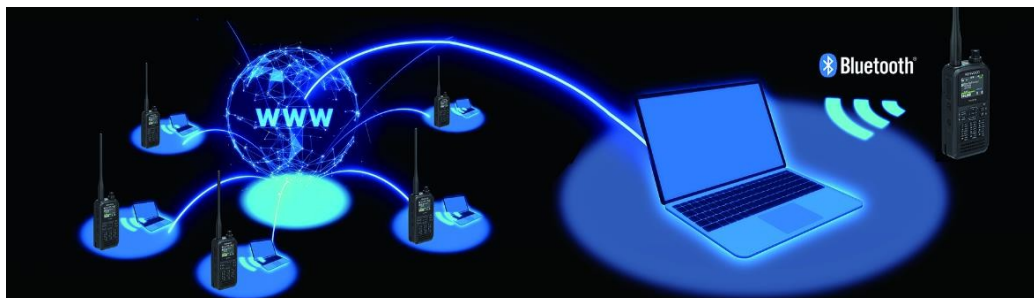
"_____E" auf **"TO"** eingestellt ist. Drücken Sie dann **[PTT]**, um Ihr digitales Sprachsignal an das System zu übertragen. Nachdem Sie **[PTT]** losgelassen haben, wird das Echo vom Repeater zurückgesendet.

[Reflektor-Information]: Sie können den Reflektorinformationsbefehl senden, um den aktuellen Verbindungsstatus zu überprüfen. Wählen Sie **"Reflector Info"** und drücken Sie **[ENT]**.

"_____" auf **"TO"** eingestellt ist. Drücken Sie dann **[PTT]**, um den Reflektorinformationsbefehl zu senden.

4.5 Reflektor-Terminal-Modus

Das TH-D75A/E ist mit seriellen MMDVM-Befehlen (Multi-Mode Digital Voice Modem) kompatibel und dient als MMDVM-Modemgerät. Es bietet den Reflektor-Terminal-Modus, der einen einfachen Zugriff auf D-STAR-Reflektoren über einen Windows-PC oder ein Android-Gerät ermöglicht. Dieser einfache Zugriff wird durch USB- oder Bluetooth-Verbindungen mit Anwendungen von Drittanbietern ermöglicht, wodurch zusätzliche Geräte wie Hotspots überflüssig werden.



In den folgenden Abschnitten finden Sie Beispiele für die Grundeinstellungen des TH-D75A/E im Reflektor-Terminal-Modus. Diese Einstellungen verwenden die weltweit beliebten Drittanbieteranwendungen "BlueDV Connect" und "BlueDV für Windows", die von David Grootendorst, PA7LIM, entwickelt wurden.

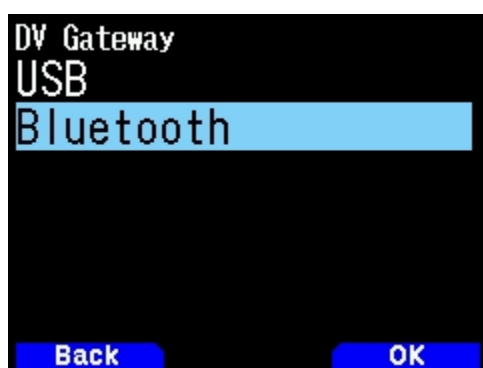
Bitte beachten Sie, dass die Anweisungen in den folgenden Abschnitten auf den Informationen basieren, die zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs verfügbar waren. Die Einstellungen können aufgrund von Anwendungsaktualisierungen geändert oder hinzugefügt werden. Um auf dem neuesten Stand zu bleiben, sehen Sie bitte online nach den neuesten Informationen.

4.5.1 Reflektorkommunikation mit BlueDV Connect

[Einrichten des TH-D75A/E]

Nach dem vollständigen Zurücksetzen richten Sie den TH-D75A/E wie folgt ein.

Stellen Sie das **Menü Nr. 985** (DV-Gateway) auf **"Bluetooth"**. Diese Konfiguration ermöglicht die Verwendung der BlueDV Connect-Anwendung über eine Bluetooth-Verbindung.



Stellen Sie **Menü-Nr. 930** (Bluetooth) auf **"Ein"**.



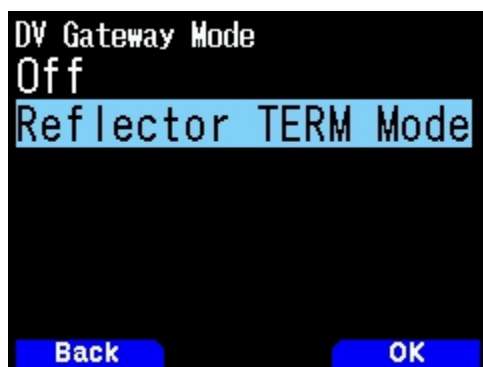
Stellen Sie **Menü-Nr. 936** (Auto Connect) auf "**Aus**".



Drücken Sie **[MODE] (Zurück)**, um zur Frequenzanzeige zurückzukehren. Das Bluetooth-Symbol sollte im Standby-Modus (grau) wie folgt erscheinen.



Stellen Sie **Menü-Nr. 650** (DV-Gateway-Modus) auf "**Reflector TERM Mode**".



Drücken Sie im **Menü Nr. 651** (Mein Rufzeichen für DV-Gateway-Modus) **[A/B] (Bearbeiten)**, um Ihr Rufzeichen für den Reflektor-Terminal-Modus einzugeben.



Drücken Sie erneut **[MENU]**, um zur Frequenzanzeige zurückzukehren, wo sich das Band A im Reflektor-Terminalmodus befindet, was durch **"TERM"** in grüner Schrift oben rechts angezeigt wird.



Anmerkung:

- Die Einstellung in Menü Nr. 610 (Mein Rufzeichen für den DV/DR-Modus) gilt für den Betrieb im DV/DR-Modus und ist für den Reflektor-Terminalmodus nicht relevant.
- Der Reflektor-Terminalmodus ist nur auf der Band-A-Seite verfügbar. Sie können den Reflektor-Terminalmodus nicht aktivieren, wenn Sie im Einzelbandmodus auf der Band-B-Seite arbeiten.

[Koppeln des TH-D75A/E mit einem Android-Gerät über Bluetooth].

Befolgen Sie diese Schritte, um Ihre Geräte korrekt zu koppeln:

Tippen Sie auf Ihrem Android-Gerät auf das Symbol [Einstellungen] und stellen Sie sicher, dass Bluetooth eingeschaltet ist. Wenn es ausgeschaltet ist, tippen Sie auf , um es zu aktivieren und wählen Sie "Neues Gerät koppeln", wenn Sie dazu aufgefordert werden.



Wählen Sie am TH-D75A/E **Menü-Nr. 934** (Pairing-Modus) und drücken Sie **[A/B] (OK)**. Das Gerät wechselt in den Pairing-Modus und startet einen 60-sekündigen Countdown.



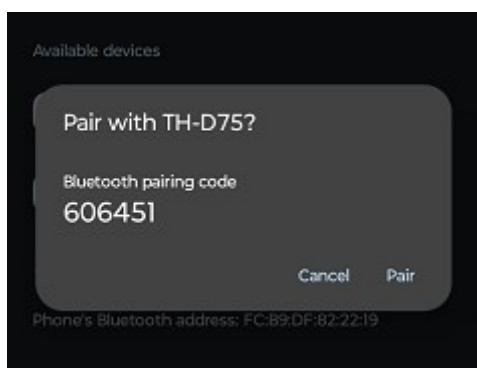
Press [A/B](OK)



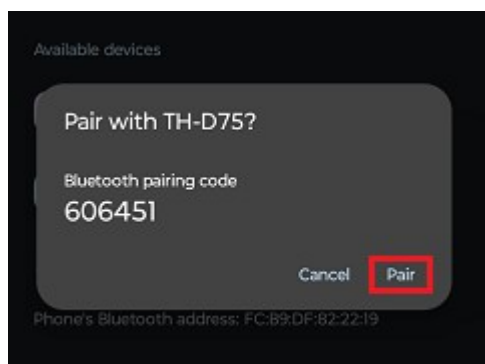
Sobald **"TH-D75"** unter **"Verfügbare Geräte"** auf Ihrem Android-Gerät erscheint, tippen Sie auf , um es auszuwählen.



Sowohl auf dem Bildschirm des TH-D75A/E als auch auf dem des Android-Geräts wird ein Hauptschlüssel angezeigt.



Drücken Sie zuerst **[A/B] (OK)** am TH-D75A/E und wählen Sie dann **"Pair"** auf dem Android-Gerät.



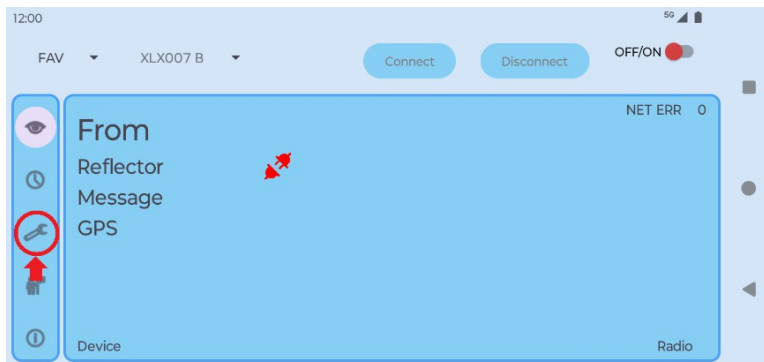
Sobald auf dem TH-D75A/E die Meldung "Pairing is completed" erscheint, drücken Sie erneut **[A/B] (OK)**, um den Vorgang abzuschließen.



[Einrichten von BlueDV Connect]

Laden Sie BlueDV Connect von [Google Play](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.blueDV.Connect) herunter und installieren Sie es auf Ihrem Android-Gerät.

Starten Sie die Anwendung durch Tippen auf das BlueDV Connect-Symbol auf dem Startbildschirm. Der folgende Hauptbildschirm der Anwendung wird angezeigt.



- Tippen Sie auf das Schraubenschlüssel-Symbol in der Mitte des Bildschirms und konfigurieren Sie es wie gezeigt (lassen Sie die anderen Einstellungen auf den Standardwerten):

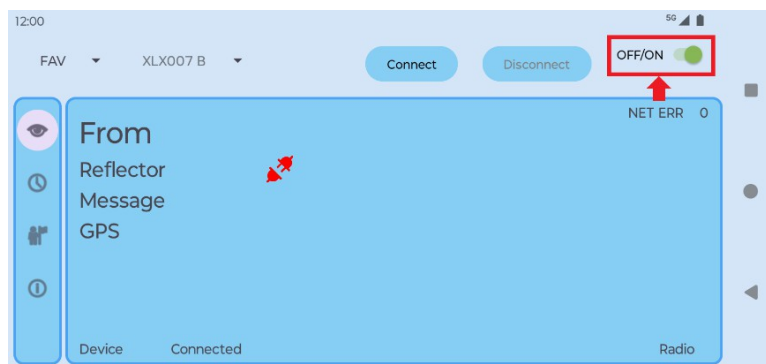


- Legen Sie Ihr Rufzeichen fest. (Das Standard-Rufzeichen "D" kann unverändert bleiben, sofern keine Änderung erforderlich ist).
- Stellen Sie sicher, dass der Gerätenamen auf "TH-D75" eingestellt ist. (Wenn andere Bluetooth-Geräte aufgelistet sind, wählen Sie "TH-D75" aus der Dropdown-Liste).
- Tippen Sie auf [Speichern] und dann auf das Augensymbol oben links, um zum Startbildschirm zurückzukehren.
- Aktivieren Sie ggf. "Invert RX/TX" und "APRS".

Anmerkung:

- Wenn der TH-D75A/E und das Android-Gerät nicht gekoppelt sind, wird "TH-D75" nicht in der Dropdown-Liste angezeigt.
- "Frequenz" dient zur Steuerung von Bluetooth-fähigen Hotspot-Geräten und hat keinen Einfluss auf den Reflektor-Terminalmodus des TH-D75A/E.
- Mit "RX/TX invertieren" werden die Hintergrundfarben für RX und TX umgekehrt.
- Mit "APRS" werden die Positionsdaten des APRS-Satzes über die Anwendung an das Internet weitergeleitet. Sie müssen auch sicherstellen, dass Menü-Nr. 630 (GPS Info. in Frame) auf "On" (Ein) eingestellt ist und in Menü-Nr. 631 (Sentence) "APRS Sentence" wählen. Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem BENUTZERHANDBUCH.

Tippen Sie auf dem Hauptbildschirm der App auf die Schaltfläche [AUS/EIN] oben rechts. Wenn sie eingeschaltet ist, wechselt die Schaltfläche von rot zu grün.



Der TH-D75A/E zeigt "Connected Bluetooth Device" (Verbundenes Bluetooth-Gerät) an, und das Bluetooth-Symbol wechselt von grau (Standby) zu blau (verbunden).

[QSO über einen D-STAR-Reflektor]

Mit den Reflektorbefehlen des TH-D75A/E können Sie sich mit Reflektoren verbinden und die Verbindung zu ihnen aufheben, wie in Abschnitt "4.4.2 Reflektormenü des TH-D75A/E" in diesem Handbuch beschrieben.

