



Niedersachsen

Nutzung der DARC-Remotestationen DARC e.V. Distrikt H Niedersachsen

Urs Mansmann DL8GAM



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

Die Remote-Stationen des DARC

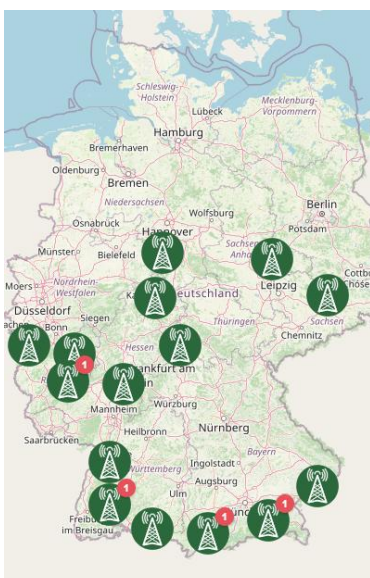
Viele Funkamateure haben Probleme, eigene Antennen zu errichten, beispielsweise weil sie in Mehrfamilienhäusern leben. Ältere Funkamateure leben im Pflegeheim oder im betreuten Wohnen und können dort ihrem Hobby nicht mehr nachgehen und ihre Kontakte pflegen.

Um auch diesen Mitgliedern Funkbetrieb zu ermöglichen, betreibt der DARC seit Sommer 2025 15 über Deutschland verteilte Remote-Stationen, die ehrenamtlich von Ortsverbänden betrieben werden. Diese Stationen lassen sich über das Internet bedienen und stehen Vereinsmitgliedern unentgeltlich rund um die Uhr zur Verfügung.

Über einen speziellen Client kann man auf die Stationen zugreifen und Funkbetrieb in Phonie, CW oder digitalen Betriebsarten (RTTY, FT8) abwickeln. Die Ausstattung der Stationen ist unterschiedlich. Fast alle sind mit Drahtantennen für die unteren Bänder 160 bis 30 Meter ausgestattet. Einige der Stationen verfügen über leistungsfähige Richtantennen für 20 Meter aufwärts. Fast alle haben für 2m und 70cm zumindest einen Rundstrahler. Für den Sendebetrieb benötigt man aufgrund der Vorgaben der Bundesnetzagentur eine Lizenz der Klasse A.

Wichtig: Die Audioübertragung übers Internet ist mit einer Latenz von einigen hundert Millisekunden behaftet. Das schränkt die Möglichkeiten für Contestbetrieb und digitale Betriebsarten mit schnellen Antwortzyklen (z. B. FT4, FT2) etwas ein.

Was brauche ich?



Zunächst einmal benötigt man Zugangsdaten zum DARC-Server¹, also Mitgliedsnummer und Passwort, um sich anzumelden. Dort findet man bei den Buttons, die zu verschiedenen Bereichen führen, die Unterseite „DARC Remote Stationen“. Auf einen Blick erkennt man dort, welche Stationen frei und welche belegt sind. Bei den belegten Stationen wird die Zahl der aktiven Nutzer angezeigt.

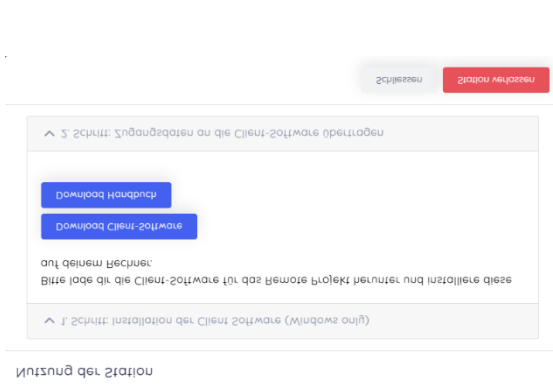
Um diese Stationen nutzen zu können, benötigt man einen PC mit Windows 11 und das Programm TRX-Client, das zum kostenlosen Download auf der DARC-Seite bereitsteht, dazu später mehr. Dieser Client ermöglicht die Fernsteuerung des Transceivers und die Wiedergabe des Audios über den PC-Lautsprecher oder Kopfhörer. Nötig ist eine schnelle Internetanbindung mit mindestens 1 Mbit/s, besser mehr. Die Stabilität dieser Internetanbindung ist entscheidend, eine schlechte WLAN-Verbindung beispielsweise kann den Remotebetrieb erheblich beeinträchtigen



Wie läuft der Betrieb praktisch ab?

