

Heartbeats

# JS8Call DE KN4CRD

2019-04-01 – v1.0.0 – General Availability

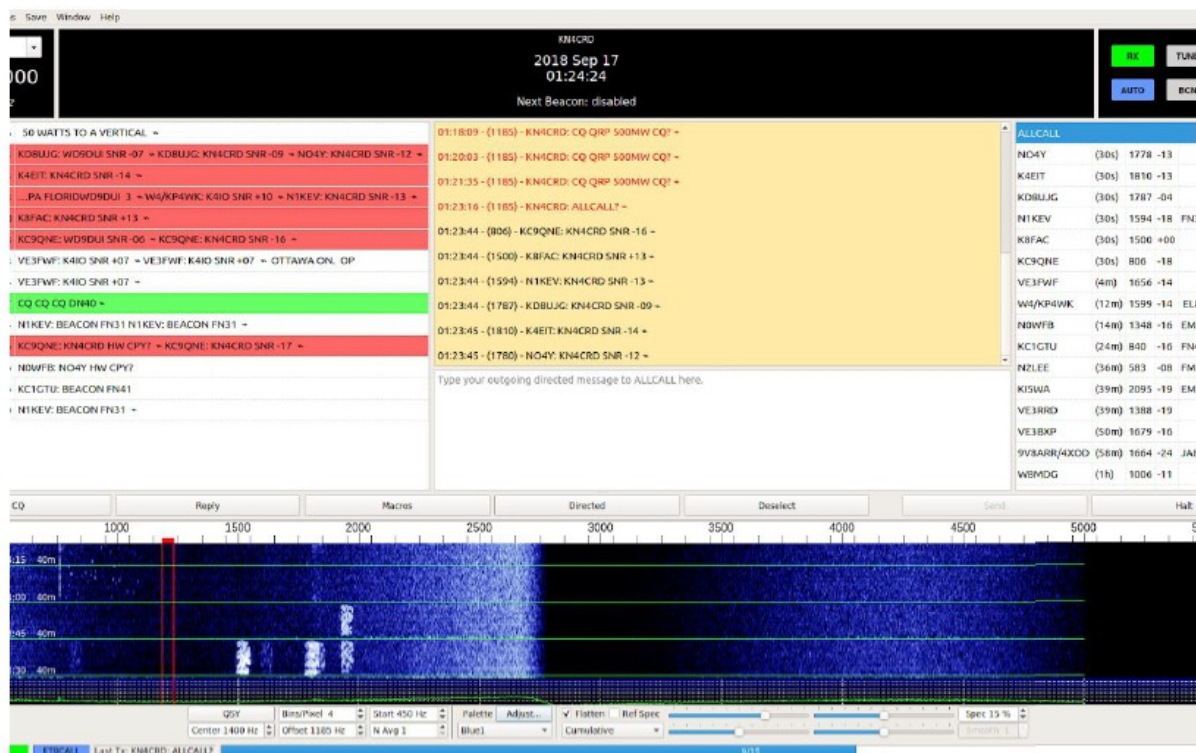
FT8 hat den Äther als digitale Kommunikationsart für QSOs über HF/VHF/UHF übernommen. Der Modus ist als neuestes Angebot in der WSJT-X Anwendung von K1JT sehr beliebt. FT8 basiert auf der gleichen Grundlage als JT65, JT9 und WSPR-Modi für die Kommunikation mit schwachen Signalen, überträgt aber schneller mit nur leicht reduzierte Empfindlichkeit.

Während FT8 ein unglaublich robuster Modus für schwache Signale ist, ist er stark darauf ausgelegt, die Vorteile der kurzen Bandbreite zu nutzen. Öffnungen auf HF/VHF/UHF und bietet nur einen minimalen QSO-Rahmen. Viele Betreiber verwenden jedoch diese schwachen Signalqualitäten, um erfolgreiche QSOs auf den HF-Bändern zu machen, wo andere Modi versagen.

JS8Call ist ein Experiment, um die Machbarkeit eines digitalen Modus mit der Robustheit von FT8 zu testen, kombiniert mit einem Nachrichten- und Netzwerkprotokollschicht für die Kommunikation bei schwachen Signalen auf HF, unter Verwendung einer Tastaturnachricht Stil-Schnittstelle. Sie ist nicht für einen anderen Zweck als den Anschluss von Amateurfunkern vorgesehen, die arbeiten unter schwachen Signalbedingungen. JS8Call ist stark inspiriert von WSJT-X, Fldigi und FSQCall und würde nicht existieren ohne die harte Arbeit und das Engagement der vielen Entwickler in der Amateurfunk-Community. JS8Call steht auf den Schultern von Giganten...der Startwinkel ist dort oben besser.

Lesen Sie hier mehr über die ursprüngliche Design-Inspiration.

Für Ankündigungen und Diskussionen über die Veröffentlichung können Sie der JS8Call-Mailingliste hier beitreten: <https://groups.io/g/js8Call>



## Geschichte

- 6. Juli 2017 - Die erste Idee, eine Modifikation des FT8-Protokolls zur Unterstützung von Long-Form QSOs zu verwenden

wurde von Jordan, KN4CRD, entwickelt und in die WSJT-X Mailingliste aufgenommen:

<https://sourceforge.net/p/wsjt/mailman/message/35931540/>

- 31. August 2017 - Jordanien, KN4CRD, hat ein wenig entwickelt und WSJT-X modifiziert, um

Langform QSOs mit dem bestehenden FT8-Protokoll:

<https://sourceforge.net/p/wsjt/mailman/message/36020051/> Er schickte ein Videobeispiel an das WSJT-X

Gruppe: <https://wifido.wistia.com/medias/7bb1uq62ga>

- 8. Januar 2018 - Jordanien, KN4CRD, hat mit der Arbeit an der Entwicklung einer QSO-Langformanwendung begonnen, die

auf FT8 mit einer neu gestalteten Schnittstelle.

- 9. Februar 2018 - Jordanien, KN4CRD, reichte eine Frage an die WSJT-X Gruppe ein, um zu sehen, ob es

Interesse an der Verfolgung der Idee: <https://sourceforge.net/p/wsjt/mailman/message/36221549/>

- 10. Februar 2018 - Jordan KN4CRD, Julian OH8STN, John N0JDS, und der Portable Digital QRP

Gruppe hat ein Experiment mit FSQ durchgeführt. Die Idee des FT8Call, das FT8, Langform QSOs und FSQCall ähnliche Funktionen waren geboren.

- 11. Februar 2018 - Jordan, KN4CRD, erkundigte sich nach der Idee, Langform-Meldungen in

WSJT-X: <https://sourceforge.net/p/wsjt/mailman/message/36223372/>

- 12. Februar 2018 - Joe Taylor, K1JT, schrieb zurück:

<https://sourceforge.net/p/wsjt/mailman/message/36224507/> und sagte nein und "Bitte lass nicht zu, dass meine

Die Kommentare halten Sie davon ab, nach eigenem Gutdünken auf etwas Neues hinzuarbeiten."

- 4. März 2018 - Jordanien, KN4CRD, hat ein Design-Dokument für FT8Call veröffentlicht:

<https://github.com/jscherer/ft8call>

- 6. Juli 2018 - Version 0.0.1 von FT8Call an die Entwicklungsgruppe freigegeben

- 15. Juli 2018 - Version 0.1 veröffentlicht - ein Dutzend Tester

- 21. Juli 2018 - Version 0.2 freigegeben - 75 Tester

- 27. Juli 2018 - Version 0.3 freigegeben - 150 Tester

- 12. August 2018 - Version 0.4 veröffentlicht - ( "leaked" auf QRZ ) - 500 Tester

- 2. September 2018 - Version 0.5 freigegeben - 3000 Tester

- 14. September 2018 - Version 0.6 freigegeben - 5000 Tester

- 8. Oktober 2018 - Version 0.7 freigegeben - 6000 Tester, Name geändert auf JS8 & JS8Call

- 31. Oktober 2018 - Version 0.8 freigegeben - ~7000 Tester

- 15. November 2018 - Version 0.9 freigegeben - ~7500 Tester
- 30. November 2018 - Version 0.10 veröffentlicht - ~7800 Tester
- 18. Dezember 2018 - Version 0.11 freigegeben - ~8200 Tester
- 1. Januar 2019 - Version 0.12 freigegeben - ~9000 Tester
- 23. Januar 2019 - Version 0.13 veröffentlicht - ~9250 Tester
- 7. Februar 2019 - Version 0.14 freigegeben - ~9600 Tester
- 21. Februar 2019 - Version 1.0.0-RC1 veröffentlicht - ~10000 Tester
- 11. März 2019 - Version 1.0.0-RC2 freigegeben - >10000 Tester
- 26. März 2019 - Version 1.0.0-RC3 freigegeben - >11000 Tester
- 1. April 2019 - Version 1.0.0 allgemein verfügbar - Öffentliche Freigabe!

\*\*\* Übersetzt mit [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (kostenlose Version) \*\*\*

## Hinweis

JS8Call ist ein Derivat der WSJT-X Anwendung, umstrukturiert und für die Nachrichtenübermittlung mit einem benutzerdefinierte FT8-Modulation namens JS8. Sie wird von der WSJT-X-Entwicklungsgruppe weder unterstützt noch gebilligt.

Während die WSJT-X Gruppe das Copyright über das Originalwerk und den Code behält, ist JS8Call ein abgeleitetes Werk. lizenziert unter und in Übereinstimmung mit den Bedingungen der GPLv3-Lizenz . Die Quellcode-Modifikationen sind öffentlich und kann im js8call-Zweig dieses Repositoriums gefunden werden: <https://bitbucket.org/widefido/js8call/JS8Call> ist und wird immer Open-Source und freie Software sein (frei wie Bier und frei wie Sprache, machen Sie damit was Sie wollen, für eine Summe von genau \$0). Sie fragen sich vielleicht... warum heißt das hier JS8Call? Warum wurde es von FT8Call umbenannt? Warum nicht etwas sonst, wie BACON oder HF-Messenger? Gute Frage! Der Name ist eine Hommage an das Erbe:

- JS8Call wurde früher FT8Call genannt.
- JS8Call verwendet eine kundenspezifische FT8-Modulation namens JS8 (Jordan Sherer hat eine 8-FSK-Modulation entwickelt). Diese ist den Basis-HF-Transport.
- JS8Call hat ein "gerichtetes Anrufprotokoll", das über den Basis-HF-Transport gelegt wird, um Freiform und gerichtete Nachrichtenübermittlung.

Daher JS8 + Directed Calling = JS8Call. Und falls Sie das nicht verstanden haben:

- Die App ist: JS8Call
- Der Modus ist: JS8

Herunterladen & Installieren

JS8Call gibt es derzeit in einer Vielzahl von Builds.

- Desktop-Linux (64-Bit x86\_64, deb)
- Desktop-Linux (32-Bit i386, deb)
- Raspeln (armv7, deb)

- Windows 10 (win32\_64)

○ Windows 10 ist die einzige offiziell unterstützte Windows Version zu dieser Zeit, aber die Anwendung hat

Es wurde bestätigt, dass es bis zurück zu Windows XP funktioniert.

