PicoAPRS V4

CE

Entwickelt von Taner Schenker
DB1NTO

Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1. PicoAPRS V4....4
1.1 Optionales Zubehör....5
1.2 Empfohlene Aufsteck-Antennen....5
1.3 Sicherheitshinweise....6
1.4 Wichtiger Hinweis zur Antennenbuchse....7
2. Bedienung....8
2.1 Ein- und Ausbau des Akkus....8
2.2 Geräte-Übersicht....9
2.3 Grundlegende Informationen....9
Einschalten....9
Software Updates....9
2.4 Hauptbildschirm....10
5-Wege Taster....12
Bildschirmtastatur....12
Hauptbildschirm in APRS Modi....13
Hauptbildschirm in FM Modi....13
Automatische Anzeige empfangener APRS Pakete in APRS Modi....14
OPEN....14
- „FOLLOW“....15
- „WHO IS“....15
- „Show QR Code“....15
- „Send Message“....15
- Empfangene Status-Nachricht....16
- Empfangene Text-Mitteilung („SMS“)....16
- Empfangen einer Wettermeldung....17
3 Menüstruktur....18
3.1 Power OFF....19
3.2 SOS....19
3.2 Settings....20
Device Mode....20
Brightness....21
GPS Powersave....22
Beep....22
Units....23
3.3 Exit....23
3.4 GPS....23
GPS Data....24
GPS Coordinates....24
GPS Satellites....24
Speedometer....25
Compass....25
My Home....25
My Car....26

My Location....26
GPS Deviation....26
3.5 Last Heard....27
3.6 Bluetooth....27
3.7 WiFi....28
WIFI Setup....28
WIFI Status....29
RX WIFI APRS....29
Webconfig....30
WIFI Reconnect....31
3.8 Last Weather....31
3.9 Radio Settings....31
3.10 Messages....32
Received Messages....32
Sent Messages....33
New Message....33
New Message → Destination....33
New Message → Destination SSID....34
New Message → Text....34
New Message → Confirm....35
3.11 APRS Settings....35
APRS Symbol....35
TX Interval....36
MyCall....36
MySSID....37
APRS Frequency....38
My Comment....39
3.12 FM Voice Settings....39
3.13 Device Info....40
4. Technische Daten....40
5. Fehlerbehebung....41
6. Hersteller Informationen....41
7. EU CE Konformitätserklärung....42
8. Haftungsausschluss....43

1. PicoAPRS V4

PicoAPRS V4 ist eines der kleinsten, wenn nicht sogar das kleinste Funkgerät weltweit mit diesem Funktionsumfang!
Wie das „V4“ im Namen bereits verrät, ist dies bereits die vierte Generation des „Winzlings“.

In dieser Version wurde PicoAPRS komplett überarbeitet und hat trotz der winzigen Abmessungen viele neue Funktionen erhalten.

Darunter:

- **Farbbildschirm** mit 240x240 Pixel.
- **Bluetooth®** (Classic) für die Nutzung als TNC.
- **WiFi®** für die Nutzung als iGate, zur Konfiguration & Softwareaktualisierungen ohne PC
- **Lautsprecher, Mikrofon** und **PTT** für FM Sprechfunk
- **5 Wege Taster** zur leichteren Bedienung
- **Bildschirmtastatur** zur leichteren Eingabe von Texten
- **USB-C** Anschluss zum aufladen und zur Datenverbindung

Zudem gibt es PicoAPRS V4 derzeit drei unterschiedliche Varianten.

1. VHF Variante. Dieses Modul bietet den größten Funktionsumfang. Es ermöglicht die Nutzung von APRS im 2m Band sowie den betrieb als iGate ohne PC (mittels WiFi®), Bluetooth TNC und Sprechfunk auf dem 2m Amateurfunkband. Die Sendeleistung beträgt maximal 1 Watt.

2. LoRa Variante. Das LoRa Modul ermöglicht die Nutzung von LoRA-APRS im 70cm Band (433 MHz) und die iGate Funktion ohne PC.
Der eingebaute Lautsprecher und das Mikrofon werden nicht genutzt.

3. Kurzwellenempfänger Variante. Mit diesem ist es möglich SSB (USB/LSB) auf Amateurfunkbändern (80m bis 10m) sowie FM Radio (88 MHz – 108 MHz) zu empfangen. APRS kann ausschließlich über WiFi Verbindung genutzt werden.

Mit einer Größe von nur ca. 35 mm x 66 mm x 25 mm ähnelt der PicoAPRS einer Streichholzschachtel. Dabei wiegt es in der VHF Variante (ohne Antenne) gerade einmal 60 Gramm.
Ideal um das Gerät immer dabei zu haben, z.B. beim Wandern, Radfahren, Motorradfahren, Skifahren, auf einem Boot oder in der Luft.

APRS® & Mic-Encoder® sind eingetragene Schutzmarken von Bob Bruninga, WB4APR

1.1 Optionales Zubehör

PicoAPRS wird ohne Antenne und Ladegerät geliefert.

Best. Nr.

35055	Zweitakku 3,6V/850mAh
35061	USB-Lader
42854.02	Adapter SMA-Stecker/BNC-Buchse, ultrakurz, schwarz

1.2 Empfohlene Aufsteck-Antennen

Hersteller	**DIAMOND**	**DIAMOND**	**DIAMOND**
Bezeichnung	**SRH-805**	**SRH-815S**	**SRH-36**
Frequenzbereich	**144-148 MHz**	**144-148 MHz**	**144-148 MHz**
Anschluss	**SMA**	**SMA**	**SMA**
Gewinn	**0dBi**	**2dBi**	**3dBi**
Länge	**4.5cm**	**13cm**	**36cm**
Bestellnr.	**17023**	**17021**	**17022**

Empfohlene Magnetfußantennen

Best. Nr.	
17023	DIAMOND SRH-805 Aufsteckantenne, Länge 4,5cm
17021	DIAMOND SRH-815S Aufsteckantenne, Länge 15 cm
17022	DIAMOND SRH-36 Aufsteckantenne, Länge 36 cm
20117.SMA	DIAMOND MR-77S Magnetfußantenne, 4m Kabel, Fuß 65mm Durchmesser
20119.SMA	DIAMOND MR-75S Magnetfußantenne, 3m Kabel, Fuß 30mm Durchmesser
20111.SMA	No-Name Magnetfußantenne, 3m Kabel

1.3 Sicherheitshinweise

Bitte halten Sie Ihren PicoAPRS von Kindern fern!
Warnung: Verschluckbare Kleinteile!

- Das Gerät ist nicht wasserfest und auch nicht gegen Eindringen von Spritzwasser geschützt. Bitte verwenden Sie es nur in trockener Umgebung!

- Setzen Sie das Gerät keiner übermäßigen Hitze (z.B. geparktes Fahrzeug bei starker Sonneneinstrahlung) aus.

- Verwenden Sie keine beschädigten Komponenten.

Der verwendete Akku speichert Energie mit einer hohen Dichte. Bei unsachgemäßer Behandlung des Akkus kann es zu gefährlichen Situationen kommen. Bitte beachten Sie folgende Hinweise zur Sicherheit im Umgang mit dem Akku.

- Öffnen Sie den Akku nicht und versuchen Sie ihn nicht zu reparieren
- Schließen Sie die Anschlüsse nicht kurz
- Den Akku keinen hohen Temperaturen aussetzen oder verbrennen
- Den Akku nicht mit Flüssigkeiten in Berührung bringen oder eintauchen
- Laden Sie den Akku nicht wenn der Akku erwärmt ist oder in der Nähe von Wärmequellen.
- Einen defekten oder beschädigten Akku nicht mehr verwenden
- Laden Sie den Akku nicht mit fremden Ladegeräten
- Legen Sie das Gerät nicht auf eine brennbare Unterlage
- Entfernen Sie den Akku aus Ihrem PicoAPRS wenn Sie das Gerät länger nicht verwenden
- Kleben Sie die Akkukontakte bei Lagerung außerhalb des Gerätes ab um unbeabsichtigte Kurzschlüsse zu vermeiden.

Hinweise zur Batterieentsorgung

Im Zusammenhang mit dem Vertrieb von Batterien oder mit der Lieferung von Geräten, die Batterien enthalten, ist der Anbieter verpflichtet, den Kunden auf folgendes hinzuweisen:

Der Kunde ist zur Rückgabe gebrauchter Batterien als Endnutzer gesetzlich verpflichtet. Er kann Altbatterien, die der Anbieter als Neubatterien im Sortiment führt oder geführt hat, unentgeltlich am Versandlager (Versandadresse) des Anbieters zurückgeben. Batterien und Akkus dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden.

