

Messtechnik in heterogenen Netzen

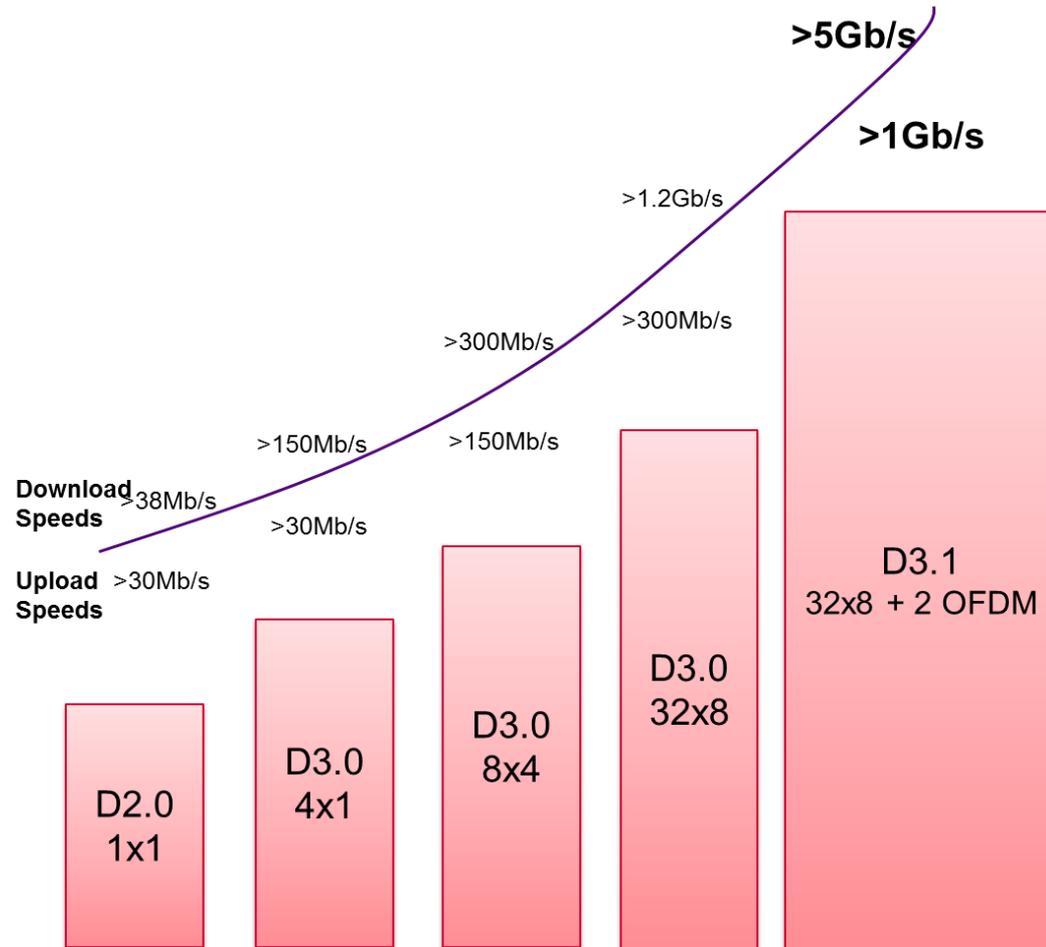
VIAVI ONX 630 – Messungen mit DOCIS 3.1



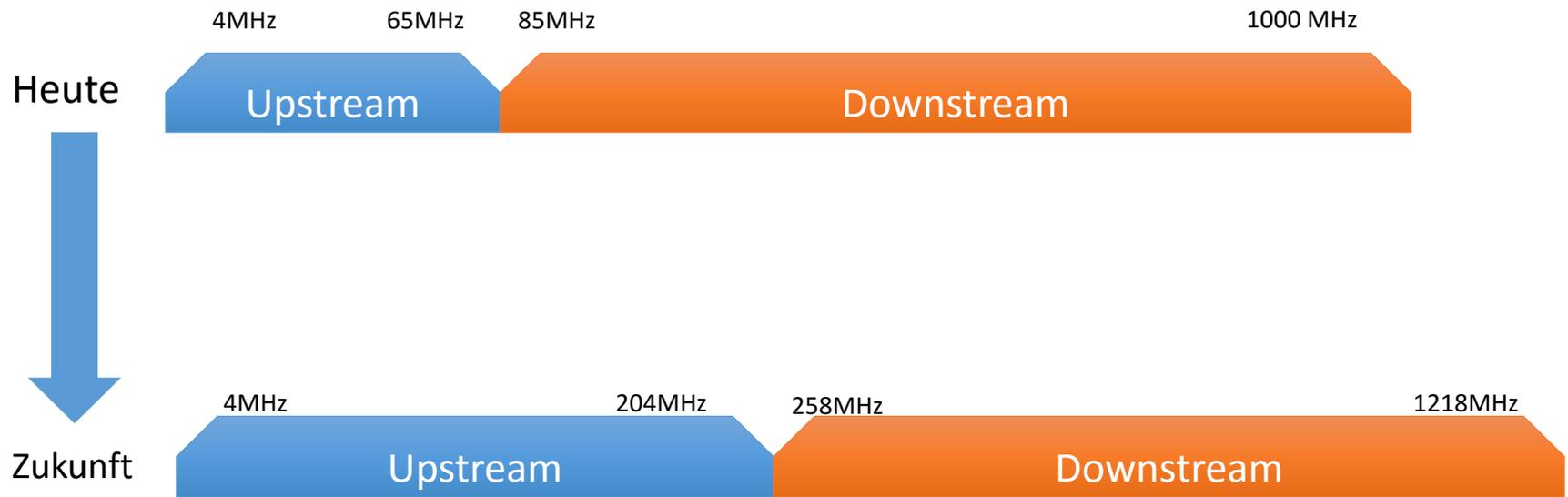
Vortragender: Eugen Takacs



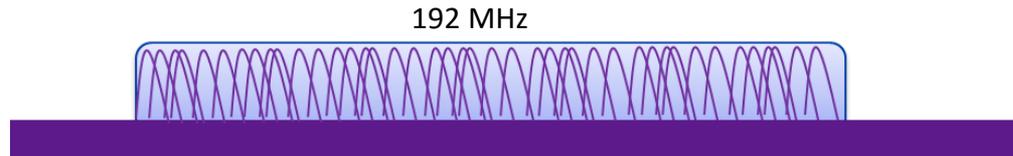
Channel Bonding steigert die Geschwindigkeit



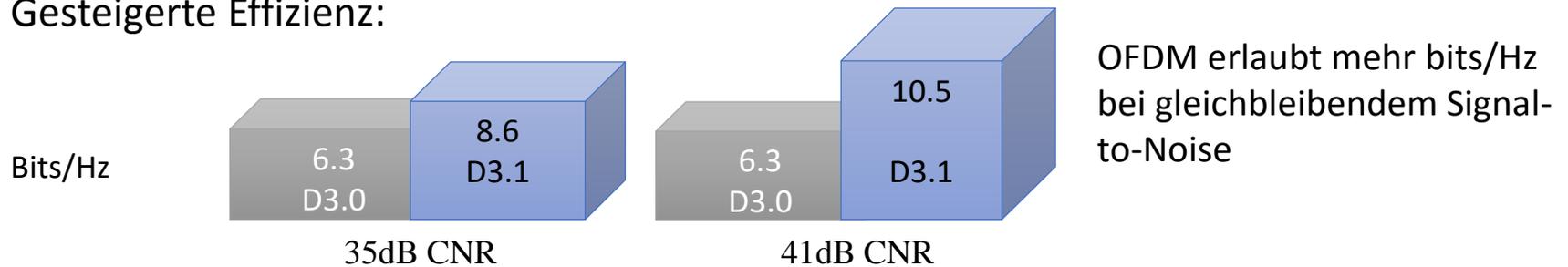
Frequenzerweiterung für DOCSIS 3.1



Aufbau OFDM (Orthogonal Frequency Domain Multiplexing)