- Mac OSX 10.11+ (x86\_64)

Für die aktuellsten Download-Links, erst der groups.io beitreten, dann nachsehen:

- JS8Call-Freigabeankündigungen
- JS8Call Freigabe Download-Links

Natürlich steht es Ihnen jederzeit frei, auch einen Blick in den Quellcode zu werfen!

HINWEIS: Entwicklungsversionen von JS8Call haben nur eine ungefähre Lebensdauer von 14 Tagen. Nach Ablauf dieser Zeit werden Sie ein Upgrade auf die neueste Version der Anwendung erforderlich ist. Dies trägt dazu bei, dass jeder mit kompatiblen Versionen während der Entwicklung und des Betatests der Software. Dieser Ablauf existiert nicht in allgemeine Release-Versionen.

## Die ersten Schritte

### Uhrensynchronisation / Timing

In der Anwendung können Sie die aktuelle Zeit, die Ihr PC meldet, im UTC-Format sehen. Eine genaue Uhr ist wichtig bei JS8Call, da der Decoder innerhalb eines 15-Sekunden-Fensters der Übertragung (Frames) arbeitet.

Wenn die Uhr mehr als 2 Sekunden von der UTC abweicht, kann es vorkommen, dass die Nachrichten auf Ihrer Station nicht dekodiert werden. Am besten ist es eine Internet-, NTP- oder GPS-Zeitquelle zu nutzen, um Ihre Uhr so genau wie möglich zu synchronisieren.

JS8Call enthält ein manuelles Uhrendrift-Tool, mit dem Sie die Zeit Ihrer Anwendung ändern können, um die Signale anzupassen.

Sie sehen / hören (oder zu einer externen Zeitquelle wie einer Timex-Uhr, einem GPS-Handheld, WWV oder dem Hahn krähen). Dies ist als Ausfallsicherung gedacht, wenn Ihre synchronisierte Zeitquelle nicht verfügbar ist. (z.B. wenn Sie unterwegs sind, weit weg vom Mobilfunk- oder GPS-Empfang).

HINWEIS: Sie müssen nicht unbedingt die genaue Uhrzeit synchronisieren... nur mit dem Start eines 15-Sekunden-Fenster. Viele Betreiber können ihre Systemuhr manuell synchronisieren, basierend auf Signalen in dem Wasserfall und die für jede Station gemeldete Zeitverschiebung.

USB - Nur oberes Seitenband

Stellen Sie sicher, dass Ihr Rig für jedes Band auf den oberen Seitenband (USB) Modus eingestellt ist. Wenn Du das untere Seitenband verwendest (LSB), werden Sie wahrscheinlich umgekehrte Signale sehen, die Sie nicht dekodieren können.

### Tastverhältnis

Der JS8 Modulator ist eine konstante Hüllkurve, die in 12,6 Sekunden Frames sendet. Weil der toten Luft zwischen den Übertragungsrahmen können Multi-Frame-Nachrichten als 84% Pflicht auf einer 15-Sekunden-Fenster ( $12,6 / 15 = 0,84$ ). Bitte beachten Sie die von Ihrem Transceiver-Hersteller

empfohlenen Leistungsbeschränkungen für digitale Volllast Übertragungen. Verwenden Sie im Zweifelsfall nur maximal 50 % der Leistung Ihres Rigs, um "Ihr Finale zu retten".

## Audio-Pegel

Ihre Eingangs- und Ausgangs-Audiopegel steuern, wie gut Sie senden und empfangen. Zu hoch und der Ton wird verzerrt. Zu niedrig und Sie haben keine Modulation/Demodulation. Die Kalibrierung ist ein wichtiger Schritt, um die angefangen.

## Ausgabe & ALC

Als Faustregel gilt, dass Sie den Audioausgang gerade hoch genug einstellen sollten, um Ihren Sender zu betreiben, ohne dass Ihr ALC. Wenn Sie die Lautstärke zu hoch einstellen, verzerrt Ihr ALC die Töne und viele Sender können Ihre Übertragungen nicht entschlüsseln.

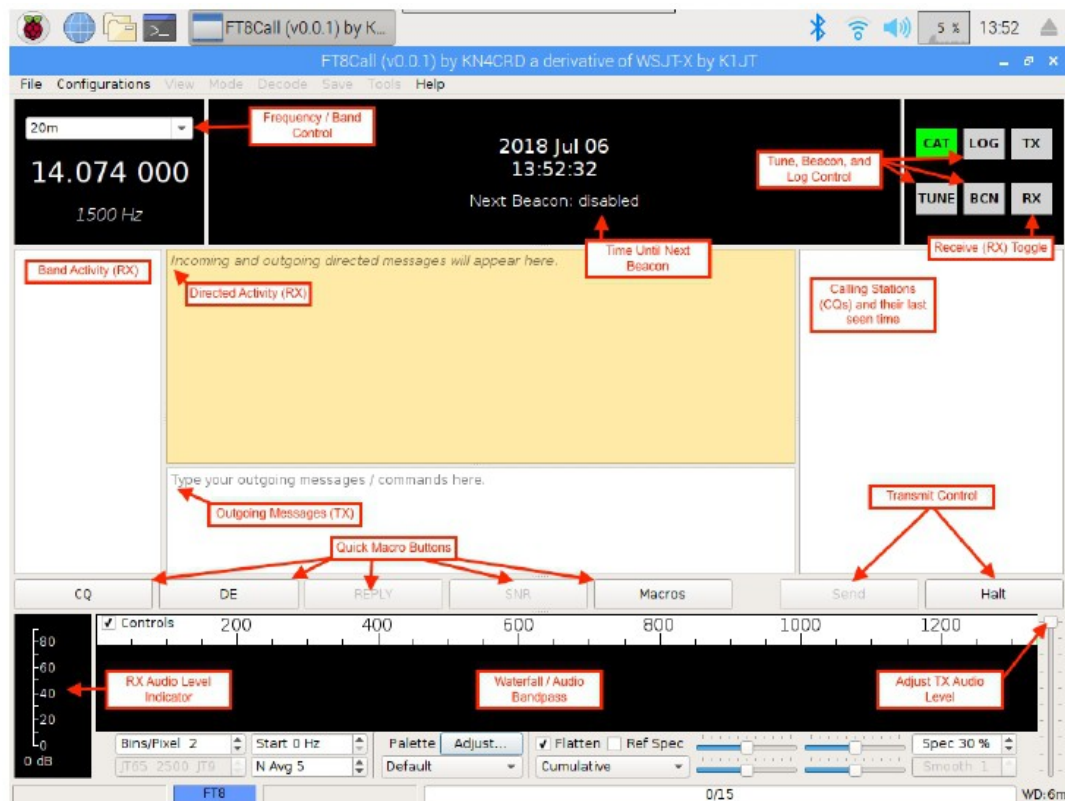
## Eingabe & AGC

Für die beste Dekodierung ist es am besten, die AGC auszuschalten (oder auf schnell zu stellen) und das Eingangssignal gerade hoch genug zu stellen, um auf dem Signalmesser in der App etwa 30-40dB anzuzeigen. Möglicherweise müssen Sie mit den Einstellungen, die für Ihre Station am besten geeignet sind, und bei starken Signalen müssen Sie möglicherweise auch Ihren Abschwächer einschalten.

## Bedienung von JS8Call

Wenn Sie bereits FSQ, Fldigi oder WSJT-X benutzt haben, werden Sie sich bei JS8Call sofort wohl fühlen. Die Prämisse ist, dass JS8Call ändert die Kodierungsstruktur von FT8-artigen JS8-modulierten Nachrichten, wobei langer Freitext aufgebrochen wird. Nachrichten in mehrfachen, aufeinanderfolgenden 15-Sekunden-Zyklen mit 12,6 Sekunden Sendezeit zwischen den Frames.

Hier ist, was Sie sehen, wenn Sie die Anwendung starten:



## Band / Anruf Aktivität

Die Bandaktivität wird auf der linken Seite angezeigt. Die Rufaktivität (Rufzeichen, die Sie gehört haben) wird auf der rechten Seite angezeigt. Ein Rechtsklick zeigt ein Menü mit der Option, den RX/TX-Offset auf diese Audiofrequenz (QSY) zu verschieben und spezifische Nachrichten.

In der Rufaktivität wird, wenn eine Station auf Sie antwortet, ein ★ Indikator neben ihrem Rufzeichen angezeigt. Diese hilft Ihnen, auf einen Blick andere Operatoren zu finden, die bestätigt sind, Sie hören zu können.

Wenn ein Teilnehmer CQ anruft, wird 5 Minuten lang neben seinem Rufzeichen eine Anzeige 📞 angezeigt. Dies hilft auf einen Blick andere Betreiber zu finden, die Kontakt aufnehmen wollen.

Wenn ein Teilnehmer Ihnen eine Nachricht hinterlassen hat, wird neben seinem Rufzeichen eine Anzeige 📧 angezeigt. Das können Sie lesen Nachricht, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die Station klicken und auf "Nachrichteneingang anzeigen" klicken.

Die Stationsentfernung und der Azimut wird aus den ersten 6 Ziffern der Maidenhead Grid Locators berechnet. Dies ist genug, um eine Auflösung von 2,8 mi / 4,6 km zu präsentieren. Näher als diese und die Entfernung und der Azimut werden 0 Abstand und 0°.

## Wasserfall

Am unteren Rand des Bildschirms befindet sich ein Wasserfall, der Ihnen die Signale in Ihrem Audio-Passband zeigt. Sie können im Wasserfall Ihren Audiofrequenzversatz einzustellen. Es gibt auch eine Option, um QSY auf diese Frequenz einzustellen, indem Sie den gewählten Audio-Offset auf das Rig-Passband zentrieren. in der Mitte. So können Sie problemlos schmale Filter verwenden.

## Nachrichten

Das obere gelbe Textfeld zeigt Ihnen Meldungen an, die entweder auf dem Frequenzoffset liegen, auf dem Sie sich gerade befinden, oder die eine Nachricht an Sie gerichtet haben (sie haben eine Nachricht mit Ihrem Rufzeichen gesendet). Sie tippen in das weiße Feld unten, um eine Nachricht für die Übertragung vorzubereiten.

Die normalen FT8-Zeichenbeschränkungen gelten nicht! Der erweiterte Zeichensatz umfasst alle druckbaren Großbuchstaben ASCII (A-Z 0-9 Leerzeichen ./?+-`~!@#\$\$%^&\*()\_=[\]|;':";<>). Die Nachrichtenstruktur ist variabel kodiert, so dass die meisten gebräuchlichen Zeichen benötigen am wenigsten Platz, und Sonderzeichen brauchen länger zum Senden.

Während Sie Ihre Nachricht eingeben, sehen Sie auf der Sendetaste die Anzahl der Bilder (15 Sekunden Sendezyklus).

