

Drivetests und Coverage-Messungen

- Mit Messempfänger/Spektrumanalysator **Narda IDA-2** und **DTS-3000-SW**, mit **GPS, Mikrowellen-Weggeber, Gebäudeplan,....**
 - Betriebs- und Behördenfunk 4m, 2m, 70cm - Kanalleistungsmessung
 - FM/UKW – Kanalleistungsmessung, UKW/RDS - Scanner und RDS – Blockfehlerrate
 - DAB+ - Kanalleistungsmessung, DAB - Scanner und pseudo-channel Bit Error Ratio (pcBER)
 - TETRA - Kanalleistungsmessung, TETRA - Scanner und Message Erasure Rate (MER)
- Mit Spectrum-/Signal-Analyser **VIAVI ONA-800** oder **VIAVI CellAdvisor-5G**
 - LTE
 - 5G

Drivetests mit schnellem Messempfänger („Lee-Kriterium“) **Narda IDA-2** und **DTS-3000-SW**, mit GPS, Mikrowellen-Weggeber, Gebäudeplan,....

Narda IDA-2 und Laptop mit DTS-3000-Software



Mikrowellen-Weggeber



GSS25C with magnetic holder on the side of a van

GPS-Empfänger



[Drivetests mit schnellem Messempfänger \(„Lee-Kriterium“\)](#) [Narda IDA2/NRA](#) und [DTS-3000-SW](#), mit GPS, Mikrowellen-Weggeber, Gebäudeplan,....

DTS-3000-Software

v2.9.15.0

Projekt: Demo 25.5.2021

Konfiguration: Demo 25.5.2021

Datenquellen

an diesem System angeschlossen

Narda IP: 192.168.178.41 Port: 55555 Verbindungstest

GPS aktivieren Schnittstelle: COM1 Verbindungstest

Weggeber aktivieren Schnittstelle: COM5 Verbindungstest

Geräte suchen

an entferntem DTS angeschlossen

IP: Port: 55000

Fernsteuerung der Messung erlauben

GPS-Daten von Remote

Wegdaten von Remote

Verbindungstest

Messung

Messgröße: Kanalleistung Messart: / Zeit

Mittlungsintervall: Kanalleistung Perzentil: / Zeit

Band: 4m

Dienste: 4m

Einheit: MHz

DAB Scan

RDS Scan

TETRA Scan

Neu Export Import

Dropdowns:

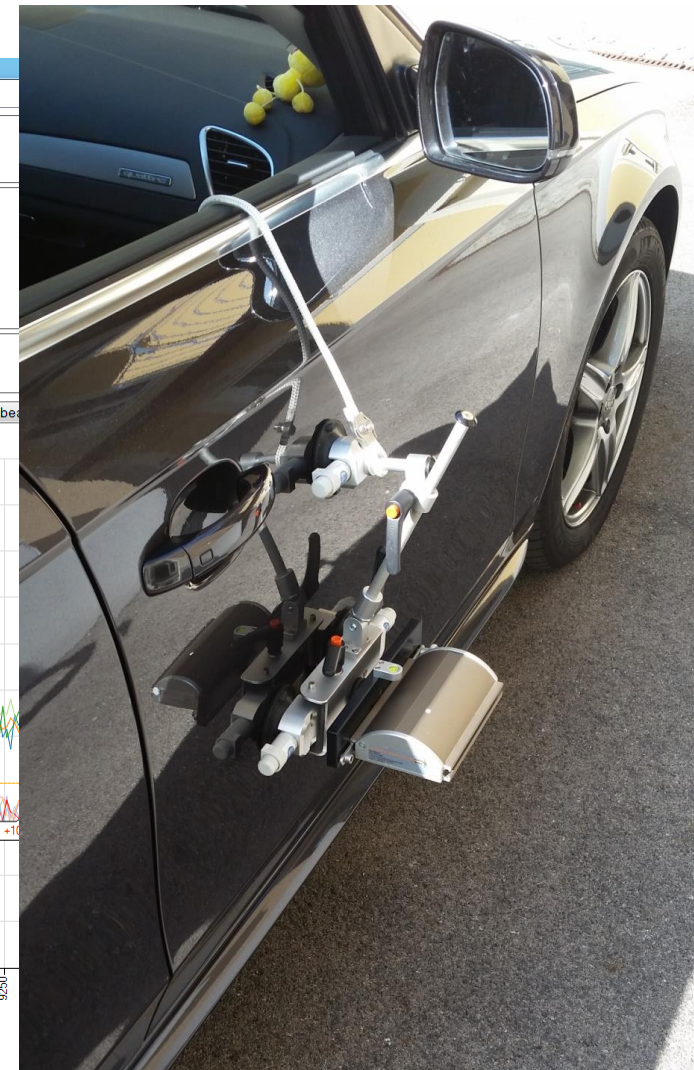
- Kanalleistung: Kanalleistung, RDS BLER, TETRA MER, TETRA EVM(F), DAB pcBER
- Perzentil: / Zeit, / Weg, / Zeit, / Geoposition, Gebäudemessung (Grundriss), Radardiagramm
- Einheit: 5.0, 8.0, 10.0
- Dienste: UKW, 2m, DAB VHF III, 70cm, TETRA, TETRA - BO, GSM900, DAB L-Band, GSM1800, UMTS2100, LTE2600

Sichern Änderungen verwerfen Löschen

[Drivetests mit schnellem Messempfänger \(„Lee-Kriterium“\)](#) [Narda IDA2/NRA](#) und [DTS-3000-SW](#), mit GPS, Mikrowellen-Weggeber, Gebäudeplan,....