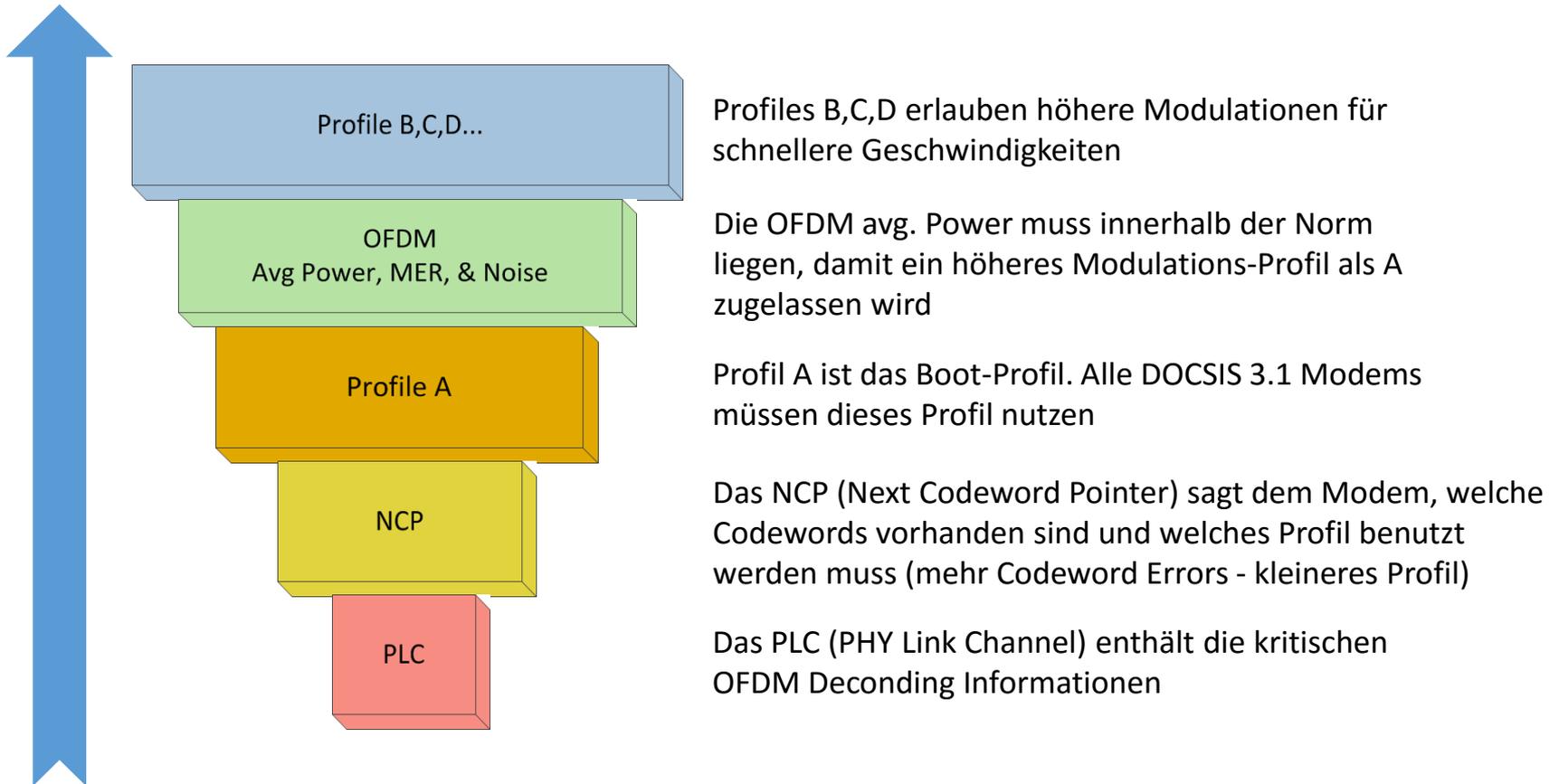


Gesteigerte Effizienz:

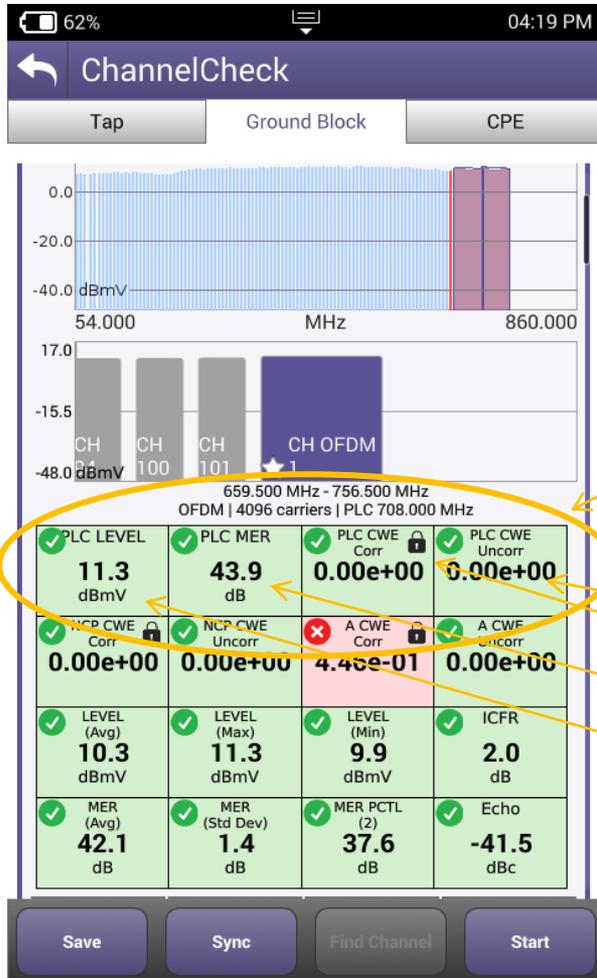


6.3	Max bits/Hz DOCSIS 3.0
10.5	Max bits/Hz D3.1 4096 QAM
8.5	Typische bits/Hz bei DOCSIS 3.1 (Mix von 256, 1024, 2048, 4096 QAM)
35%	Erhöhte Effizienz DOCSIS 3.1 bits/Hz zu DOCSIS 3.0

Komponenten eines OFDM Signals



PLC – PHY Link Channel



Das PLC enthält die kritischen OFDM Informationen

Werte:

Uncorrectable Codeword Errors

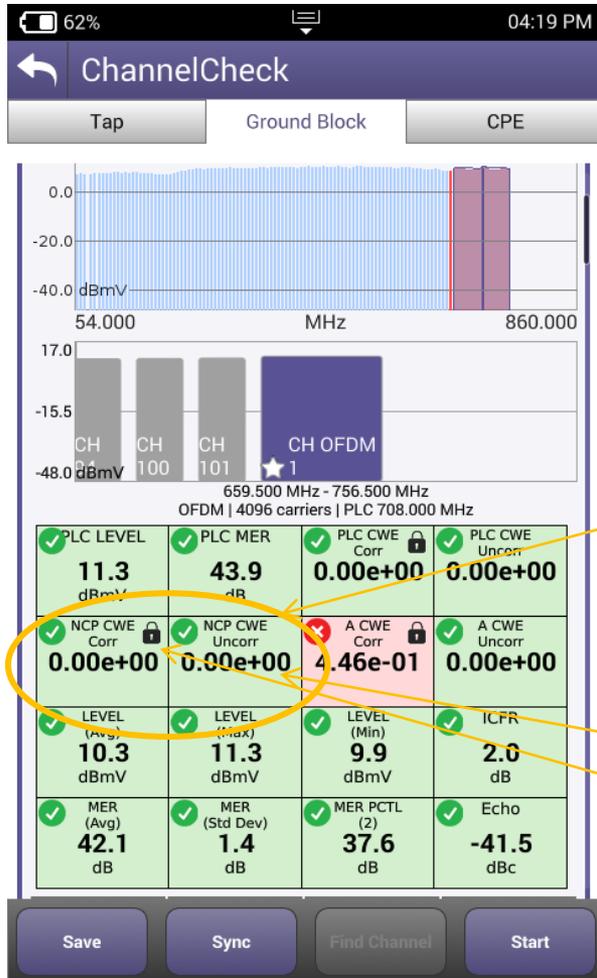
Lock Status: Locked

MER des PLC

Level des PLC

Weitere INFO: PLC Center Frequenz

NCP – Next Channel Pointer



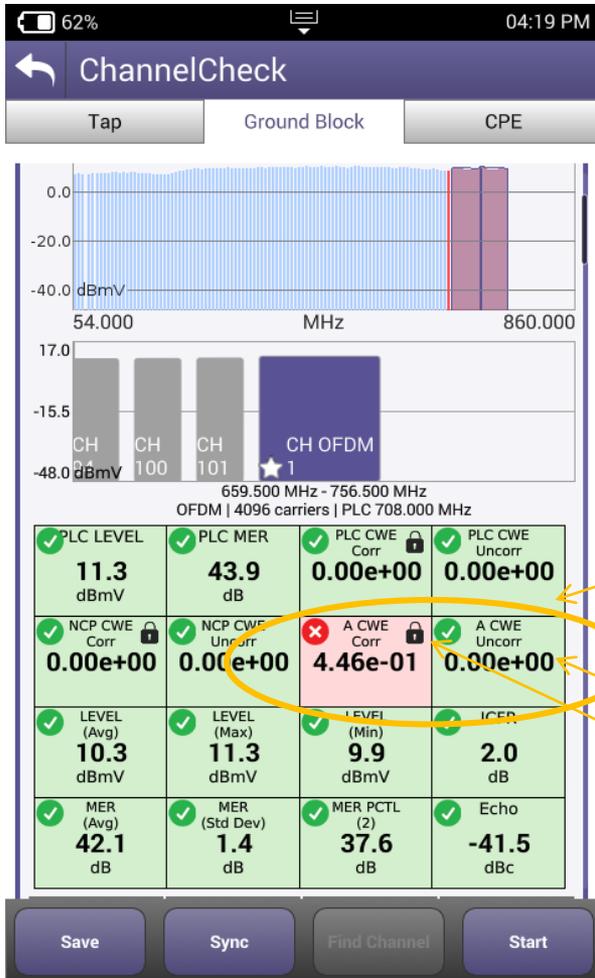
Das NCP sagt dem Modem, welche Codewords OK sind und welche Errors enthalten. Mit dieser Information wird dem Modem das Profil zugewiesen.

Werte:

Uncorrectable Codeword Errors

Lock Status: Locked

Profil A – Der entscheidende Part für 3.1



Profil A ist der Schlüssel für eine DOCSIS 3.1 Verbindung. In diesem Profil befinden sich die wichtigsten Parameter für Commands, Range und Registration.

In der Praxis besteht Profil A aus einer eher niedrigen gemischten Modulation (QAM 64/16). Kleinere Modulationen erlauben diesem Profil einen geringeren MER und Level.

Profil A ist das Standard Bootfile. Alle DOCSIS 3.1 Modems müssen dieses Profil beim booten verwenden.

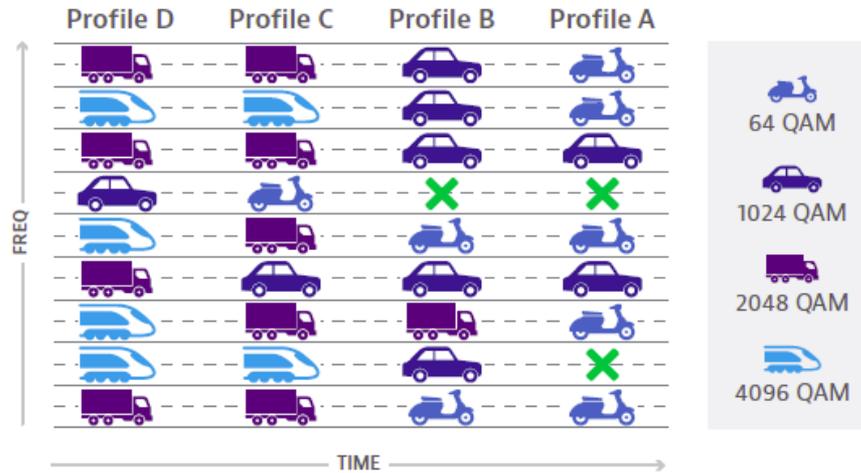
Falls Profil A nicht locked aufgrund nicht korrigierbarer Codewords, fällt das Modem automatisch in den 3.0 Modus zurück.

