

Test case number	Description	Distance from transmitter	Receiver orientation	Receiver type	Transmitter type	Transmitter power	Transmitter placement	Transmitter antenna direction	Amount of transmitters	Distance between transmitters
		[m]	{ , F-, B-, P }	{B, S}	{B1, B2, B3, B4}	[dBm]	{Ceiling, Wall}	{↓, →}	{1, 3}	{-, 10m, 15m}
1	Obtain transmitters power attenuation curve	TEST	F-	S	B1	TEST	Ceiling	↓	1	-
1,1	* 4dBm transmitter power; power density measured on discrete distances from signal source					4dBm				
1,2	* -16dBm transmitter power; power density measured on discrete distances from signal source					-16dBm				
2	Signal range per given tx power setting and rx in „pocket” orientation. Dynamic tests in a sequence: * 5 sec under the tx, * move 5 meters away (actor is an obstacle), * 5 sec on 5 meters distance	{0m, 0-5m, 5m}	P	S	B1	TEST	Ceiling	↓	1	-
2,1	* -12dBm tx power					-12dBm				
2,2	* -16dBm tx power					-16dBm				
2,3	* -20dBm tx power					-20dBm				
2,4	* -30dBm tx power					-30dBm				
3	Singal range per given tx power setting and different rx orientation. Static test: directly under the tx	0m	TEST	S	B1	TEST	Ceiling	↓	1	-
3,1	* -12dBm tx power; orientation: -		B-			-12dBm				
3,2	* -12dBm tx power; orientation:					-12dBm				
3,3	* -12dBm tx power; orientation: P		P			-12dBm				
3,4	* -16dBm tx power; orientation: -		B-			-16dBm				
3,5	* -16dBm tx power; orientation:					-16dBm				
3,6	* -16dBm tx power; orientation: P		P			-16dBm				
3,7	* -20dBm tx power; orientation: -		B-			-20dBm				
3,8	* -20dBm tx power; orientation:					-20dBm				
3,9	* -20dBm tx power; orientation: P		P			-20dBm				
3,10	* -30dBm tx power; orientation: -		B-			-30dBm				
3,11	* -30dBm tx power; orientation:					-30dBm				
3,12	* -30dBm tx power; orientation: P		P			-30dBm				
4	Line of sight (LOS) test. Tests performed with no LOS condition. Rest parameters same as in test 1,1. Test is designed to be compared with results of analogue test no. 1,1	TEST	F-	S	B1	4dBm	Ceiling	↓	1	-
4,1	* With LOS (source not shadowed, same as 1.1)									
4,2	* Without LOS (source not visible due to corridor shape)									
5	Impact of actor position; obtain attenuation curve in case where an actor is an obstacle between transmitter and receiver	TEST	TEST	S	B1	4dBm	Ceiling	↓	1	-
5,1	* 4dBm transmitter power; power density measured on discrete distances from signal source		F-							
5,2	* 4dBm transmitter power; power density measured on discrete distances from signal source; actor in an obstacle		B-							
6	Obtain tx signal attenuation curve per different tx antenna directions for tx mounted on ceiling	{0m, 1m, 2m, 3m, 4m, 6m, 8m, 10m, 12.5m, 15m, 20m, 25m, 35m}	F-	S	B1	-16dBm	Ceiling	TEST	1	-
6,1	↓ direction							↓		
6,2	→ direction							→		
7	Obtain tx signal attenuation curve per different tx antenna directions for tx mounted on wall	{0m, 1m, 2m, 3m, 4m, 6m, 8m, 10m, 12.5m, 15m, 20m, 25m, 35m}	F-	S	B1	-16dBm	Wall	TEST	1	
7,1	↓ direction							↓		
7,2	→ direction							→		
8	Obtain tx signal attenuation curve for different transmitters microcontrollers and hardware	{0m, 1m, 2m, 3m, 4m, 6m, 8m, 10m, 12.5m, 15m, 20m, 25m, 35m}	F-	S	TEST	-16dBm	Wall	↓	1	-
8,1	* B1				B1					

Test case number	Description	Distance from transmitter	Receiver orientation	Receiver type	Transmitter type	Transmitter power	Transmitter placement	Transmitter antenna direction	Amount of transmitters	Distance between transmitters
8,2	* B2 - default tx power (not changed for tests)				B2					
8,3	* B3 – was set to -8dBm, but result was observable like -16dBm in B1				B3	-8dBm				
8,4	* B4				B4					
9	Obtain tx signal attenuation curve for different receivers (smartphones)	{0m, 1m, 2m, 3m, 4m, 6m, 8m, 10m, 12.5m, 15m, 20m, 25m, 35m}	F-	TEST	B1	-16dBm	Wall	↓	1	-
9,1	* Samsung Galaxy S7 (BLE 4.1)			S						
9,2	* Blackberry Z10 (BLE 4.0)			B						
10	Dynamic tests with 3 beacons. Tested two distances between beacons. Tests start with 5s measurement of signal strength 20m before first transmitter, consists of walk along corridor (70/80m), ends with 5s measurement of signal strength 20m after last transmitter	20m before first tx – 20m after last tx (beacon)	F-/B-	S	B1	-16dBm	Wall	↓	3	TEST
10,1	* tx in 10m intervals (two tests: there + way back)									10m
10,2	* tx in 15m intervals (two test: there + way backs)									15m
11	Dynamic tests with 3 beacons. Tested two orientations of receiver. Tests start with 5s measurement of signal strength 20m before first transmitter, consists of walk along corridor (70m), ends with 5s measurement of signal strength 20m after last transmitter	20m before first tx – 20m after last tx (beacon)	TEST	S	B1	-16dBm	Wall	↓	3	10m
11,1	* F-/B- (due to movement) rx orientation		F-/B-							
11,2	* P rx orientation		P							
12	Wall and ceiling tx placement comparison	{0m, 1m, 2m, 3m, 4m, 6m, 8m, 10m, 12.5m, 15m, 20m, 25m, 35m}	F-	S	B1	-16dBm	TEST	↓	1	-
12,1	* tx on the ceiling						Ceiling			
12,2	* tx on the wall						Wall			

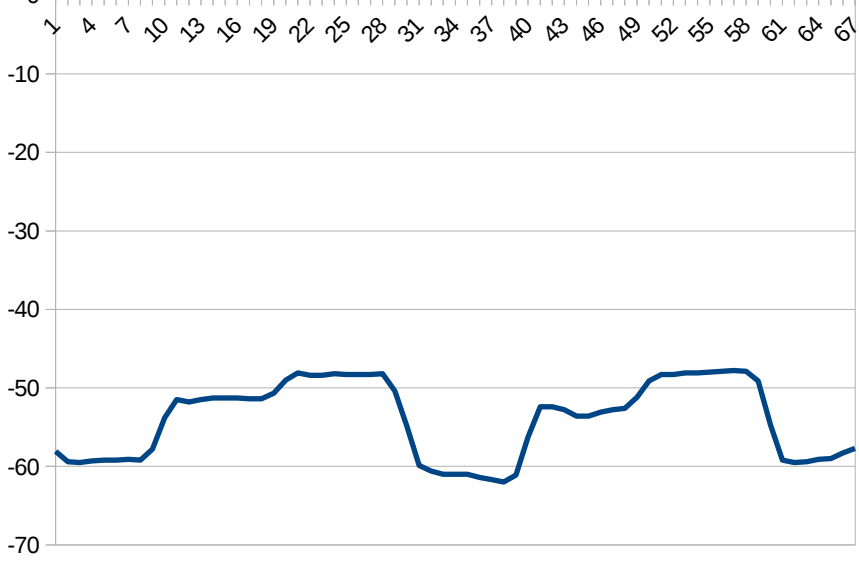
Test case number	Description	Measurement	Distance from transmitter	Receiver orientation	Receiver type	Transmitter type	Transmitter power	Transmitter placement	
		[hh:mm]	[m]	{ , F-, B-, P }	{B, S}	{B1, B2, B3, B4}	[dBm]	{Ceiling, Wall}	
1	Obtain transmitters power attenuation curve		TEST	F-	S	B1	TEST	Ceiling	
1,1	* 4dBm transmitter power; power density measured on discrete distances from signal source	10:53(90m) – 11:29(0m)					4dBm		
1,2	* -16dBm transmitter power; power density measured on discrete distances from signal source	12:43(35m) – 12:55(0m)					-16dBm		
Notice									
	Missing data in a sequence are filled with the power strength value „-110” (min. value that can be detected)								
	RSSI measured (not filtered, long case)			-59,11758	at distance	2,5			
	'n' signal component			2					
	RSSI measured (not filtered, long case)			-72,80333	at distance	2			
	'n' signal component			2			59,134091 29,567046 3,1090913		
Data Test case	Distance [m]	Time	Beacon name	Beacon address	Avg	Std. Dev	Distance m	Error of estimation	Max amplitude
1,1		0	11:29:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:53,25056	4,5805945	1,2722989	1,2722989	14,2	-58,1
		1	11:28:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:59,11758	1,9126102	2,5	1,5	7,6	-56
		2	11:26:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:58,34139	2,6835651	2,2862868	0,2862868	9,25	-59,1
		3	11:25:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:63,99925	6,7636086	4,3855469	1,3855469	26	-57,9
		4	11:24:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:70,68977	3,6469178	9,4743561	5,4743561	22,5	-79,5
		5	11:22:55 "B1 (1)"	"CB:5D:42:68,7691	8,2197838	7,5947928	2,5947928	20,5	-78,9
		6	11:22:02 "B1 (1)"	"CB:5D:42:71,30363	3,7530431	10,168161	4,1681613	20,15	-62,1
		7	11:20:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:68,48998	4,0034665	7,3546156	0,3546156	12,2	-73,7
		8	11:19:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:71,52024	3,823919	10,424926	2,4249258	11,4	-75,7
		9	11:17:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:70,85509	6,6467576	9,65641	0,65641	20,7	-77,4
		10	11:16:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:75,52648	6,9424099	16,534263	6,5342634	29,3	-74,4
		12,5	11:14:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:75,29225	3,3290188	16,094346	3,5943462	8,2	-78,8
		15	11:13:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:79,1772	4,8247322	25,172183	10,172183	16,5	-76,4
		20	11:10:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:80,48657	5,8897161	29,267756	9,2677561	18,1	-82,9
		25	11:08:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:82,60482	4,8639265	37,350983	12,350983	14,5	-91,4
		30	11:07:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:95,53302	3,6741186	165,46735	135,46735	13,2	-87,4
		35	11:05:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:81,8961	3,9568008	34,424367	0,5756332	11,5	-82,9
		40	11:04:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:83,71654	1,9922773	42,450992	2,4509917	8,6	-83,8
		45	11:02:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:89,49439	6,2188036	82,562043	37,562043	18,6	-81
		50	11:00:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:87,7421	6,0946759	67,478623	17,478623	17,1	-84,7
		60	10:59:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:84,83837	5,3733894	48,303619	11,696381	15	-80,7
		70	10:57:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:86,19561	0,4410572	56,473119	13,526881	2,1	-86,6
		80	10:56:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:85,98463	0,8303429	55,117886	24,882114	3	-85,5
		90	10:53:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:81,14654	1,1902337	31,578268	58,421732	3,7	-80,8
1,2		0	12:55:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:72,80333	2,4659695	2	2	11,3	-79,9
		1 missing						1	0
		2	12:53:55 "B1 (1)"	"CB:5D:42:74,39751	4,6216909	2,4029161	0,4029161	16,6	-72,2
		3	12:53:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:78,35964	7,7681057	3,7918004	0,7918004	27,7	-73,1
		4	12:52:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:76,44783	4,1783962	3,0426685	0,9573315	14,3	-74,5
		6	12:50:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42:84,52593	3,6285131	7,7118687	1,7118687	17,7	-82,4

Received signal strength [dBm]

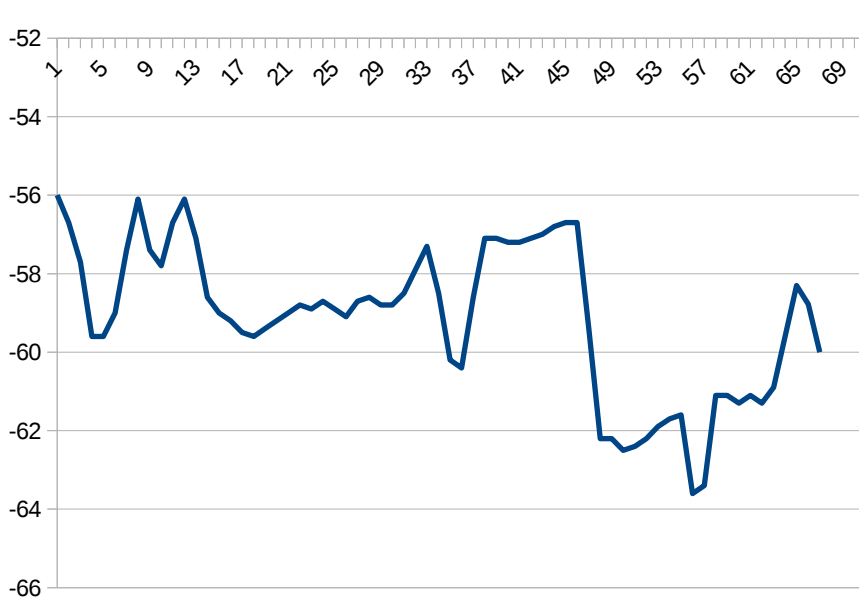
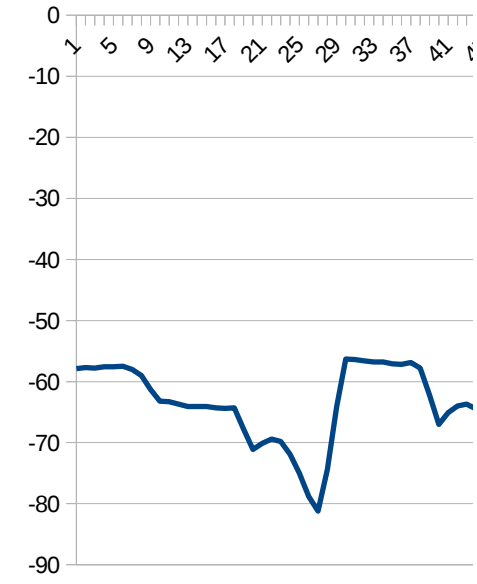
Row 17

Received signal strength [dBm]

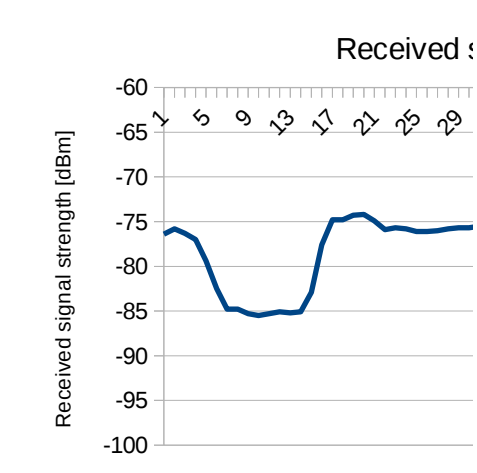
Signal strength



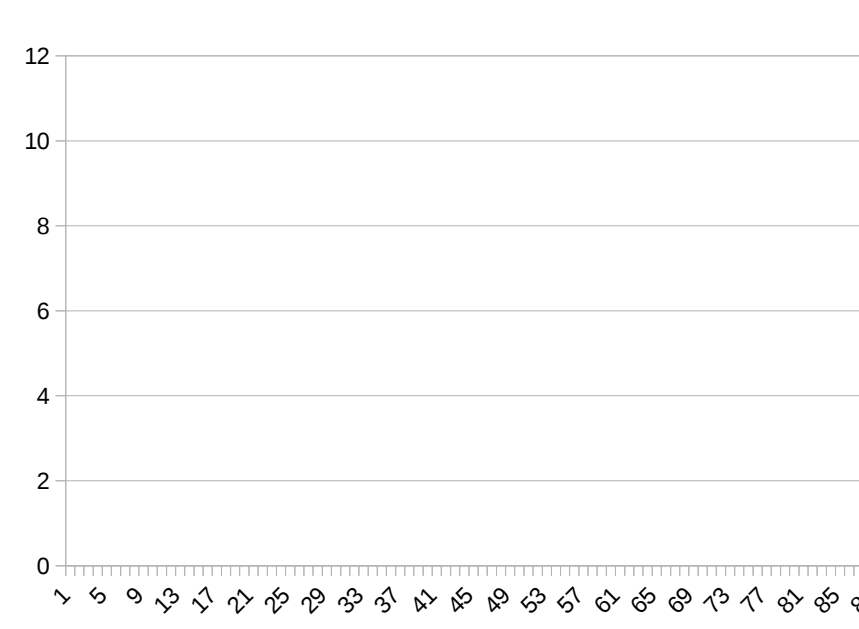
Row 15



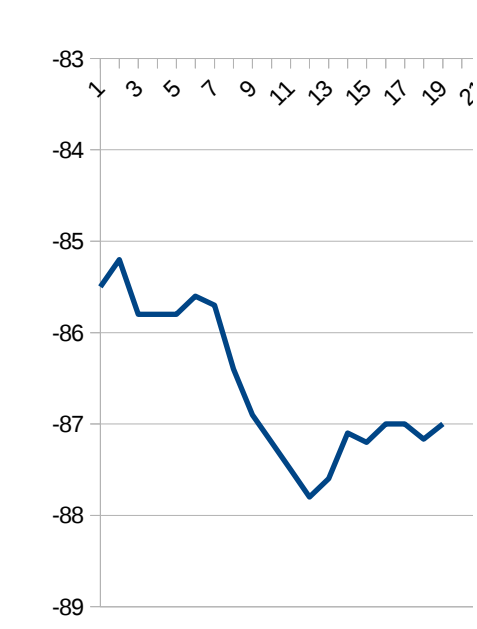
Row 16



Received signal strength [dBm]



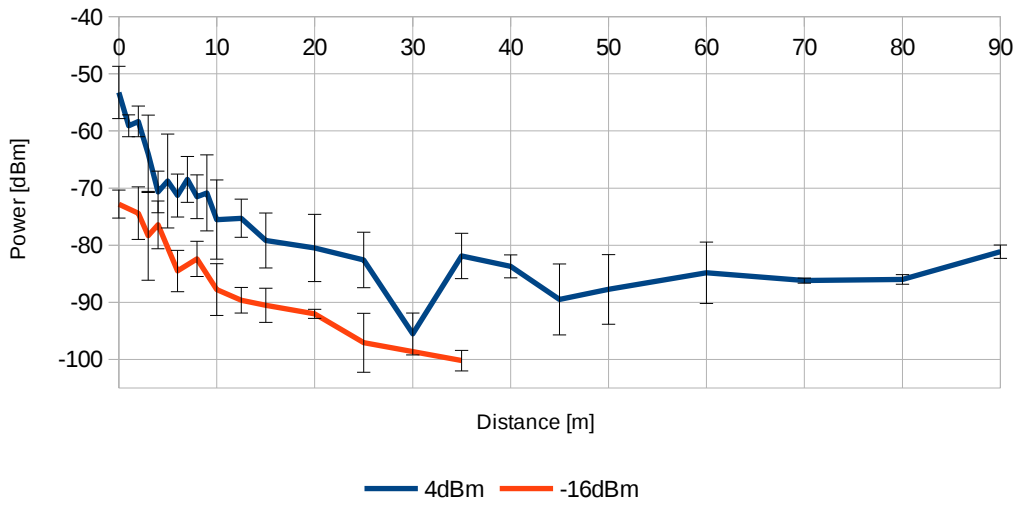
Row 14



Signal strength [dBm]

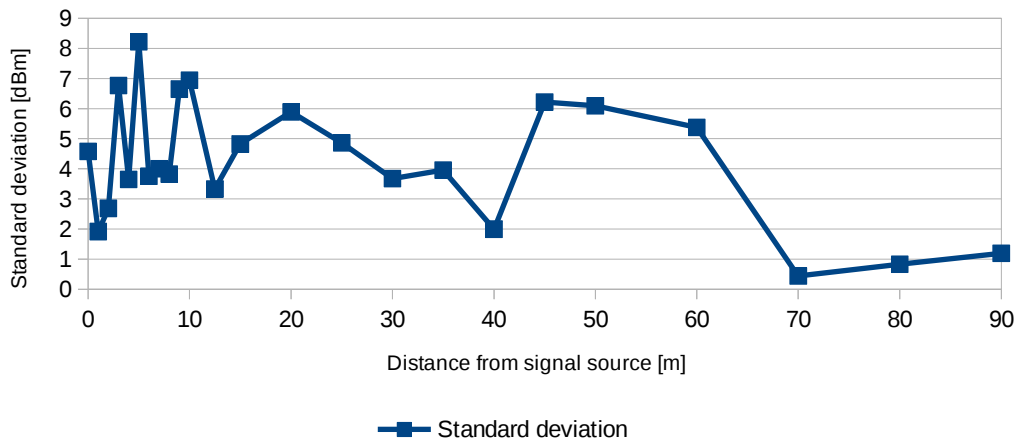
Transmitter antenna direction
{l, →}

Attenuation curve with respect of transmitter power setting



Standard deviation of received signal strength values

with respect of the distance from transmitter

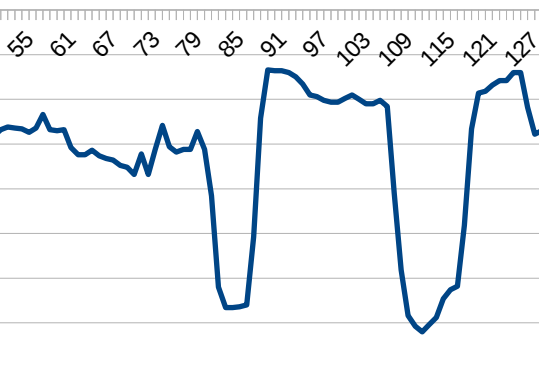


-59,4
-56,7
-57,8
-57,7
-78,4
-79,3
-66,3
-74,1
-77,2
-84,1
-71,5
-79,7
-75,8
-88,4
-91,4
-87,7
-85
-83,1
-81,2
-84,4
-80,5
-86,4
-85,2
-80,4
-75,6

-51,5
-56,7
-58,8
-63,3
-69,9
-62,7
-72,5
-65,3
-67
-69,5
-72,3
-72,5
-85,3
-72,4
-79
-99,2
-85,1
-86
-88,3
-82,8
-81,4
-86,2
-87,5
-83,1
-74,7

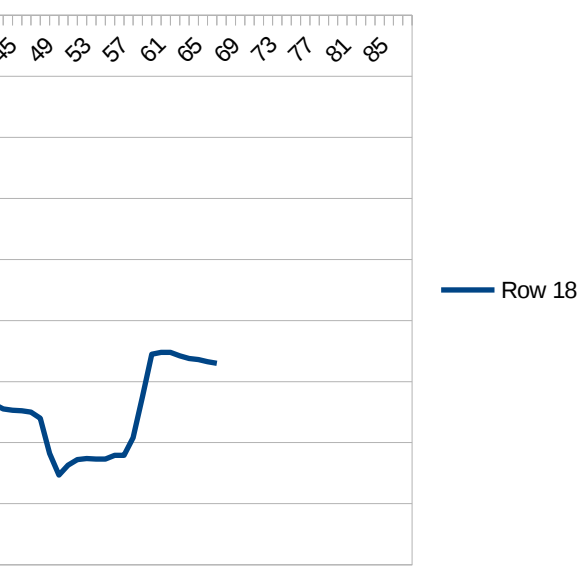
-72,8	-72,5	-71,1	-70	-70	-70,3	-70,7	-71,1	-71,7	-72,9	-73,5
-70,6	-70,9	-70,5	-70,2	-70	-69,7	-70,1	-70,6	-70,9	-81,1	-91,7
-76,2	-76,6	-76,7	-76,6	-76,3	-75,8	-75,6	-75,5	-75,4	-75,3	-74,7
-82,2	-81,8	-81,5	-81,3	-81,1	-81,8	-83,4	-84,3	-84,6	-85,7	-86,4
				4,9	-84,5	-84,1	-84	-83,2	-79,8	-77,9
				1,7	-87,9	-87,9	-87,9	-88,1	-88,4	-88,2
				9,1	-88,7	-88,2	-87,9	-87,7	-87,4	-87,4
				8,8	-87,1	-86,8	-86,6	-86,6	-86,7	-86,8
				2,3	-92,6	-92,1	-92,2	-92,1	-92,1	-91,9
				-98	-98,333336	-98,4	-98,4	-98,4	-98,4	-98,4
				-99	-100	-101,4	-102,28571	-102,5	-102,4	-102,333336

Signal strength in time

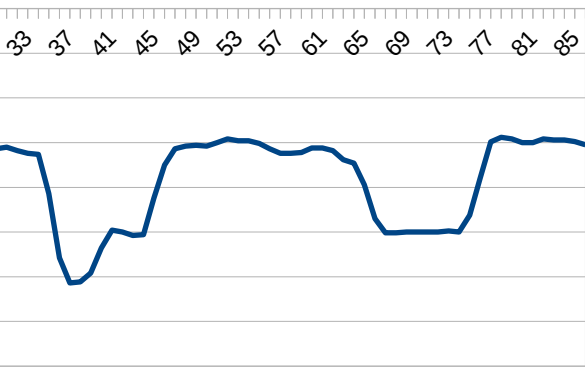


Time [s]

Signal strength at 10m from tx

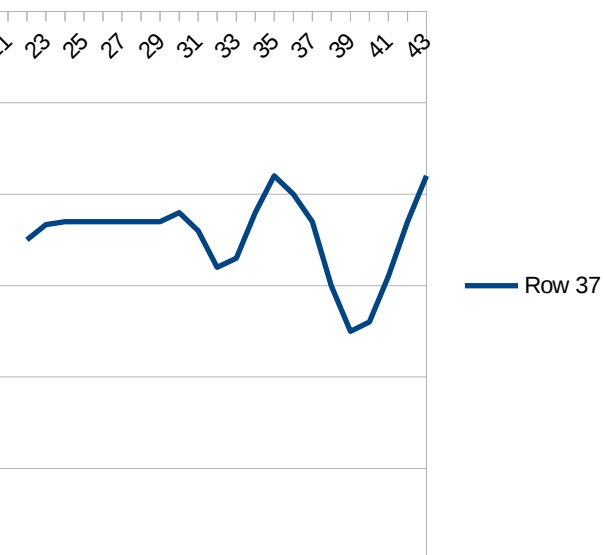


signal strength in time



Time [s]

signal strength at 15 m from tx



-51,5	-51,3	-51,3	-51,3	-51,4	-51,4	-50,7	-49	-48,1	-48,4
-57,1	-58,6	-59	-59,2	-59,5	-59,6	-59,4	-59,2	-59	-58,8
-58,3	-59,5	-62,4	-63,7	-64	-63,8	-63,5	-63,2	-63	-63
-64,1	-64,1	-64,1	-64,3	-64,4	-64,3	-67,8	-71,1	-70,1	-69,4
-71	-70,9	-71,4	-70,1	-69,8	-72,7	-73,9	-73,7	-73,9	-74,2
-62,9	-62,8	-62,7	-62,9	-62,7	-61,4	-60,5	-60,7	-60,6	-60,6
-72,2	-72,7	-73,2	-73,2	-72,4	-71,6	-71,2	-69,4	-67,6	-67,3
-66	-66,3	-66,2	-66,1	-66	-66	-66,3	-66,5	-66,5	-66,9
-67,1	-67,3	-67,2	-67	-67	-68,1	-70,2	-71,5	-71,4	-70,9
-64,4	-64,5	-64,5	-64,3	-64,2	-64,2	-64,3	-64	-63,4	-63,5
-74	-73,9	-73,8	-75,6	-76	-78,2	-77,5	-75,7	-75,5	-75,3
-72,2	-72,3	-72,4	-72,5	-73,1	-73,6	-73,6	-73,3	-73,4	-73,3
-85,2	-85,1	-82,9	-77,6	-74,8	-74,8	-74,3	-74,2	-74,9	-75,9
-72,1	-80,1	-86,3	-87,6	-87,3	-86,9	-86,5	-85,9	-85,6	-85,9
-77,2	-77,3	-77	-77,1	-77,5	-78,7	-80,1	-80,5	-80,5	-80,8
-99,7	-99,6	-99,6	-99,6	-99,2	-98	-97,5	-97,3	-97,9	-98,1
-76,5	-76,4	-76,4	-76,6	-77	-77,3	-77,3	-76,9	-77,9	-79,7
-86,1	-86,1	-87,1	-88,5	-89,8	-87,8	-84,8	-83,8	-83,6	-82,6
-89	-92	-95,3	-97,6	-97,6	-97,3	-96,7	-95,9	-95,8	-96,4
-87,7	-94,1	-95,2	-95,1	-95,1	-95,4	-95,4	-95	-95,1	-95,5
-81,4	-81,3	-81,2	-81,3	-85,4	-92,2	-94,7	-95	-95,3	-95,3
-85,9	-86	-86,2				-85,8	-86,111115	-86,1	-86,1
-87,6	-87,1	-87,2	-87	-87	-87,166664	-87			-85,5
-83	-83	-83,1	-83,2	-83,1	-82,875	-82,5			-80
-74,4	-74	-73,8	-73,4	-73	-73,1	-73,3	-73,3	-73,6	-73,1
-73,8	-73,8	-73,4	-72,7	-72,1	-71,9	-73,3	-79	-84	-85,1
-92,3	-93,2	-94,4	-96,1	-97,4	-95,2	-92,4	-89,3	-81,5	-74,7
-74,2	-73,8	-73,3	-73,3	-73,2	-79,4	-86,1	-86,1	-85,7	-84,8
-86,1	-84,9	-83,7	-82,8	-82,6	-83	-83,4	-86,2	-89,5	-90,7
-79	-78,6	-77,5	-77,1	-77	-77	-77,4	-77,8	-81	-84
-88,1	-88,2	-88,2	-87,3	-86	-85,8	-85,5	-84,8	-84,2	-83,7
-87,7	-87,5	-87,2	-87,1	-88,7	-90,5	-91,6	-92,7	-92,7	-92,1
-87	-87,2	-88,9	-92,8	-94,7	-94,6	-94,2	-93,9	-93,8	-93,5
-91,7	-91,9	-92,1	-92,3	-92,4	-92,5	-92,3	-92,6	-92,7	-93,1
-98,4	-98,5	-99,7	-100,3	-99,3	-98,1	-98,3	-97,5	-96,2	-94,4
-102,71429	-103,75	-101,75	-101,833336	-101,55556	-101,5	-101,5	-101,6	-101,3	-101,3

	-48,4	-48,2	-48,3	-48,3	-48,3	-48,2	-50,4	-54,9	-59,9	-60,6
	-58,9	-58,7	-58,9	-59,1	-58,7	-58,6	-58,8	-58,8	-58,5	-57,9
	-63	-61,5	-58,7	-57	-56	-55,4	-54,9	-54,8	-55,3	-55,5
	-69,8	-71,9	-75	-78,8	-81,2	-74,4	-64,1	-56,3	-56,4	-56,6
	-72,6	-70,5	-70,6	-71,6	-72	-72	-72,3	-72,6	-72,2	-71,5
	-60,5	-60,4	-60,5	-60,7	-64,7	-74,6	-80,5	-80,2	-80,1	-79,8
	-67,2	-67,4	-67,6	-67,5	-67,3	-67,4	-68,9	-75,6	-80,4	-79,1
	-67,2	-68,8	-73	-75,7	-76	-75,9	-75,7	-75,5	-75,6	-75,3
	-70,6	-70,4	-70,2	-69,9	-69,9	-72,9	-76,9	-77,9	-78,1	-78,1
	-63,6	-63,5	-63,6	-63,7	-63,9	-63,9	-63,9	-69,9	-76	-79,2
	-75,2	-74,7	-73,3	-73,4	-73,5	-73,1	-73,2	-71,6	-72,7	-72,2
	-73,5	-73,3	-73,3	-73,5	-75,5	-78,9	-80,4	-80,3	-80	-80
	-75,7	-75,8	-76,1	-76,1	-76	-75,8	-75,7	-75,7	-75,5	-75,9
	-86,3	-86,3	-86	-85,7	-85,3	-85,4	-85,3	-84,9	-84,6	-84,3
	-81	-80,7	-80,4	-80,3	-80,7	-82,3	-85,3	-87,3	-87,6	-87,6
	-98,3	-98,1	-97,9	-97,8	-97,7	-95	-91,1	-90,4	-90,7	-91
	-80,2	-80	-80,1	-79,8	-79,7	-80	-79,9	-79,9	-81,7	-84,5
	-81,6	-81,4	-81,5	-81,8	-81,9	-82,3	-82,9	-83,6	-83,7	-83,3
	-96,8	-93	-87,8	-82,8	-82,9	-83,3	-83,2	-82,8	-82,4	-82,6
	-90,6	-84,2	-83,9	-85,2	-85,3	-85,2	-85,3	-85,6	-85,5	-85,6
	-95	-94,6	-94,9	-95,5	-89,1	-85,3	-82,4	-82,4	-82,1	-82
	-86,1	-86,1	-86,1	-86,1	-86,2	-86,2	-86,3	-85,8	-85,6	-85,4
-85,333336	-85,3	-85,3	-85,3	-85,3	-85,3	-85,3	-85,3	-85,2	-85,4	-85,8
	-81	-80,8	-80,8	-80,8	-80,8	-80,8	-80,8	-80,8	-80,3	-80,1
	-72,5	-72	-72,2	-73	-74,2	-75,5	-75,9	-73,1	-69,9	-69,5
	-85,7	-85,8	-84,2	-82,6	-81,6	-80,4	-78,6	-73,1	-69,2	-69,7
	-75,5	-75,9	-75,5	-75,4	-74,6	-73,2	-73,3	-73,8	-73,2	-72,4
	-82,5	-80	-78,9	-78,8	-78,4	-75,1	-73	-72,3	-72,3	-72,1
	-93,6	-95	-90,5	-87,2	-87,1	-87	-86	-83,8	-81,5	-80,9
	-84,1	-84,1	-83,6	-83,6	-84,3	-84,4	-84,2	-84,4	-84,3	-84
	-83,6	-83,5	-84,1	-87,3	-91,4	-92,6	-95,1	-97,3	-96,5	-93,1
	-92,2	-91,7	-91,5	-91,5	-90,5	-90,3	-90,5	-90,4	-90,3	-90,2
	-93,8	-94,2	-93	-89,7	-87,7	-87,6	-87,5	-87,6	-88	-88
	-92,3	-91,5	-91,1	-91,1	-91	-90,8	-90,7	-91,1	-92,2	-93,4
	-93	-93,1	-93,1	-92,9	-93,2	-93,7	-93,7	-93,4	-93,77778	-94
	-101,5	-101,5	-101,2	-100,6	-100,3	-100,4	-100	-100	-99,4	-99,4

-61	-61	-61	-61,4	-61,7	-62	-61,1	-56,3	-52,4	-52,4
-57,3	-58,5	-60,2	-60,4	-58,6	-57,1	-57,1	-57,2	-57,2	-57,1
-55,5	-56,1	-56,9	-56,8	-56,4	-56,2	-56,4	-57,1	-58,1	-58,9
-56,8	-56,8	-57,1	-57,2	-56,9	-57,8	-62,2	-67	-65,1	-64
-71,2	-71	-70,2	-69,4	-68,9	-68	-68	-68,3	-68,2	-68,2
-80	-80,2	-80,3	-80,2	-76,7	-69,9	-63,5	-64	-64,1	-64,1
-78,1	-78,4	-78,6	-77,3	-75,7	-74	-73	-71,8	-70,4	-70,2
-74,9	-72,6	-68,5	-67,3	-67,7	-67,6	-67,3	-67,2	-67,1	-66,8
-78	-78	-78	-78	-78	-74,2	-68,8	-67,6	-67,6	-67,9
-79,4	-79,4	-79,5	-79,8	-80,1	-80,4	-80,6	-75,8	-69,4	-65
-71,5	-71,9	-71,9	-74,2	-73,9	-73,5	-75,6	-74,9	-73,4	-75,2
-79,9	-80	-80,1	-79,8	-76,7	-73	-72,4	-72,3	-72,2	-72,4
-76,2	-76,3	-80,7	-87,9	-90,7	-90,6	-89,6	-86,8	-84,8	-85
-84,4	-79,7	-73,3	-72	-72,2	-72,5	-72,3	-72,1	-72	-72,1
-87,5	-87,9	-88,5	-88,8	-88,9	-88,2	-82,8	-78,1	-78,2	-78,4
-90,8	-89,9	-90,2	-91,2	-91,7	-90,8	-89,9	-89,8	-90,3	-90,5
-87,2	-87,1	-87,2	-87,3	-87,5	-87,6	-87,4	-87,1	-85,4	-80,8
-83	-82,9	-82,9	-82,8	-82,8	-84,1	-86,2	-86,9	-86,9	-87
-82,9	-84,9	-87,9	-90,7	-90,4	-90,3	-90,7	-90,9	-91,1	-91,1
-85	-84,6	-84,5	-84	-83,8	-83,7	-83,3	-82,8	-82,7	-82,9
-82	-82	-82,1	-82,5	-82,9	-83,3	-83,6	-83,4	-82,9	-82
-85,5	-85,9	-86,8	-87,5	-87,5	-86,9	-86,4	-86,22222	-86	
-85,7	-85,2	-84,8	-85	-85,3	-86	-86,5	-86,4	-85,9	-85,3
-79,7	-79,6	-79,5	-79,6	-80,3	-80,7	-80,4	-80,6	-81	-81,333336
-69,1	-68,6	-69,3	-70,5	-70,5	-70,6	-71,8	-74,5	-76,3	-76,5
-70,3	-70,9	-70,9	-71,2	-71,6	-71,1	-71,3	-72,6	-74,6	-74,6
-72,6	-72,4	-72,2	-72,5	-73	-72,9	-74,2	-77,2	-87,2	-94,9
-71,8	-71,9	-72,1	-72,4	-72,6	-73,3	-74,1	-73,9	-73	-73,5
-80,9	-80,9	-80,8	-81	-81,5	-81,9	-82,8	-82,9	-83,7	-85,3
-84	-83,5	-83	-82,7	-83,1	-83,4	-84	-85	-82,5	-78,666664
-92,3	-90,8	-91,4	-89,4	-86,8	-86,6	-86,5	-86,7	-87	-87,3
-89,5	-89,7	-89,9	-90,8	-89,6	-88,4	-86,8	-86,4	-86,4	-86,6
-88,5	-89,1	-91,7	-93,2	-92,4	-88,8	-88,3	-89,4	-91,44444	-93,5
-92,7	-91,9	-91,9	-92,1	-92,4	-92,6	-92,9	-92,8	-91,5	-90,6
-110	-110	-110	-97,2	-97,2	-97,2	-97,2	-97,2	-97,2	-97,2
-98,6	-97,4	-97,6	-97,3	-97,6	-97,5	-97,77778	-98		

-52,8	-53,6	-53,6	-53,1	-52,8	-52,6	-51,2	-49,1	-48,3	-48,3
-57	-56,8	-56,7	-56,7	-59,4	-62,2	-62,2	-62,5	-62,4	-62,2
-58,5	-58,7	-60,3	-61,4	-61,1	-60,9	-60,9	-61	-60,7	-60,2
-63,7	-64,5	-64,7	-64,8	-65	-66	-71,8	-75,3	-73,7	-72,8
-68,3	-68,3	-70,3	-72,4	-73,6	-73	-72,2	-71,9	-71,3	-69,9
-64	-63,8	-63,3	-63	-63,25	-63,666668				
-70,7	-71	-71	-71	-71	-71	-70,9	-70,3	-69,7	-70,6
-67	-66,2	-64,5	-63,8	-63,8	-64,2	-64,1	-63,88889	-64	
-68	-67,8	-67,6	-67,2	-67	-68,3	-69,6	-70,2	-70	-70
-64,8	-64,5	-64,4	-64,7	-64,7	-64,4	-64,6	-64,5	-64,2	-63,7
-75,3	-75,4	-75,5	-75,4	-73,8	-74	-73,5	-74,1	-73,4	-73,1
-72,5	-72,5	-72,4	-72,2	-72,77778	-73,75				
-85,4	-85,3	-81,2	-77,5	-75,7	-75,4	-75,3	-75,4	-75	-74,6
-72,1	-77,2	-83,6	-84,9	-85	-84,8	-84,5	-83,8	-83,6	-84,3
-78,6	-78,4	-78,3	-78,7	-79	-79,3	-80,4	-81,2	-81,5	-81,2
-89,7	-90,1	-91,6	-91,1	-90,4	-94	-98,3	-99,111115	-99,3	-99,4
-77,4	-77,3	-77,6	-77,7	-77,3	-77,3	-77,4	-77,4	-77,8	-78,7
-87	-87	-87,1	-87,1	-87	-85,3	-83,6	-82,7	-82,7	-83,1
-91,1	-93,7	-97,1	-99,5	-99,6	-99,5	-99,4	-99,2	-99	-99,2
-88,7	-95,8	-97,3	-97,6	-97,5	-97,6	-96,7	-95,4	-95,4	-95,4
-81,25									
-84,8	-85,2	-86,2	-86,375	-86,333336					
-81,5									
-76,6	-76,4	-75,6	-75,2	-75,4	-75,7	-75,9	-72,5	-69	-69,4
-74,5	-74,3	-74,8	-74,9	-73,9	-72,77778	-72,4			
-91,9	-88	-85,5	-84	-84,3	-83,8	-81,9	-81,1	-78,1	-75,1
-77,9	-81,6	-82,6	-83,4						
-86,6	-87	-86,2	-85,1	-82,7	-79,8	-77,3	-80	-86,7	-91,5
-78,75									
-87,4	-87,4	-86,7	-83,8	-81,5	-81,7	-81,9	-81,5	-81,2	-80,9
-86,6	-87,4	-88,2	-88,6						
-92,5	-94,6								
-97,2	-96,4	-94,3	-93,1	-92,7	-92,1	-91,6	-90,9	-90,4	-91