Halten Sie die Taste [▲] am TH-D75A/E gedrückt, um [Destination Select] - [Reflector] - [Link to Reflector] auszuwählen, und stellen Sie den gewünschten Reflektor ein, z. B. "REF030C".



Drücken Sie [A/B] (OK) oder [ENT], um zum Frequenzbildschirm zurückzukehren und den Link-Befehl als Ziel einzustellen.

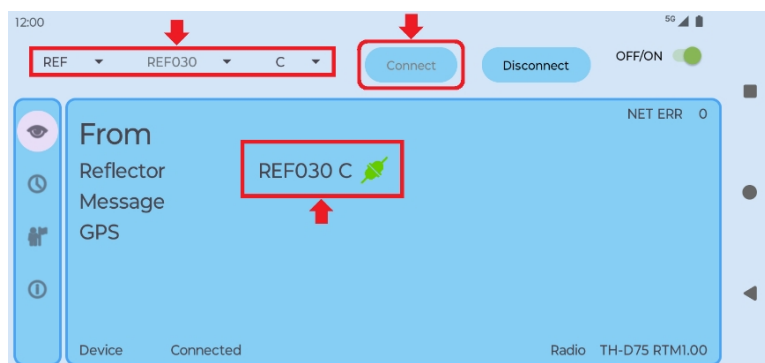


Drücken Sie [PTT], um den Verbindungsbefehl an den Reflektor zu senden.

Anmerkung:

- Halten Sie [PTT] etwa 1 Sekunde lang gedrückt, um sicherzustellen, dass der Befehl ordnungsgemäß übertragen wird.

Alternativ können Sie auch einen Reflektortyp, eine Reflektornummer und ein Modul auswählen und auf dem Hauptbildschirm der Anwendung auf **[Verbinden]** tippen, um die Verbindung herzustellen.



Sobald die Verbindung hergestellt ist, wechselt der Status des Reflektors in der Anwendung von rot (nicht verbunden) auf grün (verbunden), wie oben dargestellt.

Wenn eine Verbindungsbenachrichtigung empfangen wird, erscheint ein Unterbrechungsbildschirm auf dem TH-D75A/E.

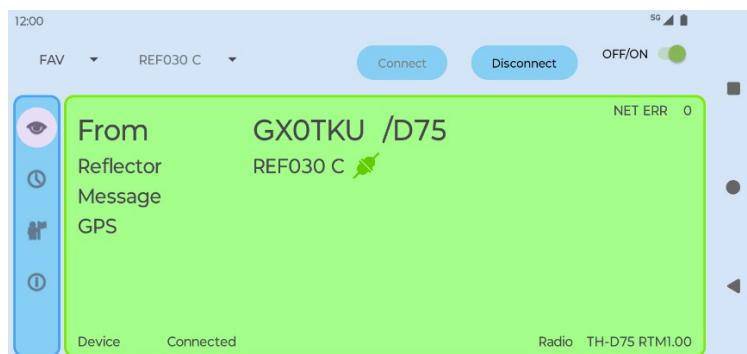


Um ein QSO zu führen, halten Sie erneut die Taste **[▲]** gedrückt, wählen Sie "Reflektor verwenden" für das Ziel (CQCQCQ) und kehren Sie zur Frequenzanzeige zurück.

Wenn Sie **[PTT]** drücken, zeigt die Anwendung den Status wie unten dargestellt an.



Wenn Sie das Signal eines anderen Senders empfangen, zeigt die Anwendung den Status wie unten dargestellt an.

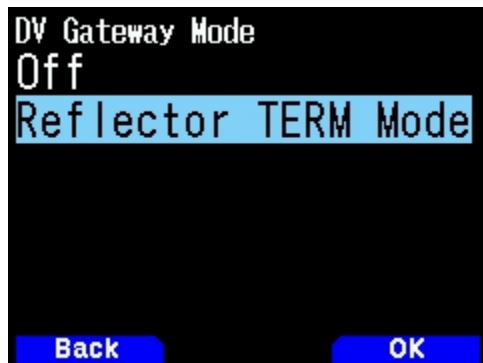


4.5.2 Reflektorkommunikation mit BlueDV für Windows

[Einrichten des TH-D75A/E]

Nach dem vollständigen Zurücksetzen richten Sie den TH-D75A/E wie folgt ein.

Stellen Sie Menü-Nr. 650 (DV-Gateway-Modus) auf **"Reflector TERM Mode"**.



Drücken Sie im Menü Nr. 651 (Mein Rufzeichen für DV-Gateway-Modus) **[A/B] (Bearbeiten)**, um Ihr Rufzeichen für den Reflektor-Terminal-Modus einzugeben.



Drücken Sie **[MENU]**, um zur Frequenzanzeige zurückzukehren, wo sich das Band A im Reflektor-Terminalmodus befindet, was durch **"TERM"** in grüner Schrift oben rechts angezeigt wird.



Anmerkung:

- Die Einstellung in Menü Nr. 610 (Mein Rufzeichen für den DV/DR-Modus) gilt für den Betrieb im DV/DR-Modus und ist für den Reflektor-Terminalmodus nicht relevant.
- Der Reflektor-Terminalmodus ist nur auf der Band-A-Seite verfügbar. Sie können den Reflektor-Terminalmodus nicht aktivieren, wenn Sie im Einzelbandmodus auf der Band-B-Seite arbeiten.

[Anschluss des TH-D75A/E an einen PC]

Um den TH-D75A/E über USB mit Ihrem PC zu verbinden, installieren Sie den virtuellen COM-Port-Treiber. Überprüfen Sie nach der Installation die dem TH-D75A/E zugewiesene COM-Port-Nummer, indem Sie die Anweisungen auf der Website befolgen. Laden Sie den Treiber von der folgenden Website herunter und installieren Sie ihn. Dieser Treiber ist sowohl mit dem TH-D74A/E als auch mit dem TH-D75A/E kompatibel.

https://www.kenwood.com/i/products/info/amateur/thd74_vcp_e.html

[Einrichten von BlueDV für Windows]

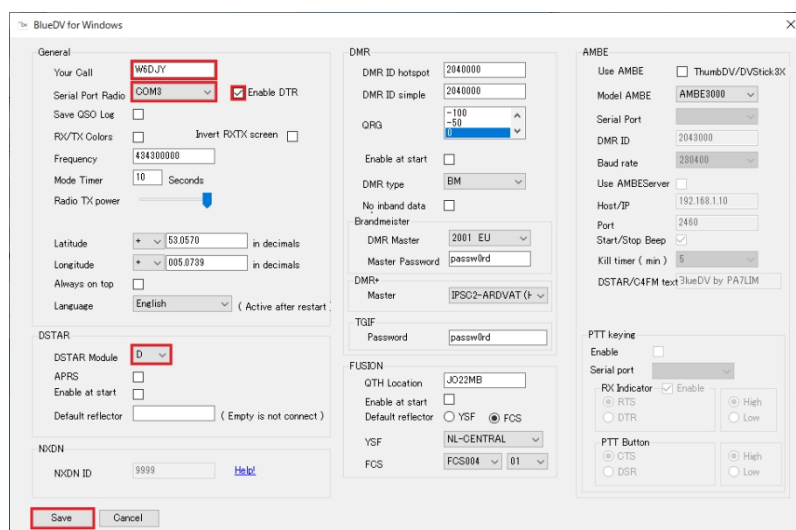
Laden Sie die neueste Version von BlueDV für Windows herunter unter:

<https://software.pa7lim.nl/BlueDV/BETA/Windows/>

Wählen Sie die ZIP-Datei mit dem neuesten Datum. Laden Sie die ZIP-Datei herunter, entpacken Sie sie und installieren Sie die Anwendung durch einen Doppelklick auf die Datei im entpackten Ordner.

Starten Sie die Anwendung durch einen Doppelklick auf das Desktop-Symbol. Das Hauptfenster der Anwendung wird angezeigt.

Navigieren Sie dann zu **[Menu] → [Setup]**, um das Setup-Fenster aufzurufen, und konfigurieren Sie es wie gezeigt (lassen Sie andere Einstellungen auf den Standardwerten):



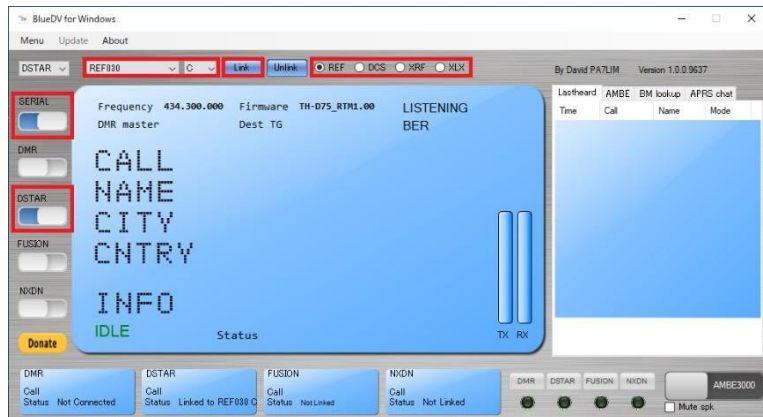
- Geben Sie Ihr Rufzeichen in das Feld **"Your Call"** ein.
- Geben Sie die für den TH-D75A/E zugewiesene COM-Port-Nummer an.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **"DTR aktivieren"**.
- Belassen Sie **"D"** für die Pulldown-Liste **"DSTAR-Modul"**, sofern keine Änderung erforderlich ist.
- Klicken Sie auf **[Speichern]**, um das Einrichtungsfenster zu schließen.

Anmerkung:

- Wenn Ihr Windows-PC über Bluetooth mit dem TH-D75A/E gekoppelt ist, stellen Sie Menü-Nr. 985 (DV-Gateway) auf **"Bluetooth"**. Um die Nummer des Bluetooth-COM-Ports in Windows festzulegen, gehen Sie zu "Einstellungen" > "Bluetooth & andere Geräte", klicken Sie auf "Weitere Bluetooth-Optionen" und wählen Sie im Pop-up-Fenster "Bluetooth-Einstellungen" unter der Registerkarte "COM-Ports" den COM-Port aus, der als "COMx Ausgehender TH-D75 'Serieller Anschluss'" aufgeführt ist.
- Der im TH-D75A/E programmierte Vocoder ist nur mit D-STAR kompatibel und kann aufgrund von Inkompatibilität nicht mit anderen Modi betrieben werden.

[QSO über einen D-STAR-Reflektor]

Klicken Sie im Hauptfenster auf [SERIAL] für eine USB-Verbindung und auf [DSTAR], um den D-STAR-Bildschirm aufzurufen. Wählen Sie dann einen Reflektortyp, eine Reflektornummer und ein Modul und klicken Sie auf [Link], um die Verbindung herzustellen



Alternativ können Sie Reflektoren auch mit den Reflektorbefehlen des TH-D75A/E verbinden und trennen, wie in Abschnitt "4.4.2 Reflektormenü des TH-D75A/E" dieses Handbuchs beschrieben.

Halten Sie die Taste [▲] am TH-D75A/E gedrückt, um [Destination Select] - [Reflector] - [Link to Reflector] auszuwählen, und stellen Sie den gewünschten Reflektor ein, z. B. "REF030C".



Drücken Sie [A/B] (OK) oder [ENT], um zum Frequenzbildschirm zurückzukehren und den Link-Befehl als Ziel einzustellen.



Drücken Sie [PTT], um den Verbindungsbefehl an den Reflektor zu senden.

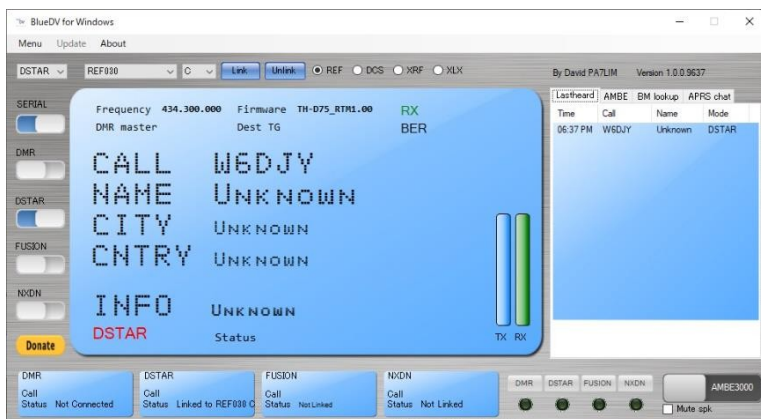
Sobald die Verbindung hergestellt ist, wechselt die Anzeige "DSTAR" - "Status" im Hauptfenster der Anwendung von "Nicht verbunden" zu "Verbunden mit REF030C" oder einem ähnlichen Status.

Wenn eine Verbindungsbenachrichtigung empfangen wird, erscheint ein Unterbrechungsbildschirm auf dem TH-D75A/E.

