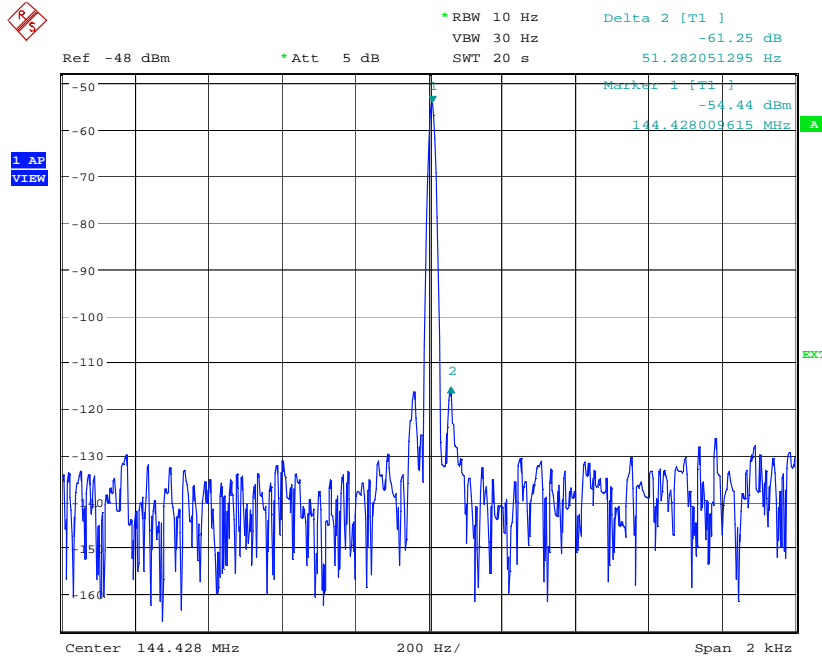


Messungen an den 2m-Baken DB0JT und DB0SGA. Hans Schlecht, DL8MCG, JN68HB 10.01.2007

Empfangseinrichtung: 7-Elem.-Yagi mit 16 dB-Mast-Vorverstärker und Spektrumanalysator.

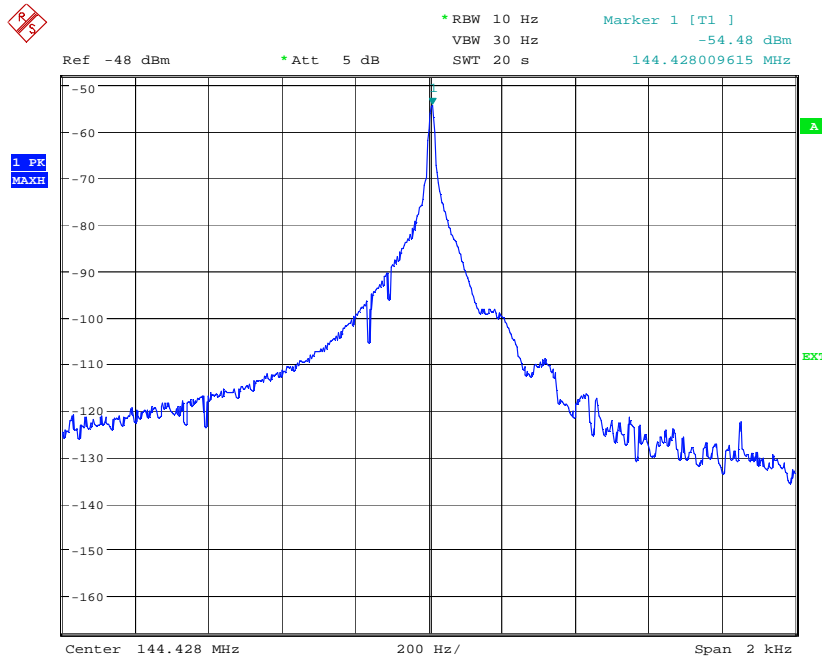


Spektraldarstellung des ungetasteten Signals:

Erkennbar sind 50 Hz Netzbrummlinien mit ca. 61dB Abstand

Date: 10.JAN.2007 12:03:50

Abbildung 1 DB0JT-CW-Spektrum

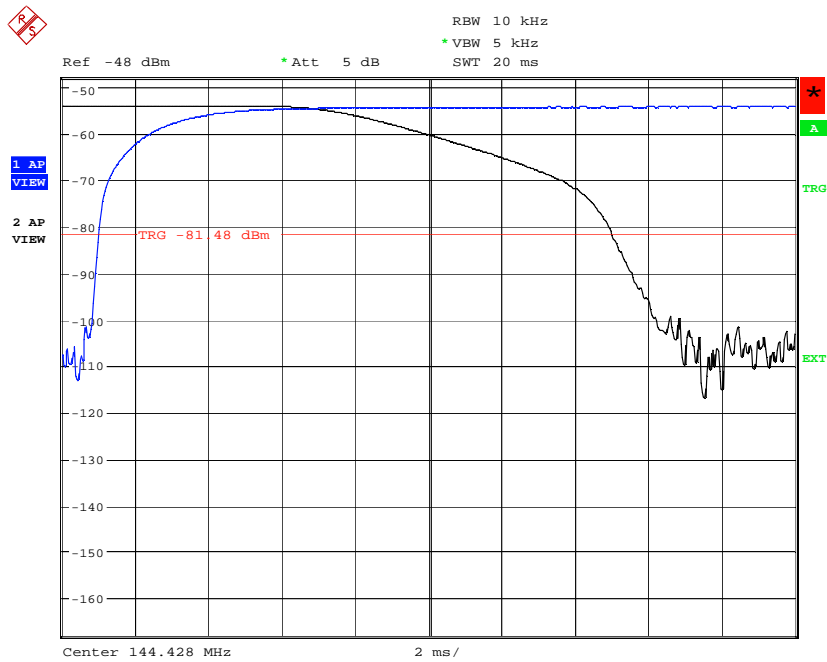


Spektraldarstellung des getasteten Signals:

Das Tastspektrum hat auf der rechten Seite einen etwas un stetigen Verlauf. Vermutlich liegt das am unterschiedlichen Verlauf der ansteigenden und abfallenden Tastflanken.

Date: 10.JAN.2007 12:00:28

Abbildung 2 DB0JT-Tastspektrum

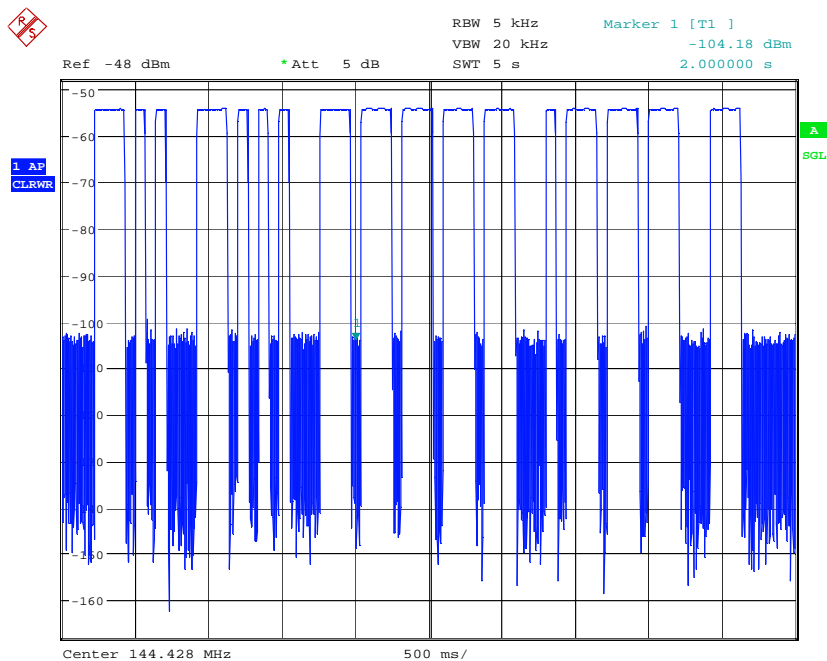


Zeitdarstellung des getasteten Signals:

Die abfallende Flanke hat einen etwas merkwürdigen Knick. Das kann ich verbessern.

