**Bild 1**

Die Frontendplatine ist wie in Bild1 an den RedPitaya angeschlossen. Genau ist das in „RX-Frontend für RedPitaya Aufbauanleitung.pdf“ beschrieben. Alle im folgenden Protokoll ermittelten Ergebnisse beziehen sich auf den Eingang der Frontendplatine (SMA-Buchse).

Wichtig!!!

Vor der ersten Inbetriebnahme bitte die verdrehte Leitung am Ausgang der Frontendplatine ablöten. Nach dem Einschalten der 5V-Versorgung sollten an den beiden Ausgängen dieser Platine je 2V DC gegen GND gemessen werden. Nach dem erneuten Anschluß des Pitaya brechen diese Spannungen auf je 0,9V DC gegen GND zusammen. Das liegt an der Belastung durch den Eingang des AD-Wandlers (ca. 10kΩ gegen GND). Dadurch stellt sich der richtige DC-Arbeitspunkt für den mit 1,8V im Pitaya betriebenen Wandler ein.

Alle Messungen erfolgten mit OpenHPSDR im Mercury mode

Die Kalibrierung wurde mit -50dBm bei 7,2MHz vorgenommen.

Dabei wurde als Aussteuergrenze ohne 20dB Abschwächer -12dBm ermittelt. Mit Abschwächer dürfen dann maximal +8dBm ohne Wandlerüberlauf anstehen.

Frequenzgang

1. Nyquistzone bei -50dBm gemessen

Anzeige bei	0,1MHz	-52,2dBm
	0,5MHz	-50,2dBm
	1 MHz	-50,2dBm
	2 MHz	-50,2dBm
	3,5MHz	-50,0dBm
	7,1MHz	-50,0dBm
	10MHz	-50,2dBm
	20MHz	-50,4dBm
	30MHz	-50,1dBm
	51MHz	-49,1dBm
	60MHz	-50,0dBm
	61,44MHz	-51,2dBm

2.Nyquistzone	fms in MHz	fe in MHz	angezeigter Pegel in dBm	Dämpfung in dB	fs=125MHz
Bei -20dBm gemessen					
	65	60	-28,2	8,2	
	75	50	-56,4	36,4	
	85	40	-84,8	64,8	
	95	30	-79,0	59,0	
	105	20	-76,9	56,9	
	115	10	-78,2	58,2	
	120	5	-79,6	59,6	

3.Nyquistzone	fms in MHz	fe in MHz	angezeigter Pegel in dBm	Dämpfung in dB
	130	5	-82,6	62,6
	140	15	-84,9	64,9
	150	25	-87,5	67,5
	170	45	-89,5	69,5
	185	60	-90,0	70,0

Intermodulation

Intermodulation 2.Ordnung f1-f2 mit je -20dBm für f1 und f2

f1 in MHz	f2 in MHz	fe in MHz	Pegel in dBm	IP2 in dBm
11	15	4	-103	+63
21	25	4	-103	+63
31	35	4	-93	+53
41	45	4	-90	+50
51	55	4	-85	+45
60	61	1	-88	+48

Intermodulation 2.Ordnung f1+f2 mit je -20dBm für f1 und f2

f1 in MHz	f2 in MHz	fe in MHz	Pegel in dBm	IP2 in dBm
5	6	11	-112	+72
10	11	21	-94	+54
20	21	41	-86	+46

Intermodulation 3.Ordnung

$2 \cdot f_2 - f_1$ bzw. $2 \cdot f_1 - f_2$ mit je -20dBm für f_2 und f_1 gemessen

f1 in MHz	f2 in MHz	Produktpegel	IP3 in dBm	IP3 in dBm bei -20dB
1	1,001	-90	+15	+35
3,6	3,601	-102	+21	+41
7,1	7,101	-100	+20	+40
14,2	14,201	-90	+15	+35
21,2	21,201	-86	+13	+33
30	30,001	-84	+12	+32
50	50,001	-74	+7	+27

