

Jetzt mit  
DOCSIS 3.1



# OneExpert™ CATV

**Vollwertiger Handtester für Neueinsteiger und Experten**

Der OneExpert CATV (ONX-610/620) hilft den Technikern, Störungen gleich beim ersten Mal zu beheben. Die anwenderfreundliche Benutzeroberfläche und die automatischen OneCheck™-Tests vereinfachen das Ausführen komplexer Aufgaben durch eine übersichtliche Dashboard-Anzeige mit aussagekräftigen Gut/Schlecht-Ergebnissen. Darüber hinaus sorgt die zukunftssichere Modularität für die jahrelange Unterstützung bei der Installation von CATV- und Heimnetzen.

## Umfassende Funktionalität für eine höhere Produktivität

Der OneExpert enthält die umfassende Fachkompetenz von Viavi, so dass nicht nur Experten, sondern auch weniger erfahrene Techniker sofort das Leistungspotenzial dieses Handtesters ausschöpfen können. Mit seiner modularen Plattform, die sich mühelos an sich rasant ändernde Technologien anpasst, ist der OneExpert CATV:

- **Bedienerfreundlich:** Durch die automatische Identifikation von Kanälen erübrigt sich das Erstellen von Kanalplänen und verringert sich der Wartungs- und Installationsaufwand. Stattdessen werden automatische Tests ausgeführt, die die durch falsche Kanalpläne verursachten Testfehler vermeiden.
- **Schnell:** OneCheck™ bietet eine leistungsstarke Verarbeitung und eine außergewöhnliche Geschwindigkeit, um auch Kompletttests effizient auszuführen. So kann der Techniker einen vollständigen Test, einschließlich MER und BER an allen Kanälen, in nur etwa einer Minute abschließen.
- **Leistungsstark:** Intelligenter, leistungsstarke Algorithmen laufen im Hintergrund ab, während die Tests das Messgerät in die Lage versetzen, alle Störungen zu erkennen und die nächsten Schritte zur Fehlerbehebung zu empfehlen.

### Vorteile

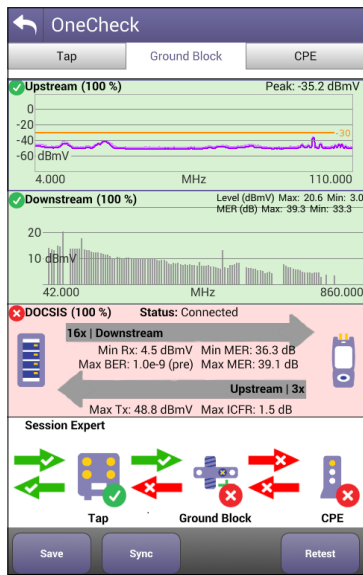
- Vereinfacht und beschleunigt die Testausführung und Fehlerdiagnose.
- Verbessert die Einhaltung der Normen und Vorschriften sowie die Audit-Leistung.
- Verringert Nacharbeiten.
- Macht aus dem Techniker einen Experten.

### Leistungsmerkmale

- Echtzeit-Kanalidentifikation erlaubt Verzicht auf Kanalpläne und vermeidet daher damit in Zusammenhang stehende Fehler.
- Optionen für 32x8 DOCSIS 3.0, DOCSIS 3.1, WiFi, 1-Gigabit-Ethernet und TrueSpeed™.
- Vor Ort austauschbares HF/DOCSIS-Modul.
- Einzigartiges Doppel-Diplexer-Design für 42/85-MHz-Netze.
- Vorbereitet für WiFi 2,4/5 GHz, Bluetooth, StrataSync™.
- Simultane Ingress- und Downstream-Tests.
- Glasfasermikroskop und optischer Leistungspegelmessler (Optionen).

### Anwendungen

- Fehlerdiagnose an QAM-Trägern/Heimnetzen
- WLAN-Überprüfung in 2,4-GHz- und 5-GHz-Netzen
- Einrichten von Geschäftsdiensten
- Testen von Gigabit-DOCSIS-Diensten
- Installieren von PON/RFoG-Netzen mit Faserendflächenprüfung, Ermittlung der optischen Leistungspegel und der HF-Leistung
- Optionale IP-Video-Tests



Die übersichtliche OneCheck Dashboard-Anzeige vereinfacht das Erkennen von HF-Störungen

## Leistungsstarke und einfache Funktionen machen aus jedem Techniker einen Experten

Beim OneExpert ist die Fachkompetenz mit eingebaut. Viavi hat seine jahrzehntelangen Erfahrungen und Kenntnisse in die Entwicklung dieses Testers eingebracht, so dass jeder Techniker mit einem einfachen Tastendruck zum Experten wird. Der OneExpert vereinfacht den Entscheidungsprozess, indem er sich auf die drei folgenden Haupttests konzentriert:

- Die umfassende und automatische OneCheck-Prüfung auf Störeinstrahlung (Ingress), des Downstream-Pfades und der DOCSIS-Spezifikationen mit Session Expert™ zur Hilfe bei der Problemlösung.
- Die Echtzeitanalyse und leistungsstarke Fehlerdiagnose an DOCSIS-Trägern und -Datendiensten im Upstream und Downstream mit DOCSISCheck.
- Die Echtzeitanalyse und leistungsstarke Fehlerdiagnose an Downstream-Trägern mit ChannelCheck.

Zusätzliche Testfunktionen des OneExpert sorgen dafür, dass der Techniker alle Herausforderungen im Bereich QAM, PON/RfOG, IP-Video, Geschäftsdienste und Heimnetze sicher bewältigt. Sein zukunftssicheres Design passt sich mühelos an die sich rasant ändernden Technologien an, so dass niedrige Gesamteinsatzkosten gewährleistet sind.



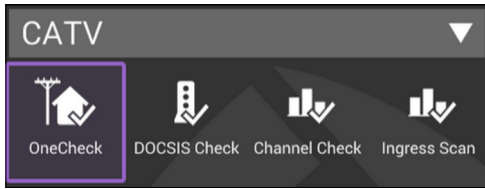
Schneller und müheloser Anschluss an das Glasfasermikroskop und den optischen Pegelmesser (Optionen)

## AutoChannel™

Um den Testprozess und die tägliche Wartung zu vereinfachen, identifiziert die AutoChannel-Funktion automatisch alle Kanäle und erstellt sofort korrekte Kanalpläne zum Testen von QAM-, DOCSIS- und analogen Diensten. Damit müssen die Manager und Gruppenleiter das Messgerät vor der Übergabe an den Mitarbeiter nicht mehr einrichten und konfigurieren. Auch ist der Techniker nicht mehr gezwungen, für das zu testende System selbst den richtigen Kanalplan auszuwählen. Damit verringern sich der Zeitaufwand und das Fehlerrisiko.