Es dauert, bis Sie Ihre vollständige Nachricht senden. Alles was Sie tun müssen, ist auf "Senden" klicken (oder die Eingabetaste drücken), um die Übertragung zu starten. das nächste Intervall. Da jedes Bild nacheinander übertragen wird, aktualisiert sich der Button mit der Anzahl der Rahmen links. Aufgrund dieser speziellen Variablencodierung können Nachrichten in JS8Call nicht von WSJT-X dekodiert werden. Das gleiche gilt für ebenfalls wahr, WSJT-X-Meldungen werden in JS8Call nicht angezeigt. Meldungen gibt es in drei Formen:

1. Standard JS8Call Freitextmeldungen
2. ungerichtete JS8Call-Meldungen
3. gerichtete JS8Call-Meldungen Standard-Meldungen

Standardmeldungen sind Freitextnachrichten, die nicht mit einem Rufzeichen oder einem gerichteten Befehl beginnen. Diese

Nachrichten werden an anderen Senderstandorten nur dann gedruckt, wenn sie ihren Empfangsversatz innerhalb von 10Hz nach Ihrer Sendung ausrichten. versetzt. Dies ist ein ähnlicher Betrieb wie andere digitale Tastatur-zu-Tastatur-Modi, wie Olivia, RTTY und PSK.

### **Ungerichtete Nachrichten**

Ungerichtete Meldungen sind speziell formatierte JS8Call-Sendungen, die Ihre Station über CQ oder Herzschläge (HB). Sie sind ungerichtet, da sie kein Ziel haben.

### **Gerichtete Nachrichten**

Directed Messages sind spezielle JS8Call Übertragungen, die automatisch Ihre Nachricht mit Ihrem Rufzeichen, ähnlich wie FSQ-Call funktioniert. Gerichtete Nachrichten sind nützlich für die Kommunikation, indem man nicht müssen Ihr Rufzeichen in Ihrer Nachricht enthalten, damit Sie mehr von dem/den Übertragungsrahmen für die eigentliche Nachrichtentext, sowie die Benachrichtigung des Empfängers, dass eine Nachricht an ihn gesendet wurde. Solange Sie sich in der demselben Durchlassbereich, müssen Sie sich nicht auf demselben Frequenzversatz befinden, um eine gerichtete Nachricht zu empfangen. Um eine gerichtete Nachricht zu senden, müssen Sie nur das Rufzeichen der Empfangsstation als erstes Wort einfügen in der Nachricht oder wählen Sie ein Rufzeichen in Ihrer Hörliste aus, um es automatisch vorangestellt zu bekommen. Sie werden ein

Sonderzeichen am Ende der Nachricht bemerken, ala ~. Dieses Zeichen wird als elektrischer Pfeil

bezeichnet und ist ein Symbol, um das Ende der Übertragung anzuzeigen. JS8Call zeigt dies so an, als ob das letzte Bild der Nachricht und nichts Anderes zu folgen hat. Das bedeutet, Sie erhalten eine visuelle Anzeige, dass die Übertragung fertig und Sie können mit der Übermittlung einer Antwort beginnen. Es ist auch das Basiszeichen im JS8Call-Symbol.

Gerichtete Nachrichten an Sie (und an @ALLCALL) werden im oberen RX-Fenster angezeigt.

Wenn Sie sich mitten im Empfang einer gerichteten Nachricht befinden (d.h. nachdem der erste gerichtete Rahmen empfangen wurde), wird Ihre Station reagiert nicht automatisch auf Befehle (auch nicht bei eingeschaltetem AUTO), bis diese Nachricht empfangen wird oder bis die Zeit zum Weitermachen verstrichen ist (eine Minute seit dem letzten dekodierten Bild).

@ALLCALL Rufzeichen

Es gibt ein spezielles Gruppenrufzeichen "@ALLCALL", mit dem Sie die Nachricht an jeden senden können, der in der Lage ist um Ihre Nachricht zu erhalten. Einige Beispiele:

- @ALLCALL HELLO NET PSE QSY 14300

○ Wird gesendet als: KN4CRD: @ALLCALL HELLO NET PSE QSY 14300 ~

### **Gruppenrufzeichen**

Gruppenrufzeichen sind eine spezielle Form von zusammengesetzten Rufzeichen, die mit einem "@"-Zeichen beginnen und bis zu 8 alphanumerische (A-Z 0-9) Zeichen in der Länge. Wenn Sie das in einem regulären Ausdruck modellieren würden, wäre das:

[@][A-Z0-9\]{0,3}? [A-Z0-9\]{0,3}?

Die Gruppenrufzeichen-Funktionalität ermöglicht es Ihnen, Ihre Nachricht an jeden zu richten, der der Gruppe "beigetreten" ist. Sie treten die Gruppe durch Hinzufügen des Gruppennamens in den Einstellungen. Sagen wir zum Beispiel, ich war Teil der Gruppe GA ARES und wollte anderen Leuten in der Gruppe eine Nachricht schicken, Ich würde schicken:

KN4CRD: @ARESGA QSL?

Dies ist ähnlich wie @ALLCALL, da jeder, der in der @ARESGA ist, die Nachricht auf den Bildschirm.

Es gibt eine Reihe von eingebauten Gruppenrufzeichen, die Sie verwenden können und die genauso effizient wie Standard-Rufzeichen übertragen:

- Jedes Netz kann diese Netzgruppen verwenden:

- @JS8NET

- @NET

- Kontinentale DX-Gruppen

- @DX/NA

- @DX/SA

- @DX/EU

- @DX/AS

- @DX/AF

- @DX/OC

- @DX/AN

- ITU Regions

- @REGION/1

- @REGION/2

- @REGION/3

- Generic Groups

- @GROUP/0

- @GROUP/1

- @GROUP/2

- @GROUP/3

- @GROUP/4

- @GROUP/5

- @GROUP/6

- @GROUP/7

- @GROUP/8

- @GROUP/9

- Operator Groups

- @COMMAND

- @CONTROL

- @NTS

Gerichtete Befehle:



Es gibt spezielle gerichtete Nachrichten, die Sie an Stationen senden können, um diese automatisch antworten zu lassen, wenn sie AUTO aktiviert haben. Sie sind in Form von [CALLSIGN][COMMAND] enthalten.

- SNR? - Was ist mein SNR?
- GRID? - Was ist Ihr Grid-Locator?
- INFO? - Was sind Ihre Stationsinformationen?
- STATUS? - Was ist der Status Ihrer Station (Leerlaufzeit, Auto, hb, Spot, Version, etc)
- HÖREN? - Welche Stationen hören Sie?
- ---
- >[NACHRICHT] - Bitte leiten Sie diese Nachricht an ihr Ziel weiter
  - Bei vollständigem Empfang sendet die Zielstation eine ACK Antwort auf die Nachricht
  - Optional kann diese Nachricht an ihr endgültiges Ziel weitergeleitet werden durch mehrere Relaisstationen durch Vorstellen zusätzlicher Rufzeichen an die Nachricht:
    - KN4CRD>HALLO! (wird die Nachricht an KN4CRD senden)
    - KN4CRD>DR4CNK>HALLO! (wird die Nachricht an DR4CNK über KN4CRD senden)
    - KN4CRD>DR4CNK>JOY>HALLO! (sendet die Nachricht an JOY durch DR4CNK durch KN4CRD)
  - Die Stationen reagieren auf eine Untermenge von Befehlen, die durch weitergeleitete Nachrichten (SNR, INFO, GRID, MSG, MSG TO:, etc) und wird Antwort über den angegebenen Relaispfad.
- MSG [NACHRICHT] - Bitte speichern Sie diese Nachricht in Ihrem Posteingang und zeigen Sie sie an
  - Ihr Posteingang kann durch einen Rechtsklick auf das Rufzeichen aufgerufen werden. und wählen Sie "Nachrichteneingang ansehen..."
- MSG TO:[CALLSIGN] [MESSAGE] - Bitte speichern Sie diese Nachricht an Ihrer Station zum späteren Abruf durch [CALLSIGN]
  - Speichert eine Nachricht zum Abruf im persistenten Speicher (auf der Festplatte) später mit dem Befehl "QUERY MSGS".
  - [CALLSIGN] ist das erste Wort nach dem : und ist der endgültige Empfänger der Nachricht.
- ABFRAGE ANRUF [RUFZEICHEN]? - Können Sie direkt mit CALLSIGN kommunizieren?
  - Wenn eine Station das Rufzeichen hören kann, sendet sie "JA" zurück und dann ein ACK zu diesem Rufzeichen mit einem SNR-Report
- QUERY MSG [ID] - Bitte liefern Sie die komplette Nachricht, die durch die ID identifiziert wird
- QUERY MSGS - Bitte liefern Sie mir die für mich gespeicherten Nachrichten
  - Jede Antwort enthält die ID der ältesten noch zu bearbeitenden Nachricht geliefert.
  - Um den Nachrichtentext abzurufen, geben Sie einen QUERY MSG-Befehl mit der ID
- AGN? - Lassen Sie die Station automatisch ihre letzte Nachricht erneut senden
- ---

- SNR - Signalbericht senden
- INFO - Senderinformationen senden
- GRID - Senden Sie einen langförmigen Grid Locator (zum Erkennen auf einer Karte über PSKR-Reporter & APRS-IS)

Es gibt auch eine Reihe von "Kurznachrichten", die in einem gerichteten Nachrichtenrahmen, der in einem tx-Zyklus mit Standard (nicht zusammengesetzte, nicht gruppierte) Rufzeichen:

- QSL? - Haben Sie meine letzte Übertragung erhalten?
- QSL - Ich habe Ihre letzte Übertragung erhalten.
- JA - Ich bestätige Ihre letzte Anfrage
- NEIN - Ich bestätige Ihre letzte Anfrage negativ
- HW CPY? - Wie kopieren Sie?
- RR - Verstanden. Erhalten. Ich habe verstanden.
- FB - Feines Geschäft
- TU - Danke
- 73 - Mit freundlichen Grüßen
- SK - Ende des Kontaktes
- DIT DIT - Kontaktende / Zwei Bits

Beispiele für Nachrichten:

Wenn wir DR4CNK fragen wollten, was ihre Stationsinformationen sind, würden wir sie senden:

- DR4CNK INFO?

○ und sie würden mit einer direkten Nachricht an uns antworten: "DR4CNK: KN4CRD INFO 50W VERT IN DEN SÜDEN FRANKREICHS", automatisch, wenn die AUTO-Antwort aktiviert ist.

Wenn wir eine "Relais"-Meldung an OH8STN über DR4CNK senden wollten, könnten wir den Relais-Befehl und senden:

- DR4CNK>OH8STN>HALLO JULIAN!

○ Während der Weiterleitung wird bei jedem Hop der Anruf des Absenders an die Nachricht angehängt.

○ Der obige Befehl würde von OH8STN empfangen, sie würden ein ACK zurückschicken, dann die Nachricht weiterleiten, etwa so:

- KN4-Station sendet:

KN4CRD: DR4CNK>OH8STN>HALLO JULIAN!