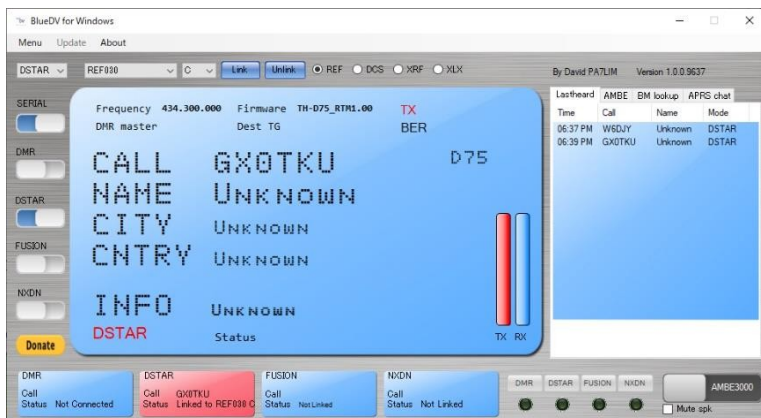


Um ein QSO zu führen, halten Sie erneut die Taste [▲] **gedrückt**, wählen Sie "Reflektor verwenden" für das Ziel (CQCQCQ) und kehren Sie zur Frequenzanzeige zurück.

Wenn Sie [PTT] drücken, empfängt die Anwendung Daten vom TH-D75A/E und zeigt den Status wie unten dargestellt an.



Wenn das Signal eines anderen Senders empfangen wird, überträgt die Anwendung Daten an den TH-D75A/E und zeigt den Status wie unten dargestellt an.



Anmerkung:

- Dies sind die Grundeinstellungen, die für die Verbindung mit Reflektoren über BlueDV Connect und BlueDV für Windows erforderlich sind. Für zusätzliche Einstellungen, wie z. B. Menü-Nr. 611 (Senden von Nachrichten) oder Menü-Nr. 630/631 (Senden von Positionsdaten), lesen Sie bitte im BENUTZERHANDBUCH nach und passen Sie diese nach Bedarf an.

4.6 Hotspot-Liste

4.6.1 Über die Hotspot-Liste

Der TH-D75A/E unterstützt den gleichzeitigen Empfang von D-STAR-Signalen sowohl auf Band A als auch auf Band B. Diese Funktion ermöglicht den Betrieb von D-STAR-Hotspots auf Band B bei gleichzeitiger Verwendung des Reflektor-Terminal-Modus auf Band A. Dadurch können Ihre vorhandenen Hotspot-Geräte weiterhin mit dem TH-D75A/E verwendet werden.

Um Ihre Erfahrungen mit Hotspot-Geräten zu verbessern, führt der TH-D75A/E die Hotspot-Liste ein. Diese spezielle Speicherkanalliste für Hotspots ist von der Repeaterliste getrennt, und es können bis zu 30 Hotspots registriert werden.

Außerdem wird die Hotspot-Liste, wie auch die Repeater-Liste, auch nach einem vollständigen Reset nicht gelöscht.

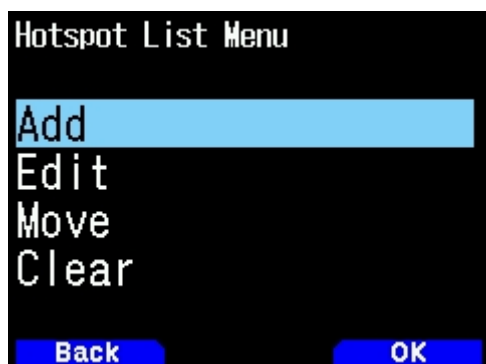
4.6.2 Hinzufügen der Hotspot-Liste

Zu Beginn ist die Hotspot-Liste leer. Sie können Informationen zu Ihrem Hotspot hinzufügen.

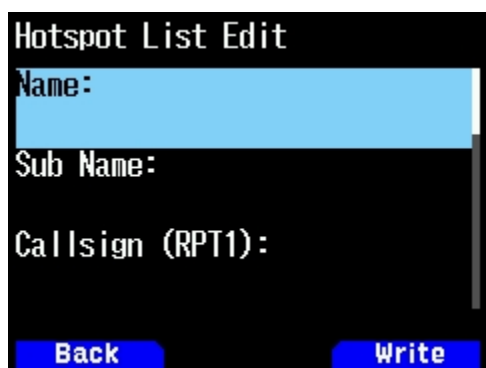
1. Rufen Sie Menü Nr. 230 auf. Der Bildschirm Hotspot auswählen wird angezeigt.



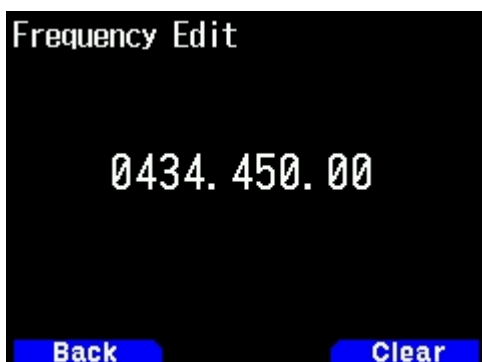
2. Drücken Sie **[MENU]**, um das Menü Hotspot-Liste aufzurufen.



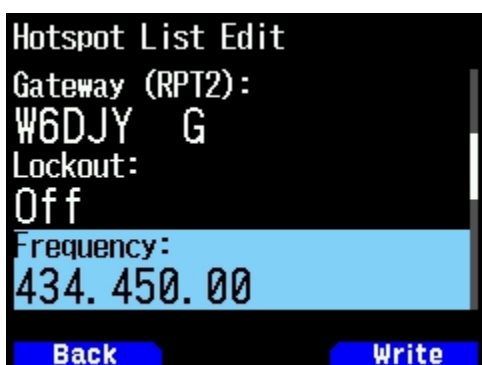
3. Wählen Sie "Hinzufügen" und drücken Sie **[A/B] (OK)**.



4. Wählen Sie das zu bearbeitende Element und drücken Sie **[ENT]**. Bearbeiten Sie dann die Elemente.



5. Drücken Sie nach der Bearbeitung des Elements **[ENT]**, um zum Bildschirm "Hotspot-Liste bearbeiten" zurückzukehren.



6. Nehmen Sie Ihre Änderungen vor und drücken Sie **[A/B] (Schreiben)**, um den Vorgang abzuschließen.



7. Drücken Sie **[MODE] (Zurück)**, um zu bestätigen, dass die Hotspot-Informationen registriert sind.



Anmerkung:

- Konfigurieren Sie das "Rufzeichen (RPT1)" und "Gateway (RPT2)" in der Hotspot-Liste als "W6DJY B" und "W6DJY G" (z. B. entsprechend dem Rufzeichen des Hotspots) oder als beide "DIRECT". Beachten Sie die empfohlenen Einstellungen für das Hotspot-Gerät.

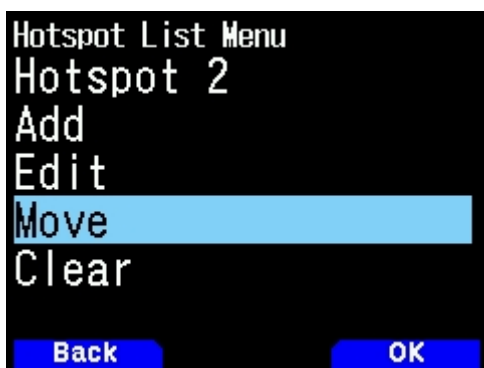


4.6.3 Sortieren der Hotspot-Liste

1. Wählen Sie auf dem Bildschirm Hotspot-Auswahl den Hotspot aus, den Sie verschieben möchten.



2. Drücken Sie **[MENU]**, um das Hotspot-Listenmenü anzuzeigen.



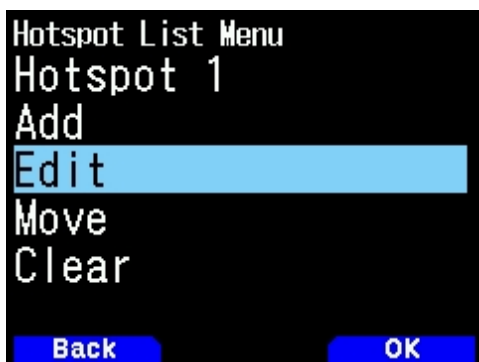
3. Wählen Sie "Verschieben", und drücken Sie **[A/B] (OK)**.
4. Wählen Sie das Ziel, und drücken Sie **[A/B] (OK)**. Um an das Ende der Liste zu gelangen, wählen Sie "<Bewegen zum Ende>", und drücken Sie **[A/B] (OK)**.

4.6.4 Bearbeiten der Hotspot-Liste

1. Wählen Sie den zu bearbeitenden Hotspot auf dem Bildschirm Hotspot-Auswahl aus.



2. Drücken Sie **[MENU]**. Der Bildschirm "Hotspot-Liste" wird angezeigt.



3. Wählen Sie "Bearbeiten" und drücken Sie **[A/B] (OK)**. Der Bildschirm "Hotspot-Liste bearbeiten" wird angezeigt.



4. Wählen Sie ein Element und drücken Sie **[ENT]**. Sie sehen den Bearbeitungsbildschirm für den gewählten Punkt.
5. Nehmen Sie Ihre Änderungen vor und drücken Sie **[A/B] (Schreiben)**, um den Vorgang abzuschließen.
6. Drücken Sie **[MODE] (Zurück)**, um zum Hotspot-Auswahlbildschirm zurückzukehren.

4.6.5 Löschen der Hotspot-Liste

1. Wählen Sie den zu löschenden Hotspot auf dem Bildschirm Hotspot-Auswahl.
2. Drücken Sie **[MENU]**. Der Bildschirm "Hotspot-Liste" wird angezeigt.
3. Wählen Sie "Löschen" und drücken Sie **[ENT]**.
4. Drücken Sie **[A/B] (OK)**. Der ausgewählte Hotspot wird gelöscht, und Sie kehren zum Bildschirm Hotspot-Auswahl zurück.

4.7 So aktualisieren Sie die Repeaterliste

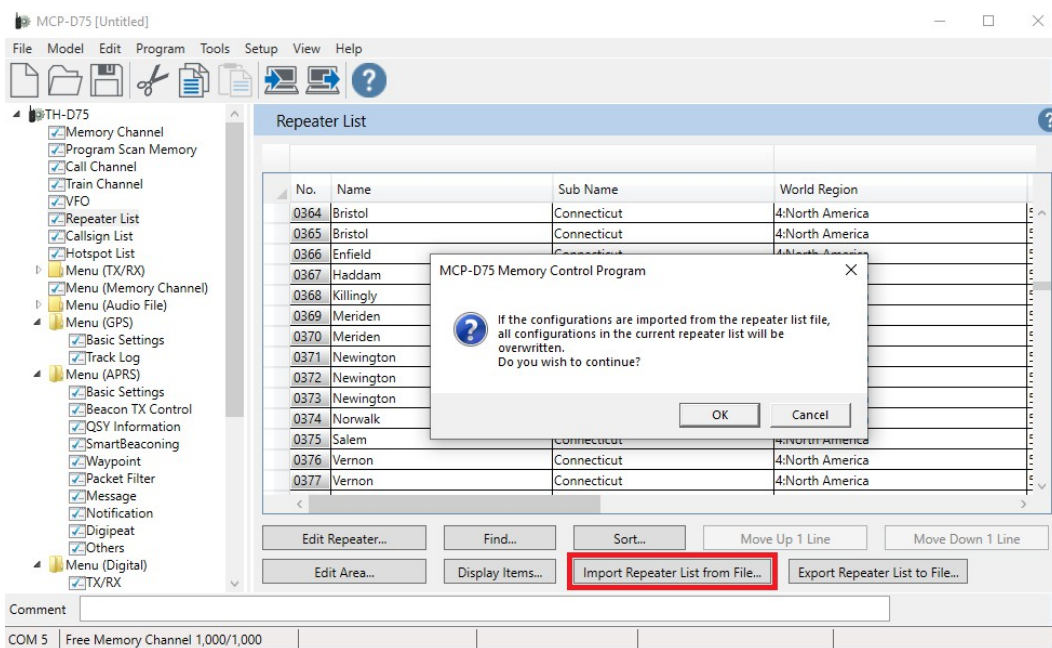
Die Repeaterliste kann mit dem MCP-D75 oder einer microSD-Karte in den TH-D75A/E importiert werden.