-48,1	-48,1	-48	-47,9	-47,8	-47,9	-49,1	-54,7	-59,2	-59,5
-61,9	-61,7	-61,6	-63,6	-63,4	-61,1	-61,1	-61,3	-61,1	-61,3
-60	-58,5	-56,1	-55,3	-55,6	-56,3	-56,4	-56,4	-56,2	-55,8
-72,6	-72,7	-72,7	-72,1	-72,1	-69,2	-62,5	-55,5	-55,2	-55,2
-68,9	-68,7	-70,8	-73,2	-73,7	-73,7	-73,8	-74	-74,2	-74,1
-71,3	-71,4	-70,8	-70,4	-69,6	-68,1	-67,8	-71,4	-74	-72,7
-70	-70,1	-70,2	-70,1	-70	-72,3	-75,3	-75,8	-75,6	-75,5
-63,77778	-63,75	-70,2	-70,1	-70	-72,3	-75,3	-75,8	-75,6	-75,5
-73,2	-73,3	-73,7	-73,2	-71,7	-73,4	-73,5	-73,4	-75,4	-76,2
-74,8	-74,8	-75,1	-75,7	-76,2	-76,2	-76,1	-75,6	-75,6	-75,9
-84,3	-83,8	-84	-83,5	-82,2	-82,1	-82,6	-82,4	-81	-80,3
-81,1	-81,3	-81,3	-81	-80,4	-79,9	-84,5	-89,1	-88,9	-88,4
-99,4	-99,4	-99,9	-100,1	-99,6	-99,6	-99,8	-100,6	-100,2	-99,4
-79,4	-79,6	-79,7	-79,7	-79,8	-79,9	-79,9	-80	-80,8	-84,5
-83,2	-83	-82,1	-81,4	-81,5	-82	-82,5	-82,6	-82,9	-82,8
-99	-97,1	-88,7	-82	-82,1	-82,2	-82,2	-82,2	-82,2	-82
-91,2	-86,2	-85,5	-85,6	-85,3	-84,2	-83,5	-83,6	-84,1	-83,6
-69,6	-69,5	-69,7	-69,8	-70,5	-71,2	-70,8	-70,2		
-74,6	-74	-74,1	-74,2	-74,1	-74	-74,6	-75,2	-76	-77,5
-90,4	-87,4								
-81,4	-82,22222	-82,6							
-92,2	-92,5	-92,7	-93,77778	-94,75					

-59,4	-59,1	-59	-58,3	-57,7	-57,5	-56,8	-53,8	-51,7	-51,6
-60,9	-59,6	-58,3	-58,77778	-60					
-56	-55,9	-55,1	-55,2	-56	-55,9	-55,5	-54,88889	-54,75	
-55,8	-56,2	-56,4	-56,75	-57					
-73,6	-73,1	-72,2	-70,7	-70,4	-70,5	-71	-71,1	-70,9	-70,3
-71,3	-70,3	-70,4	-70,9	-71,7	-72,6	-73,6	-73,5	-72,1	-71,9
-75,6	-75,4	-75,3	-75,3	-75,3	-72,3	-69	-67,4	-67,2	-66,7
-75,6	-75,4	-75,3	-75,3	-75,3	-72,3	-69	-67,4	-67,2	-66,7
-76,2	-75,7	-76,3	-76,6	-76,8	-77,4	-77,6	-78,4	-76,1	-78,4
-76,9	-77,3	-79,7	-83,5	-85,1	-85,1	-85	-85	-85	-85
-80,4	-78,1	-73,9	-72	-72					
-88	-88,4	-89,1	-90,1	-90,5	-90,7	-83,6	-76,9	-77,3	-77,4
-97,6	-96,6	-96,4	-96,3	-95,9	-96	-96			
-87,4	-87,4	-87,4	-87,8	-87,6	-86,8	-86,8	-87,2	-85,7	-82
-82,6	-82,4	-82,3	-82,5	-82,6	-83,7	-85,1	-85,8	-85,8	-86,1
-81,7	-82,9	-86,6	-88,8	-88,5	-88,4	-88,7	-88,8	-88,6	-88,6
-83	-82,8	-83,3	-83,8	-83,9	-83,8	-83,8	-83,7	-83,3	-82,7

-77,2	-76,2	-76,1	-76	-75,7	-74,8	-74,625	-74,75
-------	-------	-------	-----	-------	-------	---------	--------

-51,7	-51,5	-51,4	-51,6	-51,7	-51,7	-51	-49,6	-48,4	-48,6
-69	-68,9	-69,5	-69,8	-70,1	-69,6	-67,7	-65,1	-60,2	-57,4
-71,9	-72,1	-71,8	-71,1	-70,9	-71	-70,4	-67,9	-66	-65,8
-67,1	-68,2	-68,9	-69	-69,3	-70,7	-71,6	-70,8	-69,9	-69,6
-67,1	-68,2	-68,9	-69	-69,3	-70,7	-71,6	-70,8	-69,9	-69,6
-75,6	-72,9	-75,3	-75,9	-75,6	-75,6	-73,6	-75,6	-80,8	-91
-84,9	-85	-83,1	-79	-74,9	-74,4	-74,6	-75	-75	-74,6
-77,3	-77,5	-77,4	-77,3	-77,2	-77,7	-78,6	-79,1	-78,9	-79
	-99	-98,833336	-98,2	-98,2	-98,2	-98,2	-98,2	-98,2	-97,8
-79,7	-79,5	-79,6	-79,6	-79,9	-80,1	-79,7	-79,4	-79,6	-80,3
-86,2	-86	-86,1	-85,7	-85,6	-84,4	-82,5	-82	-81,9	-81,7
-88,4	-89,3	-94,3	-98,6	-98,7	-98,8	-98,9	-99,2	-99,2	-99,4
-88,4	-94,3	-96,7	-96,3	-97,6	-98,6	-98,7	-99,1	-96,9	-93,9

-48,6	-48,8	-49,1	-49,3	-49,3	-49,1	-49,2			
-57,3	-57	-64,6	-71	-73	-73				
-65,4	-65,4	-65,8	-66,8	-68	-68,6	-69,4	-71,1	-73,3	-73,4
-71,5	-73,8								
-71,5	-73,8								
-93,3	-93,3	-93,2	-93	-85,4	-72,1	-66,7	-66,8	-66,8	-67
-74,7	-74,7	-74,888885	-75,25						
-79									
-97	-96,6	-96,3	-96,3	-97,6	-98,4	-97,7	-95,7	-95,7	-96,3
-81,22222	-80,75								
-81,5	-81,4	-81,2	-81,4	-82	-82,4	-82,5	-82,2	-82,5	-83,6
-92,5	-89	-83,7	-81,9	-81,8	-81,7	-81,7	-81,7	-81,9	-82,1
-86,8	-83,2	-82,4	-82,4	-82,2	-82,1	-82,3	-82,5	-82,6	-82,7

-73,1	-73,6	-74,3	-75,9	-77,7	-78,5	-77,6	-75,5	-72,1	-71,9
-67,5	-68,3	-69,5	-69,7	-70,1	-70,3	-70,3	-69,9	-69,5	-70
-96,8	-95,6	-94,2	-94,8	-97	-95,4	-92,6	-91,3	-91,6	-92,875
-84,3	-84,1	-83,4	-83,4	-83,5	-84,4	-85,5	-85,6	-85,5	-85,8
-82,1	-83,2	-86	-87,55556	-87,6					
-82,8	-82,6	-82,2	-82,5	-82,5	-82,1	-82	-82,2	-82,3	-82,2

-71,8	-72	-73,1	-74	-74,1	-74,1	-73,5	-70,4	-66,7	-67,6
-70,5	-70,5	-70,1	-70,8	-80,5	-89,1	-94,2	-95,4	-96	-95,2
-93,25									
-85,8	-85,6	-85,7	-85,8	-85,8	-84,6	-82,6	-81,6	-81,4	-81,3
-89,5	-95,9	-97,7	-97,9	-98,1	-98,2	-98,6	-98,3	-98,5	-97,5

-68,4	-68,5	-67,2	-67,1	-69	-69,2	-65,6	-61,88889	-60,25	
-94,4	-92,3	-91,3	-90,9	-84,1	-73,3	-69,3	-69,1	-68,4	-67,9
-81,2	-81,2	-81,2	-81,2	-81,3	-81,5	-81,7	-81,8	-81,9	-82,1
-91,3	-85,4	-83,7	-83,7	-83,5	-82,5	-82,4	-82,44444	-82,25	

-67,9	-67	-67	-70,9	-73,888885	-73,5
-------	-----	-----	-------	------------	-------

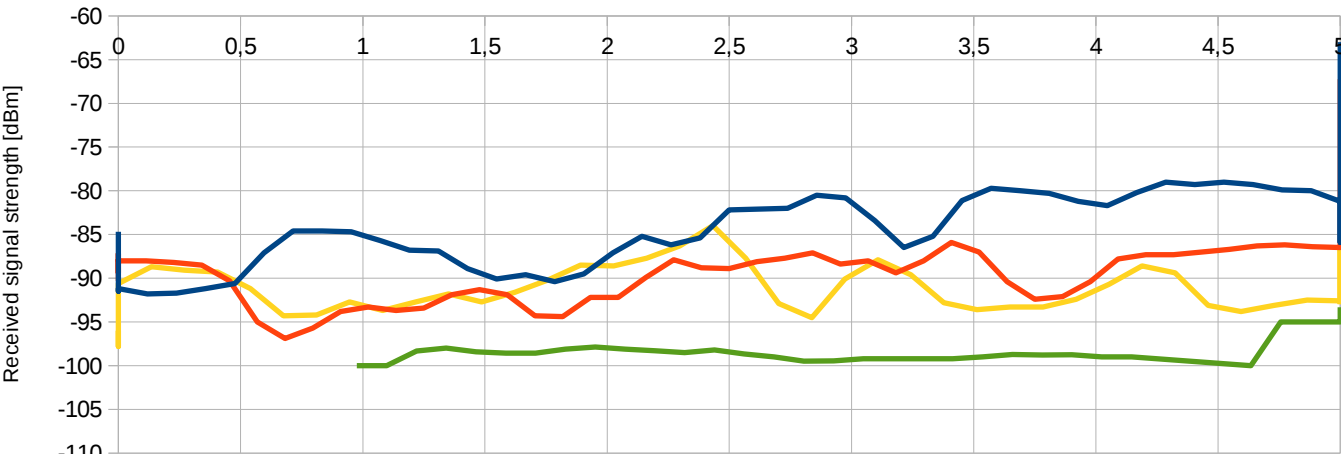
-82	-81,8	-81,7	-81,4	-81,4
-----	-------	-------	-------	-------

Test case number	Description	Measurement	Distance from transmitter	Receiver orientation	Receiver type	Transmitter type	Transmitter power	Transmitter placement	Transmitter antenna direction	Amount of transmitters	Distance between transmitters
		[hh:mm]	[m]	{ , F-, B-, P}	{B, S}	{B1, B2, B3, B4}	[dBm]	{Ceiling, Wall}	{↓, →}	{1, 3}	{-, 10m, 15m}
2	Signal range per given tx power setting and rx in „pocket” orientation. Dynamic tests in a sequence: * 5 sec under the tx, * move 5 meters away (actor is an obstacle), * 5 sec on 5 meters distance	0	{0m, 0-5m, 5m}	P	S	B1	TEST	Ceiling	↓	1	-
2,1	* -12dBm tx pov	13:20:00					-12dBm				
2,2	* -16dBm tx pov	13:14:00					-16dBm				
2,3	* -20dBm tx pov	13:09:00					-20dBm				
2,4	* -30dBm tx pov	13:06:00					-30dBm				
Notice											
	Distance made during test [m]		5								
Data											
Test case	Distance [m]	Time	Beacon name	Beacon address							
2,1	0	13:20:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42:C1:F7:00:00:00"	-84,7	-86,9	-88,5	-91,5	-91,2	-91,2	
	0-5				-91,8	-91,7	-91,2	-90,6	-87,1	-84,6	-84,6
	5				-81,2	-82,6	-85,9	-83,8	-71,55556	-63	
2,2	0	13:14:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42:C1:F7:00:00:00"	-90,3	-87,2	-88,8	-89,4	-87,9	-88	
	0-5				-88	-88,2	-88,5	-90,3	-95	-96,9	-95,7
	5				-86,5	-85,5	-85	-79,8	-74	-67,25	
2,3	0	13:09:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42:C1:F7:00:00:00"	-96	-96,2	-97,8	-96,5	-93,1	-90,6	
	0-5				-88,7	-89,1	-89,3	-91,2	-94,3	-94,2	-92,7
	5				-92,6	-90,4	-87,6	-86,7	-88,625	-93	
2,4	0	13:06:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42:C1:F7:00:00:00"	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
	0-5				n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	5				-98,8	-98,75	-99	-99	n/a	n/a	
#	Meter	* -12dBm tx power	Meter	* -16dBm tx power	Meter	* -20dBm tx power	Meter	* -30dBm tx power			
pre		0	-84,7	0	-90,3	0	-96	0			
pre		0	-86,9	0	-87,2	0	-96,2	0			
pre		0	-88,5	0	-88,8	0	-97,8	0			
pre		0	-91,5	0	-89,4	0	-96,5	0			
pre		0	-91,2	0	-87,9	0	-93,1	0			
pre		0	-91,2	0	-88	0	-90,6	0			
1	0,119047619	-91,8	0,1136363636	-88	0,1351351	-88,7	0,1219512				
2	0,2380952381	-91,7	0,2272727273	-88,2	0,2702703	-89,1	0,2439024				
3	0,3571428571	-91,2	0,3409090909	-88,5	0,4054054	-89,3	0,3658537				
4	0,4761904762	-90,6	0,4545454545	-90,3	0,5405405	-91,2	0,4878049				
5	0,5952380952	-87,1	0,5681818182	-95	0,6756757	-94,3	0,6097561				
6	0,7142857143	-84,6	0,6818181818	-96,9	0,8108108	-94,2	0,7317073				
7	0,8333333333	-84,6	0,7954545455	-95,7	0,9459459	-92,7	0,8536585				
8	0,9523809524	-84,7	0,9090909091	-93,8	1,0810811	-93,7	0,9756098	-100			
9	1,0714285714	-85,7	1,0227272727	-93,3	1,2162162	-92,7	1,097561	-100			
10	1,1904761905	-86,8	1,1363636364	-93,7	1,3513514	-91,8	1,2195122	-98,33334			
11	1,3095238095	-86,9	1,25	-93,4	1,4864865	-92,7	1,3414634	-98			
12	1,4285714286	-88,9	1,3636363636	-91,9	1,6216216	-91,6	1,4634146	-98,4			
13	1,5476190476	-90,1	1,4772727273	-91,3	1,7567568	-90,2	1,5853659	-98,57143			
14	1,6666666667	-89,6	1,5909090909	-91,9	1,8918919	-88,5	1,7073171	-98,57143			
15	1,7857142857	-90,4	1,7045454545	-94,3	2,027027	-88,6	1,8292683	-98,11112			
16	1,9047619048	-89,5	1,8181818182	-94,4	2,1621622	-87,7	1,9512195	-97,875			
17	2,0238095238	-87,1	1,9318181818	-92,2	2,2972973	-86,3	2,0731707	-98,11112			
18	2,1428571429	-85,2	2,0454545455	-92,2	2,4324324	-84	2,195122	-98,28571			
19	2,2619047619	-86,2	2,1590909091	-89,9	2,5675676	-87,7	2,3170732	-98,5			
20	2,380952381	-85,4	2,2727272727	-87,9	2,7027027	-92,9	2,4390244	-98,2			

21	2,5	-82,2	2,3863636364	-88,8	2,8378378	-94,5	2,5609756	-98,66666
22	2,619047619	-82,1	2,5	-88,9	2,972973	-90,1	2,6829268	-99
23	2,7380952381	-82	2,6136363636	-88,1	3,1081081	-87,9	2,804878	-99,5
24	2,8571428571	-80,5	2,7272727273	-87,7	3,2432432	-89,6	2,9268293	-99,44444
25	2,9761904762	-80,8	2,8409090909	-87,1	3,3783784	-92,8	3,0487805	-99,2
26	3,0952380952	-83,4	2,9545454545	-88,4	3,5135135	-93,6	3,1707317	-99,2
27	3,2142857143	-86,5	3,0681818182	-88	3,6486486	-93,3	3,2926829	-99,2
28	3,3333333333	-85,2	3,1818181818	-89,4	3,7837838	-93,3	3,4146341	-99,2
29	3,4523809524	-81,1	3,2954545455	-88	3,9189189	-92,4	3,5365854	-99
30	3,5714285714	-79,7	3,4090909091	-85,9	4,0540541	-90,7	3,6585366	-98,71429
31	3,6904761905	-80	3,5227272727	-87	4,1891892	-88,6	3,7804878	-98,8
32	3,8095238095	-80,3	3,6363636364	-90,4	4,3243243	-89,4	3,902439	-98,75
33	3,9285714286	-81,2	3,75	-92,4	4,4594595	-93,1	4,0243902	-99
34	4,0476190476	-81,7	3,8636363636	-92,1	4,5945946	-93,8	4,1463415	-99
35	4,1666666667	-80,2	3,9772727273	-90,4	4,7297297	-93,1	4,2682927	
36	4,2857142857	-79	4,0909090909	-87,8	4,8648649	-92,5	4,3902439	
37	4,4047619048	-79,3	4,2045454545	-87,3	5	-92,6	4,5121951	
38	4,5238095238	-79	4,3181818182	-87,3	5	-90,4	4,6341463	-100
39	4,6428571429	-79,3	4,4318181818	-87	5	-87,6	4,7560976	-95
40	4,7619047619	-79,9	4,5454545455	-86,7	5	-86,7	4,8780488	-95
41	4,880952381	-80	4,6590909091	-86,3	5	-88,625	5	-95
42	5	-81,2	4,7727272727	-86,2	5	-93	5	-95
43	5	-82,6	4,8863636364	-86,4			5	-95
44	5	-85,9	5	-86,5			5	-95
45	5	-83,8	5	-85,5			5	-95
46	5	-71,55556	5	-85			5	-93,33334
47	5	-63	5	-79,8				
48			5	-74				
49			5	-67,25				

Received signal strength with respect of tx power

smartphone placed in the pocket



-84,7	-85,7	-86,8	-86,9	-88,9	-90,1	-89,6	-90,4	-89,5	-87,1
-93,8	-93,3	-93,7	-93,4	-91,9	-91,3	-91,9	-94,3	-94,4	-92,2
-93,7	-92,7	-91,8	-92,7	-91,6	-90,2	-88,5	-88,6	-87,7	-86,3
-100	-100	-98,333336	-98	-98,4	-98,57143	-98,57143	-98,111115	-97,875	-98,111115

-85,2	-86,2	-85,4	-82,2	-82,1	-82	-80,5	-80,8	-83,4	-86,5
-92,2	-89,9	-87,9	-88,8	-88,9	-88,1	-87,7	-87,1	-88,4	-88
-84	-87,7	-92,9	-94,5	-90,1	-87,9	-89,6	-92,8	-93,6	-93,3
-98,28571	-98,5	-98,2	-98,666664	-99	-99,5	-99,44444	-99,2	-99,2	-99,2

-85,2	-81,1	-79,7	-80	-80,3	-81,2	-81,7	-80,2	-79	-79,3
-89,4	-88	-85,9	-87	-90,4	-92,4	-92,1	-90,4	-87,8	-87,3
-93,3	-92,4	-90,7	-88,6	-89,4	-93,1	-93,8	-93,1	-92,5	
-99,2	-99	-98,71429							

-79	-79,3	-79,9	-80		
-87,3	-87	-86,7	-86,3	-86,2	-86,4

Test case number	Description	Measurement	Distance from transmitter	Receiver orientation	Receiver type	Transmitter type	Transmitter power	Transmitter placement	Transmitter antenna direction
		[hh:mm]	[m]	{ , F-, B-, P }	{B, S}	{B1, B2, B3, B4}	[dBm]	{Ceiling, Wall}	{↑, →}
3	Singal range per given tx power setting and different rx orientation. Static test: directly under the tx	0	0m	TEST	S	B1	TEST	Ceiling	↓
3,1	* -12dBm tx power; orientation: -	13:18:00		B-			-12dBm		
3,2	* -12dBm tx power; orientation:	13:19:00					-12dBm		
3,3	* -12dBm tx power; orientation: P	13:20:00		P			-12dBm		
3,4	* -16dBm tx power; orientation: -	12:55:00		B-			-16dBm		
3,5	* -16dBm tx power; orientation:	13:16:00					-16dBm		
3,6	* -16dBm tx power; orientation: P	13:14:00		P			-16dBm		
3,7	* -20dBm tx power; orientation: -	13:10:00		B-			-20dBm		
3,8	* -20dBm tx power; orientation:	13:12:00					-20dBm		
3,9	* -20dBm tx power; orientation: P	13:09:00		P			-20dBm		
3,10	* -30dBm tx power; orientation: -	missing		B-			-30dBm		
3,11	* -30dBm tx power; orientation:	missing					-30dBm		
3,12	* -30dBm tx power; orientation: P	13:06:00		P			-30dBm		

Notice

Missing data in a sequence are filled with the power strength value „-110” (min. value that can be detected)

Data Test case	Power	Orientation	Time	Beacon name	Beacon address	Avg	Std. Dev		
3,1		B-	13:18:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42:	-65,57	2,6059332	-63,5	-62,7
3,2	-12dBm		13:19:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42:	-68,39179	4,110771	-64,8	-65,8
3,3		P	13:20:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42:	-84,21803	5,3268995	-84,7	-86,9
3,4		B-	12:55:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42:	-72,80333	2,4659695	-79,9	-75,6
3,5	-16dBm		13:16:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42:	-70,40175	3,9306951	-67,6	-67,1
3,6		P	13:14:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42:	-88,72818	4,7880616	-90,3	-87,2
3,7		B-	13:10:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42:	-76,89475	5,1420167	-72,4	-72,2
3,8	-20dBm		13:12:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42:	-72,09878	4,0911677	-68,4	-67,8
3,9		P	13:09:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42:	-91,36927	2,9271484	-96	-96,2
3,10		B-	missing						
3,11	-30dBm		missing						
3,12		P	13:06:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42:	-101,6532	5,8147404	-110	-110

Array of averages

Power	Horizontal	Vertical	Pocket
-12dBm	-65,57	-68,39179017	-84,218029434
-16dBm	-72,803333333	-70,40175436	-88,728181818
-20dBm	-76,89474967	-72,09878049	-91,369270833
-30dBm	0	0	-101,65322819

-68,8	-68,7	-68,6	-68,4	-68,5	-68,4	-66,9	-65,7	-65,4	-65,3
-73	-73	-69,8	-67,5	-67,1	-67,2	-67,2	-67,4	-67,4	-67,3
-84,7	-85,7	-86,8	-86,9	-88,9	-90,1	-89,6	-90,4	-89,5	-87,1
-74	-73,8	-73,4	-73	-73,1	-73,3	-73,3	-73,6	-73,1	-72,5
-76,5	-76,7	-76,7	-76,6	-76,7	-76,9	-77	-74,7	-72,1	-69,9
-93,8	-93,3	-93,7	-93,4	-91,9	-91,3	-91,9	-94,3	-94,4	-92,2
-86,7	-80,3	-74,9	-73,3	-73,2	-73,7	-73,6	-73	-72,9	-72,9
-76,2	-76,2	-75,6	-72,7	-70,5	-70,4	-70,3	-70,3	-70,2	-70,2
-93,7	-92,7	-91,8	-92,7	-91,6	-90,2	-88,5	-88,6	-87,7	-86,3
-100	-100	-98,333336	-98	-98,4	-98,57143	-98,57143	-98,111115	-97,875	-98,111115

-65,3	-64,8	-64,3	-64,2	-64,3	-64,1	-63,1	-62,9	-63,5	-63,4
-67,3	-67,5	-66,8	-65,7	-65,5	-65,3	-65,2	-65,1	-64,9	-64,8
-85,2	-86,2	-85,4	-82,2	-82,1	-82	-80,5	-80,8	-83,4	-86,5
-72	-72,2	-73	-74,2	-75,5	-75,9	-73,1	-69,9	-69,5	-69,1
-69,3	-68,3	-68,8	-69,6	-69,4	-69,3	-69,2	-68,4	-67,1	-66,3
-92,2	-89,9	-87,9	-88,8	-88,9	-88,1	-87,7	-87,1	-88,4	-88
-73,5	-73,1	-72	-72	-72	-71,7	-71,6	-71,5	-72,2	-72,7
-70,2	-70,2	-70,1	-69,2	-68,3	-68,3	-68,1	-68,1	-68,1	-68,1
-84	-87,7	-92,9	-94,5	-90,1	-87,9	-89,6	-92,8	-93,6	-93,3
-98,28571	-98,5	-98,2	-98,666664	-99	-99,5	-99,44444	-99,2	-99,2	-99,2

-63,2	-63,4	-63,5	-62,8	-62,3	-63,1	-66,8	-69,6	-69,5	-69,5
-64,8	-64,6	-69,3	-74	-74,2	-74,6	-74,9	-74,9	-75	-75,1
-85,2	-81,1	-79,7	-80	-80,3	-81,2	-81,7	-80,2	-79	-79,3
-68,6	-69,3	-70,5	-70,5	-70,6	-71,8	-74,5	-76,3	-76,5	-76,6
-66,2	-66,5	-66,6	-66,5	-66,4	-66,2	-66,7	-68,8	-72,8	-75,3
-89,4	-88	-85,9	-87	-90,4	-92,4	-92,1	-90,4	-87,8	-87,3
-72,4	-76,2	-84,3	-86,5	-84,2	-83	-83,5	-83,3	-83,5	-84,4
-68,2	-68,4	-69,2	-73,4	-76,7	-76,8	-76,9	-77	-77	-77
-93,3	-92,4	-90,7	-88,6	-89,4	-93,1	-93,8	-93,1	-92,5	-92,6
-99,2	-99	-98,71429	-98,8	-98,75	-99	-99	-110	-110	-110

[illegible]

-63	-63,4	-63,5	-63,2	-63,2	-63,2	-63,8	-63,9	-63,5	-63,3
-65,4	-65,5	-65,1	-63,9	-63,7	-64	-63,9	-63,7	-63,8	-64
-69,5	-69,7	-69,8	-70,5	-71,2	-70,8	-70,2			
-70,2	-70	-70,2	-70,4	-70,3	-69,5	-69,2	-68,8	-66,8	-65,8
-74	-67,25								
-75,7	-74,6	-72,3	-71,7	-71,9	-71,7	-71,5	-71,7	-72,4	-73,5
-70	-69,8	-69,3	-68,3	-67,1	-67,2	-67,6	-67,5	-67,6	-67,7

-63,3 -64	-63,8 -64,1	-63,7 -68,5	-63,7 -74	-64 -75	-64,5 -75,3	-67,1 -75,6	-69,1 -75,6	-69 -74,9	-68,9 -73,8
-66,6	-66,8	-67,3	-67,6	-67,4	-67,7	-68,1	-69,7	-72	-74,9
-74,4	-75,4	-77,3	-78,9	-79,6	-79,5	-79,4	-79,9	-80,4	-79,8
-67,4	-67,5	-68,9	-74,9	-79,7	-79,5	-79,2	-79,3	-79,2	-78,9

-68,8	-68,9	-69	-69	-69,3	-69,3	-68,1	-66,4	-65,8	-65,2
-73,5	-73,7	-70,5	-68	-66,8	-65,9	-65,3	-65,2	-65,1	-64,6
-75,4	-75,8	-76	-76,2	-76,2	-76,5	-76,8	-75,7	-72,9	-69,5
-77,9	-78	-80,3	-81,4	-81,4	-81,4	-82,8	-81,6	-78,3	-75,1
-79	-79,1	-77,5	-73,9	-70,2	-69,3	-69,1	-69,8	-70,4	

-65,1 -64	-64,8 -64,3	-65 -64,1	-65,2 -63,6	-64,7 -63,9	-64,1 -64,111115	-63,8 -64,25			
-68,9 -74	-68,5 -72,5	-68,6 -70,9	-68,4 -69,8	-68,3 -69,6	-67,9 -69,9	-67,4 -70,22222	-67,1 -70,2	-66,2	-65,7

-65,666664

-65,2

Test case number	Description	Measurement	Distance from transmitter	Receiver orientation	Receiver type	Transmitter type	Transmitter power	Transmitter placement	Transmitter antenna direction
		[hh:mm]	[m]	{ , F-, B-, P}	{B, S}	{B1, B2, B3, B4}	[dBm]	{Ceiling, Wall}	{↑, →}
4	Line of sight (LOS) test. Tests performed with no LOS condition. Rest parameters same as in test 1,1. Test is designed to be compared with results of analogue test no. 1,1		TEST	F-	S	B1	4dBm	Ceiling	↓
4,1	* With LOS (source not shadowed, same as 1.1)	10:53(90m) – 11:29(0m)							
4,2	* Without LOS (source not visible due to corridor shape)	11:56(90m) – 12:37(0m)							
Notice									
Missing data in a sequence are filled with the power strength value „-110” (min. value that can be detected)									
Data Test case	Distance [m]	Time	Beacon name	Beacon address	Avg	Std dev			
4,1		0	11:29:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -53,25056	4,5805945		-58,1	-59,4	-59,5
		1	11:28:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -59,11758	1,9126102		-56	-56,7	-57,7
		2	11:26:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -58,34139	2,6835651		-59,1	-57,8	-58,9
		3	11:25:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -63,99925	6,7636086		-57,9	-57,7	-57,8
		4	11:24:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -70,68977	3,6469178		-79,5	-78,4	-75,7
		5	11:22:55 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -68,7691	8,2197838		-78,9	-79,3	-80,9
		6	11:22:02 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -71,30363	3,7530431		-62,1	-66,3	-69,4
		7	11:20:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -68,48998	4,0034665		-73,7	-74,1	-74,3
		8	11:19:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -71,52024	3,823919		-75,7	-77,2	-77,1
		9	11:17:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -70,85509	6,6467576		-77,4	-84,1	-84,1
		10	11:16:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -75,52648	6,9424099		-74,4	-71,5	-74,3
		12,5	11:14:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -75,29225	3,3290188		-78,8	-79,7	-80,1
		15	11:13:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -79,1772	4,8247322		-76,4	-75,8	-76,3
		20	11:10:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -80,48657	5,8897161		-82,9	-88,4	-90,1
		25	11:08:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -82,60482	4,8639265		-91,4	-91,4	-90,5
		30	11:07:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -95,53302	3,6741186		-87,4	-87,7	-88,2
		35	11:05:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -81,8961	3,9568008		-82,9	-85	-87,7
		40	11:04:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -83,71654	1,9922773		-83,8	-83,1	-83,4
		45	11:02:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -89,49439	6,2188036		-81	-81,2	-82,2
		50	11:00:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -87,7421	6,0946759		-84,7	-84,4	-83,1
		60	10:59:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -84,83837	5,3733894		-80,7	-80,5	-80,5
		70	10:57:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -86,19561	0,4410572		-86,6	-86,4	-86,4
		80	10:56:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -85,98463	0,8303429		-85,5	-85,2	-85,8
		90	10:53:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -81,14654	1,1902337		-80,8	-80,4	-80,3
4,2		0	12:37:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -52,69437	3,890579		-55,5	-53,3	-53,5
		1	12:36:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -52,52472	2,3658996		-56,1	-54,5	-53,9
		2	12:35:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -61,01136	5,1102367		-59,6	-59,8	-59,1
		3	12:34:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -60,32414	5,24663		-69	-71,9	-71,1
		4	12:33:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -64,22247	3,8079186		-64,3	-66,3	-66,4
		6	12:32:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -71,36768	5,8592775		-73,5	-72,8	-68,3
		8	12:31:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -65,45232	1,700157		-69,2	-68,3	-66,1
		10	12:30:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -69,14431	4,3576215		-66,2	-64	-63,9
		12,5	12:29:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -69,43618	2,8141463		-67,9	-68,3	-68,1
		15	12:28:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -77,65611	6,4211639		-78,7	-83,1	-86,7
		20	12:27:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -78,08231	3,5619198		-79,9	-79,7	-80
		25	12:26:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -85,72593	3,4855597		-80,6	-88,1	-93,1
		35	12:25:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -87,08085	4,6257319		-86,7	-87	-87,1
		45	12:24:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -87,27799	2,499213		-89,1	-89,5	-90,5
		55	12:23:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -86,06002	3,668839		-82,9	-82,2	-87,2
		75	12:21:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -98,81921	2,1503377		-99,33334	-98	-100
		95	11:56:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -97,8962	1,2717407		-98,7	-98,7	-98,7

Amount of
transmitter
s

{1, 3}

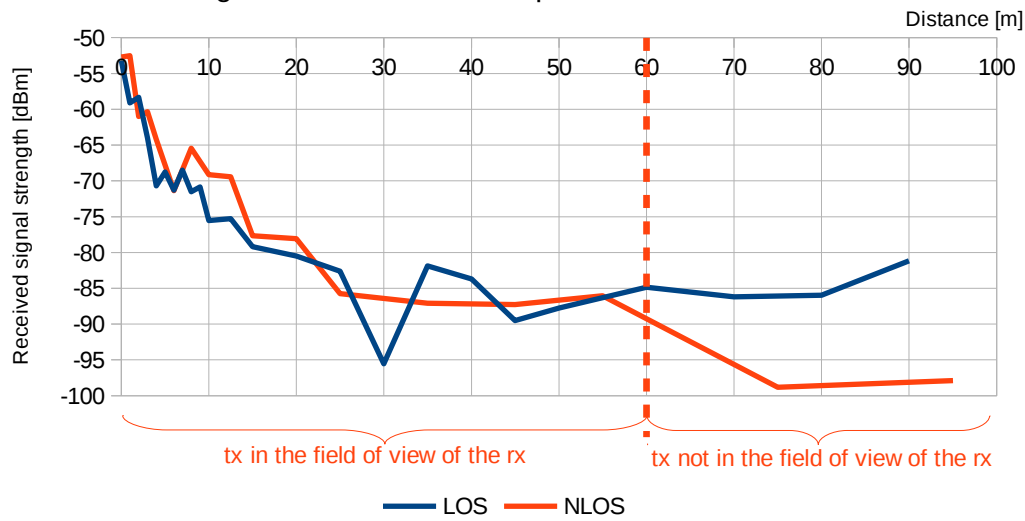
Distance
between
transmitters

{-, 10m, 15m}

1

-

Signal attenuation with respect of LOS condition



-59,3	-59,2	-59,2	-59,1	-59,2	-57,8	-53,8	-51,5	-51,8	-51,5	-51,3
-59,6	-59,6	-59	-57,4	-56,1	-57,4	-57,8	-56,7	-56,1	-57,1	-58,6
-58,7	-58,9	-58,9	-59,1	-59,6	-59,7	-59,3	-59	-58,8	-58,3	-59,5
-57,6	-57,6	-57,5	-58	-59	-61,3	-63,2	-63,3	-63,7	-64,1	-64,1
-73	-72,4	-72,6	-71,6	-71,4	-71,2	-70,6	-69,9	-70,2	-71	-70,9
-80,8	-80,4	-80,4	-77,1	-68,2	-62,8	-62,8	-62,7	-62,8	-62,9	-62,8
-72,3	-75,8	-76,8	-77,2	-78,9	-78,8	-75	-72,5	-72,2	-72,2	-72,7
-71,5	-68,8	-65,5	-66,1	-66,3	-66,2	-65,9	-65,3	-65,3	-66	-66,3
-77,4	-77,4	-77,3	-76,3	-72,1	-67	-67	-67	-67	-67,1	-67,3
-83,3	-82,6	-82,3	-82,2	-82,4	-82,5	-78,9	-69,5	-63,9	-64,4	-64,5
-74,1	-73,6	-73,4	-71,6	-73,4	-72,7	-71,9	-72,3	-71,7	-74	-73,9
-80,3	-80,3	-80,3	-77,6	-73,7	-72,5	-72,5	-72,5	-72,4	-72,2	-72,3
-77	-79,4	-82,5	-84,8	-84,8	-85,3	-85,5	-85,3	-85,1	-85,2	-85,1
-83,3	-74,3	-72,4	-72,2	-72,2	-72,4	-72,6	-72,4	-72,1	-72,1	-80,1
-89,8	-89,9	-90,4	-90,9	-90,2	-84,7	-79,4	-79	-77,9	-77,2	-77,3
-89,4	-91,1	-91,1	-91	-94,3	-97,1	-98,7	-99,2	-99,3	-99,7	-99,6
-87,9	-87,2	-87,1	-87,2	-87,1	-87,1	-87	-85,1	-80,9	-76,5	-76,4
-83,4	-83,4	-83,3	-83,5	-85,1	-87,1	-86,8	-86	-86	-86,1	-86,1
-85,2	-88,3	-90	-89,4	-89,2	-89,1	-88,7	-88,3	-88,4	-89	-92
-82,6	-82,5	-82,4	-82,3	-82,4	-82,2	-82,6	-82,8	-82,7	-87,7	-94,1
-80,9	-81,4	-81,7	-81,7	-81,2	-81,1	-81,4	-81,4	-81,2	-81,4	-81,3
-86,3	-86,4	-86,4	-86,3	-85,9	-85,7	-85,9	-86,2	-86,1	-85,9	-86
-85,8	-85,8	-85,6	-85,7	-86,4	-86,9	-87,2	-87,5	-87,8	-87,6	-87,1
-80,1	-80,1	-80,4	-80,6	-80,7	-82,2	-83,2	-83,1	-83,1	-83	-83
-53,7	-53,7	-53,4	-52,7	-50,2	-48,3	-48,5	-48,2	-47,8	-47,6	-47,8
-54,5	-55,5	-56	-56	-55,7	-53,5	-51,3	-51,2	-51,4	-51,3	-50,6
-58,7	-58	-56,3	-54,9	-55	-55,5	-55,6	-56,2	-56,5	-56,5	-56,4
-69,4	-68,3	-67,2	-65,7	-65,4	-65,7	-62,5	-59,8	-58,7	-58,2	-58,4
-65,2	-64	-63,4	-62,5	-62,5	-62,6	-62,4	-61,4	-60	-59,8	-59,9
-65,4	-65,3	-65,2	-65,2	-65,2	-65,6	-66,3	-66,7	-68,5	-71,9	-75,9
-64,8	-64,8	-64,9	-65	-64,2	-63,3	-63,5	-63,6	-63,4	-63,2	-63,6
-63,7	-63,8	-67	-69,6	-69,9	-70,2	-70,4	-70,5	-70,5	-70,3	-70,3
-67,7	-67,7	-67,7	-67,8	-68,4	-68,6	-68,8	-68,7	-68,3	-68	-67,7
-85,1	-82,4	-82,5	-82,7	-80,5	-77,4	-75	-74,9	-74,7	-74,8	-74,9
-80,6	-79,8	-78,3	-77,9	-77,6	-77,3	-77,6	-77,9	-78,1	-78,6	-78,6
-96,6	-95,1	-91,5	-89,4	-86,9	-85,5	-86,3	-88	-89,7	-88,9	-87,7
-84,8	-82,5	-83,3	-84,2	-84,3	-83,5	-83,2	-84,1	-85,3	-85,7	-87,8
-90,2	-89,4	-89,2	-88	-86,5	-86,4	-86,1	-86,1	-86,3	-86,8	-87,8
-92,7	-92,6	-92,3	-91,7	-91	-90,3	-89,2	-88,5	-87,8	-85,5	-83,6
-102	-102	-102	-102	-101,25	-100,625	-100,5	-99,8	-99,8	-99,8	-99,4
-97,6	-97,5	-98,1	-98,4	-98,3	-98,9	-99,2	-98,7	-98	-97,2	-96,6

