

V: Dipolantenne

Donnerstag
Messreihe 1

$$R = 152,8 \pm 0,5 \text{ cm}$$

Verwendete Antennen: ~~Blau~~ HackRF Antenne (S)

Frequenz: 618,666666 MHz ± 2 Digit

(S): Sender
(E): Empfänger

(S)

(E)

(E)

$\varphi=0$	$\theta [^\circ]$	$H_{IV} [dBm] \pm 2dBm$	Anmerkung: Jegliche Bewegung oder Umstellung im Raum hat die Werte stark oder weniger stark verändert
	0	59,00	
	5°	60,50	
	10°	61,50	
	15°	60,50	
	20°	62,00	
	25°	64,00	
	30°	62,00	
	35°	63,50	
	40°	61,50	
	45°	59,00	
	50°	58,00	
	55°	59,00	
	60°	55,50	
	65°	56,00	
	70°	54,50	
	75°	53,50	
	80°	53,50	
	85°	54,00	
	90°	55,00	

	0°	61,5
-	10°	63,5
-	20°	63,5
-	30°	60,00
-	40°	58,00
-	50°	55,00
-	60°	59,00
-	70°	51,50
-	80°	48,50
-	90°	50,00

$\theta=0$	$\varphi [^\circ]$	$H_{IV} [dBm] \pm 2dBm$
	0°	62,00
	7,5°	61,00
	15°	62,00
	22,5°	61,00
	30°	61,5
	37,5°	60,50
	45°	60,050
	52,5°	59,50
	60,0°	61,00
	67,5°	56,50°
	75,0°	57,50°
	82,5°	58,50°
	90,0°	56,50°
	0°	62,00
-	7,5°	61,00
-	15°	62,00
-	22,5°	59,50
-	30°	57,0

Messreihe 2

R = 165

Vorradet AT: Blau (E) / Schwarz (J)

Frequenz: 678,74733 MHz ± 2 Digit

$\varphi = 0$	$\theta [^\circ]$	$U_{lv} \text{ dBm} \pm 2 \text{ dBm}$	$\varphi [^\circ]$	$U_{lv} \text{ dBm} \pm 2 \text{ dBm}$
	0°	49,00		
10	49,50		0°	53,00 dBm
20	48,50		7,5	52,00 dBm
30	48,50		15°	54,50 dBm
40	49,50		22,5	55,00 dBm
50	48,00		30	56,00 dBm
60	45,00		37,5	56,5 dBm
70	47,00		45,0	55,5 dBm
80	53,00		52,5	53,5 dBm
90	56,00		60,0	55,00 dBm
0	47,50		67,5	51,00
-10	47,50		75,0	52,00
-20	46,50		82,5	52,5
-30	47,50		90,0	49,00
-40	48,50		0	53,00
-50	49,50		-7,5	53,00
-60	49,00		-15°	52,00
-70	49,50		-22,5	53,00
-80	49,00		-30	51,5
-90	49,50			

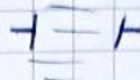
Messreihe 3

R = 158

neue Aufhängung



deutlich



Vermessene Antennen: (S) schwarz blau (E)

Frequenz: 618,747333 MHz

$\varphi = 0$	θ	$ E _{dBm}$	$\pm 2dBm$
	0°	57,00	
	10°	55,00	
	20°	54,00	
	30°	53,50	
	40°	53,50	
	50°	52,00	
	60°	51,00	
	70°	49,50	
	80°	49,50	
	90°	49,50	
	100°	57,00	
	-10°	56,00	
	-20°	54,50	
	-30°	56,00	
	-40°	55,50	
	-50°	54,50	
	-60°	54,00	
	-70°	54,00	
	-80°	52,00	
	-90°	49,00	

$\varphi = 0$	θ	$ E _{dBm}$	$\pm 2dBm$
	0°	53,60	
	7,5	54,50	
	15	53,0	
	22,5	52,0	
	30	51,5	
	37,5	49,5	
	45	49,5	
	52,5	48,5	
	60	48,5	
	67,5	48,5	
	75	47,0	
	82,5	46,5	
	90	44,0	
	0	58,5	
	-7,5	61,5	
	-15	63,5	
	-22,5	67,5	
	-30,0	54,0	

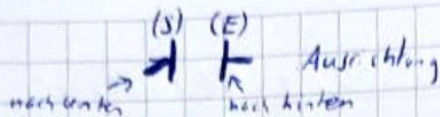


Messung Antennen-charakteristik

mit

Handelsplatz
Hochschule

11.4.19



Sender: Antenne 1

Ort₁: Garten der Physik

Empfänger: AT 2

(Bild/CsV: 1.0)

Frequenz: 16.16 GHz

U_{det}: 0,5cm

dBm 919

U_{irr}: 0,03 dBm

100kHz - 326 Hz (1,5 - 1,7) GHz

d [cm]	[dBm], I _v	Bild/CsV Full	Target
317		1.3	1.2
300	-47,00 ± 0,5	1.4	1.5
280	-50,41 ± 0,5	1.7	1.8
230	-44,67 ± 0,5	1.10	1.9
180	-42,25	1	1.11
130	-43,47		
80	-37,93		
40	-33,42		

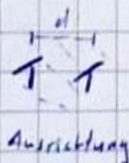
siehe Eric

Beobachtung:

(kleinere dBm
schwankungen als
drinnen mit anderen
Antennen)

andere
Einstellungen

S: AT 1
E: AT 2



Ort₂: Parkplatz

Untergrund: -75 dBm

Frequenz: 16.16 GHz

d [cm]	[dBm], I _v	Bild/CsV
300	-47,97	siehe Eric
270	-43,16	
240	-47,72	
210	-46,64	(CsV: -50,80 dBm)
180	-44,91	
150	-29,97	
120	-26,8	
90	-23,36	
60	-20,33	
30	-14,32	