Anwendungsbeispiel 1

FM-Radio Kanalleistungsmessung im Straßentunnel (Mikrowellen-Sensor)



[Drivetests mit schnellem Messempfänger \(„Lee-Kriterium“\)](#) [Narda IDA2/NRA](#) und [DTS-3000-SW](#), mit GPS, Mikrowellen-Weggeber, Gebäudeplan,....

Anwendungsbeispiel 1

FM-Radio Kanalleistungsmessung outdoor (mit GPS-empfänger und Landkarte)

Projekt Konfiguration Messung Auswertung
v1.0.0.9014

3/2/2015 11:34:45 AM
 Floridsdorf - Stadlau GPS
 Parkplatz Center
 2/18/2015 11:02:50 AM
 2/18/2015 10:56:38 AM
 2/11/2015 10:45:51 AM
 1/30/2015 1:01:41 PM
 1/30/2015 12:40:13 PM
 1/30/2015 12:39:30 PM
 1/30/2015 12:36:54 PM
 S1 RFB Ost
 S1 RFB West Seyrings
 Brünner Strasse
 Center Parkplatz

Messung 3/2/2015 11:34:45 AM Start: 2015-03-02 11:34:47.811
 Projekt Demo-Projekt Ende: 2015-03-02 11:48:21.249
 Konfiguration: UKW Wien Datenpunkte: 38307

Services

88,600,000 <input checked="" type="checkbox"/> 88.6	97,900,000 <input checked="" type="checkbox"/> Radio NOE
89,900,000 <input checked="" type="checkbox"/> Radio Wien	99,900,000 <input checked="" type="checkbox"/> OE3
92,000,000 <input checked="" type="checkbox"/> OE1	103,800,000 <input checked="" type="checkbox"/> FM4
92,900,000 <input checked="" type="checkbox"/> Arabella	105,800,000 <input checked="" type="checkbox"/> Kronehit
94,700,000 <input checked="" type="checkbox"/> Radio Bgld.	

Auswertung Feldstärke / Zeit Feldstärke / Weg Feldstärke / Geoposition

Mittlungsintervall 5.000 m Perzentil 50 % Warnlimit -79 dBm Ant.dämpfung 0.0 dB

Export DE PDF CSV Marker setzen Marker bearbeiten Diagrammtyp Stufen

Max dBm -20

- [-20, -30]
- [-30, -40]
- [-40, -50]
- [-50, -60]
- [-60, -70]
- [-70, -80]

Min dBm -80

Messung löschen Zoom zurücksetzen Zoom + Zoom -

Anwendungsbeispiel 2

RDS BLER (block error ratio) Messung im Straßentunnel und outdoor

WILLTRON FM Scanner

Narda Verbunden mit IDA-3106 V3.1.1 (E-0001) IP 192.168.178.104 Port 55555

Freq	PI	PS
89,9	AC0C	RADIO-W
92,0	A201	OE 1
97,9	A602	RADIO-N
99,7	0	
99,9	A203	OE 3
102,9	A3FF	KR
103,8	A213	FM4
105,8	A3FF	KRONEHIT

Daten

Station ID OE 3 BLER 6,15 %
 PI A203
 RDS Text So Wie Du Bist von Lemo laeuft jetzt auf OE3
 PTY 10 - Pop Music
 CT 08.01.1859 12:53:00 +03:00
 AF 87,8|87,9|88,0|88,2|88,9|89,2|89,4|89,7|90,1|90,2|91,2|91,3|93,5|94,2|96,2|96,5|96,9|97,4|97,6|
 DI Stereo | Not Artificial Head | Not Compressed | Static PTY | M/S:Music
 EON

PI	PS	TP	Frequenzen
A201	OE	<input checked="" type="checkbox"/>	87,7 89,0 89,6 90,6 92,0 92,6 95,9 97,6
66B		<input type="checkbox"/>	
66D		<input type="checkbox"/>	89,0 89,6
BED		<input type="checkbox"/>	
AC0C	WIEN	<input type="checkbox"/>	87,6 89,9 95,3
A602	RA&O-	<input type="checkbox"/>	93,1 93,5 94,9 97,9 106,9

In Konfiguration übernehmen

DTS 3000 v2.1.2.0

Projekt Demo-Projekte Narda Verbunden GPS remote... Wegg. remote...
 Konfiguration UKW Wien Remote Fehler GPS Weg
 Messung 05.01.2017 10:07:24 Starten (S) Beenden (B)

Messbereit
 Status mom. Geschwindigkeit max. Geschwindigkeit Marker setzen (Space)

RDS Service 89 900 000 - RADIO-W Block Error Rate 13,64 % FM stereo
 ID PI 0 PTY 0 - None
 Text CT Warte auf Verbindung