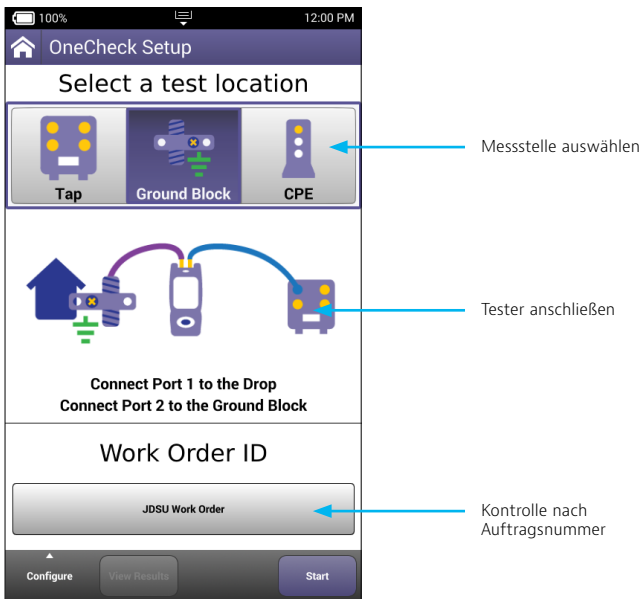


# OneCheck™



In Wohnungen ist es für gewöhnlich erforderlich, die Störeinstrahlung im Upstream, die Qualität des Downstream-Trägers sowie die DOCSIS-Leistung zu testen.

Die OneCheck-Funktion gewährleistet schnelle und umfassende Messungen an den drei Abgrenzungspunkten Abzweiger (AZ), Hausübergabepunkt (HÜP) und Teilnehmereinrichtung (CPE). Der Test selbst ist denkbar einfach auszuführen. Der Techniker muss lediglich die Messstelle auswählen und die betreffende Auftragsnummer eingeben.

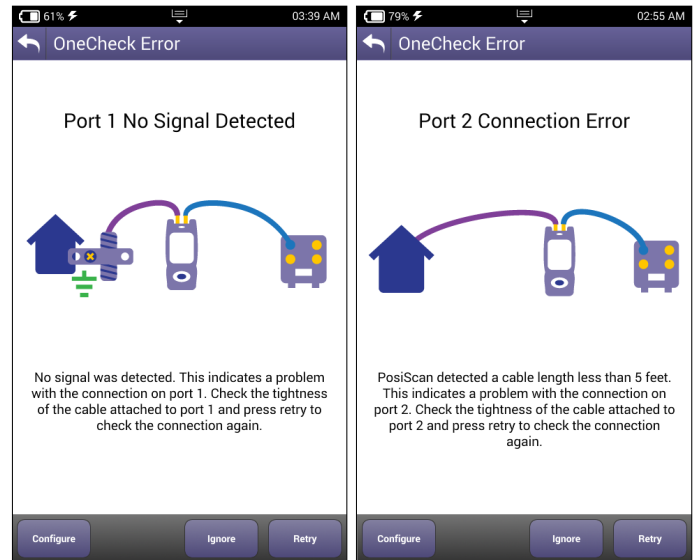


## DuoPort™ mit PosiScan™

Port 2 nicht verbunden



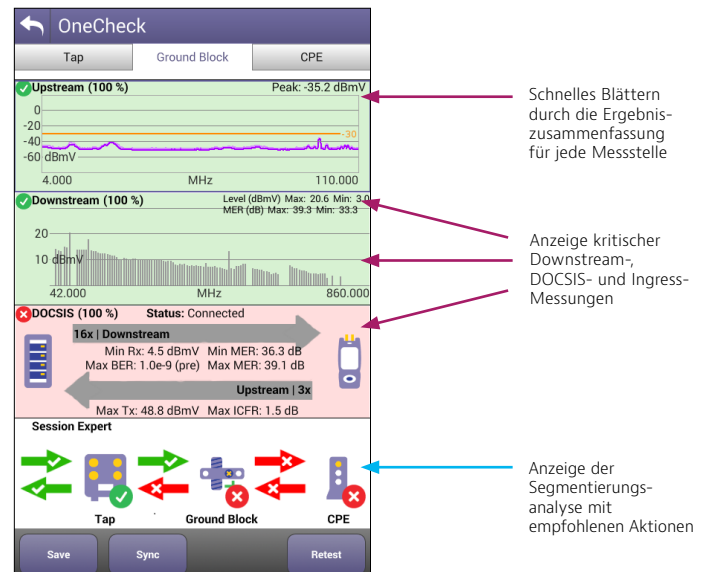
Um dem Techniker zu helfen, den Tester korrekt anzuschließen und einen gültigen Scan zur Kontrolle auf Störeinstrahlung und des Downstream-Pfades auszuführen, setzt der OneExpert das exklusive DuoPort-Design mit PosiScan von Viavi ein. Mit DuoPort prüft der eine Port die vom Haus ausgehende Störeinstrahlung, während der andere Port gleichzeitig die Downstream-Dienste testet. PosiScan erhöht die Konformität, indem diese Funktion kontrolliert, ob der Techniker vor der Testausführung ordnungsgemäß mit der korrekten Wohnung verbunden ist. Damit lässt sich eine ansonsten erforderliche Nacharbeit vermeiden, da gewährleistet ist, dass die richtige Störeinstrahlung gemessen wird.



Der Techniker wird vor dem Testen auf falsche Anschlüsse aufmerksam gemacht.

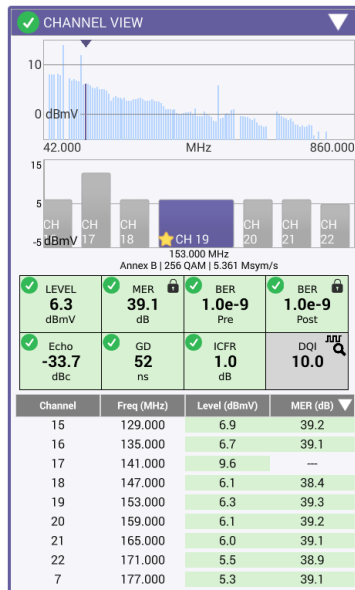
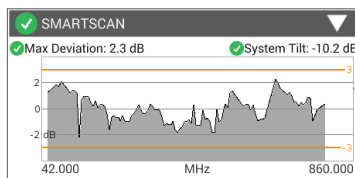
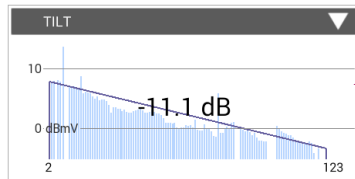
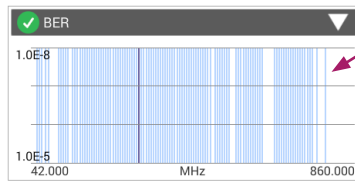
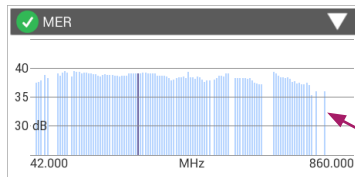
## Übersichtliche Dashboard-Anzeige mit ausführlichen Ergebnissen

Das Dashboard informiert über alle kritischen Parameter, darunter über den schlechtesten Träger-MER-Wert, den maximalen Sendepiegel und das Kanalfrequenzverhalten (ICFR) der Upstream-Träger. Fortschrittsbalken zeigen den Status an und geben sofort eine Gut/Schlecht-Bewertung der Testergebnisse aus. Für weitergehende Details muss der Techniker nur auf ein Feld, wie Downstream oder DOCSIS, tippen und der OneExpert zeigt alle Träger-Testdetails an, um die Fehleranalyse zu beschleunigen.