Bitte laden Sie die Repeater-Listen-Datei "**KWD_yyyymmdd_E.tsv**" ("yyymmdd" steht für das numerische Veröffentlichungsdatum) vorab von der folgenden KENWOOD-Website herunter.

https://www.kenwood.com/i/products/info/amateur/software_download.html

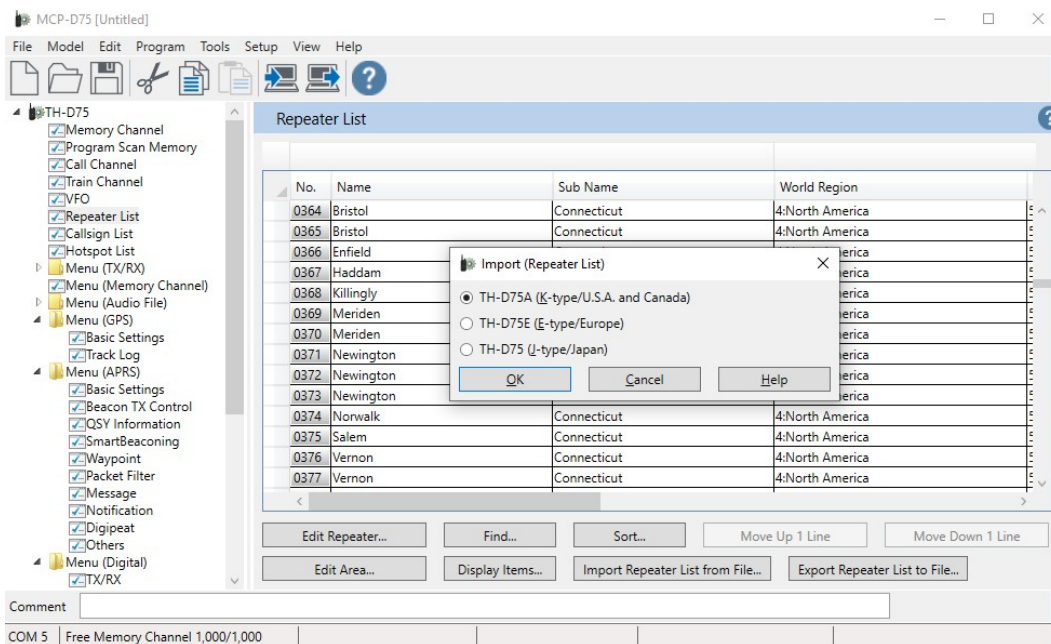
4.7.1 Durch die Verwendung von MCP-D75

1. Verbinden Sie den TH-D75A/E und den PC über ein USB-Typ-C-Kabel.
2. Starten Sie den MCP-D75.
3. Lesen von Daten aus dem TH-D75A/E.
4. Klicken Sie auf **[Wiederholerliste]**, **[Wiederholerliste aus Datei importieren...]** und dann auf **[OK]**.



5. Wählen Sie die heruntergeladene Datei mit der Wiederholerliste "**KWD_yyyymmdd_E.tsv**".

6. Klicken Sie auf die Optionsschaltfläche "**TH-D75A (K-Typ/U.S.A. und Kanada)**" oder "**TH-D75E (E-Typ/Europa)**" und klicken Sie auf **[OK]**.



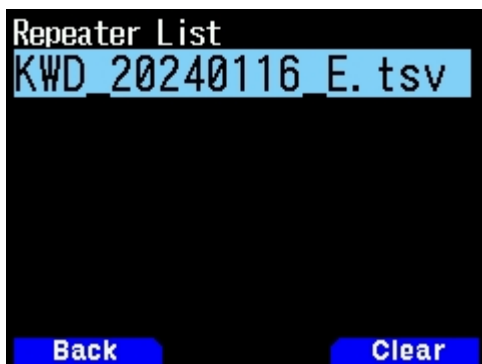
7. Die D-STAR Repeater-Liste, die hauptsächlich auf Nordamerika oder Europa ausgerichtet ist, wird in den MCP-D75 importiert.
8. Schreiben Sie Daten vom MCP-D75 in den TH-D75A/E zurück. Dann wird die Repeaterliste des TH-D75A/E aktualisiert.

4.7.2 Durch Verwendung einer microSD-Karte

1. Setzen Sie eine microSD-Karte in den TH-D75A/E ein.
2. Rufen Sie das **Menü Nr. 980** (USB-Funktion) des TH-D75A/E auf und schalten Sie den Transceiver in den Massenspeicher-Modus.
3. Verbinden Sie den TH-D75A/E und den PC über ein USB-Typ-C-Kabel.
4. Kopieren Sie die heruntergeladene Repeater List-Datei "**KWD_yyyymmdd_E.tsv**" in den Ordner der microSD-Karte **[KENWOOD]-[TH-D75]-[SETTINGS]-[RPT_LIST]**.
5. Entfernen Sie den TH-D75A/E vom PC.
6. Rufen Sie **Menü Nr. 812** (Import - Nur Repeaterliste) auf und drücken Sie **[ENT]**.



7. Wählen Sie die kopierte Repeaterlistendatei aus und drücken Sie **[ENT]**.



8. Wählen Sie **"Daten für TH-D75A"** oder **"Daten für TH-D75E"** und drücken Sie **[ENT]** oder **[A/B] (OK)**.



9. Die Repeaterliste, die sich hauptsächlich auf Nordamerika (bei Auswahl von **"Daten für TH-D75A"**) oder Europa (bei Auswahl von **"Daten für TH-D75E"**) konzentriert, wird von der microSD-Karte in den TH-D75A/E importiert.
10. Drücken Sie **[A/B] (OK)**, um den TH-D75A/E neu zu starten. Dann wird die Repeaterliste des TH-D75A/E aktualisiert.

4.7.3 Sprachführungsfunktionalität mit der Repeaterliste

Die Spalten "Aux 1" und "Aux 2" in der Repeaterlistendatei werden von der Sprachsteuerungsfunktion des TH-D75A/E verwendet, um bestimmte Informationen anzusagen.

Auf dem Bildschirm "Länder- und Regionenauswahl" sagt die Sprachführung die Zeichenfolgen in der Spalte "Aux 1" an, bei denen es sich um dreibuchstabile alphabetische Codes gemäß ISO 3166-1 alpha-3 handelt.

(Zum Beispiel wird es "USA" oder "GBR" für das Vereinigte Königreich ansagen).

Auf dem Bildschirm "Gruppenauswahl" sagt die Sprachführung die Zeichenfolgen in der Spalte "Aux 2" an, bei denen es sich um Abkürzungen für Anrufgebiete oder Verwaltungsbezirke handeln kann.

(Zum Beispiel wird es "W1" oder "NOR" für Nordengland anzeigen.)

Anmerkung:

- Wenn in den Spalten "Aux 1" und "Aux 2" keine Angaben gemacht werden, erfolgt keine Ansage.
- Die Modelle TH-D74A/E unterstützen nicht die Ansage von Strings aus den Spalten "Aux 1" und "Aux 2".

EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

5.1 USB-Ladung

Der TH-D75A/E ist in der Lage, den Akku über seinen USB-Typ-C-Anschluss aufzuladen, was das Aufladen über USB-Ladegeräte oder PCs ermöglicht.

Der TH-D75A/E unterstützt kein USB PD (Power Delivery). Selbst wenn ein USB-PD-kompatibler Netzadapter verwendet wird, beträgt die an den TH-D75A/E gelieferte Spannung immer 5 V. Ein Schnellladen über den USB-Anschluss ist nicht möglich.

Die Nennspannung an den Batterieklemmen des TH-D75A/E beträgt 7,4 V, im Gegensatz zu den 5 V, die über den USB-Anschluss bereitgestellt werden. Daher ist im TH-D75A/E ein DC-DC-Wandler integriert, der die 5 V auf die zum Laden erforderliche Spannung erhöht.

Die Stromzufuhr über den USB-Anschluss wird von der internen Schaltung des TH-D75A/E gesteuert, die auf der Grundlage der Kapazität des USB-Ladegeräts und der Konformität des Kabels mit dem USB-Typ-C-Standard festlegt, ob die maximale Stromzufuhr auf 1,5 A oder 0,5 A begrenzt ist. Wenn die maximale Stromzufuhr auf 1,5 A begrenzt ist, beträgt die Ladezeit etwa 5,5 Stunden, und wenn sie auf 0,5 A begrenzt ist, beträgt die Ladezeit etwa 13 Stunden.

Anmerkung:

- Achten Sie beim Laden über den USB-Anschluss darauf, dass das Gerät ausgeschaltet ist. Wenn der Strom eingeschaltet ist, erhält der Akku nicht genügend Ladestrom.
- Um Fehlfunktionen oder abnormale Wärmeentwicklung zu vermeiden, sollten Sie einen Netzadapter mit einer Ausgangsspannung von 5 V und einer Stromstärke von 2 A oder mehr verwenden.
- Verwenden Sie kein USB-Kabel, das länger als 3 m (9,8 Fuß) ist.
- Das Aufladen über den USB-Anschluss funktioniert nicht garantiert mit allen Netzteilen oder USB-Kabeln.
- Der TH-D75A/E funktioniert nicht ordnungsgemäß, wenn er nur über den USB-Anschluss mit Gleichstrom versorgt wird. Verwenden Sie den TH-D75A/E nur mit installiertem Akkupack.
- Die Ladezeit mit dem mitgelieferten Ladegerät beträgt etwa 3,5 Stunden. Das Aufladen über USB, das mehr Zeit benötigt, wird für zusätzliche Zwecke empfohlen.

5.1.1 Deaktivieren des Ladevorgangs beim Einschalten

Der TH-D75A/E kann so konfiguriert werden, dass das Aufladen der Batterien beim Einschalten des Geräts deaktiviert wird, während die Stromversorgung über das DC IN-Kabel oder das USB-Kabel erfolgt.

Wenn beispielsweise ein Notebook mit einem USB-Kabel an den TH-D75A/E angeschlossen ist und der ARFC-D75 verwendet wird, kann der Akkuverbrauch des Notebooks reduziert werden, indem der TH-D75A/E so eingestellt wird, dass sein Akku nicht geladen wird. (→ **Menü Nr. 923**)



5.2 Verlängern der Lebensdauer der Batterie

Der TH-D75A/E ist mit einer Vielzahl von Hardwarefunktionen ausgestattet. Sie können den Stromverbrauch des Akkus minimieren, indem Sie nicht benötigte Funktionen ausschalten oder die Einstellungen anpassen.

5.2.1 GPS deaktivieren

Der integrierte GPS-Empfänger ist standardmäßig aktiviert. Der Benutzer kann das GPS ausschalten, wenn es nicht benötigt wird.

(→ **Menü Nr. 400**)

Anmerkung:

- Standardmäßig wird der Transceiver mit aktiviertem GPS ausgeliefert, wodurch der Transceiver die Uhr über das GPS-Signal aktualisieren kann.

5.2.2 Bluetooth deaktivieren

Um Strom zu sparen, schalten Sie Bluetooth aus, wenn es nicht benötigt wird. (→ **Menü Nr. 930**)

5.2.3 Einstellung der Hintergrundbeleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung des LCD-Bildschirms und des Tastenfelds verbraucht viel Strom, wenn sie ständig eingeschaltet bleibt. Die Lebensdauer der Batterie kann durch die folgenden Einstellungen für die Hintergrundbeleuchtung verlängert werden.

- Stellen Sie die Hintergrundbeleuchtungssteuerung auf "**Auto (DC-IN)**" (Standard) oder "**Auto**", um sicherzustellen, dass sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch ein- und ausschaltet, wenn der TH-D75A/E im Batteriebetrieb läuft.
Sobald eine Bedientaste gedrückt wird, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung ein, und nach Ablauf der im "Hintergrundbeleuchtungstimer" eingestellten Dauer schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung aus. (→ **Menü Nr.900**)
- Verkürzen Sie das im Timer für die Hintergrundbeleuchtung eingestellte Zeitintervall. (→ **Menü-Nr. 901**)
- Verringern Sie die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung (LCD-Helligkeit). (→ **Menü Nr. 902**)
- Stellen Sie die automatische Hintergrundbeleuchtung des Unterbrechungsbildschirms von "**LCD+Taste**" (Standard) auf "**LCD**" oder "**Aus**" für den Empfang von APRS- und D-STAR-Signalen oder wenn der Suchlauf gestoppt ist. (→ **Menü-Nr. 907**)

5.2.4 Nutzen Sie die Batteriesparfunktion

Die Batteriesparfunktion schaltet den Empfängerschaltkreis intermittierend ein und aus, wenn kein Signal empfangen wird und für einen Zeitraum von 5 Sekunden keine Taste gedrückt wird. Das Intervall, in dem der Empfängerschaltkreis im Batteriesparmodus ausgeschaltet bleibt, kann im Menü eingestellt werden. Wenn Sie die Ausschaltzeit auf eine längere Dauer einstellen, können Sie die Batterie schonen. Beachten Sie jedoch, dass der Anfang des empfangenen Tons abgeschnitten werden kann, wenn die Ausschaltzeit zu lang. (→ **Menü Nr. 920**)

Anmerkung:

- Wenn der **DV/DR-Modus** aktiviert ist, wird die Ausschaltdauer des Empfängerkreises automatisch auf 200 ms festgelegt.
- Wenn der APRS- oder **KISS-Modus** aktiviert ist, ist die Batteriesparfunktion deaktiviert.

5.2.5 Besetzt-LED-Anzeige deaktivieren

Wenn ein Funksignal empfangen wird, leuchtet die Besetztanzeige (grüne LED) auf. Wenn Sie die Einstellung "RX" im Menü "LED-Kontrolle" von "Ein" (Standard) auf "Aus" stellen, können Sie den

Batterieverbrauch reduzieren. (→ **Menü Nr.181**)

Anmerkung:

- Da UKW-Sendungen kontinuierlich empfangen werden, empfiehlt es sich, die Einstellung "UKW-Radio" in Menü-Nr. 181 deaktiviert zu lassen (Standardeinstellung).

5.2.6 Einzelbandmodus einschalten

Aktivieren Sie den Einzelbandmodus, wenn keine Notwendigkeit besteht, zwei Bänder gleichzeitig zu betreiben.

(→ [F], [A/B] (DUAL))

5.2.7 Lautstärkebalance einstellen

Wenn der Transceiver im APRS- oder **KISS-Modus** läuft, stellen Sie die Lautstärke des in diesem Modus verwendeten Bandes ein.