Oberwellenempfang

fe in MHz	fs in MHz (-20dBm)
50	25
50	12,5
50	6,25
50	3,125

Messung mit SMG und 35MHz TP-Filter

**Empfangspegel
in dBm**

-93
-125
-124
-113

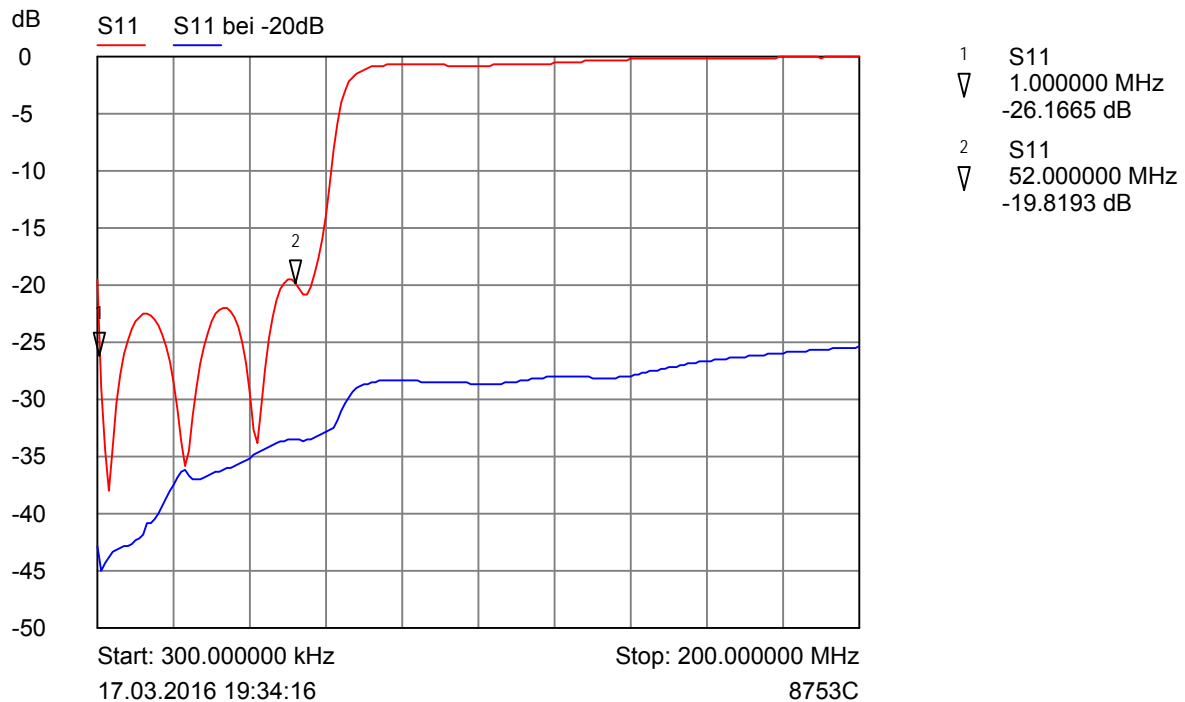
Reflexionsdämpfung**Bild 2**

Bild 2 zeigt die Eingangsreflexionsdämpfung der Frontendplatine. Bei der blauen Kurve ist der 20dB Abschwächer eingeschaltet.