Während ein spezifischer Test läuft, führt der OneExpert im Hintergrund gleichzeitig eine leistungsstarke Folge zusätzlicher Messungen aus. Der Techniker kann einfach durch die Ergebnisse „wischen“ und so die systemweite Leistung, wie MER und BER auf allen Kanälen, die DOCSIS-Ergebnisse mit Angabe der Werte einzelner Kanäle, die SmartScan-Ergebnisse und den Off-Air-Ingress, wie LTE-Träger, die in die Installation eingekoppelt werden und Störungen verursachen, einschätzen.

## Downstream-Angaben



Anzeige der MER- und BER-Werte

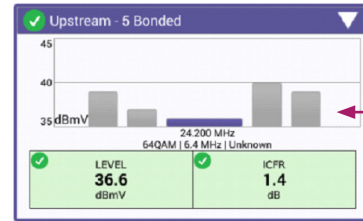
Kontrolle auf Einhaltung der Systemspezifikationen am Abzweiger, HÜP oder CPE

Schnelle Prüfung auf Einhaltung der Pegelgrenzwerte mit automatisch kompensierter Kabeldämpfung in Abhängigkeit von der Frequenz

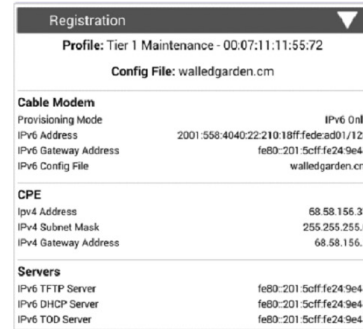
Anzeige der Kanalleistung

Detaillierte Angaben zum Kanal

## DOCSIS-Angaben



Deutliche Anzeige der Upstream-Träger mit TX-Pegel und ICFR-Wert



Anzeige der Parameter des internen Modems und Erkennen von Server-Störungen

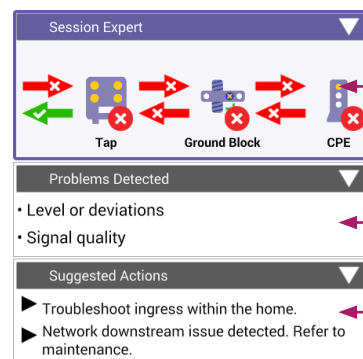


Anzeige von verlorenen Paketen im HF-Bereich der Datenschicht

## Session Expert

### Einfachere Fehlerdiagnose zwischen Abzweigungspunkten

Session Expert erkennt die Messstelle (Abzweiger, Hausübergabepunkt, CPE), um den Techniker auf Probleme aufmerksam zu machen und die Fehlerdiagnose zwischen den Abzweigungspunkten zu vereinfachen. Die eingebaute Software verringert den Lernaufwand und hilft, Probleme mit weniger Eskalationen und Eingriffen durch den Vorgesetzten zu beheben.



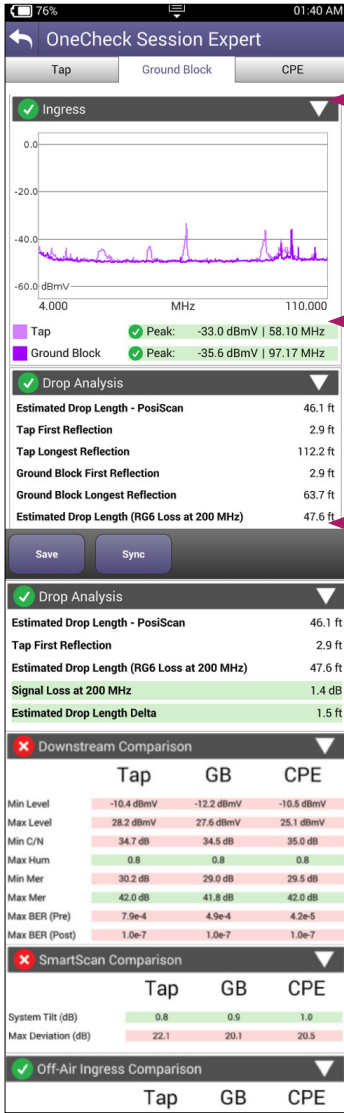
Anzeige des Upstream- und Downstream-Status zwischen den Messstellen

Hintergrund-Intelligenz zur Analyse der Testdaten und Identifikation von Kernproblemen

Anzeige von empfohlenen Vorgehensweisen zum Lokalisieren und Beheben von Störungen nach besten Praktiken

## Die Funktionen von Session Expert

Session Expert stellt dem Techniker zusätzliche Informationen und Verarbeitungsleistung zur Verfügung, die ihn dabei unterstützen, Probleme zwischen Abzweiger, HÜP und CPE einzugrenzen und zu beheben. Hintergrundmessungen wie PosiScan überprüfen die Integrität des Anschlusses.



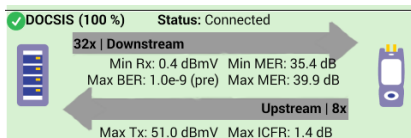
Vergleich von Scans zwischen AZ und HÜP zum Lokalisieren von Ingress

Erkennen von Problemen auf der Leitung zwischen Abzweiger und HÜP

Direktes Vergleichen von Messungen am AZ, HÜP und CPE zur schnelleren Analyse sowie zur Vermeidung von Reklamationen

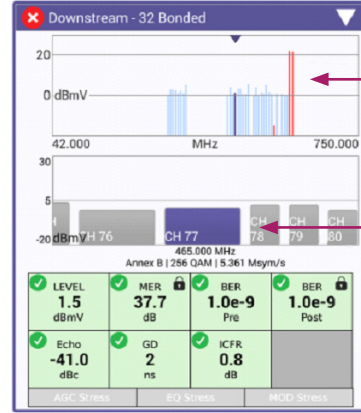
## DOCSISCheck™

Der OneExpert vereinfacht die Fehlerdiagnose an DOCSIS-Diensten durch die automatische Identifikation von DOCSIS-Kanälen im Downstream und einen bis zu 32x8 gebündelten Systembetrieb (Bonding). Der Tester nutzt parallele Verarbeitungsschritte, um dem Techniker über den gleichen Anschluss mehrere Messergebnisse zur Verfügung zu stellen. Dadurch kann der Anwender einfach durch die Ergebnisse blättern, um Störungen auf der physikalischen Schicht oder der Datenschicht zu erkennen und zu beheben.