-51,3	-51,3	-51,4	-51,4	-50,7	-49	-48,1	-48,4	-48,4	-48,2
-59	-59,2	-59,5	-59,6	-59,4	-59,2	-59	-58,8	-58,9	-58,7
-62,4	-63,7	-64	-63,8	-63,5	-63,2	-63	-63	-63	-61,5
-64,1	-64,3	-64,4	-64,3	-67,8	-71,1	-70,1	-69,4	-69,8	-71,9
-71,4	-70,1	-69,8	-72,7	-73,9	-73,7	-73,9	-74,2	-72,6	-70,5
-62,7	-62,9	-62,7	-61,4	-60,5	-60,7	-60,6	-60,6	-60,5	-60,4
-73,2	-73,2	-72,4	-71,6	-71,2	-69,4	-67,6	-67,3	-67,2	-67,4
-66,2	-66,1	-66	-66	-66,3	-66,5	-66,5	-66,9	-67,2	-68,8
-67,2	-67	-67	-68,1	-70,2	-71,5	-71,4	-70,9	-70,6	-70,4
-64,5	-64,3	-64,2	-64,2	-64,3	-64	-63,4	-63,5	-63,6	-63,5
-73,8	-75,6	-76	-78,2	-77,5	-75,7	-75,5	-75,3	-75,2	-74,7
-72,4	-72,5	-73,1	-73,6	-73,6	-73,3	-73,4	-73,3	-73,5	-73,3
-82,9	-77,6	-74,8	-74,8	-74,3	-74,2	-74,9	-75,9	-75,7	-75,8
-86,3	-87,6	-87,3	-86,9	-86,5	-85,9	-85,6	-85,9	-86,3	-86,3
-77	-77,1	-77,5	-78,7	-80,1	-80,5	-80,5	-80,8	-81	-80,7
-99,6	-99,6	-99,2	-98	-97,5	-97,3	-97,9	-98,1	-98,3	-98,1
-76,4	-76,6	-77	-77,3	-77,3	-76,9	-77,9	-79,7	-80,2	-80
-87,1	-88,5	-89,8	-87,8	-84,8	-83,8	-83,6	-82,6	-81,6	-81,4
-95,3	-97,6	-97,6	-97,3	-96,7	-95,9	-95,8	-96,4	-96,8	-93
-95,2	-95,1	-95,1	-95,4	-95,4	-95	-95,1	-95,5	-90,6	-84,2
-81,2	-81,3	-85,4	-92,2	-94,7	-95	-95,3	-95,3	-95	-94,6
-86,2				-85,8	-86,111115	-86,1	-86,1	-86,1	-86,1
-87,2	-87	-87	-87,166664	-87			-85,5	-85,333336	-85,3
-83,1	-83,2	-83,1	-82,875	-82,5			-80	-81	-80,8
-47,9	-48,1	-50,5	-54,6	-58,6	-58,6	-58,7	-58,9	-58,7	-58,8
-50,3	-49,6	-49,4	-49,6	-50	-50,6	-51,5	-52,4	-52,4	-52,4
-55,8	-59,4	-65,2	-66,7	-66,3	-64,6	-65,7	-69,7	-71,7	-69,9
-58,4	-58,8	-59,2	-59,2	-59,1	-57	-54,7	-54,4	-54,6	-54,7
-59,1	-58,5	-58,4	-58,3	-58,5	-58,9	-62,1	-67,2	-69,8	-71
-75,9	-75,5	-75,2	-74,2	-72,6	-71,9	-71	-70,1	-69,9	-70,6
-63,9	-64,2	-64,2	-64	-64	-63,9	-63,9	-63,9	-64	-64
-71,2	-72,6	-72,7	-72,7	-73,5	-74,5	-76,5	-79,1	-79,4	-77,8
-69,7	-72,6	-75	-75	-74,7	-74,3	-74,2	-74,3	-73,8	-73,2
-75,1	-75,1	-75,1	-73,9	-70,6	-68,6	-69	-69,3	-69,2	-69
-76,4	-74,5	-73,6	-73,9	-73,9	-74,2	-74,5	-74,2	-74,1	-74,1
-86,9	-86,7	-87,5	-88,2	-88,2	-87,7	-86,5	-83,2	-82,5	-83,1
-90	-88,2	-86,2	-85,4	-85,2	-83,7	-83	-83,6	-84,1	-83,6
-87,9	-87,7	-87,4	-85,4	-83,5	-83,5	-83,5	-83,1	-82,9	-82,8
-83,9	-84,4	-84,2	-84,4	-84,8	-84,6	-83,9	-82,6	-80,9	-80,2
-99,4	-99,5	-97,8	-96,9	-96,8	-97,7	-96,8	-95,3	-94,9	-94,85714
-97,3	-97,5	-97,3	-97,2	-97,1	-97,2	-97,8	-98,2	-98,3	-97,9

-48,3	-48,3	-48,3	-48,2	-50,4	-54,9	-59,9	-60,6	-61	-61
-58,9	-59,1	-58,7	-58,6	-58,8	-58,8	-58,5	-57,9	-57,3	-58,5
-58,7	-57	-56	-55,4	-54,9	-54,8	-55,3	-55,5	-55,5	-56,1
-75	-78,8	-81,2	-74,4	-64,1	-56,3	-56,4	-56,6	-56,8	-56,8
-70,6	-71,6	-72	-72	-72,3	-72,6	-72,2	-71,5	-71,2	-71
-60,5	-60,7	-64,7	-74,6	-80,5	-80,2	-80,1	-79,8	-80	-80,2
-67,6	-67,5	-67,3	-67,4	-68,9	-75,6	-80,4	-79,1	-78,1	-78,4
-73	-75,7	-76	-75,9	-75,7	-75,5	-75,6	-75,3	-74,9	-72,6
-70,2	-69,9	-69,9	-72,9	-76,9	-77,9	-78,1	-78,1	-78	-78
-63,6	-63,7	-63,9	-63,9	-63,9	-69,9	-76	-79,2	-79,4	-79,4
-73,3	-73,4	-73,5	-73,1	-73,2	-71,6	-72,7	-72,2	-71,5	-71,9
-73,3	-73,5	-75,5	-78,9	-80,4	-80,3	-80	-80	-79,9	-80
-76,1	-76,1	-76	-75,8	-75,7	-75,7	-75,5	-75,9	-76,2	-76,3
-86	-85,7	-85,3	-85,4	-85,3	-84,9	-84,6	-84,3	-84,4	-79,7
-80,4	-80,3	-80,7	-82,3	-85,3	-87,3	-87,6	-87,6	-87,5	-87,9
-97,9	-97,8	-97,7	-95	-91,1	-90,4	-90,7	-91	-90,8	-89,9
-80,1	-79,8	-79,7	-80	-79,9	-79,9	-81,7	-84,5	-87,2	-87,1
-81,5	-81,8	-81,9	-82,3	-82,9	-83,6	-83,7	-83,3	-83	-82,9
-87,8	-82,8	-82,9	-83,3	-83,2	-82,8	-82,4	-82,6	-82,9	-84,9
-83,9	-85,2	-85,3	-85,2	-85,3	-85,6	-85,5	-85,6	-85	-84,6
-94,9	-95,5	-89,1	-85,3	-82,4	-82,4	-82,1	-82	-82	-82
-86,1	-86,1	-86,2	-86,2	-86,3	-85,8	-85,6	-85,4	-85,5	-85,9
-85,3	-85,3	-85,3	-85,3	-85,3	-85,2	-85,4	-85,8	-85,7	-85,2
-80,8	-80,8	-80,8	-80,8	-80,8	-80,8	-80,3	-80,1	-79,7	-79,6
-59	-59,1	-58,4	-56,2	-53,6	-53,3	-52,9	-52,6	-52,1	-51,5
-52,9	-53,6	-54,2	-54,9	-55,5	-55,5	-54,7	-54,4	-54,3	-54,8
-67,5	-62,6	-59,7	-58,3	-58,6	-59,8	-61,1	-62,5	-62,9	-63,3
-54,9	-54,8	-54,4	-54,8	-54,6	-58,7	-64,6	-66,6	-67,9	-68,1
-71,4	-70,9	-70,5	-70,1	-69,7	-69	-67,3	-65,9	-66	-65,9
-71,2	-70,4	-69,1	-67,4	-66,5	-66,8	-66,9	-68,8	-79,2	-86,3
-64	-64,1	-65	-66,4	-67,1	-67,5	-68,4	-68,9	-68,2	-66,8
-74,7	-68,1	-64,4	-64,7	-65	-65	-64,9	-64,7	-64,7	-65
-72,1	-69,3	-67,2	-67,2	-67,3	-67,3	-67,6	-68,2	-68,7	-68,7
-69	-69	-68,7	-73,2	-81,9	-86,4	-86,8	-86,9	-87,5	-88,6
-78,5	-84,1	-85,3	-85	-83,7	-83,2	-83,9	-83,5	-83,1	-82,8
-84,6	-85,5	-85	-84,2	-83,4	-82,8	-83,3	-84,3	-84,5	-84,8
-83,2	-83,6	-83,8	-83,3	-83,7	-83,7	-82,8	-81,6	-83,7	-90,6
-83,1	-83,2	-82,8	-85,1	-87,9	-88,4	-88,9	-88,8	-88,9	-88,9
-80	-80,3	-81,3	-81,9	-82,2	-82	-80,8	-80,1	-84,7	-90,5
-95,333336	-102	-102	-102	-102	-102	-102	-100	-100	-99,333336
-98	-98,2	-98,3	-99,1	-99,5	-99,3	-98,7	-98,8	-99,1	-98,8

-61	-61,4	-61,7	-62	-61,1	-56,3	-52,4	-52,4	-52,8	-53,6
-60,2	-60,4	-58,6	-57,1	-57,1	-57,2	-57,2	-57,1	-57	-56,8
-56,9	-56,8	-56,4	-56,2	-56,4	-57,1	-58,1	-58,9	-58,5	-58,7
-57,1	-57,2	-56,9	-57,8	-62,2	-67	-65,1	-64	-63,7	-64,5
-70,2	-69,4	-68,9	-68	-68	-68,3	-68,2	-68,2	-68,3	-68,3
-80,3	-80,2	-76,7	-69,9	-63,5	-64	-64,1	-64,1	-64	-63,8
-78,6	-77,3	-75,7	-74	-73	-71,8	-70,4	-70,2	-70,7	-71
-68,5	-67,3	-67,7	-67,6	-67,3	-67,2	-67,1	-66,8	-67	-66,2
-78	-78	-78	-74,2	-68,8	-67,6	-67,6	-67,9	-68	-67,8
-79,5	-79,8	-80,1	-80,4	-80,6	-75,8	-69,4	-65	-64,8	-64,5
-71,9	-74,2	-73,9	-73,5	-75,6	-74,9	-73,4	-75,2	-75,3	-75,4
-80,1	-79,8	-76,7	-73	-72,4	-72,3	-72,2	-72,4	-72,5	-72,5
-80,7	-87,9	-90,7	-90,6	-89,6	-86,8	-84,8	-85	-85,4	-85,3
-73,3	-72	-72,2	-72,5	-72,3	-72,1	-72	-72,1	-72,1	-77,2
-88,5	-88,8	-88,9	-88,2	-82,8	-78,1	-78,2	-78,4	-78,6	-78,4
-90,2	-91,2	-91,7	-90,8	-89,9	-89,8	-90,3	-90,5	-89,7	-90,1
-87,2	-87,3	-87,5	-87,6	-87,4	-87,1	-85,4	-80,8	-77,4	-77,3
-82,9	-82,8	-82,8	-84,1	-86,2	-86,9	-86,9	-87	-87	-87
-87,9	-90,7	-90,4	-90,3	-90,7	-90,9	-91,1	-91,1	-91,1	-93,7
-84,5	-84	-83,8	-83,7	-83,3	-82,8	-82,7	-82,9	-88,7	-95,8
-82,1	-82,5	-82,9	-83,3	-83,6	-83,4	-82,9	-82	-81,25	
-86,8	-87,5	-87,5	-86,9	-86,4	-86,22222	-86			
-84,8	-85	-85,3	-86	-86,5	-86,4	-85,9	-85,3	-84,8	-85,2
-79,5	-79,6	-80,3	-80,7	-80,4	-80,6	-81	-81,333336	-81,5	
-51,2	-51,2	-50,3	-48,8	-47,3	-47,1	-47,1	-47,1	-47,2	-47,4
-55,2	-55,2	-55,1	-53,9	-50,9	-48,8	-48,5	-48,7	-49,1	-49,5
-63,6	-60,9	-56,9	-55,3	-55,9	-56,8	-56,8	-64,8	-71,1	-73
-67,9	-67,4	-66,6	-65,5	-64,6	-62	-59,2	-58,9	-59,1	-58,8
-65,4	-65,1	-65	-64,7	-64,5	-65,1	-63,9	-61,2	-60,8	-62,11111
-83,7	-82,7	-85,3	-79,4	-68,8	-66,125	-64,75			
-65,8	-65,3	-64,7	-64,7	-64,5	-64,8	-65,1	-65,2	-65,5	-66
-66,1	-68,3	-70,3	-69,7	-68,9	-67,9	-66,111115	-65,25		
-67,4	-65,6	-65,8	-67,111115	-68					
-89,1	-88,8	-88,1	-85,2	-81,1	-77,9	-75,1	-73,8	-72,9	-72,8
-80,2	-77,4	-77,4	-78,1	-78,5	-78,2	-78,3	-78,6	-77,9	-77,4
-85,2	-85,7	-86,1	-86	-85,6	-85,6	-87,3	-85,8	-83,7	-85,3
-95,4	-96,1	-95,8	-96,5	-96,5	-96	-94,8	-93	-90,8	-90,57143
-88,5	-88,5	-88	-88,9	-89,9	-90,2	-90,2	-90,6	-90,6	-90,8
-90,5	-90,2	-92,3	-93,4	-90,6	-88,3	-87,2	-86,9	-86,6	-86,8
-99,333336	-99	-99	-99,111115	-98,7	-97,8	-97,8	-97,8	-97,8	-97,5
-98,4	-98,1	-98	-99,3	-99,5	-99,1	-98,4	-96,7	-94,7	-93,3

-53,6	-53,1	-52,8	-52,6	-51,2	-49,1	-48,3	-48,3	-48,1	-48,1
-56,7	-56,7	-59,4	-62,2	-62,2	-62,5	-62,4	-62,2	-61,9	-61,7
-60,3	-61,4	-61,1	-60,9	-60,9	-61	-60,7	-60,2	-60	-58,5
-64,7	-64,8	-65	-66	-71,8	-75,3	-73,7	-72,8	-72,6	-72,7
-70,3	-72,4	-73,6	-73	-72,2	-71,9	-71,3	-69,9	-68,9	-68,7
-63,3	-63	-63,25	-63,666668						
-71	-71	-71	-71	-70,9	-70,3	-69,7	-70,6	-71,3	-71,4
-64,5	-63,8	-63,8	-64,2	-64,1	-63,88889	-64			
-67,6	-67,2	-67	-68,3	-69,6	-70,2	-70	-70	-70	-70,1
-64,4	-64,7	-64,7	-64,4	-64,6	-64,5	-64,2	-63,7	-63,77778	-63,75
-75,5	-75,4	-73,8	-74	-73,5	-74,1	-73,4	-73,1	-73,2	-73,3
-72,4	-72,2	-72,77778	-73,75						
-81,2	-77,5	-75,7	-75,4	-75,3	-75,4	-75	-74,6	-74,8	-74,8
-83,6	-84,9	-85	-84,8	-84,5	-83,8	-83,6	-84,3	-84,3	-83,8
-78,3	-78,7	-79	-79,3	-80,4	-81,2	-81,5	-81,2	-81,1	-81,3
-91,6	-91,1	-90,4	-94	-98,3	-99,111115	-99,3	-99,4	-99,4	-99,4
-77,6	-77,7	-77,3	-77,3	-77,4	-77,4	-77,8	-78,7	-79,4	-79,6
-87,1	-87,1	-87	-85,3	-83,6	-82,7	-82,7	-83,1	-83,2	-83
-97,1	-99,5	-99,6	-99,5	-99,4	-99,2	-99	-99,2	-99	-97,1
-97,3	-97,6	-97,5	-97,6	-96,7	-95,4	-95,4	-95,4	-91,2	-86,2
-86,2	-86,375	-86,333336							
-47,4	-47,2	-48,1	-53,4	-57,8	-58	-57,6	-57,1	-56,5	-56,7
-50,3	-50,7	-51	-51,11111	-51,2					
-58,4	-58,4	-58,2	-57,8	-57,3	-56,1	-54,5	-53,9	-54,3	-55,3
-63									
-65,8	-65,5	-66	-66,3	-66,1	-66	-65,6	-66,4	-67,3	-68,77778
-73,1	-73,9	-75,6	-77,3	-76,55556	-75,25				
-75,6	-73,5	-72,2	-72,333336	-72					
-85	-86,5	-84,8	-83,6	-83,2	-80,6	-78,8	-79	-80,1	-81
-90,666664									
-91	-90	-87,7	-87,7	-87,6	-86	-84,6	-84,333336	-85	
-87,5	-87,3	-86	-85,5	-86,1	-87,1	-86,1	-84,6	-85,3	-85
-97,1	-95,8	-95,5	-95,6	-96,3	-96,7	-96,1	-95,9	-95,8	-96,5
-95,1	-96,57143	-95,75							

[illegible]

-51,4	-51,6	-51,7	-51,7	-51	-49,6	-48,4	-48,6	-48,6	-48,8
-69,5	-69,8	-70,1	-69,6	-67,7	-65,1	-60,2	-57,4	-57,3	-57
-71,8	-71,1	-70,9	-71	-70,4	-67,9	-66	-65,8	-65,4	-65,4
-68,9	-69	-69,3	-70,7	-71,6	-70,8	-69,9	-69,6	-71,5	-73,8
-68,9	-69	-69,3	-70,7	-71,6	-70,8	-69,9	-69,6	-71,5	-73,8
-75,3	-75,9	-75,6	-75,6	-73,6	-75,6	-80,8	-91	-93,3	-93,3
-83,1	-79	-74,9	-74,4	-74,6	-75	-75	-74,6	-74,7	-74,7
-77,4	-77,3	-77,2	-77,7	-78,6	-79,1	-78,9	-79	-79	
-98,833336	-98,2	-98,2	-98,2	-98,2	-98,2	-98,2	-97,8	-97	-96,6
-79,6	-79,6	-79,9	-80,1	-79,7	-79,4	-79,6	-80,3	-81,22222	-80,75
-86,1	-85,7	-85,6	-84,4	-82,5	-82	-81,9	-81,7	-81,5	-81,4
-94,3	-98,6	-98,7	-98,8	-98,9	-99,2	-99,2	-99,4	-92,5	-89
-96,7	-96,3	-97,6	-98,6	-98,7	-99,1	-96,9	-93,9	-86,8	-83,2

-49,1	-49,3	-49,3	-49,1	-49,2					
-64,6	-71	-73	-73						
-65,8	-66,8	-68	-68,6	-69,4	-71,1	-73,3	-73,4	-73,1	-73,6
-93,2	-93	-85,4	-72,1	-66,7	-66,8	-66,8	-67	-67,5	-68,3
-74,888885	-75,25								
-96,3	-96,3	-97,6	-98,4	-97,7	-95,7	-95,7	-96,3	-96,8	-95,6
-81,2	-81,4	-82	-82,4	-82,5	-82,2	-82,5	-83,6	-84,3	-84,1
-83,7	-81,9	-81,8	-81,7	-81,7	-81,7	-81,9	-82,1	-82,1	-83,2
-82,4	-82,4	-82,2	-82,1	-82,3	-82,5	-82,6	-82,7	-82,8	-82,6

-74,3	-75,9	-77,7	-78,5	-77,6	-75,5	-72,1	-71,9	-71,8	-72
-69,5	-69,7	-70,1	-70,3	-70,3	-69,9	-69,5	-70	-70,5	-70,5
-94,2	-94,8	-97	-95,4	-92,6	-91,3	-91,6	-92,875	-93,25	
-83,4	-83,4	-83,5	-84,4	-85,5	-85,6	-85,5	-85,8	-85,8	-85,6
-86	-87,55556	-87,6							
-82,2	-82,5	-82,5	-82,1	-82	-82,2	-82,3	-82,2	-89,5	-95,9

-73,1	-74	-74,1	-74,1	-73,5	-70,4	-66,7	-67,6	-68,4	-68,5
-70,1	-70,8	-80,5	-89,1	-94,2	-95,4	-96	-95,2	-94,4	-92,3
-85,7	-85,8	-85,8	-84,6	-82,6	-81,6	-81,4	-81,3	-81,2	-81,2
-97,7	-97,9	-98,1	-98,2	-98,6	-98,3	-98,5	-97,5	-91,3	-85,4

-67,2	-67,1	-69	-69,2	-65,6	-61,88889	-60,25			
-91,3	-90,9	-84,1	-73,3	-69,3	-69,1	-68,4	-67,9	-67,9	-67
-81,2	-81,2	-81,3	-81,5	-81,7	-81,8	-81,9	-82,1	-82	-81,8
-83,7	-83,7	-83,5	-82,5	-82,4	-82,44444	-82,25			

-67	-70,9	-73,888885	-73,5
-----	-------	------------	-------

-81,7	-81,4	-81,4
-------	-------	-------

Test case number	Description	Measurement	Distance from transmitter	Receiver orientation	Receiver type	Transmitter type	Transmitter power	Transmitter placement	Transmitter antenna direction
		[hh:mm]	[m]	{ , F-, B-, P}	{B, S}	{B1, B2, B3, B4}	[dBm]	{Ceiling, Wall}	{↑, →}
5	Impact of actor position; obtain attenuation curve in case where an actor is an obstacle between transmitter and receiver		TEST	TEST	S	B1	4dBm	Ceiling	↓
5,1	* 4dBm transmitter power; power density measured on discrete distances from signal source	10:53(90m) – 11:29(0m)		F-					
5,2	* 4dBm transmitter power; power density measured on discrete distances from signal source; actor in an obstacle	11:29(0m) – 11:54(95m)		B-					
Notice									
Missing data in a sequence are filled with the power strength value „-110” (min. value that can be detected)									
Data Test case									
5,1	Distance [m]	Time	Beacon name	Beacon address	Avg	Std dev			
		0	11:29:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -53,25056	4,5805945	-58,1	-59,4	-59,5	
		1	11:28:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -59,11758	1,9126102	-56	-56,7	-57,7	
		2	11:26:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -58,34139	2,6835651	-59,1	-57,8	-58,9	
		3	11:25:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -63,99925	6,7636086	-57,9	-57,7	-57,8	
		4	11:24:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -70,68977	3,6469178	-79,5	-78,4	-75,7	
		5	11:22:55 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -68,7691	8,2197838	-78,9	-79,3	-80,9	
		6	11:22:02 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -71,30363	3,7530431	-62,1	-66,3	-69,4	
		7	11:20:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -68,48998	4,0034665	-73,7	-74,1	-74,3	
		8	11:19:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -71,52024	3,823919	-75,7	-77,2	-77,1	
		9	11:17:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -70,85509	6,6467576	-77,4	-84,1	-84,1	
		10	11:16:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -75,52648	6,9424099	-74,4	-71,5	-74,3	
		12,5	11:14:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -75,29225	3,3290188	-78,8	-79,7	-80,1	
		15	11:13:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -79,1772	4,8247322	-76,4	-75,8	-76,3	
		20	11:10:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -80,48657	5,8897161	-82,9	-88,4	-90,1	
		25	11:08:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -82,60482	4,8639265	-91,4	-91,4	-90,5	
		30	11:07:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -96,09485	4,5671228	-87,4	-87,7	-88,2	
		35	11:05:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -81,8961	3,9568008	-82,9	-85	-87,7	
		40	11:04:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -83,71654	1,9922773	-83,8	-83,1	-83,4	
		45	11:02:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -89,49439	6,2188036	-81	-81,2	-82,2	
		50	11:00:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -87,7421	6,0946759	-84,7	-84,4	-83,1	
		60	10:59:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -84,83837	5,3733894	-80,7	-80,5	-80,5	
		70	10:57:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -87,9374	6,2903849	-86,6	-86,4	-86,4	
		80	10:56:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -87,00656	4,9666903	-85,5	-85,2	-85,8	
		90	10:53:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -82,48857	6,2569316	-80,8	-80,4	-80,3	
5,2		0	11:29:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -53,25056	4,5805945	-58,1	-59,4	-59,5	
		1	11:32:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -59,72726	2,6867365	-58,7	-56,5	-56,3	
		2	11:34:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -68,23681	6,1471355	-67	-68,3	-66,1	
		3	11:35:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -68,66456	2,5932085	-66,4	-66,7	-68,2	
		4	11:37:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -75,38721	4,7863727	-72,1	-69,7	-68,7	
		6	11:39:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -71,69946	3,5630764	-73,4	-70,2	-68,2	
		8	11:41:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -81,08392	5,2655836	-78,7	-78,3	-78,3	
		10	11:41:55 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -75,01528	3,2414126	-78,5	-78,8	-79,2	
		12,5	11:42:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -82,48792	2,1616166	-87,6	-86,4	-84,2	
		15	11:44:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -87,03077	4,8769933	-85,3	-86,2	-85,2	
		20	11:45:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -82,62459	2,877698	-80	-80	-81,6	
		25	11:46:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -84,384	3,348551	-83	-81,7	-82,9	
		35	11:48:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -89,19009	3,1567169	-89,8	-89,1	-90,5	
		45	11:50:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -93,89778	1,6067521	-92,9	-92,8	-94,7	
		55	11:51:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -94,53879	2,3811088	-94,6	-93,1	-92,8	
		75	11:53:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -95,78953	2,503815	-94	-97,2	-98,2	
		95	11:54:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -99,44897	4,7346899	-97,4	-97,4	-97,4	

Amount of
transmitter
s

{1, 3}

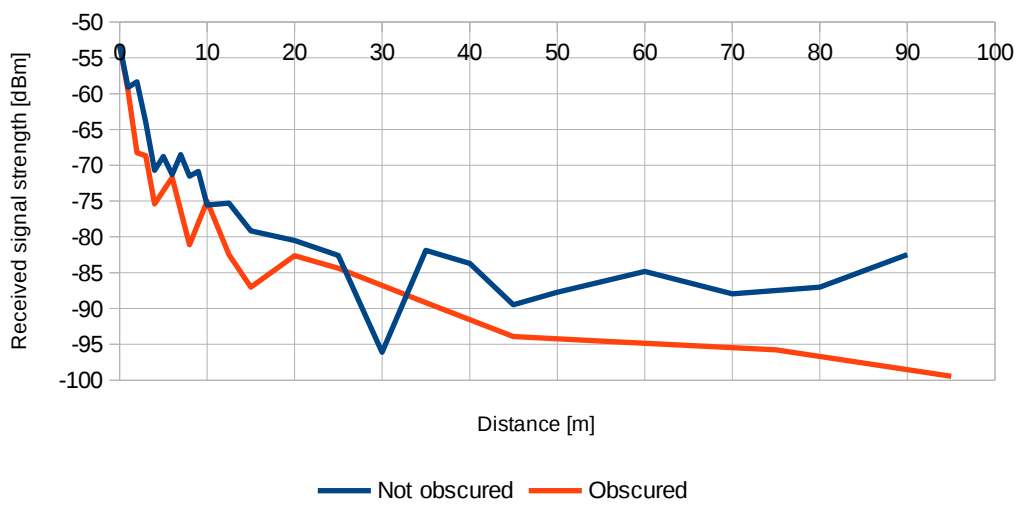
Distance
between
transmitters

{-, 10m, 15m}

1

-

Signal attenuation with respect of signal obscuration by an user



-59,3	-59,2	-59,2	-59,1	-59,2	-57,8	-53,8	-51,5	-51,8	-51,5	-51,3
-59,6	-59,6	-59	-57,4	-56,1	-57,4	-57,8	-56,7	-56,1	-57,1	-58,6
-58,7	-58,9	-58,9	-59,1	-59,6	-59,7	-59,3	-59	-58,8	-58,3	-59,5
-57,6	-57,6	-57,5	-58	-59	-61,3	-63,2	-63,3	-63,7	-64,1	-64,1
-73	-72,4	-72,6	-71,6	-71,4	-71,2	-70,6	-69,9	-70,2	-71	-70,9
-80,8	-80,4	-80,4	-77,1	-68,2	-62,8	-62,8	-62,7	-62,8	-62,9	-62,8
-72,3	-75,8	-76,8	-77,2	-78,9	-78,8	-75	-72,5	-72,2	-72,2	-72,7
-71,5	-68,8	-65,5	-66,1	-66,3	-66,2	-65,9	-65,3	-65,3	-66	-66,3
-77,4	-77,4	-77,3	-76,3	-72,1	-67	-67	-67	-67	-67,1	-67,3
-83,3	-82,6	-82,3	-82,2	-82,4	-82,5	-78,9	-69,5	-63,9	-64,4	-64,5
-74,1	-73,6	-73,4	-71,6	-73,4	-72,7	-71,9	-72,3	-71,7	-74	-73,9
-80,3	-80,3	-80,3	-77,6	-73,7	-72,5	-72,5	-72,5	-72,4	-72,2	-72,3
-77	-79,4	-82,5	-84,8	-84,8	-85,3	-85,5	-85,3	-85,1	-85,2	-85,1
-83,3	-74,3	-72,4	-72,2	-72,2	-72,4	-72,6	-72,4	-72,1	-72,1	-80,1
-89,8	-89,9	-90,4	-90,9	-90,2	-84,7	-79,4	-79	-77,9	-77,2	-77,3
-89,4	-91,1	-91,1	-91	-94,3	-97,1	-98,7	-99,2	-99,3	-99,7	-99,6
-87,9	-87,2	-87,1	-87,2	-87,1	-87,1	-87	-85,1	-80,9	-76,5	-76,4
-83,4	-83,4	-83,3	-83,5	-85,1	-87,1	-86,8	-86	-86	-86,1	-86,1
-85,2	-88,3	-90	-89,4	-89,2	-89,1	-88,7	-88,3	-88,4	-89	-92
-82,6	-82,5	-82,4	-82,3	-82,4	-82,2	-82,6	-82,8	-82,7	-87,7	-94,1
-80,9	-81,4	-81,7	-81,7	-81,2	-81,1	-81,4	-81,4	-81,2	-81,4	-81,3
-86,3	-86,4	-86,4	-86,3	-85,9	-85,7	-85,9	-86,2	-86,1	-85,9	-86
-85,8	-85,8	-85,6	-85,7	-86,4	-86,9	-87,2	-87,5	-87,8	-87,6	-87,1
-80,1	-80,1	-80,4	-80,6	-80,7	-82,2	-83,2	-83,1	-83,1	-83	-83
-59,3	-59,2	-59,2	-59,1	-59,2	-57,8	-53,8	-51,5	-51,8	-51,5	-51,3
-56,3	-56,3	-57,6	-61,2	-63,6	-63,9	-63,8	-63,6	-63,5	-63,1	-62,4
-63,8	-62,9	-63	-63	-63,2	-63,1	-63	-63,2	-63	-66,6	-73,4
-68	-67,6	-67,5	-67,2	-66,8	-67,1	-70,3	-74,6	-73	-70,4	-68,8
-69,1	-70,6	-74,3	-75,9	-75,4	-75,6	-76,5	-77,8	-78,1	-78	-78,3
-67,9	-67,9	-67,9	-67,6	-71,2	-76,1	-77	-77,4	-78,1	-78,7	-78,9
-78,7	-79,2	-79,4	-79,2	-78,5	-76,9	-76,1	-76,5	-76,8	-76,5	-76,7
-79,2	-79,5	-79,9	-77,8	-72,8	-70,2	-70,5	-70,6	-70,6	-70,5	-70,3
-83,2	-82,7	-81,3	-80,1	-81	-82,5	-83,3	-82,7	-81,6	-81,2	-82,2
-82,1	-81,8	-81,8	-82,3	-82,4	-82	-81,5	-81,3	-84,2	-86,7	-89
-82,9	-81,9	-81,4	-81,3	-81,5	-82,3	-81,7	-81,6	-81,9	-80,6	-81,5
-83	-82,8	-82,6	-82,8	-82,9	-82,8	-82,8	-83	-83,4	-84,1	-84,4
-90,8	-90,1	-90,7	-90,7	-88,6	-86,6	-86	-86,5	-87,1	-87,2	-87,3
-96	-94,9	-94	-93,3	-93,2	-93	-92,3	-92,3	-94,9	-95,6	-95,3
-92,8	-93	-93,4	-94,6	-94,1	-92,8	-93,3	-95,1	-95,6	-95	-93,8
-96,3	-95,3	-95,8	-97,6	-99,2	-99,1	-98,1	-97	-97,8	-98,8	-98,6
-97,4	-97,4	-97,4	-97,7	-99	-99,4	-98,4	-98	-98	-97,22222	-97

[illegible]

[illegible]

-61	-61,4	-61,7	-62	-61,1	-56,3	-52,4	-52,4	-52,8	-53,6
-60,2	-60,4	-58,6	-57,1	-57,1	-57,2	-57,2	-57,1	-57	-56,8
-56,9	-56,8	-56,4	-56,2	-56,4	-57,1	-58,1	-58,9	-58,5	-58,7
-57,1	-57,2	-56,9	-57,8	-62,2	-67	-65,1	-64	-63,7	-64,5
-70,2	-69,4	-68,9	-68	-68	-68,3	-68,2	-68,2	-68,3	-68,3
-80,3	-80,2	-76,7	-69,9	-63,5	-64	-64,1	-64,1	-64	-63,8
-78,6	-77,3	-75,7	-74	-73	-71,8	-70,4	-70,2	-70,7	-71
-68,5	-67,3	-67,7	-67,6	-67,3	-67,2	-67,1	-66,8	-67	-66,2
-78	-78	-78	-74,2	-68,8	-67,6	-67,6	-67,9	-68	-67,8
-79,5	-79,8	-80,1	-80,4	-80,6	-75,8	-69,4	-65	-64,8	-64,5
-71,9	-74,2	-73,9	-73,5	-75,6	-74,9	-73,4	-75,2	-75,3	-75,4
-80,1	-79,8	-76,7	-73	-72,4	-72,3	-72,2	-72,4	-72,5	-72,5
-80,7	-87,9	-90,7	-90,6	-89,6	-86,8	-84,8	-85	-85,4	-85,3
-73,3	-72	-72,2	-72,5	-72,3	-72,1	-72	-72,1	-72,1	-77,2
-88,5	-88,8	-88,9	-88,2	-82,8	-78,1	-78,2	-78,4	-78,6	-78,4
-90,2	-91,2	-91,7	-90,8	-89,9	-89,8	-90,3	-90,5	-89,7	-90,1
-87,2	-87,3	-87,5	-87,6	-87,4	-87,1	-85,4	-80,8	-77,4	-77,3
-82,9	-82,8	-82,8	-84,1	-86,2	-86,9	-86,9	-87	-87	-87
-87,9	-90,7	-90,4	-90,3	-90,7	-90,9	-91,1	-91,1	-91,1	-93,7
-84,5	-84	-83,8	-83,7	-83,3	-82,8	-82,7	-82,9	-88,7	-95,8
-82,1	-82,5	-82,9	-83,3	-83,6	-83,4	-82,9	-82	-81,25	
-86,8	-87,5	-87,5	-86,9	-86,4	-86,22222	-86			
-84,8	-85	-85,3	-86	-86,5	-86,4	-85,9	-85,3	-84,8	-85,2
-79,5	-79,6	-80,3	-80,7	-80,4	-80,6	-81	-81,333336	-81,5	
-61	-61,4	-61,7	-62	-61,1	-56,3	-52,4	-52,4	-52,8	-53,6
-57,9	-58,9	-61,5	-62,5	-62,1	-61,9	-61,7	-61,8	-61,6	-60,9
-62,6	-62,5	-62,1	-62,2	-62,3	-62,1	-61,8	-61,6	-69,4	-83,3
-74,2	-72,888885	-71							
-70,2	-78	-82,8	-81,2	-79,4	-78,3	-77,7	-77,9	-78,4	-78,4
-67,3	-67,4	-67,7	-71,3	-74,8	-75,5	-76,5	-77,3	-76,5	-74,8
-82,6	-82,3	-82,3	-79,5	-76,3	-74,9	-75,3	-76,6	-77,7	-77,8
-77,1	-77,1	-77	-75	-73,2	-73,2	-72,6	-72	-71,7	-71,5
-81,7	-80,8	-79,7	-78,5	-78,7	-80,8	-81,4	-80,9	-80,7	-81
-83,3	-82,2	-82,5	-83,5	-85	-86,5	-87,5	-86,2	-85,2	-85,4
-78,2	-78,1	-80	-82,9	-85,3	-85,2	-84,8	-84,7	-84,3	-84
-85	-81	-81	-81	-80,9	-80,9	-81	-80,9	-80,9	-81,5
-92,9	-88	-86,8	-86,9	-86,7	-86,6	-87	-87,6	-87,6	-87,2
-91,8	-91,9	-91,9	-91,8	-92,4	-92,7	-92,5	-93,8	-96,1	-97,2
-92,7	-92,8	-92,6	-91,6	-91,4	-91,7	-91,8	-91,7	-92,6	-93,8
-92,6	-93	-93	-92,8	-92,8	-93,5	-95	-96,8	-97,3	-96,6
-96,4	-95,9	-96,1	-96,1	-96	-95,8	-95,6	-96	-96,8	-97,125

-53,6	-53,1	-52,8	-52,6	-51,2	-49,1	-48,3	-48,3	-48,1	-48,1
-56,7	-56,7	-59,4	-62,2	-62,2	-62,5	-62,4	-62,2	-61,9	-61,7
-60,3	-61,4	-61,1	-60,9	-60,9	-61	-60,7	-60,2	-60	-58,5
-64,7	-64,8	-65	-66	-71,8	-75,3	-73,7	-72,8	-72,6	-72,7
-70,3	-72,4	-73,6	-73	-72,2	-71,9	-71,3	-69,9	-68,9	-68,7
-63,3	-63	-63,25	-63,666668						
-71	-71	-71	-71	-70,9	-70,3	-69,7	-70,6	-71,3	-71,4
-64,5	-63,8	-63,8	-64,2	-64,1	-63,88889	-64			
-67,6	-67,2	-67	-68,3	-69,6	-70,2	-70	-70	-70	-70,1
-64,4	-64,7	-64,7	-64,4	-64,6	-64,5	-64,2	-63,7	-63,77778	-63,75
-75,5	-75,4	-73,8	-74	-73,5	-74,1	-73,4	-73,1	-73,2	-73,3
-72,4	-72,2	-72,77778	-73,75						
-81,2	-77,5	-75,7	-75,4	-75,3	-75,4	-75	-74,6	-74,8	-74,8
-83,6	-84,9	-85	-84,8	-84,5	-83,8	-83,6	-84,3	-84,3	-83,8
-78,3	-78,7	-79	-79,3	-80,4	-81,2	-81,5	-81,2	-81,1	-81,3
-91,6	-91,1	-90,4	-94	-98,3	-99,111115	-99,3	-99,4	-99,4	-99,4
-77,6	-77,7	-77,3	-77,3	-77,4	-77,4	-77,8	-78,7	-79,4	-79,6
-87,1	-87,1	-87	-85,3	-83,6	-82,7	-82,7	-83,1	-83,2	-83
-97,1	-99,5	-99,6	-99,5	-99,4	-99,2	-99	-99,2	-99	-97,1
-97,3	-97,6	-97,5	-97,6	-96,7	-95,4	-95,4	-95,4	-91,2	-86,2
-86,2	-86,375	-86,333336							
-53,6	-53,1	-52,8	-52,6	-51,2	-49,1	-48,3	-48,3	-48,1	-48,1
-60,2	-60	-60	-60	-59,6	-59,2	-59,1	-59	-59	-59,4
-87,3	-82,5	-76,9	-73,7	-73,4	-74,6	-74,9	-75,5	-73,3	-69,2
-77,4	-74,8	-73,2	-73,9	-74,8	-75,1	-75,3	-76	-76,8	-77,3
-74,1	-74,2	-74,9	-75,9	-76,2	-76,2	-76,2	-75,5	-74,8	-74,6
-78,1	-77,6	-76,7	-80,5	-85,4	-88,3	-85,9	-84,3	-83,6	-81,3
-70,9	-70	-70,6	-72,3	-74	-76,9	-78,44444	-76,25		
-82,44444	-83,2								
-85,1	-83,6	-81,5	-80,7	-80,4	-79,9	-79,3	-86	-92,2	-94
-83,7	-83,6	-83,7	-83,7	-83,3	-83,2	-83,3	-83,8	-84,2	-84,6
-83,8	-86,4	-85,5	-84,5	-83,8	-84,5	-83,5	-80,3	-78,5	-78,1
-87,1	-86,9	-86,6	-85,9	-86,5	-87,6	-88,6	-88,4	-87	-86,7
-97,4	-97,3	-97,2	-96,4	-95,6	-95,5	-95,7	-94,5	-93,7	-92,6
-93,8	-93,6	-93,7	-94,3	-94,5	-94,3	-93,6	-93,888885	-95	-96
-97,2	-99	-100	-99,9	-100,2	-99,3	-96,5	-94,7	-93,2	-92,4
-97,666664	-110	-99	-99,57143	-99,57143	-99,5	-99,22222	-99,22222	-99,22222	-99

