

„Antennenanalyser“ mit ARDUINO

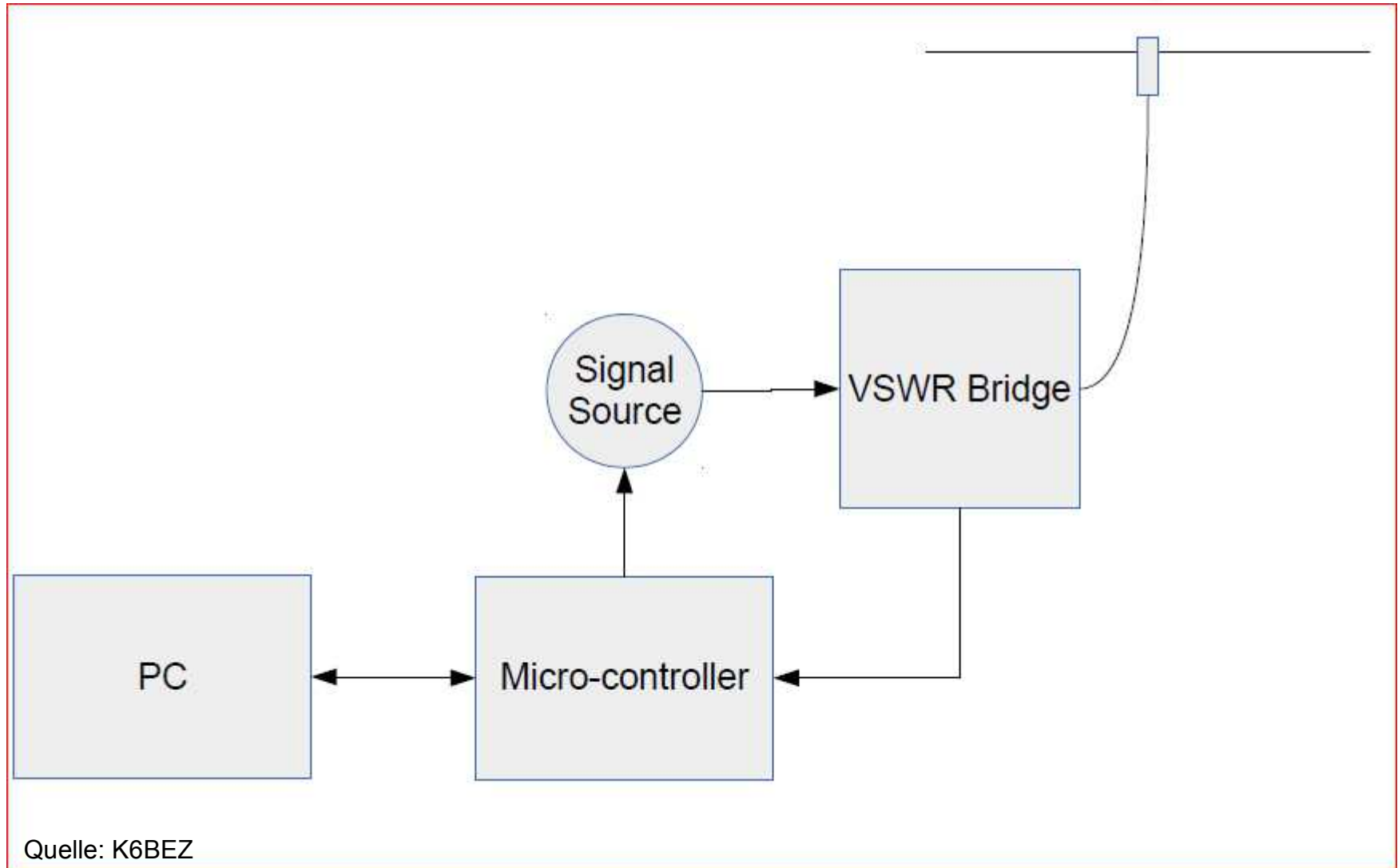
Ein Selbstbauprojekt



„Antennenanalyser“ mit ARDUINO



Block Diagramm



Quelle: K6BEZ

„Antennenanalyser“ mit ARDUINO

Komponenten



Windows PC



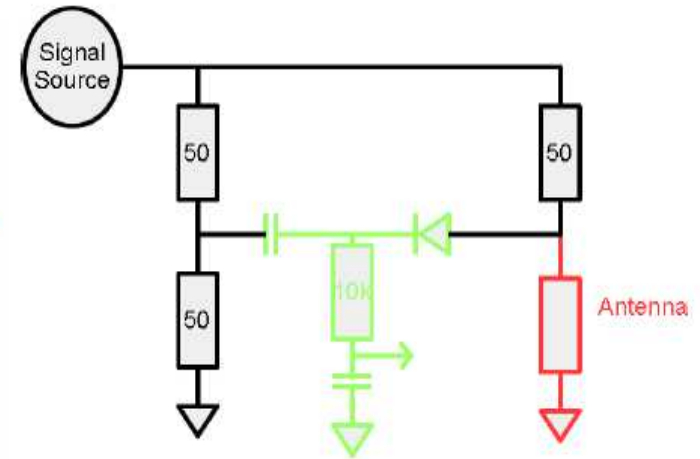
Arduino 'Nano'