(→ **Menü Nr. 910**)

5.2.8 Automatisches Ausschalten nutzen

Die Abschaltautomatik verhindert, dass der Akku entladen wird, wenn das Funkgerät versehentlich eingeschaltet bleibt. In der Werkseinstellung wird der Transceiver automatisch ausgeschaltet, wenn 30 Minuten lang keine Tastenbetätigung erfolgt (→ **Menü-Nr. 921**).

5.3 Stille APRS- und Packet-Kommunikation (Voice Alert)

Der TH-D75A/E kann Funksignale auf zwei verschiedenen Frequenzen gleichzeitig empfangen. Wenn zum Beispiel Band A für APRS-Kommunikation und Band B für Sprachkommunikation verwendet wird, können beim Empfang von Paketen für Band A Datenbursts ausgegeben werden.

5.3.1 Volumen Balance

Der TH-D75A/E hat nur einen Lautstärkeregler, ist aber mit einer Funktion zur Einstellung der Balance zwischen der Lautstärke von Band A und Band B ausgestattet (→ **Menü-Nr. 910**).

5.3.2 Sprachalarm

Die Sprachalarmfunktion verwendet CTCSS. Die CTCSS-Frequenz, die für den Sprachalarm verwendet wird, wird als Sprachalarmfrequenz bezeichnet. Der Ton kommt nur dann aus dem Lautsprecher, wenn die empfangenen Signale mit dem passenden CTCSS mit der Sprachalarmfrequenz übereinstimmen.

Wenn zum Beispiel Band A für APRS-Kommunikation und Band B für Sprachkommunikation verwendet wird, können beim Empfang von Paketen auf Band A Datenburst-Töne ausgegeben werden.

Zunächst einmal wird der Lautsprecherton stummgeschaltet, wenn beide Benutzer die Sprachalarmfunktion einschalten. Wenn die APRS-Bake eingeschaltet ist und sich beide Benutzer voneinander entfernen, wird der Ton von der Bake über den Lautsprecher empfangen, wenn sich beide Benutzer in eine Entfernung begeben, in der Signale direkt empfangen werden können. Mit anderen Worten: Wenn der von der Bake empfangene Ton zu hören ist, bedeutet dies, dass ein Sprachruf aufgebaut werden kann.

5.4 Bildschirmausschnitt des Transceiver-Displays

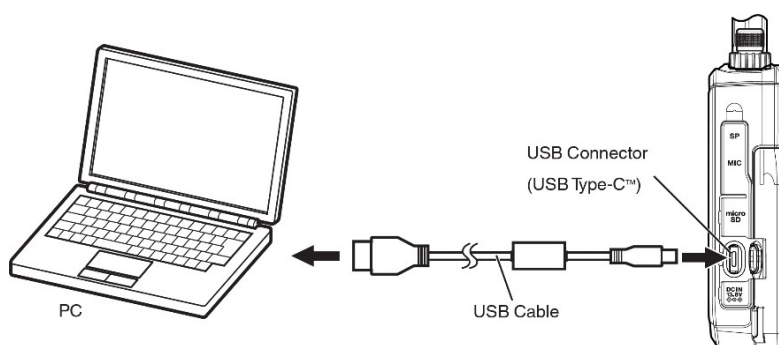
5.4.1 Bildschirmaufzeichnung

Das TH-D75A/E verfügt über eine Screen-Capture-Option, ähnlich wie sie bei Smartphones üblich ist. Durch Zuweisung der Screen-Capture-Funktion zu einer beliebigen Taste des optionalen SMC-34 Lautsprechermikrofons, das programmierbare Funktionstasten und Lautstärkeregler umfasst, können Benutzer durch Drücken einer programmierten Taste (PF1/PF2/PF3) Screenshots aufnehmen. Dabei wird das Bild direkt auf der microSD-Karte gespeichert.

(→ **Menü-Nr. 942/ 943/ 944**)

Screenshots werden als 24-Bit-Bitmap-Farbbilder mit einer Auflösung von 240x180 Pixeln und einer Dateigröße von 128 KB im folgenden Ordner auf der microSD-Karte gespeichert.

5.5 Anzeigen von microSD-Karteninhalten auf einem PC



5.5.1 USB-Massenspeicher-Funktion

Zur Aktivierung der Massenspeicherfunktion muss die USB-Funktion des TH-D75A/E auf "Massenspeicher" konfiguriert werden. (→ **Menü-Nr. 980**).

Die Konfiguration der USB-Funktion auf "Massenspeicher" und der Anschluss des Transceivers an den PC über ein USB-Typ-C-Kabel schließen die Einrichtung ab.

Anmerkung:

- Die USB-Massenspeicherfunktion des TH-D75A/E wird nur von Microsoft Windows-Systemen unterstützt. Bei anderen Betriebssystemen wird das Gerät möglicherweise nicht erkannt oder die Dateigröße wird nicht korrekt angezeigt.

5.6 Signalton und Sprachanweisungen

Mit dem TH-D75A/E wurde die Funktion der Sprachführung erheblich verbessert. Während das TH-D74A/E etwa 180 Phrasen bot, verfügt das TH-D75A/E über mehr als 770 Phrasen.

Außerdem unterstützt der TH-D75A/E 4 Stufen der Geschwindigkeitsvariabilität.

Für die Wiedergabelautstärke kann, ähnlich wie beim TH-D74A/E, zusätzlich zu den Stufen 1-7 auch der Link VOL gewählt werden.

5.6.1 Lautstärke des Signaltons

Standardmäßig ändert sich die Lautstärke des Signaltons in Verbindung mit dem Regler [VOL]. Sie kann aber auch unabhängig davon eingestellt werden.

(→ **Menü Nr.915**)

5.6.2 Lautstärke der Sprachanweisungen

Standardmäßig ändert sich die Sprachführung in Verbindung mit dem [VOL]-Regler. Sie kann aber auch unabhängig davon eingestellt werden. (→ **Menü Nr.917**)

5.6.3 Sprachanweisungen Geschwindigkeit

Ermöglicht es, die Lesegeschwindigkeit der Sprachanweisungen in 4 Stufen zu variieren, bis zu einem Maximum von 1,45-facher Geschwindigkeit. (→ **Menü Nr.918**)

5.6.4 Rufzeichen Auslesemethode

Dies ist eine weitere neue Funktion des TH-D75A/E. Das TH-D75A/E legt fest, wie die alphabetischen Zeichen (A-Z) im Rufzeichen auszusprechen sind.

[Standard]: Alle werden so vorgelesen, wie das Alphabet ist. [Phonetik (vollständig)]: Alles wird in phonetischem Code vorgelesen.

[Phonetik (Suffix)]: Nur das Suffix wird im phonetischen Code vorgelesen. (→ Medien-9-19)

5.7 Einstellen der RX-Audioqualität

Verschiedene Benutzer haben unterschiedliche Vorlieben für die Klangqualität. Der TH-D75A/E verfügt über einen Audio-Equalizer, mit dem die Klangqualität je nach individuellen Vorlieben angepasst werden kann.

5.7.1 DSP-Audio-Tonverarbeitung

Der DSP (Digitaler Signalprozessor) des TH-D75A/E sorgt für die ordnungsgemäße Verarbeitung aller Audiosignale des Transceivers. Im analogen FM-Modus werden die Audiosignale vorübergehend von einem A/D-Wandler in digitale Signale umgewandelt. Nach der Klangverarbeitung im DSP werden die Signale durch einen D/A-Wandler wieder in die analoge Form gebracht und über den Lautsprecher ausgegeben.

5.7.2 RX-Entzerrer

Die RX-Equalizer-Funktion wird durch die Verarbeitung aller empfangenen Audiosignale durch den DSP aktiviert, wie oben beschrieben. Das Audiofrequenzband des RX-Equalizers ist in 5 verschiedene Bänder unterteilt, von denen jedes im Bereich von -9 dB bis +9 dB eingestellt werden kann. Der Benutzer kann daher die Frequenzeigenschaften des Audiosignals nach seinen Wünschen einstellen. (→ **Menü Nr. 913**)

Der Equalizer kann auf ON oder OFF eingestellt werden. (→ **Menü Nr. 911**)

Frequenzband [kHz]	Variabler Bereich [dB]
0.4	-9 ~ ±0 ~ +9
0.8	-9 ~ ±0 ~ +9
1.6	-9 ~ ±0 ~ +9
3.2	-9 ~ ±0 ~ +9
6.4	-9 ~ ±0 ~ +9

5.8 Einstellen der TX-Audioqualität

Ähnlich wie der RX-Ton wird auch der TX-Toneingang vom Mikrofon vom DSP verarbeitet, so dass eine Anpassung mit dem TX-Equalizer möglich ist.

5.8.1 TX-Entzerrer

Das Tonfrequenzband des Sende-Equalizers ist in 4 verschiedene Bänder unterteilt, die jeweils in einem Bereich von -9 dB bis +3 dB einstellbar sind. (→ **Menü Nr. 912**)

Der Benutzer kann wählen, ob die voreingestellten Equalizer-Eigenschaften auf analoges FM, digitales (D-STAR) oder beides angewendet werden sollen.

(→ **Menü Nr. 911**)

Frequenzband [kHz]	Variabler Bereich [dB]
0.4	-9 ~ ±0 ~ +3
0.8	-9 ~ ±0 ~ +3
1.6	-9 ~ ±0 ~ +3
3.2	-9 ~ ±0 ~ +3

5.9 Breitband- und Multimode-Empfang

Der TH-D75A/E ist für den Breitbandempfang von 0,1 MHz bis 523,995 MHz auf Band B geeignet. Band A ist speziell für den Amateurfunkbetrieb auf 144 MHz, 430 MHz und 220 MHz (nur TH-D75A) ausgelegt.

5.9.1 Empfangsfrequenzbereich und Demodulationsmodus für jedes Modell

Schrittweite [kHz] und Demodulationsmodus in den nachstehenden Tabellen sind Standardwerte.

[TH-D75A]

Betriebsband	Frequenzband	Frequenzbereich [MHz]	Schritt [kHz]	Demodulationsmodus
Band A	144 MHz	136 ~ 174	5	FM
	220 MHz	216 ~ 260	20	FM
	430 MHz	410 ~ 470	25	FM
Band B	LF/ MF	0.1 ~ 0.520	5	AM
		0.520 ~ 1.710	10	
	HF	1.710 ~ 3.5	0.1 (FINE-Modus EIN)*	CW
		3.5 ~ 4.0		LSB
		4.0 ~ 7.0		AM
		7.0 ~ 7.3		LSB
		7.3 ~ 10.1		AM
		10.1 ~ 10.15		CW
		10.15 ~ 14.0		AM
		14.0 ~ 14.35		USB
		14.35 ~ 18.068		AM
		18.068 ~ 18.168		USB
		18.168 ~ 21.0		AM
		21.0 ~ 21.45		USB
		21.45 ~ 24.89		AM
		24.89 ~ 24.99		USB
		24.99 ~ 28.0		AM
		28.0 ~ 29.7		USB
	50 MHz	29.7 ~ 51	25	FM
		51 ~ 54	10	
		54 ~ 76	5	
	FM-Radio	76 ~ 108	100	WFM
	118 MHz	108 ~ 136	12.5	AM
	144 MHz	136 ~ 144	5	FM
		144 ~ 148		
		148 ~ 174		
	VHF	174 ~ 216	50	FM
	220 & 300 MHz	216 ~ 220	12.5	AM
		220 ~ 225	20	AM
		225 ~ 410	12.5	AM
	430 MHz	410 ~ 420	12.5	FM
		420 ~ 450	25	
		450 ~ 470	12.5	
	UHF	470 ~ 524	50	FM

Die Sendefrequenzbereiche sind:

144,000 bis 147,995 MHz, 222,000 bis 224,995 MHz und 430,000 bis 449,995 MHz.

* Im HF-Band ist der FINE-Modus standardmäßig aktiviert und kann nicht direkt auf den FM-Modus umgeschaltet werden. Um im HF-Band zum FM-Modus zu wechseln, drücken Sie **[F]**, **[MHz]** (**Fine**), um den FINE-Modus auszuschalten.

[TH-D75E]

Betriebsband	Frequenzband	Frequenzbereich [MHz]	Schritt [kHz]	Demodulationsmodus
Band A	144 MHz	136 ~ 174	12.5	FM
	430 MHz	410 ~ 470	25	FM
Band B	LF/ MF	0.1 ~ 0.520	5	AM
		0.520 ~ 1.710	9	
	HF	1.710 ~ 3.5	0.1 (FINE-Modus EIN)*	CW
		3.5 ~ 4.0		LSB
		4.0 ~ 7.0		AM
		7.0 ~ 7.3		LSB
		7.3 ~ 10.1		AM
		10.1 ~ 10.15		CW
		10.15 ~ 14.0		AM
		14.0 ~ 14.35		USB
		14.35 ~ 18.068		AM
		18.068 ~ 18.168		USB
		18.168 ~ 21.0		AM
		21.0 ~ 21.45		USB
		21.45 ~ 24.89		AM
		24.89 ~ 24.99		USB
		24.99 ~ 28.0		AM
		28.0 ~ 29.7		USB
	50 MHz	29.7 ~ 51	5	FM
		51 ~ 54	10	
		54 ~ 76	5	
	FM-Radio	76 ~ 108	50	WFM
	118 MHz	108 ~ 136	12.5	AM
	144 MHz	136 ~ 144	5	FM
		144 ~ 146	12.5	
		146 ~ 174	5	
	VHF	174 ~ 230	50	FM
	220 & 300 MHz	230 ~ 410	12.5	AM
	430 MHz	410 ~ 430	12.5	FM
		430 ~ 440	25	
		440 ~ 470	12.5	
	UHF	470 ~ 524	50	FM

Die Sendefrequenzbereiche sind:
144,000 bis 145,995 MHz und 430,000 bis 439,995 MHz.

