

Starthilfe zur Anzeige der AFU-Station mit WATT32

Der Vortrag bei P24 am 03.02.2017 führte zur Idee dieser Starthilfe.

Grundlage ist die Verordnung BEMFV der Bundesnetzagentur, dort zu laden vom Internet.

Für die erfolgreiche Anwendung ist das Laden von WATT32 in der aktuellen Version von der Seite des DARC mit Update von DF3XZ und das Lesen der dortigen Dateien im Menü "Hilfe" bzw. im Ordner "Dokumente" unabdingbar!

Für einen sicheren Programmstart hilft die mit einem eigenen Icon installierte Kurzanleitung zu WATT32, anschließend steht das Handbuch zur Verfügung.

Ausgangspunkt ist die Beantwortung der Frage "Was will ich?"

Meine Einstellung	Maßnahme	Auswirkung
Ich möchte weiterhin voll funken	Beschäftigung mit BEMFV, Lageplänen und WATT32	Betrieb entsprechend Anzeige
Ich funke und "stelle mich tot"	Abwarten geht nicht mehr	Teure Ordnungswidrigkeit !!
Ich mache nur QRP (Grenze 10W EIRP)	Keine Anzeige nötig	TX-Leistung mit Dipol ca. 6W PEP!
Ich habe eine Lizenz, aber keine eigene ortsfeste Funkstation	Keine Anzeige nötig	Funkbetrieb /p und /m erlaubt, aber Sicherheitsabstände gelten!

Was ist neu?

- Name "Anzeige" statt "Selbsterklärung" (siehe BEMFV, Stand 18.07.2016).
- Funkbetrieb ohne Abgabe einer Anzeige ist eine Ordnungswidrigkeit: Kosten bis zu 2000 €!
- Evtl. Probleme mit dem Funkmessdienst mit Zusatzkosten, wenn keine Anzeige vorliegt.
- Das bisherige Blatt mit den Frequenzbereichen und Leistungen ist entfallen.
- Die "Herzschrittmacherwerte" sind entfallen, der Schutz von Personen mit aktiver Körperhilfe ist aber sicherzustellen.
- Nach erfolgreicher Abgabe der Anzeige verschickt die Bundesnetzagentur eine Bestätigung.

Vorbereitung für eine Anzeige

- Lageplan des Hauses und der Antennen mit Draufsicht und wesentlicher Seitenansicht mit Nachbargrundstücken und öffentlichen Wegen, z.B. im Maßstab 1:100.
- Kontrollierter Bereich und Ergänzungsbereiche (z.B. grün bzw. gelb markiert)
- Skizze der Antennenanlage (auch geplante) mit Höhen und Abständen eingezeichnet unter meinem Stichwort: "Höhe hilft".
- Sendeleistung der Funkstation und nutzbare / geplante Frequenzbereiche definieren
- Speisekabelarten und -längen festgelegt
- Betriebsarten je nach Band festgelegt, z.B. "Alle" = mit RTTY / FM etc. oder nur SSB / CW
- Anteil "Senden" im 6-Minuten-Intervall wählen (Bewährt 3 Minuten senden, 3 Minuten hören)
- Möglichkeit der Leistungseinstellung und -messung gewährleisten

Damit wäre der größte Aufwand geschafft !!

WATT32: Download, Installation, Einrichten und Kurzanleitung lesen

- Das Programm erlaubt die rechnerische Bestimmung der Sicherheitsabstände.
- Download von der Seite des DARC mit Update über die Menüleiste Hilfe -- Updateprüfung. Drei Teile: Programm + Handbuch + Kurzanleitung, d.h. auch drei Icons auf dem Desktop
- Nach dem Start des Programms den Hinweis lesen und später unter "Optionen" löschen.
- Der "Tipp des Tages" kann auch abgewählt werden durch Häkchen entfernen.
- Bewährte Fensterpositionen: Datenblatt links und Optionenfenster rechts auf gleicher Höhe.
- Eine Spalte mit Nutzung der Kurzanleitung ausfüllen, z.B. für das niedrigste Band.
- Userdaten im Optionsfeld rechts ausfüllen.
- Das Datenblatt erstmals speichern unter (CALL)-2017-A, später -B bis -Z (bewährtes System).