RDS BLER / Zeit VORSCHAU

Anwendungsbeispiel 5

TETRA Kanalleistungsmessung stationär, mit Radar Diagramm

Konfiguration TETRA Gumpoldskirchen

Messung 01.12.2017 12:17:21

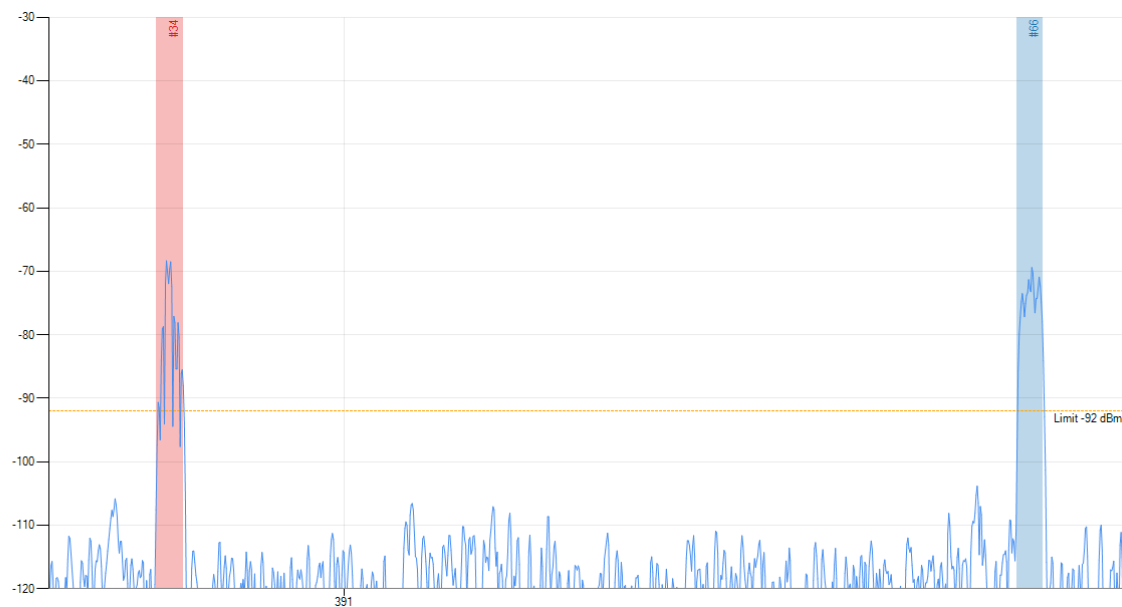
Messbereit

Status

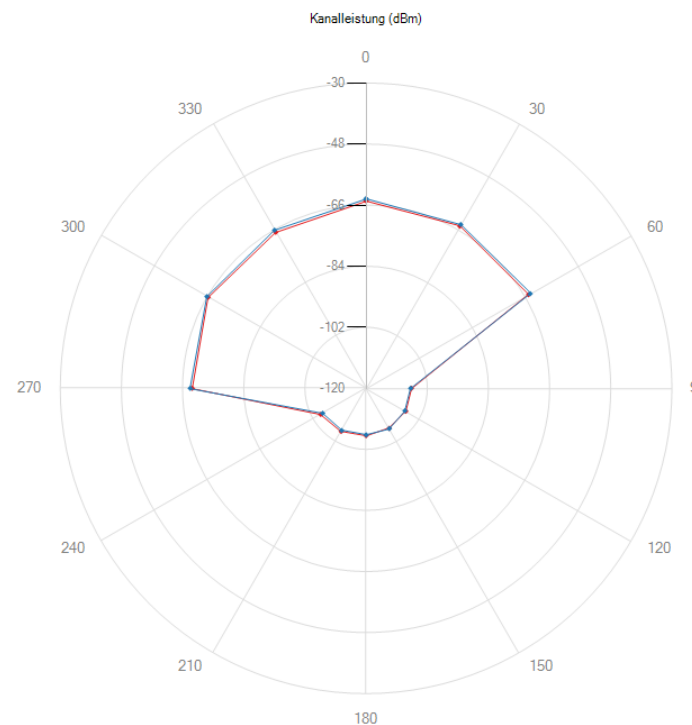
Services	390 825 000 #34	-64,3 dBm
	391 625 000 #66	-63,1 dBm

Spektrum

RBW 2 kHz Referenzpegel -30 dBm



Services	390 837 500 #34 - 1701	-66,1 dBm
	391 637 500 #66 - 1701	-65,4 dBm



Anwendungsbeispiel 6

TETRA MER (message erasure rate) Messung, stationär, mit Radar Diagramm

TETRA Scanner

Narda Verbunden mit NRA-6000 V2.1.0 (E-0005) IP 192.168.178.55 Port 55555

Band Start 390.0000 MHz Offset 12.5 kHz Raster 25.0 kHz Ende 392.0000 MHz Stop

Scanne Kanal 35
 Scanne Frequenz 390,8625

MCCH Downlink (Hz) 390 825 000
 MCCH Uplink (Hz) 380 825 000

CC 000001 (1)
 MCC 0011101000 (232)
 MNC 00001111101000 (1000)
 LA 00011010100101 (1701)

	Kanal	Mittenfrequenz	LA	CC	MCC	MNC	Empfangsqualität	MCCH Down
<input checked="" type="checkbox"/>	34	390,8375	1701	1	232	1000	●●●●	390,8250
<input checked="" type="checkbox"/>	66	391,6375	1701	1	232	1000	●●●●	390,8250