- DR4 Stationsrelais:

DR4CNK: OH8STN>HALLO JULIAN! DE KN4CRD

Sie können auch Standard- und Freitextnachrichten mischen, aber in den meisten Fällen werden Sie das nicht brauchen.

### **Posteingang - Ablage und Abruf von Nachrichten**

Directed Messaging ermöglicht drei Befehle für die Speicherung und den Abruf von Nachrichten

Stationen:

- MSG TO:[CALLSIGN] [MESSAGE] - Speichern Sie diese Nachricht auf einem Zwischenspeicher Station für CALLSIGN
- QUERY MSGS - Abfrage des Ziels für die für Ihre Station gespeicherten Meldungen Rufzeichen
- QUERY MSG [ID] - Abfrage nach einem bestimmten, für Ihre Station gespeicherten Telegramm Rufzeichen

TODO: Fügen wir hier ein Beispiel hinzu :)

AUTO - Automatische Antworten

Wenn AUTO aktiviert ist, wird die Software automatisch auf gezielte Anfragen wie "SNR?", "INFO?" "GRID?". Wenn AUTO ausgeschaltet ist, puffert JS8Call die Antworten auf gerichtete Anfragen in der gesendeten Nachricht Textfeld, bis Sie bereit sind, die Antworten manuell zu versenden.

Wenn Sie an AUTO teilnehmen möchten, aber nicht für die Meldungsweiterleitung zuständig sein möchten, können Sie deaktivieren Sie die Relais, während AUTO in den Einstellungen aktiviert ist.

### **LOG - Stationslogbuch**

Es gibt einen Log-Eintrag im Hauptmenü der Anwendung. Sie können auch F5 drücken, um einen Log-Eintrag zu starten. Die Software bemüht sich nach besten Kräften, Log-Felder vorzubesetzen. Allerdings müssen Sie wahrscheinlich einige fehlende Informationen manuell ausfüllen, da das QSO im Freitext und nicht automatisiert ist.

Das Log wird in JS8Call.log & JS8Call.adif im Log-Verzeichnis gespeichert (das Sie über "Datei -> Öffnen" finden).

log directory" im Hauptmenü).

Zurzeit wird die Logging-Funktion in JS8Call jeden Kontakt, entsprechend der ADIF-Spezifikation, als MFSK-Modus und JS8 Submode. Es gibt auch eine Option in den Logging-Einstellungen, um den Modus als DATA statt als MFSK & JS8 zu protokollieren. Nach der Protokollierung wird das ausgewählte gerichtete Rufzeichen standardmäßig automatisch ausgewählt, jedoch kann diese Option in der Konfiguration übersteuert.

### **SPOT - Rufzeichenerkennung**

Wenn SPOT aktiviert ist, meldet JS8Call die Rufzeichen, die Sie hören (oder Ihr Rufzeichen, wenn es von anderen Stationen gehört wird), an PSK-Reporter unter dem Modus "JS8Call". JS8Call erkennt auch GRID-Befehle mit 6 oder mehr Zeichen an APRS-IS / aprs.fi . Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Rasterlokalisierung auf 6-12 Zeichen für die genaueste Stelle. Sie können mit dieser Karte zu Ihrem Standort drillen, wenn Sie sich Ihres Netzes nicht sicher: <http://k7fry.com/grid/>. Wenn Sie einen lat/lon haben, können Sie auch das lonlat2maiden-Skript verwenden hier:

<http://www.jidanni.org/geo/maidenhead/> HB - Herzschlag-Übertragung

Es gibt einen automatischen Herzschlagmechanismus, der nach dem Einschalten auf ein Intervall sendet (HB-Taste auf dem unten links). Dieses Intervall kann in den Einstellungen geändert werden. Bei jeder Übertragung wird Ihre Herzschlagzeit zurückgesetzt. Alle Herzschläge werden mit einem zufälligen (nicht verwendeten) Frequenzversatz zwischen 500Hz-1000Hz übertragen, um zu verhindern, dass QRM. Es gibt eine Option in den Einstellungen, die das Schlagen des Herzens überall erlaubt...was besonders auf niedrigeren Bänder wie 160m und 630m.

Wenn Sie AUTO-Antworten aktiviert haben und Sie die Option Heartbeat Acknowledgements senden gewählt haben, wird Ihr

Die Station sendet eine ACK-Antwort, um dem anderen Bediener zu signalisieren, dass Sie sie hören können. Diese sind im Wesentlichen "leichte Herzschläge" von Ihrer Station und setzt Ihren Herzschlag-Timer zurück.

Die Absicht des Heartbeats ist nicht, über die Ausbreitung zu berichten. Stattdessen soll er helfen, Ihre Rufaktivität (das gehörte Liste auf der rechten Seite), damit Sie wissen, wer wahrscheinlich erreichbar ist, um Kontakt aufzunehmen. Sie können sie nicht bearbeiten, wenn Sie nicht sie "hören" (oder wenn sie dich nicht hören können). Bedenke, dass HBs nicht dafür gedacht sind, Gespräche zu beginnen. Wenn Du HB einschaltest, "schließt" Du Dich dem Herzschlagnetz. Dies ermöglicht die Planung von Relais und das Senden von Nachrichten, die bei den Empfängern gespeichert werden können.

Stationen. Stellen Sie sich HBs und ACKs als eine Möglichkeit vor, die Netztopologie darzustellen und Relais (">") als eine Möglichkeit, die

Nachrichten, die später (wie eine SMS) über dieses Netz gelesen werden sollen.

Wenn eine Station während des Herzschlags eine Nachricht an eine andere Station zu übermitteln hat, die sie hört, wird sie verkünden, dass im Herzschlag ACK, wie so:

KN4CRD: KM4ACK ACK -12 MSG 32 ~

Während des QSOs (d.h. wenn Sie eine Übertragung erhalten, die im Fenster für eingehende Meldungen angezeigt wird) wird der HB-Timer zurückgesetzt, um zu verhindern, dass Ihre Station Ihr QSO QRMt.

Bedenke auch, dass unbeaufsichtigte Übertragungen gegen die Regeln Deiner Gerichtsbarkeit verstoßen können. Um die meisten sicher, der Herzschlag sollte nur gesendet werden, wenn Sie sich am Kontrollpunkt Ihrer Station befinden. Es gibt einen Leerlauf-Timer, der können Sie in den Einstellungen konfigurieren, dass Ihr Herzschlag deaktiviert wird, sobald Sie Ihre Station im Leerlauf verlassen.

### **CQ - Aufruf von CQ**

Die Standardmethode zum Aufruf von cq ist mit der "CQCQCQ"-Meldung. Dies ist standardmäßig konfiguriert. Was bemerkenswert ist, dass Sie diese Meldung in den Einstellungen konfigurieren können. Dies sind die unterstützten Nachrichten, die in eine 15-Sekunden-Übertragung:

- CQCQCQ
- CQ CQ CQ
- CQ CQ

- CQ
- CQ CONTEST
- CQ FIELD
- CQ QRP
- CQ DX

Wenn Sie eines dieser Nachrichtenformate verwenden, können Sie auch Ihr 4-stelliges Raster einbeziehen und es wird in einem Übertragungszyklus:

- CQCQCQ EM73
- CQ CQ CQ AA99
- CQ CQ BB88
- CQ CC77
- CQ CONTEST FN04
- CQ FIELD AB01
- CQ QRP J042
- CQ DX GC28

Sie können Ihre CQ-Nachricht mit einem der folgenden Formate starten und sie wird direkt gesendet, d.h. Ihr Rufzeichen wird automatisch mit einbezogen. Sie können auch ohne Ausgabe zu den Nachrichten hinzufügen:

- CQ QRP 500MW CQ?

Wenn Sie von diesen Formaten abweichen, werden Sie keine gerichtete Nachricht senden, Ihr Raster wird nicht einbezogen, und Sie müssen Ihr Rufzeichen in Ihrer Nachricht angeben. Sie können auch CQs in einem Intervall senden, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die CQ-Taste klicken und ein Wiederholungsintervall auswählen. Dies veranlasst Ihre Station, Ihre CQ-Sendung zu wiederholen, bis eine Nachricht empfangen wird.

### **ANTWORT - Antwort auf einen CQ**

Die Standardantwort auf ein cq ist mit "HW CPY?". Dies erlaubt dem Anrufer zu wählen, mit wem er sich verbinden möchte und einen Signalbericht zu senden. Sie können diese Meldung mit einer Antwort anpassen, aber bedenken Sie, dass die meisten Sender mit etwas antworten, das in einer 15-Sekunden-Übertragung gesendet werden kann. Hier ist ein Beispiel für einen Austausch:

○ → KN4CRD: CQ QRP EM73 ~

○ ← ← DR4CNK: KN4CRD HW CPY? ~

○ → KN4CRD: DR4CNK SNR -12 TU 4 ANRUF QSL? ~

o ← ← DR4CNK: KN4CRD RR -22 FB IN GO28 GUD QRP DX! ~

## Konfiguration

Allgemein (Station und Verhalten)

TODO

Funk (CAT- und PTT-Steuerung)

Es gibt eine erweiterte Funktion für die Riggsteuerung, die PTT-Befehl genannt wird. Damit kann JS8Call einen externen Skript zur Steuerung der PTT der Rig verwenden.

Der Befehl:

Audio (Soundkarte)

TODO

Berichterstattung (Spotting und API)

TODO

## Frequenzen (Ruffrequenzen und Bandwechsel)

Die meisten Betreiber, die die Anwendung testen, können +/- 4-8kHz von den Standard-FT8-Frequenzen finden. Es ist unerlässlich, um die wichtigsten FT8-Frequenzen zu vermeiden, da dies bei den WSJT-X-Betreibern zu Verwirrung führen wird. Hier sind einige vorgeschlagene Frequenzen zu verwenden:

160m: 1.842 MHz // 2 kHz über FT8

- 80m: 3.578 MHz // 5 kHz über FT8
- 40m: 7.078 MHz // 4 kHz über FT8
- 30m: 10.130 MHz // 6 kHz unterhalb FT8
- 20m: 14.078 MHz // 4 kHz über FT8
- 17m: 18.104 MHz // 4 kHz über FT8
- 15m: 21.078 MHz // 4 kHz über FT8
- 12m: 24.922 MHz // 9 kHz über FT8
- 10m: 28.078 MHz // 4 kHz über FT8
- 6m: 50.318 MHz // 5 kHz über FT8
- 2m: 144.178 MHz // 4 kHz über FT8

Sie werden vielleicht bemerken, dass einige davon in der Nähe der JT9-Frequenzen liegen. Nehmt nicht die Heugabeln! JS8Call blockiert aus den unteren 500Hz des Durchlassbandes heraus, damit genug Platz für 25 gleichzeitige JT9-Signale vorhanden ist. Sie werden vielleicht auch feststellen, dass in dieser Liste einige Bänder fehlen. JS8Call macht keine Empfehlungen für Ruffrequenzen auf 2200m, 630m, 60m oder höher als 2m, da viele davon Sonderfälle sind und es gibt ländertypische Regeln in der Rechtsprechung. Es ist Sache des Betreibers, die beste Frequenz und Betriebsmuster auf diesen Bändern. Bitte beachten Sie aber auch, dass es sich hierbei nur um empfohlene Frequenzen handelt, die sich während des Betriebes ändern können.