Anzeige von Upstream- und Downstream-Bonding mit kritischen Kennwerten

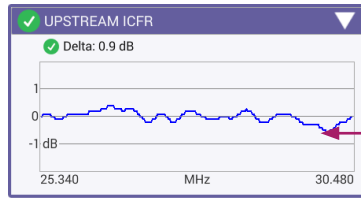
- Downstream-Test: Durch gleichzeitiges Testen aller Träger innerhalb einer Bonding-Gruppe ist der Techniker in der Lage, Störungen auf der physikalischen Schicht umgehend zu identifizieren. Zudem nutzt der OneExpert bis zu 5 unterschiedliche DOCSIS-Profile und kann daher verschiedene Konfigurationen testen.



Einfaches Antippen einer markierten Fehlerstelle für direkten Zugriff auf den problematischen Träger

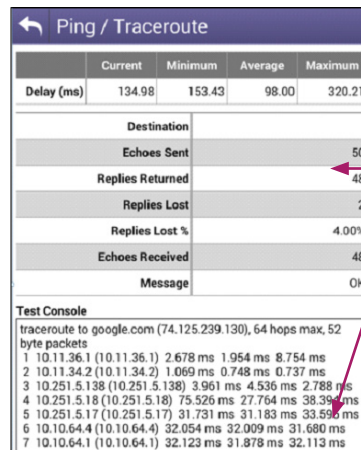
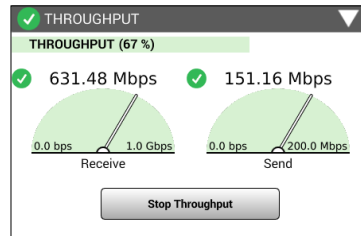
Sofortiger Zugriff auf detaillierte Angaben zum DOCSIS-Kanal durch Wischen über den Bildschirm

- Upstream-Test: Der OneExpert testet auch moderne Rückkanalpfade. Er schaltet in erweiterten Systemen, in denen der Betreiber bis zu 8 Upstream-Träger bündeln kann, automatisch auf einen 85-MHz-Diplexer um.



Anzeige des Upstream-ICFR-Wertes zur Problemeingrenzung und Korrelation mit PNM-Tools

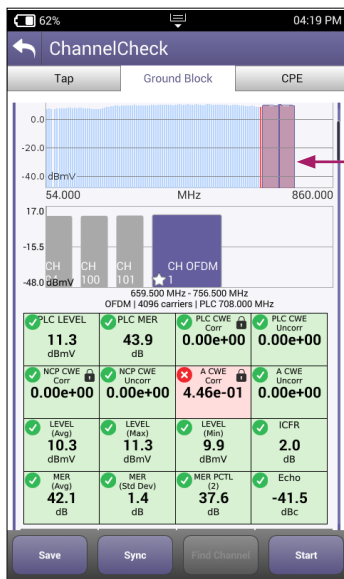
- Service-Test: Der OneExpert prüft den Durchsatz über DOCSIS bei bis zu 1 Gbit/s.



Eingrenzen von Störungen auf der Datenschicht mit Ping und Traceroute

## Tests nach DOCSIS 3.1

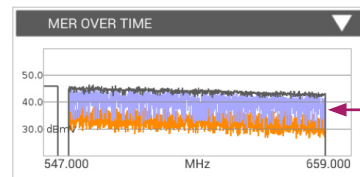
Mit dem OneExpert lassen sich Tests nach DOCSIS 3.1 sehr intuitiv ausführen. Der DOCSISCheck-Test erkennt automatisch die 32 gebündelten (bonded) QAM-Signale und das OFDM-Signal und schaltet sich auf, so dass die Bedienung und die Ergebnisse dem Test nach DOCSIS 3.0 sehr ähnlich sind. Zur effektiven Analyse der DOCSIS 3.1-Leistung reicht es nicht aus, nur die Bitübertragungsschicht (physikalischer Layer) zu prüfen. Daher nutzt der OneExpert einen DOCSIS 3.1-Chipsatz, um die Dienstschicht (Service Layer) zu testen und ermöglicht so IP-Tests, einschließlich Durchsatz, Codewort-Fehler und Profilanalyse.



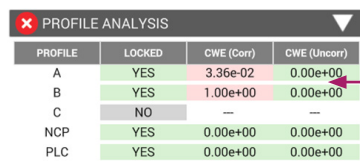
Identifikation von OFDM-Downstream-Trägern im Diagramm

Downstream-Scan-Messung ohne Einarbeitungszeit, da wie bei DOCSIS 3.0, jetzt aber mit Anzeige des OFDM-Signals.

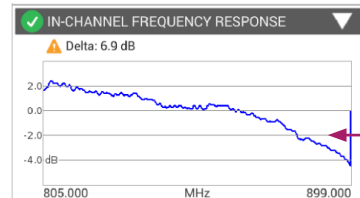
Kennwerte der OFDM-Trägerleistung, darunter bester/schlechtester Wert und aussagekräftige Gut/Schlecht-Bewertungen.



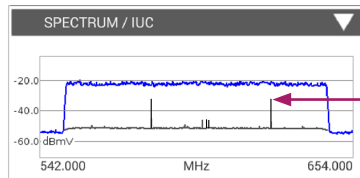
MER über den gesamten OFDM-Kanal vermittelt Einblicke in die Ursachen von Profilstörungen auf höheren Ebenen.



Analyse der unterschiedlichen Profile mit Angabe, welche Profile am Testort unterstützt werden.



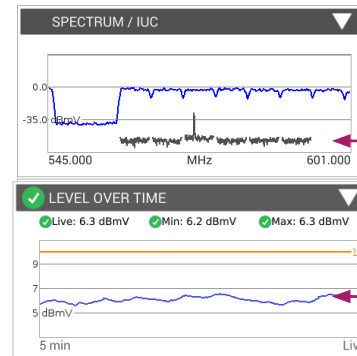
Das ICR-Kanalverhalten-Diagramm identifiziert Flankenabfälle und übermäßige Welligkeit.



Spektrum und Rauschen zeigen Trägeranteile mit möglichen Beeinträchtigungen an.

## ChannelCheck

Wenn Probleme auftreten, die eine Echtzeit-Fehlerdiagnose erfordern, bietet die ChannelCheck-Funktion eine leistungsstarke Testfolge, die dem Techniker hilft, auch schwierige, sporadisch auftretende Störungen zu analysieren, ohne dass er dafür über jahrelange Feldtesterfahrungen verfügen muss. ChannelCheck führt automatisch zahlreiche Messungen und Analysen aus, damit der Techniker die eigentliche Fehlerursache schnell ermitteln kann. Somit ist gleich klar, ob er in der Lage ist, den Fehler selbst zu beheben oder ob eine Eskalation erforderlich ist.