Das Symbol nach §17 Absatz 1 BattG und die Zeichen nach §17 Absatz 3 BattG haben folgende Bedeutung:
Pb = Batterie enthält mehr als 0,004 Masseprozent Blei
Cd = Batterie enthält mehr als 0,002 Masseprozent Cadmium
Hg = Batterie enthält mehr als 0,0005 Masseprozent Quecksilber

1.4 Wichtiger Hinweis zur Antennenbuchse

konstruktionsbedingt ist die SMA Antennenbuchse nicht für hohe mechanische Belastungen geeignet! Wenn Sie eine am PicoAPRS V4 montierte Antenne belasten (biegen), kann dadurch das Gerät stark beschädigt werden!

2. Bedienung

2.1 Ein- und Ausbau des Akkus

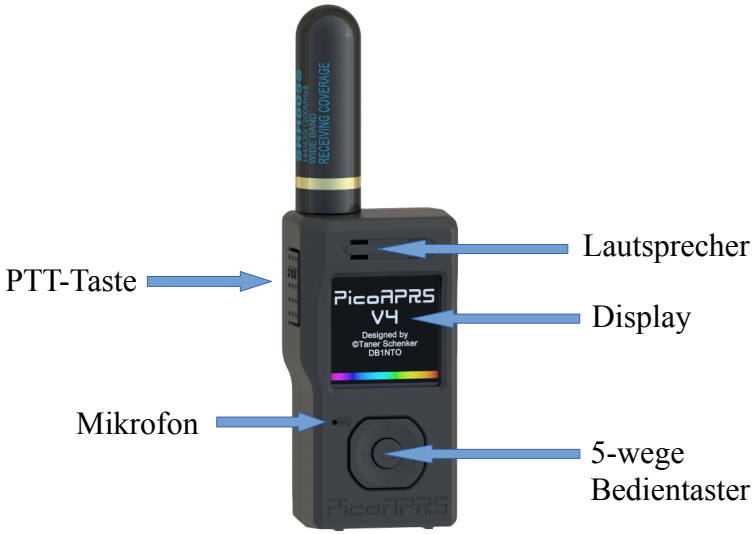
1. Entriegeln Sie den Akkudeckel indem Sie die Lasche am Deckel mit dem Fingernagel nach unten ziehen.

2. Nehmen Sie den Akkudeckel ab.

3. Entnehmen Sie den Akku am hinteren Ende des Akkus (Griffmulde) aus dem Gerät

Einlegen in umgekehrter Reihenfolge, beachten Sie bitte dabei die Ausrichtung der Kontakte des Akkus zu den **Kontakten** im PicoAPRS.

2.2 Geräte-Übersicht



2.3 Grundlegende Informationen

- PicoAPRS V4 lässt sich nur mit eingelegtem Akku betreiben.
- Ein Ladevorgang wird nur im eingeschalteten Zustand angezeigt. Die Batterie wird jedoch auch im ausgeschaltetem Zustand geladen.

Einschalten

- Zum **Einschalten** drücken Sie bitte die PTT für **mindestens 3 Sekunden bis ein Ton zu hören ist.**

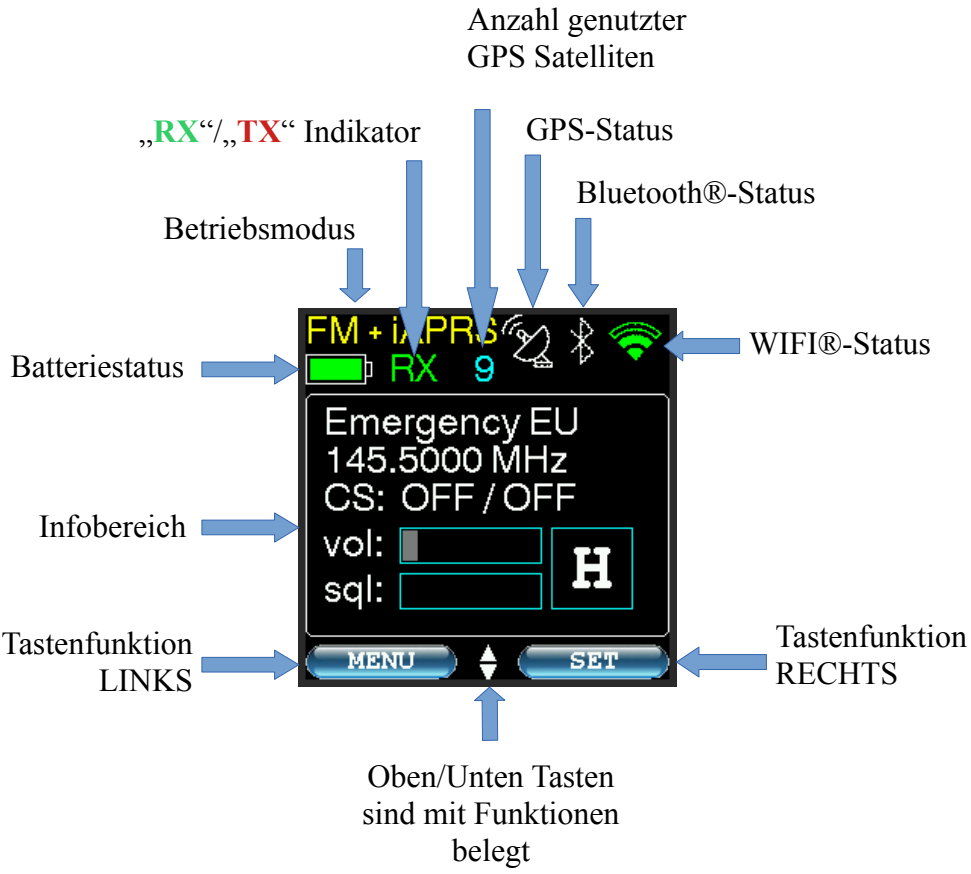
Software Updates

Da die Software des PicoAPRS ständig weiterentwickelt und verbessert wird, empfehlen wir regelmäßig auf Updates zu prüfen!
Dazu muss einmalig die WLAN Verbindung konfiguriert werden. Nach verfügbaren Software-Updates kann danach regelmäßig direkt im Menü des Gerätes geprüft und aktualisiert werden. Es ist kein Computer dafür erforderlich!

2.4 Hauptbildschirm

Der Inhalt des Hauptbildschirms ändert sich je nach eingestelltem Betriebsmodus.
Der Bildschirm hat **keine Touch Funktion**. Die dargestellten „Soft-Tasten“ (in hellblau, hier „MENU“ und SET“) zeigen die situationsabhängige Funktion der linken und rechten Taste des 5-Wege Tasters an.
Wenn zwischen den „Soft Tasten“ kleine Dreiecke (Siehe Bild unten) nach oben und unten angezeigt werden, bedeutet dies, dass die Tasten nach oben und unten in diesem Moment mit einer Funktion belegt sind.

Auf dem Hauptbildschirm werden folgende Informationen dargestellt:



Erläuterungen zur beispielhaften Hauptbildschirm Darstellung im 2m APRS Betrieb:

- der eingebaute Lithium Ionen Akku ist vollständig geladen. Das Batteriesymbol ist vollständig grün gefüllt.
Beim Ladevorgang erscheint ein rotes Dreieck

- Rechts neben der Batterie erscheint beim Sendevorgang „**TX**“ in rot, im Empfangsbetrieb ist „**RX**“ in Grün bzw. kein Indikator, wenn weder gesendet wird noch die Rauschsperre offen ist.

- Aktuell werden für die Positionsbestimmung **10** Satelliten verwendet, GPS und Bluetooth ist aktiv.

- Das eigene Rufzeichen mit SSID und das verwendete APRS-Symbol
- Uhrzeit **(UTC) 15:16:40** Uhr (Stunden:Minuten:Sekunden)
- Die Geschwindigkeit beträgt **1km/h**

Das GPS Symbol blinkt während der GPS Suche.
Wenn der GPS Empfänger zum Energiesparen vorübergehend (Siehe **„GPS Powersave“**) deaktiviert wurde, erscheint an dieser Stelle **kein GPS Zeichen.**
Ein kleines „**D**“ rechts neben der Zahl bedeutet dass „Differential GPS“ (WAAS/EGNOS) mittels SBAS Signal verwendet wird und die Präzision der GPS Position genauer ist.

5-Wege Taster

Linke Taste

In das Menü gelangen Sie mit Druck nach links auf der Navigationstaste (Beschriftet im Display mit „Menu“) während PicoAPRS den Hauptbildschirm anzeigt.