Nächste Messung: 330

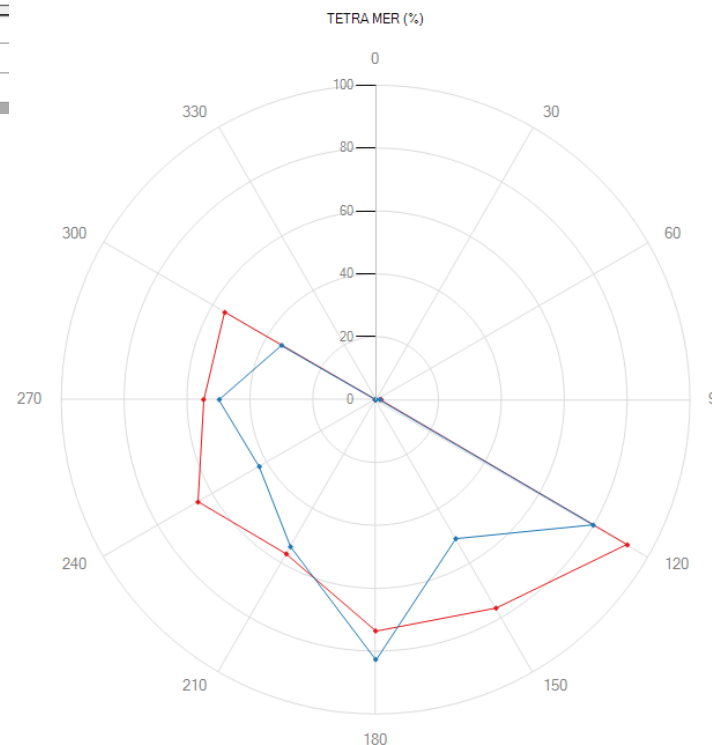
TETRA Kanal 390 825 000 - #34

Referenzpegel 7.1 mV AGC MER(%) 0,00

MCCH Downlink (Hz) 390 825 000
 MCCH Uplink (Hz) 380 825 000

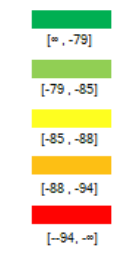
CC 000001 (1)
 MCC 0011101000 (232)
 MNC 00001111101000 (1000)
 LA 00011010100101 (1701)

TETRA MER / Zeit



Anwendungsbeispiel 7

Indoor Messung mit Gebäudeplan am Windows-Notebook/Tablet, z.B. für TETRA-Kanalleistungs- und MER-messung in Gebäuden



Projekt Demo-Projekte v2.7.21

Konfiguration TETRA Gumpoldskirchen Narda Verbunden

Messung 01.12.2017 14:26:00 GPS Wegg nicht aktiv

Starten (S) Ende (E)

Messbereit

Status

TETRA Kanal 390 825 000 - #34

Referenzpegel 7,1 mV AGC

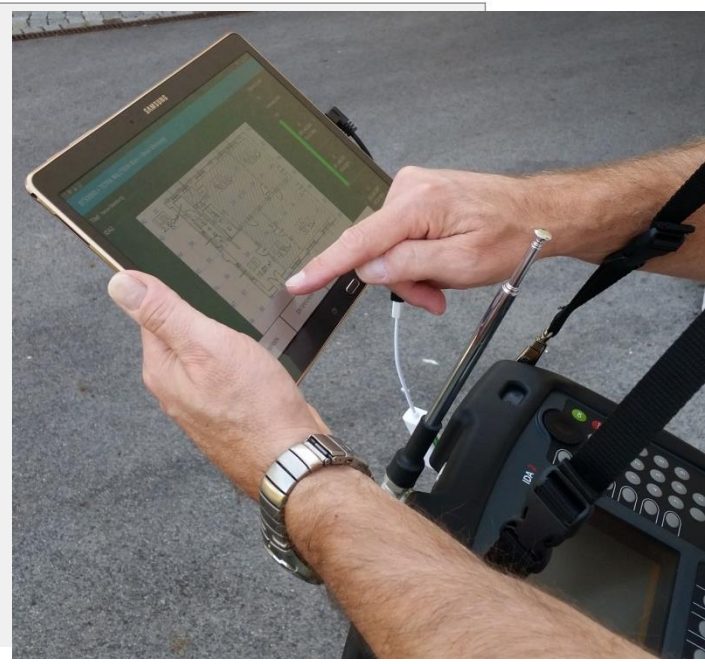
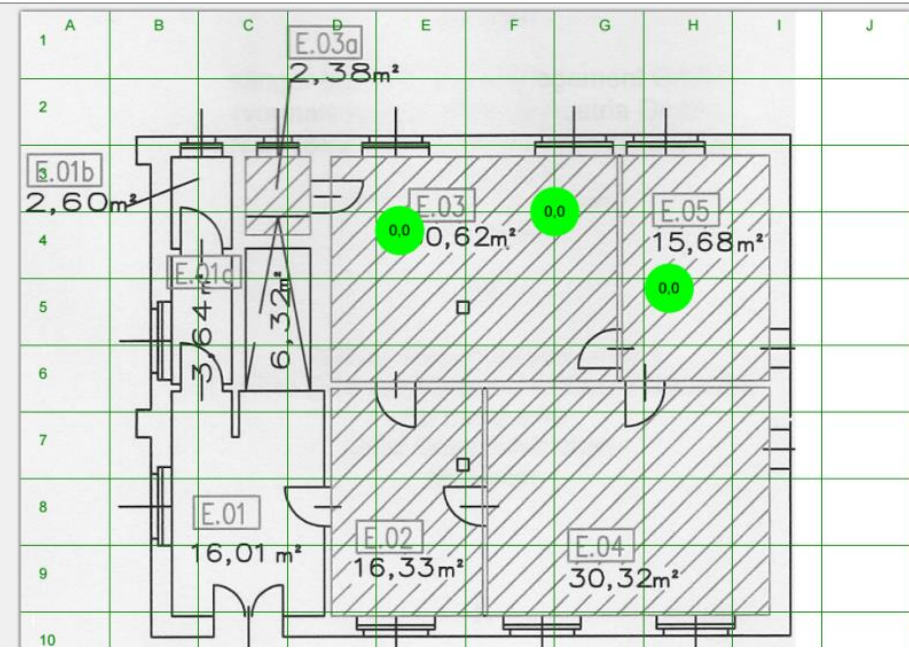
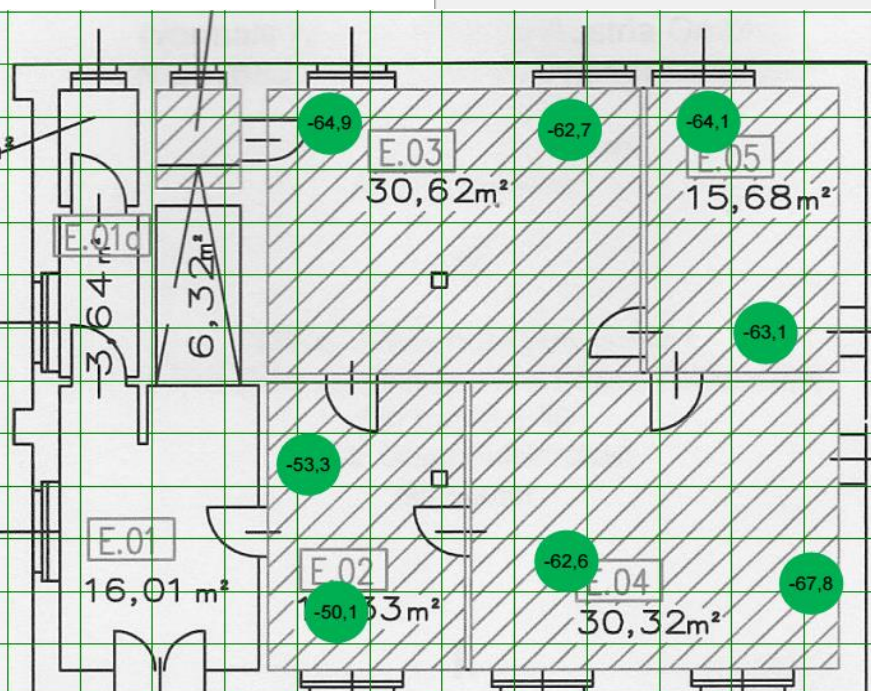
MER (%) 0,00