-48	-47,9	-47,8	-47,9	-49,1	-54,7	-59,2	-59,5	-59,4	-59,1
-61,6	-63,6	-63,4	-61,1	-61,1	-61,3	-61,1	-61,3	-60,9	-59,6
-56,1	-55,3	-55,6	-56,3	-56,4	-56,4	-56,2	-55,8	-56	-55,9
-72,7	-72,1	-72,1	-69,2	-62,5	-55,5	-55,2	-55,2	-55,8	-56,2
-70,8	-73,2	-73,7	-73,7	-73,8	-74	-74,2	-74,1	-73,6	-73,1
-70,8	-70,4	-69,6	-68,1	-67,8	-71,4	-74	-72,7	-71,3	-70,3
-70,2	-70,1	-70	-72,3	-75,3	-75,8	-75,6	-75,5	-75,6	-75,4
-70,2	-70,1	-70	-72,3	-75,3	-75,8	-75,6	-75,5	-75,6	-75,4
-73,7	-73,2	-71,7	-73,4	-73,5	-73,4	-75,4	-76,2	-76,2	-75,7
-75,1	-75,7	-76,2	-76,2	-76,1	-75,6	-75,6	-75,9	-76,9	-77,3
-84	-83,5	-82,2	-82,1	-82,6	-82,4	-81	-80,3	-80,4	-78,1
-81,3	-81	-80,4	-79,9	-84,5	-89,1	-88,9	-88,4	-88	-88,4
-99,9	-100,1	-99,6	-99,6	-99,8	-100,6	-100,2	-99,4	-97,6	-96,6
-79,7	-79,7	-79,8	-79,9	-79,9	-80	-80,8	-84,5	-87,4	-87,4
-82,1	-81,4	-81,5	-82	-82,5	-82,6	-82,9	-82,8	-82,6	-82,4
-88,7	-82	-82,1	-82,2	-82,2	-82,2	-82,2	-82	-81,7	-82,9
-85,5	-85,6	-85,3	-84,2	-83,5	-83,6	-84,1	-83,6	-83	-82,8
-48	-47,9	-47,8	-47,9	-49,1	-54,7	-59,2	-59,5	-59,4	-59,1
-59,9	-59,3	-57,5	-56,5	-57,2	-58,1	-57,7	-56,8	-56,5	-55,5
-66,8	-65,9	-66,1	-67,4	-68,1	-68,4	-69,1	-69,6	-65,8	-61,9
-74,9	-69,6	-67,4	-67,9	-68,3	-69,2	-70	-70	-70	-70,4
-74,7	-75	-75	-71,9	-68	-67,4	-67,4	-67,4	-67,4	-67,3
-80	-80,9	-81,2	-81	-80,9	-81	-80,9	-80,6	-80,8	-80,8
-91,6	-89,9	-90,7	-91,7	-91,7	-91,1	-91,1	-88,4	-84,8	-83,4
-85	-85,3	-83,6	-81,6	-80,8	-81,2	-80,7	-80,8	-83,9	-86,8
-82,3	-85,4	-84,22222	-82,75						
-92	-94,8	-95,666664	-95						
-91,6	-91,3	-93,2	-94,666664	-93,8	-95				
-99,5	-99,333336	-99,25	-97,77778	-97,7	-97,7	-97,7	-97,7	-96,7	-96,3
-92,7	-93,833336	-98							
-97	-95	-95	-94,4	-94,4	-94,4	-94,4	-95,7	-97,2	-97,1

-59	-58,3	-57,7	-57,5	-56,8	-53,8	-51,7	-51,6	-51,7	-51,5
-58,3	-58,77778	-60							
-55,1	-55,2	-56	-55,9	-55,5	-54,88889	-54,75			
-56,4	-56,75	-57							
-72,2	-70,7	-70,4	-70,5	-71	-71,1	-70,9	-70,3	-69	-68,9
-70,4	-70,9	-71,7	-72,6	-73,6	-73,5	-72,1	-71,9	-71,9	-72,1
-75,3	-75,3	-75,3	-72,3	-69	-67,4	-67,2	-66,7	-67,1	-68,2
-75,3	-75,3	-75,3	-72,3	-69	-67,4	-67,2	-66,7	-67,1	-68,2
-76,3	-76,6	-76,8	-77,4	-77,6	-78,4	-76,1	-78,4	-75,6	-72,9
-79,7	-83,5	-85,1	-85,1	-85	-85	-85	-85	-84,9	-85
-73,9	-72	-72							
-89,1	-90,1	-90,5	-90,7	-83,6	-76,9	-77,3	-77,4	-77,3	-77,5
-96,4	-96,3	-95,9	-96	-96	-110	-110	-110	-110	-99
-87,4	-87,8	-87,6	-86,8	-86,8	-87,2	-85,7	-82	-79,7	-79,5
-82,3	-82,5	-82,6	-83,7	-85,1	-85,8	-85,8	-86,1	-86,2	-86
-86,6	-88,8	-88,5	-88,4	-88,7	-88,8	-88,6	-88,6	-88,4	-89,3
-83,3	-83,8	-83,9	-83,8	-83,8	-83,7	-83,3	-82,7	-88,4	-94,3
-59	-58,3	-57,7	-57,5	-56,8	-53,8	-51,7	-51,6	-51,7	-51,5
-56	-59	-65,1	-66	-63	-62,9	-66,4	-65,3	-59,5	-56,444443
-60	-59,9	-59,9	-60,2	-60,5	-60,7	-60,7	-60,5	-64,6	-69,8
-72,8	-78	-81,7	-83,2	-86,3	-85,9	-82,3	-78,7	-77,8	-77,6
-67,3	-67,4	-67,4	-72,2	-77,1	-77	-76,4	-75,5	-75,4	-76,3
-80,9	-80,5	-80,1	-78,3	-76,2	-74,3	-73,8	-73,4	-73,2	-73,2
-82,9	-84,3	-86,8	-88,1	-86,2	-84,7	-84,3	-90,3	-98	-99,5
-86,4	-83	-82	-82,5	-82,9	-83,7	-85,3	-86,2	-86,7	-87,3
-96,2	-95,8	-95,2	-96,1	-95,2	-94,4	-92,7	-92,9	-93,3	-93,1
-97,875	-99,333336								

-51,4	-51,6	-51,7	-51,7	-51	-49,6	-48,4	-48,6	-48,6	-48,8
-69,5	-69,8	-70,1	-69,6	-67,7	-65,1	-60,2	-57,4	-57,3	-57
-71,8	-71,1	-70,9	-71	-70,4	-67,9	-66	-65,8	-65,4	-65,4
-68,9	-69	-69,3	-70,7	-71,6	-70,8	-69,9	-69,6	-71,5	-73,8
-68,9	-69	-69,3	-70,7	-71,6	-70,8	-69,9	-69,6	-71,5	-73,8
-75,3	-75,9	-75,6	-75,6	-73,6	-75,6	-80,8	-91	-93,3	-93,3
-83,1	-79	-74,9	-74,4	-74,6	-75	-75	-74,6	-74,7	-74,7
-77,4	-77,3	-77,2	-77,7	-78,6	-79,1	-78,9	-79	-79	
-98,833336	-98,2	-98,2	-98,2	-98,2	-98,2	-98,2	-97,8	-97	-96,6
-79,6	-79,6	-79,9	-80,1	-79,7	-79,4	-79,6	-80,3	-81,22222	-80,75
-86,1	-85,7	-85,6	-84,4	-82,5	-82	-81,9	-81,7	-81,5	-81,4
-94,3	-98,6	-98,7	-98,8	-98,9	-99,2	-99,2	-99,4	-92,5	-89
-96,7	-96,3	-97,6	-98,6	-98,7	-99,1	-96,9	-93,9	-86,8	-83,2
-51,4	-51,6	-51,7	-51,7	-51	-49,6	-48,4	-48,6	-48,6	-48,8
-55,6									
-72,4	-72,4	-70,7	-66,1	-65,44444	-66				
-78,6	-81,2	-82,1	-81,4	-81,2	-81,2	-81	-80,6	-80,2	-79,2
-76,6	-75,8	-74,5	-74,1	-74	-73,6	-73,2	-73,1	-73,1	-73,1
-73,1	-73,1	-73,1	-75	-79,6	-84	-89,5	-93,8	-93,6	-91,9
-98,6	-98,3	-98,3	-98,3	-98,3	-99,1	-94,4	-90,8	-87,8	-88,5
-87,7	-86,8	-86,7	-89,1	-89,1	-85,5	-83,7	-83,5	-84	-83,9
-92,5	-93,42857	-95,333336							

-49,1	-49,3	-49,3	-49,1	-49,2					
-64,6	-71	-73	-73						
-65,8	-66,8	-68	-68,6	-69,4	-71,1	-73,3	-73,4	-73,1	-73,6
-93,2	-93	-85,4	-72,1	-66,7	-66,8	-66,8	-67	-67,5	-68,3
-74,888885	-75,25								
-96,3	-96,3	-97,6	-98,4	-97,7	-95,7	-95,7	-96,3	-96,8	-95,6
-81,2	-81,4	-82	-82,4	-82,5	-82,2	-82,5	-83,6	-84,3	-84,1
-83,7	-81,9	-81,8	-81,7	-81,7	-81,7	-81,9	-82,1	-82,1	-83,2
-82,4	-82,4	-82,2	-82,1	-82,3	-82,5	-82,6	-82,7	-82,8	-82,6
-49,1	-49,3	-49,3	-49,1	-49,2					
-78,2	-76								
-72,7	-71,3	-69,9	-69,1	-68,1	-68,3	-68,4	-68,4	-68,6	-68,9
-93,1	-91,3	-86,5	-83,7	-80,1	-79	-78,2	-78	-79,888885	-81,5
-88,7	-88,2	-87,5	-87,3	-87,3	-86,8	-86,6	-85,2	-83,1	-84,4
-83,1	-82,9	-82	-78,8	-76,6	-76,4	-74,9	-73,7	-75,111115	-77,5

[illegible]

-73,1	-74	-74,1	-74,1	-73,5	-70,4	-66,7	-67,6	-68,4	-68,5
-70,1	-70,8	-80,5	-89,1	-94,2	-95,4	-96	-95,2	-94,4	-92,3
-85,7	-85,8	-85,8	-84,6	-82,6	-81,6	-81,4	-81,3	-81,2	-81,2
-97,7	-97,9	-98,1	-98,2	-98,6	-98,3	-98,5	-97,5	-91,3	-85,4
-69	-69	-68,7	-68,7	-68,8	-68,6	-68,7	-68,9	-69,1	-69,2

-67,2	-67,1	-69	-69,2	-65,6	-61,88889	-60,25			
-91,3	-90,9	-84,1	-73,3	-69,3	-69,1	-68,4	-67,9	-67,9	-67
-81,2	-81,2	-81,3	-81,5	-81,7	-81,8	-81,9	-82,1	-82	-81,8
-83,7	-83,7	-83,5	-82,5	-82,4	-82,44444	-82,25			
-69,3	-69,2	-68,4	-69,2	-70	-70,2	-70,1	-69,9	-69,7	-69,7

-67	-70,9	-73,888885	-73,5
-----	-------	------------	-------

-81,7	-81,4	-81,4
-------	-------	-------

-69,6	-69,7	-69,9	-69,5	-69	-69	-69	-69	-68,9	-69
-------	-------	-------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	-----

-69,8 -70,4 -70,6 -72,1 -74,3 -75,1 -76,4 -75,2 -72,7 -71,7

-70,5 -69,8 -69,6 -69,3 -69,3 -69,3 -69,1 -68,7 -68,666664 -68,75

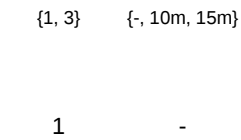
Test case number	Description	Measurement	Distance from transmitter	Receiver orientation	Receiver type	Transmitter type	Transmitter power	Transmitter placement	Transmitter antenna direction
		[hh:mm]	[m]	{ , F-, B-, P}	{B, S}	{B1, B2, B3, B4}	[dBm]	{Ceiling, Wall}	{↑, →}
6	Obtain tx signal attenuation curve per different tx antenna directions for tx mounted on ceiling	0	{0m, 1m, 2m, 3m, 4m, 6m, 8m, 10m, 12.5m, 15m, 20m, 25m, 35m}	F-	S	B1	-16dBm	Ceiling	TEST
6,1	↵ direction	12:43(35m) – 12:55(0m)							↓
6,2	→ direction	none(35m-20m), 14:24(20m) – 14:35(0m)							→

Notice

Missing data in a sequence are filled with the power strength value „-110“ (min. value that can be detected)

Data Test case	Distance [m]	Time	Beacon name	Beacon address	Avg	Std dev			
6,1		0	12:55:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 12:55:00	-72,80333	2,4659695	-79,9	-75,6	-73,1
		1	missing						
		2	12:53:55 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 12:53:55	-74,39751	4,6216909	-72,2	-72,8	-72,5
		3	12:53:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 12:53:00	-78,35964	7,7681057	-73,1	-70,6	-70,9
		4	12:52:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 12:52:00	-76,44783	4,1783962	-74,5	-76,2	-76,6
		6	12:50:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 12:50:00	-84,52593	3,6285131	-82,4	-82,2	-81,8
		8	12:49:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 12:49:00	-82,41667	3,0835908	-89,5	-88,7	-83,3
		10	12:47:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 12:47:00	-87,79313	4,5251336	-96,7	-95,6	-95,2
		12,5	12:46:56 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 12:46:56	-89,64565	2,234647	-94,5	-94,4	-94,3
		15	12:46:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 12:46:00	-90,51772	2,9900598	-94,9	-94,1	-93,9
		20	12:45:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 12:45:00	-92,01136	0,7983168	-91,4	-90,9	-91,1
		25	12:44:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 12:44:00	-97,0691	5,153299	-96	-98	-110
		35	12:43:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 12:43:00	-100,1975	1,7873501	-98,8	-98,8	-98,2
6,2		0	14:35:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 14:35:00	-79,91777	3,3924069	-84,6	-80,5	-79,3
		1	14:33:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 14:33:00	-83,00965	2,8858868	-81,3	-82	-82,4
		2	14:31:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 14:31:00	-83,03526	1,334582	-83,3	-83,4	-83,2
		3	14:30:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 14:30:00	-89,2376	4,3888261	-86,6	-86,1	-86,1
		4	14:29:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 14:29:00	-89,67406	1,3312801	-90,4	-89,7	-90
		6	14:28:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 14:28:00	-91,86005	1,3226864	-92,4	-92,3	-91,9
		8	14:27:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 14:27:00	-92,31825	2,6638522	-95,2	-98,1	-97,7
		10	14:26:59 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 14:26:59	-95,6384	2,2457432	-96,5	-95,2	-96,1
		12,5	14:26:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 14:26:00	-96,93698	1,0238706	-98,1	-97,8	-97,3
		15	14:25:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 14:25:00	-97,93173	3,314646	-97,5	-96,6	-96,2
		20	14:24:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 14:24:00	-107,9623	4,2740823	-101	-110	-110
		25	no signal						

Amount of transmitters	Distance between transmitters
---------------------------	-------------------------------------

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

-69,7	-69,8	-70,5	-71,2	-70,8	-70,2				
-74,1	-74,2	-74,1	-74	-74,6	-75,2	-76	-77,5	-77,2	-76,2
-82,6									
-92,7	-93,77778	-94,75							
-83,8	-84,4	-78	-79,2	-80,9	-80,4	-79,8	-79,5	-80,4	-80,6
-75,8	-76	-76,25							
-92,1	-87,5	-88,9	-91,1	-89,71429	-87,333336				
-97	-97	-97	-97	-97,5	-98	-98,666664			

-76,1 -76 -75,7 -74,8 -74,625 -74,75

-81,3 -80,7 -79,3 -79,7 -79,2 -78 -77,6 -79,2 -79,8 -78,5

-78,3 -79,1 -78,9 -79,1 -79,1 -79,4 -79,1 -78,9 -79 -77,6

-77,9 -78,1 -78,3 -79,3 -78,6 -78,9 -78,6 -78,7 -78,9 -79,2

-79,3 -79,3 -78,6 -78,9 -78,2 -77,8 -78,7 -79,1 -79,1 -78,9

-78,8 -79,1 -79 -79,5 -79,1 -78,8 -79,6 -80,3 -79,9 -81,3

-81,5 -82,3 -83,2 -84,6 -85,3 -83,8 -84,4 -83,1 -78,5 -77,3

-77,3 -81,2 -81,6 -83,5 -84 -84,4 -85,3 -82,4 -82,8 -81,8

-80,1 -80,3 -81,3 -82,3 -83,4 -82,5 -85,5 -85,4 -82,5 -82,1

-81,1 -82 -82,6 -85,4 -86,6 -86,6 -86,2 -85,7 -86,1 -86,9

-89	-92,5	-91,5	-87,6	-83,5	-81,1	-80,5	-78,3	-76,1	-76,2
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

-77 -76,25

Test case number	Description	Measurement	Distance from transmitter	Receiver orientation	Receiver type	Transmitter type	Transmitter power	Transmitter placement	Transmitter antenna direction
		[hh:mm]	[m]	{ , F-, B-, P}	{B, S}	{B1, B2, B3, B4}	[dBm]	{Ceiling, Wall}	{↑, →}
7	Obtain tx signal attenuation curve per different tx antenna directions for tx mounted on wall		{0m, 1m, 2m, 3m, 4m, 6m, 8m, 10m, 12.5m, 15m, 20m, 25m, 35m}	F-	S	B1	-16dBm	Wall	TEST
7,1	↑ direction	none(35m), 14:44(25m) – 14:56(0m)							↓
7,2	→ direction	none(35m- 20m), 15:20(15m) – 15:29:51(0m)							→
Notice									
Missing data in a sequence are filled with the power strength value „-110“ (min. value that can be detected)									
Data Test case	Distance [m]	Time	Beacon name	Beacon address	Avg	Std dev			
7,1		0	14:56:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -85,61667	4,8188056	-85,7	-88,2	-87,2	
		1	14:55:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -82,58444	5,5298744	-84,3	-79,6	-80	
		2	14:54:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -79,38795	3,0642526	-84,3	-84,3	-84,3	
		3	14:53:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -79,18723	0,8131038	-80,8	-78,7	-77,7	
		4	14:52:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -92,11852	2,2574193	-94,4	-95,9	-95,8	
		6	14:51:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -94,18958	3,319077	-93	-91,1	-90,8	
		8	14:50:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -96,56404	1,1823858	-94,3	-94,2	-94,7	
		10	14:49:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -101,1703	5,282006	-97,83334	-98,25	-98,25	
	12,5	14:47:57	"B1 (1)"	"CB:5D:42: -99,60177	2,4544574	-95,9	-97,4	-97,3	
	15	14:47:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42: -102,5201	4,9547307	-110	-110	-110	
	20	14:45:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42: -98,84751	4,2846089	-99,5	-99,3	-99,3	
	25	14:44:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42: -102,4576	4,5285664	-98,5	-98,5	-99,2	
	35	no signal							
7,2		0	15:29:51 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -78,46923	2,2795371	-83,1	-80,2	-81,3	
		1	15:29:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -83,78926	3,6525862	-82,4	-89,3	-91,3	
		2	15:27:58 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -78,04464	2,4340703	-76,8	-74,6	-74,8	
		3	15:27:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -80,68804	2,1254329	-79,9	-79,8	-79,7	
		4	15:26:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -93,8396	4,5220881	-92,1	-90,3	-89,6	
		6	15:24:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -90,16267	3,4738345	-92,5	-92,6	-89,7	
		8	15:23:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -94,5617	2,7705401	-93,2	-98,5	-96,6	
		10	15:22:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -97,50725	3,560453	-92,6	-92,5	-96,1	
	12,5	15:21:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42: -97,04229	2,2264611	-96,4	-96,4	-96,4	
	15	15:20:00	"B1 (1)"	"CB:5D:42: -97,76903	1,4857074	-96,6	-98,6	-99,9	
	20	no signal							
	25	no signal							
	35	no signal							

Amount of
transmitter
s

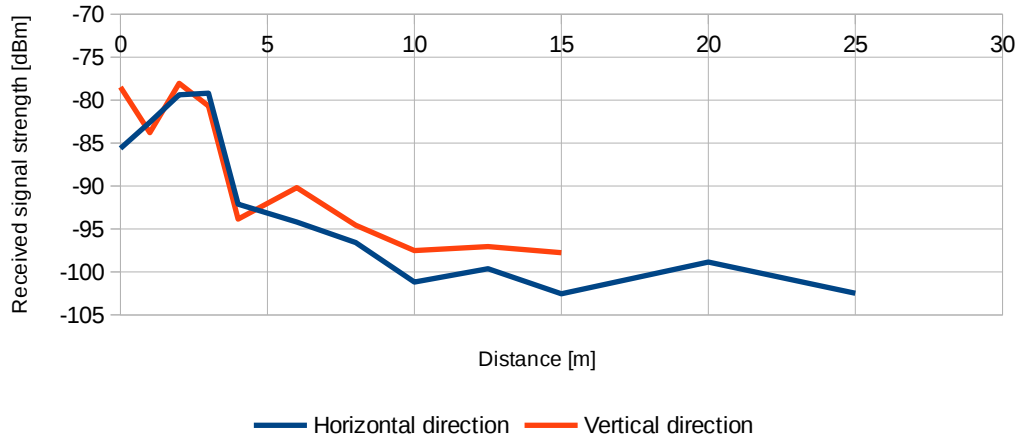
{1, 3}

Distance
between
transmitters

{-, 10m, 15m}

Attenuation curve with different tx antenna direction

tx mounted on the wall, rx oriented horizontally



-85,7	-86,2	-86,8	-87,7	-88,2	-86,1	-83,3	-81	-81,3	-81,5	-81,3
-79,6	-79,2	-78,6	-79,5	-80,3	-82,9	-85,6	-83,3	-81,4	-82,1	-80,6
-83,8	-83,4	-82,6	-81,6	-81	-80,4	-80	-79,4	-79,7	-79,5	-79,3
-79	-79,9	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,4	-79,9	-80,1	-79,7	-80
-95,5	-93,8	-93,3	-93,2	-92,8	-92,8	-92,5	-92,5	-93,9	-93,7	-93
-91	-91,5	-92,1	-93,1	-94,1	-94,8	-95,7	-95,6	-95,4	-94,2	-94,8
-95,9	-96,1	-97,1	-97,1	-97,5	-97,9	-97,3	-97,1	-96,6	-96	-96
-98,25	-99	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110
-97,6	-97,7	-98,3	-99,7	-100	-100,888885	-100,6	-100,22222	-100,22222	-100,57143	-100,166664
-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-99	-99	-99	-99
-99,3	-99,3	-99,3	-99	-98,8	-98,5	-98,4	-98,4	-98,5	-98,7	-97,1
-99,2	-99,2	-99,2	-99,2	-100,666664	-102	-102	-110	-110	-110	-110
-82,1	-80,6	-79,6	-79,5	-79	-78,4	-77,8	-77,7	-76,7	-76,1	-76,2
-86,1	-78,8	-78,5	-79,1	-79,5	-79,2	-78,9	-78,9	-79,4	-80	-82,1
-74,9	-75,7	-77,9	-79,1	-78,6	-78,6	-79	-79,4	-79,9	-80	-79,6
-79,7	-79,7	-79,5	-79,7	-79,9	-79,8	-79,5	-79,1	-79,6	-80,8	-81
-90	-90,1	-90,2	-90,2	-90	-89,1	-88,6	-88,6	-88,7	-89	-89,1
-86,4	-85,4	-85,7	-85,8	-85,7	-85	-84,9	-85,2	-85,4	-88,4	-91,3
-92,7	-91,9	-92,6	-93,2	-93	-93,3	-93,6	-93,4	-93,3	-93,7	-94,2
-99,4	-99,9	-99,3	-98,5	-98,5	-98,1	-97,7	-97,4	-97,4	-96,8	-96,8
-96,7	-96,9	-98,4	-99,875	-101	-101,75	-100,2	-97,22222	-96,3	-95,8	-95,8
-99,8	-99,6	-99,6	-99,2	-99	-98,9	-98,6	-98,6	-98,1	-97,8	-98,3

-81,8	-82,7	-83,5	-85	-85,5	-86,3	-88,5	-88,1	-87,8	-89,3
-80,5	-80,2	-79,1	-79,4	-80,9	-79,4	-79,8	-81,4	-81	-80,8
-80,1	-80,1	-79,3	-79,1	-78,4	-78	-77,6	-77,6	-77,6	-78,1
-79,7	-79,6	-80,2	-79,5	-79,3	-79,7	-79,7	-80,1	-79,5	-78,8
-92,7	-94,2	-94,9	-95,4	-95,9	-95,4	-93,5	-91,5	-91,5	-90,9
-94,7	-93,8	-94,5	-94,8	-96,7	-97,5	-97,4	-97,4	-98	-97,9
-96,5	-96,6	-97,1	-96,9	-97	-96,5	-96,8	-97	-97,3	-97,5
-110	-110	-110	-99	-99,2	-98,333336	-98,2	-98,2	-98,2	-98,2
-100,2	-100,2	-99,333336	-110	-110	-101	-99,25	-99	-99,25	-99,22222
-99	-99	-99	-99	-99,5	-99,666664	-99,4	-99,375	-99,42857	-99,42857
-95,2	-94	-94,5	-95,2	-95,1	-95	-95,4	-95,9	-95,9	-96,4
-110	-99	-99	-99	-99	-99,5	-99,5	-99,5	-99,5	-100
-76,5	-76,3	-75,7	-76,2	-77,2	-76,9	-75,7	-75,1	-75,1	-75,1
-83,8	-83,5	-83,5	-83,9	-84	-84	-83,8	-83,8	-84,6	-85,4
-79,3	-78,3	-77,9	-78	-77,6	-77	-77,2	-77,1	-77,2	-77,8
-80,5	-79,9	-79,3	-79,8	-81	-83	-84	-84	-84	-84
-88,7	-88,5	-88,5	-89,9	-92	-93,8	-94,8	-95,3	-94,7	-94,8
-91,3	-91,2	-91,1	-91,2	-91,7	-91,9	-91,8	-92	-92,7	-93,6
-94,1	-94,4	-94,5	-94,3	-93,7	-93,2	-92,6	-91,7	-93,9	-97,3
-97,4	-97,9	-97,7	-97,6	-98,1	-99	-99,28571	-99,5	-100	-99
-95,8	-95,8	-95	-95	-95,4	-95,3	-95,4	-95,4	-95,8	-97,2
-98,8	-98,5	-98,5	-98,7	-98,9	-98,5	-97,8	-96,8	-95,9	-95,9

-90,9	-90,6	-89,5	-88,3	-87,7	-90,2	-94,9	-95	-94,2	-92,3
-80,3	-78,9	-78,7	-79,7	-78,9	-78,1	-79	-79,2	-80,5	-81
-78,2	-78,3	-78,6	-78,1	-77,6	-77,4	-77,7	-80	-83,3	-83,8
-78,6	-78,2	-78,5	-78	-77,8	-78,3	-78,6	-79,1	-79,4	-79,6
-90,1	-90,4	-91,4	-91,4	-90,6	-91,5	-91,5	-91,4	-91,1	-91,3
-97,4	-96,9	-96,7	-96,7	-97	-95,2	-96	-97,9	-97,5	-97,4
-97,3	-96,9	-96,7	-96,9	-96,6	-96,6	-96,3	-96,7	-96,3	-95,8
-98,2	-98,2	-98,3	-99,3	-99,3	-99,2	-99	-98,9	-98,9	-98,6
-99,3	-99,3	-99,3	-99,1	-99,9	-100,8	-100,9	-101	-100,7	-99,6
-99,25	-99,22222	-99,125	-99	-99	-99,666664	-99,666664	-99,666664	-100,5	-102
-96,8	-110	-110	-110	-110	-110	-100,5	-100,5	-99,375	-99,1
-100	-100	-100	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110
-76,2	-77,3	-78,9	-81,3	-82,4	-82,7	-81,9	-81,6	-81,5	-80,6
-85,9	-85,8	-85,6	-85,6	-86,2	-87	-87,6	-88,1	-87,6	-83,1
-77,9	-76,4	-75,1	-75,2	-75,4	-75,4	-75,6	-75,9	-76,2	-75,3
-84,1	-84,3	-84,4	-84,1	-82,9	-80	-78,7	-79,4	-80	-80
-95,2	-96,7	-94,3	-92,1	-91,5	-90,7	-90,7	-90	-89,1	-88,4
-93,7	-93,8	-93,7	-93,5	-93,3	-93,5	-93,6	-93,2	-90,7	-87,9
-99,2	-99,5	-99,1	-98,7	-98,1	-96,8	-95,3	-95,3	-95,7	-96,1
-110	-110	-98	-98	-97,7	-97,7	-97,7	-97,7	-97,7	-97,7
-97,6	-97,4	-97,5	-96,8	-96,4	-96,2	-96,4	-96,7	-97	-96,7
-95,9	-96,2	-96,7	-96,5	-95,6	-95,6	-96,9	-99,4	-100,8	-100,7

-93,2	-93,4	-92,6	-91,6	-87,3	-80,8	-78,9	-79,3	-79,4	-79,4
-80,7	-83,7	-87,1	-88,2	-89,3	-87,2	-87,8	-87,3	-88,4	-85,7
-84,4	-84,5	-84,5	-84,3	-83,9	-84	-82,6	-80,3	-76,4	-76,6
-79,4	-80	-80,2	-80	-79,3	-78,8	-79,1	-79,8	-79,1	-78,1
-91,8	-92,9	-92,9	-92,3	-92	-91,6	-90,8	-89,4	-89,1	-88,7
-97,4	-97,4	-96,6	-96,6	-95,4	-92,8	-89,6	-88,9	-88,3	-88,1
-95,3	-95,5	-95	-94,5	-95,4	-95,8	-95,2	-95,5	-96,2	-98,1
-97,8	-97,8	-97,3	-96	-96	-96,2	-96,2	-97,4	-98,2	-98,22222
-99,6	-98,8	-98,4	-97,5	-98	-98,2	-99,2	-100,6	-100	-99,7
-102	-102	-102	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110
-99,1	-99,1	-99,1	-99,1	-98,9	-98,7	-99,4	-99,1	-96,3	-95
-110	-110	-110	-98	-98	-97,8	-97,8	-97,8	-98,166664	-98,71429
-78,6	-78,1	-78	-77,6	-77,3	-77,3	-77,6	-77,3	-77,1	-77
-79,7	-79,4	-79,5	-79,9	-80,3	-79,8	-79,2	-79	-79,1	-81,7
-74,8	-76,2	-77,8	-77,7	-78,6	-79,9	-80,1	-80	-79,5	-79,4
-79,6	-79,7	-79,5	-79,6	-79,8	-80,8	-83,8	-83,8	-79	-75,7
-88,8	-89,5	-90,2	-92,2	-95,8	-98,333336	-98,8	-98	-97,5	-97,5
-87	-87,3	-87,7	-87,9	-87,5	-86,9	-86,6	-87,5	-90,4	-93
-96,7	-96,8	-96,3	-96,2	-95,9	-95,6	-96,1	-96,8	-93,6	-89,1
-97,6	-97,3	-97,3	-96,9	-96,7	-96,9	-96,2	-95,6	-95	-94,333336
-96,6	-97,111115	-98	-100	-110	-95,5	-96,28571	-96,3	-96,3	-96,3
-100,4	-100,4	-99,9	-99,6	-98,6	-98	-98	-97,4	-97,4	-97,6

-79,5	-79,6	-79,7	-79,4	-81,2	-86,2	-89,5	-90,8	-91,5	-90,3
-85,5	-87	-86,1	-88,7	-88,5	-89,3	-89,5	-89,4	-91,6	-88,7
-77,1	-77,3	-77	-76,5	-76,2	-76,1	-76	-75,5	-74,9	-74,9
-77,3	-77,5	-77,8							
-88,9	-88,2	-86,888885	-86,5						
-88,9	-88,7	-87,4	-86,4						
-99,2	-99,2	-99,2	-99,2	-99,1	-97,4	-95,875	-95,875	-95,875	-95,875
-98,4	-98,333336	-98,333336							
-99,2	-99,2	-98,4	-97,5	-97,1	-96,6	-97,3	-97,666664	-102	
-110	-97,666664	-98,75	-99,1	-99,1	-99,1	-99,1	-99,1	-99,1	-99,1
-95	-94,3	-94,55556	-94,75						
-98,71429	-99	-99,25	-101	-101	-101	-102	-102	-102	-102
-77,1	-77,2	-76,8	-77,3	-82,1	-81,5	-79	-81		
-83,9	-83,5	-83,4	-83	-83,7	-84,8	-85,2	-85,4	-85,3	-87,1
-79	-77,4	-76,7	-77,1	-77,2	-78,2	-83,6	-87,1	-81,8	-78,2
-76,25	-79								
-97,5	-97,5	-97,5	-97,5	-97,5	-97,9	-99	-99,9	-100	-99,7
-93,1	-92,4	-92,1	-92,4	-92,4	-92,1	-91,9	-92,2	-93,8	-95,2
-88,3	-88,3	-88							
-110	-98,333336	-98	-98	-97,625	-97,5	-97,5	-97,5	-97,5	-96,7
-96,3	-96,3	-96,3	-96,4	-96,2	-96	-96	-96,6	-97	-97,6
-97,8	-98,1	-98	-97,7	-98	-98	-97,4	-96,8	-95,9	-95,6

-88,8	-90,5	-91,4	-91,8	-92,3	-89,2	-83,1	-82,2	-84,3	-86,5
-87,1	-86,5	-85,5	-85,4	-83,5	-85,4	-85,9	-86,1	-87,5	-85,2
-75	-75,5	-76	-75,888885	-76					
-95,875	-95,875	-96							
-98,6	-98,7	-98,7	-98,7	-98,7	-98,7	-99,625	-100,75	-110	-110
-102	-102	-102	-102	-102	-102	-102			
-88,3	-88	-88,3	-90,2	-91,55556	-91,8				
-81	-84,5								
-98,4	-97,4	-96,9	-95,6	-92,8	-90,3	-91,4	-93,6	-94,7	-94,9
-95,5	-96,1	-96,1	-96,1	-96,2	-96	-95,8	-93,7	-88,4	-84,6
-96	-96	-94,5	-93	-91,1	-90,7	-91,22222	-91,75		
-97,2	-96,5	-96,666664							
-95,5	-95,1	-95,2	-95,4	-95,3	-94,8	-95,5	-97,2	-98,2	-98,3

-85,9	-84,3	-83,3	-82,9	-82,4	-79,9	-78,6	-78,9	-79,4	-79,6
-82,7	-85	-85,4	-86	-85,4	-84,6	-83,1	-83,3	-81,6	-79,5
-110	-110	-99	-99	-99	-99	-99	-99	-99	-99
-94,9	-94,5	-94,2	-94,14286	-93,5	-110	-110	-101	-99,2	-97,9
-83,7	-83,7	-85	-85,7	-85,1	-84,6	-84,9	-85,7	-89	-92
-98	-98,1	-97,6	-98	-98,125	-98,14286	-97,333336			

-79,3	-78,9	-79,1	-79,6						
-81,8	-81,7	-81,6	-85,6	-87,8	-85,5	-88	-88	-87,4	-84,3

-97,9	-97,9	-97,9	-97,9	-97,9	-97,6	-97,3	-98	-97,1	-95,6
-92,1	-92,2	-92	-92,3	-92,8	-92,3	-91	-90,5	-91,5	-92,2

-81,4	-80	-78,6	-78,5	-81,7	-80,1	-78,7	-78,7	-78,7	-75
-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----

-94,7	-94,9	-94,9	-93,3	-92,6	-92,9	-92,4	-91,1	-90,1	-90
-91,8	-91,6	-91,8	-91,7	-91,7	-91,2	-90,5	-90,3	-87,9	-85,1

-74,7	-74,6	-74,9	-75	-74,7	-74,2	-74,3	-76,7	-88,9	-98,7
-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

-89,5	-88,2	-86,9	-86	-85,333336	-84,75
-85,2	-85,8	-86,6	-87,2	-86,666664	-85,6

-99,4	-100,3	-100,9	-94,5	-90,4	-88,6	-88,6	-84,4	-84,4	-81,2
-------	--------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

-80,9 -78,9 -76 -75 -75,8 -76,7 -76,6 -76,2 -75,3 -75

-75,9 -75,8 -75,3 -75,9 -76,2 -76,111115 -76,25

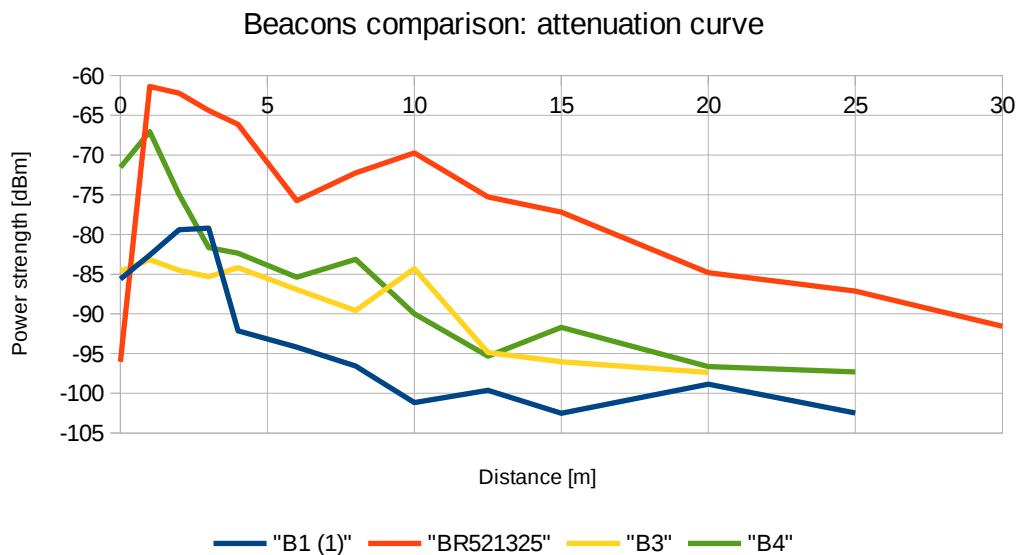
Test case number	Description	Measurement	Distance from transmitter	Receiver orientation	Receiver type	Transmitter type	Transmitter power	Transmitter placement	Transmitter antenna direction
		[hh:mm]	[m]	{ , F-, B-, P}	{B, S}	{B1, B2, B3, B4}	[dBm]	{Ceiling, Wall}	{↑, →}
8	Obtain tx signal attenuation curve for different transmitters microcontrollers and hardware		{0m, 1m, 2m, 3m, 4m, 6m, 8m, 10m, 12.5m, 15m, 20m, 25m, 35m}	F-	S	TEST	-16dBm	Wall	↓
8,1	* B1	none(35m), 14:44(25m) – 14:56(0m)				B1			
8,2	* B2 - default tx power (not changed for tests)	15:43(35m) – 15:54(0m)				B2			
8,3	* B3 – was set to -8dBm, but result was observable like -16dBm in B1	none(35m-20m), 16:08(20m) – 16:16(0m)				B3	-8dBm		
8,4	* B4	none(35m), 16:20(25m) – 16:29(0m)				B4			
Data Test case	Distance [m]	Time	Beacon name	Beacon address	Avg	Std. Dev			
8,1		0	14:56:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -85,61667	4,8188056		-85,7	-88,2	-87,2
		1	14:55:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -82,58444	5,5298744		-84,3	-79,6	-80
		2	14:54:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -79,38795	3,0642526		-84,3	-84,3	-84,3
		3	14:53:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -79,18723	0,8131038		-80,8	-78,7	-77,7
		4	14:52:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -92,11852	2,2574193		-94,4	-95,9	-95,8
		6	14:51:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -94,18958	3,319077		-93	-91,1	-90,8
		8	14:50:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -96,56404	1,1823858		-94,3	-94,2	-94,7
		10	14:49:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -101,1703	5,282006		-97,83334	-98,25	-98,25
		12,5	14:47:57 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -99,60177	2,4544574		-95,9	-97,4	-97,3
		15	14:47:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -102,5201	4,9547307		-110	-110	-110
		20	14:45:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -98,84751	4,2846089		-99,5	-99,3	-99,3
		25	14:44:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -102,4576	4,5285664		-98,5	-98,5	-99,2
		35	no signal						
8,2		0	15:54:00 "BR521325"	"00:CD:FF: -96,02103	6,5653302		-93,83334	-94,5	-95,16666
		1	15:53:00 "BR521325"	"00:CD:FF: -61,36577	4,6223679		-61,25	-59,25	-58,5
		2	15:52:00 "BR521325"	"00:CD:FF: -62,21572	2,9699904		-64	-63,125	-61,25
		3	15:51:58 "BR521325"	"00:CD:FF: -64,41258	1,9398241		-62,125	-62,25	-63
		4	15:51:00 "BR521325"	"00:CD:FF: -66,1381	2,1664438		-67	-65,625	-64,25
		6	15:49:55 "BR521325"	"00:CD:FF: -75,7448	3,3565173		-73,75	-74,5	-75,125
		8	15:49:00 "BR521325"	"00:CD:FF: -72,2582	2,2248713		-73,75	-72	-71,125
		10	15:48:00 "BR521325"	"00:CD:FF: -69,74045	2,1179444		-68,375	-68,5	-68,375
		12,5	15:47:00 "BR521325"	"00:CD:FF: -75,25979	2,6988841		-74,375	-73,125	-73,25
		15	15:46:00 "BR521325"	"00:CD:FF: -77,17143	2,1358019		-76,625	-76,25	-75,75
		20	15:45:00 "BR521325"	"00:CD:FF: -84,78709	4,8020662		-81,25	-81,5	-81,25
		25	15:44:00 "BR521325"	"00:CD:FF: -87,1151	1,8626579		-86,625	-86,75	-86,5
		35	15:43:00 "BR521325"	"00:CD:FF: -96,02103	6,5653302		-93,83334	-94,5	-95,16666
8,3		0	16:16:00 "B3"	"CB:76:64: -84,63611	4,57363		-86,8	-91,2	-93,8
		1	16:15:59 "B3"	"CB:76:64: -83,15995	4,152985		-80,7	-80,4	-82
		2	16:15:00 "B3"	"CB:76:64: -84,51417	5,6913935		-87,6	-85,2	-82,2
		3	16:14:00 "B3"	"CB:76:64: -85,3144	4,0725042		-85,3	-89,1	-91,2
		4	16:13:00 "B3"	"CB:76:64: -84,16185	5,6532118		-83,9	-81,9	-79,9
		6	16:12:00 "B3"	"CB:76:64: -86,94586	3,8159681		-85,9	-86,2	-86,9
		8	16:11:00 "B3"	"CB:76:64: -89,58818	4,7814162		-93,3	-92,8	-93,9
		10	16:10:58 "B3"	"CB:76:64: -84,29624	0,5910052		-84,4	-83,2	-84
		12,5	16:10:00 "B3"	"CB:76:64: -94,83478	2,772902		-94,8	-94,3	-93,9
		15	16:09:00 "B3"	"CB:76:64: -96,0217	2,2276747		-96,7	-95	-94
		20	16:08:00 "B3"	"CB:76:64: -97,35981	3,203795		-93,5	-93	-93,5
		25	no signal						
		35	no signal						
8,4		0	16:29:00 "B4"	"A0:E6:F8: -71,54035	3,5434981		-73	-74,2	-75,2
		1	16:28:00 "B4"	"A0:E6:F8: -67,06522	2,0837165		-71,3	-67,5	-67,1
		2	16:27:52 "B4"	"A0:E6:F8: -74,97905	2,727134		-74,1	-77	-78,6
		3	16:27:00 "B4"	"A0:E6:F8: -81,65612	6,1129442		-72,2	-71,4	-76,3
		4	16:26:00 "B4"	"A0:E6:F8: -82,35465	4,9470102		-85,5	-88,3	-90,6
		6	16:25:00 "B4"	"A0:E6:F8: -85,39683	7,9314801		-86,3	-87,6	-87,9
		8	16:24:00 "B4"	"A0:E6:F8: -83,13939	2,5638641		-86,1	-84,2	-83,1