Zunächst einmal muss man sich mit seinen Benutzerdaten bei der DARC-Webseite mit Mitgliedsnummer und Passwort anmelden. Danach klickt man auf die Kachel „Remote-Stationen“.

Nun erscheint eine Übersichtskarte. Klickt man dort auf eine der Stationen, erscheinen weitere Informationen über QTH und Ausstattung. Klickt man auf „An Station anmelden“ muss man im nächsten Schritt die Nutzungsbedingungen und Datenschutzerklärung akzeptieren. Im nächsten Schritt kann man die aktuelle Version der Client Software herunterladen. Das sollte man zunächst tun, diese installieren und sich mit der Software vertraut machen.

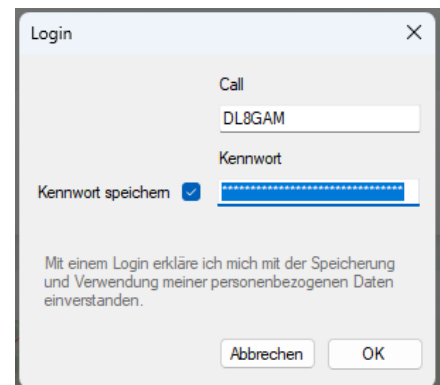


Klappt man den darunterliegenden Menüpunkt „Zugangsdaten an die Client-Software übertragen“ auf, findet man einen Button, mit dem man die Zugangsdaten direkt an die Station übertragen kann. Diese bleiben eine Stunde lang gültig.

Nach dem Einloggen ist man zunächst nur Gast. Man kann in diesem Status zwar den Empfänger hören, ihn jedoch nicht bedienen. Dazu

muss man links den Radiobutton „OP“ betätigen. Das klappt aber nur, wenn nicht bereits ein OP auf der Station eingeloggt ist und diese nutzt.

Beim Übernehmen der Station sollte man zunächst alle Einstellungen auf der sichtbaren Oberfläche prüfen, denn die meisten werden vom Vornutzer übernommen. Wichtig sind insbesondere die Einstellungen für die Frequenz, Splitbetrieb und die Wahl der Antenne.



Sind andere Nutzer gleichzeitig eingeloggt, erscheinen deren Rufzeichen in der Benutzerliste. Mit einem Doppelklick auf den Nutzer kann man diesem eine Nachricht senden. Das ermöglicht Absprachen über die Nutzung und gegenseitige Unterstützung und Tipps.

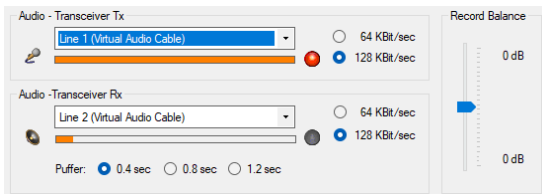
Betrieb in SSB

Für Betrieb in SSB oder FM benötigt man einen Kopfhörer und ein Mikrofon am PC. Am besten nutzt man ein Headset. Um Stationen zu suchen, stellt man die Frequenz am einfachsten über die digitale Frequenzanzeige ein. Viele Stationen nutzen „glatte“ Frequenzen, also im Raster von einem Kilohertz.



Urs Mansmann DL8GAM

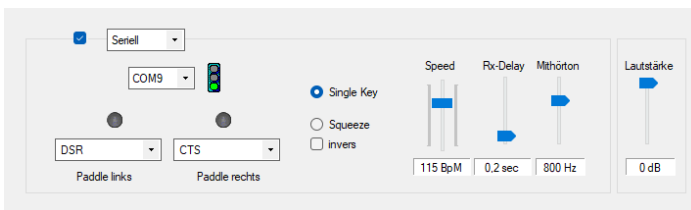
Mit dem Mausrad lassen sich aber auch alle anderen Stellen der Frequenzanzeige schnell ändern, nicht nur für die Feinabstimmung, sondern auch für große Sprünge über 10, 100 oder 1000 kHz. Zwar gibt es auf der Bedienoberfläche des TRX-Clients auch einen VFO-Knopf, für dessen Nutzung man aber ein wenig üben muss.