Werte:

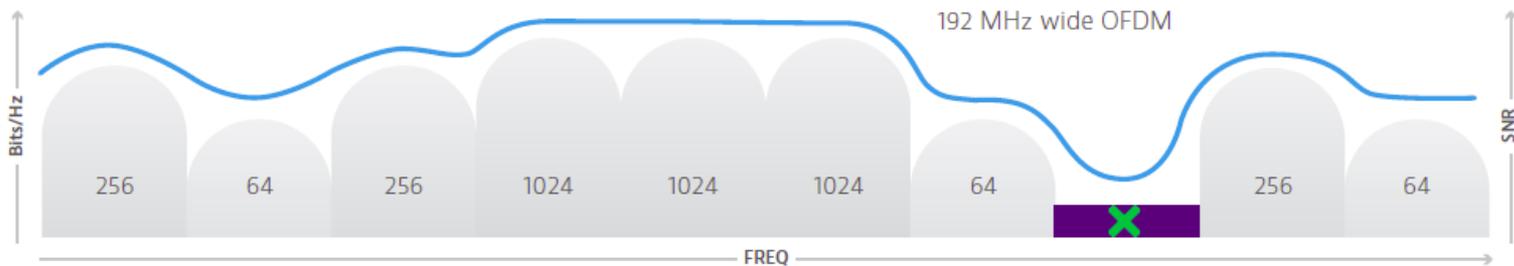
Uncorrectable Codeword Errors

Lock Status: Locked

Auswahl der verschiedenen Profile



Variable OFDM Subcarriers erlauben jedem Profil sich an variierende Verhältnisse (Störungen wie z.B. LTE) anzupassen. Hierzu kann jeder Subcarrier die Modulation ändern, um eine maximale Effizienz und Bandbreite zu erreichen.



ONX (OneExpert) – Vorteile gegenüber DSAM

SIMPEL – jeder Techniker wird ein Experte

- Kanalplan wird automatisch erstellt
- Vereinfachtes Menü für leichtere Fehlersuche
- Verbindung mit Cloudlösung Stratasync – Einfach und Schnell

SCHNELL – Test und Fehlersuche schneller als je zuvor

- Vorwärtsscan inkl. MER/BER
- Ingress und Vorwärtsmessung zeitgleich
- 15facher Umfang der Vorwärtsmessung in der Hälfte der Zeit

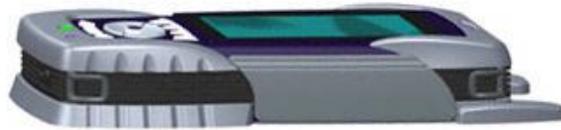
STARK - Bekommen Sie viel für Ihre Investition

- 32x8 DOCSIS, Wi-Fi, Ethernet **1Gbps**
- Modularer Aufbau um für die Zukunft gewappnet zu sein
- Messpart kann im Feld gewechselt werden; Dual-Diplexer mit 65 & 204 erlaubt das Messen von Netzen heute und auch in Zukunft



OneExpert – ONX Varianten und Aufbau

Hauptgerät



ONX 6x0

Messmodul



ONX 610	Base Variante	IPX Variante	TSX Variante
ONX 620	Base Variante	IPX Variante	TSX Variante
ONX 630	NTX Variante	SWX Variante	

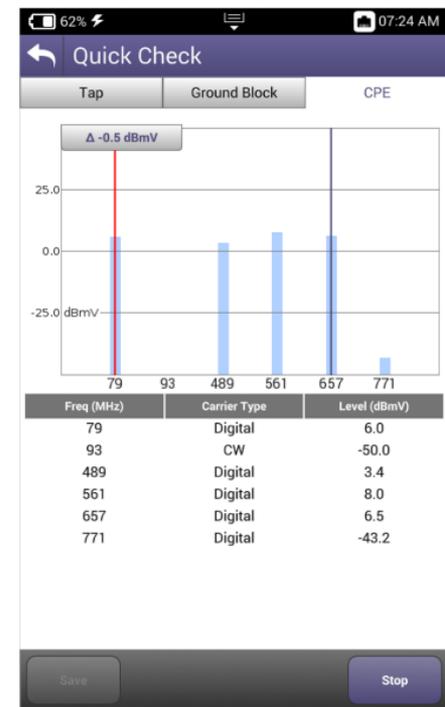
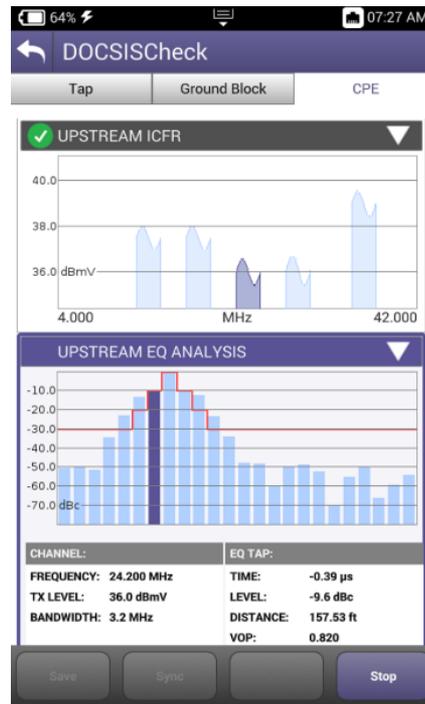
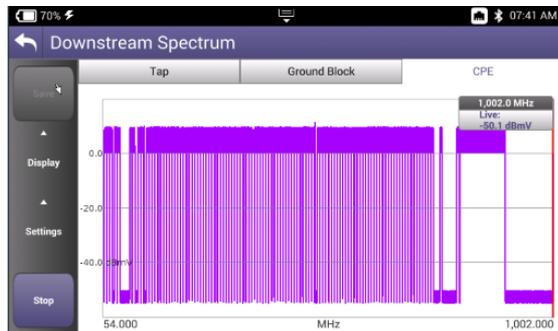
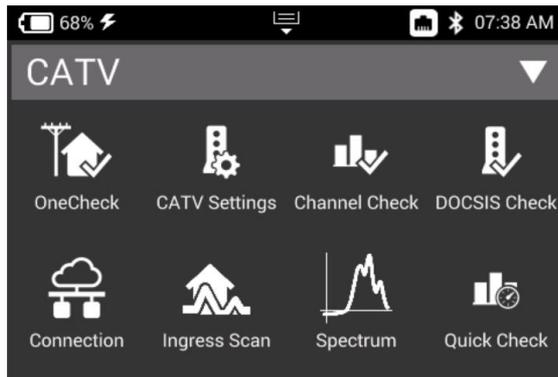
OneExpert – ONX Varianten und Aufbau