10	16:23:52 "B4"	"A0:E6:F8: -90,00152 2,5390791	-93,4	-92,9	-92
12,5	16:23:00 "B4"	"A0:E6:F8: -95,31064 2,2713943	-93,1	-93,3	-93,3
15	16:22:00 "B4"	"A0:E6:F8: -91,70434 2,8563881	-92,9	-92,3	-93
20	16:21:00 "B4"	"A0:E6:F8: -96,619 3,4679332	-99,1	-99,1	-98,5
25	16:20:00 "B4"	"A0:E6:F8: -97,30171 2,6054945	-95,3	-95,5	-95,1
35	no signal				

Amount of transmitters	Distance between transmitters
---------------------------	-------------------------------------

 $\{1, 3\} \quad \{-, 10m, 15m\}$

1 -



-85,7	-86,2	-86,8	-87,7	-88,2	-86,1	-83,3	-81	-81,3	-81,5	-81,3
-79,6	-79,2	-78,6	-79,5	-80,3	-82,9	-85,6	-83,3	-81,4	-82,1	-80,6
-83,8	-83,4	-82,6	-81,6	-81	-80,4	-80	-79,4	-79,7	-79,5	-79,3
-79	-79,9	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,4	-79,9	-80,1	-79,7	-80
-95,5	-93,8	-93,3	-93,2	-92,8	-92,8	-92,5	-92,5	-93,9	-93,7	-93
-91	-91,5	-92,1	-93,1	-94,1	-94,8	-95,7	-95,6	-95,4	-94,2	-94,8
-95,9	-96,1	-97,1	-97,1	-97,5	-97,9	-97,3	-97,1	-96,6	-96	-96
-98,25	-99	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110
-97,6	-97,7	-98,3	-99,7	-100	-100,888885	-100,6	-100,22222	-100,22222	-100,57143	-100,166664
-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-99	-99	-99	-99
-99,3	-99,3	-99,3	-99	-98,8	-98,5	-98,4	-98,4	-98,5	-98,7	-97,1
-99,2	-99,2	-99,2	-99,2	-100,666664	-102	-102	-110	-110	-110	-110
-96,66666	-96	-96,33334	-96	-95,5	-95,75	-95,625	-95,5	-95	-94,125	-93,125
-57,875	-57,625	-57,375	-57,25	-57,375	-57,42857	-57,42857	-57,285713	-57,42857	-58	-59,57143
-59,75	-59,75	-59,75	-59,75	-59,625	-59,625	-59,5	-59,375	-59,5	-59,625	-59,625
-64	-64,875	-65,75	-66,625	-67,5	-68,5	-68,5	-68,625	-67,75	-67,125	-66,625
-64,25	-64,375	-64,625	-64,625	-64,75	-64,875	-65,125	-65,5	-65,75	-65,875	-65,875
-75,75	-76,375	-77	-77,5	-77,75	-77	-76,5	-76,25	-75,875	-75,75	-75,625
-70,875	-70,625	-70,375	-70,25	-70,125	-70	-70	-70,125	-70,25	-70,5	-70,5
-68,25	-68,5	-68,625	-68,625	-68,625	-69,375	-70,125	-70,875	-71,625	-72,25	-72,75
-73,5	-73,625	-73,875	-74	-74	-74,75	-75,625	-76,5	-77,375	-78,25	-78,71429
-75,25	-74,875	-74,75	-74,875	-75,5	-75,75	-76	-76,375	-77	-77,375	-77,75
-81,375	-81,25	-81,125	-81,125	-81,25	-83	-84,75	-86,875	-87,57143	-89,71429	-92,42857
-86,75	-87	-86,875	-87	-87	-88	-89,28571	-90,42857	-90,85714	-91,14286	-92
-96,66666	-96	-96,33334	-96	-95,5	-95,75	-95,625	-95,5	-95	-94,125	-93,125
-93,3	-92,7	-92,7	-92	-92,1	-91,1	-88,4	-85	-83,8	-82,2	-82
-84,2	-84	-84	-85,1	-84,3	-82,7	-81,8	-81,7	-82,7	-87,5	-91,1
-82,1	-81,4	-81	-80,8	-81,2	-82	-82,2	-82,3	-85,7	-89,9	-93,2
-91,4	-91,6	-92,3	-92,8	-90,5	-86,9	-84,5	-81,9	-80,9	-80,9	-81
-82,5	-87,2	-92,8	-94,2	-93,8	-93,1	-93,2	-92,4	-91,4	-91,6	-91,1
-87,6	-87,9	-88,2	-88,7	-87,8	-84,2	-82,4	-82,2	-81	-81,1	-83,4
-94,8	-94,5	-94,1	-93,9	-89,6	-86,6	-86	-86,2	-86,2	-86	-86,1
-84,2	-84,3	-84,4	-84,3	-84,2	-84,3	-84,7	-83,9	-84,2	-83,9	-83,5
-93,6	-94,2	-96,4	-97,7	-97,6	-97,3	-96,7	-95,5	-93,2	-91	-90,8
-92,3	-92,2	-92,4	-94,1	-96,2	-96	-95	-95	-94,4	-93,9	-93,9
-94,6	-95,6	-95,4	-95,2	-95,2	-95,1	-94,9	-94,9	-95,3	-95,666664	-95

-74,8	-75	-75,3	-76	-76,3	-76,2	-73,4	-69,8	-68,9	-69,5	-68
-66,2	-65,3	-65,4	-65,5	-65,1	-64,5	-64,6	-64,8	-66,3	-68,3	-69,2
-78,8	-78,6	-78,9	-79,1	-78,7	-78,3	-75,1	-71,9	-72,6	-74,4	-74,5
-83,5	-86,8	-87,4	-88,5	-89	-88,4	-88,8	-88,9	-87,8	-87,3	-86,8
-90,3	-90,4	-90,2	-84,5	-79,1	-79,4	-79,6	-79,8	-79,8	-79,8	-80,2
-91,1	-96,2	-97,5	-97,2	-96,3	-96,3	-96	-96,6	-97,3	-95,6	-84,7
-83,2	-83,3	-83	-82,6	-83,1	-83,8	-83,9	-83,6	-82,8	-82,2	-82,2

-93	-93	-92,6	-92,1	-91	-90,2	-87,9	-86,2	-86,7	-86,9	-86,9
-94,1	-95,3	-96,3	-96,2	-97,8	-99,8	-99,9	-99,9	-99,2	-98,9	-98,9
-93	-93	-93,1	-93,1	-93,2	-93,5	-93,4	-93,3	-91,6	-89,8	-89,6
-98	-110	-110	-92,5	-92,71429	-93,2	-93,2	-93,2	-93,2	-93,2	-93,2
-95,1	-95	-94,9	-94,9	-94,9	-96,4	-98	-103	-103	-110	-96,4

-86,8	-86,5	-86,2	-86,7	-87	-89,5	-91,3	-89,6	-88,7	-88,2
-98,9	-98,5	-97,9	-96,8	-96,2	-96,5	-96,6	-95	-93,8	-94,2
-89,2	-88,8	-88,8	-88,9	-88,8	-89,1	-89,5	-89,5	-89,4	-89,4
-93,8	-95,4	-95,7	-95,1	-94,7	-95,4	-96	-96,3	-96,5	-97,1
-96,3	-96,3	-96,3	-96,3	-96,3	-96,3	-96,3	-96,4	-97,1	-98

-90,9	-90,6	-89,5	-88,3	-87,7	-90,2	-94,9	-95	-94,2	-92,3
-80,3	-78,9	-78,7	-79,7	-78,9	-78,1	-79	-79,2	-80,5	-81
-78,2	-78,3	-78,6	-78,1	-77,6	-77,4	-77,7	-80	-83,3	-83,8
-78,6	-78,2	-78,5	-78	-77,8	-78,3	-78,6	-79,1	-79,4	-79,6
-90,1	-90,4	-91,4	-91,4	-90,6	-91,5	-91,5	-91,4	-91,1	-91,3
-97,4	-96,9	-96,7	-96,7	-97	-95,2	-96	-97,9	-97,5	-97,4
-97,3	-96,9	-96,7	-96,9	-96,6	-96,6	-96,3	-96,7	-96,3	-95,8
-98,2	-98,2	-98,3	-99,3	-99,3	-99,2	-99	-98,9	-98,9	-98,6
-99,3	-99,3	-99,3	-99,1	-99,9	-100,8	-100,9	-101	-100,7	-99,6
-99,25	-99,22222	-99,125	-99	-99	-99,666664	-99,666664	-99,666664	-100,5	-102
-96,8	-110	-110	-110	-110	-110	-100,5	-100,5	-99,375	-99,1
-100	-100	-100	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110
-98	-98	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110
-62,625	-61,5	-60,25	-59	-58	-57,125	-56	-56,125	-56,375	-56,25
-60,875	-60,75	-61,25	-61,75	-62,375	-62,75	-63,375	-64,25	-65,375	-66
-63,125	-63,25	-63,375	-63,25	-63,285713	-63,57143	-64,14286	-63,857143	-63,5	-63,4
-70,5	-69,625	-68,5	-67,5	-66,625	-65,625	-64,625	-63,75	-63,75	-63,75
-73,75	-73,125	-72,5	-71,625	-71,5	-72,375	-73,25	-73,5	-73,5	-73,5
-75,14286	-74,28571	-73,28571	-72,71429	-72	-71	-70	-68,666664	-68,71429	-69,14286
-69	-68,25	-67,375	-67,375	-67,75	-68	-68,125	-68,625	-69	-69,125
-75	-74,25	-73,25	-73,25	-73,25	-73,125	-73	-72,875	-73	-72,875
-80,71429	-80,57143	-79,57143	-78,875	-78	-77,57143	-76,71429	-75,71429	-74,85714	-74
-83,75	-82	-81,875	-81,875	-81,875	-82,125	-82,25	-82,28571	-82,57143	-82,85714
-85,75	-85,375	-85,375	-85,625	-86,125	-86,125	-86,125	-86	-86,125	-85,875
-98	-98	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110
-79,7	-79,6	-79,5	-79,9	-81,4	-86,7	-90,5	-90,3	-89,3	-88,8
-82,7	-82,9	-83	-83	-83	-82,9	-82,7	-82,3	-81,4	-80,2
-81	-81,3	-81,8	-81,7	-81,4	-81	-80,7	-80,8	-80,8	-80,5
-84,4	-85,7	-86,2	-86,5	-86,6	-87,6	-88,8	-88,9	-88,4	-87,8
-80,2	-79,8	-79,8	-79,9	-79,6	-79,7	-79,8	-79,4	-79,2	-80,6
-89,8	-89,8	-90,7	-92,6	-95,2	-92,6	-91,4	-88,1	-89,6	-89,5
-97,2	-96,4	-96,3	-93,4	-90,9	-90,3	-91	-91,9	-92,3	-91,7
-84,2	-84	-84	-84,5	-84,4	-83,5	-83,7	-84,6	-84,7	-84,6
-100,2	-100,2	-99,3	-98,4	-96,8	-95,7	-95,7	-95,7	-95,2	-93,7
-97,4	-97,6	-97,7	-98,2	-99,3	-99,8	-99,5	-99,6	-99,7	-100,1
-97,4	-97,4	-98	-98,8	-98,3	-97,7	-97,7	-97,9	-96,6	-95,9
-73	-73,5	-73,6	-73,3	-72,8	-74,6	-76,2	-78	-78,4	-76,3
-67,9	-68	-68,2	-68	-67,8	-68,3	-68,7	-67,2	-65,1	-63,8
-73,6	-73,5	-73,2	-73	-73,8	-75,9	-77,7	-78,3	-78,3	-78,3
-73,1	-73,1	-73	-73	-73	-72,9	-72,8	-72,9	-75,7	-79,5
-76,9	-79,5	-84,4	-89,3	-89	-88,8	-89,5	-89,8	-88,7	-87,6
-81,6	-77,6	-76,8	-77,1	-77	-77	-77	-77,2	-78,9	-85,6
-87,2	-87,1	-87,1	-83,5	-80	-79,7	-79,6	-79,9	-79,8	-79,5

-87,9	-87,5	-87,6	-89,8	-91,3	-91,7	-92,6	-93,5	-94,6	-94,7
-94,4	-94,9	-95,4	-95,5	-94,7	-93,9	-93,6	-93,1	-93,4	-94,5
-89,3	-89,4	-89,6	-89,9	-90,3	-90,4	-90,1	-92,7	-94,8	-95,9
-97	-96,1	-95,3	-95,6	-96,4	-96,3	-96,7	-96,9	-98,7	-100,333336
-97,8	-96,6	-96,5	-97,2	-97,3	-96	-95	-94,9	-94,8	-95,7

-93,2	-93,4	-92,6	-91,6	-87,3	-80,8	-78,9	-79,3	-79,4	-79,4
-80,7	-83,7	-87,1	-88,2	-89,3	-87,2	-87,8	-87,3	-88,4	-85,7
-84,4	-84,5	-84,5	-84,3	-83,9	-84	-82,6	-80,3	-76,4	-76,6
-79,4	-80	-80,2	-80	-79,3	-78,8	-79,1	-79,8	-79,1	-78,1
-91,8	-92,9	-92,9	-92,3	-92	-91,6	-90,8	-89,4	-89,1	-88,7
-97,4	-97,4	-96,6	-96,6	-95,4	-92,8	-89,6	-88,9	-88,3	-88,1
-95,3	-95,5	-95	-94,5	-95,4	-95,8	-95,2	-95,5	-96,2	-98,1
-97,8	-97,8	-97,3	-96	-96	-96,2	-96,2	-97,4	-98,2	-98,22222
-99,6	-98,8	-98,4	-97,5	-98	-98,2	-99,2	-100,6	-100	-99,7
-102	-102	-102	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110
-99,1	-99,1	-99,1	-99,1	-98,9	-98,7	-99,4	-99,1	-96,3	-95
-110	-110	-110	-98	-98	-97,8	-97,8	-97,8	-98,166664	-98,71429
-110	-90	-89,5	-89,666664	-89	-88,6	-88,333336	-88,28571	-88	-87,625
-56,25	-56,25	-55,875	-55,75	-55,75	-56,625	-58,25	-60,875	-62,75	-64,5
-66,25	-67,75	-66,625	-67	-67,166664	-67,2	-66,75	-67	-67	-57
-63,25	-63,666668	-63,666668	-63,5	-61					
-64	-64,25	-64,375	-64,625	-64,875	-65	-65,166664	-65,4	-65,25	-65
-73,375	-73,625	-74,125	-73,875	-73,375	-74,625	-77	-79	-81	-82,75
-70,28571	-71,14286	-71,71429	-73,14286	-74	-74	-75	-75,75	-75,666664	-75,5
-69,125	-69,125	-69	-68,833336	-69	-68,5	-67,666664	-67	-67	
-72,85714	-72,833336	-72,8	-72,75	-73	-73,5	-73			
-74	-74	-74,28571	-75,25	-75,42857	-75,666664	-76	-76,5	-77,333336	-79
-83	-82,85714	-82,71429	-82,28571	-83,71429	-84,75	-85,75	-86,625	-87,875	-89,125
-85,875	-85,75	-85,5	-85,625	-85,625	-85,875	-85,75	-85,625	-86,75	-86,375
-110	-90	-89,5	-89,666664	-89	-88,6	-88,333336	-88,28571	-88	-87,625
-88,4	-87,1	-86,3	-87,4	-87,6	-84,4	-81,9	-83,3	-82,1	-80,1
-79,4	-78,6	-77,8	-77,4	-76,8	-76,9	-77,2	-76,77778	-76,6	
-80,6	-80,3	-79,8	-78,9	-77,666664	-76,6				
-87,4	-88,8	-91,6	-93,4	-92	-85,7	-80,4	-80,4	-79,9	-78,5
-85,6	-91,6	-92,4	-92,8	-93	-93,1	-92,3	-91,5	-91	-89,7
-89,6	-89,6	-90,8	-90,4	-85,6	-82,5	-81,9	-81,5	-81,2	-81,2
-91,4	-91,1	-90,1	-87,7	-85,9	-84,7	-84,6	-84,4	-84	-84,9
-84	-84,6	-84,4	-84,5	-84,7	-84,8	-85,6	-84,8	-84,3	-85
-93,4	-93,7	-93,9	-94,2	-94,4	-94	-92,2	-91,3	-92,1	-92,9
-99,4	-97,5	-96,9	-96,9	-95,5	-94,1	-93,5	-94,2	-95,1	-95,4
-95,8	-97,1	-98,6	-98,5	-98,1	-98,2	-98,6	-98,55556	-98,14286	-98,666664
-74,9	-74,1	-73,5	-74,2	-75,2	-73,7	-70,7	-68,6	-67,8	-67,3
-64,3	-64,6	-64,7	-64,8	-65,4	-68	-73,5	-72,5	-67,3	-67,5
-78,3	-78,1	-77,8	-77,6	-77,3	-75,3	-73,6	-73,7	-73	-72,1
-82,8	-82,9	-82,4	-82,1	-81	-78,5	-77,3	-77,4	-79,5	-81,4
-88,5	-88,2	-86,4	-84,1	-82,4	-81	-80,6	-78,6	-76,8	-77,1
-90,8	-91,9	-95,6	-96,1	-96,9	-96,6	-96,8	-96,8	-94,4	-84,3
-79,6	-79,8	-80	-80,1	-80,4	-80,9	-81	-82,2	-83,333336	-84,2

-93,5	-90,6	-88,5	-89	-91,4	-92,4	-90,6	-88,9	-88,666664	-90
-94,8	-94,2	-94,3	-93,7	-93,2	-92,7	-92,3	-91,3	-93,3	-95,4
-96,4	-96,1	-96	-96,9	-96,9	-96,4	-97,2	-94,4	-90,3	-89,7
-101,833336	-101,833336	-101,833336	-98,9	-96,5	-94,6	-94,6	-94,6	-94,6	-94,6
-96,3	-96,3	-96,3	-97,6	-98,6	-99,8	-99,4	-99	-98,1	-97,4

-94,6	-93	-93							
-89,6	-89,1	-87,875	-86,333336						
-94,6	-94,7	-94	-93,7	-94,2	-94,4	-94,5	-93,3	-93,2	-96,9
-97,7	-98,1	-98,2	-98,6	-98,28571	-100,5				

-88,8	-90,5	-91,4	-91,8	-92,3	-89,2	-83,1	-82,2	-84,3	-86,5
-87,1	-86,5	-85,5	-85,4	-83,5	-85,4	-85,9	-86,1	-87,5	-85,2
-75	-75,5	-76	-75,888885	-76					
-95,875	-95,875	-96							
-98,6	-98,7	-98,7	-98,7	-98,7	-98,7	-99,625	-100,75	-110	-110
-102	-102	-102	-102	-102	-102	-102			
-97,14286	-96,666664	-95,8	-96,25	-95,333336	-92,5	-90	-90		
-68,5	-71								
-73,666664	-69	-69							
-83,125	-82	-82	-82,25	-82,125	-81,875	-81,625	-81,375	-81,125	-80,625
-97,14286	-96,666664	-95,8	-96,25	-95,333336	-92,5	-90	-90		
-79,3	-79,3	-79,5	-79,8	-79,111115	-78,4				
-83,25									
-67,5	-68	-68,6							
-78,9	-79,8	-80,6	-81,1	-81,2	-81,6	-83,2	-83,8	-84,2	

-98,8

-98,4

-98,8

-99,111115

-98,8

-99

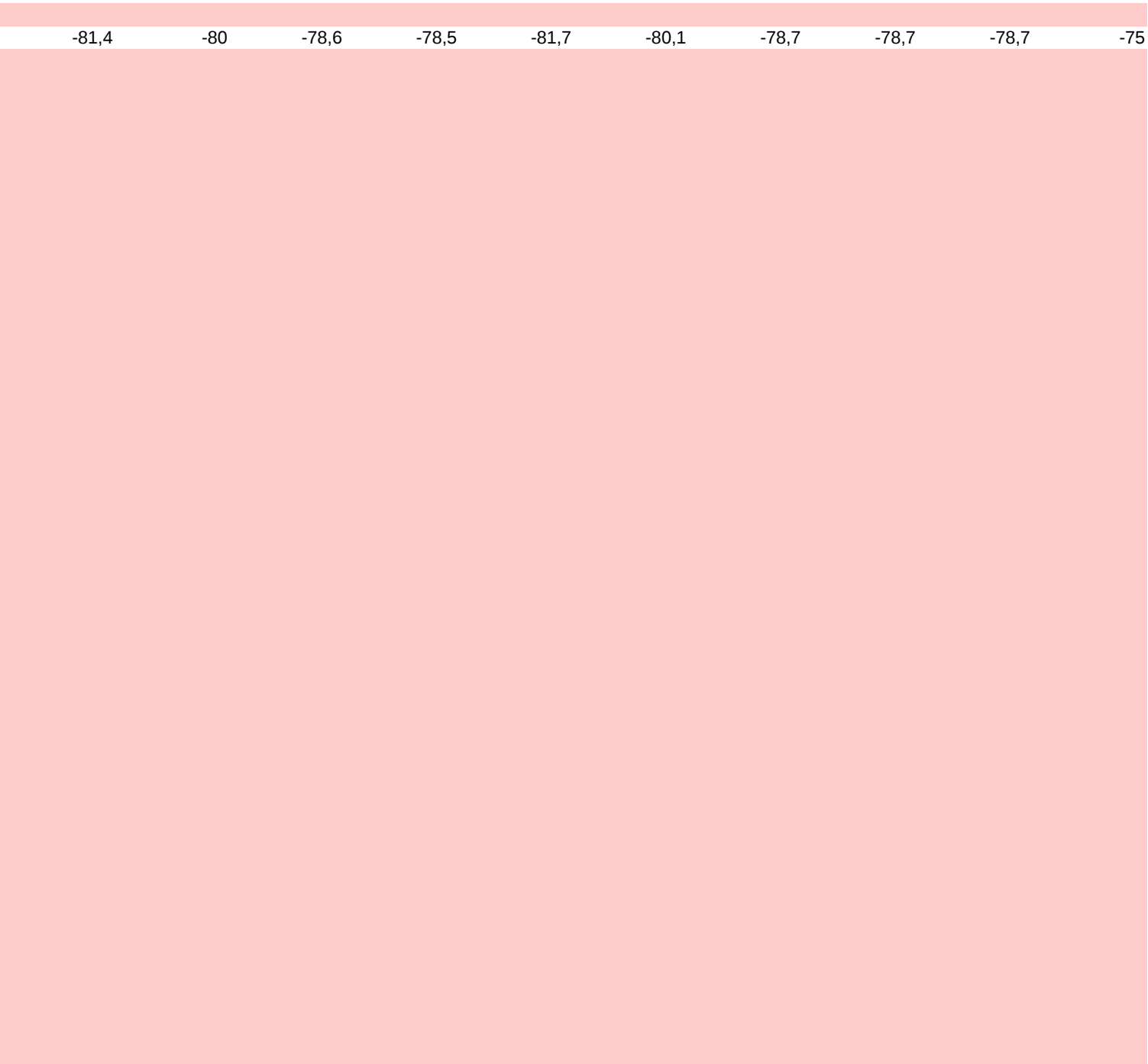
-99

-85,9	-84,3	-83,3	-82,9	-82,4	-79,9	-78,6	-78,9	-79,4	-79,6
-82,7	-85	-85,4	-86	-85,4	-84,6	-83,1	-83,3	-81,6	-79,5

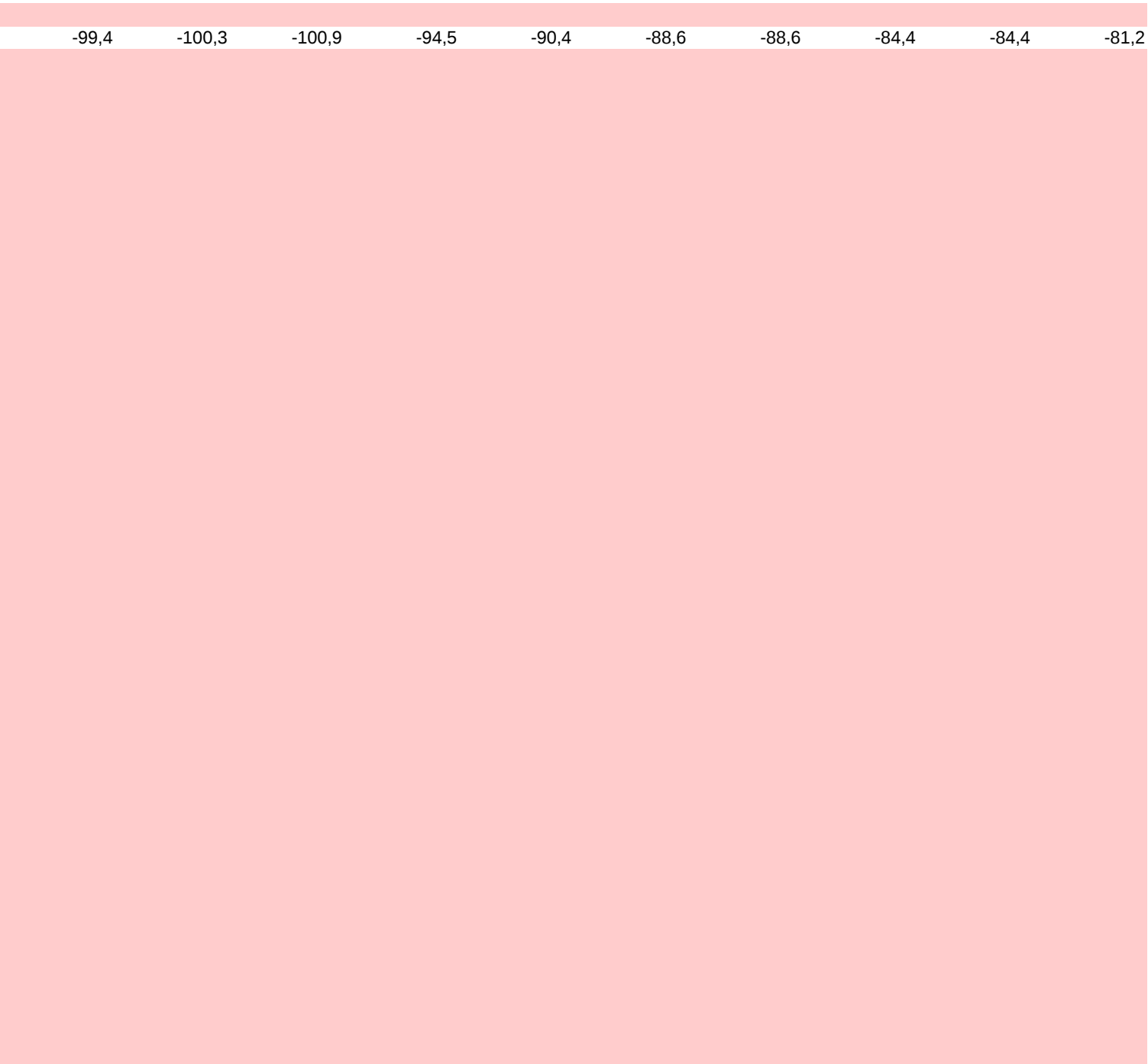
-110	-110	-99	-99	-99	-99	-99	-99	-99	-99
------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

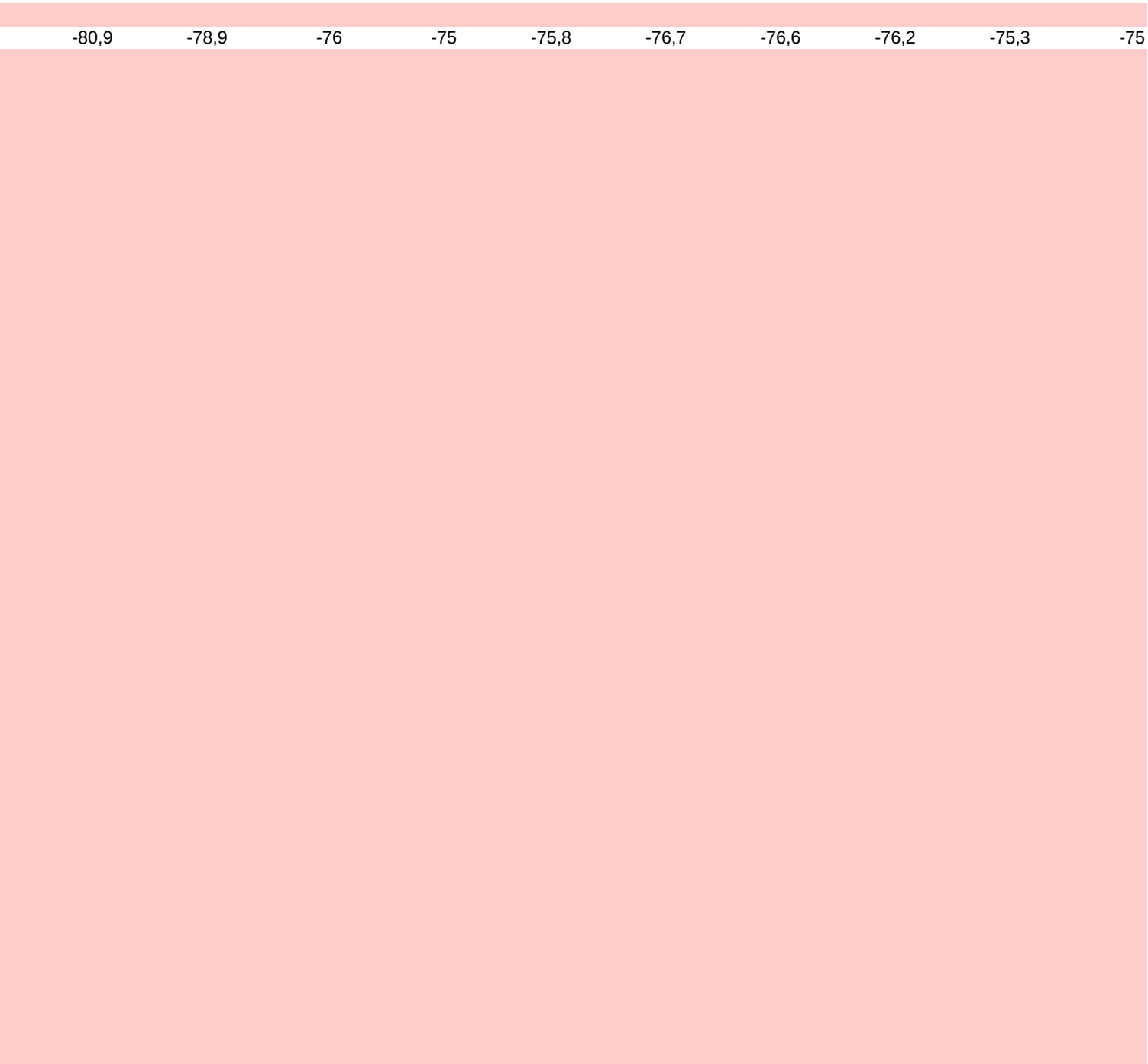
-80	-79,42857	-79,333336	-79,2	-79	-78,666664	-78	-77
-----	-----------	------------	-------	-----	------------	-----	-----

-79,3	-78,9	-79,1	-79,6						
-81,8	-81,7	-81,6	-85,6	-87,8	-85,5	-88	-88	-87,4	-84,3



-74,7 -74,6 -74,9 -75 -74,7 -74,2 -74,3 -76,7 -88,9 -98,7





Test case number	Description	Measurement	Distance from transmitter	Receiver orientation	Receiver type	Transmitter type	Transmitter power	Transmitter placement	Transmitter antenna direction
		[hh:mm]	[m]	{ , F-, B-, P}	{B, S}	{B1, B2, B3, B4}	[dBm]	{Ceiling, Wall}	{↑, →}
9	Obtain tx signal attenuation curve for different receivers (smartphones)		{0m, 1m, 2m, 3m, 4m, 6m, 8m, 10m, 12.5m, 15m, 20m, 25m, 35m}	F-	TEST	B1	-16dBm	Wall	↓
9,1	* Samsung Galaxy S7 (BLE 4.1)	none(35m), 14:44(25m) – 14:56(0m)			S				
9,2	* Blackberry Z10 (BLE 4.0)	none(35m-25m), 16:56(20m) – 17:04:56(0m)			B				

Notice

Missing data in a sequence are filled with the power strength value „-110“ (min. value that can be detected)

Data Test case	Distance [m]	Time	Beacon name	Beacon address	Avg	Std. Dev			
9,1		0	14:56:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -85,61667	4,8188056	-85,7	-88,2	-87,2	
		1	14:55:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -82,58444	5,5298744	-84,3	-79,6	-80	
		2	14:54:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -79,38795	3,0642526	-84,3	-84,3	-84,3	
		3	14:53:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -79,18723	0,8131038	-80,8	-78,7	-77,7	
		4	14:52:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -92,11852	2,2574193	-94,4	-95,9	-95,8	
		6	14:51:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -94,18958	3,319077	-93	-91,1	-90,8	
		8	14:50:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -96,56404	1,1823858	-94,3	-94,2	-94,7	
		10	14:49:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -101,1703	5,282006	-97,83334	-98,25	-98,25	
		12,5	14:47:57 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -99,60177	2,4544574	-95,9	-97,4	-97,3	
		15	14:47:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -102,5201	4,9547307	-110	-110	-110	
		20	14:45:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -98,84751	4,2846089	-99,5	-99,3	-99,3	
		25	14:44:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -102,4576	4,5285664	-98,5	-98,5	-99,2	
		35	no signal						
9,2		0	17:04:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -91,1253	1,6507247	-92	-91,16666	-89,33334	
		1	17:03:58 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -88,05739	1,9347241	-89,5	-89,5	-90,66666	
		2	17:03:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -83,21075	0,6985649	-84,22222	-84,375	-84,28571	
		3	17:02:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -90,49361	1,6324168	-89,33334	-89,875	-90,28571	
		4	17:01:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -91,95587	2,2483688	-93,75	-93,28571	-93	
		6	17:00:56 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -95,65833	1,3625311	-95,2	-94,5	-94,6	
		8	17:00:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -100,3111	1,8125751	-96,85714	-97,57143	-99,14286	
		10	16:59:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -102,0031	1,559022	-103,8571	-104	-104	
		12,5	16:58:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -100,8165	0,8714679	-100,3333	-100,2	-101	
		15	16:57:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -103,9717	2,2031142	-100,2857	-100,2857	-100	
		20	16:56:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: -102,259	1,2708247	-101	-99	-98	
		25	no signal						
		35	no signal						

Amount of
transmitter
s

{1, 3}

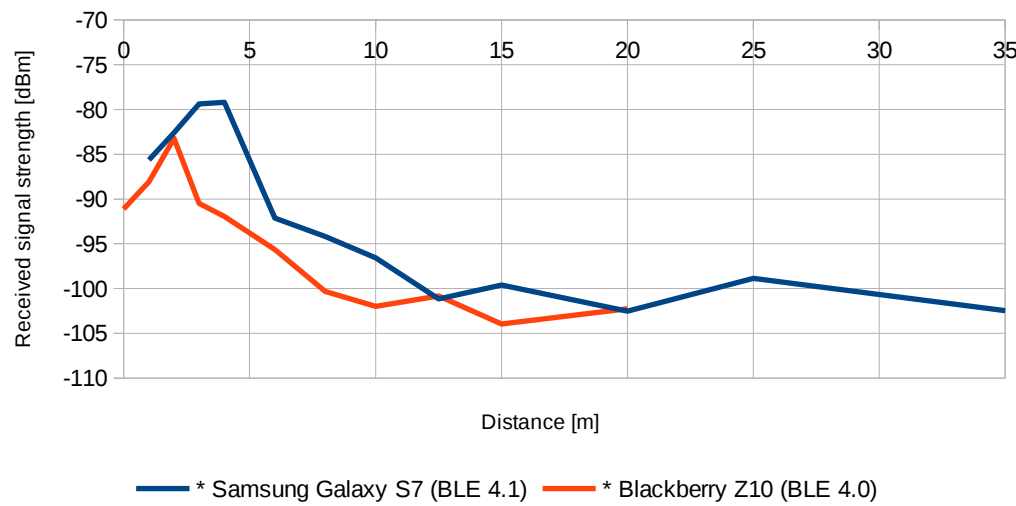
Distance
between
transmitters

{-, 10m, 15m}

1

-

Received signal strength measured by different smartphone models



-85,7	-86,2	-86,8	-87,7	-88,2	-86,1	-83,3	-81	-81,3	-81,5	-81,3
-79,6	-79,2	-78,6	-79,5	-80,3	-82,9	-85,6	-83,3	-81,4	-82,1	-80,6
-83,8	-83,4	-82,6	-81,6	-81	-80,4	-80	-79,4	-79,7	-79,5	-79,3
-79	-79,9	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,4	-79,9	-80,1	-79,7	-80
-95,5	-93,8	-93,3	-93,2	-92,8	-92,8	-92,5	-92,5	-93,9	-93,7	-93
-91	-91,5	-92,1	-93,1	-94,1	-94,8	-95,7	-95,6	-95,4	-94,2	-94,8
-95,9	-96,1	-97,1	-97,1	-97,5	-97,9	-97,3	-97,1	-96,6	-96	-96
-98,25	-99	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110
-97,6	-97,7	-98,3	-99,7	-100	-100,888885	-100,6	-100,22222	-100,22222	-100,57143	-100,166664
-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-99	-99	-99	-99
-99,3	-99,3	-99,3	-99	-98,8	-98,5	-98,4	-98,4	-98,5	-98,7	-97,1
-99,2	-99,2	-99,2	-99,2	-100,666664	-102	-102	-110	-110	-110	-110
-88,83334	-89,28571	-89,28571	-89,42857	-89,5	-89,71429	-89,57143	-89,85714	-90,42857	-90,166664	-89,71429
-91,5	-89,333336	-90,66666	-89,85714	-89,85714	-88,71429	-88,71429	-89,14286	-88,14286	-88,57143	-87,666664
-84,28571	-84,166664	-83,5	-83,25	-83,125	-82,71429	-82,71429	-83,125	-83,14286	-83	-83,333336
-91,33334	-90,42857	-90,42857	-92	-91	-89	-89	-89	-89	-89,5	-89,5
-91,85714	-91	-89,6	-89,71429	-91,28571	-90,375	-90,888885	-90,85714	-89,14286	-90,71429	-91,25
-95,2	-95,166664	-95,2	-96,2	-96,166664	-96,166664	-96,166664	-95,85714	-95,57143	-95,666664	-95,85714
-99,14286	-99,333336	-101,8333	-102,14286	-101,14286	-101,14286	-102,2	-101,8	-101,8	-100,8	-100
-103,625	-103,14286	-103,1429	-103,166664	-103	-103,25	-102,666664	-102	-102,5	-102,4	-102,4
-101,25	-101,2	-101	-101	-102	-102	-102	-101,333336	-101	-101	-100,4
-100	-99,875	-99,71429	-100	-100,8	-101,833336	-101,833336	-101,833336	-103	-104	-104,5
-98	-101	-100,75	-101,166664	-101,166664	-101,6	-101,71429	-102,5	-102,71429	-102	-102,4

-81,8	-82,7	-83,5	-85	-85,5	-86,3	-88,5	-88,1	-87,8	-89,3
-80,5	-80,2	-79,1	-79,4	-80,9	-79,4	-79,8	-81,4	-81	-80,8
-80,1	-80,1	-79,3	-79,1	-78,4	-78	-77,6	-77,6	-77,6	-78,1
-79,7	-79,6	-80,2	-79,5	-79,3	-79,7	-79,7	-80,1	-79,5	-78,8
-92,7	-94,2	-94,9	-95,4	-95,9	-95,4	-93,5	-91,5	-91,5	-90,9
-94,7	-93,8	-94,5	-94,8	-96,7	-97,5	-97,4	-97,4	-98	-97,9
-96,5	-96,6	-97,1	-96,9	-97	-96,5	-96,8	-97	-97,3	-97,5
-110	-110	-110	-99	-99,2	-98,333336	-98,2	-98,2	-98,2	-98,2
-100,2	-100,2	-99,333336	-110	-110	-101	-99,25	-99	-99,25	-99,22222
-99	-99	-99	-99	-99,5	-99,666664	-99,4	-99,375	-99,42857	-99,42857
-95,2	-94	-94,5	-95,2	-95,1	-95	-95,4	-95,9	-95,9	-96,4
-110	-99	-99	-99	-99	-99,5	-99,5	-99,5	-99,5	-100
-90	-90	-89,75	-91,25	-90,25	-89,333336	-90	-91	-92,4	-91,666664
-88	-88	-88,42857	-89,375	-88,25	-88,42857	-89,2	-88,833336	-88,42857	-88,14286
-83,57143	-83,28571	-83,71429	-83,5	-83,28571	-83,28571	-83,28571	-83,28571	-83	-83,166664
-87,333336	-88,166664	-90,8	-90,5	-91,333336	-92	-91,71429	-91,71429	-93,14286	-93
-91,666664	-88,85714	-89,666664	-88,6	-88,6	-89,75	-90	-87,5	-89	-93,4
-95,28571	-95,28571	-95,333336	-96,166664	-96,5	-96,666664	-96,42857	-95,85714	-97	-97,14286
-99,666664	-100,6	-100,5	-99,71429	-99,333336	-99,71429	-100,85714	-99,85714	-99,71429	-99
-102,4	-102,666664	-103,166664	-103,166664	-102,85714	-102,8	-103	-102,6	-102,8	-102,5
-100,666664	-100,57143	-100,42857	-100,5	-100,5	-101	-101	-101,8	-101,666664	-101
-104,42857	-104,5	-104	-104	-104,5	-104,6	-103,8	-103	-102,666664	-102,666664
-102	-101,6	-101,75	-101,333336	-102,8	-102,5	-102	-102	-102,5	-104,25