MCCH Downlink (Hz) 390 825 000 CC 000001 (1)

MCCH Uplink (Hz) 390 825 000 MCC 0011101000 (232)

MNC 0000111101000 (1000)

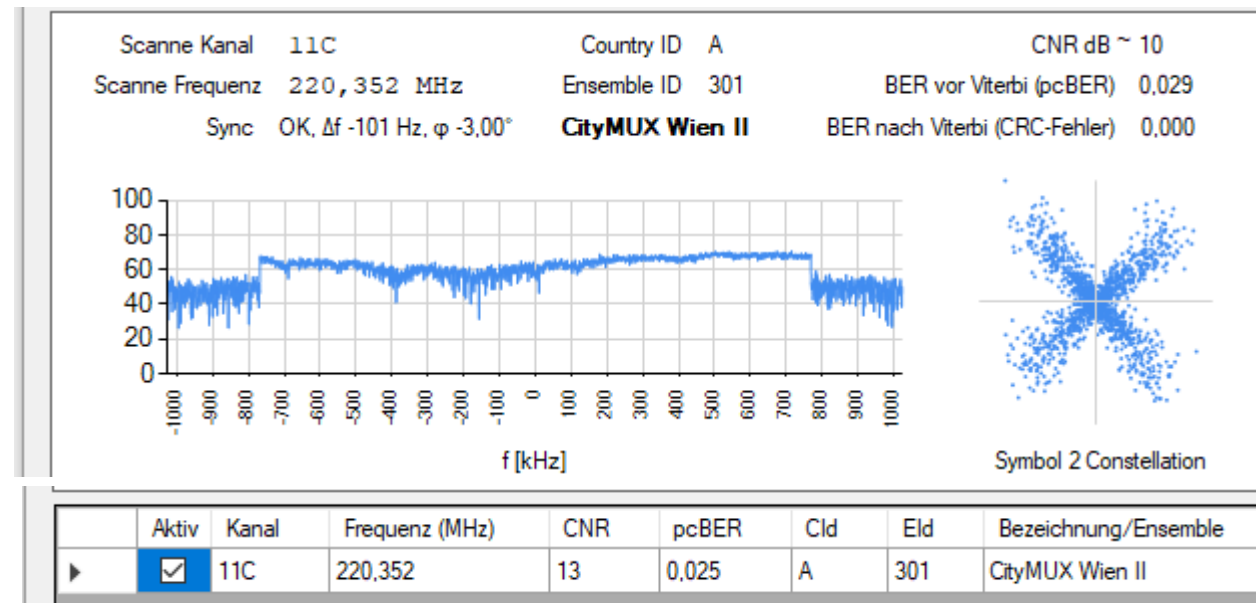
LA 00011010100101 (1701)



DAB+Scanner und pcBER

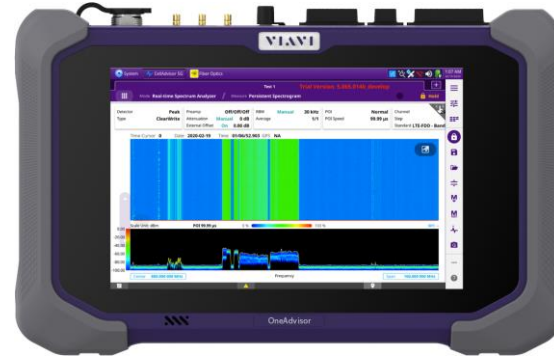
Über Zeit , Wegstrecke (mit Mikrowellen-Sensor), GPS und Indoor

- Messung der Kanalleistung (1,536MHz Kanalbreite) und Bitfehlerrate pcBER (pseudo channel Bit Error Ratio) von DAB+ Signalen in den Frequenzbändern DAB VHF III und DAB L-Band
- Mit Mess-Empfänger (Narda IDA2 oder NRA) und NESDR-stick (NooElec) und Windows-Laptop/Notebook/Tablet.