	Base Variante	IPX Variante	TSX Variante	NTX Variante	SWX Variante
ONX 610 & ONX 620	OneCheck Dashboard, Full Scan, Tilt, DQI, Constellation, DOCSIS, Ingress Scan,	Packet Quality, Ping, TraceRoute, WiFi AP, Throughput, Mobile App	Off-Air & LTE Ingress, Mini Spectrum, Ingress under Carrier, MER & BER over time, SmartScan™		
ONX 630				NTX-Spectrum, NTX-OneCheck, DOCSIS, Channel Check Sweepless Sweep	Forward Sweep, Reverse Sweep, Reverse Alignment

- Hauptgerät von 620er und 630er sind gleich
- Batterie (610er ca. 3-4h / 620er ca. 6-8h)
- Dual Diplexer nur bei 620 und 630
- DOCSIS Channel Bonding (610er 16x4 / 620er 32x8)
- Bluetooth und Mobile App ab 620 inklusive

Hauptunterschiede zwischen DSAM und ONX

- Full Spektrum (1,2GHz Vorwärts, umschaltbarer Diplexer Rückwärts 65/204MHz)
- DOCSIS Upstream ICFR Grafik für alle gelockten Träger
- DOCSIS Upstream Equalizer Ansicht zum Finden von Paketfehlern (Paket zu früh bzw. zu spät; Echos)
- Quick Check - Funktion zum schnellen Messen von Level und Schröglage (Marker und Delta-Anzeige)
- Simulare Messung von Ethernet und DOCSIS Durchsatz



Einstellung DOCSIS-Durchsatztest via Stratasync

- Das ONX hat bis zu 5 konfigurierbare Profile (MAC-Adresse, Zertifikat, Durchsatztest-URL, VOIP)
- Weitere Einstellungen über Stratasync: Limit-Plan, Off-Air Ingress, usw.