-90,9	-90,6	-89,5	-88,3	-87,7	-90,2	-94,9	-95	-94,2	-92,3
-80,3	-78,9	-78,7	-79,7	-78,9	-78,1	-79	-79,2	-80,5	-81
-78,2	-78,3	-78,6	-78,1	-77,6	-77,4	-77,7	-80	-83,3	-83,8
-78,6	-78,2	-78,5	-78	-77,8	-78,3	-78,6	-79,1	-79,4	-79,6
-90,1	-90,4	-91,4	-91,4	-90,6	-91,5	-91,5	-91,4	-91,1	-91,3
-97,4	-96,9	-96,7	-96,7	-97	-95,2	-96	-97,9	-97,5	-97,4
-97,3	-96,9	-96,7	-96,9	-96,6	-96,6	-96,3	-96,7	-96,3	-95,8
-98,2	-98,2	-98,3	-99,3	-99,3	-99,2	-99	-98,9	-98,9	-98,6
-99,3	-99,3	-99,3	-99,1	-99,9	-100,8	-100,9	-101	-100,7	-99,6
-99,25	-99,22222	-99,125	-99	-99	-99,666664	-99,666664	-99,666664	-100,5	-102
-96,8	-110	-110	-110	-110	-110	-100,5	-100,5	-99,375	-99,1
-100	-100	-100	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110
-91,666664	-91,4	-92,25	-92,8	-93	-93,666664	-95	-96,25	-94,6	-94,5
-89,28571	-88,166664	-89,14286	-89,14286	-90	-89,75	-90,14286	-90,833336	-89,8	-89
-82,666664	-82,833336	-83,166664	-83,14286	-83,25	-83,111115	-83,111115	-82,888885	-83	-82,888885
-92,8	-93,25	-91,2	-90	-91,5	-92,8	-92,6	-91,166664	-91,85714	-91,71429
-94,166664	-94,57143	-94,888885	-94,888885	-94,625	-96	-96,166664	-96	-95,2	-93,2
-96,75	-95,875	-96,375	-96,57143	-96,833336	-98	-97,5	-97,28571	-96,85714	-97,57143
-98,85714	-100,14286	-99,25	-98,85714	-98	-97	-96,8	-98,8	-98,166664	-97,666664
-100,25	-100,25	-99,4	-99,833336	-99,833336	-99,6	-99,25	-99,25	-99,666664	-99,666664
-100,85714	-100,833336	-100,42857	-100,25	-100,25	-99,85714	-99,71429	-100,5	-100,5	-100,5
-103,5	-103,5	-100	-100	-110	-104	-104	-104	-104	-104
-104,25	-104,25	-103	-103	-104,5	-103	-103	-101	-102	-102

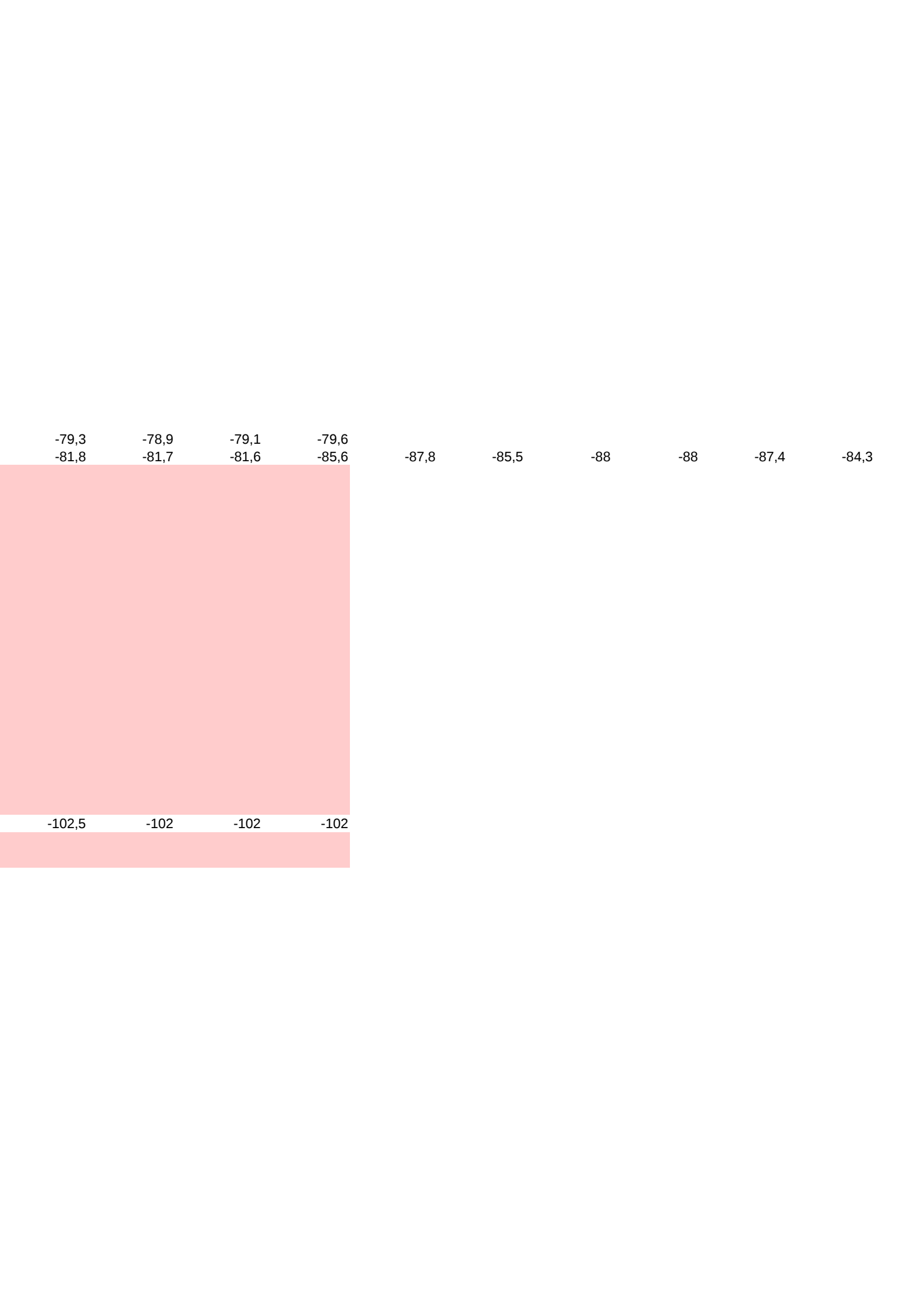
-93,2	-93,4	-92,6	-91,6	-87,3	-80,8	-78,9	-79,3	-79,4	-79,4
-80,7	-83,7	-87,1	-88,2	-89,3	-87,2	-87,8	-87,3	-88,4	-85,7
-84,4	-84,5	-84,5	-84,3	-83,9	-84	-82,6	-80,3	-76,4	-76,6
-79,4	-80	-80,2	-80	-79,3	-78,8	-79,1	-79,8	-79,1	-78,1
-91,8	-92,9	-92,9	-92,3	-92	-91,6	-90,8	-89,4	-89,1	-88,7
-97,4	-97,4	-96,6	-96,6	-95,4	-92,8	-89,6	-88,9	-88,3	-88,1
-95,3	-95,5	-95	-94,5	-95,4	-95,8	-95,2	-95,5	-96,2	-98,1
-97,8	-97,8	-97,3	-96	-96	-96,2	-96,2	-97,4	-98,2	-98,22222
-99,6	-98,8	-98,4	-97,5	-98	-98,2	-99,2	-100,6	-100	-99,7
-102	-102	-102	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110
-99,1	-99,1	-99,1	-99,1	-98,9	-98,7	-99,4	-99,1	-96,3	-95
-110	-110	-110	-98	-98	-97,8	-97,8	-97,8	-98,166664	-98,71429
-93,5	-93,375	-93,22222	-93,22222	-91,888885	-90,75	-91,75	-91,42857	-90,28571	-90,71429
-88,166664	-88,166664	-86	-86,166664	-86,2	-86,2	-87,333336	-87,166664	-86,2	-86,2
-82,55556	-82,44444	-82,28571	-82,333336	-82,5	-83	-83,57143	-83,833336	-83,666664	-84
-91,71429	-91,71429	-91	-89,833336	-90	-90	-88,5	-87,666664	-90	-90
-92	-92,2	-92,2	-92,2	-92,2	-92	-91,333336	-93,5	-93	
-96,42857	-96,5	-96,5	-95,14286	-93,25	-92,85714	-93,166664	-92,666664	-93,5	-92,8
-99,666664	-100,71429	-100,71429	-101,75	-102	-101,57143	-102,666664	-101,833336	-102,166664	-101,2
-102									
-100,75	-100,5	-100,5	-101	-101,166664	-101	-101,2	-102,25	-103	-102
-104	-104	-104	-104	-104	-104	-104	-104	-104	-105,5
-102	-102	-102,666664	-102,666664	-102,666664	-103	-102,666664	-102,25	-102,75	-103

[illegible]

-85,9	-84,3	-83,3	-82,9	-82,4	-79,9	-78,6	-78,9	-79,4	-79,6
-82,7	-85	-85,4	-86	-85,4	-84,6	-83,1	-83,3	-81,6	-79,5

-110	-110	-99	-99	-99	-99	-99	-99	-99	-99
------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

-106	-106	-106	-104,5	-104,5	-104,5	-103,666664	-102,5	-102,5	-102,5
------	------	------	--------	--------	--------	-------------	--------	--------	--------



-81,4 -80 -78,6 -78,5 -81,7 -80,1 -78,7 -78,7 -78,7 -75

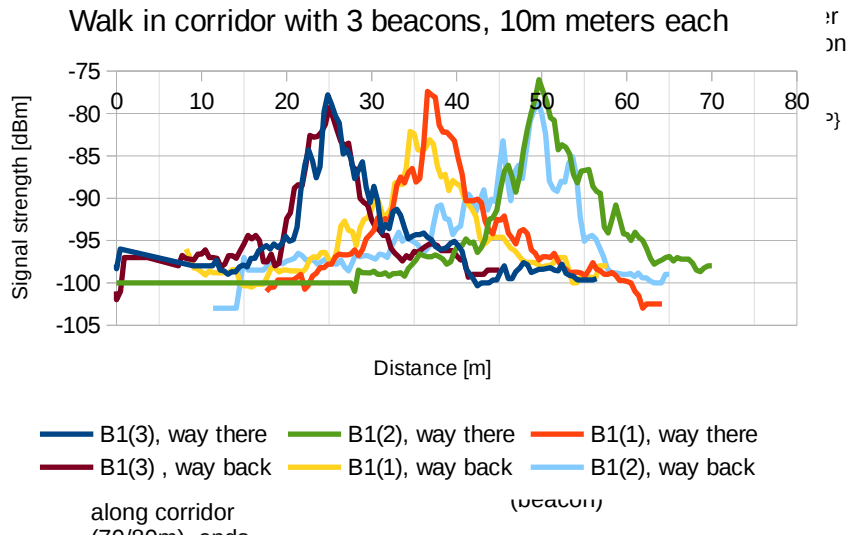
-74,7 -74,6 -74,9 -75 -74,7 -74,2 -74,3 -76,7 -88,9 -98,7

-99,4 -100,3 -100,9 -94,5 -90,4 -88,6 -88,6 -84,4 -84,4 -81,2

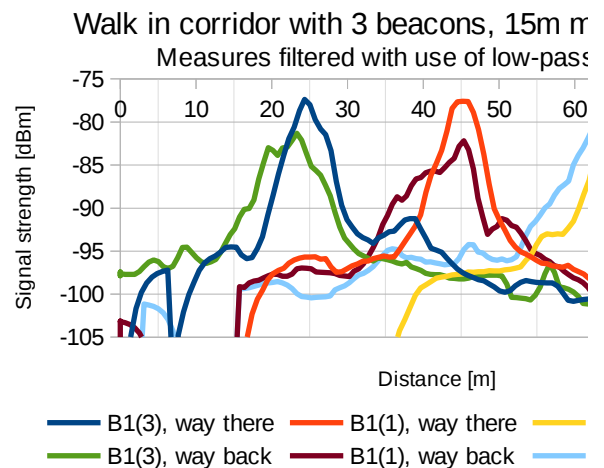
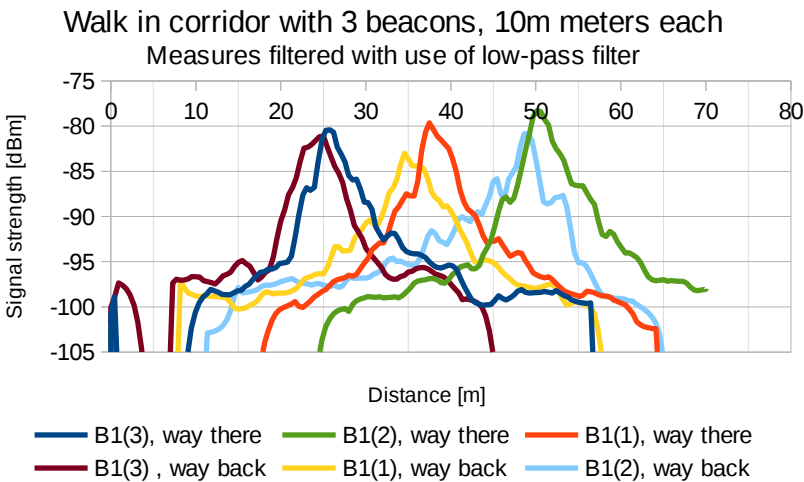
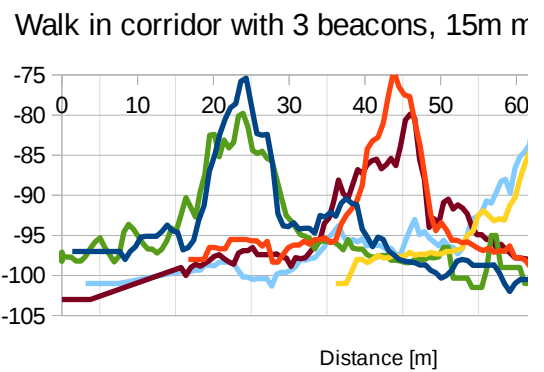
-80,9 -78,9 -76 -75 -75,8 -76,7 -76,6 -76,2 -75,3 -75

-75,9 -75,8 -75,3 -75,9 -76,2 -76,111115 -76,25

T



if
on



I

Distance made during test 10,2 [m]
varianty 28,453031 5,3341382
low pass cut-off
starting value for low pass

J
80
0,4
-110

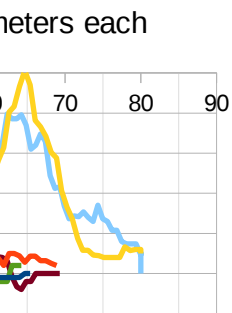
Data

Test case 10,1

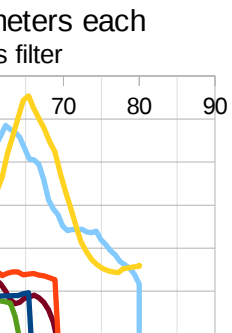
#	Serie 1					Serie 2 (waSpeed [m/s] 0,75268817				
	Meter	Speed [m/s 0,4545455 [km/h] 1,6363636	B1(3), way Low pass	B1(1), way Low pass	B1(2), way Low pass	Meter	B1(3), wayLow pass	B1(1), way b		
pre	0		-97,85714	-110	-110	70		-110		
pre	0		-98,2	-105,28	-110	70		-110		
pre	0		-98,25	-102,468	-110	70		-110		
pre	0		-98,33334	-100,8141	-110	70		-110		
pre	0		-96	-98,88848	-110	70		-110		
	1	0,4516129032		-110	-110	69,545455		-110		
	2	0,9032258065		-110	-110	69,090909		-110		
	3	1,3548387097		-110	-110	68,636364		-110		
	4	1,8064516129		-110	-110	68,181818		-110		
	5	2,2580645161		-110	-110	67,727273		-110		
	6	2,7096774194		-110	-110	67,272727		-110		
	7	3,1612903226		-110	-110	66,818182		-110		
	8	3,6129032258		-110	-110	66,363636		-110		
	9	4,064516129		-110	-110	65,909091		-110		
	10	4,5161290323		-110	-110	65,454545		-110		
	11	4,9677419355		-110	-110	65		-110		
	12	5,4193548387		-110	-110	64,545455		-110		
	13	5,8709677419		-110	-110	64,090909		-110		
	14	6,3225806452		-110	-110	63,636364		-110		
	15	6,7741935484		-110	-110	63,181818		-110		
	16	7,2258064516		-110	-110	62,727273		-110		
	17	7,6774193548		-110	-110	62,272727		-110		
	18	8,1290322581		-110	-110	61,818182		-110		
	19	8,5806451613	-98	-105,2	-110	61,363636		-110		
	20	9,0322580645	-98	-102,32	-110	60,909091		-110		
	21	9,4838709677	-98	-100,592	-110	60,454545		-110		
	22	9,935483871	-98	-99,5552	-110	60		-110		
	23	10,3870967742	-98	-98,93312	-110	59,545455		-110		
	24	10,8387096774	-98	-98,55987	-110	59,090909		-110		

25	11,2903225806	-97,33334	-98,06926	-110	-110	58,636364	-110	
26	11,7419354839	-98,5	-98,24155	-110	-110	58,181818	-110	-98
27	12,1935483871	-98,6	-98,38493	-110	-110	57,727273	-110	-98
28	12,6451612903	-99	-98,63096	-110	-110	57,272727	-110	-98
29	13,0967741935	-98,66666	-98,64524	-110	-110	56,818182	-110	-99,333336
30	13,5483870968	-98,71429	-98,67286	-110	-110	56,363636	-110	-99,333336
31	14	-98,125	-98,45372	-110	-110	55,909091	-110	-99,333336
32	14,4516129032	-97,9	-98,23223	-110	-110	55,454545	-110	-99,333336
33	14,9032258065	-98,1	-98,17934	-110	-110	55	-110	-99,333336
34	15,3548387097	-97,1	-97,7476	-110	-110	54,545455	-110	-100
35	15,8064516129	-97,1	-97,48856	-110	-110	54,090909	-110	-100
36	16,2580645161	-96,2	-96,97314	-110	-110	53,636364	-110	-98,333336
37	16,7096774194	-95,9	-96,54388	-110	-110	53,181818	-110	-97
38	17,1612903226	-95,6	-96,16633	-101	-106,4	52,727273	-110	-97
39	17,6129032258	-96	-96,0998	-100,5	-104,04	52,272727	-110	-97
40	18,064516129	-95,4	-95,81988	-100,5	-102,624	51,818182	-110	-97,666664
41	18,5161290323	-95,8	-95,81193	-99,66666	-101,4411	51,363636	-110	-98
42	18,9677419355	-95,4	-95,64716	-99,66666	-100,7313	50,909091	-110	-98
43	19,4193548387	-94,5	-95,18829	-99,66666	-100,3054	50,454545	-110	-98,2
44	19,8709677419	-95,1	-95,15298	-99,66666	-100,0499	50	-110	-97,833336
45	20,3225806452	-94,9	-95,05179	-99,66666	-99,89663	49,545455	-110	-97,57143
46	20,7741935484	-93,4	-94,39107	-99,33334	-99,67131	49,090909	-110	-97,57143
47	21,2258064516	-89,1	-92,27464	-99	-99,40279	48,636364	-110	-97,57143
48	21,6774193548	-86,1	-89,80479	-100,75	-99,94167	48,181818	-110	-97,333336
49	22,1290322581	-84,3	-87,60287	-100,25	-100,065	47,727273	-110	-96,71429
50	22,5806451613	-85,6	-86,80172	-99,16666	-99,70567	47,272727	-110	-96,2
51	23,0322580645	-87,6	-87,12103	-98,85714	-99,36626	46,818182	-110	-95,9
52	23,4838709677	-86,3	-86,79262	-98,2	-98,89975	46,363636	-110	-95,3
53	23,935483871	-79,8	-83,99557	-98,2	-98,61985	45,909091	-110	-94,6
54	24,3870967742	-77,8	-81,51734	-97,8	-98,29191	45,454545	-98,5	-105,4
55	24,8387096774	-78,9	-80,47041	-97,8	-98,09515	45	-98,5	-102,64
56	25,2903225806	-80,3	-80,40224	-96,9	-97,61709	44,545455	-98,5	-100,984
57	25,7419354839	-81,1	-80,68135	-96,6	-97,21025	44,090909	-98,5	-99,9904
58	26,1935483871	-84,8	-82,32881	-96,7	-97,00615	43,636364	-99	-99,59424
59	26,6451612903	-84,3	-83,11728	-96,7	-96,88369	43,181818	-99	-99,356544
60	27,0967741935	-85,3	-83,99037	-96,6	-96,77021	42,727273	-99	-99,213926
61	27,5483870968	-87,7	-85,47422	-96,1	-96,50213	42,272727	-99	-99,128356
62	28	-86,7	-85,96453	-96,8	-96,62128	41,818182	-99,33334	-99,210348
63	28,4516129032	-85,7	-85,85872	-96,1	-96,41277	41,363636	-97,28571	-98,440493
64	28,9032258065	-88,7	-86,99523	-94,8	-95,76766	40,909091	-97,28571	-97,97858
65	29,3548387097	-90,5	-88,39714	-94,3	-95,1806	40,454545	-96,8	-97,507148
66	29,8064516129	-88,6	-88,47828	-93,8	-94,62836	40	-96,2	-96,984289
67	30,2580645161	-90,3	-89,20697	-92,3	-93,69701	39,545455	-96,2	-96,670573
68	30,7096774194	-94	-91,12418	-92,7	-93,29821	39,090909	-96,2	-96,482344
69	31,1612903226	-93,1	-91,91451	-92,4	-92,93893	38,636364	-96,2	-96,369406
70	31,6129032258	-93,6	-92,58871	-92,9	-92,92336	38,181818	-95,6	-96,061644
71	32,064516129	-91,6	-92,19322	-91	-92,15401	37,727273	-95,4	-95,796986
72	32,5161290323	-91,3	-91,83593	-88,5	-90,69241	37,272727	-95,4	-95,638192
73	32,9677419355	-92	-91,90156	-87,5	-89,41544	36,818182	-95,7	-95,662915
74	33,4193548387	-93,5	-92,54094	-88,2	-88,92927	36,363636	-96	-95,797749
75	33,8709677419	-94,8	-93,44456	-87	-88,15756	35,909091	-96,4	-96,038649
76	34,3225806452	-94,5	-93,86674	-86,5	-87,49454	35,454545	-96,3	-96,14319
77	34,7741935484	-94,3	-94,04004	-88,1	-87,73672	35	-97,1	-96,525914
78	35,2258064516	-94,3	-94,14403	-87,7	-87,72203	34,545455	-96,8	-96,635548
79	35,6774193548	-94,1	-94,12642	-83,6	-86,07322	34,090909	-97,4	-96,941329
80	36,1290322581	-94,6	-94,31585	-77,4	-82,60393	33,636364	-96,9	-96,924797
81	36,5806451613	-94,9	-94,54951	-77,8	-80,82236	33,181818	-96,5	-96,754878
82	37,0322580645	-95,7	-95,00971	-78,1	-79,64942	32,727273	-95,9	-96,412927
83	37,4838709677	-96	-95,40582	-81,4	-80,34965	32,272727	-94,4	-95,607756
84	37,935483871	-96	-95,64349	-82,2	-81,08979	31,818182	-94,4	-95,124654
85	38,3870967742	-95,8	-95,7061	-82,2	-81,53387	31,363636	-93,8	-94,594792
86	38,8387096774	-95,3	-95,54366	-82,7	-82,00032	30,909091	-93,4	-94,116875
87	39,2903225806	-95,1	-95,36619	-83,2	-82,48019	30,454545	-92,6	-93,510125
88	39,7419354839	-95,6	-95,45972	-85,3	-83,60812	30	-90,8	-92,426075
89	40,1935483871	-96,3	-95,79583	-87,2	-85,04487	29,545455	-90,5	-91,655645
90	40,6451612903	-98,3	-96,7975	-90,3	-87,14692	29,090909	-90	-90,993387
91	41,0967741935	-99	-97,6785	-90,3	-88,40815	28,636364	-86,7	-89,276032
92	41,5483870968	-99,6	-98,4471	-90,3	-89,16489	28,181818	-86,2	-88,045619
93	42	-100,3333	-99,20159	-90,1	-89,53894	27,727273	-83,5	-86,227372
94	42,4516129032	-100	-99,52096	-90,5	-89,92336	27,272727	-83,8	-85,256423
95	42,9032258065	-100	-99,71257	-92,7	-91,03402	26,818182	-83,3	-84,473854
96	43,3548387097	-100	-99,82754	-93,8	-92,14041	26,363636	-81,9	-83,444312
97	43,8064516129	-99,66666	-99,76319	-94,2	-92,96425	25,909091	-80,5	-82,266587
98	44,2580645161	-99,66666	-99,72458	-92,5	-92,77855	25,454545	-79,3	-81,079952

99	44,7096774194	-98,66666	-99,30141	-92,6	-92,70713	-88,9	-91,14187	25	-81,3	-81,167971	-96,4
100	45,1612903226	-98	-98,78085	-92,1	-92,46428	-86,8	-89,40512	24,545455	-82,2	-81,580783	-96,4
101	45,6129032258	-99,5	-99,06851	-94,1	-93,11857	-86,1	-88,08307	24,090909	-82,7	-82,02847	-97
102	46,064516129	-99,5	-99,24111	-94,7	-93,75114	-87,5	-87,84984	23,636364	-82,8	-82,337082	-96,9
103	46,5161290323	-98,66666	-99,01133	-95,4	-94,41068	-89,3	-88,42991	23,181818	-82,6	-82,442249	-97,2
104	46,9677419355	-98,25	-98,7068	-93,9	-94,20641	-87,3	-87,97794	22,727273	-86,1	-83,905349	-98,3
105	47,4193548387	-97,6	-98,26408	-93,7	-94,00385	-84,3	-86,50677	22,272727	-88,5	-85,74321	-98,7
106	47,8709677419	-97,85714	-98,1013	-94,2	-94,08231	-81,8	-84,62406	21,818182	-88,4	-86,805926	-98,6
107	48,3225806452	-98,77778	-98,37189	-96,1	-94,88938	-79,9	-82,73444	21,363636	-88,8	-87,603555	-98,6
108	48,7741935484	-98,6	-98,46314	-96,5	-95,53363	-78,2	-80,92066	20,909091	-91,7	-89,242133	-98,6
109	49,2258064516	-98,4	-98,43788	-97,3	-96,24018	-76	-78,9524	20,454545	-92,4	-90,50528	-98,5
110	49,6774193548	-98,4	-98,42273	-96,9	-96,50411	-77,3	-78,29144	20	-95,2	-92,383168	-98,5
111	50,1290322581	-98,3	-98,37364	-96,9	-96,66246	-78,6	-78,41486	19,545455	-97,7	-94,509901	-98,7
112	50,5806451613	-98,2	-98,30418	-97	-96,79748	-80,5	-79,24892	19,090909	-98	-95,90594	-98,2
113	51,0322580645	-98,5	-98,38251	-96,5	-96,67849	-80,8	-79,86935	18,636364	-96,6	-96,183564	-98,2
114	51,4838709677	-98,6	-98,46951	-97,4	-96,96709	-84,3	-81,64161	18,181818	-97,5	-96,710139	-99,3
115	51,935483871	-97,8	-98,2017	-98,1	-97,42026	-83,7	-82,46497	17,727273	-97,5	-97,026083	-100,14286
116	52,3870967742	-98,875	-98,47102	-98,4	-97,81215	-84	-83,07898	17,272727	-95	-96,21565	-100,14286
117	52,8387096774	-99,11112	-98,72706	-98,8	-98,20729	-84,8	-83,76739	16,818182	-94,4	-95,48939	-100,14286
118	53,2903225806	-99,2	-98,91624	-98,75	-98,42438	-87,2	-85,14043	16,363636	-94,8	-95,213634	-100,5
119	53,7419354839	-99,66666	-99,21641	-98,75	-98,55463	-88,2	-86,36426	15,909091	-94,4	-94,88818	-100,33334
120	54,1935483871	-99,66666	-99,39651	-98,83334	-98,66611	-86,8	-86,53856	15,454545	-95,4	-95,092908	-100,33334
121	54,6451612903	-99,66666	-99,50457	-99,14286	-98,85681	-86,7	-86,60313	15	-96,2	-95,535745	-100
122	55,0967741935	-99,66666	-99,56941	-98,5	-98,71409	-86,6	-86,60188	14,545455	-97,1	-96,161447	-98,5
123	55,5483870968	-99,66666	-99,60831	-97,6	-98,26845	-88,6	-87,40113	14,090909	-96,8	-96,416868	-98,42857
124	56	-99,5	-99,56499	-98,4	-98,32107	-89,2	-88,12068	13,636364	-96,8	-96,570121	-98,77778
125	56,4516129032		-110	-98,6	-98,43264	-89,4	-88,63241	13,181818	-97,8	-97,062073	-98,8
126	56,9032258065		-110	-99	-98,65959	-93,4	-90,53944	12,727273	-98,1	-97,477244	-98,8
127	57,3548387097		-110	-99	-98,79575	-94,1	-91,96367	12,272727	-97,1	-97,3263	



B1(2), way there
B1(2), way back



B1(2), way there
B1(2), way back

Transmitter antenna direction
{1, -}

Amount of transmitters
{1, 3}

Distance between transmitters
{-, 10m, 15m}

↓ 3 TEST

10m

15m

Test case									
10,2									
[km/h]	2,7096774	Series 1		Speed [m/s]	0,760869565 [km/h]	2,739130435			
Low pass	B1(2), way	Low pass	Meter	B1(3), way the	Low pass	B1(1), way the	Low pass	B1(2), way the	Meter
-110		-110	0		-110		-110	-110	80
-110		-110	0		-110		-110	-110	80
-110		-110	0		-110		-110	-110	80
-110		-110	0		-110		-110	-110	80
-110		-110	0		-110		-110	-110	80
-110		-110	0,695652174		-110		-110	-110	79,37007874
-110		-110	1,391304348	-97	-104,8		-110	-110	78,74015748
-110		-110	2,086956522	-97	-101,68		-110	-110	78,11023622
-110		-110	2,782608696	-97	-99,808		-110	-110	77,48031496
-110		-110	3,47826087	-97	-98,6848		-110	-110	76,8503937
-110		-110	4,173913043	-97	-98,01088		-110	-110	76,22047244
-110		-110	4,869565217	-97	-97,606528		-110	-110	75,59055118
-110		-110	5,565217391	-97	-97,3639168		-110	-110	74,96062992
-110		-110	6,260869565	-97	-97,21835008		-110	-110	74,33070866
-110	-99	-105,6	6,956521739		-110		-110	-110	73,7007874
-110	-99	-102,96	7,652173913	-97	-104,8		-110	-110	73,07086614
-110	-100	-101,776	8,347826087	-98	-102,08		-110	-110	72,44094488
-110	-100	-101,0656	9,043478261	-97	-100,048		-110	-110	71,81102362
-110	-100	-100,63936	9,739130435	-96,4	-98,5888		-110	-110	71,18110236
-110	-99,75	-100,283616	10,43478261	-95,22222	-97,242168		-110	-110	70,5511811
-110	-99,4	-99,9301696	11,13043478	-95,1	-96,3853008		-110	-110	69,92125984
-110	-99,4	-99,7181018	11,82608696	-95,1	-95,87118048		-110	-110	69,29133858
-110	-98,83334	-99,3641955	12,52173913	-95,1	-95,56270829		-110	-110	68,66141732
-110	-99,25	-99,3185173	13,2173913	-94,5	-95,13762497		-110	-110	68,03149606
-110	-98,88889	-99,1466644	13,91304348	-93,7	-94,56257498		-110	-110	67,4015748
-110	-99	-99,0879986	14,60869565	-94,4	-94,49754499		-110	-110	66,77165354
-110	-99	-99,0527992	15,30434783	-94,6	-94,53852699		-110	-110	66,14173228
-110	-98,9	-98,9916795	16	-96,8	-95,4431162		-110	-110	65,51181102
-110	-98,8	-98,9150077	16,69565217	-96,5	-95,86586972	-98	-105,2	-110	64,88188976

-110	-98,8	-98,8690046	17,39130435	-95,6	-95,75952183	-98	-102,32	-110	64,2519685
-105,2	-98,3	-98,6414028	18,08695652	-93,1	-94,6957131	-98	-100,592	-110	63,62204724
-102,32	-96,9	-97,9448417	18,7826087	-91,3	-93,33742786	-98	-99,5552	-110	62,99212598
-100,592	-95,8	-97,086905	19,47826087	-87	-90,80245672	-96,5	-98,33312	-110	62,36220472
-100,0885	-94,8	-96,172143	20,17391304	-85	-88,48147403	-96,5	-97,599872	-110	61,73228346
-99,78646	-94,4	-95,4632858	20,86956522	-82,4	-86,04888442	-96,666664	-97,2265888	-110	61,1023622
-99,60521	-94,6	-95,1179715	21,56521739	-80,5	-83,82933065	-96,666664	-97,00261888	-110	60,47244094
-99,49646	-95,1	-95,1107829	22,26086957	-79,1	-81,93759839	-95,5	-96,40157133	-110	59,84251969
-99,43121	-92,3	-93,9864697	22,95652174	-78,6	-80,60255903	-95,5	-96,0409428	-110	59,21259843
-99,65873	-87,5	-91,3918818	23,65217391	-75,8	-78,68153542	-95,5	-95,82456568	-110	58,58267717
-99,79524	-85,1	-88,8751291	24,34782609	-75,4	-77,36892125	-95,5	-95,69473941	-110	57,95275591
-99,21048	-85,9	-87,6850775	25,04347826	-78,9	-77,98135275	-95,666664	-95,68350924	-110	57,32283465
-98,32629	-88,1	-87,8510465	25,73913043	-82,3	-79,70881165	-95,666664	-95,67677115	-110	56,69291339
-97,79577	-88	-87,9106279	26,43478261	-82,5	-80,82528699	-96,333336	-95,93939709	-110	56,06299213
-97,47746	-89,2	-88,4263767	27,13043478	-82,4	-81,45517219	-95,75	-95,86363825	-110	55,43307087
-97,55314	-88,9	-88,615826	27,82608696	-86,1	-83,31310332	-98,333336	-96,85151735	-110	54,80314961
97,73189	-88	-88,3694956	28,52173913	-92,3	-86,90786199	-98,333336	-97,44424481	-110	54,17322835
97,83913	-82,5	-86,0216974	29,2173913	-93,8	-89,66471719	-97,333336	-97,39988129	-110	53,54330709
-97,98348	-80	-83,6130184	29,91304348	-93,9	-91,35883032	-96,5	-97,03992877	-110	52,91338583
-97,92342	-78,6	-81,6078111	30,60869565	-93,4	-92,17529819	-96,2	-96,70395726	-110	52,28346457
-97,78263	-79,7	-80,8446866	31,30434783	-94,2	-92,98517891	-96,2	-96,50237436	-110	51,65354331
-97,69815	-80,9	-80,866812	32	-94,1	-93,43110735	-95,7	-96,18142461	-110	51,02362205
-97,64746	-84,4	-82,2800872	32,69565217	-94,1	-93,69866441	-96,1	-96,14885477	-110	50,39370079
-97,52181	-87,7	-84,4480523	33,39130435	-94,7	-94,09919865	-95,5	-95,88931286	-110	49,76377953
-97,1988	-86,1	-85,1088314	34,08695652	-92,5	-93,45951919	-95,5	-95,73358772	-110	49,13385827
-96,79928	-86,9	-85,8525988	34,7826087	-92,7	-93,15571151	-95,3	-95,56015263	-110	48,50393701
-96,43957	-90,3	-87,6151793	35,47826087	-92,1	-92,73342691	-95,9	-95,69609158	-110	47,87401575
-95,98374	-87,5	-87,5691076	36,17391304	-92,6	-92,68005614	-95,6	-95,65765495	-101	-106,4 47,24409449
-95,43024	-83,2	-85,8214645	36,86956522	-91	-92,00803369	-93,6	-94,83459297	-101	-104,24 46,61417323
-95,09815	-86,5	-86,0928787	37,56521739	-90,4	-91,36482021	-92,5	-93,90075578	-101	-102,944 45,98425197
-94,89889	-90,4	-87,8157272	38,26086957	-91	-91,21889213	-91,7	-93,02045347	-99,5	-101,5664 45,35433071
-94,77933	-90,1	-88,7294363	38,95652174	-91,2	-91,21133528	-90,7	-92,09227208	-98	-100,13984 44,72440945
-94,9076	-91,4	-89,7976618	39,65217391	-94,2	-92,40680117	-88,8	-90,77536325	-98	-99,283904 44,09448819
-95,14456	-89	-89,4785971	40,34782609	-95,2	-93,5240807	-84,2	-88,14521795	-98,4	-98,9303424 43,46456693
-94,92674	-90,4	-89,8471582	41,04347826	-96,4	-94,67444842	-83,2	-86,16713077	-98	-98,55820544 42,83464567
-93,83604	-91,6	-90,5482949	41,73913043	-95,2	-94,88466905	-82,8	-84,82027846	-97,5	-98,13492326 42,20472441
-92,82162	-90,1	-90,368977	42,43478261	-95,5	-95,13080143	-81	-83,29216708	-97,8	-98,00095396 41,57480315
-91,97297	-89,5	-90,0213862	43,13043478	-96,9	-95,83848086	-77,6	-81,01530025	-97,8	-97,92057238 40,94488189
-91,18378	-90,6	-90,2528317	43,82608696	-97,4	-96,46308852	-74,5	-78,40918015	-97,5	-97,75234343 40,31496063
-90,15027	-93,3	-91,471699	44,52173913	-98	-97,07785311	-76,5	-77,64550809	-97,6	-97,69140606 39,68503937
-89,41016	-93,6	-92,3230194	45,2173913	-98,2	-97,52671187	-77,5	-77,658730485	-97,6	-97,65484363 39,05511811
-88,8061	-94,3	-93,1138116	45,91304348	-98,3	-97,83602712	-77,7	-77,63238291	-97,1	-97,43290618 38,42519685
-88,92366	-92,5	-92,868287	46,60869565	-98,4	-98,06161627	-80,8	-78,89942975	-97,5	-97,45974371 37,79527559
-88,2342	-92,4	-92,6809722	47,30434783	-98,7	-98,31696976	-83,8	-80,85965785	-97,3	-97,39584622 37,16535433
-87,94052	-90,8	-91,9285833	48	-98,666664	-98,45684746	-88,1	-83,75579471	-97,4	-97,39750773 36,53543307
-87,24431	-91	-91,55715	48,69565217	-99,375	-98,82410847	-92,4	-87,21347683	-97,1	-97,27850464 35,90551181
-85,78659	-93,2	-92,21429	49,39130435	-99,666664	-99,16113068	-94,4	-90,0880861	-97,3	-97,28710278 35,27559055
-84,71195	-95,6	-93,568574	50,08695652	-100,333336	-99,63001281	-93,4	-91,41285166	-97,3	-97,29226167 34,64566929
-84,46717	-96,2	-94,6211444	50,7826087	-100	-99,77800769	-94,3	-92,56771099	-97	-97,175357 34,01574803
-84,4403	-96,4	-95,3326866	51,47826087	-99,333336	-99,60013901	-95,6	-93,7806266	-97	-97,1052142 33,38582677
-84,38418	-95,5	-95,399612	52,17391304	-98,2	-99,04008341	-95,6	-94,50837596	-96,8	-96,98312852 32,75590551
-83,59051	-95,2	-95,3197672	52,86956522	-98	-98,62405004	-95,9	-95,06502557	-96,6	-96,82987711 32,12598425
-82,99431	-94,9	-95,1518603	53,56521739	-98,14286	-98,43157403	-95,8	-95,35901534	-94,9	-96,05792627 31,49606299
-84,27658	-94,6	-94,9311162	54,26086957	-98,75	-98,55894442	-96,2	-95,69540921	-94,5	-95,43475576 30,86614173
-85,92595	-95,1	-94,9986697	54,95652174	-98,75	-98,63536665	-96,6	-96,05724552	-92,5	-94,26085346 30,23622047
-86,83557	-94	-94,5992018	55,65217391	-98,75	-98,68121999	-96,9	-96,39434731	-91,9	-93,31651207 29,60629921
-87,38134	-94,9	-94,7195211	56,34782609	-98,75	-98,70873199	-96,6	-96,47660839	-92,5	-92,98990724 28,97637795
-88,90881	-95,9	-95,1917127	57,04347826	-98,666664	-98,6919048	-97,1	-96,72596503	-93,2	-93,07394435 28,34645669
-90,10528	-97	-95,9150276	57,73913043	-99,666664	-99,08180848	-96,9	-96,79557902	-92,9	-93,00436661 27,71653543
-90,94317	-96,7	-96,2290166	58,43478261	-101	-99,84908509	-97	-96,87734741	-93,1	-93,04261996 27,08661417
-90,8459	-96,6	-96,3774099	59,13043478	-102	-100,7094511	-96,3	-96,64640845	-91,3	-92,34557198 26,45669291
-90,38754	-97,2	-96,706446	59,82608696	-101	-100,8256706	-97,8	-97,10784507	-90,3	-91,52734319 25,82677165
-90,75252	-97	-96,8238676	60,52173913	-100,5	-100,6954024	-97,8	-97,38470704	-87,8	-90,03640591 25,19685039
-91,37151	-96,8	-96,8143205	61,2173913	-100,5	-100,6172414	-98,1	-97,67082422	-85,9	-88,38184355 24,56692913
-91,82291	-96,8	-96,8085923	61,91304348	-100,5	-100,5703449	-99	-98,20249453	-84,3	-86,74910613 23,93700787
-92,49375	-96,9	-96,8451554	62,60869565	-100,5	-100,5422069	-97,5	-97,92149672	-79,9	-84,00946368 23,30708661
-93,73625	-96,5	-96,7070932	63,30434783	-100,5	-100,5253241	-97,5	-97,75289803	-79,2	-82,08567821 22,67716535
-93,80175	-97,6	-97,0642559	64	-100,5	-100,5151945	-97,8	-97,77173882	-76,7	-79,93140692 22,04724409
-93,80105	-98,6	-97,6785536	64,69565217	-100	-100,3091167	-98,6	-98,10304329	-74,7	-77,83884415 21,41732283
-93,36063	-98,1	-97,8471321	65,39130435	-100	-100,18547	-97,85714	-98,00468198	-76,5	-77,30330649 20,78740157
-93,33638	-97,3	-97,6282793	66,08695652	-110		-97,85714	-97,94566519	-80,9	-78,7419839 20,15748031
-94,48183	-97,8	-97,6969676	66,7826087	-110		-98,4	-98,12739911	-81,7	-79,92519034 19,52755906
-95,6891	-97,75	-97,7181805	67,47826087	-110		-98,4	-98,23643947	-82,9	-81,1151142 18,8976378
-96,33346	-97,375	-97,5809083	68,17391304	-110		-98,75	-98,44186368	-84,9	-82,62906852 18,26771654