Außerdem, wir alle haben VFOs, also bitte benutzen Sie sie. Denken Sie einfach daran, gute Operatoren zu sein und verhindern Sie die andere Signale auf unseren gemeinsamen Bändern stören.

Sie KÖNNEN in die Frequenz-Dropdown-Liste eingeben, um zu einer anderen Frequenz zu wechseln. JS8Call begrenzt nicht die Frequenzen, auf denen Sie senden können.

Sie können die Mailingliste Sked Chat oder die Facebook-Gruppe verwenden, um auf anderen Frequenzen mit Test Betreiber.

Wenn Sie auf einer nicht standardisierten Frequenz senden möchten (empfohlen), können Sie entweder die Frequenzliste in den Einstellungen ändern, oder Sie können direkt in die Band-Dropdown-Box oben links auf dem Bildschirm eingeben.

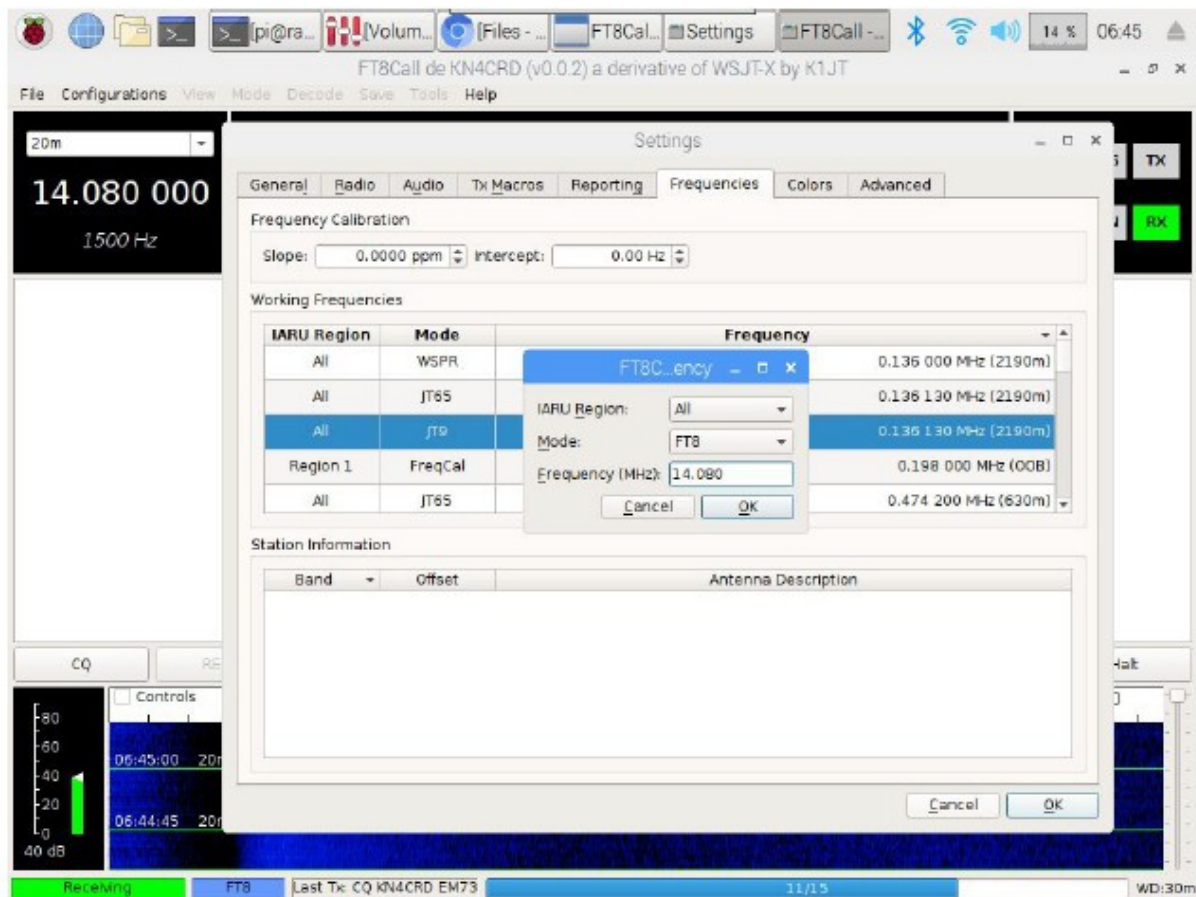
The screenshot shows the FT8Call software interface. The top bar includes system icons and the application title 'FT8Call (v0.0.1) by KN4CRD a derivative of WSJT-X by K1JT'. The main interface is divided into several sections:

- Top Left:** A dropdown menu showing '20m' and a large frequency display '14.074 000' with a '657 Hz' offset.
- Top Center:** Date and time '2018 Jul 06 14:15:15' and a status 'Next Beacon: queued!'.
- Top Right:** Control buttons for 'CAT', 'LOG', 'TX', 'TUNE', 'BCR', and 'RX'.
- Middle Left:** A list of call signs with their respective offsets and names, such as '390 -5 W5RDL KE4GS EL87' and '2099 -4 CQ WB2REM EL97' (highlighted).
- Middle Center:** A yellow message box containing '14:10:51 - (657) - DE KN4CRD EM73 DE KN4CRD EM73'.
- Middle Right:** A list of call signs with distances, such as 'WB2REM (17695 d)' and 'WC3W (17695 d)'.
- Bottom:** A waterfall plot showing signal activity over time, with a frequency scale from 500 to 2500 kHz. The status bar at the very bottom shows 'Receiving', 'FT8', and 'Last Tx: DE KN4CRD EM73'.

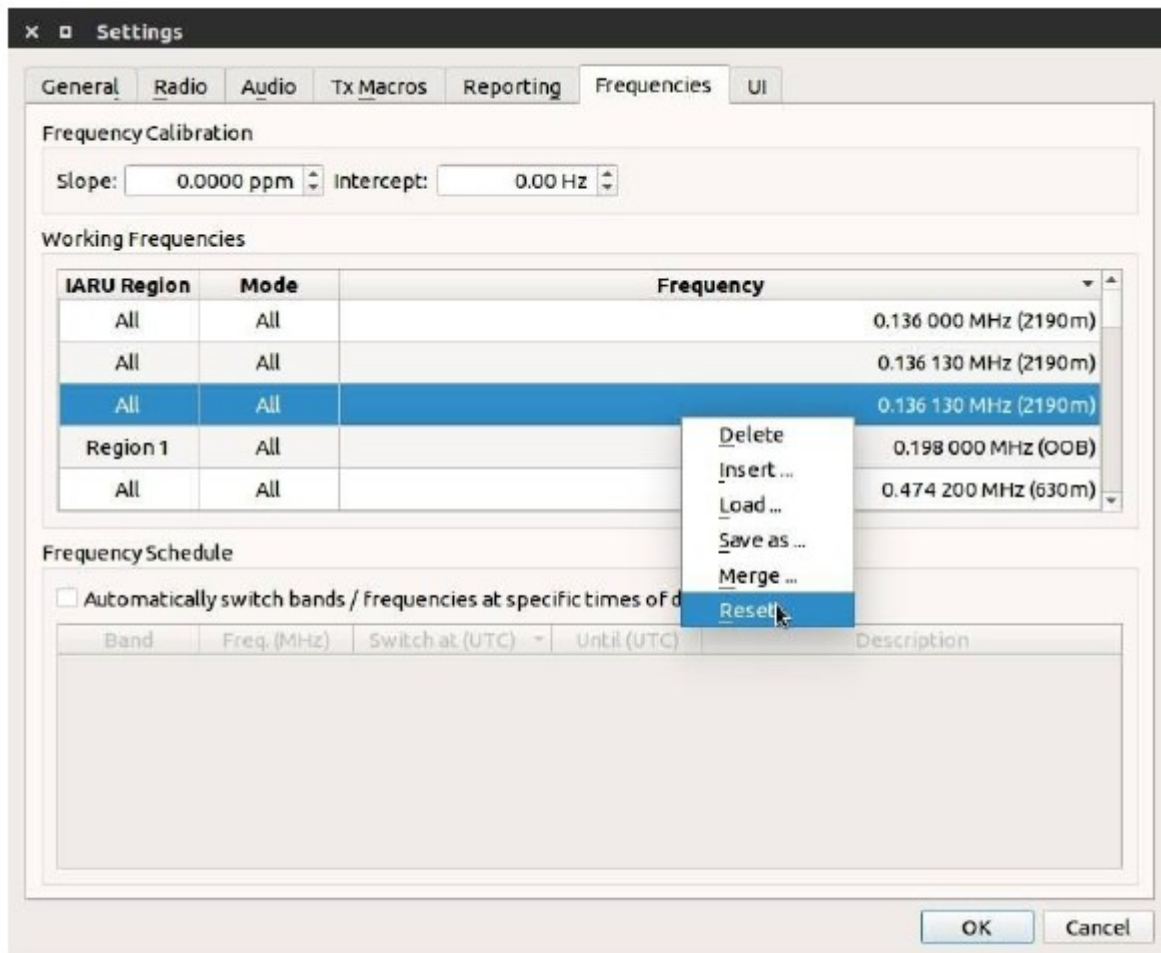
The screenshot shows the FT8Call software interface. The main display area shows the frequency **14.074 000** Hz and the date/time **2018 Jul 06 14:16:08**. Below this, there is a list of contacts with columns for frequency, signal strength, and call signs. A large yellow box in the center displays the current transmission: **14:10:51 - (657) - DE KN4CRD EM73 DE KN4CRD EM73** and **14:15:49 - (349) - DE KN4CRD EM73 DE KN4CRD EM73**. The interface also includes a waterfall plot at the bottom showing signal activity over time, and various control buttons like **CAT**, **LOG**, **TX**, **TUNE**, **BCM**, and **RX**.

Wenn Sie benutzerdefinierte Frequenzen für JS8Call hinzufügen möchten, können Sie dies in den Einstellungen tun:





Wenn Sie auf die vorgeschlagenen Frequenzen zurücksetzen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Frequenzfeld und klicken Sie auf Zurücksetzen.



