

Broschüre

VIAVI

CellAdvisor 5G

5G-Analysator

Der CellAdvisor 5G von VIAVI ist die ideale portable Feldtestlösung zum Validieren von 5G-Funkzugangsnetzen. Er bietet die folgenden 5G-Testfunktionen:

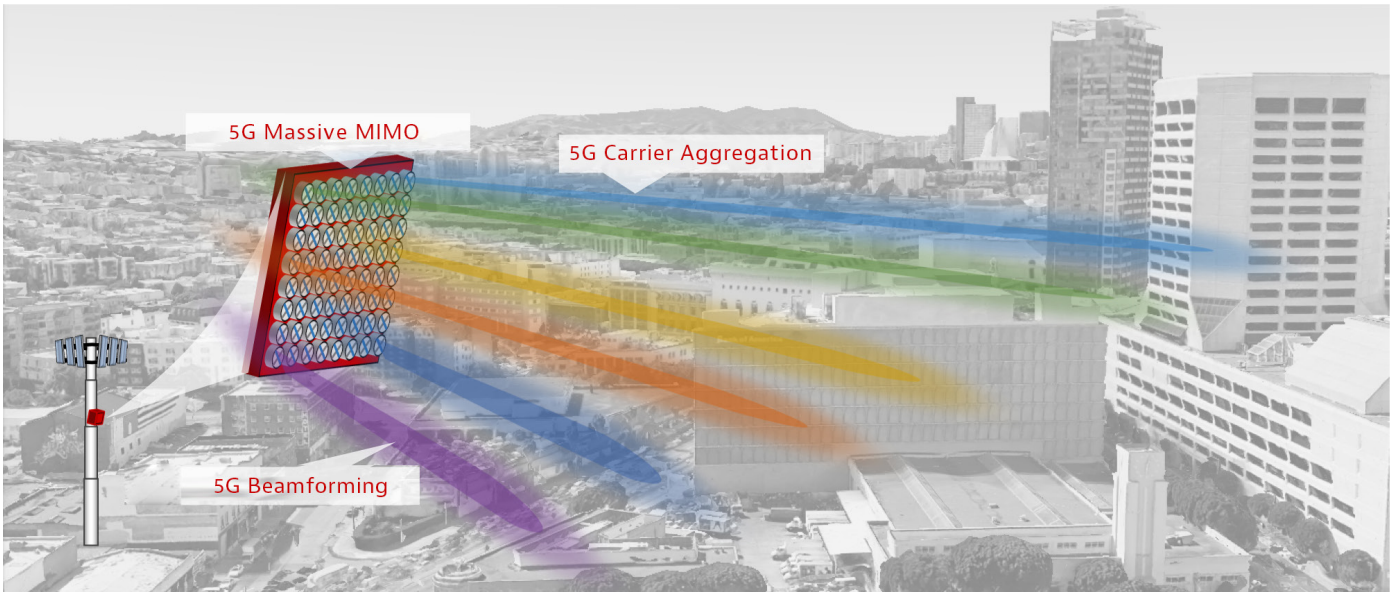
- Echtzeit-Spektrum- und Interferenzanalyse mit dauerhafter Anzeige für 5G FR1 (Sub-6 GHz) und FR2 (mmWave)
- Ermittlung der Leistung von bis zu acht 5G-Trägern sowie des stärksten Beam-Leistungspegels und der entsprechenden Kennung (ID) mit dem 5G-Träger-Scanner
- 5G-Beam-Analyse mit Messung der einzelnen Beams und Anzeige der entsprechenden Kennungen, Pegel und SNR-Abstände
- 5G-Streckenkarte zum Prüfen der Netzabdeckung, zur Echtzeitdarstellung der physischen Zellenidentität (PCI) und der Beam-Stärke sowie zum Bereitstellen von Abdeckungsdaten für die Nachbearbeitung



Überblick über das 5G-Funkzugangsnetz

Die 5G-Technologie basiert auf dem orthogonalen Frequenzmultiplexverfahren mit Mehrfachzugriff (OFDMA), das ähnlich wie LTE die Datenmodulation von QPSK auf 256-QAM unterstützt. Allerdings stellt 5G eine zusätzliche Flexibilität zur Verfügung. Beispiele hierfür sind:

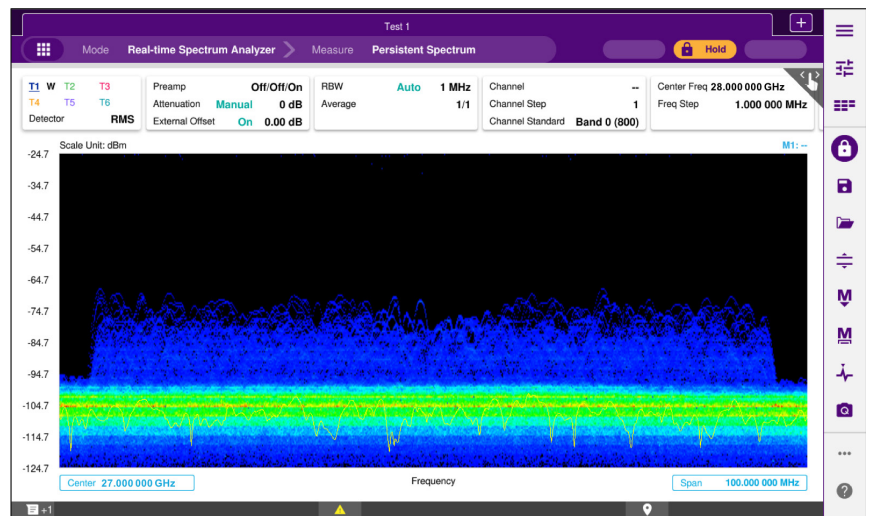
- Frequenzbetriebsbänder: Die Übertragungsbänder der Träger sind in die beiden folgenden Regionen unterteilt: Frequenz-Region 1 (FR1) für Sub-6 GHz und Frequenz-Region 2 (FR2) für Millimeterwellen (mmWave) von 24 GHz bis 52 GHz.
- Kanalbandbreite: Flexible Konfigurationen mit größeren Kanalbandbreiten. FR 1 reicht von 5 MHz bis 100 MHz und FR 2 von 50 MHz bis 400 MHz.
- Carrier Aggregation: Es können zwei und mehr Komponententräger zusammengefasst werden, um die Kanalbandbreite zu vergrößern.
- Beamforming: Es ist möglich, mehrere Beams (Sendekeulen) zu erzeugen und diese in Phase und Amplitude zu formen, um die Sendeleistung auf den Empfangsbereich des Nutzers auszurichten.



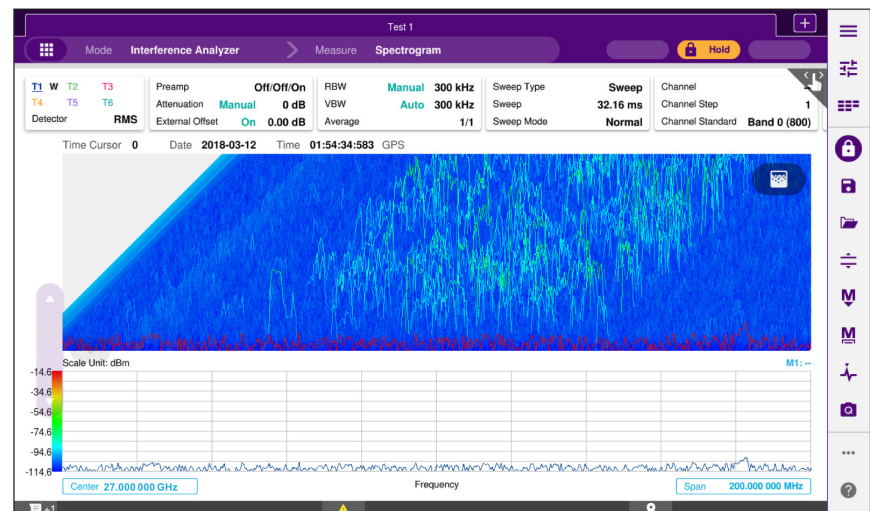
Massive MIMO, Carrier Aggregation und Beamforming mit 5G

Echtzeit-Spektrum und Interferenzanalyse

CellAdvisor 5G bietet einen Modus zur Analyse des Echtzeitspektrums sowie eine umfassende Interferenzanalyse. Darin eingeschlossen sind 2D- und 3D-Spektrogramm-Messungen sowie die Analyse mit dauerhafter Spektrumanzeige (Persistenz), um die 5G-Sendesignale und potenzielle Störer sowohl in Bezug auf die Zeit als auch auf die Frequenz besser charakterisieren zu können.