Vor dem ersten Sendedurchgang sollte man unbedingt den Mikrofonpegel unter Setup/Audio überprüfen, um den NF-Eingang des Senders nicht zu übersteuern. Ideal ist es, wenn die Anzeige maximal bis zur Hälfte reicht. Leuchtet die rote Warnlampe am Ende des Balkens wie im Bild, ist das NF-Signal nicht mehr linear, entsprechend ist das erzeugte HF-Signal auch nicht sauber.

Betrieb in CW

Für CW muss die Remotestation mit einem speziellen Interface ausgestattet sein. Geplant ist, alle Stationen damit auszustatten, Informationen dazu findet man in der Stationsbeschreibung. Auf der Clientseite muss man eine Taste oder ein Paddle mit dem PC über eine serielle Schnittstelle verbinden.



Die Beschaltung des Anschlusses erfordert lediglich zwei Widerstände mit 5,1 k, die sich problemlos in den Stecker eines Adapters einbauen lassen. Eine Anleitung dafür findet sich im Handbuch des TRX-Clients, im Menü über Info/Manual abrufbar.

Dieses Interface lässt sich sowohl mit einem Paddle als auch mit einem Single Key, also einer klassische Morsetaste, anschließen. Für den Betrieb mit einem Paddle bietet der TRX-Client nur wenig Funktionen. Mit dem Einsatz von externen Keyern, etwa WinKey oder microHAM Keyer, lässt sich diese Lücke schließen.

Digitale Betriebsarten

Die Nutzung digitaler Betriebsarten ist etwas komplizierter: Hier benötigt man lokal Software, etwa WSJT-X für FT4/8 oder FLDigi für RTTY oder PSK31. Solche Programme können das Audio direkt auswerten, allerdings hat Windows keine Schnittstelle zwischen Programmen vorgesehen.

Diese Lücke schließen sogenannte virtuelle Audiokabel, die das Audio aus der App des Remote-Transceivers in den Eingang der App für die jeweilige Digitalbetriebsart umleitet und deren Sendesignal wiederum an den Mikrofoneingang des Transceivers durchreicht. Solche Programme sind aber üblicherweise kostenpflichtig oder in einer kostenlosen Version stark eingeschränkt.



Niedersachsen

Nutzung der DARC-Remotestationen DARC e.V. Distrikt H Niedersachsen



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

Urs Mansmann DL8GAM

Auch die Steuerung der TRX-Software per CAT ist möglich, hier benötigt man eine virtuelle COM-Schnittstelle, die einen Datentransfer zwischen TRX-Client und der App der digitalen Betriebsart ermöglicht. Auch diese Programme sind üblicherweise kostenpflichtig oder in einer kostenlosen Version in der Funktion stark eingeschränkt. Grundsätzlich lässt sich der TRX-Client auch ohne CAT nutzen, allerdings muss man dann die Betriebsfrequenz fürs Logging von Hand einstellen und den Sender per VOX hochtasten.

Splitbetrieb

Mit dem TRX-Client ist sogar Splitbetrieb möglich, also das Senden auf einer anderen Frequenz, wie es DXpeditionen und sehr nachgefragte Stationen häufig praktizieren. Um der Anweisung „5 up“ (5 kHz oberhalb senden) zu folgen, muss man lediglich die Q-Split-Taste betätigen. Das stellt den zweiten VFO auf eine Frequenz 5 kHz oberhalb ein und aktiviert den Splitbetrieb. Um eine andere Frequenz einzustellen, kann man mit „A<>B“ zwischen den beiden VFOs wechseln. Hat man die DX-Station gearbeitet, darf man allerdings nicht vergessen, die Split-Funktion wieder zu deaktivieren.

Weitere Infos

Die Nutzer der DARC-Remotestationen tauschen sich auf dem Matrix-Server² unter <https://chat.darc.de> in der Gruppe „DARC Remote Stationen“ aus. Hier gibt es aktuelle Infos, hilfreiche Tipps und die Möglichkeit, Fragen zu stellen. Auch die Betreiber der Remotestationen lesen hier mit und beteiligen sich an den Gesprächen.

Aktuelle Meldungen, eine ausführliche Dokumentation sowie Anleitungsvideos finden sich auf der Webseite des DARC³.

Links

¹ <https://mein.darc.de>

² <https://chat.darc.de>

³ <https://www.darc.de/funkbetrieb/projekt-remotestationen/>