DDS



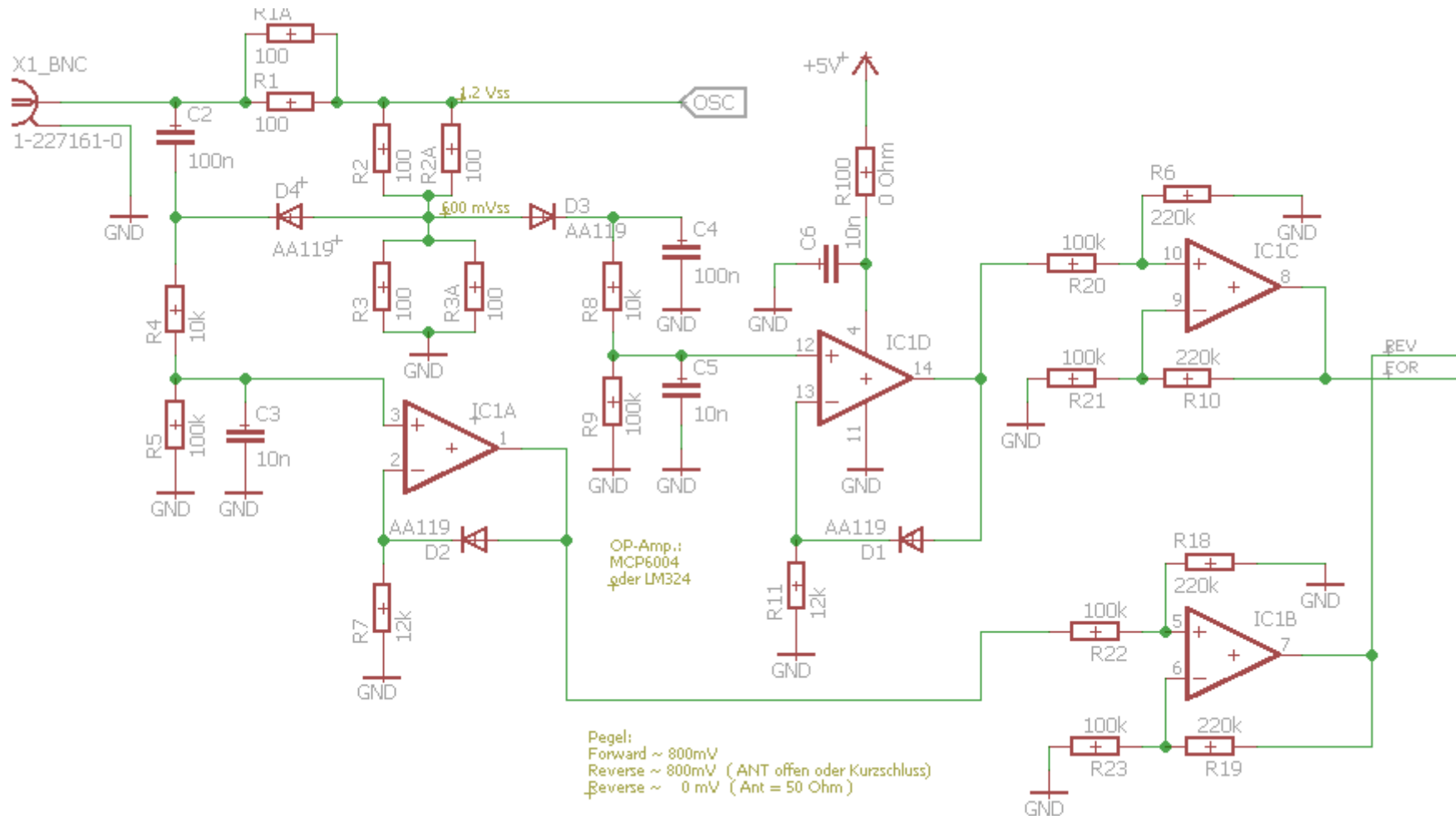
Messbrücke



„Antennenanalyser“ mit ARDUINO



Schaltung Analogteil

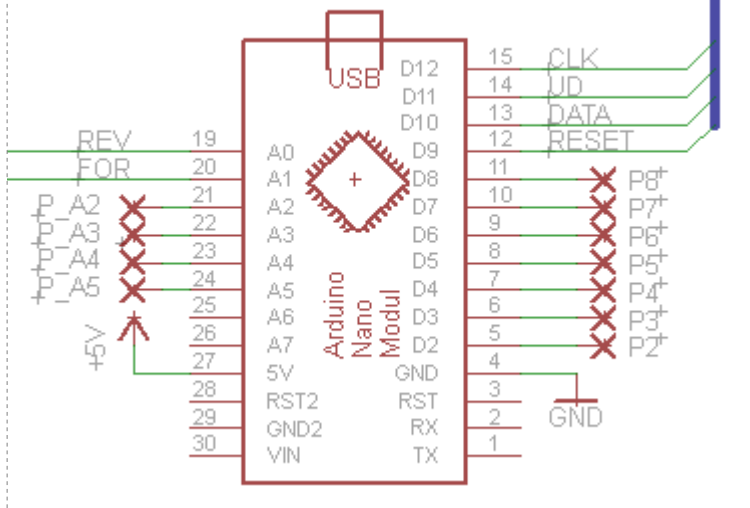