Anmerkung:

Falls schon eine ältere Version von WATT32 installiert ist, kann über die Update-Funktion in der Menüspalte "Hilfe" ein Update geladen werden. Dazu unbedingt die Anweisungen lesen und befolgen. Bei unerwarteten Problemen hilft der Autor DF3XZ gerne und schnell.

Interessante Hilfedateien lesen und ausdrucken

- Frequenznutzung (Auszug der AFU-Verordnung)
- Bandpläne, aber aktueller direkt vom DARC
- BEMFV: Seite 3 ausfüllen
- BNetzA: Anleitung zur Durchführung der Anzeige
- BNetzA: Hinweise zur zeichnerischen Darstellung
- DARC: BEMFV kurz erklärt (nicht ganz aktuell aber interessant)
- DARC: Hilfe zur Anzeige (mit PC erstellte Zeichnungen sind aber nicht nötig, bei einigen Beispielen fehlt die Winkeldämpfung !)
- Wiesbeck: Antennen (leider sehr eingeschränkte Auswahl, trotzdem nutzen!)

WATT32: Ausfüllen des Datenblattes mit Nutzung der Optionsfelder und der Kurzanleitung

- Kopf der Spalte (A bis ...) markieren und in Zeile 4 die Frequenz eintragen (z.B. 1,8, 3,5 etc.)
- Eigene Antenne im Optionsfeld suchen, evtl. großzügig technisch ähnliche Alternative wählen.
- Minimale Antennenhöhe über Grund eintragen.
- Hauptstrahlrichtung ist typischerweise ND (non directional), mit Doppelklick setzen.
- Senderausgangsleistung PEP eintragen bzw. einfacher 100 W mit Doppelklick setzen.
- Sendart wählen:
Mit Doppelklick "Alle" setzen bzw. für Betriebsarten ohne Dauerstrich im Optionsfeld SSB/CW wählen und gleich den Faktor 0,5 in der grünen Zeile nach EN 50313 markieren.
Den Sende-/Empfangszyklus wählen: Bewährt: 3 Min. senden und 3 Minuten hören = F 0,5.
- Der Antennengewinn ist mit der Auswahl der Antenne im Optionsfeld festgelegt.
- Die Kabelverluste werden mit Auswahl des Kabels, der Länge und der Zusatzdämpfung (typisch 0,3 dB, evtl. höher) passend zur Frequenz berechnet.
- Für Yagis und Vertikalstrahler wird die Winkeldämpfung berechnet, wenn Winkeldaten dazu verfügbar sind (evtl. geringfügig andere Antenne wählen).
- Mit einfachem Klick auf den Kennbuchstaben der Spalte werden der Abstand Personenschutz gerechnet und die Felder in der Info angezeigt.
- Mit Doppelklick auf den Kennbuchstaben wird die Spalte kopiert. Das ist die schnellste Möglichkeit, weitere Bänder mit gleicher Antenne zu berechnen.
- Mit der rechten Maustaste wird die Spalte nach Bestätigung der Rückfrage gelöscht.

Besonderheiten

Nutzung des Wiesbeckmoduls:

Das Programm WATT32 rechnet mit Fernfeldbedingungen, die auf Kurzwelle selten erreicht werden. Kennzeichen: Rot unterlegtes Feld beim Berechnen des Abstandes Personenschutz.

Für eine eingeschränkte Auswahl von Antennen und Bändern hilft Wiesbeck mit der Berechnung im Nahfeld.

Das Modul wird für die jeweilige Spalte im Optionenfeld rechts eingeschaltet.