Rechte Taste

Die rechte Taste ist im Hauptbildschirm Situationsabhängig mit den wichtigsten Funktionen belegt. So müssen Sie nicht in Untermenüs suchen.

OK Taste (Mitte)

Unterschiedliche Funktionen je nach Situation.

Oben / Unten Tasten

Unterschiedliche Funktionen je nach Situation.

Bildschirmtastatur

PicoAPRS verfügt über eine Bildschirmtastatur zur einfacheren Eingabe von Informationen. Die Tastatur erscheint automatisch sobald eine Eingabe von Zeichen erforderlich ist (z.B. bei der Eingabe von Textnachrichten, Rufzeichen, WIFI Passwort..)

Beispielbilder der Bildschirmtastatur.
Je nach Situation können Sie mit der Taste **„abc - ABC - !?/“** (jeweils links unten im Bild), zwischen Großbuchstaben, Kleinbuchstaben und Sonderzeichen umschalten.

Hauptbildschirm in APRS Modi

* Mit der Taste nach Links gelangen Sie in das Hauptmenü.
* Mit der Taste nach Rechts gelangen Sie zu den APRS Einstellungen (Kapitel 3.11).
* Die OK Taste sendet eine aktuelle Positionsbake auch wenn Sie Ihren Standort nicht verändert haben und die eingestellte Intervall Zeit nicht verstrichen ist.

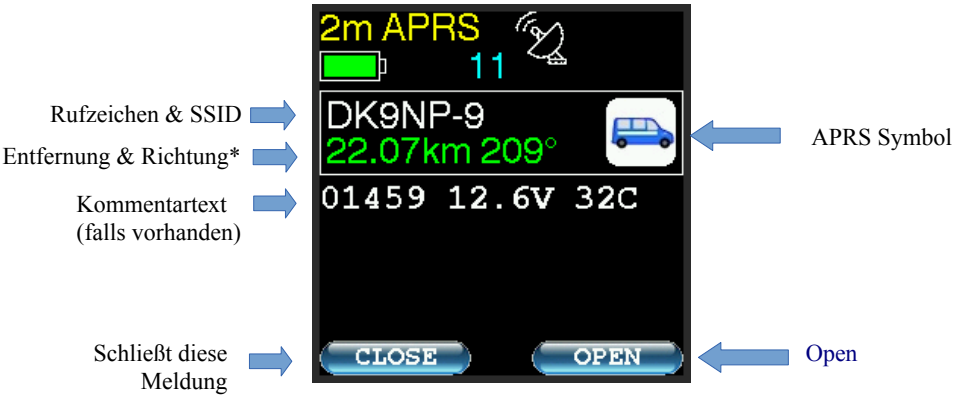
Hauptbildschirm in FM Modi

* Mit der Taste nach Links gelangen Sie in das Hauptmenü.
* Mit der Taste nach Rechts gelangen Sie zu den FM Einstellungen (Kapitel 3.12).
* Die OK Taste sendet einen 1750Hz Ton für 3 Sekunden.
* Mit den Oben/Unten Tasten verändern Sie die Lautstärke.

Automatische Anzeige empfangener APRS Pakete in APRS Modi

Wenn ein APRS Paket empfangen wurde, wird das Paket automatisch angezeigt, sofern Sie sich nicht innerhalb des Menüs befinden oder eine Nachricht angezeigt wird.

- Empfangene Positionsmeldung



*Entfernung sowie Richtung zur angezeigten Station in Grad.
Entfernung abhängig der eingestellten Einheit entweder in km oder Meilen.
Die Werte erscheinen in **grün** sofern sie im Moment eine aktuelle GPS Position empfangen.
Wenn keine gültige GPS Position bekannt ist (z.B. innerhalb von Gebäuden, Tunnels oder bei deaktiviertem GPS wegen Energiesparfunktionen), erscheint ein „~“ vor der Entfernungsangabe und die Daten werden in **orange** dargestellt. Entfernung wird dann anhand Ihrer letzten bekannten GPS Position berechnet.

OPEN

Mit „**OPEN**“ öffnet sich eine Seite mit drei Auswahlmöglichkeiten

- „**Follow**“
- „**WHO IS**“
- „**Show QR Code**“
- „**Send Message**“

- „FOLLOW“

zeigt Ihnen die Entfernung und Richtung zu dieser Station.
Auch hier gilt: Grüne Schrift bedeutet dass Ihre GPS Position aktuell ist und die Entfernung anhand dieser Daten berechnet wurde. Orangene Schrift bedeutet, dass Ihre GPS Daten nicht aktuell sind und von Ihrer letzten, bekannten Position aus berechnet wird.

Wenn Sie sich mit mehr als 5 km/h bewegen, wird Ihnen die Richtung IN RELATION zu Ihrer eigenen Fahrtrichtung angezeigt.
Dies erkennen Sie an einer **grünen Pfeilspitze**.
Das bedeutet, wenn Sie Sich direkt in Richtung der verfolgten Station bewegen, zeigt der Pfeil geradeaus nach oben.

Wenn Sie sich nicht bewegen, wird Ihnen die absolute Richtung in Grad angezeigt.
Nach oben bedeutet dann beispielsweise, die Station befindet sich nördlich von Ihnen.
Dies erkennen Sie an einer **roten Pfeilspitze** wie in der Abbildung links.

Sollten neue Positionsdaten zu der verfolgten Station empfangen werden, wird diese Darstellung automatisch aktualisiert.
„**OPEN**“ führt Sie zur zum Auswahlmenü zurück.

- „WHO IS“

Sendet eine Textnachricht zum „Who is“ Dienst mit einer Anfrage zum angezeigten Rufzeichen.
Der „Who is“ Dienst sendet Ihnen darauf Informationen wie Name und Anschrift zum Nutzer des Rufzeichens. Sie können die Antwort als Textnachricht jedoch nur empfangen wenn sie die Anfrage über ein iGate absenden welches selbst ebenfalls APRS Pakete aussenden kann (TX iGate) oder sich im WIFI-APRS Modus befinden.

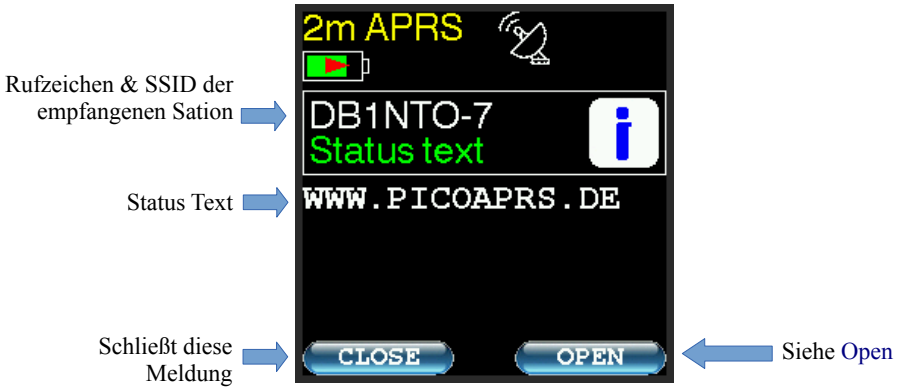
- „Show QR Code“

Zeigt ihnen einen QR Code mit einem Link zu http://aprs.fi zum ausgewählten Rufzeichen an, welchen Sie z.B. mit einem Smartphone öffnen können.

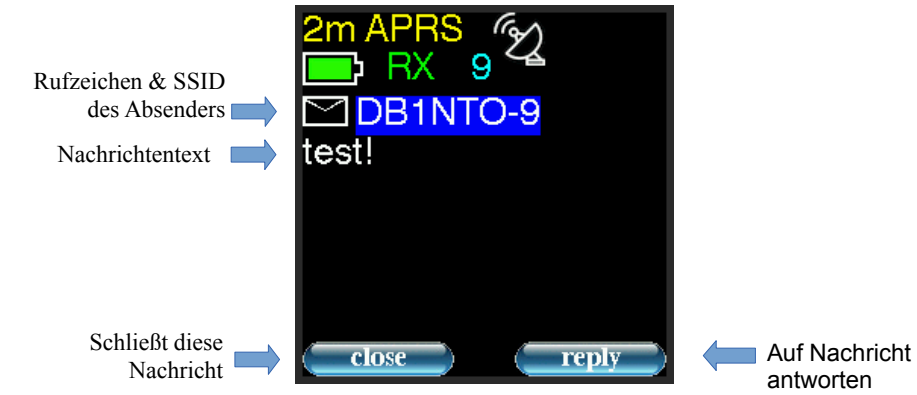
- „Send Message“

Mit der Auswahl „**Send Message**“ gelangen Sie direkt in das Menü zum Versenden einer Nachricht und müssen lediglich den Nachrichtentext eingeben. Das Zielrufzeichen und SSID werden von der angezeigten Station übernommen. Weiteres Siehe „**New Message**“.