[illegible]

Serie 2 (way bSpeed [m/s]	0,67961165 [km/h]	2,446601942
B1(3), way ba Low pass	B1(1), way ba Low pass	B1(2), way ba Low pass
-110	-110	-100 -110
-110	-110	-97,666664 -105,0666656
-110	-110	-97,666664 -102,106665
-110	-110	-97,4 -100,223999
-110	-110	-97,666664 -99,20106499
-110	-110	-96,3 -98,04063899
-110	-110	-96,3 -97,34438339
-110	-110	-96,3 -96,92663004
-110	-110	-96 -96,55597802
-110	-110	-94,6 -95,77358681
-110	-110	-94,6 -95,30415209
-110	-110	-93,5 -94,58249125
-110	-110	-93,2 -94,02949475
-110	-110	-91,5 -93,01769685
-110	-110	-93,5 -93,21061811
-110	-110	-93 -93,12637087
-110	-110	-92,3 -92,79582252
-110	-110	-92,9 -92,83749351
-110	-110	-92,8 -92,82249611
-110	-110	-93,2 -92,97349766
-110	-110	-91,6 -92,4240986
-110	-100	-89,2 -91,13445916
-110	-100	-103,6 -89,4 -90,4406755
-110	-100	-102,16 -87,8 -89,3844053
-110	-100	-101,296 -83,5 -87,03064318
-110	-100	-100,7776 -82,6 -85,25838591
-110	-100	-100,46656 -84 -84,75503154
-110	-101	-100,679936 -84,5 -84,65301893
-110	-101	-100,8079616 -81,5 -83,39181136

-99	-105,6	-102	-101,284777	-80,2	-82,11508681
-99	-102,96	-101,666664	-101,4375318	-80,7	-81,54905209
-99	-101,376	-100,4	-101,0225191	-80,7	-81,20943125
-101	-101,2256	-98,42857	-99,98493944	-80,1	-80,76565875
-101	-101,13536	-98	-99,19096366	-83,7	-81,93939525
-101	-101,081216	-97,9	-98,6745782	-84,6	-83,00363715
-99	-100,2487296	-97,8	-98,32474692	-85,2	-83,88218229
-99	-99,74923776	-97,8	-98,11484815	-86,6	-84,96930937
-99	-99,44954266	-97,2	-97,74890889	-89,7	-86,86158562
-99	-99,26972559	-96,7	-97,32934533	-88	-87,31695137
-99	-99,16183536	-96,1	-96,8376072	-88,3	-87,71017082
-95	-97,49710121	-96,5	-96,70256432	-89,7	-88,50610249
-95	-96,49826073	-95,5	-96,22153859	-91	-89,5036615
-99,333336	-97,63229084	-95,5	-95,93292316	-90,7	-89,9821969
-101,5	-99,1793745	-94,9	-95,51975389	-92,1	-90,82931814
-101,5	-100,1076247	-94,9	-95,27185234	-92,7	-91,57759088
-101,5	-100,6645748	-94	-94,7631114	-92,9	-92,10655453
-100,333336	-100,5320793	-92,3	-93,77786684	-94,9	-93,22393272
-100,333336	-100,452582	-91,6	-92,9067201	-96,6	-94,57435963
-100,333336	-100,4048836	-91,2	-92,22403206	-97,3	-95,66461578
-100,333336	-100,3762646	-91,7	-92,01441924	-96,5	-95,99876947
-96,5	-98,82575873	-90,5	-91,40865154	-96,3	-96,11926168
-96,5	-97,89545524	-90,9	-91,20519093	-95,6	-95,91155701
-97,666664	-97,80393874	-93,5	-92,12311456	-96,3	-96,0669342
-97,8	-97,80236325	-92,9	-92,43386873	-95,8	-95,96016052
-97,75	-97,78141795	-94	-93,06032124	-95,3	-95,69609631
-98	-97,86885077	-88	-91,03619274	-94,5	-95,21765779
-98	-97,92131046	-85,5	-88,82171565	-94,9	-95,09059467
-98	-97,95278628	-80,4	-85,45302939	-93	-94,2543568
-98,4	-98,13167177	-79,9	-83,23181763	-94,2	-94,23261408
-98,4	-98,23900306	-80,6	-82,17909058	-95,7	-94,81956845
-98,2	-98,22340184	-83,8	-82,82745435	-97,4	-95,85174107
-98,1	-98,1740411	-86,3	-84,21647261	-97,4	-96,47104464
-98,1	-98,14442466	-85,4	-84,68988357	-96,6	-96,52262679
-97,5	-97,8866548	-86,2	-85,29393014	-96,7	-96,59357607
-97,5	-97,73199288	-86,7	-85,85635808	-96,3	-96,47614564
-97,7	-97,71919573	-85,5	-85,71381485	-96,2	-96,36568739
-97,7	-97,71151744	-85,7	-85,70828891	-96,1	-96,25941243
-97,4	-97,58691046	-86,2	-85,90497335	-96,3	-96,27564746
-96,7	-97,23214628	-87,3	-86,46298401	-95,4	-95,92538848
-96,7	-97,01928777	-86,8	-86,5977904	-95,8	-95,87523309
-96,6	-96,85157266	-88,6	-87,39867424	-95,5	-95,72513985
-95,5	-96,3109436	-90,4	-88,59920455	-95,9	-95,79508391
-96,8	-96,50656616	-89,8	-89,07952273	-95,1	-95,51705035
-96,2	-96,38393969	-88,1	-88,68771364	-93,8	-94,83023021
-95,8	-96,15036382	-90,8	-89,53262818	-94,6	-94,73813812
-95,8	-96,01021829	-92,8	-90,83957691	-95,2	-94,92288287
-95,7	-95,88613097	-93,5	-91,90374615	-96,4	-95,51372972
-95,7	-95,81167858	-95,8	-93,46224769	-97,1	-96,14823783
-96,7	-96,16700715	-96,3	-94,59734861	-97,8	-96,8089427
-95,4	-95,86020429	-97,1	-95,59840917	-97,9	-97,24536562
-95,1	-95,55612257	-97,8	-96,4790455	-98,1	-97,58721937
-94,9	-95,29367354	-97,9	-97,0474273	-98	-97,75233162
-94	-94,77620413	-97,77778	-97,33956838	-98,9	-98,21139897
-93,2	-94,14572248	-98,888885	-97,95929503	-99,333336	-98,66017378
-92,5	-93,48743349	-97,8	-97,89557702	-99,6	-99,03610427
-90,3	-92,21246009	-97,7	-97,81734621	-99,6	-99,26166256
-87,9	-90,48747605	-97,3	-97,61040773	-99,833336	-99,49033194
-85,7	-88,57248563	-97,4	-97,52624464	-101,333336	-100,2275336
-85,4	-87,30349138	-97,4	-97,47574678	-100,4	-100,2965201
-84,5	-86,18209483	-97,4	-97,44544807	-100,4	-100,3379121
-84,8	-85,6292569	-97,4	-97,42726884	-100,4	-100,3627472
-84,4	-85,13755414	-96,5	-97,0563613	-100,5	-100,4176483
-81,4	-83,64253248	-96,9	-96,99381678	-100,2	-100,330589
-79,8	-82,10551949	-96,9	-96,95629007	-100,2	-100,2783534
-80,1	-81,30331169	-97,2	-97,05377404	-99,4	-99,92701204
-83,4	-82,14198702	-98,6	-97,67226443	-98,5	-99,35620723
-84,1	-82,92519221	-98,3	-97,92335866	-98,333336	-98,94705874
-83,1	-82,99511533	-97,9	-97,91401519	-98,333336	-98,70156964
-85,2	-83,8770692	-97,4	-97,70840912	-98,333336	-98,55427618
-82,4	-83,28624152	-97,6	-97,66504547	-98,8	-98,65256571
-82,5	-82,97174491	-98,111115	-97,84347328	-98,75	-98,69153943
-87,4	-84,74304695	-98,5	-98,10608397	-98,75	-98,71492366
-89,5	-86,64582817	-98,833336	-98,39698478	-99,333336	-98,96228859

-92,7 -89,0674969	-98,6 -98,47819087	-99,333336 -99,11070756
-91,5 -90,04049814	-99 -98,68691452	-99,5 -99,26642453
-90,3 -90,14429888	-100 -99,21214871	-99,5 -99,35985472
-92,4 -91,04657933	-99 -99,12728923	-99,5 -99,41591283
-94,4 -92,3879476	-110	-110
-94,1 -93,07276856	-110	-110
-95,7 -94,12366114	-110	-110
-96,7 -95,15419668	-110	-110
-97,2 -95,97251801	-110	-110
-96,7 -96,26351081	-110	-110
-96,7 -96,43810648	-110	-110
-96 -96,26286389	-110	-110
-95,1 -95,79771833	-110	-110
-94,2 -95,158631	-110	-110
-93,6 -94,5351786	-110	-110
-94,6 -94,56110716	-110	-110
-97,6 -95,7766643	-110	-101 -106,4
-98,3 -96,78599858	-110	-101 -104,24
-97,4 -97,03159915	-110	-101 -102,944
-96,5 -96,81895949	-110	-101 -102,1664
-95,3 -96,21137569	-110	-101 -101,69984
-95,8 -96,04682542	-110	-101 -101,419904
-96,6 -96,26809525	-103 -107,2	-101 -101,2519424
-97,6 -96,80085715	-103 -105,52	-101 -101,1511654
-98,2 -97,36051429	-103 -104,512	-110
-98,2 -97,69630857	-103 -103,9072	-110
-97,7 -97,69778514	-103 -103,54432	-110
-97,7 -97,69867109	-103 -103,326592	-110
-97,5 -97,61920265	-103 -103,1959552	-110
-97,1 -97,41152159	-103 -103,1175731	-110
-98 -97,64691295	-110	-110
-98,2 -97,86814777	-110	-110
-97,625 -97,77088866	-110	-110
-97,6 -97,7025332	-110	-110

Test case number	Description	Measurement	Distance from transmitter	Receiver orientation	Receiver type	Transmitter type	Transmitter power	Transmitter placement	Transmitter antenna direction
		[hh:mm]	[m]	{ , F-, B-, P }	{B, S}	{B1, B2, B3, B4}	[dBm]	{Ceiling, Wall}	{↑, →}
11	Dynamic tests with 3 beacons. Tested two orientations of receiver. Tests start with 5s measurement of signal strength 20m before first transmitter, consists of walk along corridor (70m), ends with 5s measurement of signal strength 20m after last transmitter		20m before first tx – 20m after last tx (beacon)	TEST	S	B1	-16dBm	Wall	↓
11,1	* F-/B- (due to movement) rx orientation	16:38, 16:40		F-/B-					
11,2	* P rx orientation	16:42, 16:44		P					
Notes									
	Assumed constant speed of movement								
Data	Distance made during test [m]			70					
#	Test case 11,1							Test case 11,2	
	Serie 1			Serie 2			Serie 1		
	Meter	B1(3), horiz		B1(1), horiz	B1(2), horiz	Meter	B1(3), pocket		
pre		0	-97,85714		-100	70		0	
pre		0	-98,2		-100	70		0	
pre		0	-98,25		-100	70		0	
pre		0	-98,33334		-100	70		0	
pre		0	-96			70		0	
1	0,4516129032					69,55414		0,4794521	
2	0,9032258065					69,10828		0,9333333	
3	1,3548387097					68,66242		1,4	
4	1,8064516129					68,216561		1,8666667	
5	2,2580645161					67,770701		2,3333333	
6	2,7096774194					67,324841		2,8	
7	3,1612903226					66,878981		3,2666667	
8	3,6129032258					66,433121		3,7333333	
9	4,064516129					65,987261		4,2	
10	4,5161290323					65,541401		4,6666667	
11	4,9677419355					65,095541		5,1333333	
12	5,4193548387					64,649682		5,6	
13	5,8709677419					64,203822		6,0666667	
14	6,3225806452					63,757962		6,5333333	
15	6,7741935484					63,312102		7	
16	7,2258064516					62,866242	-99 7,	4,6666667	
17	7,6774193548					62,420382	-99 7,	9,3333333	
18	8,1290322581					61,974522	-100 8,	4	
19	8,5806451613	-98				61,528662	-100 8,	8,6666667	
20	9,0322580645	-98				61,082803	-100 9,	3,3333333	
21	9,4838709677	-98				60,636943	-99,75 9,	8	
22	9,935483871	-98				60,191083	-99,4 10,	2,666667	
23	10,3870967742	-98				59,745223	-99,4 10,	7,333333	-101
24	10,8387096774	-98				59,299363	-98,833336 11,	2	-101
25	11,2903225806	-97,33334				58,853503	-99,25 11,	6,666667	-100
26	11,7419354839	-98,5				58,407643	-98,888885 12,	1,333333	-99
27	12,1935483871	-98,6				57,961783	-99 12,	6	-99,5
28	12,6451612903	-99				57,515924	-99 13,	0,666667	-99,5
29	13,0967741935	-98,66666				57,070064	-98,9 13,	5,333333	-100,1429
30	13,5483870968	-98,71429				56,624204	-98,8 14	-99,66666	
31	14	-98,125				56,178344	-98,8 14,	4,666667	-99,44444
32	14,4516129032	-97,9				55,732484	-98 -98,3 14,	9,333333	-98,9 -101 -100,5

33	14,9032258065	-98,1		55,286624	-98	-96,9	15,4	-98,9	-100,5
34	15,3548387097	-97,1		54,840764	-98	-95,8	15,866667	-99,1	-100,5
35	15,8064516129	-97,1		54,394904	-99,33334	-94,8	16,333333	-97,9	-100,5
36	16,2580645161	-96,2		53,949045	-99,33334	-94,4	16,8	-97,9	-100,5
37	16,7096774194	-95,9		53,503185	-99,33334	-94,6	17,266667	-97	-100,5
38	17,1612903226	-95,6	-101	53,057325	-99,33334	-95,1	17,733333	-96,4	-100,5
39	17,6129032258	-96	-100,5	52,611465	-99,33334	-92,3	18,2	-95,8	-100
40	18,064516129	-95,4	-100,5	52,165605	-100	-87,5	18,666667	-95,5	
41	18,5161290323	-95,8	-99,66666	51,719745	-100	-85,1	19,133333	-95,6	
42	18,9677419355	-95,4	-99,66666	51,273885	-98,33334	-85,9	19,6	-94,2	
43	19,4193548387	-94,5	-99,66666	50,828025	-97	-88,1	20,066667	-94	
44	19,8709677419	-95,1	-99,66666	50,382166	-97	-88	20,533333	-91,2	
45	20,3225806452	-94,9	-99,66666	49,936306	-97	-89,2	21	-92,2	
46	20,7741935484	-93,4	-99,33334	49,490446	-97,66666	-88,9	21,466667	-91,4	-100
47	21,2258064516	-89,1	-99	49,044586	-98	-88	21,933333	-90,5	-97,333336
48	21,6774193548	-86,1	-100,75	48,598726	-98	-82,5	22,4	-88,1	-97,333336
49	22,1290322581	-84,3	-100,25	48,152866	-98,2	-80	22,866667	-83	-97,2
50	22,5806451613	-85,6	-99,16666	47,707006	-97,83334	-78,6	23,333333	-79,2	-98
51	23,0322580645	-87,6	-98,85714	47,261146	-97,57143	-79,7	23,8	-78,8	-98
52	23,4838709677	-86,3	-98,2	46,815287	-97,57143	-80,9	24,266667	-80,8	-98
53	23,935483871	-79,8	-98,2	-100 46,369427	-97,57143	-84,4	24,733333	-82,8	-97,625
54	24,3870967742	-77,8	-97,8	-100 45,923567	-97,33334	-87,7	25,2	-84	-97,28571
55	24,8387096774	-78,9	-97,8	-100 45,477707	-96,71429	-86,1	25,666667	-85,2	-98
56	25,2903225806	-80,3	-96,9	-100 45,031847	-96,2	-86,9	26,133333	-82,9	-98,14286
57	25,7419354839	-81,1	-96,6	-100 44,585987	-95,9	-90,3	26,6	-79,8	-97,875
58	26,1935483871	-84,8	-96,7	-100 44,140127	-95,3	-87,5	27,066667	-79,1	-97,8
59	26,6451612903	-84,3	-96,7	-100 43,694268	-94,6	-83,2	27,533333	-80,2	-97,8
60	27,0967741935	-85,3	-96,6	-100 43,248408	-98,5	-94,6	-86,5	28	-80,7
61	27,5483870968	-87,7	-96,1	-101 42,802548	-98,5	-94,6	-90,4	28,466667	-81,7
62	28	-86,7	-96,8	-98,5 42,356688	-98,5	-94,6	-90,1	28,933333	-84,5
63	28,4516129032	-85,7	-96,1	-98,8 41,910828	-98,5	-95,1	-91,4	29,4	-85,8
64	28,9032258065	-88,7	-94,8	-98,8 41,464968	-99	-95,5	-89	29,866667	-84,7
65	29,3548387097	-90,5	-94,3	-98,83334 41,019108	-99	-94,6	-90,4	30,333333	-85,3
66	29,8064516129	-88,6	-93,8	-98,625 40,573248	-99	-92,2	-91,6	30,8	-86,5
67	30,2580645161	-90,3	-92,3	-99 40,127389	-99	-91,3	-90,1	31,266667	-89
68	30,7096774194	-94	-92,7	-99 39,681529	-99,33334	-90,7	-89,5	31,733333	-90,2
69	31,1612903226	-93,1	-92,4	-98,8 39,235669	-97,28571	-90	-90,6	32,2	-91,8
70	31,6129032258	-93,6	-92,9	-99,2 38,789809	-97,28571	-88,6	-93,3	32,666667	-91,3
71	32,064516129	-91,6	-91	-98,9 38,343949	-96,8	-88,3	-93,6	33,133333	-91,5
72	32,5161290323	-91,3	-88,5	-98,9 37,898089	-96,2	-87,9	-94,3	33,6	-89,6
73	32,9677419355	-92	-87,5	-98,8 37,452229	-96,2	-89,1	-92,5	34,066667	-88,8
74	33,4193548387	-93,5	-88,2	-99,2 37,006369	-96,2	-87,2	-92,4	34,533333	-87,5
75	33,8709677419	-94,8	-87	-98,3 36,56051	-96,2	-87,5	-90,8	35	-88,7
76	34,3225806452	-94,5	-86,5	-97,8 36,11465	-95,6	-86,2	-91	35,466667	-92,2
77	34,7741935484	-94,3	-88,1	-97,3 35,66879	-95,4	-83,6	-93,2	35,933333	-91,9
78	35,2258064516	-94,3	-87,7	-96,55556 35,22293	-95,4	-83,1	-95,6	36,4	-91,9
79	35,6774193548	-94,1	-83,6	-96,8 34,77707	-95,7	-84,1	-96,2	36,866667	-93,2
80	36,1290322581	-94,6	-77,4	-96,9 34,33121	-96	-84,4	-96,4	37,333333	-92,6
81	36,5806451613	-94,9	-77,8	-96,9 33,88535	-96,4	-84,3	-95,5	37,8	-93,6
82	37,0322580645	-95,7	-78,1	-96,7 33,43949	-96,3	-82,4	-95,2	38,266667	-95,4
83	37,4838709677	-96	-81,4	-96,9 32,993631	-97,1	-82,1	-94,9	38,733333	-96,3
84	37,935483871	-96	-82,2	-97,2 32,547771	-96,8	-86,2	-94,6	39,2	-97,125
85	38,3870967742	-95,8	-82,2	-97,8 32,101911	-97,4	-88,4	-95,1	39,666667	-97,71429
86	38,8387096774	-95,3	-82,7	-97,5 31,656051	-96,9	-88,2	-94	40,133333	-97,2
87	39,2903225806	-95,1	-83,2	-96,3 31,210191	-96,5	-88,2	-94,9	40,6	-96,55556
88	39,7419354839	-95,6	-85,3	-95,6 30,764331	-95,9	-91,2	-95,9	41,066667	-96,33334
89	40,1935483871	-96,3	-87,2	-95,6 30,318471	-94,4	-91,9	-97	41,533333	-96,6
90	40,6451612903	-98,3	-90,3	-94,8 29,872611	-94,4	-92,2	-96,7	42	-96,6
91	41,0967741935	-99	-90,3	-95,3 29,426752	-93,8	-90,7	-96,6	42,466667	-96,6
92	41,5483870968	-99,6	-90,3	-95,2 28,980892	-93,4	-89,7	-97,2	42,933333	-96,6
93	42	-100,3333	-90,1	-96,4 28,535032	-92,6	-91,3	-97	43,4	-96
94	42,4516129032	-100	-90,5	-95,8 28,089172	-90,8	-92,3	-96,8	43,866667	-96
95	42,9032258065	-100	-92,7	-94,8 27,643312	-90,5	-92,5	-96,8	44,333333	-93,2
96	43,3548387097	-100	-93,8	-92,5 27,197452	-90	-93,5	-96,9	44,8	-90,8
97	43,8064516129	-99,66666	-94,2	-92,3 26,751592	-86,7	-95,6	-96,5	45,266667	-88,7
98	44,2580645161	-99,66666	-92,5	-91,4 26,305732	-86,2	-93,9	-97,6	45,733333	-89,6
99	44,7096774194	-98,66666	-92,6	-88,9 25,859873	-83,5	-93,8	-98,6	46,2	-89,2
100	45,1612903226	-98	-92,1	-86,8 25,414013	-83,8	-92,7	-98,1	46,666667	-88,3
101	45,6129032258	-99,5	-94,1	-86,1 24,968153	-83,3	-93,3	-97,3	47,133333	-88,7
102	46,064516129	-99,5	-94,7	-87,5 24,522293	-81,9	-96,2	-97,8	47,6	-90,2
103	46,5161290323	-98,66666	-95,4	-89,3 24,076433	-80,5	-97,5	-97,75	48,066667	-89,6
104	46,9677419355	-98,25	-93,9	-87,3 23,630573	-79,3	-97,3	-97,375	48,533333	-89,9
105	47,4193548387	-97,6	-93,7	-84,3 23,184713	-81,3	-96,4	-97,2	49	-92,7
106	47,8709677419	-97,85714	-94,2	-81,8 22,738854	-82,2	-96,4	-97,5	49,466667	-95,6

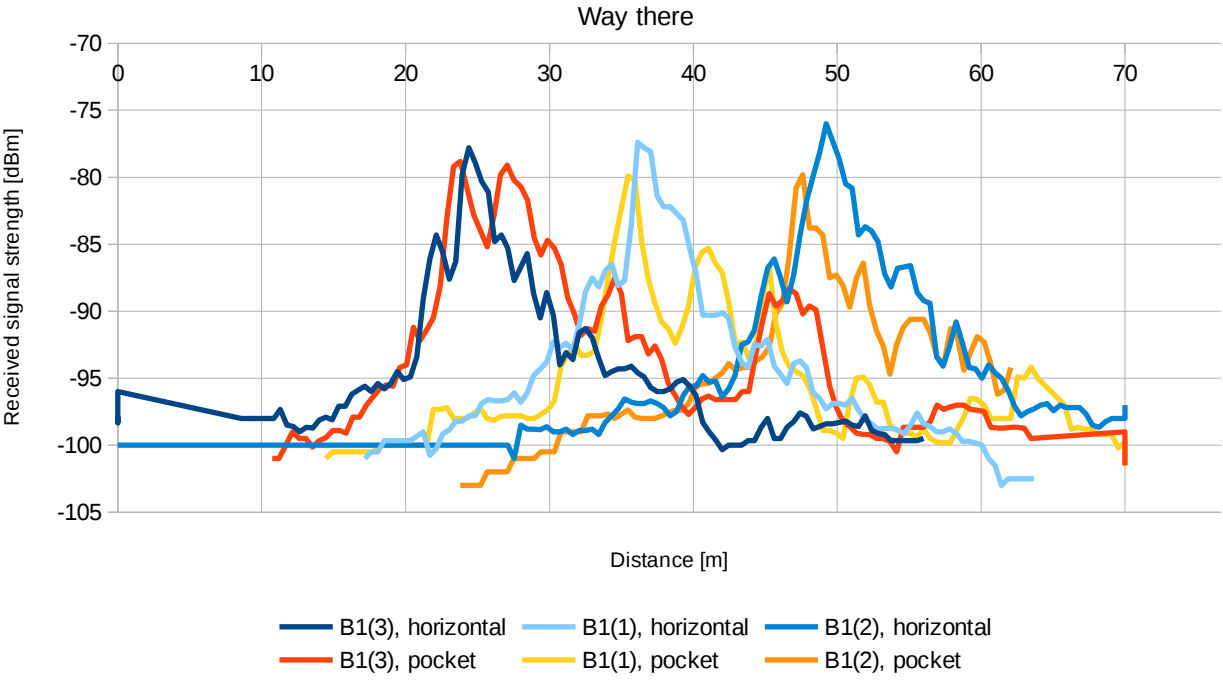
107	48,3225806452	-98,77778	-96,1	-79,9	22,292994	-82,7	-97	-97,8	49,933333	-97,2	-99,1
108	48,7741935484	-98,6	-96,5	-78,2	21,847134	-82,8	-96,9	-97,3	50,4	-98,2	-99,5
109	49,2258064516	-98,4	-97,3	-76	21,401274	-82,6	-97,2	-97,3	50,866667	-98,6	-96,8
110	49,6774193548	-98,4	-96,9	-77,3	20,955414	-86,1	-98,3	-97,3	51,333333	-99,1	-95
111	50,1290322581	-98,3	-96,9	-78,6	20,509554	-88,5	-98,7	-96,8	51,8	-99,2	-94,9
112	50,5806451613	-98,2	-97	-80,5	20,063694	-88,4	-98,6	-96,5	52,266667	-99,2	-95,5
113	51,0322580645	-98,5	-96,5	-80,8	19,617834	-88,8	-98,6	-97,1	52,733333	-99,5	-96,8
114	51,4838709677	-98,6	-97,4	-84,3	19,171975	-91,7	-98,6	-97,3	53,2	-99,5	-96,8
115	51,935483871	-97,8	-98,1	-83,7	18,726115	-92,4	-98,5	-97,4	53,666667	-99,75	-98,5
116	52,3870967742	-98,875	-98,4	-84	18,280255	-95,2	-98,5	-97,71429	54,133333	-100,5	-98,9
117	52,8387096774	-99,11112	-98,8	-84,8	17,834395	-97,7	-98,7	-97,666664	54,6	-98,66666	-99,1
118	53,2903225806	-99,2	-98,75	-87,2	17,388535	-98	-98,2	-97,8	55,066667	-98,66666	-99,1
119	53,7419354839	-99,66666	-98,75	-88,2	16,942675	-96,6	-98,2	-97,5	55,533333	-98,66666	-99,4
120	54,1935483871	-99,66666	-98,83334	-86,8	16,496815	-97,5	-99,3	-98	56	-98,66666	-98,8
121	54,6451612903	-99,66666	-99,14286	-86,7	16,050955	-97,5	-100,1429	-98,5	56,466667	-98,25	-99,5
122	55,0967741935	-99,66666	-98,5	-86,6	15,605096	-95	-100,1429	-98,5	56,933333	-97	-99,8
123	55,5483870968	-99,66666	-97,6	-88,6	15,159236	-94,4	-100,1429	-98,5	57,4	-97,33334	-99,8
124	56	-99,5	-98,4	-89,2	14,713376	-94,8	-100,5	-98,5	57,866667	-97,125	-99,8
125	56,4516129032		-98,6	-89,4	14,267516	-94,4	-100,3333	-98,5	58,333333	-97	-98,8
126	56,9032258065		-99	-93,4	13,821656	-95,4	-100,3333	-97	58,8	-97	-97,9
127	57,3548387097		-99	-94,1	13,375796	-96,2	-100	-100	59,266667	-97,33334	-96,5
128	57,8064516129	-98,77778		-92,6	12,929936	-97,1	-98,5	-103	59,733333	-97,4	-96,6
129	58,2580645161	-99,11112		-90,8	12,484076	-96,8	-98,42857	-103	60,2	-97,5	-97
130	58,7096774194	-99,71429		-92,4	12,038217	-96,8	-98,77778	-103	60,666667	-98,66666	-98
131	59,1612903226	-99,71429		-94,2	11,592357	-97,8	-98,8	-103	61,133333	-98,71429	-98
132	59,6129032258	-99,83334		-94,3	11,146497	-98,1	-98,8	-103	61,6	-98,71429	-98
133	60,064516129		-100	-95	10,700637	-97,1	-98,8	-103	62,066667	-98,66666	-98
134	60,5161290323		-101	-94	10,254777	-97	-98,8	-103	62,533333	-98,66666	-94,9
135	60,9677419355		-101,5	-94,6	9,8089172	-97	-98,6		63	-98,75	-95
136	61,4193548387		-103	-95	9,3630573	-96,1	-99,1		63,466667	-99,5	-94,166664
137	61,8709677419		-102,5	-95,9	8,9171975	-96,6	-98,7		63,933333		-95
138	62,3225806452		-102,5	-97,1	8,4713376	-96,6	-98,375		64,4		
139	62,7741935484		-102,5	-97,8	8,0254777	-97,3	-98,25		64,866667		
140	63,2258064516		-102,5	-97,5	7,5796178	-97,2	-97		65,333333		
141	63,6774193548		-102,5	-97,3	7,133758	-97,14286	-96		65,8		-97
142	64,1290322581			-97	6,6878981	-96,75			66,266667		-98,8
143	64,5806451613			-96,88889	6,2420382	-98			66,733333		-98,666664
144	65,0322580645			-97,42857	5,7961783				67,2		-98,77778
145	65,4838709677			-97	5,3503185				67,666667		-98,77778
146	65,935483871			-97,2	4,9044586				68,133333		-99,2
147	66,3870967742			-97,2	4,4585987				68,6		-99,2
148	66,8387096774			-97,2	4,0127389				69,066667		-99,2
149	67,2903225806			-97,66666	3,566879				69,533333		-100,2
150	67,7419354839			-98,5	3,1210191				70	-99	-99,8
151	68,1935483871			-98,66666	2,6751592	-97			70	-100,6667	-100
152	68,6451612903			-98,25	2,2292994	-97			70	-100,6667	-100,1
153	69,0967741935			-98	1,7834395	-97			70	-100,6667	-100,1
154	69,5483870968			-98	1,3375796	-97			70	-100,6667	-99,77778
155	70			-98	0,8917197	-97			70	-100,6667	-99,833336
156	70			-98	0,4458599	-97			70	-100,6667	-100
157	70			-98	0	-97			70	-100,6667	-100
158	70			-98	0	-101			70	-101,5	-101,5
159	70			-97	0	-102					
160					0	-102					
161					0	-102					
162					0	-102					
163					0	-102					
164					0	-101,8					
165					0	-101,6667					
166					0	-101					
167					0	-101					
168					0	-101					
169					0	-101					
170					0	-101					
171					0	-101					
172					0	-101					

Amount of transmitters

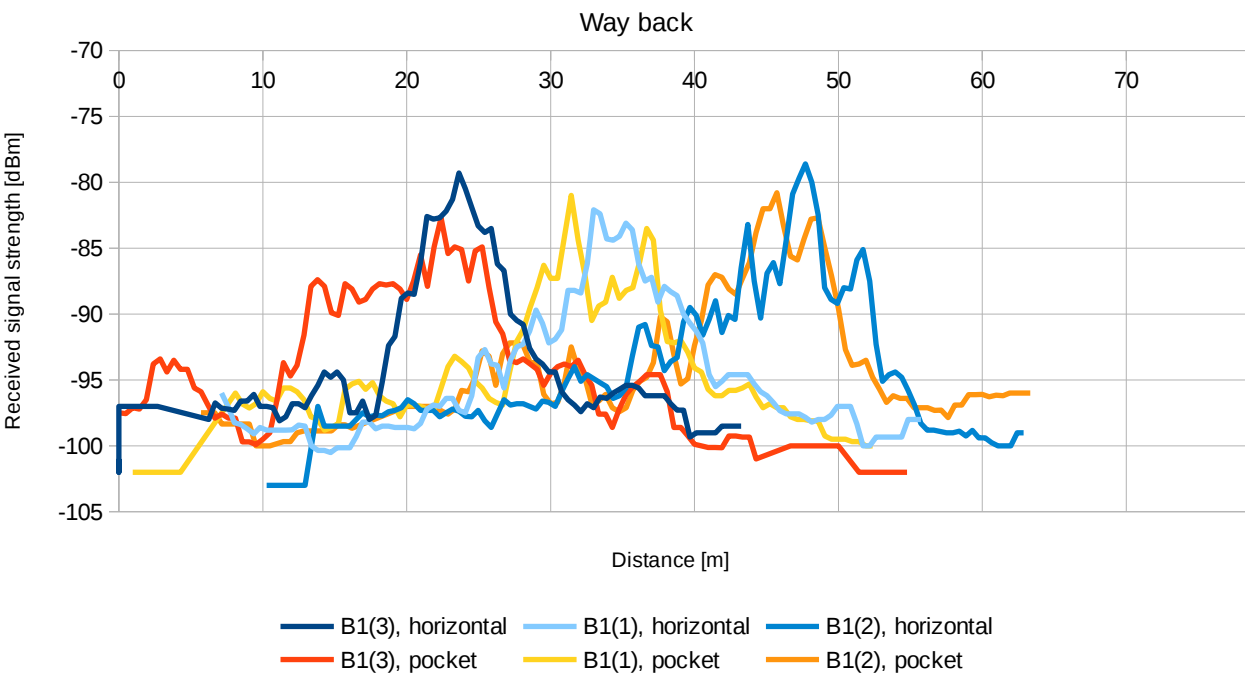
{1, 3}

3

Received signal strength during the walk in corridor with 3 beacons and different smartphone orientations



Received signal strength during the walk in corridor with 3 beacons and different smartphone orientations



Serie 2
B1(2), pocket Meter

69,52:
69,04:
68,57:
68,0:
67,61:
67,14:
66,66:
66,19:
65,71:
65,23:
64,76:
64,28:

63,80952381
63,33333333
62,85714286
62,38095238
61,9047619
61,42857143
60,95238095
60,47619048
60
59,52380952
59,04761905
58,57142857
58,0952381
57,61904762
57,14285714
56,66666667
56,19047619
55,71428571
55,23809524
54,76190476

-102

-96
-96
-96
-96
-96,2
-96,166664
-96,28571
-96,1
-96,111115
-96,111115
-96,9
-96,9
-97,85714
-97,28571
-97,3
-97,1
-97,1
-97,1
-96,4

	54,28571429	-102		-96,4
	53,80952381	-102		-96,2
	53,33333333	-102		-96,7
	52,85714286	-102		-95,7
	52,38095238	-102	-100	-94,8
	51,9047619	-102	-100	-93,5
	51,42857143	-102	-99,666664	-93,8
	50,95238095		-99,666664	-93,9
	50,47619048		-99,5	-92,7
	50	-100	-99,5	-89,6
	49,52380952	-100	-99,5	-87,1
	49,04761905	-100	-99,25	-85
	48,57142857	-100	-98,1	-82,7
	48,0952381	-100	-98,1	-82,8
	47,61904762	-100	-98	-84,3
	47,14285714	-100	-98	-85,9
	46,66666667	-100	-97,8	-85,6
	46,19047619		-97,1	-83,3
-103	45,71428571		-97,1	-80,8
-103	45,23809524		-96,8	-82
-103	44,76190476		-97,1	-82
-103	44,28571429	-101	-96,3	-83,8
-102	43,80952381	-99,333336	-95,3	-86,1
-102	43,33333333	-99,333336	-95,6	-87,3
-102	42,85714286	-99,25	-95,8	-88,5
-102	42,38095238	-99,25	-95,8	-88,1
-101	41,9047619	-100,14286	-96,2	-87,2
-101	41,42857143	-100,111115	-96,2	-87
-101	40,95238095	-100,111115	-95,7	-87,8
-101	40,47619048	-100	-94,4	-90,5
-100,5	40	-99,875	-94,1	-92,4
-100,5	39,52380952	-99,22222	-92,9	-94,9
-100,5	39,04761905	-98,6	-92	-95,3
-99	38,57142857	-98,6	-92,2	-93,1
	38,0952381	-95,9	-92,1	-90,6
-99	37,61904762	-94,6	-89,7	-90,2
-99	37,14285714	-94,6	-84,4	-93,7
-97,8	36,66666667	-94,6	-83,5	-94,8
-97,8	36,19047619	-95,1	-86	-95,1
-97,8	35,71428571	-95,5	-88	-95,8
-97,666664	35,23809524	-96,1	-88,2	-97,1
-98	34,76190476	-97,2	-88,8	-97,4
-97,7	34,28571429	-98,6	-87,2	-97,1
-97,375	33,80952381	-97,6	-89,1	-96,1
-97,9	33,33333333	-97,6	-89,4	-96,6
-98	32,85714286	-95,4	-90,5	-96,8
-98	32,38095238	-94,6	-87,1	-94,9
-98	31,9047619	-93,5	-84,4	-94,2
-97,8	31,42857143	-94	-81	-92,5
-97,6	30,95238095	-93,8	-84,2	-95,2
-97,4	30,47619048	-94	-87,3	-96,7
-97,4	30	-94,5	-87,3	-96,8
-96,9	29,52380952	-95,4	-86,3	-96,1
-95,7	29,04761905	-94,2	-88	-93,7
-95,4	28,57142857	-93,8	-89,5	-93,7
-95,4	28,0952381	-93,4	-91,2	-92,4
-95	27,61904762	-93,7	-92,1	-92,2
-94,6	27,14285714	-93,5	-94,4	-92,2
-93,9	26,66666667	-91,5	-96,9	-93
-94,4	26,19047619	-90,6	-96,7	-95,4
-94,2	25,71428571	-88	-96,4	-93,2
-94,2	25,23809524	-84,9	-95,6	-92,8
-93,7	24,76190476	-85,2	-95,1	-94,8
-93,4	24,28571429	-87,5	-94,1	-95,9
-92,7	23,80952381	-85,1	-93,6	-95,8
-90,2	23,33333333	-84,9	-93,2	-97,2
-89,4	22,85714286	-85,4	-94	-97,6
-85,9	22,38095238	-82,7	-95,6	-97,333336
-80,8	21,9047619	-84,9	-97,2	-97
-79,8	21,42857143	-87,9	-97,2	-97
-83,8	20,95238095	-85,5	-97	-97
-83,8	20,47619048	-87,5	-96,9	-97
-84,3	20	-88,9	-96,9	-97
-87,5	19,52380952	-88,1	-97,8	