Drivetests und Coverage-Messungen

Mit Spectrum-/Signal-Analyser **VIAVI ONA-800**

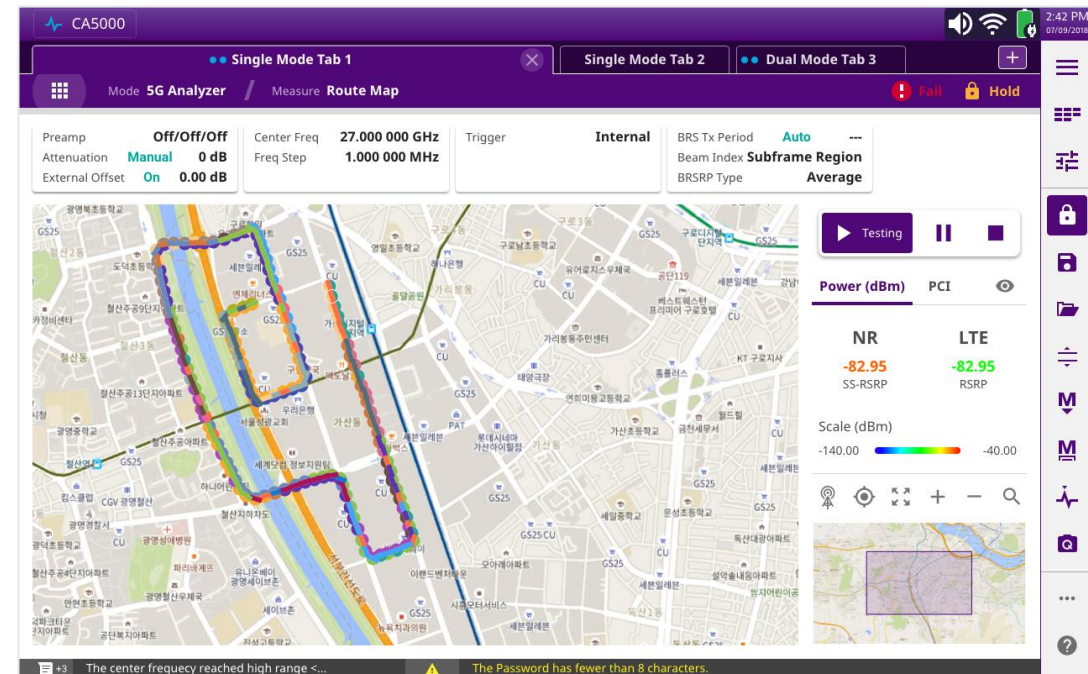
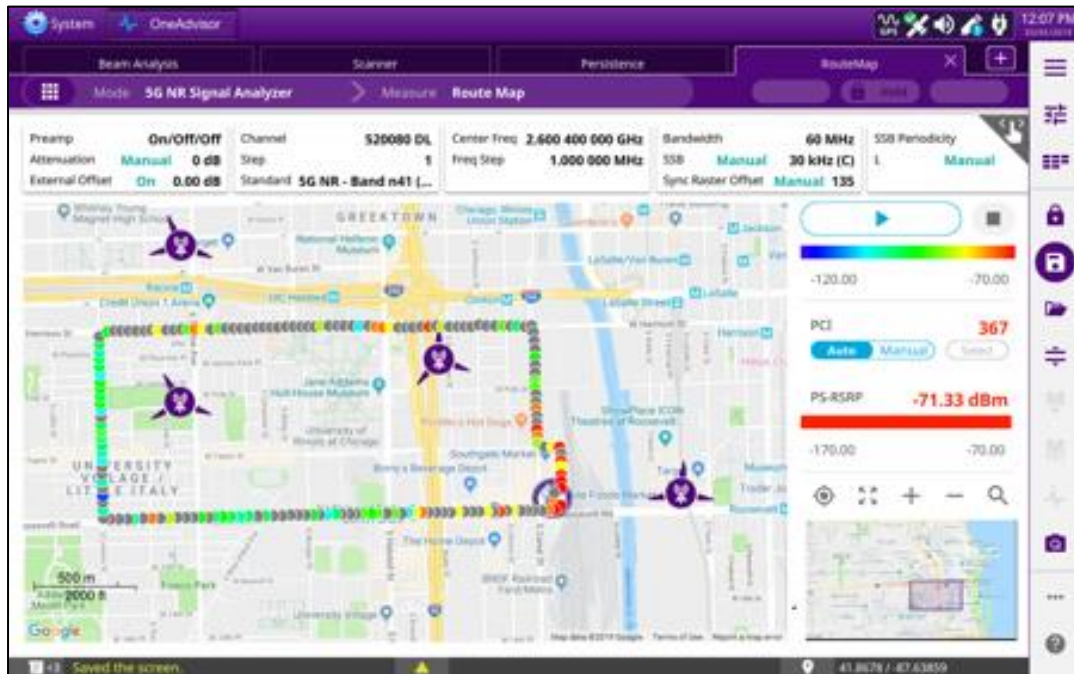