Erkennen von eingebettetem Ingress mit Kurvenanzeige von Ingress unter dem Träger

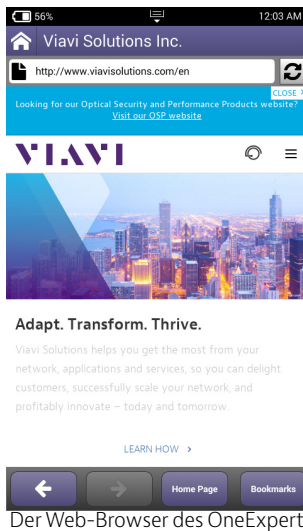
Überwachen von Pegelschwankungen in der Installation im Zeitverlauf

## IP-Daten: Web- und Geschwindigkeitstest

Internet-Nutzer erwarten zuverlässige Verbindungen, während neue Anwendungen einen höheren Datendurchsatz mit minimalen Verzögerungen im Netzwerk erfordern. Der OneExpert erlaubt dem Techniker, die Internetverbindung zügig mit dem integrierten Web-Browser zu testen. Er prüft die über DOCSIS zur Verfügung gestellten Datenraten mit HTTP-Durchsatz für TCP/IP-Anwendungen. Bewährte Tests, wie IP-Ping-Verzögerung, sind für Echtzeitanwendungen, wie Online-Spiele, unverzichtbar.

Tabelle 1: IP-Daten-Tests

IP-Daten-Test	Getesteter Parameter	Zweck
Nutzer-Authentifikation	IPoE, PPPoE, IPv4 und IPv6	Zum Einrichten des Dienstes für den Kunden.
Web-Browser	Verbindungsaufbau zu Websites	Zum Unterscheiden zwischen Netzwerkstörungen und Web-Server-Ausfällen sowie zum Lokalisieren des PCs oder Mobilgerätes des Kunden als Fehlerquelle.
IP-Ping	Verzögerung im Netzwerk	Die Netzwerkverzögerung ist insbesondere bei hochgradig interaktiven Anwendungen, wie Spielen, ein wichtiger Parameter.
FTP/HTTP-Durchsatz	Upload- und Download-Raten	DOCSIS-Profilparameter, wie IP, Verzögerung sowie Probleme mit der Netzwerk-Aggregation, beeinflussen die dem Nutzer zur Verfügung gestellte Datenrate.



Der Web-Browser des OneExpert

## Mobile App

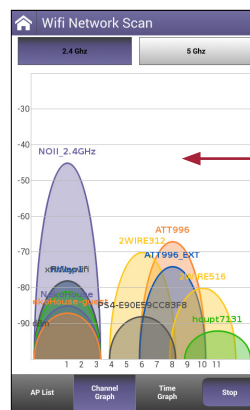
Die iOS-App des OneExpert beschleunigt die Testausführung, da der Techniker den Tester an einer Messstelle angeschlossen und die Messungen über sein iPhone oder iPad aus der Ferne ausführen lassen kann.

## WiFi

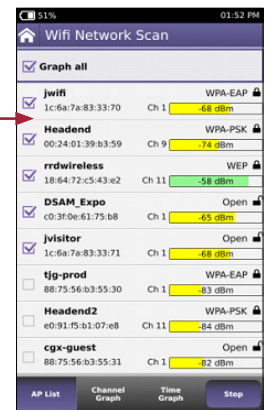
Drahtlose Geräte und Netzwerke finden in Haushalten immer weiter Verbreitung. Mit dem WiFi-Scan des OneExpert können die Techniker Wireless-Tests nach 802.11 a/b/g/n (2,4 GHz und 5 GHz) ausführen und die Signalstärke, die SSID, den konfigurierten Kanal, die Sicherheit, die MAC-Adresse und das 802.11-Protokoll am Standort eines jeden WLAN-Netzes im Bereich anzeigen lassen. Ebenfalls angezeigt wird, ob das Netzwerk sicher oder durch Bedrohungen gefährdet ist.

Tabelle 2: WiFi-Tests

WiFi-Test	Getesteter Parameter	Zweck
WiFi-Scan	Scan des WLAN-Zugangspunktes (AP).	Zum Erkennen potenziell störender Netzwerke, die die Datenübertragung verlangsamen könnten, sowie zum Lokalisieren von Stellen mit schlechtem Empfang (Weak-Spot), um für den Router einen besseren Standort zu finden.
WiFi AP	Anschluss des OneExpert CATV über ein Ethernet-Kabel an einen Router oder ein Residential-Gateway (RG), um ihn als WLAN-Zugangspunkt (Ethernet-Bridge zu WLAN) zu konfigurieren.	Zum Überprüfen der Internet-Verbindung, Konfigurieren der CPE und Ausführen von Tests über ein Mobilgerät.



Anzeige von sich überlappenden Kanälen und der relativen Signalstärke



## WiFi Advisor

Der OneExpert ist mit dem als Zubehör erhältlichen WLAN-Analysator WiFi Advisor einsetzbar. Daher können die Techniker jetzt die WLAN-Leistung sowohl für 2,4- als auch für 5-GHz-Netze bewerten. Störungen im WLAN lassen sich nun einfacher beheben, da der OneExpert DSL in Verbindung mit dem WiFi Advisor die 802.11-Normen a/b/g/n und ac unterstützt.

Bereits mit einem einzigen WFED-300AC kann der Anwender anhand der BSSID-, Kanal- und Spektrumansichten WLAN-Netze umgehend anzeigen und optimieren sowie eine Fehlerdiagnose durchführen. Die BSSID-Ansicht informiert sofort über die aktiven Funknetze und identifiziert den Kanal mit der größten freien Bandbreite, der dann als Zugangspunkt genutzt werden kann. In der Kanalansicht werden die besten Kanäle für einen Zugangspunkt ermittelt. Angezeigt werden die Kanalbelegung, Rauschen, Gleichkanalstörer, Nachbarkanalstörer sowie eine Gesamtbewertung jedes einzelnen Kanals. Die Spektrumansicht nutzt einen Echtzeit-Spektrumanalysator, der es erlaubt, das Frequenzband, den Kanal und die Kanalbreite gemäß der Norm IEEE 802.11 einzustellen, um HF-Störeinflüsse kenntlich zu machen.

WiFi-Test	Getesteter Parameter	Zweck
BSSID-Daten	Anzeige von Angaben für einen spezifischen Zugangspunkt (AP).	Um zu ermitteln, ob ein AP im Legacy-Modus oder mit veralteten Sicherheitseinstellungen betrieben wird.
BSSID-Ansicht	Anzeige aller APs nach Kanal.	Zur Anzeige der WiFi-Umgebung im 2,4- und 5-GHz-Band, um stark belegte Kanäle grafisch darzustellen.
Kanalansicht	Anzeige von Kanalbelegung, Rauschen, Kanalbewertung und der besten Kanäle.	Um den besten Kanal für die Bereitstellung von WLAN-Verbindungen und die Fehlerdiagnose zu ermitteln.
Spektrumanalysator	Echtzeitspektrum nach 802.11 und außerhalb von 802.11.	Zur Lokalisierung von Störquellen, wie Bluetooth-Geräten und Mikrowellenherden.
Assistent zur Standortbeurteilung	Ermittelt in Verbindung mit dem WiFi Advisor den Durchsatz eines WLAN-Systems.	TrueMargin™ gibt den Durchsatz in der aktuellen WLAN-Umgebung an.