Date: 10.JAN.2007 16:26:01

Abbildung 3 DB0JT-Tastflanken

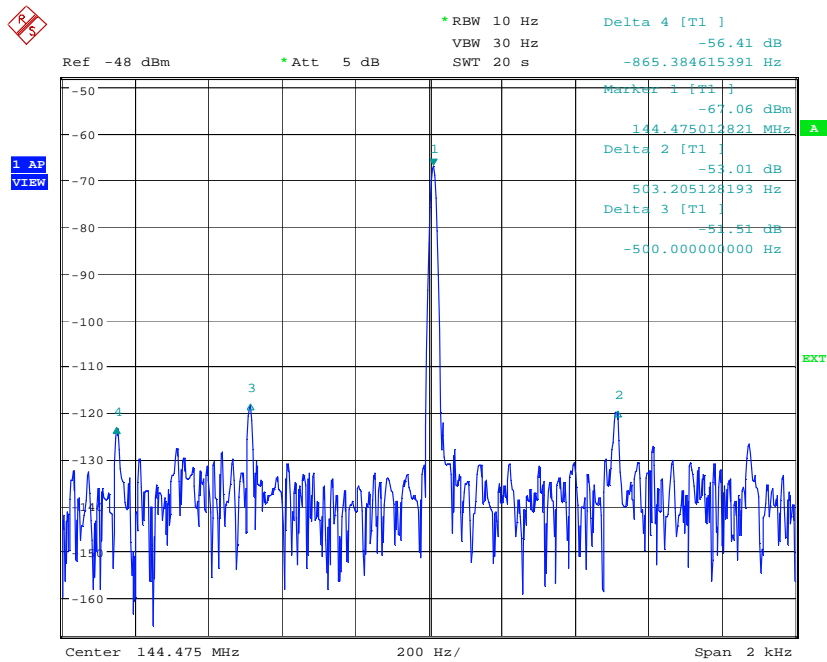


Zeitdarstellung des getasteten Signals:

Erkennbar ist die Rufzeichenkennung DB0JT in Telegrafie.

Date: 10.JAN.2007 12:50:53

Abbildung 4 DB0JT-Kennung

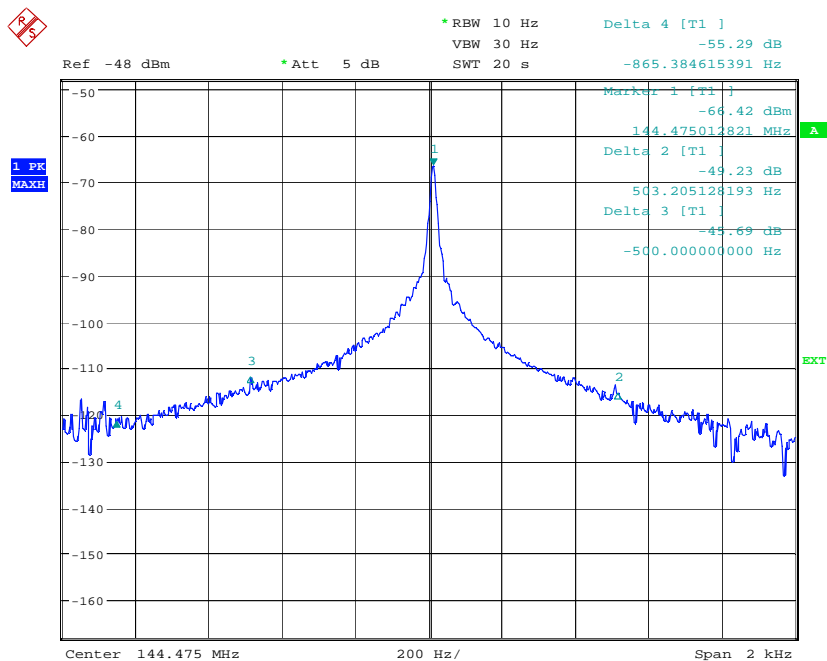


Spektraldarstellung des ungetasteten Signals:

Deutlich zu erkennen sind Seitenlinien bei ca. 500 Hz und ca. 865 Hz.

Date: 10.JAN.2007 12:10:16

Abbildung 5 DB0SGA-CW-Spektrum:

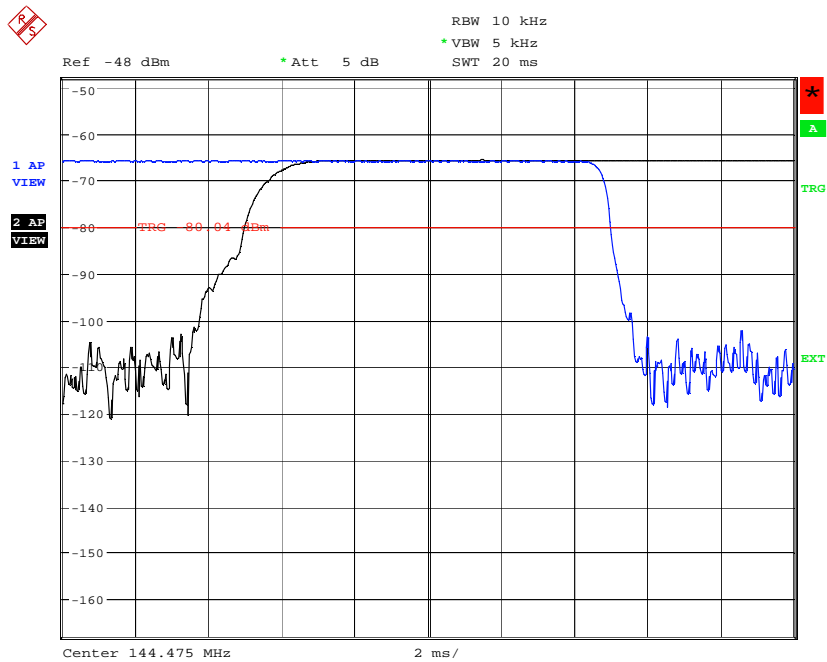


Spektraldarstellung des getasteten Signals:

Eine Verbesserung des Tastspektrums um ca. 10 dB ist durch eine weichere Tastung vorstellbar.

Date: 10.JAN.2007 12:25:03

Abbildung 6 DB0SGA-Tastspektrum:

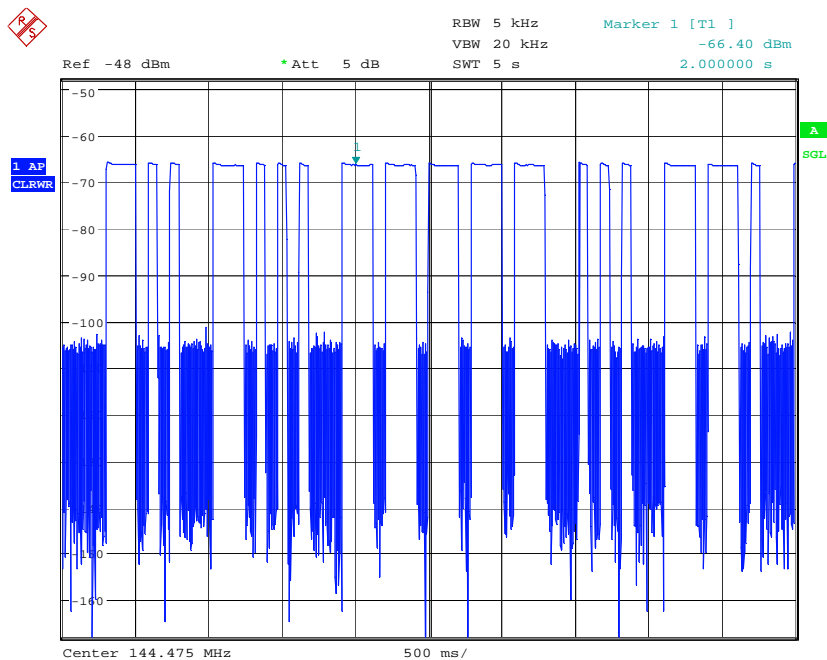


Zeitdarstellung des getasteten Signals:

Die abfallende Flanke könnte noch etwas flacher dimensioniert werden, um eine Verschmälerung des Tastspektrums zu erreichen.

Date: 10.JAN.2007 16:31:13

Abbildung 7 DB0SGA-Tastflanken



Zeitdarstellung des getasteten Signals:

Die Kennung DB0SGA in Telegrafie.

Date: 10.JAN.2007 12:48:14

Abbildung 8 DB0SGA-Kennung:

Bei den Messungen wurde die Richtantenne jeweils in Richtung der zu vermessenden Bake auf das Signalmaximum gedreht.

Die tatsächlichen Empfangsfeldstärken an der Position der Antenne berechnen sich folgendermaßen:

$$g_{ant} = 9,2dB \text{ Antennengewinn}$$

$$g_{preamp} = 16dB \text{ Vorverstärkung}$$

$$g_{Kabel} = -1dB \text{ Kabeldämpfung}$$

$$P_{RX} = P_{gemessen} - g_{Kabel} - g_{preamp} - g_{ant} - 2,15dB$$

Empfangsleistung eines Isotropstrahlers an der Position der Empfangsantenne.
2,15 dB ist der Gewinn eines Dipols zum Isotropstrahler

$$E = \frac{1}{\lambda} \sqrt{P_{RX} 4\pi Z_0}$$

Umrechnung in Feldstärke, $Z_0 = 377 \Omega$ (Freiraumwellenwiderstand)

$$P_{gemessen_DB0JT} = -54,5 \text{ dBm} \rightarrow E_{DB0JT} = 99,9 \mu\text{V/m} = 40,0 \text{ dB}\mu\text{V/m}$$

$$P_{gemessen_DB0SGA} = -67,0 \text{ dBm} \rightarrow E_{DB0SGA} = 23,4 \mu\text{V/m} = 27,38 \text{ dB}\mu\text{V/m}$$