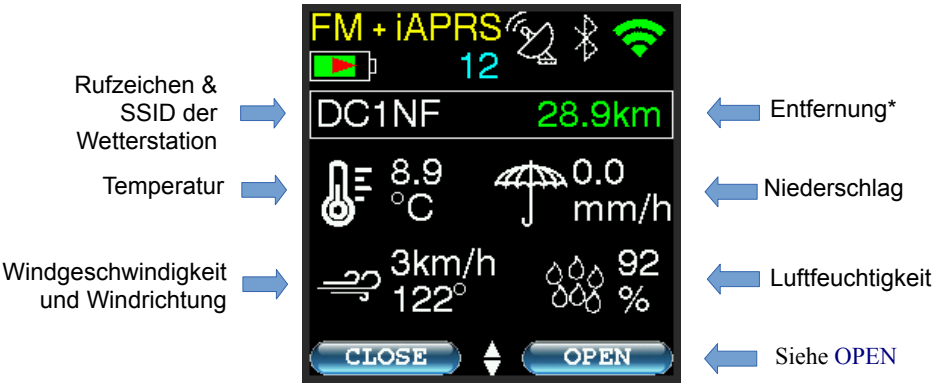
- Empfangene Status-Nachricht



- Empfangene Text-Mitteilung („SMS“)



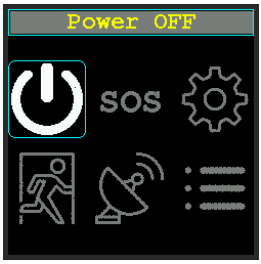
- Empfangen einer Wettermeldung

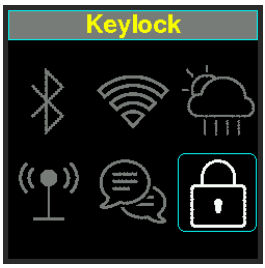


Nicht jede Wetterstation sendet alle Werte.
Es ist möglich, dass Ihnen nur einzelne Werte angezeigt werden und bei den anderen Werten eine „0“ erscheint.

*Es gibt Wettermeldungen mit oder ohne Positionsdaten. Sollten Wetterdaten ohne Positionsdaten empfangen werden, wird keine Entfernung angezeigt.

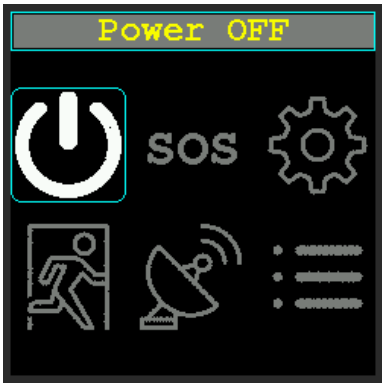
3 Menüstruktur





- Power OFF
- SOS
- Settings
  - Device Mode
  - Brightness
  - Softwareupdate
  - GPS Powersave
  - Beep
  - Units
  - Time Offset
  - Device Info
- Exit
- GPS
  - GPS Satellites
  - GPS data
  - GPS Coordinates
  - GPS Compass
  - My Home
  - My Car
  - My Location
  - GPS Deviation
  - Speedometer
- Last Heard
- Bluetooth
- WIFI
  - WIFI Setup
  - WIFI Status
  - RX WIFI APRS
  - Webconfig
  - WIFI reconnect
- Last Weather data
- Radio Settings
- Messages
  - Received messages
  - Sent messages
  - New Messages
  - Set Bulletin
- Keylock

3.1 Power OFF



Mit Druck auf die mittlere Taste schalten Sie den PicoAPRS aus.

3.2 SOS

Um eine „APRS EMERGENCY“ (Notfall-) Nachricht zu versenden, halten Sie die mittlere Taste ca. 5 Sekunden lang gedrückt.
Ihr PicoAPRS wechselt dann automatisch in den APRS Betrieb falls dieser nicht gerade aktiviert ist, stellt die Sendeleistung auf 1 Watt und überträgt zu jeder vollen Minute eine EMERGENCY Nachricht mit Ihrer Position über das APRS Netz.
Sofern Sie die VHF-Variante des PicoAPRS nutzen, wird Zusätzlich ist der Lautsprecher und das Mikrofon aktiviert. Sie können in diesem Fall dann auf der APRS Frequenz sprechen, hören und gleichzeitig APRS-Notfallnachrichten versenden.

Zum deaktivieren des Notfall Modus müssen Sie Ihren PicoAPRS ausschalten.
So lange dieser Modus aktiv und die Batterie ausreichend geladen ist, wird zu jeder vollen Minute erneut eine Notfallmeldung mit der aktuellsten GPS Position abgesetzt.

Achtung! Ein „EMERGENCY CALL“ erzeugt bei den meisten APRS Empfängern einen Alarmton. Benutzen Sie diese Funktion nur in Notfällen!
WARNUNG: Es gibt keine Garantie dass Ihr Notruf empfangen oder beachtet wird!
Benutzen Sie diese Notrufmeldung nur wenn Sie keine Möglichkeiten haben, den Notruf über etablierte Wege (z.B. Telefon) abzusetzen!

3.2 Settings

- Device Mode
- Brightness
- Softwareupdate
- GPS Powersave
- Beep
- Units
- Time Offset
- Device Info (2. Seite)

Device Mode

- APRS
- RX iGate
- GPS
- FM-Voice
- FM + WIFI APRS
- Fill in Digi
- TNC
  - *USB-C
  - *TCP
  - *Bluetooth
  - *Bluetooth LE

Verfügbare Modi

- APRS: Reiner APRS Sende- & Empfangsbetrieb über VHF bzw. LoRA®
- RX iGate: Leitet empfangene APRS Pakete in das APRS IS Netzwerk weiter. Hierfür ist eine Internetverbindung über WIFI erforderlich.
- GPS: Leitet die Daten des GPS-Empfängers über USB oder Bluetooth weiter.
- FM-Voice: Reiner FM-Sprechfunkbetrieb über VHF.
- FM + WIFI APRS: FM-Sprechfunkbetrieb über VHF und APRS Nutzung über die WIFI-Internetverbindung.
- Fill in Digi: PicoAPRS sendet über VHF empfangene APRS Pakete erneut

über VHF aus, sofern diese mit dem Pfad „WIDE1-1, ….“ empfangen wurden

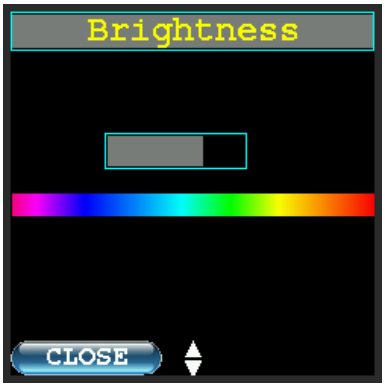
- TNC: Im TNC Modus stehen Ihnen drei Optionen zur Verfügung.
  1. Über USB-C Virtual Com Port
  2. TCP. PicoAPRS unterstützt „DNS-SD Discovery“
  3. Bluetooth (Classic / SPP)*
  4. Bluetooth Low Energy (BLE)*

  In allen drei Varianten arbeitet Ihr PicoAPRS als „KISS“ TNC.

Um eine Bluetooth „Classic“ Verbindung zu nutzen, müssen Sie Ihr PicoAPRS mit Ihrem Smartphone, Tablet oder PC koppeln. Ihr PicoAPRS ist nach aktivieren des TNC Modus 4 Minuten lang sichtbar. Sollte innerhalb dieser Zeit keine Verbindung zum PicoAPPRS über Bluetooth aufgebaut werden, schaltet sich die Bluetooth Funktion des PicoAPRS zum energiesparen ab. Sie können Bluetooth dann über das Bluetooth Icon im Hauptmenü erneut aktivieren.

Bei Bluetooth Low Energy (BLE) ist keine vorherige Kopplung mit Ihrem Smartphone, Tablet bzw. Laptop nötig und nicht möglich! Bei einer Suche nach Bluetooth Geräten wird Ihr PicoAPRS in diesem Fall gar nicht angezeigt. Das ist normal! Bitte öffnen Sie Ihre Applikation (z.B. RadioMail® oder aprs.fi® App) auf dem Smartphone, Tablet bzw. PC und wählen dort einfach Ihr PicoAPRS ohne vorherige Kopplung aus.