Persistenz-Spektrum

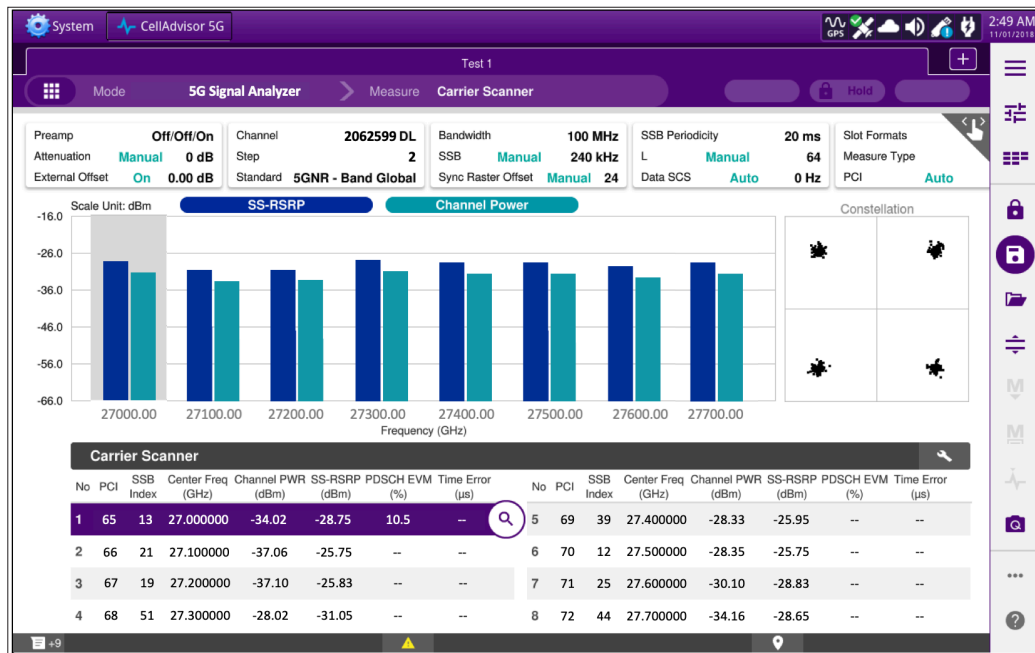


3D-Spektrogramm

5G-Träger-Scanner

Der 5G-Träger-Scanner gewährleistet einfach zu bedienende und schnelle Leistungsmessungen an bis zu acht 5G-Trägern. An jedem Träger werden die folgenden Leistungsmessungen ausgeführt:

- Kanalleistung: Die integrierte Leistung der gesamten Kanalbandbreite (z. B. 100 MHz) während des gesamten Übertragungsrahmens (10 ms)
- SS-RSRP (Secondary Synchronization – Reference Signal Received Power): Die Messung der mittleren Leistung des stärksten Beams im entsprechenden Träger über die gesamte Übertragungsbandbreite (z. B. 90 MHz) während der gesamten Sendedauer des Beams.

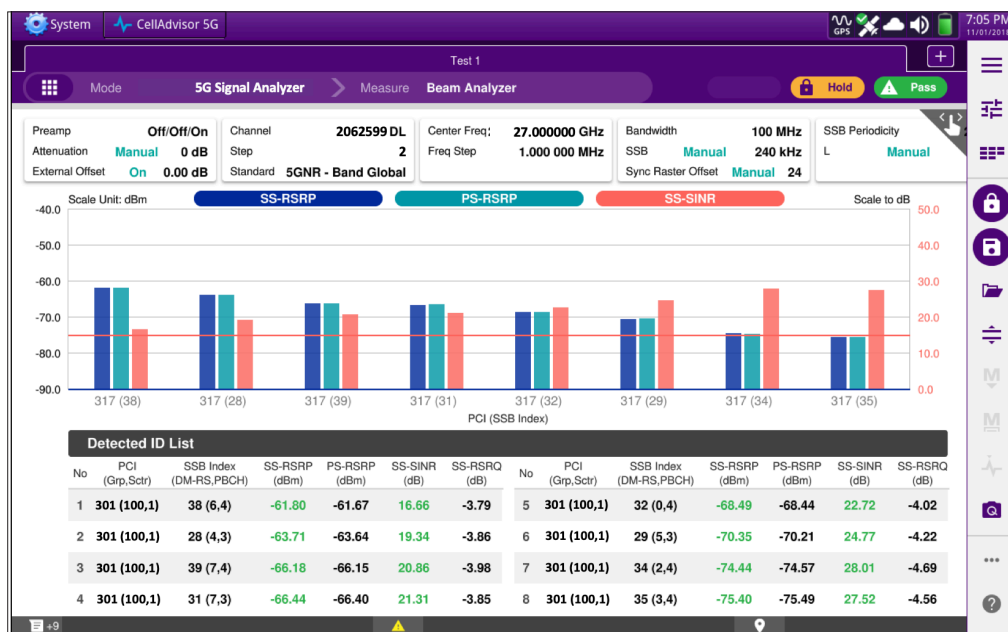


5G-Träger-Scanner

5G-Beam-Analysator

Der 5G-Beam-Analysator erstellt das Beamforming-Profil der einzelnen Übertragungsträger. Dazu gehören die acht stärksten Beams und die entsprechenden Leistungspegel während der Übertragungsdauer, einschließlich:

- SS-RSRP (Secondary Synchronization – Reference Signal Received Power): Die mittlere lineare Leistung der Ressourcenelemente, die sekundäre Synchronisationssignale übertragen.
- PS-RSRP (Primary Synchronization – Reference Signal Received Power): Die mittlere lineare Leistung der Ressourcenelemente, die primäre Synchronisationssignale übertragen.
- SS-SINR (Synchronization Signal – Signal-to-Noise and Interference Ratio): Die mittlere lineare Leistung der Ressourcenelemente, die sekundäre Synchronisationssignale übertragen, geteilt durch den mittleren linearen Rausch- und Interferenzpegel der gleichen Frequenzbandbreite.