Ergebnis: Größere Zahl, aber grün unterlegt und mit einem Sternchen versehen.

Wer die so errechneten Abstände einhalten kann, ist auf der sicheren Seite.

Alternativen bei der Situation "Abstände nicht einhaltbar":

Hier helfen nur Berechnungen im Nahfeld z.B. mit EZNEC oder Messungen des E- und H-Feldes an den Grundstücksgrenzen mit gewünschter Leistung auf allen Bändern (sehr aufwendig / auffällig).

Bleibendes Problem:

Die Vorgabe lautet, dass alle Teile der Antenne den errechneten Abstand einhalten müssen, d.h. zeichnerisch umrundet werden müssen. Das bedeutet, dass auch am Drahtende eines Dipols die Strahlungskeule mit 2,15 dBi Gewinn auftritt! Damit werden GPs mit Radials zum Problem.

Wie funktioniert QRP mit 10 Watt EIRP?

Die jeweilige Strahlungsleistung wird in der vorletzten Zeile des Datenblattes angezeigt. Im Menü "Optionen" des Datenblattes kann die Funktion 10W EIRP eingeschaltet werden, allerdings für alle Spalten gleichzeitig. Dabei wird rückwärts die zulässige Senderausgangsleistung errechnet, z.B. 6 Watt PEP bei einem Dipol!

Zeile 13 im Datenblatt: Vorhandener Sicherheitsabstand

Damit wird bei bekanntem Abstand die maximal mögliche Senderausgangsleistung berechnet. Eigene Erfahrung: wenig hilfreich und eher verwirrend, also nicht nutzen.

Ergebnisse in die Lagepläne farbig einzeichnen

Bewährt hat sich die Darstellung:

- Kontrollierter Bereich wie z.B. Grundstücksgrenzen grün umrandet
- Ergänzungsbereiche (nicht begehbare Dachfläche, freier Luftraum im Nachbargrundstück 2 m (!!)) über dem Boden) gelb schraffiert
- Antennen skizziert in der jeweiligen Höhe in Draufsicht und Seitenansicht
- Sicherheitsabstände entsprechend Berechnung rot gestrichelt ("Wurst", oben offen)
- Es genügen handschriftliche maßstäbliche Zeichnungen!

Unterlagen drucken, kopieren und zusammenstellen

Bewährt hat sich die Vorgehensweise nach Fertigstellung (!) aller Unterlagen:

- 1 x Druck der Formulare (=3 Seiten)
- Kopien der Lagepläne mit Sicherheitsabständen
- 1 x Druck der Formulare und der Diagramme (Konfiguration etc.)
- 2 x Druck der Antennendiagramme speziell bei Nutzung der Winkeldämpfung

Versand an die entsprechende Stelle der Bundesnetzagentur

Inhalt:

- Die drei Formulare mit den korrekten Blattzahlen auf der Seite drei und Unterschrift
- Lagepläne mit Sicherheitsabständen (zumeist zwei bis drei Blätter)

Mit Stand September 2014 war zuständig:

Bundesnetzagentur Dienstleistungszentrum 2
Außenstelle Karlsruhe
Postfach 5466
78433 Konstanz

Schlusswort:

Jede nicht abgegebene Anzeige schwächt die Stellung des DARC gegenüber der BNetzA. Eigeninitiative ist gefragt entsprechend unserem Anspruch der Ausbildung und der bestandenen Prüfung.

Auch wenn man vor vielen Jahren eine Selbsterklärung abgegeben hat, lohnt sich eine neue Anzeige wegen der geänderten Grenzwerte, neuer Frequenzbereiche (z.B. 60m-Band) und der amtlichen Rückmeldung der korrekten Anzeige.

Wer sich bisher nicht an die Erstellung einer Anzeige gewagt hat, sollte sich mit dieser Starthilfe und der Möglichkeit der Unterstützung jetzt trauen.