DOCSIS Service Plan

CM MAC 1 CM MAC 2 CM MAC 3 CM MAC 4 CM MAC 5

General Info

Enabled

Label

Type

DOCSIS Emulation Type

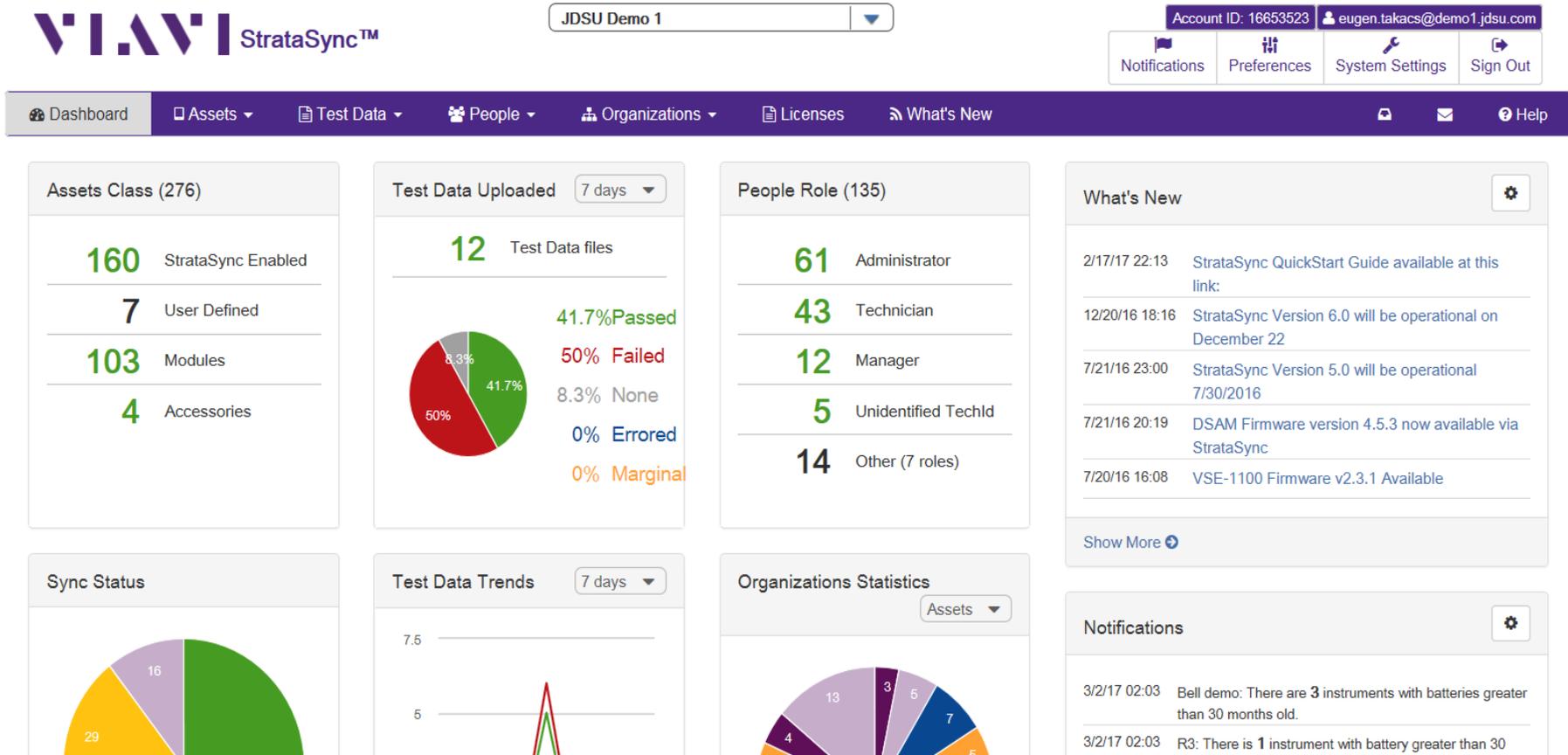
DOCSIS 3.0 Certificate Type

Downstream Throughput URL