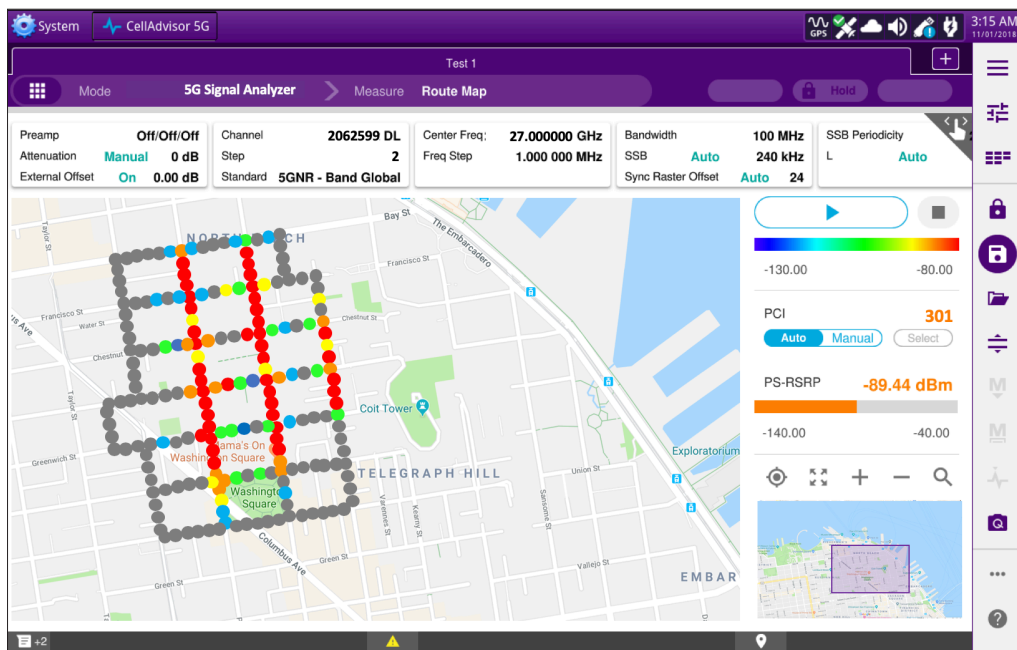
5G-Beam-Analysator

5G-Streckenkarte

Die 5G-Streckenkarte stellt die grundlegende Netzabdeckung in Form einer Landkarte dar, auf der die Verfügbarkeit der Dienste, die mit Testfahrten und Walk-Tests ermittelt wurde, eingezeichnet ist. Der Standort wird über einen integrierten GPS-Empfänger laufend aktualisiert. Die Heatmap-Messungen werden mit einer speziellen Rundstrahlantenne und dem Beam-Analysator des CellAdvisor 5G ausgeführt. CellAdvisor 5G aktualisiert die Ergebnisanzeige kontinuierlich und speichert eine Log-Datei, die zur Analyse der Netzabdeckung an Offline-Tools exportiert werden kann.

Die 5G-Streckenkarte wird von den Servicetechnikern genutzt, um die folgenden Parameter zu messen und zu überprüfen:

- Zellenabdeckung: Ermittlung der physischen Zellenidentität (PCI) für jeden einzelnen Datenpunkt.
- Beam-Verfügbarkeit: Erstellung eines aussagekräftigen Beam-Indexwerts für jeden Datenpunkt.
- Beam-Ausbreitung: Anzeige der gemessenen Beam-Leistung und des Signal-/Rauschabstands (SNR) des Beams an jedem Datenpunkt.



5G-Streckenkarte

Zusätzliche Informationen

Für weitergehende Informationen zum CellAdvisor 5G wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von VIAVI Solutions.



Kontakt +49 7121 86 2222

Sie finden das nächstgelegene
VIAVI-Vertriebsbüro auf
viavisolutions.de/kontakt



Emitec Messtechnik AG
Birkenstrasse 47
6343 Rotkreuz

+41 41 748 60 10
info@emitec.ch
www.emitec-industrial.ch



Emitec Group #1 in Test & Measurement, worldwide.