„Antennenanalyser“ mit ARDUINO

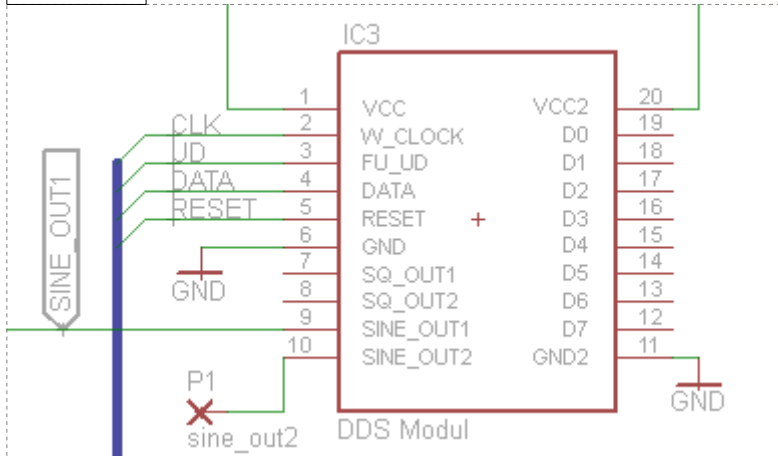


Schaltung CPU und DDS

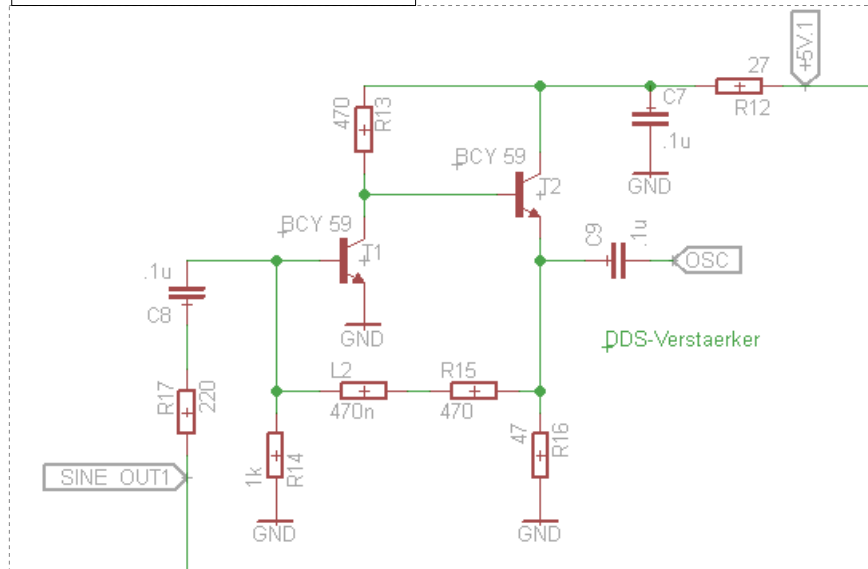