Upstream Throughput URL

VoIPCheck Server

Das neue TPP, StrataSync – Die Cloudlösung



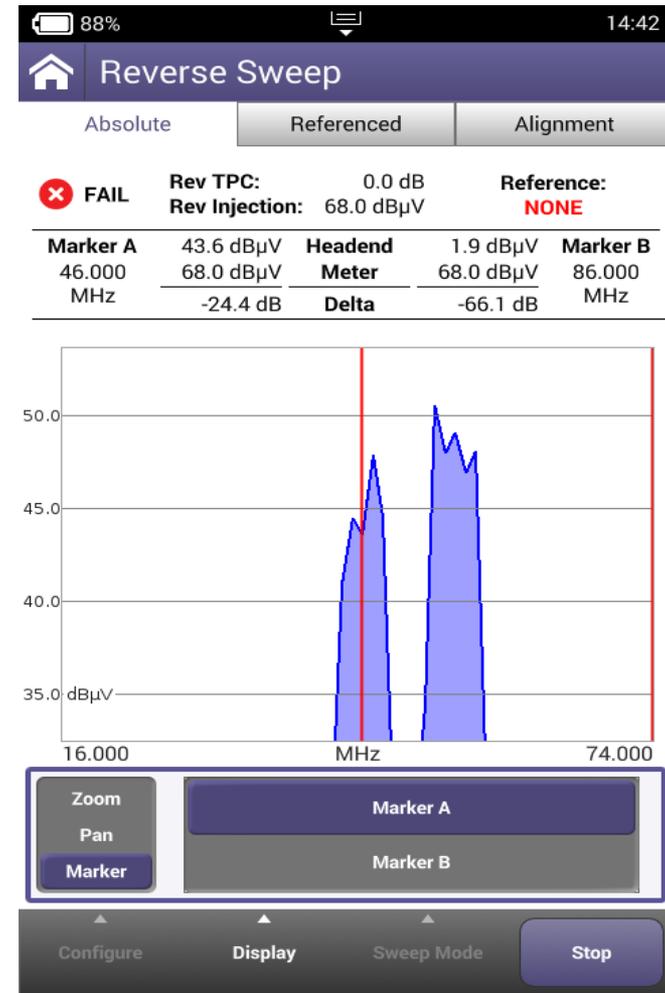
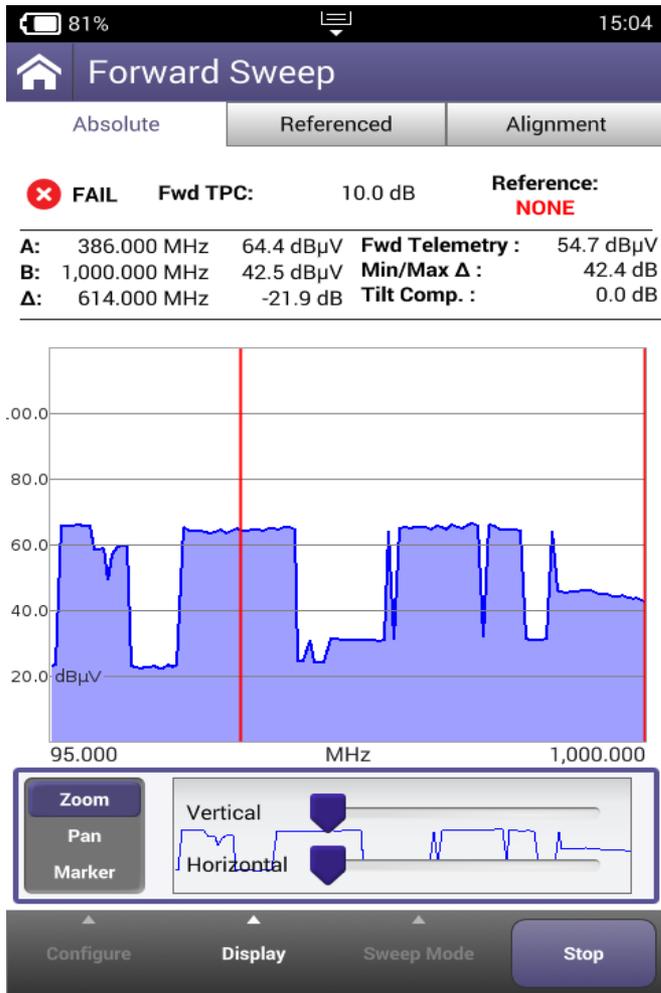
Das neue TPP, StrataSync – Die Cloudlösung