* Im HF-Band ist der FINE-Modus standardmäßig aktiviert und kann nicht direkt auf den FM-Modus umgeschaltet werden. Um im HF-Band zum FM-Modus zu wechseln, drücken Sie **[F]**, **[MHz]** (**Fine**), um den FINE-Modus auszuschalten.

5.10 Modus

In den SSB-, CW- und AM-Betriebsarten wird das 10,8-kHz-ZF-Signal, das nach dem dritten Mischer erhalten wird, in den DSP und das ZF-Filter eingespeist. Dieses Signal wird dann zur Erkennung digital verarbeitet. Das Design des ZF-Filters und das Detektionsverfahren sind für Handfunkgeräte angepasst, wobei das Design unserer HF-Transceiver zugrunde gelegt wurde.

5.10.1 SSB

Im SSB-Betrieb (LSB, USB) kann die Hochsendefrequenz in der Empfangsfilterkonfiguration eingestellt werden.

Die Hochpassfrequenz kann zwischen **2,2 kHz/ 2,4 kHz/ 2,6 kHz/ 2,8 kHz/ 3,0 kHz** gewählt werden. Die Tiefpassfrequenz ist fest auf 200 Hz eingestellt. Das Ändern der Hochpassfrequenz schaltet das ZF-Bandpassfilter (BPF) ein.

Wenn beispielsweise die Hochabschneidefrequenz auf **2,4 kHz** eingestellt ist, wird der Durchlassbereich des ZF-Filters

2,2 kHz. (→ **Menü Nr. 120**)

5.10.2 CW

Im CW-Betrieb kann der Durchlassbereich (Bandbreite) in der Empfangsfilterkonfiguration eingestellt werden. Der Durchlassbereich kann zwischen **0,3 kHz/ 0,5 kHz/ 1,0 kHz/ 1,5 kHz/ 2,0 kHz** gewählt werden. Ändern des Durchlassbereichs

schaltet den ZF-Filter (BPF) um. (→ **Menü Nr. 121**)

Neben dem Empfangsfilter sind auch die Einstellungen für die Tonfrequenz und die CW-Umkehrung möglich. Die Tonhöhenfrequenz bezieht sich auf die Frequenz für die Wiedergabe der als demodulierte Audiosignale empfangenen Morsezeichen, wenn der Träger genau mit der Empfangsfrequenz übereinstimmt.

Es kann eine Tonfrequenz von **400 Hz/ 500 Hz/ 600 Hz/ 700 Hz/ 800 Hz/ 900 Hz/ 1000 Hz** gewählt werden. (→ **Menü Nr. 170**)

CW-Reverse ist eine Konfiguration, mit der festgelegt wird, ob die Erkennung im CW-Modus als LSB oder USB durchgeführt werden soll. CW reverse kann aus **Normal / Reverse** gewählt werden. USB wird im Normalmodus gewählt und LSB im

Rückwärts-Modus. (→ **Menü Nr. 171**)

5.10.3 AM

Im AM-Modus kann die Hochabschneidefrequenz in der Empfangsfilterkonfiguration eingestellt werden. Es kann eine Hochabschneidefrequenz von **3,0 kHz/ 4,5 kHz/ 6,0 kHz/ 7,5 kHz** gewählt werden.

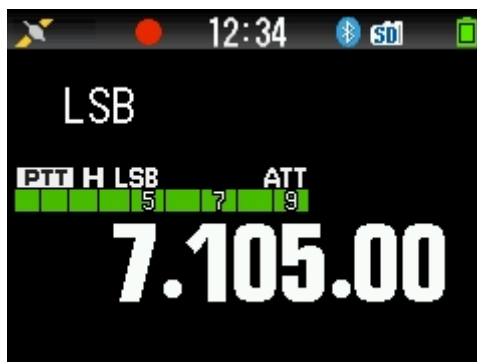
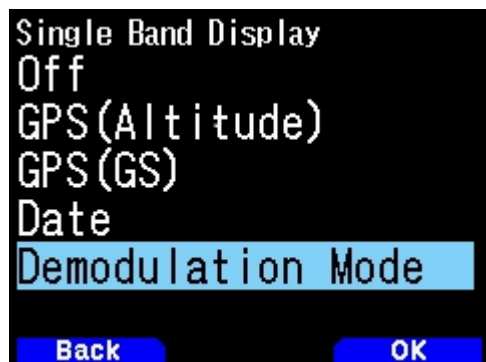
Die Low-Cut-Frequenz ist auf **200 Hz** festgelegt. Durch Ändern der oberen Grenzfrequenz wird der ZF-Filter (BPF) umgeschaltet. Der Durchlassbereich des ZF-Filters im AM-Modus ist doppelt so groß wie die Hochsperrfrequenz.

Wenn die Hochabschneidefrequenz beispielsweise auf **4,5 kHz** eingestellt ist, wird der Durchlassbereich des ZF-Filters

9 kHz. (→ **Menü Nr. 122**)

5.10.4 Einzelbandanzeige

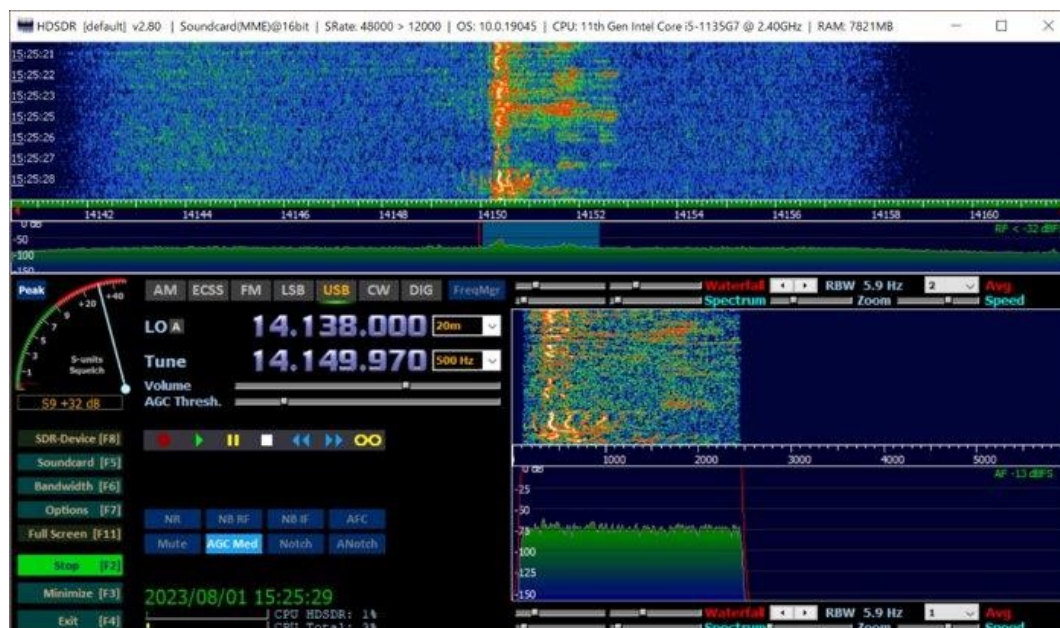
Der TH-D75A/E ermöglicht nicht nur die Auswahl von Datum und GPS-Informationen, sondern auch die Anzeige des Demodulationsmodus im Einzelbandmodus (→ **Menü-Nr. 904**).



5.10.5 IF-Signal und Detektionssignalausgang

Der TH-D75A/E kann ZF-Signale über den USB-Anschluss ausgeben und gleichzeitig den Empfangston in den Betriebsarten SSB, CW und AM überwachen. Mit Hilfe von PC-Anwendungen von Drittanbietern ist es möglich, den Zustand der nahegelegenen Frequenzen auf dem Band-Scope des PCs zu beobachten und gleichzeitig den empfangenen Ton über den eingebauten Lautsprecher des TH-D75A/E zu hören.

Wenn Menü-Nr. 102 (USB Out Select) auf "IF" eingestellt ist, wird ein zentriertes 12-kHz-ZF-Signal für SSB-, CW- und AM-Betrieb ausgegeben. Das ausgegebene ZF-Signal hat einen Durchlassbereich von 15 kHz, unabhängig von den RX-Filtereinstellungen. Bei Einstellung von Menü-Nr. 102 (USB Out Select) auf 'Detect' wird in der Betriebsart FM das Signal vor dem De-Emphasis-Filter und in den Betriebsarten SSB, CW und AM das Signal direkt nach der Detektionsstufe ausgegeben. Bei der Einstellung 'IF' oder 'Detect' wendet der USB-Ausgang den RX-Equalizer nicht an. (→ **Menü Nr. 102**)



Beispiel für die Anzeige des Bandbereichs in der Windows-PC-Anwendung "HDSDR".

Menü Nr. 102 (USB Out Select) kann nur konfiguriert werden, wenn sich der Transceiver im Einzelbandmodus auf Band B befindet. Es gibt einige Einschränkungen für den Betrieb und das Verhalten während der Ausgabe von ZF- oder Erkennungssignalen. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem BENUTZERHANDBUCH.

5.10.6 Feinmodus Schritt

Wenn der Empfangsmodus SSB, AM oder CW ist, ermöglicht die Verwendung des **"FINE-Modus"** die Abstimmung in feineren Frequenzschritten.

Die Schrittfrequenz des **"FINE-Modus"** kann zwischen **20 Hz/ 100 Hz/ 200 Hz/ 1000 Hz** gewählt werden.

Bitte beachten Sie, dass im HF-Band der FINE-Modus standardmäßig aktiviert ist und nicht direkt auf den FM-Modus umgeschaltet werden kann. Um im HF-Band in den FM-Modus zu wechseln, drücken Sie **[F]**, **[MHz]** (Fine), um den FINE-Modus zu deaktivieren.

5.10.7 FM-Radio

Es gibt zwei Methoden für den UKW-Radioempfang. Bei der einen Methode wird die Frequenz von Band B innerhalb des UKW-Radio-Bandes gewählt, bei der anderen muss der UKW-Radiomodus im Menü Nr. 700 auf "On" eingestellt werden.

Durch Einschalten des FM-Radio-Modus ist es möglich, FM-Radiosignale zu empfangen, während APRS und D-STAR laufen.

Wenn Funksignale auf Band A oder Band B empfangen werden, schaltet die Anzeige auf den normalen Frequenzbildschirm um, um die Signale zu empfangen, während das UKW-Radio vorübergehend stummgeschaltet wird. Nachdem die Kommunikation in diesem Zustand beendet ist und während eines im Menü festgelegten Zeitintervalls kein Signal auf Band A oder Band B empfangen wird, wird die Anzeige zum UKW-Rundfunkempfangsbildschirm zurück. (→ **Menü Nr. 701**)

Der Frequenzbereich des UKW-Radios reicht von 76,0 MHz bis 107,9 MHz, was den Empfang von zusätzlichen UKW-Sendungen (Wide FM) ermöglicht.



FM-Radio-Modus

Das FM-Radio-Symbol leuchtet auf, wenn der FM-Radiomodus eingeschaltet ist, so dass der Transceiver ausschließlich als FM-Radio verwendet werden kann.

- In diesem Modus ist der direkte Frequenzeingabemodus für die FM-Radiofunktion vorgesehen, was die Eingabe von Radiofrequenzen vereinfacht.
- Es gibt 10 spezielle Speicherkanäle für FM-Radio, die auch die Registrierung von Speichernamen unterstützen.
- **[MODE] (M/V)** wird verwendet, um zwischen **Speicherkanalmodus** und **VFO-Modus** umzuschalten.
- Um den Suchlauf zu starten, drücken Sie **[A/B] (Suchlauf)**. Wenn ein UKW-Sender gefunden wird, wird **"<< Abgestimmt >>"** angezeigt und der Suchlauf wird beendet.
- An Orten mit instabilem UKW-Empfang kann die Erhöhung der 'Auto Mute RET. Zeit' kann die Häufigkeit des Wechsels zwischen Normalfrequenzbetrieb und UKW-Radiobetrieb minimiert werden. (→ **Menü Nr. 701**)

5.11 Speicher-Kanäle

5.11.1 Verwendung der Speichergruppen

Der TH-D75A/E bietet 30 Speichergruppen, von "GRP-0" bis "GRP-29".

Wenn ein neuer Speicherkanal registriert wird, wird ihm automatisch eine Standard-Speichergruppennummer zugewiesen. Der Benutzer kann die Gruppennummern je nach Verwendungszweck neu zuweisen.

Um die Gruppe eines ausgewählten Kanals zu ändern, drücken Sie im Speicherkanalmodus **[ENT]** und **[MENU]**, um das Speicherkanal-Listenmenü aufzurufen, und wählen Sie dann **[Bearbeiten]** - **[Gruppe]**.