CPU



DDS



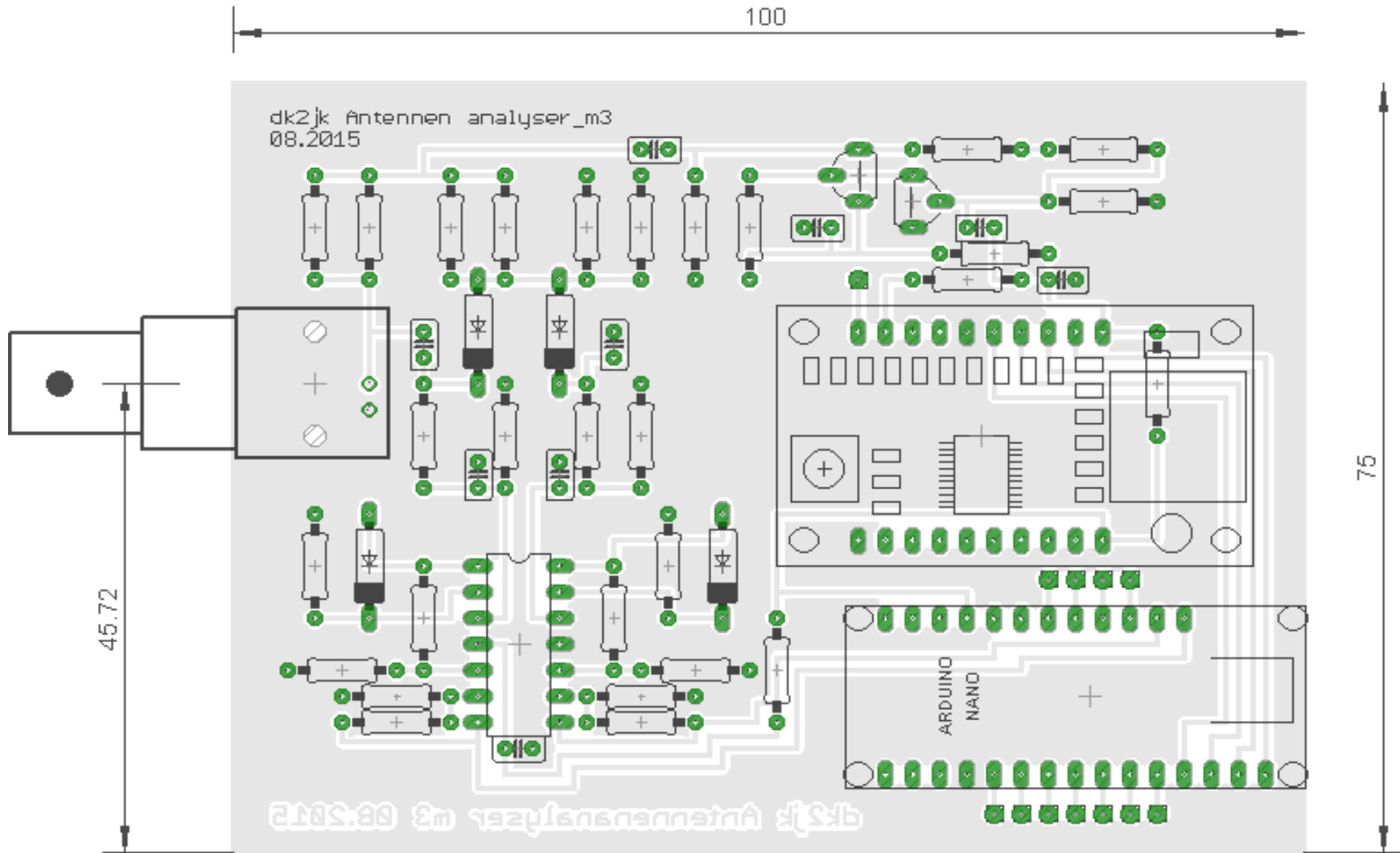
DDS-Verstärker



„Antennenanalyser“ mit ARDUINO

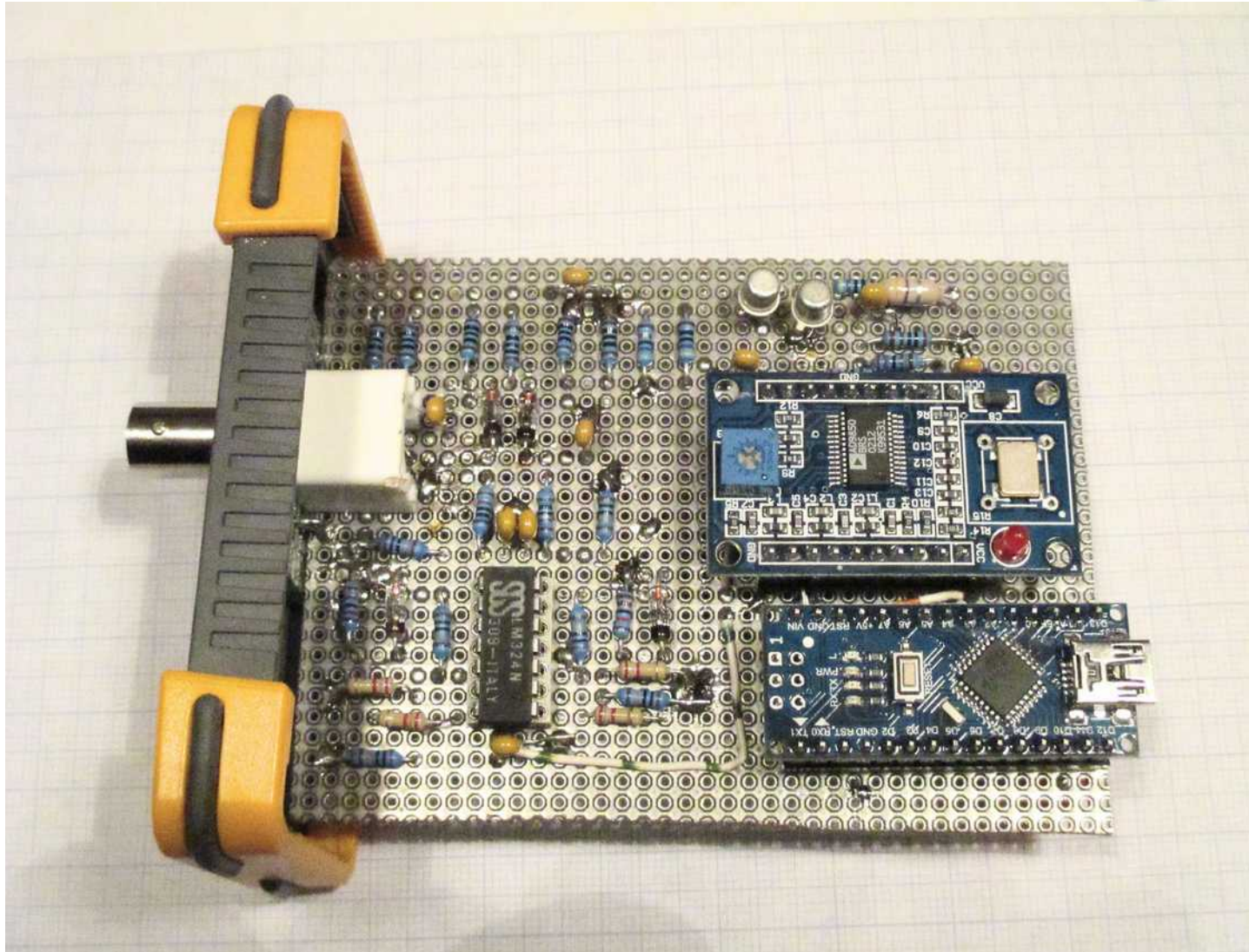