S AT1
E AT2

A A

Ort: Labor

V

U_{dist} = 1cm

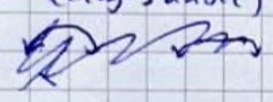
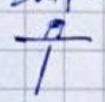
d [cm]	I _v [dBm]
300	-32,04
270	-40,96
240	-28,40
210	-31,12
180	-29,57
150	-38,08
120	-28,34
90	-24,69
60	-20,49 dBm
30	-14,75

Kabel 1 Senderkabel bei 7,676 GHz
-2,6 dBm
Kabel 2 Empfängerkabel bei 7,676 GHz
-5,95 dBm

Vergleichsmessung zu Mittwoch

Winkel Polarisationsmessung (7,676 GHz)

Empfänger (eingeschaltet)



draufsicht: θ
 $\angle T \rangle$

Ausicht von hinten φ

Sender
1

Empfänger
2

150 cm ± 1 cm
1 cm

Messung zur Fehlerabschätzung bei 60°

- 57,75
- 62,36
- 64,76
- 67,82
- 58,46
- 67,74
- 58,12
- 30° φ
- 58,36
- 59,33
- 39,02
- 58,68
- 39,20
- 38,70
- 38,49

θ [°]	I _v [dBm]
0	-37,46
10	-37,61
20	-38,44
30	-40,43
40	-43,26
50	-47,24
60	-52,33
70	-52,12
80	-54,54
90	-57,94
0	-37,76
-10	-37,87
-20	-39,01
-30	-38,59
-40	-40,74
-50	-42,76
-60	-45,96
-70	-48,32
-80	-46,37
-90	-45,78

φ [°]	I _v [dBm]
0	-37,60
7,5	-36,51
15	-36,89
22,5	-37,08
30	-36,53
37,5	-37,18
45	-38,43
52,5	-37,33
60	-39,39
67,5	-39,44
75	-41,36
82,5	-42,16
90	-44,81
0	-36,34
-7,5	-37,01
-15	-37,51
-22,5	-37,28
-30	-38,34
-37,5	-38,34
-45	-38,34
-52,5	-38,34
-60	-38,34
-67,5	-38,34
-75	-38,34
-82,5	-38,34
-90	-38,34

$\varphi = 0^\circ$
 $= \pm 2^\circ$

38,33 - 37,33

PHENIX CONTACT

12. 4.19

Sender: AT1

Em: AT2

Frequenz: 1,696 GHz

Ort: Große Hirsche 1

Ausrichtung: 1 1

$U_d = \pm 5 \text{ mm}$

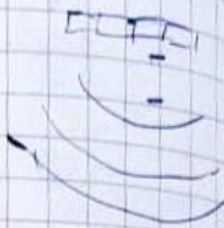
$I_v = 0,5 \text{ dBm}$

d[cm]	$I_v [\text{dBm}]$
300	-47,20
270	-46,35
240	-44,22
210	-43,73
180	-41,98
150	-39,70
120	-34,15
90	-32,37
60	-26,34
30	-
10	-20,10

siehe Ende

Anmerkung: Ausrichtung

ging nicht
Minimum in
Spektrum



S: AT1

Em: AT2

Freq: 1,696 GHz

Ort: Große Hirsche 2

Ausrichtung: 1 1

$U_d = \pm 5 \text{ mm}$

~~dBm~~ ~~-43,92~~

d[cm]	$I_v [\text{dBm}]$
300	-45,97
270	-44,08
240	-46,10
210	-42,87
180	-42,70
150	-39,60
130	-38,85
90	-36,22
60	-33,66
30	-28,70
10	-20,09

S: AT-1
E: AT-2
Freq: 1,6166 Hz

Ort: Große Hirsjoch

Ausrichtung: \uparrow N

d = 150 cm \pm 1 cm

θ angle [°] | I_v [dBm]

		verbessert (0-30)	
0	-40,76	-48,78	-40,37
10	-40,75	-48,74	-40,46
20	-41,12	-48,74	-40,94
30	-42,41	-48,74	-43,28
40	-44,27	Antenne gedreht	
50	-47,79		
60	-51,51		
65	-54,06		
70	-54,49	Ausgleichen durch nachmessen	
80	-54,20		
90	-52,53		
-10	-47,70		
-20	-42,25		
-30	-45,01		
-40	-47,01		
-50	-48,39		
-60	-49,14		
-70	-50,29		
-80	-48,83		
-90	-49,32		

S: AT1
E: AT2

Ausrichtung: K-1

Ort: Labor

d: 150cm \pm 1cm

Freq: 7.676

θ [°] | I_v [cd/m²]

0	-43,42			
10	-43,58			
20	-33,55	-34,55		
30	-47,31	-42,45		
40	-42,81	-45,38	-44,30	
50	-38,72	-38,32	-39,38	
60	-44,38	-38,34	-36,95	-37,10
70	-36,63	-36,40	-36,37	-36,43
80	-30,72	-30,12	-30,37	-30,43
90	-30,89	-31,10	-31,37	-31,20
0	-32,31	-32,04	-32,19	-31,85
-10	-32,21	-32,32	-32,07	-32,18
-20	-34,22	-34,79	-35,22	-35,03
-30	-33,45	-34,30	-33,62	-33,56
-40	-36,32	-35,17	-36,58	-37,00
-50	-42,92	-41,43	-41,38	-40,97
-60	-44,14	-48,01	-43,14	-45,06
-70	-45,93	-39,12	-40,12	-40,39
-80	-31,75	-31,22	-30,52	
-90	-31,69	-30,90	-30,86	-30,20

— Größe Änderung
des Anfalls
von Personen
im Raum