Jeder Speichergruppe kann ein Gruppenname mit bis zu 16 Zeichen zugewiesen werden. Wählen Sie eine Gruppe in Menü-Nr. 201 und benennen Sie sie nach Bedarf um.

Speicher Kanal Nr.	Speicher-Gruppe	Standard Gruppenname	Beispiel für die Umbenennung
0 bis 99	Gruppe 0	GRP-0	Simplex
100 bis 199	Gruppe 1	GRP-1	Repeater
200 bis 299	Gruppe 2	GRP-2	HF-Amateur-Bänder
300 bis 399	Gruppe 3	GRP-3	Bürgerband
400 bis 499	Gruppe 4	GRP-4	FRS / GMRS
500 bis 599	Gruppe 5	GRP-5	VHF-Luftband
600 bis 699	Gruppe 6	GRP-6	MW-Rundfunk
700 bis 799	Gruppe 7	GRP-7	SW-Rundfunk
800 bis 899	Gruppe 8	GRP-8	FM-Rundfunk
900 bis 999	Gruppe 9	GRP-9	APRS / Packet

Durch Drücken von **[MR]** schaltet das Gerät in den Speicherkanalmodus und aktiviert den Status **"Alle Gruppen"**, bei dem alle Gruppen gleichzeitig abgerufen werden. Die Standardeinstellung ist "Alle Gruppen".

Um verschiedene Speichergruppen für den Abruf auszuwählen, halten Sie **[◀]** oder **[▶]** im Speicherkanalmodus gedrückt. Die neue Speichergruppe wird nach einer Änderung 2 Sekunden lang angezeigt, und dann können nur die in der ausgewählten Speichergruppe registrierten Speicherkanäle abgerufen werden.



ALLE Gruppen
(Alle Speicher können abgerufen werden)



Gruppe-0
(Nur die in der angezeigten Gruppe registrierten Speicher können abgerufen werden)

5.11.2 Gruppen-Link-Scan

Drücken und halten Sie die Taste **[MHz]**, um den Gruppenverknüpfungs-Scan zu starten. Group Link Scan ist eine Funktion, mit der nur die über **Menü-Nr. 203** verknüpften Speichergruppen gescannt werden können.

Um z. B. nur die Amateurfunkbänder 144 MHz und 430 MHz zu scannen, wie in den oben genannten Beispielen, müssen sowohl **"GRP-0"** als auch **"GRP-1"** in der Gruppenverbindung verknüpft sein.

5.11.3 Programm-Scan-Speicher

Es gibt 50 Sätze von Programmspeichern mit insgesamt 100 Kanälen, die für die Festlegung von Abtastbereichen vorgesehen sind. Jeder Programm-Scan-Speicher besteht aus einem Paar von Kanälen: einer für die untere Frequenzgrenze und der andere für die obere Frequenzgrenze.

Um zum Beispiel einen Scanbereich von 145,500 MHz bis 145,900 MHz einzustellen, registrieren Sie 145,500 MHz unter der Kanalnummer **"L49"** und 145,900 MHz unter **"U49"**.

Wenn die Frequenz im VFO-Modus in einen Programmsuchlaufbereich fällt, zeigt das Display die Nummer des derzeit aktiven Programmsuchlaufs an.



Zeigt den Bereich der Programmanfrage Nr. 49 an.

5.12 Bluetooth-Verbindung

Der TH-D75A/E ist mit einer Bluetooth-Funktion ausgestattet, die drahtlose Verbindungen mit anderen externen Geräten ermöglicht. Er unterstützt Bluetooth 3.0, Klasse 2, und die folgenden zwei Profile:

- HSP (Headset-Profil): Ermöglicht Audiokommunikation, z. B. mit Headset-Geräten.
- SPP (Seriell Anschlussprofil): Ermöglicht die serielle Kommunikation, z. B. mit PCs oder Android-Geräten.

5.12.1 Unterstütztes Bluetooth-Profil Beschreibung

HSP (Headset-Profil)

Wenn Sie das TH-D75A/E an ein Bluetooth-kompatibles Headset anschließen, können Sie das Mikrofon und den Kopfhörer des Headsets für Sprachanrufe nutzen.

Die PTT-Taste am Transceiver oder am Lautsprechermikrofon wird verwendet, um die Übertragung zu starten. (Die Übertragung kann nicht direkt über das Bluetooth-Headset erfolgen, außer bei VOX-Betrieb, da PTT über das Bluetooth-Headset nicht verfügbar ist).

Um die Lautstärke einzustellen, wenn ein Bluetooth-Gerät angeschlossen ist, verwenden Sie den Lautstärkeregler des Headsets. Die Empfindlichkeit des Mikrofons kann im **Menü Nr. 112** eingestellt werden.

Anmerkung:

- Der Ton kann nicht über den USB- oder SP-Anschluss ausgegeben werden, wenn ein Bluetooth-Headset angeschlossen ist. HFP (Hands-Free Profile) wird nicht unterstützt.

SPP (Seriell Anschlussprofil)

Durch Kopplung des TH-D75A/E mit einem PC und Zuweisung einer virtuellen seriellen Schnittstelle ist es möglich, die serielle Kommunikation mit dem PC drahtlos durchzuführen. Dies ermöglicht den drahtlosen Betrieb von APRS-Anwendungen wie UI-View32 und MCP-D75. Auch die serielle Kommunikation mit einem PC ist möglich, während ein Bluetooth-Headset angeschlossen ist.

Bei der virtuellen seriellen Kommunikation über Bluetooth ist die Konfiguration der Baudrate nicht erforderlich, um die Kommunikation mit der optimalen Geschwindigkeit zu gewährleisten. Wenn es erforderlich ist, die Baudrate im verwendeten PC-Anwendungsprogramm zu konfigurieren, wählen Sie eine der verfügbaren Optionen.



Bluetooth ON (Bluetooth-Symbol erscheint) Bluetooth-Symbol (verbunden) leuchtet auf

Bluetooth-Geräte, die derzeit verbunden sind, werden im **Menü Nr. 933** angezeigt.

Anmerkung:

- Der TH-D75A/E unterstützt kein Bluetooth Low Energy (BLE). Daher ist er nicht mit Anwendungen oder Geräten kompatibel, die BLE benötigen. Er unterstützt nur die Kommunikation über die Profile HSP und SPP.

5.13 USB-Anschluss

5.13.1 Virtueller COM-Anschluss

Der TH-D75A/E unterstützt die USB Communications Device Class (CDC), die die Kommunikation mit einem PC als virtuellen COM-Port ermöglicht. Für die Verwendung des virtuellen USB-COM-Ports ist ein spezieller Treiber erforderlich. Der Treiber kann von der folgenden URL heruntergeladen werden.

https://www.kenwood.com/i/products/info/amateur/thd74_vcp_e.html

(Der virtuelle COM-Port-Treiber ist sowohl für den TH-D74A/E als auch für den TH-D75A/E geeignet).

Für die virtuelle serielle Kommunikation über USB ist es nicht notwendig, die Baudrate zu konfigurieren. Wenn die Baudrate für die verwendete PC-Anwendung konfiguriert werden muss, reicht eine zufällige Auswahl aus den angebotenen Optionen aus. Es kann eine beliebige dieser Optionen gewählt werden.

Die USB-Verbindung des TH-D75A/E ermöglicht es dem MCP-D75, Daten viel schneller zu lesen und zu schreiben als die zuvor erwähnte Bluetooth-Verbindung (SPP).

5.13.2 USB-Audio

Die USB-Audiofunktion des TH-D75A/E unterstützt nur die Audioausgabe.

- Das unterstützte Ausgabeformat ist 48 kHz, 16 Bit und monaurales Audio.
- USB Audio gibt den gleichen Ton aus wie der Lautsprecherausgang.
- Der Ausgangspegel von USB Audio kann im Menü Nr. 91A eingestellt werden.
- Der Ton wird über den USB-Anschluss ausgegeben, auch wenn ein Lautsprechermikrofon oder ein Kopfhörer angeschlossen ist.
- Wenn ein Bluetooth-Headset angeschlossen ist, wird USB Audio zu einem Anschluss, der ausschließlich für die Ein- und Ausgabe des Bluetooth-Headsets verwendet wird.

		Ziel der Audioausgabe			
		Eingebauter SP	Lautsprecher Mikrofon	USB	Bluetooth
Ange schlo ssenes Gerät	Null	Ja	—	Ja	—
	Lautsprecher Mikrofon	—	Ja	Ja	—
	Bluetooth	—	—	—	Ja
	USB-Audio	Ja	Ja	Ja	—

5.13.3 USB-Massenspeicher-Klasse

Der TH-D75A/E ist mit der USB-Massenspeicherklasse kompatibel und ermöglicht den Zugriff auf Dateien auf der integrierten microSD-Karte von einem PC aus über ein USB-Typ-C-Kabel.

Zur Aktivierung der Massenspeicherfunktion muss die USB-Funktion des TH-D75A/E auf "Massenspeicher" konfiguriert werden. (→Menü-Nr. 980).

5.14 Verwendung der microSD-Karte

5.14.1 Daten aufzeichnen

Der TH-D75A/E ist mit den Standards microSD und microSDHC kompatibel. Er unterstützt microSDHC-Karten mit einer Kapazität von bis zu 32 GB.

Die folgenden Arten von Informationen können auf einer microSD-Karte gespeichert werden.

Typ	Beschreibung	Maximale Anzahl von Dateien	Dateiformat
Gesendete/empfangene Audioaufzeichnung	Zeichnet die Kommunikation der gesendeten und empfangenen Daten auf.	255	wav 16 kHz/ 16 Bit/ monaural
GPS-Tracking-Protokoll	Zeichnet die GPS-Tracking-Daten auf.	255	nme
QSO-Logbuch	Zeichnet den Aktualisierungsverlauf auf.	4000	tsv (tabulatorgetrennter Text)
Wiederholer-Liste	D-STAR Repeater-Liste	—	tsv (tabulatorgetrennter Text)
Rufzeichenliste	Rufzeichenliste für D-STAR	—	tsv (tabulatorgetrennter Text)
Eingefangenes Bild	Screenshot Bild	—	bmp 240 x 180/ 24-Bit
Transceiver-Konfiguration	Informationen wie die Konfiguration der Transceiver-Funktionen sowie Speicherkanäle und Sprachmeldungen.	—	d75 (binäres Format)

5.14.2 GPS-Empfänger für verlängerte GPS-Aufzeichnung

Wenn der TH-D75A/E ausschließlich als GPS-Empfänger/Logger verwendet wird, schaltet die Aktivierung des GPS-Empfängermodus die Sende-/Empfangsfunktion aus, um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern.

Konfigurieren Sie den **"Betriebsmodus"** für GPS auf **"GPS-Empfänger"**. (→ **Menü-Nr. 403**)

Im GPS-Empfängermodus ist die Transceiverfunktion ausgeschaltet, aber die UKW-Radiofunktion bleibt nutzbar.

(→ **Menü Nr. 700**)

5.14.3 Speichern von Konfigurationsdaten auf der microSD-Karte

Die Konfigurations- oder Programmierdaten des TH-D75A/E können auf einer microSD-Karte gespeichert werden. Export von Konfigurationsdaten (→ **Menü-Nr. 800**)

- Beim Aktualisieren der Firmware-Version wird empfohlen, die Daten auf der microSD-Karte zu speichern.
- Das Datenformat ist dasselbe wie bei der Anwendung MCP-D75.
- Um die Konfiguration des TH-D75A/E zu ändern, ist es möglich, die neuen Konfigurationsdaten vorab auf der microSD-Karte zu speichern und sie anschließend mit der Funktion zum Importieren von Konfigurationsdaten zu übernehmen.
(→ **Menü Nr. 810**)

5.14.4 Verwendung des Positionsspeichers (GPS)

Mit dem TH-D75A/E können die Benutzer die Positionsdaten ihrer bevorzugten Standorte im Positionsspeicher speichern.

Die Positionsspeicherfunktion speichert Informationen wie Breitengrad, Längengrad, Höhe, Zeitpunkt der Registrierung, Name und Symbol. Im Positionsspeicher können bis zu 100 Datensätze gespeichert werden. Alle Inhalte mit Ausnahme des Zeitpunkts der Registrierung können auch bearbeitet werden.

Sie können Informationen über den aktuellen Standort, die APRS-Senderliste und Meine Position in den Positionsspeicher kopieren.