Layout



„Antennenanalyser“ mit ARDUINO

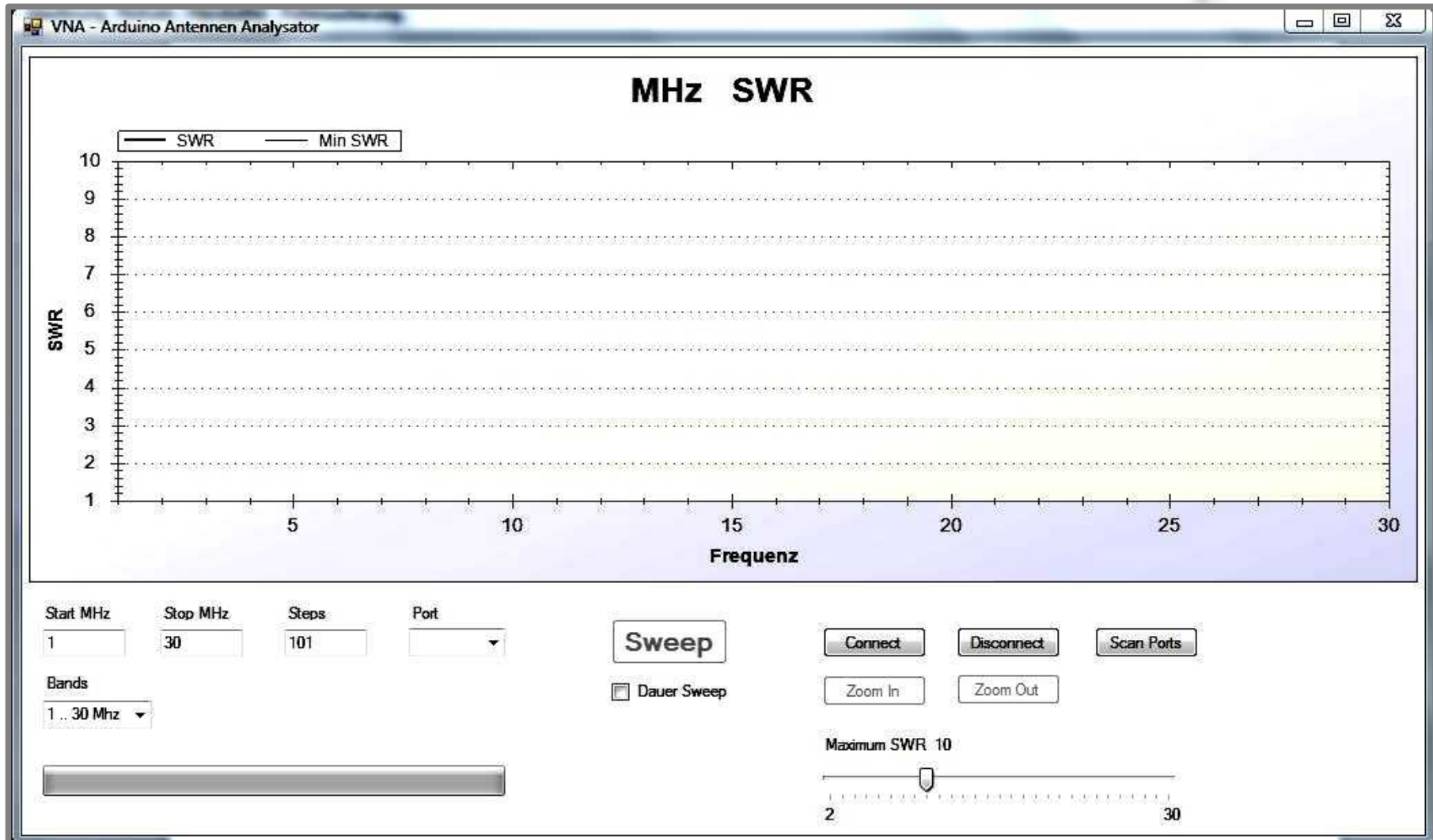
Prototyp



„Antennenanalyser“ mit ARDUINO



PC-Programm „VNA.exe“