### Gespeicherte Nachrichten (Makros)

Es gibt ein paar schnell gespeicherte Nachrichtentasten zum Übertragen allgemeiner Nachrichten. Diese können Sie im Bereich Einstellungsfenster. Denken Sie einfach daran, dass es eine Weile dauern kann, bis lange Nachrichten gesendet werden. Gespeicherte Nachrichten haben eine Makro-ähnliche Funktionalität. Dies sind die Makrovariablen (Wörter, die von <> Zeichen), die in gespeicherten Nachrichten verwendet werden können, die beim Versenden der Nachricht ersetzt werden:

- <MYCALL> - Mein Rufzeichen
- <MYGRID4> - Meine 4-stellige Rasterlokalisierung
- <MYGRID12> - Mein erweiterter Grid Locator bis zu 12 Stellen
- <MYINFO> - Informationen zu meiner Station
- <MYCQ> - Meine CQ Nachricht
- <MYREPLY> - Meine Antwortnachricht
- <MYSTATUS> - Mein Stationszustand
- <CALL> - Ausgewähltes Rufzeichen
- <SNR> - Das SNR für das ausgewählte Rufzeichen
- <TDELTA> - Das Zeitdelta für das ausgewählte Rufzeichen

- Diese Makros gelten auch für konfigurierte Nachrichten wie CQ, Reply, INFO, etc.

### Benachrichtigungen (Sound Alerts)

TODO

UI (Farben und Schriftart anpassen)

TODO

Tipps & Tricks

- Seien Sie ein guter Bürger...wenn Sie ein CQ sehen, sollten Sie versuchen, es zu beantworten, bevor Sie selbst das CQ anrufen.
- Wenn Sie keine CQs hören, rufen Sie CQ an!
- Ein Beispiel-QSO:

○ → KN4CRD: CQCQCQ EM73 ↵

○ ← DR4CNK: KN4CRD SNR +01 GOOD SIGNAL ↵

○ → KN4CRD: DR4CNK SNR -12 TU 4 CALL RIG IS KX2 5W DIPOLE ↵

○ ← DR4CNK: KN4CRD RR -22 FB KX3 100W V ERT ↵

○ → KN4CRD: DR4CNK RR FB REALLY ENJOYING THE CHAT MODE WITH LONG

MESSAGES. BUT HEY LET'S TRY A RELAY ↵

○ ... (and on, and on, if you want)

○ → KN4CRD: DR4CNK 73 ↵

○ → **KN4CRD: @ALLCALL QRZ?** ↘

- Sie müssen Ihr Rufzeichen nicht bei der Einleitung Ihrer direkten Antworten angeben. Es wird mit der Vorwahl Ihre Nachricht automatisch, wenn Sie ein Rufzeichen in Ihrer Hörliste ausgewählt haben, verwendet.

- Sie müssen nicht mit dem gleichen Frequenzversatz wie der Anrufer antworten. Aber, wenn Sie einen anderen Sender außerhalb ihrer Frequenz anrufen, müssen Sie ihr Rufzeichen am Anfang der Nachricht angeben, damit es die an sie gerichtete, in ihrem gelben Aktivitätsfenster anzeigt.

- Gerichtete Nachrichten packen so viele Daten wie Standard FT8 Frames. Die folgenden Beispiele sind alle 1 Sendezyklus lang

○ Example:

- KN4CRD/P: CQCQCQ EM73 (1 transmit frame)

- VE3/KN4CRD: CQ QRP EM73 (1 transmit frame)

- KN4CRD: @ALLCALL? (1 transmit frame)

- DR4CNK: KN4CRD SNR +15 (1 transmit frame)

- DR4CNK: KN4CRD AGN? (1 transmit frame)

- Um auf das CQ einer Station zu antworten, doppelklicken Sie auf deren Anruf im Fenster der Anrufaktivität und wählen Sie dann entweder eine Befehl oder geben Sie eine Nachricht an sie ein:

- DR4CNK: KN4CRD HW CPY?

- DR4CNK: KN4CRD SNR +12

- DR4CNK: KN4CRD YES

- DR4CNK: KN4CRD NO

- DR4CNK: KN4CRD RR

- DR4CNK: KN4CRD 73

- DR4CNK: KN4CRD HELLO MY FRIEND GREAT TO HEAR YOU!

- Sie können jederzeit Freitext senden! Das ist es, was JS8Call inspiriert hat:

- HI JIM TU 4 CA LL UR -12 INT O ATLANTA BTU DE KN4CRD (4 Sendebilder)

- Es könnte hilfreich sein, einige der Morsezeichen/Abkürzungen und psk31-Abkürzungen zu lernen:

- [https://en.wikipedia.org/wiki/Prosigns\\_for\\_Morse\\_code](https://en.wikipedia.org/wiki/Prosigns_for_Morse_code)

- <http://www.hamblog.co.uk/common-psk31-abbreviations/>

- Beispiele:

- K - über

- BTU - zurück zu Ihnen

- FB - gutes Geschäft

- HW? - Wie kopieren Sie?

- Aber im Allgemeinen können Sie einfach Wörter und Sätze eingeben und den Code effizient komprimieren lassen.

o Jetzt gibt es eine Funktion für Wortvorschläge, die Ihren Übertragungstext markiert, während Sie Ihre Nachricht eingeben (wie eine Rechtschreibprüfung). Es werden Wörter markiert, die nicht im Codewörterbuch vorhanden sind (oft, seltsame Abkürzungen). Weil das kontraintuitiv ist, mit vielen Abkürzungen, führt das oft zu einer WENIGER effizienten Übertragung.

o Beispiel:

■ Sagen wir, dass wir "Glueckwuensche und Wuensche an einen Freund" uebermitteln. Diese komprimiert auf 67 Bit, für 20 Wörter pro Minute und 1,76 Bit pro Zeichen (34 Zeichen) in einem Sendezyklus.

■ Aber nehmen wir an, Sie wollen clever sein und einige seltsame Abkürzungen verwenden, um die Übertragung zu erleichtern schneller... "CNGRATS ES WL WISHS FRND" hat 10 Zeichen weniger. aber komprimiert auf 122 Bit, für 10 Worte pro Minute und 5,08 Bit pro Zeichen. Das ist fast das Doppelte der Bits (und IST eindeutig die doppelte Anzahl der Sendezyklen)

● JS8Call erlegt Ihnen als Betreiber minimale Einschränkungen auf. Es liegt an Ihnen und Ihnen allein, sich daran zu halten (oder brechen) die Regeln Ihrer Lizenz und der Vorschriften.

### Häufig gestellte Fragen

● Was sind die zufälligen drei (oder sechs) Zeichen am Ende von Relay- und Acked-Message-Befehlen?

o Dies ist eine Prüfsumme für die hinzugefügte Nachricht, um sicherzustellen, dass alle Nachrichtenrahmen vor der Weiterleitung / Alarmierung korrekt ausgeliefert. Wenn die empfangende Person die Sendung vollständig erhalten hat Station, diese Prüfsummen werden ihnen nicht angezeigt.

● Sie sagten, dass alle druckbaren ASCII-Großbuchstaben verwendet werden können. Nehmen Sie sich etwas mehr Zeit zum Senden von als andere?

o Ja, die Zeichen, die in den Nachrichten gesendet werden, sind variabel kodiert und reichen von 3 bis 19 Bits in der Länge, basierend auf ihrer Wahrscheinlichkeit, in einem Satz verwendet zu werden. Die gebräuchlichsten Zeichen benötigen am wenigsten Platz, so dass wir mehr als 13 Zeichen pro Zeichen senden können.

Übertragungszyklus im Durchschnitt.

o Beispiel: Space und E sind nur 2,5 Bit lang. Sie könnten etwa 22 (!!) davon in einer einzigen Übertragung unterbringen. Während ein Zeichen „like“ { eine Länge von 14 Bit hat, könnte man nur 4 davon senden. (Aber mal ehrlich, wie oft benutzen Sie dieses Zeichen?)

o Hier sind einige Beispiele von Phrasen, die in einem 15 Sekunden Sendezyklus gesendet werden könnten:

■ EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE (22 Zeichen)

■ I have eaten a shoe (20 Wörter pro Minute)

■ WHICH WAY TO OHIO (16 Wörter pro Minute)

■ NEVER HAVE I EVER (16 Wörter pro Minute)

■ TU UR 599 4A GA (20 Wörter pro Minute)

■ usw.

● **Wie schnell überträgt JS8Call?**

o JS8Call verwendet den gleichen 15-Sekunden-Sendezyklus wie FT8. Der Unterschied besteht darin, dass aufgrund der variable Kodierung der Zeichen, JS8Call bis zu 22 Zeichen pro Übertragung im Rahmen übertragen kann. Bei durchschnittlichen Sätzen kann JS8Call die Wörter sehr eng packen, bei etwa 15 WPM.

o Beispiel:

■ "WIR HALTEN DIESE WAHRHEITEN FÜR SELBSTVERSTÄNDLICH, DASS ALLE MENSCHEN GLEICH GESCHAFFEN SIND, DASS SIE SIND VON IHREM SCHÖPFER MIT BESTIMMTEN UNVERÄUßERLICHEN RECHTEN AUSGESTATTET, DIE DAZU GEHÖREN DIE FREIHEIT DES LEBENS UND DAS STREBEN NACH GLÜCK".

● Dieser Satz besteht aus 35 Wörtern. Das Senden würde 10 Sendezyklen (2 Minuten 30 Sekunden) dauern. Das sind etwa 14 WPM.

■ "EIN ERFOLGREICHER MANN IST JEMAND, DER MIT DEN BAUSTEINEN EIN FESTES FUNDAMENT LEGEN KANN. ANDERE HABEN IHN BEWORFEN"

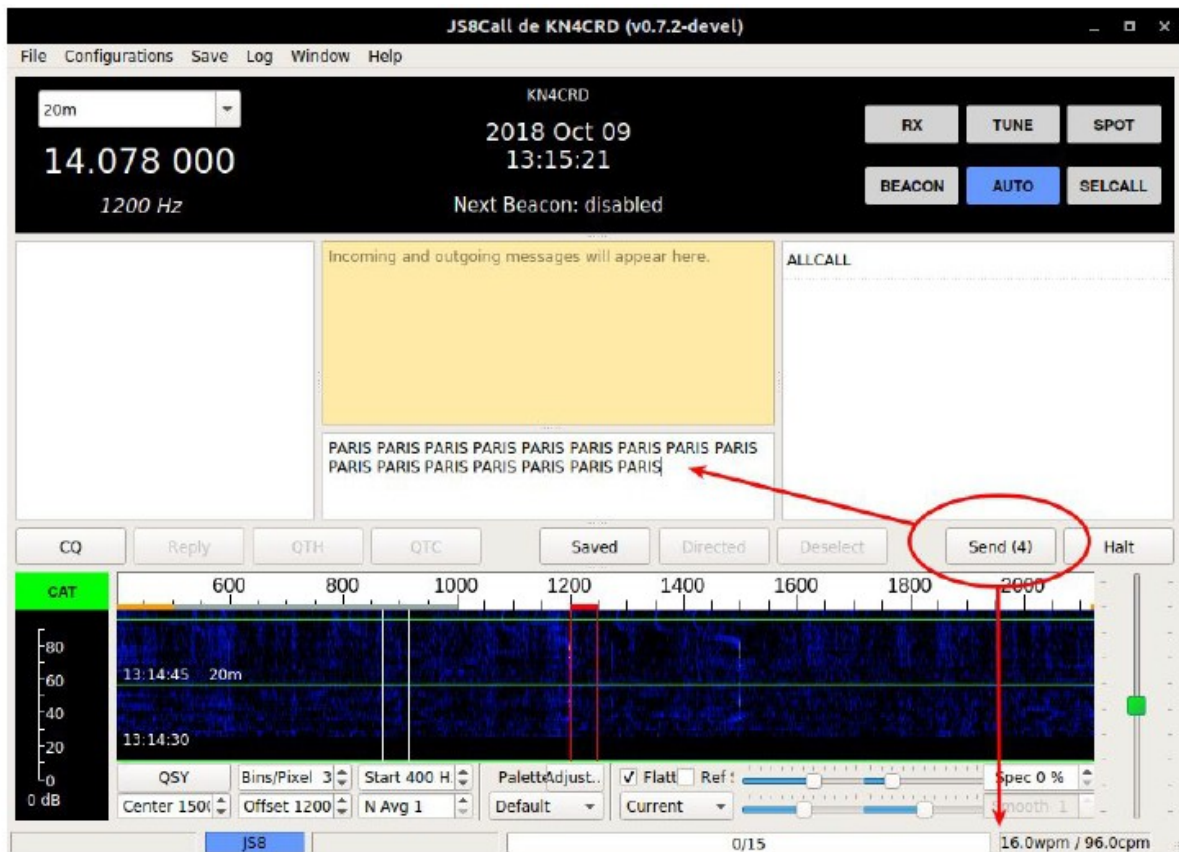
● Dieser Satz besteht aus 19 Wörtern. Das Senden würde 5 Sendezyklen (1 Minute 15 Sekunden) dauern. Das sind etwas mehr als 15 WPM.