### Konsolidieren Sie ihre Tester-Investitionen

Der WiFi Advisor ist vollständig auf die Breitband-Heimnetz-Testplattform OneExpert abgestimmt. Diese leistungsstarke Kombination erlaubt Ihnen, Glasfaser, Kabel und das WLAN-Heimnetz zu testen. Die flexible Plattformarchitektur von Viavi hilft den Kunden, ihre Gesamtinvestition in Tester für Breitband und Heimnetze zu konsolidieren. Sie haben zwei Möglichkeiten, ihre Prüf- und Messtechnik zu kombinieren und die Betriebs- und Investitionskosten zu verringern:

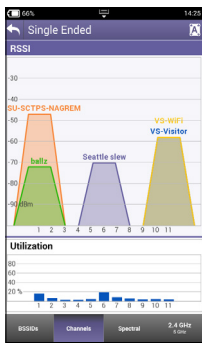
- Sie arbeiten vom OneExpert aus mit einem einzelnen WiFi Advisor, um BSSID-, Spektrum- und Kanaltests auszuführen. Sie müssen also nicht mehr extra ein Tablet kaufen, um dort WiFi Advisor zu installieren, denn jetzt läuft das Programm auch auf dem OneExpert.
- Sie führen mit einem einzelnen WiFi Advisor, einem Tablet und einem OneExpert Tests von beiden Leitungsenden aus. Damit benötigen Sie keine zwei WFED-Tester mehr.



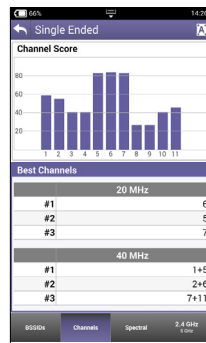
Der OneExpert CATV steuert den Wifi Advisor beim Test von einem Leitungsende zur umgehenden Fehlerdiagnose gängiger WLAN-Störungen.



Der OneExpert CATV unterstützt den Wifi Advisor bei Tests von zwei Leitungsenden. Die Leistungstests im gesamten Heimnetzwerk optimieren die Positionierung des Zugangspunkts, sorgen für eine robuste WLAN-Installation, erkennen WLAN-Störungen und informieren den Endnutzer über die tatsächlich erreichbare WLAN-Leistung.



RSSI-Anzeige pro Kanal

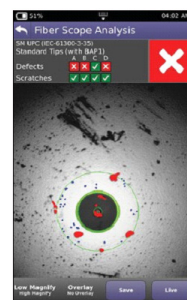
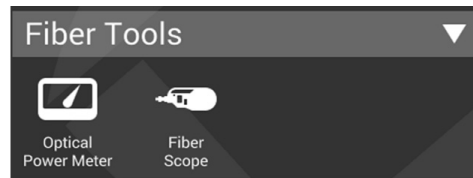


Test mit Angabe des besten WiFi-Kanals

### Glasfaser

CATV-Breitbandnetze und Triple-Play-Breitbanddienste nutzen häufig Glasfasernetze als Übertragungsmedium. Bei Punkt-zu-Punkt-Installationen mit Glasfaser, wie bei FTTC oder für Unternehmen, kann der Servicetechniker den OneExpert CATV zusammen mit dem optischen USB-Leistungspegelmesser (OPM) MP-60 oder MP-80 von Viavi nutzen, um zu prüfen, ob die Faserdämpfung die Systemanforderungen erfüllt und die Leistungsparameter trotz Alterung des Netzwerks und belastender Umwelteinflüsse weiter gewährleistet bleiben. In Verbindung mit einer optischen Laserquelle (OLS) der Modellreihe SmartPocket von Viavi kann der mit einem OPM MP-60 oder MP-80 ausgestattete OneExpert CATV automatisch die Streckendämpfung bei verschiedenen Wellenlängen messen. Damit ist ein schnellerer und umfassenderer Glasfasertest möglich.

Mit dem optischen Glasfasermikroskop P5000i ist der Techniker in der Lage, die Hauptursache für Störungen in optischen Netzen, d. h. verschmutzte Steckverbinder, zu beheben. Das P5000i gibt Gut/Schlecht-Ergebnisse aus, die auf vom Anwender auswählbaren Schwellwerten basieren.



Der OneExpert unterstützt uneingeschränkt die optischen Leistungspegelmesser und Glasfasermikroskope von Viavi.

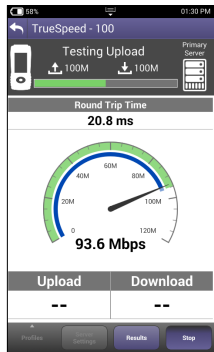
Tabelle 3: Glasfaser-Tests

Glasfaser-Test	Getesteter Parameter	Zweck
Glasfaser-mikroskop	Faserendfläche mit Gut/Schlecht-Ergebnissen auf Grundlage vordefinierter Schwellwerte mit zwei Vergrößerungsstufen.	Zum Erkennen verschmutzter Steckverbinder als Hauptursache für Störungen in optischen Netzen.
Optischer Leistungspegel	Optischer Leistungspegel mit Gut/Schlecht-Ergebnissen und Referenzwerten.	Der Dämpfungswert darf das Budget an der ONU beim Teilnehmer nicht überschreiten.



## TrueSpeed

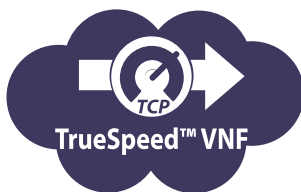
IP-Breitbandnetze und deren Durchsatzraten sind nichtdeterministisch und ihr Verhalten ist nicht vorhersagbar. Der TrueSpeed-Test des OneExpert CATV bietet eine standardisierte Messung der Übertragungsgeschwindigkeit nach RFC-6349, um den Durchsatz auf der TCP-Anwendungsschicht, wie der Anwender ihn wahrnimmt, zu ermitteln. Mit anderen Methoden, wie mit FTP-Upload/Download, lassen sich die ultraschnellen Breitbandraten nicht präzise testen.