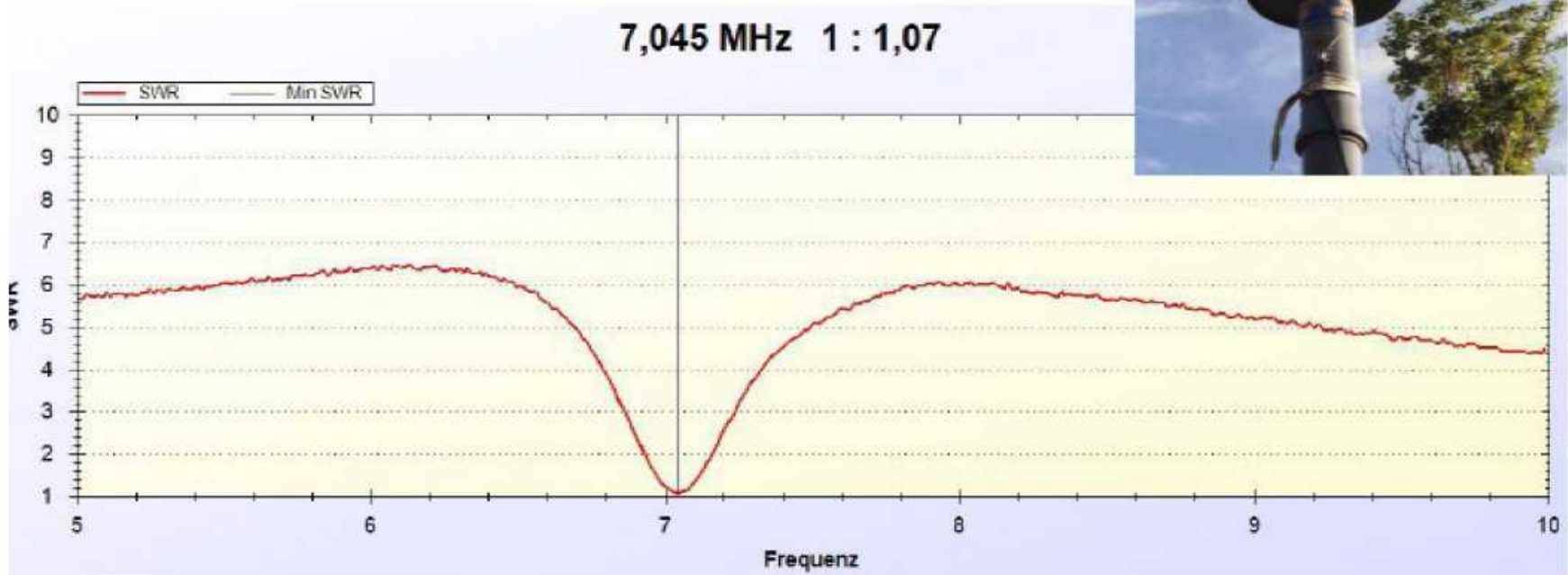
Quelle: DG7EAO

„Antennenanalyser“ mit ARDUINO

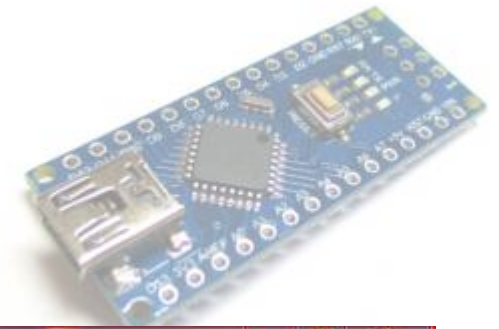


Messung(1)