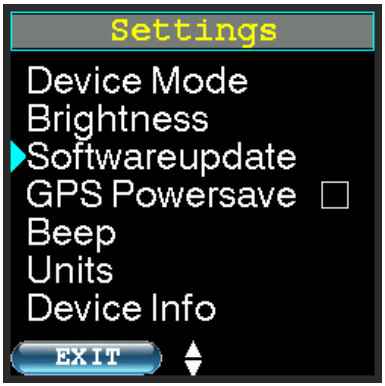
Brightness



Brightness regelt die Displayhelligkeit.
Der graue Balken zeigt die eingestellte Helligkeit an.
Die Helligkeit wird mit den Tasten nach oben und unten eingestellt.

Eine niedrige Helligkeit senkt den Stromverbrauch und verlängert dadurch geringfügig die Akkulaufzeit.

GPS Powersave



„GPS Powersave“ definiert, ob der GPS Empfänger automatisch ausgeschaltet werden soll wenn GPS gerade nicht benötigt wird.
„OFF“ schaltet die Energiesparfunktion aus und **„ON“** aktiviert diese Funktion.

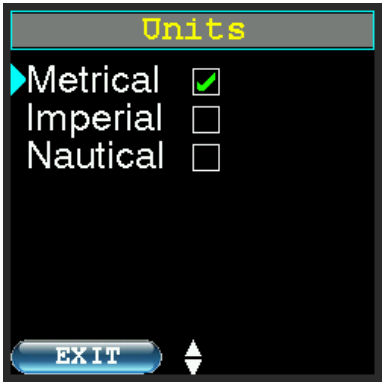
Bei angeschlossener externer Stromversorgung über USB wird GPS unabhängig von dieser Einstellung aktiviert!

Wenn der GPS Empfänger zyklisch deaktiviert wird, spart das Energie und die Akkulaufzeit verlängert sich. Im Gegenzug wird auf dem Hauptbildschirm die GPS Geschwindigkeit möglicherweise nicht korrekt dargestellt. Ausserdem wird die Entfernung zu anderen Stationen dann nur mit der zuletzt bekannten GPS Position berechnet und angezeigt.

Beep

Stellen Sie ein, wann Ihr PicoAPRS einen Piep-Ton abspielen soll.
„**Messages**“ Bei eintreffenden Textnachrichten
„**Keypress**“ Bei Tastendruck
„**Packets**“ Bei empfangenen APRS Paketen
„**Morse Msg**“Wenn Sie diesen Punkt aktivieren, werden Ihnen ankommende Textnachrichten als Morsezeichen weitergegeben.

Units



Einstellung der dargestellten Maßeinheiten für Geschwindigkeit, Entfernung und Temperatur, Niederschlagsmenge

Metrical → km/h, km, Grad Celsius, mm/h
Imperial → mp/h, Meilen, Grad Fahrenheit, in/h
Nautical → Knoten, Nautische Meilen, Grad Celsius, mm/h

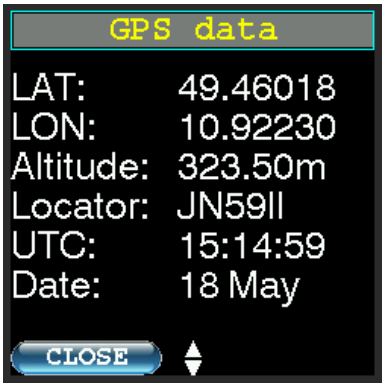
3.3 Exit

Versuchen Sie es, Sie werden überrascht sein ;-)

3.4 GPS

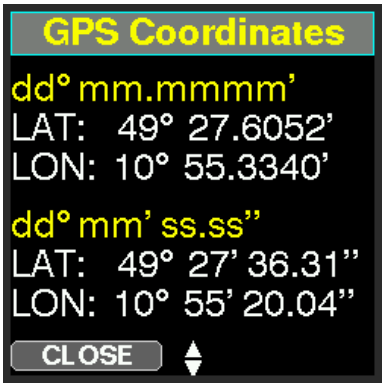
Mit Druck auf die rechte Taste „**ok**“ gelangen Sie zu den nachfolgend angezeigten GPS Daten

GPS Data



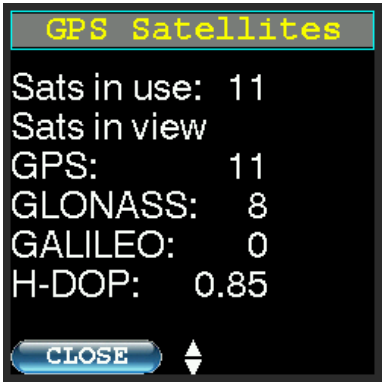
Mit einem Druck **die oben oder unten Taste** gelangen Sie auf die nächste Seite der GPS Informationen wie auf nachfolgenden Bildern dargestellt.

GPS Coordinates



Zeigt Ihre eigenen Koordinaten in unterschiedlichen Formaten an.

GPS Satellites

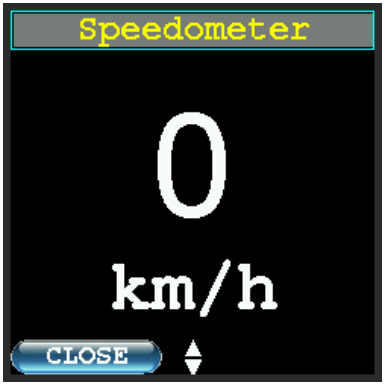


Sats in use zeigt die Anzahl der aktiv für die Positionsbestimung verwendeten Satelliten an.

Sats in view zeigt die Anzahl der jeweils sichtbaren GPS, GLONASS und GALILEO Satelliten an.

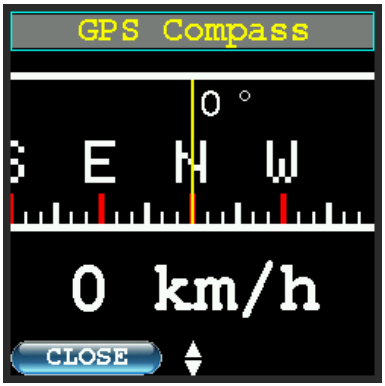
H-DOP steht für die Genauigkeit der horizontalen Position an. Je kleiner die Zahl umso genauer die Position.

Speedometer



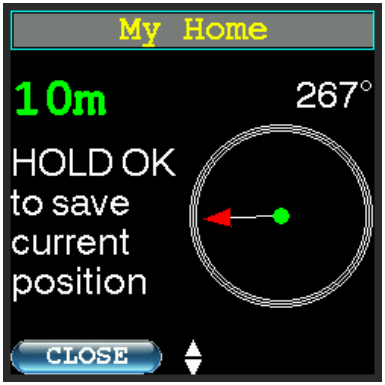
Tachometer.
Zeigt Ihre mittels GPS gemessene Geschwindigkeit über Grund.

Compass



Kompassrose
Zeigt Ihre aktuelle mittels GPS gemessene Geschwindigkeit und ab ca. **5 km/h,** Ihre Bewegungsrichtung.

My Home

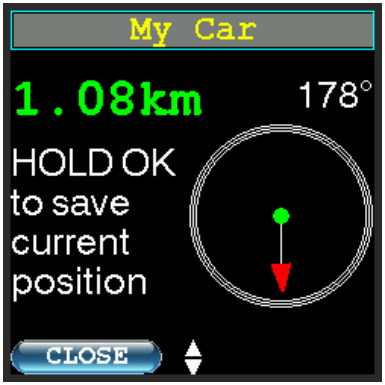


Speichern Sie hier z.B. Ihre „Heim“ Position ab, indem Sie bei verfügbarem GPS Empfang die „OK“ Taste gedrückt halten.
Diese Position können Sie jederzeit erneut überschreiben.
Wenn Sie dieses Menüpunkt aufrufen, wird Ihnen die Entfernung (Luftlinie) und Himmelsrichtung zu der gespeicherten Position angezeigt.
Dies kann z.B. bei Reisen oder in fremden Gebieten sehr nützlich sein um Ihr Zelt, Hotel usw. wieder zu finden.

Wenn Sie sich unter ca. 5km/h bewegen, erscheint die Pfeilspitze in Rot und zeigt Ihnen die absolute Richtung (nach oben bedeutet also Norden).
Wenn Sie sich über 5km/h bewegen, wird die Pfeilspitze grün dargestellt und zeigt Ihnen die Richtung in Relation zu Ihrer Bewegungsrichtung.