TrueSpeed-Durchsatztest mit dem OneExpert CATV

Tabelle 4: TrueSpeed-Tests

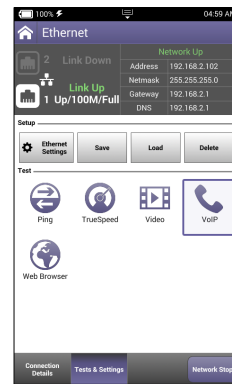
TrueSpeed-Test	Getesteter Parameter	Zweck
Ist-Rate (Up/Down)	Tatsächlich erreichter TCP-Durchsatz.	Zum Messen des Durchsatzes, wie der Kunde ihn auf der Anwendungsschicht wahrnimmt.
Ideale Rate (Up/Down)	Im Idealfall erreichbarer TCP-Durchsatz ohne Physical Layer Overhead (PLO).	Zum Bereitstellen eines Referenzwertes für einen im Idealfall zu erwartenden TCP-Durchsatz auf Grundlage der Datenrate der physikalischen Schicht.
TCP-Effizienz	Verhältnis der erfolgreich und ohne Übertragungswiederholung übermittelten TCP-Pakete zur Gesamtzahl der übertragenen TCP-Pakete.	Ein großer Durchsatz bringt dem Kunden nichts, wenn viele IP-Pakete wiederholt übertragen werden müssen.
Paketumlaufzeit (RTT)	Ermittlung des Referenzwertes der Paketumlaufzeit.	Zum Berechnen des Verzögerung-Bandbreiten-Produkts (BDP), um die Auswirkung der RTT auf den Durchsatz im Netzwerk zu ermitteln.
Maximale Segmentgröße (MSS)	Testoptimierte Segmentgröße, um die maximale Durchsatzrate zu erreichen.	Erforderlich gemäß RFC-4821, um sicherzustellen, dass die TCP-Nutzdaten nicht fragmentiert werden und unnötiger IP-Overhead vermieden wird.



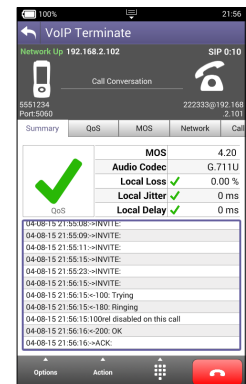
## VoIP

Der OneExpert CATV ist der ideale Tester zum zügigen Aufbau von VoIP-Verbindungen und Prüfen der QoS anhand des MOS-Wertes. Eine Ethernet-Schnittstelle testet die VoIP-Strecke an beliebiger Stelle im Zugangsnetz und ersetzt dafür das VoIP-Telefon. Zudem bietet der OneExpert einen Auto-Answer-Modus, in dem das Gerät einen eingehenden Anruf automatisch beantwortet. Viavi stellt eine breite Palette von Sprach-Codecs, wie G.711, G.722, G.723, G.726 und G.729, zur Verfügung.

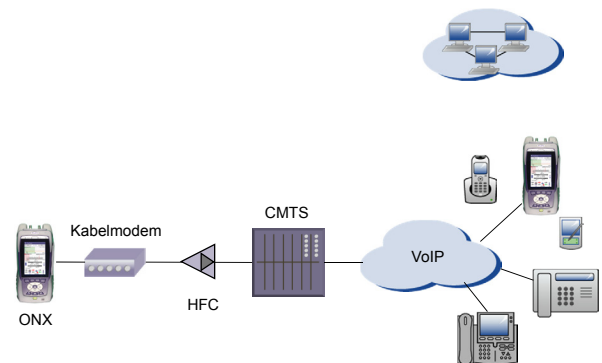
VoIP-Test	Getesteter Parameter	Zweck
Einrichtung/ Bereitstellung des Dienstes	Registrierung beim Gateway als SIP-VoIP-Client.	Einrichten des Nutzers und Server-Verfügbarkeit. VoIP-Clients und Server können komplexe Konfigurationen erfordern. Daher ist es wichtig, Einrichtungsfehler auszuschließen.
Verbindung über signalisierendes Gateway hinaus.	Aufbau von Testverbindungen in und außerhalb des Netzwerks.	Zum Verbindungsaufbau von VoIP zu VoIP und von VoIP zum PSTN.
Verbindungsqualität	MOS, QoS am nahen und fernen Ende mit Paketverlust, Jitter, Laufzeit und R-Faktor.	Um zu ermitteln, wie VoIP-Anrufe über das Netzwerk übertragen und beim Kunden empfangen werden.



VoIP-Testauswahl



VoIP-Verbindungsüberblick



Der OneExpert testet die VoIP-Verbindung über die gesamte IP-Gateway-Netzwerkregistrierung hinweg und führt Testanrufe in- und außerhalb des Netzwerks aus. Zusätzlich gemessen werden die IP-QoS am nahen und fernen Ende sowie der MOS-Wert.

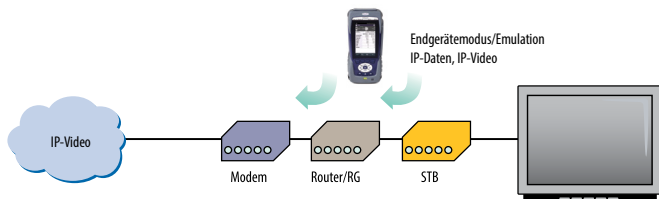
## IP-Video

Der OneExpert CATV kann mehrere TV-Ströme in hoher und in Standardauflösung (SDTV/HDTV) unabhängig vom Kompressionsformat (MPEG-2, MPEG-4p10/H.264, VC-1 u.a.) testen und mit der Broadcast-Auto-Funktion den Stromtyp automatisch erkennen. Die IP-Video-Anwendung des OneExpert CATV ermöglicht, den IP-Videostrom an einem beliebigen Punkt im Zugangsnetz mit der DSL- oder Ethernet-Schnittstelle zu terminieren.

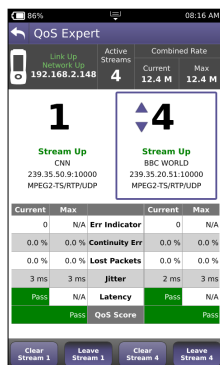
Mit den Leistungsindikatoren für das Echtzeitprotokoll (RTP) kann der OneExpert CATV zudem die Dienstgüte (QoS) und das Kundenerlebnis (QoE) exakt messen.

Tabelle 5: IP-Video-Tests

IP-Video-Test	Getesteter Parameter	Zweck
Verfügbarkeit des IP-Videostroms	Zugriff auf einen oder mehrere SDTV- oder HDTV-Ströme.	Der Inhalt kann aus verschiedenen Quellen stammen. Wenn mehr als ein Strom aktiv ist, sind Bandbreitenbeschränkungen möglich.
Dienstgüte (QoS)	Die wichtigsten Indikatoren der IP-Videoleistung, wie Jitter, Paketverlust, Latenz, Fehlerindikator. Umfasst QoS Expert zum Vergleichen der Leistung zweier Ströme.	Für die Anzeige aussagekräftiger Gut/Schlecht-Ergebnisse zur IP-Videoqualität.
Paketverlust-Analyse	Kleinste Entfernung, maximale Periode, RTP-Verlust und Fehler.	Detaillierte Analyse der Auswirkungen auf das Kundenerlebnis (QoE).
Ratenanalyse	Video-, Audio- und Daten-Teilströme.	Zur Anzeige der Bandbreitenbelegung in Bezug auf die insgesamt verfügbaren Raten.
PID-Liste	PIDs für Video, Audio und Daten.	Zum Ermitteln der Verfügbarkeit aller Stromkomponenten.