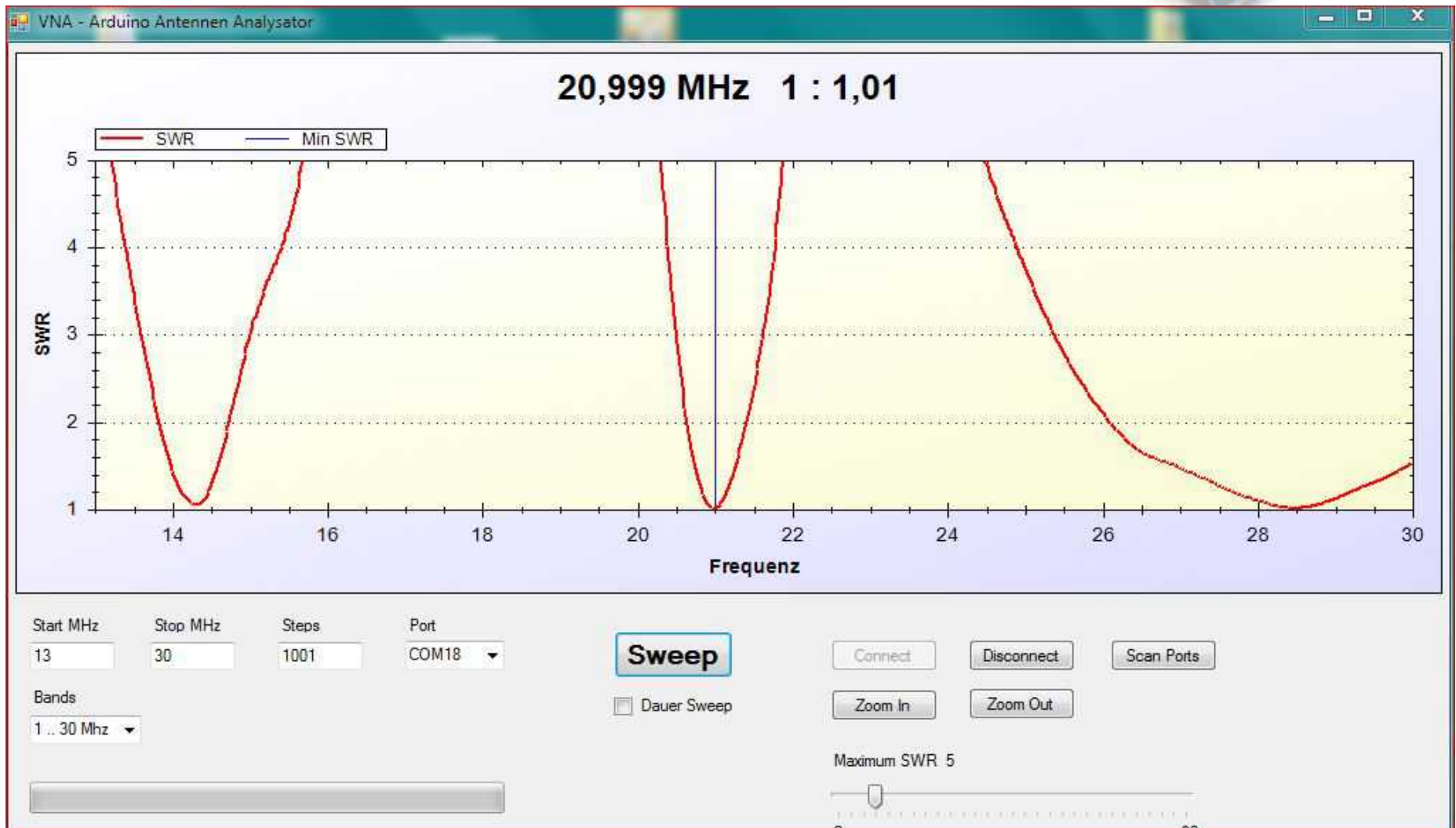
Bierfassantenne



„Antennenanalyser“ mit ARDUINO

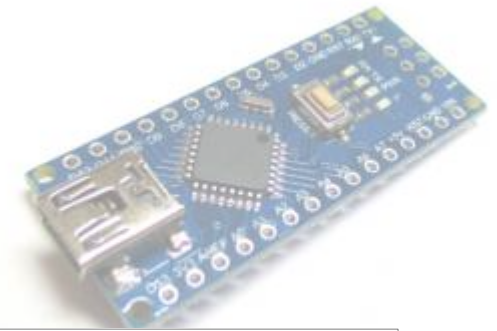


Messung(2)