■ "DIES IST EIN TEST VON JS8"

● Dieser Satz besteht aus 6 Wörtern und benötigt 1 Sendezyklus (15 Sekunden). Das sind 24 WPM

o Morsezeichen hat eine saubere Art und Weise, WPM zu berechnen, indem es die Zeit, die für die Übertragung des Wortes benötigt wird, zeitlich abstimmt. PARIS. In JS8Call wird PARIS in 17 Bit (3,4 Bit/Zeichen) kodiert. Jeder Übertragungszyklus kann packen bis zu 69 Zeichenbits. Das entspricht etwa 16 WPM. ( $69/17=4.05$  Wörter / (15 Sekunden \* 4))

o Die App zeigt dies in der Statusleiste an:



- Ist 10-20 WPM nicht zu langsam, um ein Gespräch zu führen?

- Wenn die Ausbreitung gut genug für einen schnelleren Modus ist, sollten Sie ihn stattdessen verwenden! Aber, bei schlechter Bedingungen, wie wir sie bei einem solaren Minimum erlebt haben, könnte JS8Call einfach die beste Balance sein.

- Es mag wirklich langsam erscheinen (und das ist es auch, relativ gesehen). Wie auch immer, die FT8-Modulation ist in der Lage, Folgendes zu dekodieren (theoretisch) bis zu -24dB unterhalb der 2500 Hz Rauschgrenze. Nicht viele Modi können dies sagen, insbesondere solche, die mit höheren Geschwindigkeiten übertragen. Was bedeutet das? JS8Call kann funktionieren, wenn andere Modi können es nicht.

- Wir glauben, dass es besser ist, langsam zu kommunizieren als gar nicht zu kommunizieren.

- Was ist die JS8Call-Staffel-Herausforderung?

- Dies ist ein freundschaftlicher Wettbewerb, um die Anzahl der Kontinente zu maximieren, auf denen man eine Nachricht zurückgeben kann und weiter zur Verwendung des Relais-Befehls.

- Wir werden eine Auszeichnung (und einen Preis) an das erste Team von Operatoren vergeben, das erfolgreich eine Nachricht von einem Kontinent über zwei andere Kontinente (NA, SA, EU, AF, AS, OC, AN) und Relais ein ACK zurück zur ursprünglichen Station mit JS8Call. Alles was Sie tun müssen, ist Ihre Protokolle von jeder Station und optional eine Foto-/Videodokumentation Ihres Einsatzes.

- So könnten z.B. die ausgehenden und eingehenden Nachrichten aussehen:

- KN4CRD>LB9YH>VK1MIC QSL?

- VK1MIC>LB9YH>KN4CRD QSL

Verstößt der Heartbeat (HB)-Modus gegen die Regeln der FCC 97.221 Automatically Controlled Digital Station in den Vereinigten Staaten?

○ Für Betreiber in den Vereinigten Staaten, hier ein Hinweis auf die Regeln:

<http://www.arrl.org/part-97-text>

○ Denken Sie daran:

■ 1) Für den Stationsbetrieb ist der Leitstand-Betreiber verantwortlich. Die Software macht eine optimale Bemühen, während des Betriebs die Anwesenheit eines Menschen zu verlangen (HB standardmäßig ausgeschaltet, ein Watchdog-Timer Funktion eingebaut, etc). Es ist Sache des Betreibers, die Einhaltung der ihre Zuständigkeitsregeln

■ 2) Antworten auf gezielte Anfragen von nicht-automatischen Stationen fallen unter §97.221.C.1

Ausnahme.

○ Es wird empfohlen, dass die Bediener die HB-Wiederholung ausschalten, wenn sie sich nicht an der Stationskontrollstelle befinden, aber, sie sollten sich wohl fühlen, wenn sie AUTO eingeschaltet lassen, während sie weg sind, da ihre Station nur auf Anfragen, die von einer nicht automatischen Station initiiert wurden, zu antworten.

● Verstoßen Nachrichtenrelais (>) in den Vereinigten Staaten gegen die FCC 97.113.d-Regeln?

○ Für Betreiber in den Vereinigten Staaten ist hier ein Verweis auf die Regeln:

<http://www.arrl.org/part-97-text>

○ Etwas Hintergrund:

■ Repeaterstationen (Definition 40) sind Stationen, die gleichzeitig Funksignale weiterleiten auf einer anderen Frequenz.

■ Nachrichtenweiterleitungssysteme (Definition 32) sind in FCC 97.219 ausdrücklich erlaubt.

○ JS8-Meldungsrelais senden nicht automatisch Funksignale auf derselben oder einer anderen Frequenz weiter. Frequenz. Das würde die Funktion zu einem Repeater machen. Stattdessen kooperiert die JS8Call-Software in einem Nachrichten-Weiterleitungssystem, wobei eine neue Nachricht erstellt wird, die über neue Funksignale weitergeleitet wird.

Diese neuen Signale umfassen die ursprüngliche Nachricht, eine Prüfsumme der Nachricht und den Relaispfad zurück zum Ausgangsbahnhof.

● Warum antwortet meine Station nicht auf @ALLCALL?

○ Frühere Versionen von JS8Call (FT8Call) hatten eine gerichtete Meldung "@ALLCALL?", die Stationen SNR-Reports automatisch zurücksenden. Dies wurde ab Version 0.7 von JS8Call durch HB ersetzt. und ACKs. Die Stationen antworten nicht mehr auf die "@ALLCALL?"-Abfrage.

○ Eine ähnliche Abfrage kann durch Ausgabe erfolgen: "@ALLCALL QUERY CALL [Rufzeichen]?"

● Warum erkennt meine Station andere Herzschläge (ACK) nicht an (HB)?

○ Sie müssen den Herzschlag mit aktivierter AUTO-Funktion aktiv sein, um andere Stationen zu ACK zu schalten. Dies bedeutet, dass die Reihenfolge der Operationen sind:

■ AUTO einschalten



■ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf HB, wählen Sie Ihr Herzschlagintervall aus (denken Sie daran, dass On-Demand nicht "aktiv" herzsschlagend)

■ Wenn die HB-Taste aktiv ist, zeigt sie einen Countdown in Sekunden bis zum nächsten Herzschlag an.

■ Ihre Station wird nun andere Herzschläge ACKen.

● Kann ich mehrere Kopien von JS8Call nebeneinander laufen lassen?

○ Ja! Es gibt ein -r Flag, das Sie auf der Kommandozeile übergeben können, um jeder Instanz einen eindeutigen Namen zu geben. Dadurch wird ein separates Verzeichnis für Ihre Konfigurations- und Logdateien erstellt, so dass Sie mehrere Rigs unter zur gleichen Zeit.

● Ich liebe, was du tust. Haben Sie ein PayPal oder Patreon, wo ich Ihnen eine Spende als "Danke" schicken kann? Sie?"

○ Ich weiß die Geste zu schätzen! Ich arbeite weiterhin an diesem Projekt als eine Spende meiner Zeit an die Amateurfunk-Ökosystem. Ich suche nicht nach irgendeiner Art von Bezahlung. Wenn Sie sich so verpflichtet fühlen, Ich wäre Ihnen jedoch dankbar, wenn Sie stattdessen jede Spende, die Sie an eine lokale Wohltätigkeitsorganisation Ihrer Wahl. So etwas wie das amerikanische Rote Kreuz, die Heilsarmee oder sogar eine lokalen Amateurfunkverein. Sie würden das Geld viel besser verwenden!

● **Was denkt Joe Taylor, K1JT (oder das WSJT-X Entwicklungsteam) über JS8Call?**

○ Wir haben noch nichts von ihm/ihnen gehört, also müssen Sie die Hand ausstrecken und fragen!

○ Wie Sie jedoch in der Sektion Geschichte am Anfang des Dokuments sehen können, habe ich Anerkennung von Joe, bevor das JS8Call-Projekt im Februar 2018 weitergeführt wird:

Re: [wsjt-devel] FT8 Extended Free Text QSO Experiment

From: Joe Taylor <joe@pr...> - 2018-02-12 17:04:50

Hi Jordan,

My guess is that (at least at present) the interest here is minimal. Your idea for exchanging much longer messages is pretty far from the core goals of the modes supported in WSJT-X.

Please don't let my comment discourage you from proceeding as you wish, toward something new.

-- Joe, K1JT

## Fehlerbehebung

Wenn Sie Probleme haben, gehen Sie in den Fehlerbehebungs-Chatroom, um Hilfe zu erhalten:

<https://groups.io/g/JS8Call/chat/1423> oder senden Sie direkt eine E-Mail an Jordan: [kn4crd@gmail.com](mailto:kn4crd@gmail.com)

## Häufige Probleme & Lösungen

JS8Call läuft nicht auf meinem System

Vergewissern Sie sich, dass Sie ein unterstütztes Betriebssystem verwenden, dass Sie alle Programme deaktiviert haben, die

Ihr Audiogerät zu benutzen oder zu verhindern, dass JS8Call das Audiogerät benutzt... wie ein aggressiver Antivirus. Wenn Sie Windows ausführen und einen Windows Defender ausführen, müssen Sie entweder JS8Call auf die Whitelist setzen oder vom Verteidiger.

Ich sehe Signale am Wasserfall, aber ich kann sie nicht entschlüsseln.