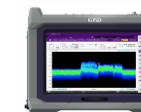
oder
VIAVI CellAdvisor-5G



Route Map - 5G Coverage Test

DSS Route Map: Concurrent LTE and 5G coverage assessment



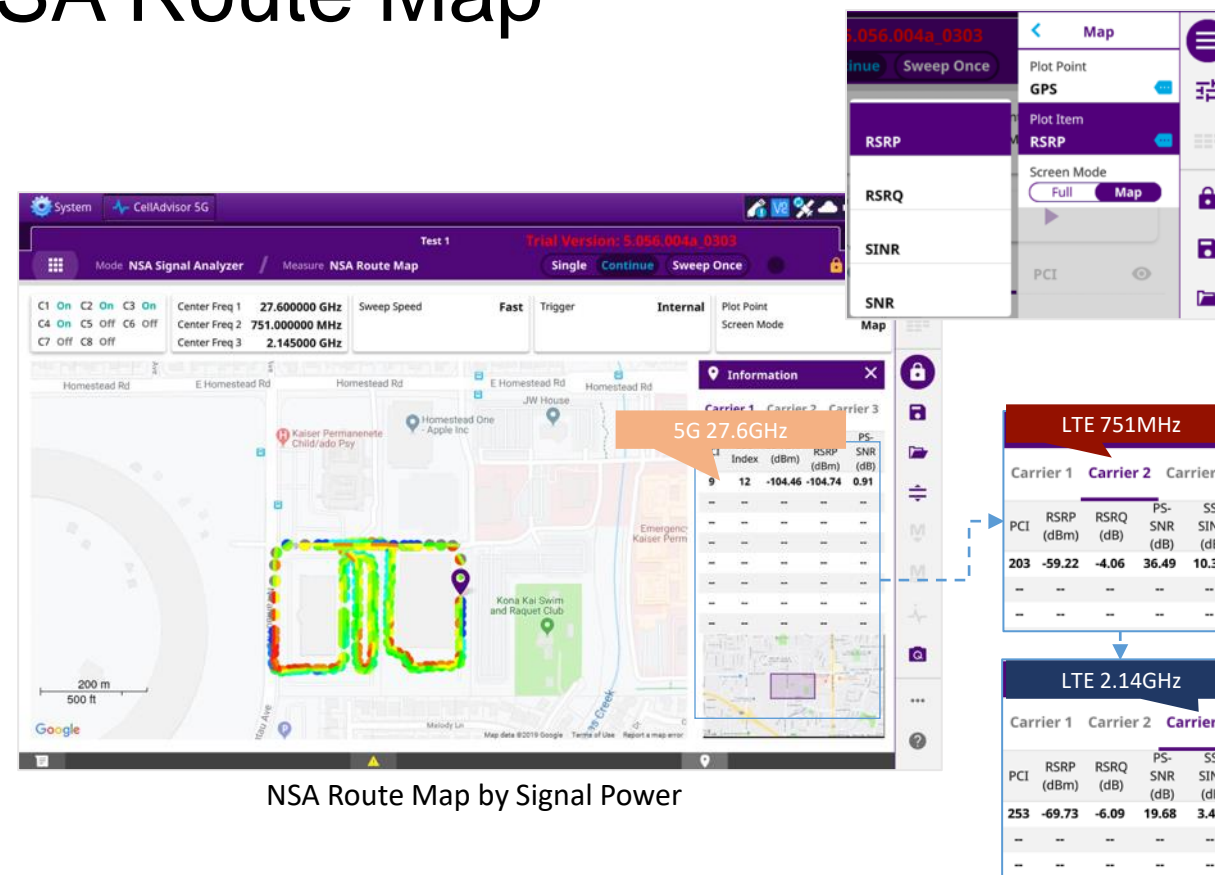


Drivetests und Coverage-Messungen mit Spectrum-/Signal-Analyser VIAVI ONA-800 oder VIAVI CellAdvisor-5G

CellAdvisor NSA Route Map

NSA Route Map

- Analysis of up to 8 carriers, 5G or LTE, any frequency (FR1 and/or FR2), any bandwidth (5MHz to 100MHz).
- Creates a concurrent 5G and LTE route map for up to 3 carriers:
 - 5G NSA case: 1 x 5G + 2 x LTE (anchors)
 - CBRS case: 3 x LTE
- Route Map metrics:
 - RSRP, RSRQ, SINR, SNR



NSA Route Map by Signal Power

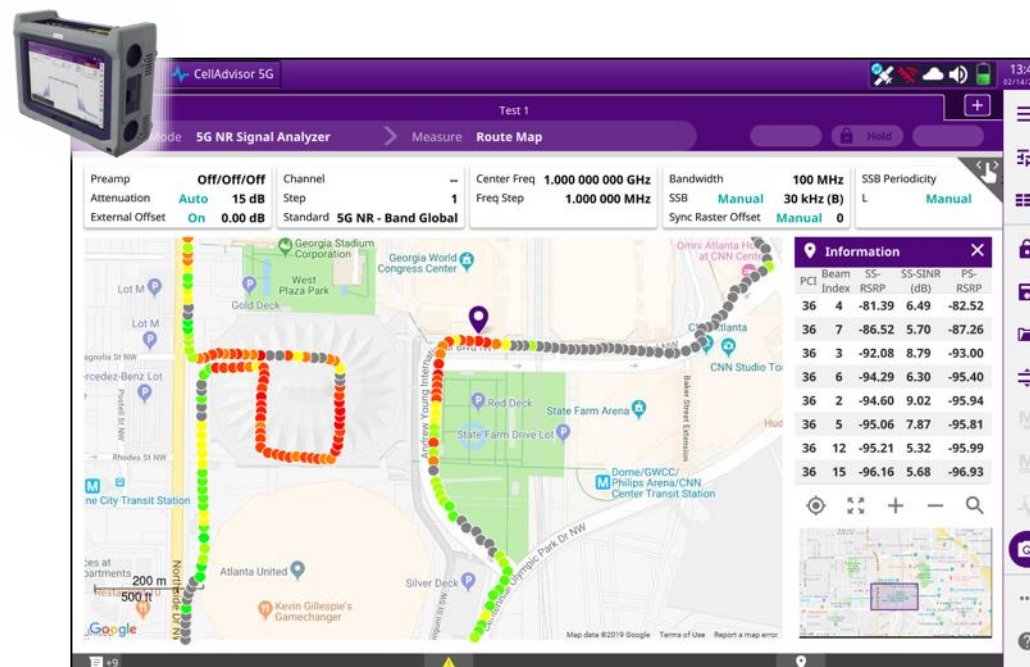
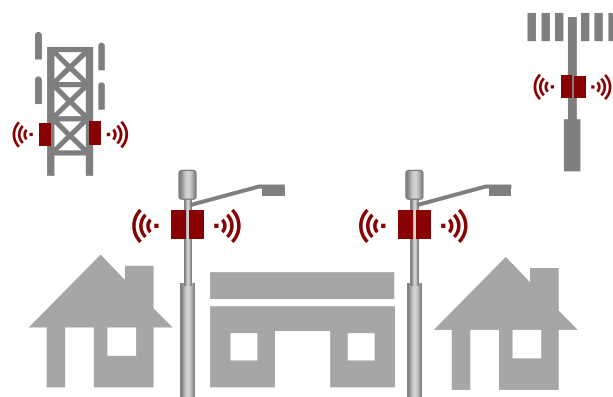
Drivetests und Coverage-Messungen mit Spectrum-/Signal-Analyser **VIAVI ONA-800** oder **VIAVI CellAdvisor-5G**