Fritzel GPA

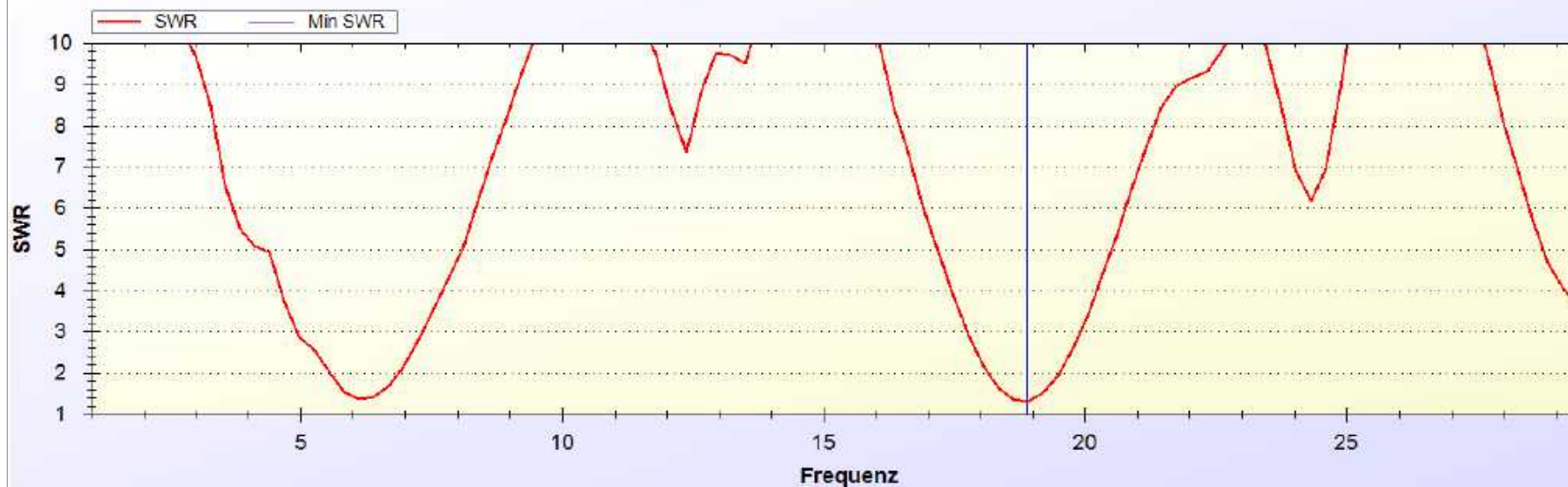
„Antennenanalyser“ mit ARDUINO



Messung(3)

10m Flachbandleitung mit 3 kOhm abgeschlossen

18,912 MHz 1 : 1,3



Resonanzen bei 6 und 18 MHz ($2n \cdot \lambda / 4$)

Kommandos des Arduino - Programms

Das Arduino - Programm enthält einen einfachen Kommandointerpreter. Ein Kommando besteht aus der Eingabe einer Zahl gefolgt von einem Buchstaben. Bei Senden des Buchstabens wird das Kommando sofort ausgeführt.

Kommando	Bedeutung	Beispiel
A oder a	Startfrequenz	1000000A = 1 MHz
B oder b	Endfrequenz	30000000B = 30 MHz
C oder c	Feste Frequenz ; der DSS gibt diese Frequenz sofort aus; Der Wert wird auch als Startfrequenz gespeichert.	7032000C = 7,032 MHz
N oder n	Anzahl der Schritte N für 'Sweep'	100N = 100 Schritte
S oder s	'Sweep' ; der Signalgenerator fährt die Frequenz von Start- bis Endfrequenz in N Schritten durch ; Messwerte werden über serielle Schnittstelle ausgegeben.	S 1000000.00,0,1007.81,257.00,1.00 6800000.00,0,1007.78,258.00,1.00 12600000.00,0,1023.53,258.00,3.00 18400002.00,0,1039.37,259.00,5.00 24200000.00,0,1063.24,261.00,8.00 30000000.00,0,1079.37,262.00,10.00
K oder k	Korrekturwert	5K =Beim Rücklaufwert wird 5 abgezogen.
? oder h	Ausgabe der aktuellen Werte	? Vers.: DDS_sweeper1_13dez2014.ino Start Freq:1000000.00 Stop Freq:30000000.00 Num Steps:100 Korrekturwert:0

„Antennenanalyser“ mit ARDUINO

Quellen



K6BEZ:

http://www.hamstack.com/hs_projects/antenna_analyzer_docs.pdf

DG7EAO :

<http://lima05web.wordpress.com/2014/03/22/arduino-antennen-analysator-dg7eao/>

DK2JK:

<http://dk2jk.darc.de/arduino/antennenanalyser/>

DDS:

http://www.analog.com/static/imported-files/data_sheets/AD9850.pdf

Arduino:

<http://www.arduino.cc/>