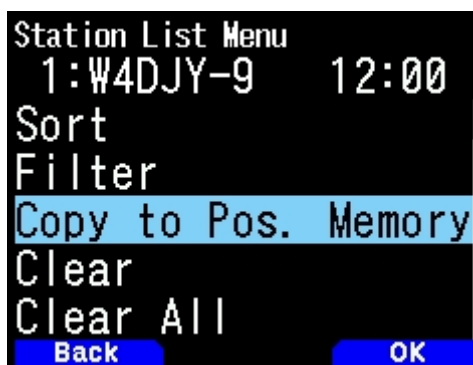
<Wege zur Nutzung des Positionsspeichers>

- Anwenden der Positionsspeicherinformationen auf Meine Position und Senden der Positionsspeicherinformationen als Objekt und Element
- Zielpunkt

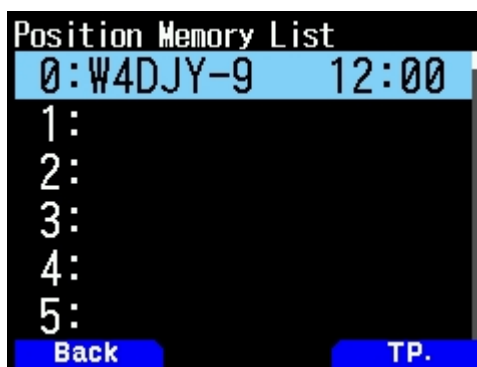
Um einen Positionsspeicher zu registrieren, halten Sie **[MARK]** gedrückt. Die Registrierung ist nicht möglich, wenn keine GPS-Positionsdaten verfügbar sind. Wenn GPS-Positionsdaten verfügbar sind, werden durch Drücken und Halten von **[MARK]** die Positionsdaten der aktuellen Position im Positionsspeicher gespeichert. Schauen wir uns die Schritte an, um die APRS-Stationenlisteninformationen im Positionsspeicher zu registrieren. Das Verfahren ist wie folgt.



Anzeige der Senderliste

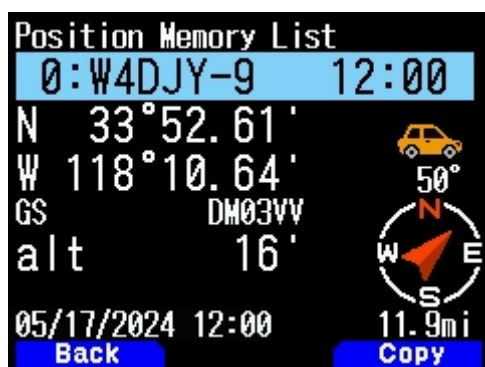


Drücken Sie **[MENU]**, um das Listenmenü aufzurufen (und wählen Sie Kopieren in Pos. Speicher)



Wählen Sie die Nummer des Positionsspeichers auf ausPrüfen Sie nach dem Kopieren die Liste Position kopieren die Informationen in den Speicher.

Drücken Sie **[MENU]**, um das Listenmenü aufzurufen (und wählen Sie "In Pos. Speicher kopieren")



Bildschirm Positionsspeicherliste (Details)

Beispiel: Posten, die beim Registrieren von Informationen aus einer Senderliste in die Positionsspeicherliste verschoben werden.

Senderliste		Position Speicherliste
Rufzeichen	→	Position Name
Radiosender-Symbol	→	Symbol (wie bei APRS)
Breitengrad	→	Breitengrad
Längengrad	→	Längengrad
Höhenlage	→	Höhenlage
Empfangene Zeit	→	Zeitpunkt der Registrierung
Status Text	×	
Wetterdaten	×	
Sendeleistung	×	
Höhe der Antenne	×	
Antennenverstärkung	×	
Position Kommentar	×	
Paket-Relay-Route	×	

Beispiel: Elemente, die beim Registrieren von Informationen aus Meine Position in die Positionsspeicherliste kopiert werden.

Mein Standpunkt		Position Speicherliste
Name	→	Position Name
	×	Symbol (wie bei APRS)
Breitengrad	→	Breitengrad
Längengrad	→	Längengrad
Höhenlage	→	Höhenlage
	×	Zeitpunkt der Registrierung

Beispiel: Elemente, die beim Registrieren von Informationen aus dem Positionsspeicher in Meine Position kopiert werden.

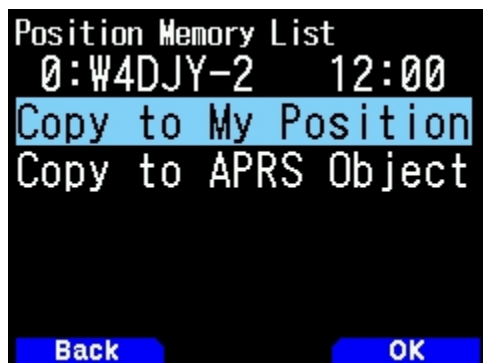
Position Speicherliste		Mein Standpunkt
Position Name	→	Name
Symbol (wie bei APRS)	×	—
Breitengrad	→	Breitengrad
Längengrad	→	Längengrad
Höhenlage	→	Höhenlage
Zeitpunkt der Registrierung	×	

Beispiel: Elemente, die bei der Registrierung von Informationen aus dem Positionsspeicher in das Objekt kopiert werden.

Position Speicherliste		Objekt
Position Name	→	Name
Symbol (wie bei APRS)	→	Symbol (wie bei APRS)
Breitengrad	→	Breitengrad
Längengrad	→	Längengrad
Höhenlage	×	
Zeitpunkt der Registrierung	×	

5.14.5 Positionsspeicher Registrierung

Registrierte Positionsdaten können einfach in **"Meine Position"** oder "Objekt" kopiert werden. Zeigen Sie den Bildschirm mit den Details des zu kopierenden Positionsspeichers an.



Drücken Sie **[A/B] (OK)**, um das Ziel für die Kopie zu wählen.

Wählen Sie **"Meine Position"** oder **"APRS-Objekt"** als Ziel aus, und drücken Sie **[A/B] (OK)**. Wählen Sie eine der Optionen von **"Meine Position 1"** bis **"Meine Position 5"** oder **"Objekt 1"** bis

"Objekt 3", und drücken Sie **[A/B] (OK)**, um die Informationen zu kopieren.



APPENDIX

6.1 Äußere Ansichten

Die Bilder unten zeigen das TH-D75A und das TH-D75E.

Das TH-D75A ist mit einer Triband-Antenne (144/ 220/ 430 MHz Band) ausgestattet.



TH-D75A

TH-D75E

6.2 TH-D75A / TH-D75E Technische Daten

ALLGEMEINES				
Frequenzbereich	Band A	TX: 144 - 148 (TH-D75A), 144 - 146 (TH-D75E), 222 - 225 (TH-D75A), 430 - 450 (TH-D75A), 430 - 440 (TH-D75E) MHz RX: 136 - 174, 216 - 260 (nur TH-D75A), 410 - 470 MHz		
	Band B	TX: 144 - 148 (TH-D75A), 144 - 146 (TH-D75E), 222 - 225 (TH-D75A), 430 - 450 (TH-D75A), 430 - 440 (TH-D75E) MHz RX: 0 ,1 - 76, 76 - 108 MHz (WFM) 108 - 524 MHz		
Modus	TX RX	F1D, F2D, F3E, F7W F1D, F2D, F3E, F7W, A1A, A3E, J3E		
Betriebstemp. Bereich	mit Incd. KNB-75LA	-20 °C ~ +60 °C (-4 °F ~ +140 °F) -10 °C ~ +50 °C (+14 °F ~ +122 °F)		
Frequenzstabilität		±2,0 ppm		
Antennenimpedanz		50 Ω		
Betriebsspannung	DC-EINGANG BATT	DC 11,0 - 15,9 V (STD: DC 13,8 V) DC 6,0 - 9,6 V (STD: DC 7,4 V)		
Stromverbrauch (TYP.)	TX DC IN BATT	EXT.PS 13,8 V / H 1.4 A 2.0 A	Batterie:7,4 V M 0.9 A 1.3 A	L 0.6 A 0.8 A EL 0.4 A 0.5 A
Stromverbrauch (TYP.)	RX EINZEL N DUAL GPS-Logger- Modus	260 mA (Nennleistung) 155 mA (SQ Close) 50 mA (Avg. Save on) 310 mA (Nennleistung) 225 mA (SQ Close) 50 mA (Avg. Save on) 125 mA		
Lebensdauer der Batterie	Ungefähr KNB-75LA (1.820 mAh) KBP-9 (Alkalisch AAAx6)	Einzel, Speichern ein, Rate 6:6:48 sec, GPS aus H M L EL 6 Stunden8 Stunden 12 Stunden 15 Stunden Ca. 10 % kürzer, wenn GPS eingeschaltet ist 3,5 Stunden		
Abmessungen (B x H x T)	mit KNB-75LA mit KBP-9	Projektionen nicht enthalten 56,0 x 121,95 x 32,5 mm (2,20 x 4,80 x 1,28 Zoll) 56,0 x 121,95 x 34,6 mm (2,20 x 4,80 x 1,36 Zoll)		
Gewicht (netto)	Gehäuse nur mit KNB- 75LA mit KBP- 9	TH-D75A: 204 g (7,20 oz)/ TH-D75E: 203 g (7,16 oz) TH-D75A: 346 g (12,20 oz)/ TH-D75E: 344 g (12,13 oz) (mit Antenne, Gürtelclip) TH-D75A: 391 g (12,79 oz)/ TH-D75E: 389 g (13,72 oz) (mit Antenne, Gürtelclip, AAAx6 Batterie)		
TRANSMITTER				
RF Ausgangsleistung		EXT.PS 13,8 V / Batterie:7,4 V H M L EL 5 W2 W 0.5 W 0.05 W		
Modulation	FM DV	Reaktanz-Modulation GMSK-Reaktanz-Modulation		
Modulationsabweichun g	FM NFM	±5,0kHz ±2,5kHz		
Störende Emissionen	HI / MID L EL	-60 dBc oder weniger -50 dBc oder weniger -40 dBc oder weniger		
Mikrofon Impedanz		2 kΩ		

EMPFÄNGER		Band A	Band B
Schaltkreise	F1D, F2D, F3E,F7W A1A, A3E, J3E	Doppel-Super-Heterodyn Dreifach-Super-Heterodyn	
IF-Frequenz	1. IF 2. IF 3. IF	A1A, A3E, J3E	57,15 MHz 450 kHz 58,05 MHz 450 kHz 10,8 kHz
Empfindlichkeit (TYP.) Amateur-Band	FM 12dB SINAD FM/ NFM 144 MHz FM/ NFM 220 MHz (nur TH-D75A) FM/ NFM 430 MHz DV PN9/GMSK 4.8kbps, BER 1% 144 MHz (TH-D75A) 144 MHz (TH-D75E) 220 MHz (nur TH-D75A) 430 MHz SSB 10 dB S/N AM 10 dB S/N	0,18/ 0,22 uV 0,18/ 0,22 uV 0,18/ 0,22 uV 0,22 uV 0,20 uV 0,22 uV 0,22 uV	0,19/ 0,24 uV 0,20/ 0,25 uV 0,20/ 0,25 uV 0,22 uV 0,22 uV 0,24 uV 0,22 uV
Außer oben Amateurband	AM 10 dB S/N 0,3 - 0,52 MHz 0,52 - 1,8 MHz 1,8 - 54 MHz 54 - 76 MHz 118 - 174 MHz 200 - 250 MHz 382 - 412 MHz 415 - 524 MHz FM 12dB SINAD 28 - 54 MHz 54 - 76 MHz 118 - 144 MHz 148 - 175 MHz 200 - 222 MHz 225 - 250 MHz 382 - 400 MHz 400 - 412 MHz 415 - 430 MHz 450 - 490 MHz 490 - 524 MHz SSB 10 dB S/N 1,8 - 54 MHz 54 - 76 MHz 144 - 148 MHz 222 - 225 MHz 430 - 450 MHz	0,36 uV 0,36 uV 0,36 uV 0,36 uV 0,36 uV 0,36 uV 0,36 uV 0,36 uV 0,36 uV 0,36 uV 0,36 uV 0,36 uV	4 uV 1,59 uV 0,63 uV 1,12 uV 0,50 uV 0,63 uV 1,12 uV 1,12 uV 0,32 uV 0,56 uV 0,36 uV 0,36 uV 0,36 uV 0,36 uV 0,50 uV 0,36 uV 0,36 uV 0,36 uV 0,63 uV
FM BC Band	WFM 30 dB S/N 76 - 95 MHz 95 - 108 MHz		0,16 uV 0,50 uV
Rauschsperr (TYP.)		0,18 uV	0,25 uV
Spontane Zurückweisung	144 MHz 430 MHz	50 dB oder mehr 50 dB oder mehr	45 dB oder mehr 40 dB oder mehr
IF Ablehnung		60 dB oder mehr	55 dB oder mehr
Kanalselektivität	-6 dB -50 dB	12 kHz oder mehr 30 kHz oder weniger	
Audio-Ausgang	7,4 V, 10% Abstand	400 mW oder mehr / 8 Ω	
Bluetooth			
Version, Klasse Ausgangsleistung Modulationseigenschaften Anfangs-Trägerfrequenz Trägerfrequenzdrift	Version 3.0, Klasse 2 -6 < Pav < 4 dBm 140 ≤ Δf 1avg ≤ 175 kHz -75 ≤ fo ≤ +75 kHz ±25 kHz (Ein Slot-Paket) ±40 kHz (Drei-Schlitze-Paket) ±40 kHz (Fünf-Schlitze-Paket)		
GPS			
TTFF (Kaltstart) TTFF (Heißstart) Horizontalgenauigkeit Empfangsempfindlichkeit Ta = 25°C, Freier Himmel	Ca. 40 Sekunden Ca. 5 Sek. 10 m oder weniger Ca. -141 dBm (Erfassung)		



TH-D75A/E

Betriebstipps 17.

Mai 2024

Copyright © 2024 JVCKENWOOD Corporation

Alle Rechte vorbehalten