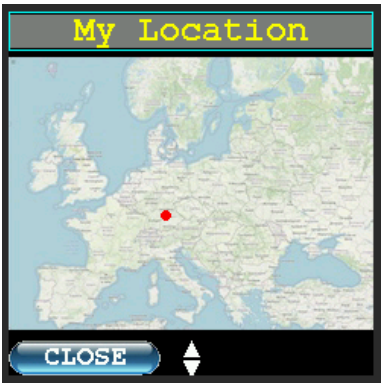
Das bedeutet, wenn Sie sich direkt auf das Ziel zu bewegen, zeigt der Pfeil nach oben. Bewegen Sie sich von diesem Ort weg, zeigt der Pfeil nach unten.

My Car



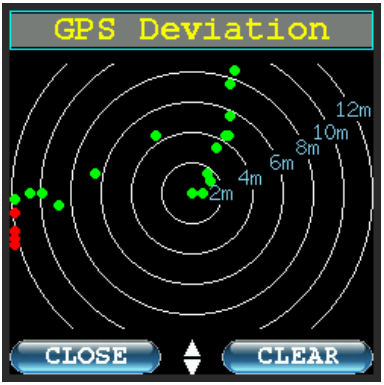
Dieser Menüpunkt bietet Ihnen einen weiteren Speicherplatz für bestimmte Orte wie „My Home“. Hier können Sie z.B. den Parkplatz Ihres Fahrzeuges in fremden Gebieten abspeichern um diesen leichter wieder zu finden.

My Location



Zeigt ihnen Ihre Position auf einer Karte visuell durch einen kleinen, roten Punkt an.
Die Karte ändert sich je nach Region automatisch.
Aufgrund der internen Speichergröße können keine weiteren Karten in das Gerät geladen werden!

GPS Deviation



Zeigt die Ungenauigkeit Ihrer GPS Position visuell an.
Jede Linie entspricht einer Abweichung von zwei Metern.
Beim Start dieses Menüpunktes sowie nach betätigen der rechte Taste („CLEAR“) wird das Zentrum als Referenz verwendet.

Rote Punkte am Rand bedeuten, dass die Abweichung außerhalb der des darstellbaren Bereichs (> 12 Meter) liegt.

3.5 Last Heard

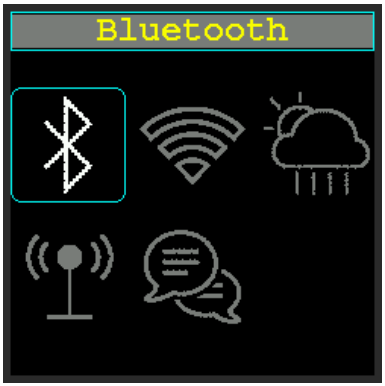
Hier werden die zuletzt empfangenen Stationen angezeigt.
Rechts oben im Bild sehen Sie die Anzahl der bisher empfangenen Stationen und welche Station Ihnen angezeigt wird (Station 1 von 12).

Bereits empfangene Stationen werden bei erneutem Empfang aktualisiert. Mit **„CLOSE“** verlassen Sie das Menü.

„**OPEN**“ siehe open

Maximal 20 der zuletzt gehörten Stationen werden gespeichert.
Wenn alle 20 Speicherplätze belegt sind, wird der Eintrag beginnend beim ersten, wieder überschrieben.
Die Liste wird beim ausschalten gelöscht.

3.6 Bluetooth



Reaktiviert die Bluetooth Verbindung erneut wenn diese nach Verbindungsverlust zum energiesparen deaktiviert wurde.
Eine Nutzung der Bluetooth Verbindung ist nur im TNC Modus möglich und schaltet sich automatisch ein, wenn sie in den TNC Modus wechseln.

3.7 WiFi

WIFI Setup

Startet einen Suchlauf für WiFi® Netzwerke. Anschließend sehen Sie alle verfügbaren Netzwerke wie im nächsten Bild beispielhaft dargestellt.

Wählen Sie das gewünschte Netzwerk mit den Tasten nach oben bzw. unten aus und drücken dann die rechte „SELECT“ Taste zum Auswählen.

Geben Sie hier Ihr WiFi® Passwort ein.

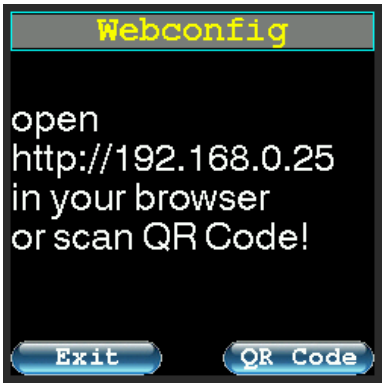
WIFI Status

Zeigt Ihnen den Netzwerknamen, die IP- und MAC Adresse Ihres PicoAPRS sowie WiFi® Feldstärke und die WiFi® Sendeleistung an. Die Sendeleistung wird wird je nach Empfangsfeldstärke angepasst.

RX WIFI APRS

Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden bei Verwendung von APRS Verbindungen über WiFi® auch APRS Datenpakete über die Internetverbindung empfangen und angezeigt.
Z.B. im iGate Betriebsmodus. Deaktivieren Sie diese Funktion, wenn Sie keine Datenpakete aus dem Internet angezeigt haben möchten. Dies ist z.B. sinnvoll, wenn Ihr PicoAPRS unbeaufsichtigt als iGate arbeiten soll.

Webconfig



Hier sehen Sie die web Adresse ihres PicoAPRS.
Diesen können Sie mit einem Browser auf einem Computer innerhalb desselben WLAN Netzes aufrufen, um die Frequenzspeicher bequem über den Browser zu bearbeiten.
Die rechte Taste „QR Code“ zeigt Ihnen diese Adresse als QR Code an, welchen Sie mit einem Smartphone einscannen können.

Nachfolgend ein Beispiel wie die „Webconfig“ Seite in einem Computer Browser aussieht.

PicoAPRS Memory List

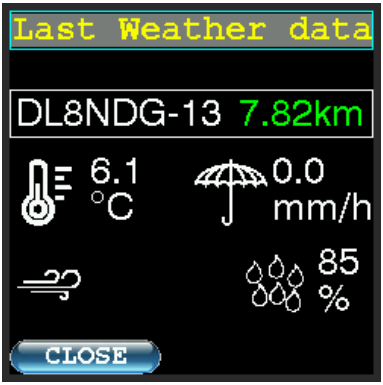
Nr.	Name	TX Frequency	RX Frequency	TX Tone	RX Tone	Scan	
1	Emergency EU	145,5000	145,5000	OFF	OFF	☑	Save
2	APRS	144,8000	144,8000	OFF	OFF	☐	Save
3	DB0FUE	145,0375	145,6375	OFF	OFF	☑	Save
4	Moritzberg	145,1500	145,7500	77.0Hz	OFF	☑	Save
5	Stadt	145,0500	145,6500	OFF	OFF	☑	Save
6	Bamberg	145,0250	145,6250	OFF	OFF	☑	Save
7	Ansbach	145,1875	145,7875	OFF	OFF	☑	Save
8	Herzogenaurach	144,9875	145,5875	88.5Hz	OFF	☐	Save
9	Zugspitze	145,1250	145,7250	88.5Hz	OFF	☑	Save
10	Hersbruck	145,1625	145,6625	OFF	OFF	☑	Save
11	Greding	145,1750	145,7750	OFF	OFF	☑	Save
12	Schneeberg	145,0000	145,6000	OFF	OFF	☑	Save
13	Muenchen	144,9750	145,5750	OFF	OFF	☑	Save
14	VFO	145,4000	145,4000	OFF	OFF	☑	Save
15	VFO 2	145,5125	145,5125	OFF	OFF	☑	Save
16	---	145,0000	145,0000	OFF	OFF	☐	Save
17	---	144,0000	144,0000	OFF	OFF	☐	Save
18		144,3500	144,0500	OFF	OFF	☐	Save
19	---	144,0000	144,0000	OFF	OFF	☐	Save
20	---	144,0000	144,0000	OFF	OFF	☐	Save
21	VFO	144,0250	144,0250	OFF	OFF	☐	Save

Set your APRS COMMENT text: PicoAPRS by DB1NTO — Save
Set your APRS STATUS text: PicoAPRS - World's smallest APRS Transceiver by DB1NTO! — Save
Restore a backup file: Datei auswählen — Keine ausgewählt — Restore
Download backup file — Download

WIFI Reconnect

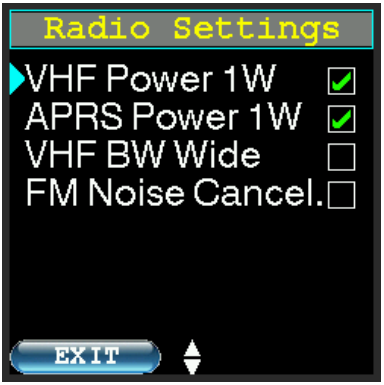
Die WiFi® Verbindung benötigt sehr viel Energie.
Daher wird die WiFi® Verbindung deaktiviert, wenn die Verbindung zum konfigurierten Netzwerk länger als eine Minute unterbrochen wird.
Mit „Wifi Reconnect“ starten Sie die Verbindung zu Ihrem Netzwerk erneut ohne die Konfiguration oder Betriebsmodus zu ändern.