Vergewissern Sie sich, dass die Signale, die Sie sehen, tatsächlich JS8Call-Signale und nicht FT8-Signale sind (sie sind inkompatibel) indem Sie sich auf einer der JS8Call-Frequenzen befinden. Stellen Sie sicher, dass Sie sich im oberen Seitenband (USB) Modus befinden.

Vergewissern Sie sich, dass Sie Ihre Uhr innerhalb von 2 Sekunden auf UTC synchronisiert haben. Stellen Sie sicher, dass Sie nicht WSJT-X zur gleichen Zeit.

Ich sehe keine Signale auf dem Wasserfall

Überprüfen Sie den eingehenden Ton von Ihrem Rigg. Stellen Sie sicher, dass JS8Call-Audio korrekt konfiguriert ist. Prüfen Sie, ob

Sie sind auf einer der JS8Call-Frequenzen. Denken Sie daran, dass JS8Call noch in der Entwicklung ist und mehr als eine Größenordnung weniger Operatoren auf der Luft. Es ist vielleicht gar niemand an Ihrem Empfang.

Reichweite. Überprüfen Sie PSK-Reporter, um zu sehen, ob es noch andere auf der Band gibt. Wenn Sie immer noch keine Signale sehen können, auch nicht:

- 1) Sie haben ein RX-Problem mit Ihrer Station
- 2) Keiner der Betreiber arbeitet auf dem Band, auf dem Sie sich befinden.
- 3) Oder die Vermehrung ist nicht freundlich zu dir.

HINWEIS: Bedenken Sie, dass JS8Call keine Magie ist... wir sind immer noch der Ionosphäre ausgeliefert.

Meine Ausrüstung wird nicht übertragen.

Überprüfen Sie die Audioausgabe an Ihr Rigg. Vergewissern Sie sich, dass JS8Call-Audio korrekt konfiguriert ist. Trennen Sie das Rig von der Computer und schließen Sie den Ausgang an einen Kopfhörer oder Lautsprecher an. Versuchen Sie zu übertragen, vielleicht mit dem TUNESchaltfläche in der App. Kannst du die Töne hören? Wenn nicht, dann haben Sie ein Audioproblem, wenn ja, dann haben Sie ein Problem mit dem Sender-Empfänger. Stellen Sie sicher, dass Ihre PTT für Ihr Rig richtig konfiguriert ist oder verwenden Sie VOX. Sie können dies testen in die Einstellungen. Die PTT-Taste wird grün, wenn sie Ihren Sender tasten kann. Wenn Sie Audio in die Anlage eingespeist haben, aber trotzdem keinen HF-Ausgang haben, stellen Sie sicher, dass Ihr Rig richtig konfiguriert ist, indem Sie Ihre digitalen Gain / tx gain / Mikrofonpegel überprüfen.

Danach stellen Sie sicher, dass Ihr Rig funktioniert...schalten Sie auf FM oder CW um und senden Sie einen Träger, um sicherzustellen, dass das Rig tatsächlich überhaupt übertragen.

### **Fehlerberichte**

Sie können Fehlerberichte an Jordan Sherer (KN4CRD) unter [kn4crd@gmail.com](mailto:kn4crd@gmail.com) oder in der Fehlerbehebung

Chatraum auf der groups.io Seite: <https://groups.io/g/JS8Call/chat/1423>

Hier gibt es auch einen Issue Tracker: <https://bitbucket.org/widefido/js8call/issues?status=new&status=open>

## API-Definition

JS8Call verwendet eine JSON-API, die über UDP angeboten wird. Es ist derzeit sehr experimentell und unterliegt drastischen Änderungen in

die Zukunft (wie zum Beispiel, wenn wir uns entscheiden, es stattdessen auf eine HTTP- oder XMLRPC-Implementierung zu verschieben).

Die API wird Ihnen dies ermöglichen:

- PING - Wird von der App alle 15 Sekunden gesendet.
- RIG.PTT - Wird von der App gesendet, wenn sich der PTT-Status ändert.
- RIG.GET\_FREQ - Die aktuelle Frequenz holen
- RIG.SET\_FREQ - Einstellen der aktuellen Frequenz
- STATION.GET\_CALLSIGN - Holen Sie sich das aktuelle Rufzeichen
- STATION.GET\_GRID - Liefert den aktuellen Grid-Locator
- STATION.SET\_GRID - Setzt den aktuellen Grid-Locator
- STATION.GET\_INFO - Abrufen der aktuellen Stationsinformationen
- STATION.SET\_INFO - Einstellen der aktuellen Stationsinformationen
- RX.GET\_CALL\_ACTIVITY - Abrufen der aktuellen Hörliste
- RX.GET\_BAND\_ACTIVITY - Liefert die aktuelle Aktivität in der Bandaktivitätsliste
- RX.GET\_TEXT - Liefert den Text aus der gelben rx-Box
- RX.GET\_CALLSIGN\_SELECTED - Holt das aktuell ausgewählte Rufzeichen
- RX.SPOT - Rufzeichen, SNR, & Grid wurde entdeckt (verfügbar in 0.14)
- TX.FRAME - Es wurde ein Übertragungsrahmen vorbereitet (und Töne bereitgestellt)
- TX.GET\_TEXT - Liefert den Text in der tx-Box
- TX.SET\_TEXT - Setzen des Textes in der tx-Box
- TX.SEND\_MESSAGE - Eine Nachricht senden
- LOG.QSO - QSO wurde dem JS8Call-Log hinzugefügt
- WINDOW.RAISE - Bringt das Fenster in den Vordergrund

## Technische Umsetzung

JS8Call befindet sich in der aktiven Entwicklung und die Details der technischen Umsetzung können sich noch ändern.

Details werden hier hinzugefügt, sobald sich die Implementierung stabilisiert. Bis dahin ist der Code die Quelle der Wahrheit für die Umsetzung.

## Modulation

JS8Call verwendet die FT8-Modulation als Basistransport für Daten. Als Derivat von WSJT-X ist JS8Call stark

nutzt die Arbeit der WSJT-X-Entwicklungsgruppe am FT8-Modus. Sehr wenige Modifikationen wurden

(siehe Quellcode für die vollständige Liste) auf die Basis-FT8-Modulation gemacht, mit Ausnahme von zwei wichtigen

Gegenstände:

1. Modifizierung des Costas-Array-Algorithmus, um zu verhindern, dass JS8Call die FT8-Signale stört
2. Und so viele der 75 Bits für den Datentransport nutzen zu können

Protokoll

Das JS8Call-Protokoll sitzt auf einer Schicht über dem Basistransport. Ein Großteil der Implementierung ist inspiriert von der

Entwurfedokument: <https://github.com/jsherer/ft8call> mit einigen Abweichungen vom ursprünglichen Vorschlag.

Meldungen in JS8Call werden in 15-Sekunden-Intervallen (Frames) übertragen, wobei jeder Frame als ein

von 6 Rahmentypen:

1. Herzschlag
2. Zusammengesetztes Rufzeichen Teilweise
3. Zusammengesetztes Rufzeichen Directed Command
4. Gerichtetes Kommando
5. Data Huffman
6. Daten-Wörterbuch

Außerdem enthält jeder Frame ein Sendekennzeichen, das ihn als:

1. Standard-Frame (beliebiger Frame)
2. Erster Frame (erster Frame der Übertragung)
3. Letztes Bild (letztes Bild der Übertragung)
4. Flagge - Reserviert (für zukünftige Verwendung)

Und schließlich gibt es spezielle Kodierungen für:

1. Rufzeichen
2. Rufzeichen-Präfix/Suffixe
3. Signal Berichte
4. Raster

Herzschlag

Herzschlag-Frames bestehen aus:

- Herzschlag-Typ (Heartbeat oder CQ)
- Zusammengesetztes Rufzeichen
- Raster

Compound Rufzeichen Teilweise

Zusammengesetzte Rufzeichenteilzeichen werden als eine Hälfte einer 2-Rahmen-Verbundübertragung verwendet, wenn eine der Stationen

enthält ein zusammengesetztes Rufzeichen. Zusammengesetzte Rufzeichen-Teilzeichen sind immer das 1. Frame in einer 2-Frame-Verbindung.

Übertragung, wobei der "von"-Teil eines gerichteten Befehls mit zusammengesetzten Rufzeichen kodiert wird.

Der Rahmen beinhaltet:

- Rufzeichen
- 4-stellige alphanumerische Vor- oder Nachsilbe (A-Z 0-9)
- Gitter oder numerischer Wert (SNR oder DWR)

Compound-Rufzeichen Richtungsbehehl

Compound Callign Directed Commands sind ein Spezialfall für zusammengesetzte Rufzeichen-Teilzeichen, bei denen die numerische

Wert kodiert einen gerichteten Befehl, der mit einer zusammengesetzten gerichteten Nachricht zu verwenden ist. Es ist die Hälfte eines 2-Frames

zusammengesetzte Übertragung. Compound Callign Directed Commands sind immer der 2. Frame in einem 2-Frame.

zusammengesetzte Übertragung, wobei der "to"-Teil eines gerichteten Befehls mit zusammengesetzten Rufzeichen kodiert wird.

Der Rahmen beinhaltet:

- Rufzeichen
- 4-stellige alphanumerische Vor- oder Nachsilbe (A-Z 0-9)
- Gerichtetes Kommando

Gerichtetes Kommando

Standard-Rufzeichen können einen gerichteten Befehl in einem Frame senden.

Der Rahmen beinhaltet:

- Vom Rufzeichen
- Zum Rufzeichen
- Gerichtetes Kommando

- Numerischer Wert

Daten

Datenrahmen sind das Rückgrat für Langform-Nachrichten in JS8Call. Es sind 75-Bit-Frames, die eine Variable

Kodierung, um die Zeichendaten auf die kleinstmögliche Übertragung zu packen.

Datenrahmen gibt es in zwei Varianten:

- Unkomprimiert: Alle Bits werden für Zeichendaten mit Hilfe eines Huffman-Codes verwendet
- Komprimiert: Die Zeichendaten werden auf Wortebene mit einem (s,c)-Dense Code komprimiert,

Datenframes müssen möglicherweise Pad-Bits enthalten, da die variable Kodierung, die die Zeichendaten für

Verpackung. Die verwendete variable Kodierung ist ein modifizierter Huffman-Code, der die häufigsten Zeichen darstellt

(basierend auf der Häufigkeit ihrer Beobachtung in den meisten Texten) in weniger Bits als weniger gebräuchliche Zeichen, mit der

Option zum Verschieben in alternative Alphabete.

Der vollständige modifizierte Huffman-Code befindet sich in Anhang A. Die (s,c)-Dense Code-Tabellen enthalten 260K

(s,c)-Dienstvorschriften:

Zu diesem Thema wird ein Whitepaper-Artikel geschrieben. Auf

in der Zwischenzeit, siehe jsc.h, jsc.cpp, & jsc\_map.cpp in

das Quellcode-Repository für den gesamten dichten Code

Tisch.

**\*\*\* Übersetzt mit [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (kostenlose Version) \*\*\***