The image illustrates the StrataSync workflow through several screenshots:

- Top Left:** Web interface showing the 'Manage Templates' menu.
- Top Center:** 'DOCSIS Service Plan' configuration page with fields for MAC addresses, General Info (Enabled, Label, Type, DOCSIS Emulation Type, Certificate Type, Throughput URLs, VoIPCheck Server), and Data Limits.
- Top Right:** Mobile app 'StrataSync' showing 'Last Sync' status with IP address and sync time.
- Bottom Left:** 'Global Archive: DOCSIS Service Plan' page listing templates like 'Limit Plan', 'DOCSIS Service Plan', etc.
- Bottom Center:** 'Deploy configuration file - select assets' table showing a list of assets with checkboxes and IDs.
- Bottom Right:** Mobile app 'DOCSISCheck Setup' showing 'Select a test location' and 'Select Work Order' screens.

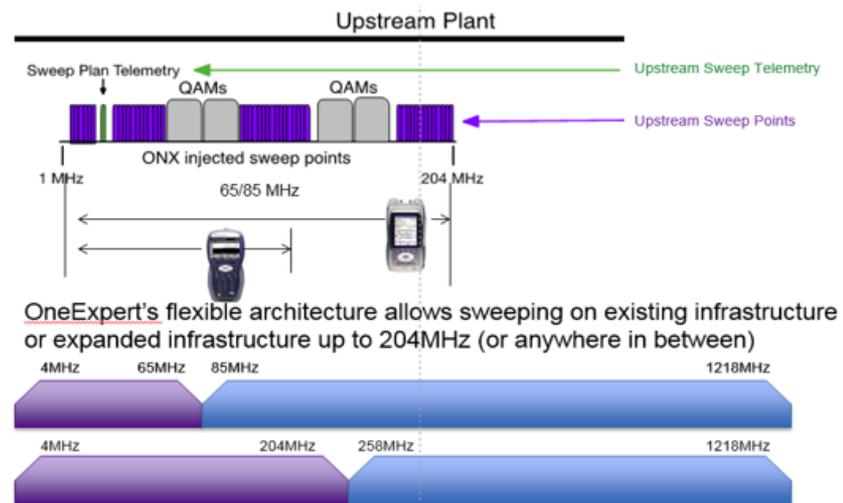
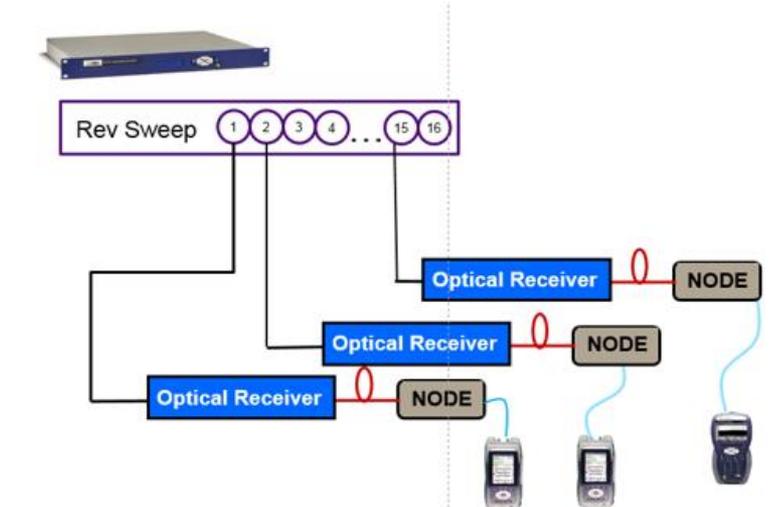
Arrows indicate the flow: from the 'Manage Templates' menu to the 'Global Archive' page, then to the 'Deploy' action, which leads to the 'StrataSync' mobile app. From the mobile app, the user proceeds through 'DOCSISCheck Setup' to 'Select a test location' and 'Select Work Order'.

Wobbeln mit dem ONX, SDA oder SCU



Wobbeln mit dem ONX, SDA oder SCU

- Geräte seit Anfang März verfügbar
- Gemischter Betrieb mögliche (ONX/DSAM/SCU/SDA)
- SCU 1800 mit bis zu 16 Ports
- Vorwärts: Wobbeln bis 1,2 GHz
- Rückwärts: Wobbeln bis 204 MHz



OneExpert's flexible architecture allows sweeping on existing infrastructure or expanded infrastructure up to 204MHz (or anywhere in between)

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!