3.8 Last Weather



An dieser Stelle können Sie sich, falls vorhanden, die zuletzt empfangenen Wetterdaten erneut anzeigen lassen.

3.9 Radio Settings



Hier können Sie die Sendeleistung im APRS oder VHF Betriebsmodus jeweils zwischen 0,5 oder 1 Watt umschalten. Grüner Haken bedeutet 1 Watt.

VHF BW Wide stellt die Kanalbandbreite auf 25kHz. Ist der dieser Punkt nicht aktiviert, beträgt die Kanalbreite 12,5KHz.

FM Noise Cancel. Aktiviert die Rauschreduktion.

3.10 Messages

Öffnet das Menü für Textnachrichten

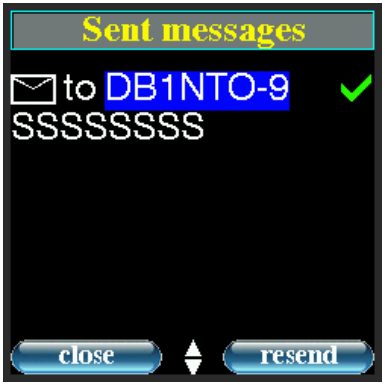
Received Messages

Öffnet Untermenü für Empfangene Textnachrichten.
Die Liste wird beim ausschalten gelöscht.
Falls empfangene Textnachrichten vorhanden sind, können zuvor geschlossene Nachrichten hier erneut gelesen und beantwortet werden.

Rufzeichen & SSID des Absenders

Nachrichtentext

Sent Messages



Gesendete Nachrichten.
Die Liste wird beim ausschalten gelöscht.
Falls Sie zuvor Textnachrichten versendet haben, können Sie diese hier erneut ansehen.
Der **Grüne Haken** im Beispiel links bedeutet, dass die Zustellung vom Empfänger bestätigt wurde.

Wenn dort eine Zahl erscheint, zeigt die Zahl die verbleibenden Zustellversuche an. Es werden bei jeder neuen Nachricht maximal 5 Zustellversuche unternommen.

Sollte keine Empfangsbestätigung empfangen werden, erscheint dort ein **rotes X.**
Das bedeutet aber nicht, dass Ihre Nachricht nicht angekommen ist. Es kann verschiedene Gründe dafür geben, dass Sie die Bestätigung nicht erhalten.
Mit Druck auf die Rechte Taste „resend“ können Sie diese Nachricht erneut versenden.

Mit den Tasten nach Oben und unten können Sie alle empfangenen Textnachrichten durchblättern.

New Message

Erstellt eine neue Textnachricht.

New Message → Destination

Geben Sie hier das Rufzeichen und anschließend die SSID des Empfängers ein. Zum eingeben der SSID können Sie die Auswahl „OK“ (rechts unten im Bild) bestätigen oder den „Bindestrich“ (-) auswählen.

New Message → Destination SSID

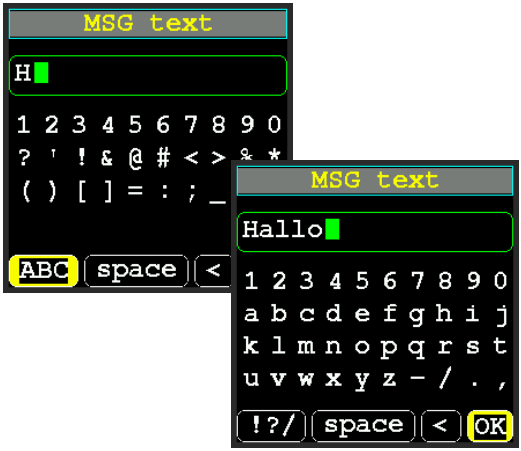
Mit den Tasten nach oben und unten können Sie eine SSID zwischen 0 und 15 auswählen.
Die Eingabe von Buchstaben ist hier nicht vorgesehen.

TIPP: Sie können hierüber auch eine e-Mail an eine beliebige e-Mail Adresse über das APRS Netz senden! Dazu geben Sie hier bitte als Empfänger das Ziel **EMAIL-2** ein. Die Ziel e-Mail Adresse geben Sie dann im Textfeld als erstes, gefolgt von einem Leerzeichen und anschließend Ihrem Nachrichtentext ein.

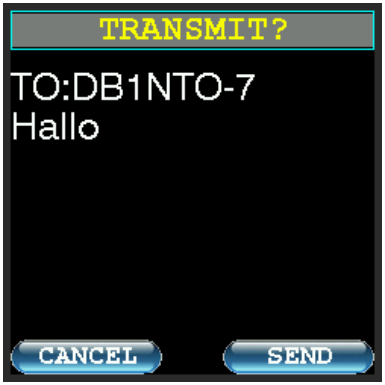
New Message → Text

Hier geben Sie den Nachrichtentext ein.

„**Space**“ fügt ein Leerzeichen ein.
„**<**“ löscht das letzte Zeichen
„**OK**“ beendet die Texteingabe und führt zum nächsten Schritt

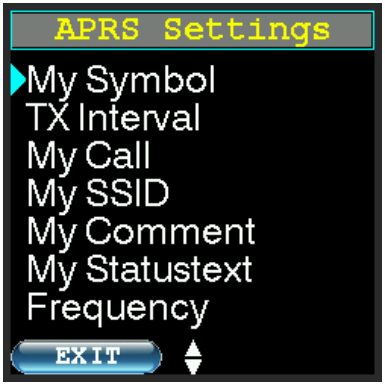


New Message → Confirm

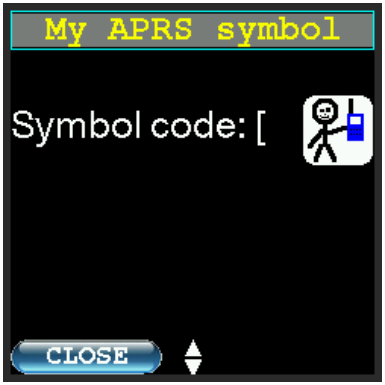


An dieser Stelle haben Sie die Möglichkeit Ihre Nachricht zu überprüfen und den Versand der Nachricht abzubrechen („**cancel**“) oder zu bestätigen („**send**“).

3.11 APRS Settings



APRS Symbol



Hier stellen Sie Ihr eigenes APRS Symbol ein welches bei anderen Empfängern angezeigt werden soll.
Es wird das Symbol als ASCII Zeichen (gemäß Tabelle) und für die meisten Symbole auch graphisch angezeigt.
Nicht jedes graphische Symbol ist im PicoAPRS vorhanden.

Es wird immer die primäre Tabelle verwendet!
Eine Übersetzungstabelle kann z.B. unter http://wa8lmf.net/aprs/APRS_symbols.htm heruntergeladen werden.

TX Interval

Legen Sie fest, in welchen Abständen Positionsmeldungen versendet werden sollen. Bitte beachten Sie, dass das hier eingestellte Intervall nur greift, wenn sich Ihre Position um mindestens 50* bzw. 100 Meter verändert hat!
*50 Meter nur bei sehr hoher GPS Genauigkeit und bei langsamer Bewegungsgeschwindigkeit.

MyCall

Hier stellen Sie Ihr eigenes **Rufzeichen** ein. **Dies ist die wichtigste Einstellung die Sie vornehmen müssen! Ein gültiges Rufzeichen ist mindestens 4 Stellen lang.**
Sie dient zur Aussendung von Positionsmeldungen sowie zum **Empfangen von persönlichen Textnachrichten**.

Falls zuvor eingestellt wurde, wird hier das derzeit eingestellte Rufzeichen angezeigt.
Zum löschen oder korrigieren der Eingabe drücken Sie die virtuelle taste „<“.