-87,3	19,04761905	-87,7	-96,8	
-88,1	18,57142857	-87,8	-96,6	
-89,7	18,0952381	-87,7	-96,2	
-87,5	17,61904762	-88,1	-95,2	
-86,4	17,14285714	-88,9	-95,7	
-89,6	16,66666667	-89,1	-95,1	
-91,5	16,19047619	-88,1	-95,3	-98,666664
-92,6	15,71428571	-87,7	-95,7	-98,4
-94,7	15,23809524	-90,1	-98,3	-98,4
-92,5	14,76190476	-89,9	-98,6	-98,875
-91,2	14,28571429	-87,9	-98,8	-98,875
-90,6	13,80952381	-87,4	-98	-98,875
-90,6	13,33333333	-87,9	-97,8	-98,875
-90,6	12,85714286	-91,6	-96,5	-98,875
-91,6	12,38095238	-93,9	-95,9	-99
-93,4	11,9047619	-94,7	-95,6	-99,666664
-93,9	11,42857143	-93,7	-95,6	-99,666664
-91,3	10,95238095	-96,7	-96,6	
-91,9	10,47619048	-99	-96,4	-100
-94,4	10	-99,5	-95,9	-100
-93,1	9,523809524	-99,9	-96,8	-100
-91,9	9,047619048	-99,7	-97,125	-98,333336
-92,3	8,571428571	-99,7	-96,833336	-98,333336
-93,9	8,095238095	-97,9	-96	-98,333336
-96,2	7,619047619	-97,9		-98,333336
-95,9	7,142857143	-97,6		-98,333336
-94,2	6,666666667	-97,9		-97,5
	6,19047619	-96,9		-97,5
	5,714285714	-95,9		-97,5
	5,238095238	-95,6		
	4,761904762	-94,2		
	4,285714286	-94,2	-102	
	3,80952381	-93,5	-102	
	3,333333333	-94,4	-102	
	2,857142857	-93,4	-102	
	2,380952381	-93,8	-102	
	1,904761905	-96,5	-102	
	1,428571429	-97,2	-102	
	0,952380952	-97,1	-102	
	0,476190476	-97,55556		
	0	-97,5		

80

80

Test case number	Description	Measurement	Distance from transmitter	Receiver orientation	Receiver type	Transmitter type	Transmitter power	Transmitter placement	Transmitter antenna direction
		[hh:mm]	[m]	{ , F-, B-, P}	{B, S}	{B1, B2, B3, B4}	[dBm]	{Ceiling, Wall}	{↑, →}
12	Wall and ceiling tx placement comparison		{0m, 1m, 2m, 3m, 4m, 6m, 8m, 10m, 12.5m, 15m, 20m, 25m, 35m}	F-	S	B1	-16dBm	TEST	↓
12,1	* tx on the ceiling	12:43(35m) – 12:55(0m)						Ceiling	
12,2	* tx on the wall	none(35m), 14:44(25m) – 14:56(0m)						Wall	

Notice

Missing data in a sequence are filled with the power strength value „-110” (min. value that can be detected)

Data Test case	Distance [m]	Time	Beacon name	Beacon address	Avg	Std dev			
12,1		0	12:55:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 1	-72,80333	2,4659695	-79,9	-75,6	-73,1
		1	missing						
		2	12:53:55 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 2	-74,39751	4,6216909	-72,2	-72,8	-72,5
		3	12:53:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 3	-78,35964	7,7681057	-73,1	-70,6	-70,9
		4	12:52:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 4	-76,44783	4,1783962	-74,5	-76,2	-76,6
		6	12:50:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 6	-84,52593	3,6285131	-82,4	-82,2	-81,8
		8	12:49:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 8	-82,41667	3,0835908	-89,5	-88,7	-83,3
		10	12:47:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 10	-87,79313	4,5251336	-96,7	-95,6	-95,2
		12,5	12:46:56 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 12,5	-89,64565	2,234647	-94,5	-94,4	-94,3
		15	12:46:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 15	-90,51772	2,9900598	-94,9	-94,1	-93,9
		20	12:45:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 20	-92,01136	0,7983168	-91,4	-90,9	-91,1
		25	12:44:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 25	-97,0691	5,153299	-96	-98	-110
		35	12:43:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 35	-100,1975	1,7873501	-98,8	-98,8	-98,2
12,2		0	14:56:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 0	-85,61667	4,8188056	-85,7	-88,2	-87,2
		1	14:55:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 1	-82,58444	5,5298744	-84,3	-79,6	-80
		2	14:54:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 2	-79,38795	3,0642526	-84,3	-84,3	-84,3
		3	14:53:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 3	-79,18723	0,8131038	-80,8	-78,7	-77,7
		4	14:52:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 4	-92,11852	2,2574193	-94,4	-95,9	-95,8
		6	14:51:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 6	-94,18958	3,319077	-93	-91,1	-90,8
		8	14:50:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 8	-96,56404	1,1823858	-94,3	-94,2	-94,7
		10	14:49:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 10	-101,1703	5,282006	-97,83334	-98,25	-98,25
		12,5	14:47:57 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 12,5	-99,60177	2,4544574	-95,9	-97,4	-97,3
		15	14:47:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 15	-102,5201	4,9547307	-110	-110	-110
		20	14:45:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 20	-98,84751	4,2846089	-99,5	-99,3	-99,3
		25	14:44:00 "B1 (1)"	"CB:5D:42: 25	-102,4576	4,5285664	-98,5	-98,5	-99,2
		35	no signal						

Amount of
transmitter
s

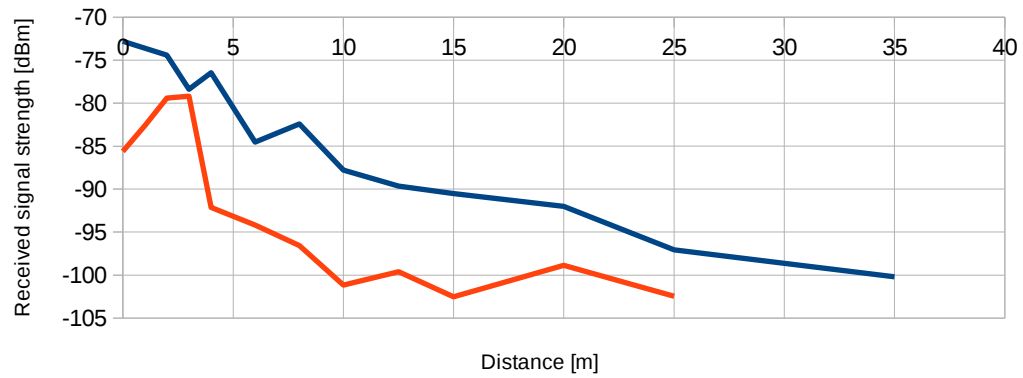
Distance
between
transmitters

{1, 3}

{-, 10m, 15m}

Attenuation curve with different tx placement

tx antenna oriented vertically, rx oriented horizontally



— * tx on the ceiling — * tx on the wall

-71,6	-70,7	-72,2	-72,5	-72,5	-73,1	-74,2	-74,7	-74,6	-74,4	-74
-71,1	-70	-70	-70,3	-70,7	-71,1	-71,7	-72,9	-73,5	-73,8	-73,8
-70,5	-70,2	-70	-69,7	-70,1	-70,6	-70,9	-81,1	-91,7	-92,3	-93,2
-76,7	-76,6	-76,3	-75,8	-75,6	-75,5	-75,4	-75,3	-74,7	-74,2	-73,8
-81,5	-81,3	-81,1	-81,8	-83,4	-84,3	-84,6	-85,7	-86,4	-86,1	-84,9
-83,5	-84,5	-84,9	-84,5	-84,1	-84	-83,2	-79,8	-77,9	-79	-78,6
-95,1	-94,6	-91,7	-87,9	-87,9	-87,9	-88,1	-88,4	-88,2	-88,1	-88,2
-92	-90,3	-89,1	-88,7	-88,2	-87,9	-87,7	-87,4	-87,4	-87,7	-87,5
-93,4	-92	-88,8	-87,1	-86,8	-86,6	-86,6	-86,7	-86,8	-87	-87,2
-91,2	-91,3	-92,3	-92,6	-92,1	-92,2	-92,1	-92,1	-91,9	-91,7	-91,9
-110	-110	-98	-98,333336	-98,4	-98,4	-98,4	-98,4	-98,4	-98,4	-98,5
-98,5	-98,8	-99	-100	-101,4	-102,28571	-102,5	-102,4	-102,333336	-102,71429	-103,75
-85,7	-86,2	-86,8	-87,7	-88,2	-86,1	-83,3	-81	-81,3	-81,5	-81,3
-79,6	-79,2	-78,6	-79,5	-80,3	-82,9	-85,6	-83,3	-81,4	-82,1	-80,6
-83,8	-83,4	-82,6	-81,6	-81	-80,4	-80	-79,4	-79,7	-79,5	-79,3
-79	-79,9	-79,5	-79,5	-79,5	-79,5	-79,4	-79,9	-80,1	-79,7	-80
-95,5	-93,8	-93,3	-93,2	-92,8	-92,8	-92,5	-92,5	-93,9	-93,7	-93
-91	-91,5	-92,1	-93,1	-94,1	-94,8	-95,7	-95,6	-95,4	-94,2	-94,8
-95,9	-96,1	-97,1	-97,1	-97,5	-97,9	-97,3	-97,1	-96,6	-96	-96
-98,25	-99	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110
-97,6	-97,7	-98,3	-99,7	-100	-100,888885	-100,6	-100,22222	-100,22222	-100,57143	-100,166664
-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-99	-99	-99	-99
-99,3	-99,3	-99,3	-99	-98,8	-98,5	-98,4	-98,4	-98,5	-98,7	-97,1
-99,2	-99,2	-99,2	-99,2	-100,666664	-102	-102	-110	-110	-110	-110

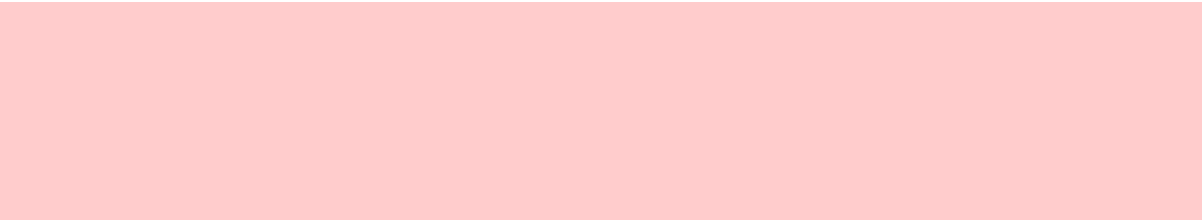
-73,8	-73,4	-73	-73,1	-73,3	-73,3	-73,6	-73,1	-72,5	-72
-73,4	-72,7	-72,1	-71,9	-73,3	-79	-84	-85,1	-85,7	-85,8
-94,4	-96,1	-97,4	-95,2	-92,4	-89,3	-81,5	-74,7	-75,5	-75,9
-73,3	-73,3	-73,2	-79,4	-86,1	-86,1	-85,7	-84,8	-82,5	-80
-83,7	-82,8	-82,6	-83	-83,4	-86,2	-89,5	-90,7	-93,6	-95
-77,5	-77,1	-77	-77	-77,4	-77,8	-81	-84	-84,1	-84,1
-88,2	-87,3	-86	-85,8	-85,5	-84,8	-84,2	-83,7	-83,6	-83,5
-87,2	-87,1	-88,7	-90,5	-91,6	-92,7	-92,7	-92,1	-92,2	-91,7
-88,9	-92,8	-94,7	-94,6	-94,2	-93,9	-93,8	-93,5	-93,8	-94,2
-92,1	-92,3	-92,4	-92,5	-92,3	-92,6	-92,7	-93,1	-92,3	-91,5
-99,7	-100,3	-99,3	-98,1	-98,3	-97,5	-96,2	-94,4	-93	-93,1
-101,75	-101,833336	-101,55556	-101,5	-101,5	-101,6	-101,3	-101,3	-101,5	-101,5
-81,8	-82,7	-83,5	-85	-85,5	-86,3	-88,5	-88,1	-87,8	-89,3
-80,5	-80,2	-79,1	-79,4	-80,9	-79,4	-79,8	-81,4	-81	-80,8
-80,1	-80,1	-79,3	-79,1	-78,4	-78	-77,6	-77,6	-77,6	-78,1
-79,7	-79,6	-80,2	-79,5	-79,3	-79,7	-79,7	-80,1	-79,5	-78,8
-92,7	-94,2	-94,9	-95,4	-95,9	-95,4	-93,5	-91,5	-91,5	-90,9
-94,7	-93,8	-94,5	-94,8	-96,7	-97,5	-97,4	-97,4	-98	-97,9
-96,5	-96,6	-97,1	-96,9	-97	-96,5	-96,8	-97	-97,3	-97,5
-110	-110	-110	-99	-99,2	-98,333336	-98,2	-98,2	-98,2	-98,2
-100,2	-100,2	-99,333336	-110	-110	-101	-99,25	-99	-99,25	-99,22222
-99	-99	-99	-99	-99,5	-99,666664	-99,4	-99,375	-99,42857	-99,42857
-95,2	-94	-94,5	-95,2	-95,1	-95	-95,4	-95,9	-95,9	-96,4
-110	-99	-99	-99	-99	-99,5	-99,5	-99,5	-99,5	-100

-69,3	-70,5	-70,5	-70,6	-71,8	-74,5	-76,3	-76,5	-76,6	-76,4
-70,9	-71,2	-71,6	-71,1	-71,3	-72,6	-74,6	-74,6	-74,5	-74,3
-72,2	-72,5	-73	-72,9	-74,2	-77,2	-87,2	-94,9	-91,9	-88
-72,1	-72,4	-72,6	-73,3	-74,1	-73,9	-73	-73,5	-77,9	-81,6
-80,8	-81	-81,5	-81,9	-82,8	-82,9	-83,7	-85,3	-86,6	-87
-83	-82,7	-83,1	-83,4	-84	-85	-82,5	-78,666664	-78,75	
-91,4	-89,4	-86,8	-86,6	-86,5	-86,7	-87	-87,3	-87,4	-87,4
-89,9	-90,8	-89,6	-88,4	-86,8	-86,4	-86,4	-86,6	-86,6	-87,4
-91,7	-93,2	-92,4	-88,8	-88,3	-89,4	-91,44444	-93,5		
-91,9	-92,1	-92,4	-92,6	-92,9	-92,8	-91,5	-90,6	-92,5	-94,6
-110	-97,2	-97,2	-97,2	-97,2	-97,2	-97,2	-97,2	-97,2	-96,4
-97,6	-97,3	-97,6	-97,5	-97,77778	-98				
-93,2	-93,4	-92,6	-91,6	-87,3	-80,8	-78,9	-79,3	-79,4	-79,4
-80,7	-83,7	-87,1	-88,2	-89,3	-87,2	-87,8	-87,3	-88,4	-85,7
-84,4	-84,5	-84,5	-84,3	-83,9	-84	-82,6	-80,3	-76,4	-76,6
-79,4	-80	-80,2	-80	-79,3	-78,8	-79,1	-79,8	-79,1	-78,1
-91,8	-92,9	-92,9	-92,3	-92	-91,6	-90,8	-89,4	-89,1	-88,7
-97,4	-97,4	-96,6	-96,6	-95,4	-92,8	-89,6	-88,9	-88,3	-88,1
-95,3	-95,5	-95	-94,5	-95,4	-95,8	-95,2	-95,5	-96,2	-98,1
-97,8	-97,8	-97,3	-96	-96	-96,2	-96,2	-97,4	-98,2	-98,22222
-99,6	-98,8	-98,4	-97,5	-98	-98,2	-99,2	-100,6	-100	-99,7
-102	-102	-102	-110	-110	-110	-110	-110	-110	-110
-99,1	-99,1	-99,1	-99,1	-98,9	-98,7	-99,4	-99,1	-96,3	-95
-110	-110	-110	-98	-98	-97,8	-97,8	-97,8	-98,166664	-98,71429

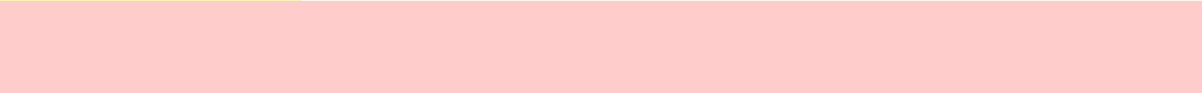
[illegible]

-76,1 -76 -75,7 -74,8 -74,625 -74,75

-85,9	-84,3	-83,3	-82,9	-82,4	-79,9	-78,6	-78,9	-79,4	-79,6
-82,7	-85	-85,4	-86	-85,4	-84,6	-83,1	-83,3	-81,6	-79,5



-110	-110	-99	-99	-99	-99	-99	-99	-99	-99
------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



-79,3	-78,9	-79,1	-79,6						
-81,8	-81,7	-81,6	-85,6	-87,8	-85,5	-88	-88	-87,4	-84,3

-81,4 -80 -78,6 -78,5 -81,7 -80,1 -78,7 -78,7 -78,7 -75

-74,7 -74,6 -74,9 -75 -74,7 -74,2 -74,3 -76,7 -88,9 -98,7

-99,4 -100,3 -100,9 -94,5 -90,4 -88,6 -88,6 -84,4 -84,4 -81,2

-80,9 -78,9 -76 -75 -75,8 -76,7 -76,6 -76,2 -75,3 -75

-75,9	-75,8	-75,3	-75,9	-76,2	-76,111115	-76,25
-------	-------	-------	-------	-------	------------	--------

Test case number	Description	Measurement	Distance from transmitter	Receiver orientation	Receiver type	Transmitter type	Transmitter power	Transmitter placement	Transmitter antenna direction	Amount of transmitters
		[hh:mm]	[m]	{I, F-, B-, P}	{B, S}	{B1, B2, B3, B4}	[dBm]	{Ceiling, Wall}	{I, →}	{1, 3}
1	Obtain transmitters power attenuation curve		TEST	F-	S	B1	TEST	Ceiling	↓	1
1,1	* 4dBm transmitter power; power density measured on discrete distances from signal source	10:53(90m) – 11:29(0m)					4dBm			

Notice

Missing data in a sequence are filled with the power strength value „-110” (min. value that can be detected)

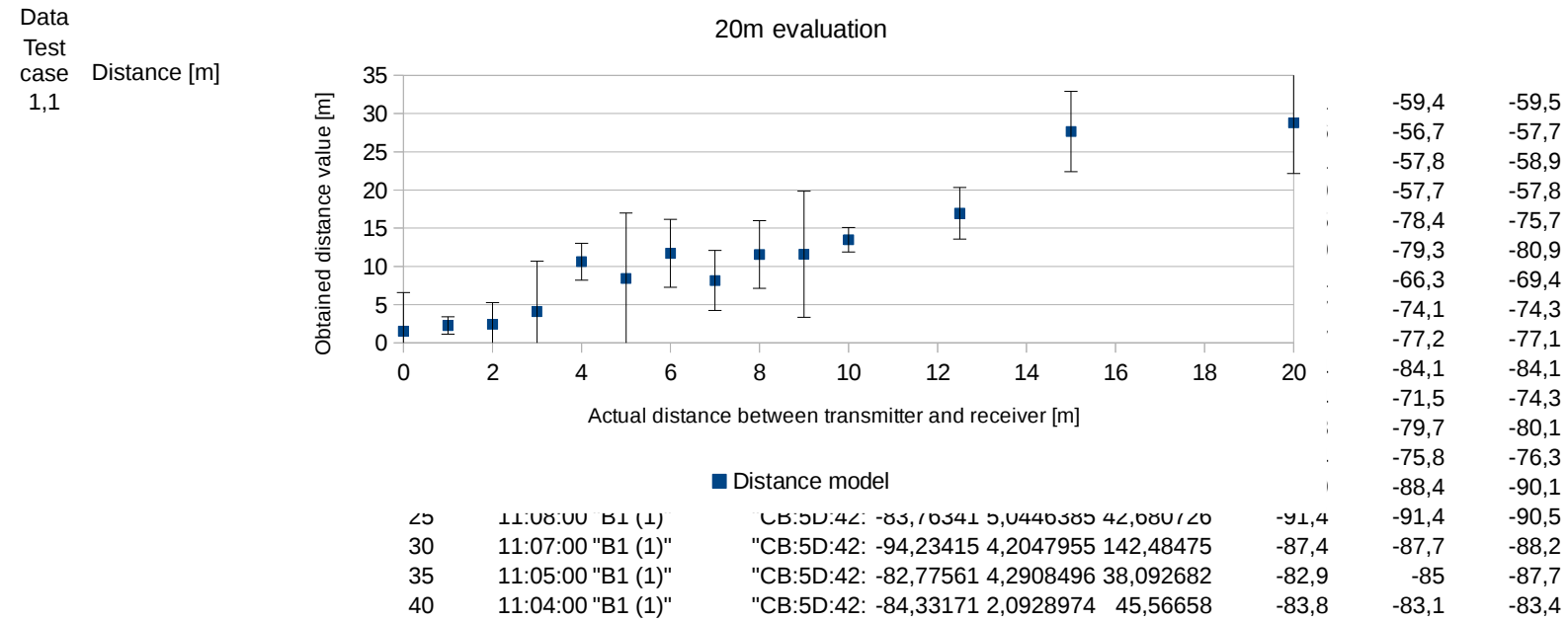
RSSI measured (not filtered, long case)

'n' signal component

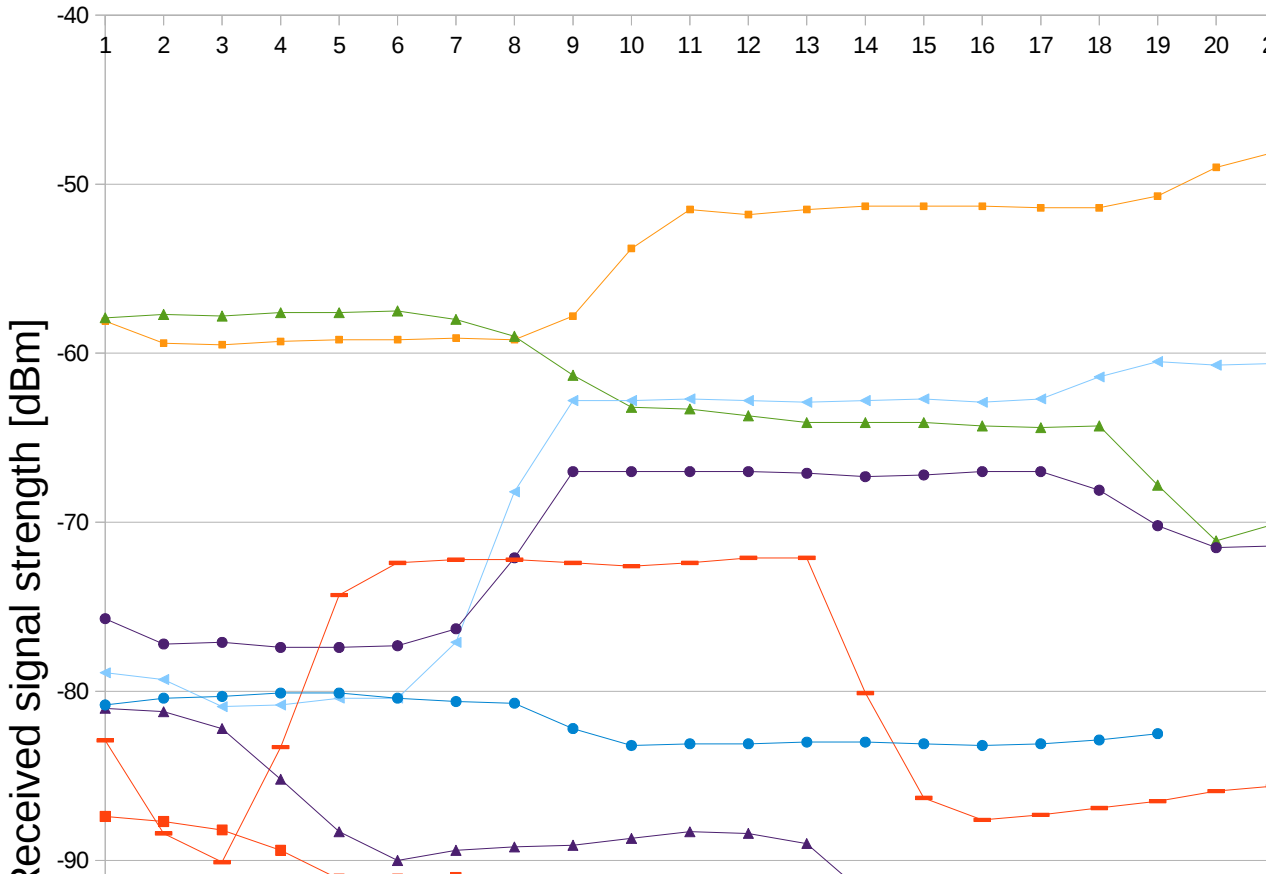
RSSI measured (rssi = -110)

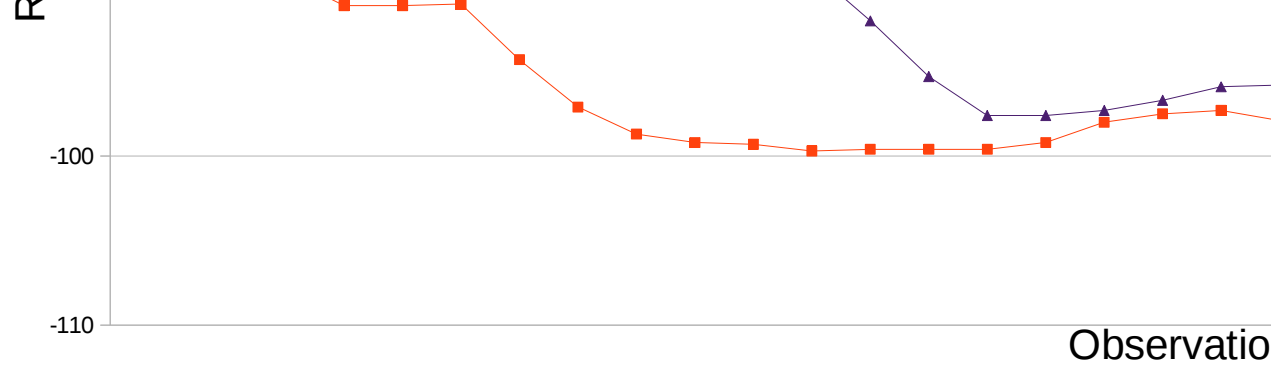
'n' signal component

Amount of second



Received signal strength on selected distances in



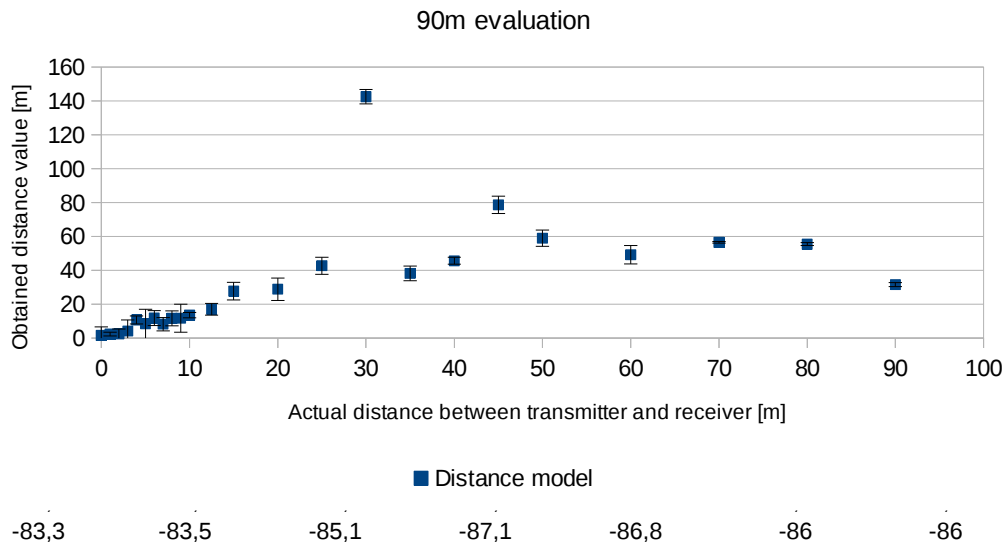


Distance
between
transmitter
S
{-, 10m, 15m}
-

Log-distance path loss model application

-59,3
-59,6
-58,7
-57,6
-73
-80,8
-72,3
-71,5
-77,4
-83,3
-74,1
-80,3
-77
-83,3
-89,8
-89,4
-87,9
-83,4

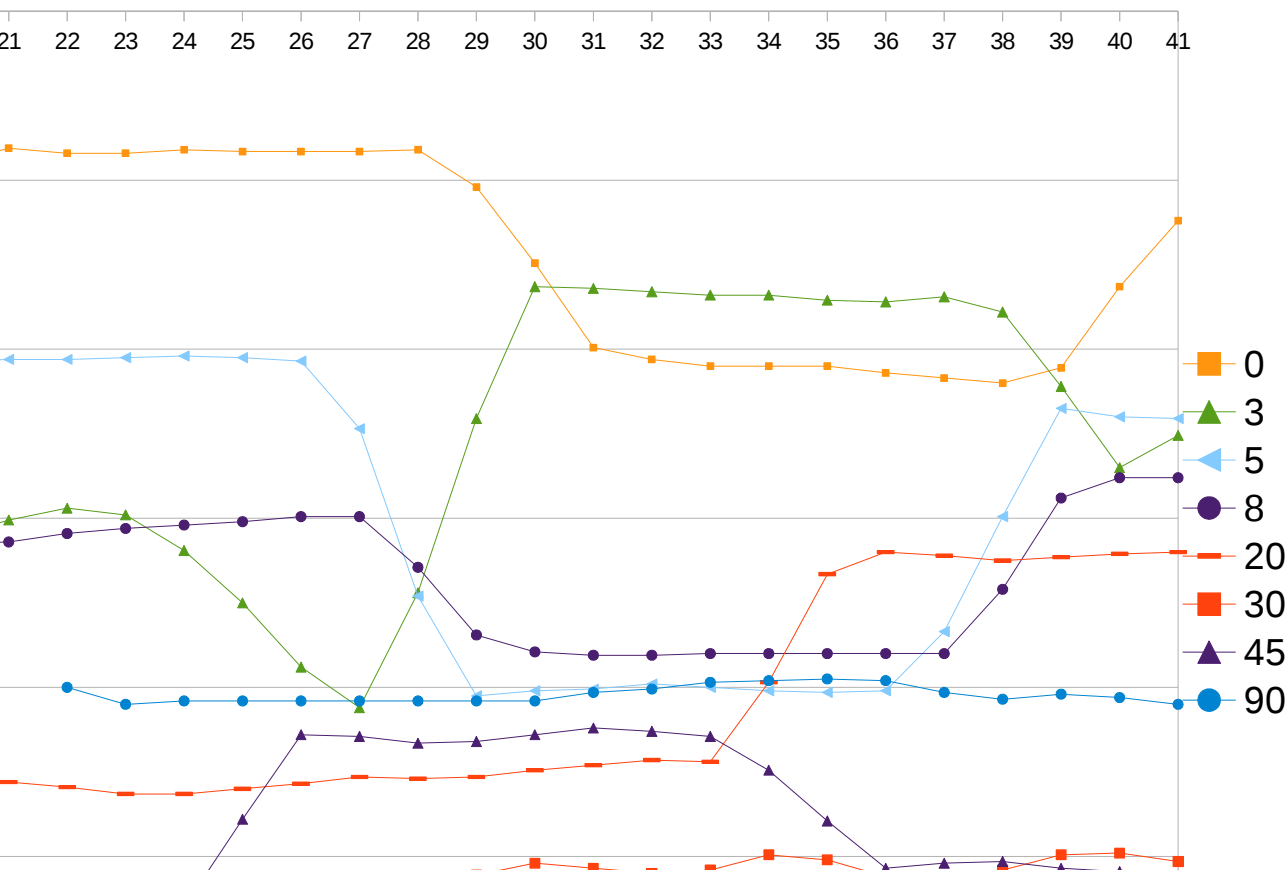
-59,2
-59,6
-58,9
-57,6
-72,4
-80,4
-75,8
-68,8
-77,4
-82,6
-73,6
-80,3
-79,4
-74,3
-89,9
-91,1
-87,2
-83,4

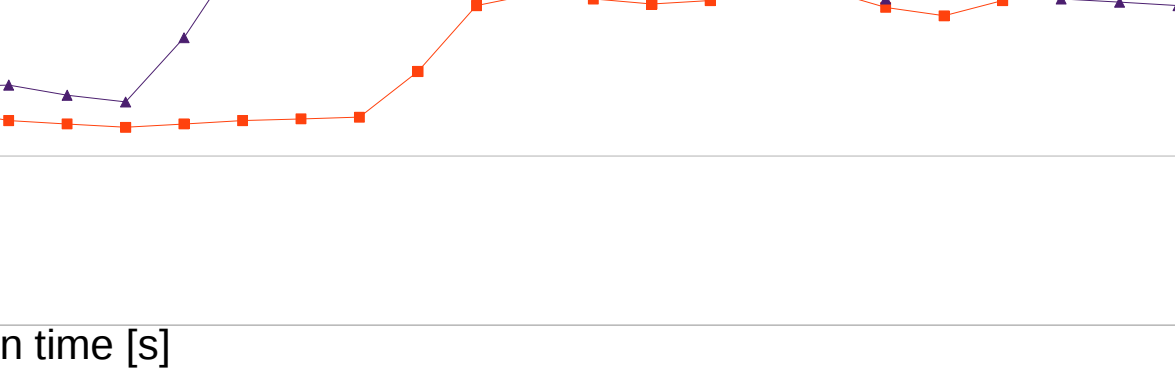


-51,5
-57,1
-58,3
-64,1
-71
-62,9
-72,2
-66
-67,1
-64,4
-74
-72,2
-85,2
-72,1
-77,2
-99,7
-76,5
-86,1
-89
-87,7
-81,4
-85,9
-87,6
-83

-51,3
-58,6
-59,5
-64,1
-70,9
-62,8
-72,7
-66,3
-67,3
-64,5
-73,9
-72,3
-85,1
-80,1
-77,3
-99,6
-76,4
-86,1
-92
-94,1
-81,3
-86
-87,1
-83

Path fluctuations over time meters from signal source





-51,3	-51,3	-51,4	-51,4	-50,7	-49	-48,1	-48,4	-48,4	-48,2
-59	-59,2	-59,5	-59,6	-59,4	-59,2	-59	-58,8	-58,9	-58,7
-62,4	-63,7	-64	-63,8	-63,5	-63,2	-63	-63	-63	-61,5
-64,1	-64,3	-64,4	-64,3	-67,8	-71,1	-70,1	-69,4	-69,8	-71,9
-71,4	-70,1	-69,8	-72,7	-73,9	-73,7	-73,9	-74,2	-72,6	-70,5
-62,7	-62,9	-62,7	-61,4	-60,5	-60,7	-60,6	-60,6	-60,5	-60,4
-73,2	-73,2	-72,4	-71,6	-71,2	-69,4	-67,6	-67,3	-67,2	-67,4
-66,2	-66,1	-66	-66	-66,3	-66,5	-66,5	-66,9	-67,2	-68,8
-67,2	-67	-67	-68,1	-70,2	-71,5	-71,4	-70,9	-70,6	-70,4
-64,5	-64,3	-64,2	-64,2	-64,3	-64	-63,4	-63,5	-63,6	-63,5
-73,8	-75,6	-76	-78,2	-77,5	-75,7	-75,5	-75,3	-75,2	-74,7
-72,4	-72,5	-73,1	-73,6	-73,6	-73,3	-73,4	-73,3	-73,5	-73,3
-82,9	-77,6	-74,8	-74,8	-74,3	-74,2	-74,9	-75,9	-75,7	-75,8
-86,3	-87,6	-87,3	-86,9	-86,5	-85,9	-85,6	-85,9	-86,3	-86,3
-77	-77,1	-77,5	-78,7	-80,1	-80,5	-80,5	-80,8	-81	-80,7
-99,6	-99,6	-99,2	-98	-97,5	-97,3	-97,9	-98,1	-98,3	-98,1
-76,4	-76,6	-77	-77,3	-77,3	-76,9	-77,9	-79,7	-80,2	-80
-87,1	-88,5	-89,8	-87,8	-84,8	-83,8	-83,6	-82,6	-81,6	-81,4
-95,3	-97,6	-97,6	-97,3	-96,7	-95,9	-95,8	-96,4	-96,8	-93
-95,2	-95,1	-95,1	-95,4	-95,4	-95	-95,1	-95,5	-90,6	-84,2
-81,2	-81,3	-85,4	-92,2	-94,7	-95	-95,3	-95,3	-95	-94,6
-86,2				-85,8	-86,111115	-86,1	-86,1	-86,1	-86,1
-87,2	-87	-87	-87,166664	-87			-85,5	-85,333336	-85,3
-83,1	-83,2	-83,1	-82,875	-82,5			-80	-81	-80,8

-48,3	-48,3	-48,3	-48,2	-50,4	-54,9	-59,9	-60,6	-61	-61
-58,9	-59,1	-58,7	-58,6	-58,8	-58,8	-58,5	-57,9	-57,3	-58,5
-58,7	-57	-56	-55,4	-54,9	-54,8	-55,3	-55,5	-55,5	-56,1
-75	-78,8	-81,2	-74,4	-64,1	-56,3	-56,4	-56,6	-56,8	-56,8
-70,6	-71,6	-72	-72	-72,3	-72,6	-72,2	-71,5	-71,2	-71
-60,5	-60,7	-64,7	-74,6	-80,5	-80,2	-80,1	-79,8	-80	-80,2
-67,6	-67,5	-67,3	-67,4	-68,9	-75,6	-80,4	-79,1	-78,1	-78,4
-73	-75,7	-76	-75,9	-75,7	-75,5	-75,6	-75,3	-74,9	-72,6
-70,2	-69,9	-69,9	-72,9	-76,9	-77,9	-78,1	-78,1	-78	-78
-63,6	-63,7	-63,9	-63,9	-63,9	-69,9	-76	-79,2	-79,4	-79,4
-73,3	-73,4	-73,5	-73,1	-73,2	-71,6	-72,7	-72,2	-71,5	-71,9
-73,3	-73,5	-75,5	-78,9	-80,4	-80,3	-80	-80	-79,9	-80
-76,1	-76,1	-76	-75,8	-75,7	-75,7	-75,5	-75,9	-76,2	-76,3
-86	-85,7	-85,3	-85,4	-85,3	-84,9	-84,6	-84,3	-84,4	-79,7
-80,4	-80,3	-80,7	-82,3	-85,3	-87,3	-87,6	-87,6	-87,5	-87,9
-97,9	-97,8	-97,7	-95	-91,1	-90,4	-90,7	-91	-90,8	-89,9
-80,1	-79,8	-79,7	-80	-79,9	-79,9	-81,7	-84,5	-87,2	-87,1
-81,5	-81,8	-81,9	-82,3	-82,9	-83,6	-83,7	-83,3	-83	-82,9
-87,8	-82,8	-82,9	-83,3	-83,2	-82,8	-82,4	-82,6	-82,9	-84,9
-83,9	-85,2	-85,3	-85,2	-85,3	-85,6	-85,5	-85,6	-85	-84,6
-94,9	-95,5	-89,1	-85,3	-82,4	-82,4	-82,1	-82	-82	-82
-86,1	-86,1	-86,2	-86,2	-86,3	-85,8	-85,6	-85,4	-85,5	-85,9
-85,3	-85,3	-85,3	-85,3	-85,3	-85,2	-85,4	-85,8	-85,7	-85,2
-80,8	-80,8	-80,8	-80,8	-80,8	-80,8	-80,3	-80,1	-79,7	-79,6



-61	-61,4	-61,7	-62	-61,1	-56,3	-52,4
-60,2	-60,4	-58,6	-57,1	-57,1	-57,2	-57,2
-56,9	-56,8	-56,4	-56,2	-56,4	-57,1	-58,1
-57,1	-57,2	-56,9	-57,8	-62,2	-67	-65,1
-70,2	-69,4	-68,9	-68	-68	-68,3	-68,2
-80,3	-80,2	-76,7	-69,9	-63,5	-64	-64,1
-78,6	-77,3	-75,7	-74	-73	-71,8	-70,4
-68,5	-67,3	-67,7	-67,6	-67,3	-67,2	-67,1
-78	-78	-78	-74,2	-68,8	-67,6	-67,6
-79,5	-79,8	-80,1	-80,4	-80,6	-75,8	-69,4
-71,9	-74,2	-73,9	-73,5	-75,6	-74,9	-73,4
-80,1	-79,8	-76,7	-73	-72,4	-72,3	-72,2
-80,7	-87,9	-90,7	-90,6	-89,6	-86,8	-84,8
-73,3	-72	-72,2	-72,5	-72,3	-72,1	-72
-88,5	-88,8	-88,9	-88,2	-82,8	-78,1	-78,2
-90,2	-91,2	-91,7	-90,8	-89,9	-89,8	-90,3
-87,2	-87,3	-87,5	-87,6	-87,4	-87,1	-85,4
-82,9	-82,8	-82,8	-84,1	-86,2	-86,9	-86,9
-87,9	-90,7	-90,4	-90,3	-90,7	-90,9	-91,1
-84,5	-84	-83,8	-83,7	-83,3	-82,8	-82,7
-82,1	-82,5	-82,9	-83,3	-83,6	-83,4	-82,9
-86,8	-87,5	-87,5	-86,9	-86,4	-86,22222	-86
-84,8	-85	-85,3	-86	-86,5	-86,4	-85,9
-79,5	-79,6	-80,3	-80,7	-80,4	-80,6	-81