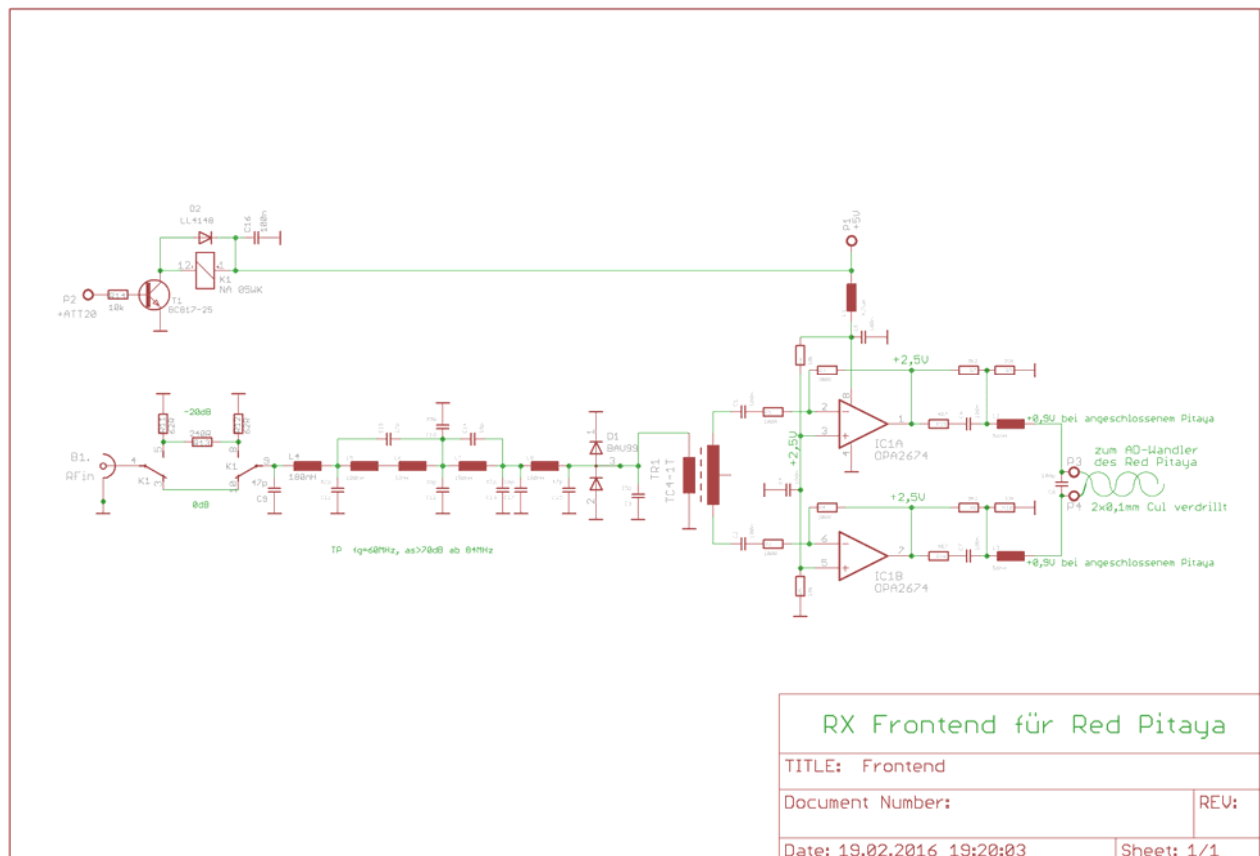


Bild 3 Schaltbild

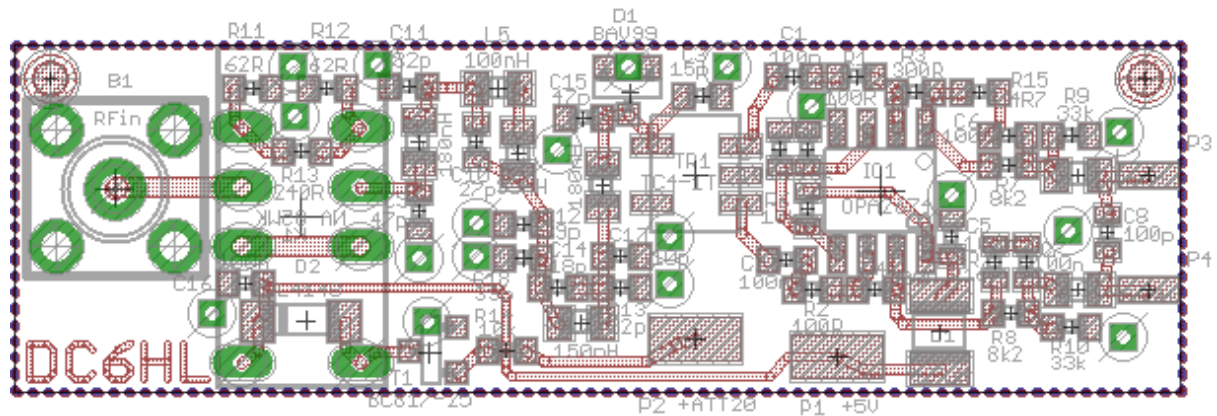


Bild 4 Printansicht