CellAdvisor 5G

5G Route Map Coverage

5G Coverage Mapping

- Cell Coverage
- Beam Availability
- Beam Propagation



5G Route Map (Coverage)

Physical Cell ID, Beam Index, Beam Power, Beam SNR

Drivetests und Coverage-Messungen mit Spectrum-/Signal-Analyser **VIAVI ONA-800** oder **VIAVI CellAdvisor-5G**

5G NR Post-Processing

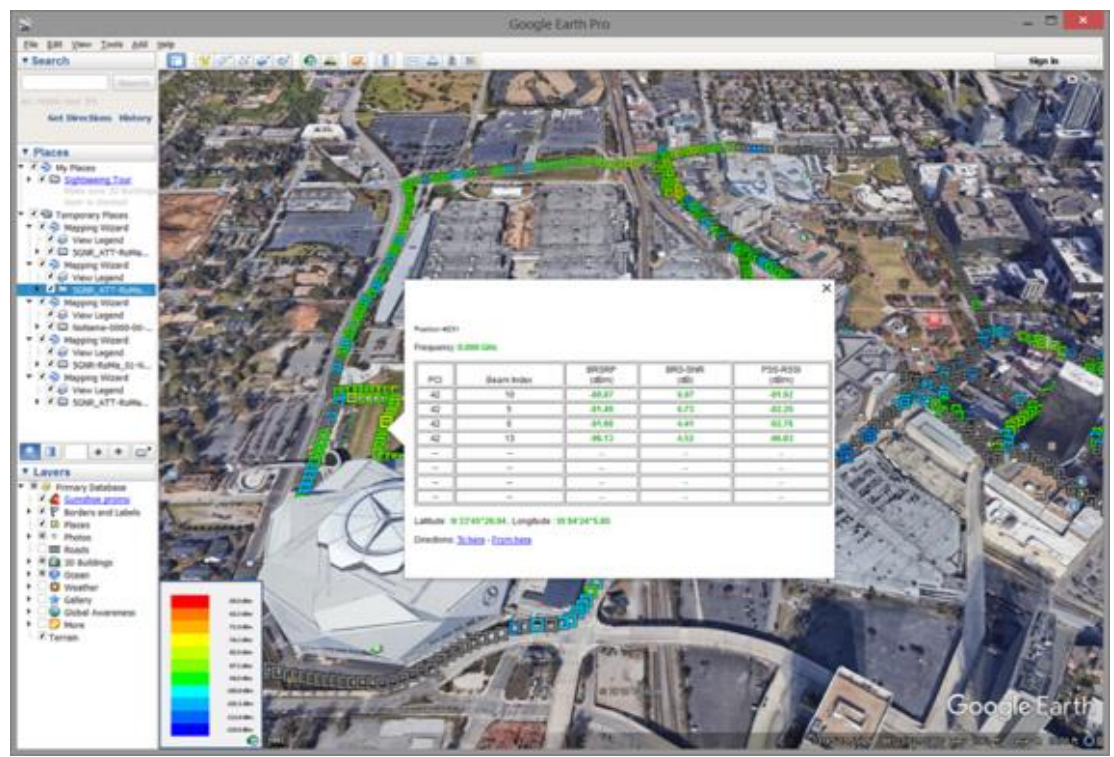
Beam Analysis Data Formats:

- Export to CSV for external post-processing tools
- JDViewer export to Google Earth and Google Map

C	D	E	F	G
38.897563	-77.044871	334	20	-101.28
38.897631	-77.044869	--	--	--
38.897699	-77.044866	--	--	--
38.897771	-77.044869	334	16	-84.16
38.897839	-77.044869	334	16	-84.16
38.897946	-77.044874	334	52	-91.11
38.898052	-77.044875	334	55	-88.34
38.898144	-77.044876	334	56	-73.01
38.898208	-77.044872	334	39	-65.11
38.898296	-77.044877	334	38	-72.08
38.898415	-77.044885	--	--	--
38.898552	-77.04489	334	50	-94.89
38.898624	-77.044896	334	35	-96.25
38.898697	-77.044899	--	--	--
38.898768	-77.044904	--	--	--

Beam Results in CSV

5G Coverage in Google Earth



5G Coverage in Google Maps