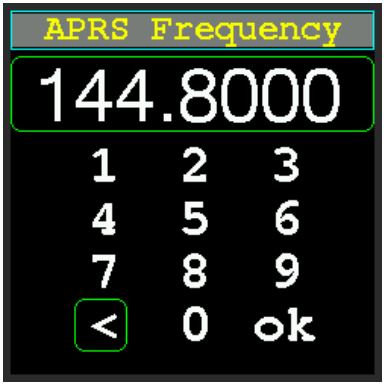
MySSID

Stellen Sie hier Ihre SSID mit den nach oben oder nach unten Taste ein. Es stehen Ihnen Werte von 0-15 zur Verfügung.
Die SSID dient zur Unterscheidung der APRS Stationstypen.

Die Konvention für die SSID lautet (Quelle: http://aprs.org/aprs11/SSIDs.txt)

-0 Your primary station usually fixed and message capable
-1 generic additional station, digi, mobile, wx, etc
-2 generic additional station, digi, mobile, wx, etc
-3 generic additional station, digi, mobile, wx, etc
-4 generic additional station, digi, mobile, wx, etc
-5 Other networks (Dstar, Iphones, Androids etc)
-6 Special activity, Satellite ops, camping or 6 meters, etc
-7 walkie talkies, HT's or other human portable
-8 boats, sailboats, RV's or second main mobile
-9 Primary Mobile (usually message capable)
-10 internet, Igates, echolink, winlink, AVRS, APRN, etc
-11 balloons, aircraft, spacecraft, etc
-12 APRStt, DTMF, RFID, devices, one-way trackers*, etc
-13 Weather stations
-14 Truckers or generally full time drivers
-15 generic additional station, digi, mobile, wx, etc

APRS Frequency



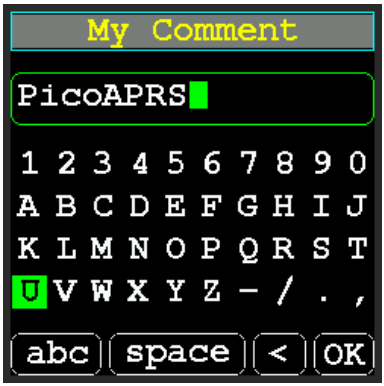
Die Frequenz ist auf die in Europa übliche Frequenz von 144.8000 MHz voreingestellt und muss im Normalfall nicht verändert werden.
Falls Sie die Frequenz ändern möchten, löschen Sie die aktuelle Frequenz bis zur gewünschten Stelle mittels „<“ und geben dann die neue Frequenz ein.

Folgende Frequenzen werden in anderen Teilen der Welt für 1200 Baud FM APRS verwendet:

USA:	**144.390 MHz**
Japan:	**144.660 MHz**
Europa:	**144.800 MHz**
Australien:	**145.175 MHz**
Thailand:	**145.525 MHz**
ISS (Raumstation):	**145.825 MHz**

Der APRS Pfad ist eingestellt auf WIDE1-1, WIDE2-2
Wenn Sie die Frequenz auf 145.8250MHz einstellen, wir der Pfad automatisch auf ARISS, WIDE2-1 umgestelt.
Für die Nutzung von APRS über die Internationale Raumstation (ISS) genügt es die Frequenz einzustellen.

My Comment



Unter „My Comment“ stellen Sie einen Kommentartext ein, welcher bei jedem Positionspaket als Kommentar mit gesendet wird. Der Text ist begrenzt auf 40 Zeichen.

3.12 FM Voice Settings

- VFO: Ermöglicht einen schnellen Wechsel zu einer nicht gespeicherten Frequenz. Hier können Sie eine Frequenz eintippen welche identisch als TX und RX Frequenz eingestellt wird. Die Frequenz wird gleichzeitig im Speicher (Memory List) auf Position 21 abgelegt. Bei Bedarf können Sie im Speicher weitere Einstellungen wie CTCSS oder DCS Töne für diese Frequenz einstellen.

- Memory List: Hier können Sie Frequenzen Speichern, auswählen und bearbeiten.
Darunter den Namen des Speicherplatzes, die TX- und RX- Frequenz, TX und RX Subton sowie die Einstellung für einen „Scan Stop“.
Über die „Webconfig“ Funktion lassen sich diese Einstellungen bequem an einem Computer bearbeiten.

- Memory Scan startet einen Suchlauf über die gespeicherten Frequenzen, welche für einen „Scan Stop“ festgelegt wurden.

- TX power 1W schaltet die Sendeleistung für den FM-Sprechfunkbetrieb zwischen 1 Watt (grüner Haken gesetzt) und 0,5W (kein Haken) um. Diese Einstellung können Sie auch im Menü „Radio Settings“ ändern.Die Sendeleistung für den APRS Betrieb kann im Menüpunkt „Radio Settings“ separat eingestellt werden.

- SQL: Hier können Sie die Ansprechschwelle für die Rauschsperre zwischen einem Wert von 0 (SQL offen) bis 8 einstellen.

3.13 Device Info

Unter „Device Info“ werden Ihnen einige Informationen zu Ihrem PicoAPRS angezeigt. Software Version des Gerätes und des Funkmoduls (Modem Version), sowie die ID des Gerätes.

4. Technische Daten

Frequenzbereich **RX** weltweit:	136.000 MHz – 174.000 MHz (Ab firmware V13)
Frequenzbereich TX EU Markt:	144.000 MHz – 146.000 MHz
Frequenzbereich TX US Markt:	144.000 MHz – 148.000 MHz
Sendeleistung:	Maximal 1 Watt
Modulation:	FM / AFSK
Baudrate AX.25:	1200 Baud
TNC Paketgröße (MTU):	1024 Bytes.
Baurate USB (virtuell Seriell):	115200 Baud
Betriebsspannung über USB:	5.0V DC
Akku:	3,7V - 850mAh Li-Ion
GPS:	Der verwendete GPS-Empfänger arbeitet bis zu einer Höhe von 18.000 Meter (60.000 fuß).
Stromaufnahme am USB Port:	Maximal 500mA
Abmessungen: ca.	35 mm x 67 mm x 25 mm
Gewicht:	ca. 60 Gramm
Betriebstemperatur:	-10°C bis +45°C

5. Fehlerbehebung

Wenn Ihr PicoAPRS eine Fehlfunktion zeigt, entfernen Sie bitte die Batterie sowie ggf. die USB-Stromversorgung für wenige Sekunden und legen dann die Batterie wieder ein.

6. Hersteller Informationen

WiMo Antennen und Elektronik GmbH

Am Gäxwald 14
76863 Herxheim

Germany

Tel. +49 (0) 7276 9668-0

http://www.wimo.com

e-mail: info@wimo.com

7. EU CE Konformitätserklärung

In accordance with EU Directives and Regulations 2014/53/EU, 2011/65/EU und 2015/863/EU

WiMo Antennen und Elektronik GmbH
Am Gäxwald 14, 76863 Herxheim, Germany

as the manufacturer, hereby declares under our sole responsibility that

Product: APRS Data and FM Transceiver
Model name: PICO-APRS is in conformity with the essential requirements of the RE Directive 2014/53/EU:

Radio	EN 301 783 V2.2.1 (2016-01)
	EN 300 328 V2.2.2. (2019-07)
	ETSI EN 303 413 V1.2.1 (2021-04)
Article 3.2	EN 300 440 V2.1.1 (2017-03)
EMC	ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11)
	ETSI EN 301 489-15 V2.2.1 (2019-04)
	ETSI EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09)
	ETSI EN 301 489-19 V2.2.1 (2022-09)
Article 3.1(b)	EN 301 489-3 V2.1.1 (2017-03)
Safety	EN IEC 62368-1:2020+A11:2020
Health	EN 62311:2008
	EN 50566:2017
	EN 62209-1:2016
	EN 62209-2:2010/A1:2019
	EN 62479:2010; EN 50663:2017
ROHS	EN IEC 63000:2019-05

The notified body Bay Area Compliance Labs Corp.(BACL)
(EU Identification Number: 1313) performed a conformity assessment according to Annex III, Module B.
Signed on behalf of WiMo Antennen und Elektronik GmbH

Name: Volkmar Junge
Title: Certification Supervisor Signature
Tel: +49 7276 96680 Mail: info@wimo.com (V. Junge)
Date: October 23, 2022

CE

8. Haftungsausschluss

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Software License Agreement (FreeBSD License)
Copyright (c) 2022 Bodmer (https://github.com/Bodmer)

All rights reserved.
Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES;

LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The views and conclusions contained in the software and documentation are those of the authors and should not be interpreted as representing official policies, either expressed or implied, of the FreeBSD Project.