Ermitteln der Dienstgüte (QoS) mit dem IP-Video-Test



OneExpert CATV: QoS-Expert-Funktion des IP-Video-Tests

## Konstruktive Leistungsmerkmale

Mit der zunehmenden Verbreitung von cloudbasierten Anwendungen, Touchscreens, Smartphones und Tablets, die immer online sind, steigen die Erwartungen der Techniker nicht nur in Bezug auf den Bedienkomfort der Messtechnik sondern auch auf die nahtlose Integration ihrer Geräte in das Backoffice. Das Design von OneExpert berücksichtigt alle diese Anforderungen, um eine Testplattform zur Verfügung zu stellen, die den Technikern hilft, ihre Arbeit effizienter auszuführen und Störungen schneller zu beheben. Sie erlaubt den Service-Providern, in eine zukunftssichere und offene Plattform zu investieren.

### Aufrüstbar und erweiterbar

Der OneExpert ist auf sich erst noch entwickelnde Technologien vorbereitet. Er umfasst ein vor Ort auswechselbares Modul, das es erlaubt, die HF/DOCSIS-Baugruppe des Testers schnell und mühelos zu verwalten, zu kalibrieren und aufzurüsten. Sie müssen nur sechs Schrauben lösen, um den HF/DOCSIS-Teil zum Kalibrieren zurückzusenden, gegen einen DOCSIS-Standard der nächsten Generation auszuwechseln oder reparieren/austauschen zu lassen. So können Sie die Gesamteinsatzkosten senken.

Jedes HF/DOCSIS-Anwendungsmodul wird für sich, ohne das Grundgerät, kalibriert. Damit ist der Netzbetreiber in der Lage, diese kritische Messbaugruppe zu tauschen oder zu kalibrieren, ohne das gesamte Gerät zurücksenden zu müssen.

### Unterstützung von Zusatzmodulen

Neben der HF/DOCSIS-Baugruppe unterstützt der OneExpert CATV auch Zusatzmodule. Damit ist es möglich, nachträglich weitere Technologien, wie Business-Class-Ethernet mit Y1564 und RFC 2544 mit T1/PRI oder OTDR-Module hinzuzufügen. Mit dieser Flexibilität reagiert Viavi auf die vielfältigen und sich ständig ändernden Arbeitsanforderungen.

## StrataSync

Den Servicetechnikern fällt es für gewöhnlich schwer, einen genauen Überblick über ihren Bestand an Mess- und Prüftechnik zu behalten. Eine korrekte Bestandsverwaltung umfasst die Gerätetypen, die Firmware-Versionen, die Optionen und die automatischen Testkonfigurationen, die standardisierten Methoden und Verfahren entsprechen müssen. Diese Herausforderung erhöht sich mit jeder Veränderung. Ohne ein umfassendes System zum Erfassen und Analysieren von Testdaten, gehen viele wertvolle Informationen zum Zustand des Netzwerks verloren.

StrataSync ist eine gehostete, cloudbasierte Lösung zum Asset-, Konfigurations- und Testdaten-Management von Viavi-Messtechnik, die gewährleistet, dass alle Tester mit der neuesten Software und den neuesten Optionen ausgestattet sind. Diese Lösung verwaltet den Messgerätebestand, die Testergebnisse und die Leistungsdaten ortsunabhängig mit einem hohen, browserbasierten Bedienkomfort und erhöht die Effizienz der Techniker und Messgeräte. Auf diese Weise sind die Netzbetreiber in der Lage, die Testdaten ihres gesamten Netzwerks für die Ergebnisanalyse zu nutzen und ihre Servicetechniker zu informieren und zu schulen.

Tabelle 6: Vorteile von StrataSync

StrataSync	Funktion	Zweck
Asset-Management	Verwalten der Messtechnik durch Anzeige der Tester, Module, Versionen und Standorte. Korrekte Konfiguration und Einstellung der Messgeräte. Überblick über die Nutzung der Messtechnik.	Vermeidung eines unnötigen Aufwands zum Einrichten der Messtechnik. Weniger Reklamationen durch einwandfrei konfigurierte Tester. Bessere Arbeitsergebnisse und geringere Betriebskosten.
Verwaltung der Testdaten	Erfassen und Analysieren der Ergebnisse mit zentraler Speicherung. Sicherer, ortsunabhängiger Zugriff und konsolidierte Testdaten/Kennwerte.	Für den Zugriff auf mehr Daten durch zentrale Speicherung der Testergebnisse zur besseren Nutzung. Effizientere Problemlösung durch gemeinsamen Zugriff auf die Daten zur schnelleren Fehlerdiagnose. Höhere Konformität durch Kontrolle und Vergleich der Arbeitsleistung des Technikers.
Information der Techniker	Information und Schulung der Techniker über Hinweise, Release-Notes, Handbücher sowie eine umfassende Produktbibliothek.	Information der Techniker auf Grundlage einer zentralen Informationsquelle zum Gerätestatus, zu neuen Leistungsmerkmalen und zu Weiterbildungsinhalten. Verbesserung der Arbeitsleistung durch schnellen Zugang zu Fachwissen und Hinweisen zur Fehlerbehebung. Warnhinweise machen auf ablaufende Gewährleistungsfristen und fällige Kalibrierungen aufmerksam.

## Technische Daten

Frequenz	
Bereich	4 bis 1004 MHz
Genauigkeit	±10 ppm, typisch bei 25 °C
Upstream-Analyse — Port 2	
Ingress-Spektrum-Scan	4 – 200 MHz
Empfindlichkeit	–45 dBmV
RBW	300 kHz
Kleinster erkennbarer Upstream-Pegel	–55 dBmV
Dynamikbereich	45 dB
Max. Eingangspegel	55 dBmV, 4 – 110 MHz
Genauigkeit	±2 dB, typisch bei 25 °C
Downstream-Analyse	
AutoChannel-Funktion	Automatisches Erkennen der Kanalparameter (analog/digital, Symbole, QAM) zum Erstellen eines Kanalplans
Analoge Kanalmessung	
Video- und Audio-Pegel (dual)	
Normen	NTSC, PAL, SECAM
Kleinstes erkennbares Signal	–50 dBmV (ein Kanal)
Größtes erkennbares Signal	+60 dBmV (ein Kanal)
Pegelgenauigkeit	±1,5 dB von –20 dBmV bis +50 dBmV, typisch bei 25 °C ±2,0 dB, –20 °C bis +50 °C
RBW	300 kHz
Digitale Kanalanalyse im Downstream	
Modulation(en)	Q64, Q128, Q256
Annex A, B und C	
Symbolraten gemäß Annex B	QAM 64, 5,057 MSym/s QAM 256, 5,361 MSym/s
Regionale Demodulationen	DVB-C
MER über den gesamten Bereich	
Ingress unter dem Träger: Ingress-Rauschkurve über den gesamten Bereich	
Gruppenlaufzeit und ICR-Kanalverhalten	
Digitaler Qualitätsindex (DQI) über die Zeit	
Fehlerhafte/stark fehlerhafte Sekunden (ES/SES)	
Pegel, gemessene Symbolrate, Trägerfrequenz, Modulation, Interleaver-Tiefe	

## Technische Daten

Kennwerte der OFDM-Signalleistung		
Pegel: max, min, mittel, Standardabweichung		
MER: max, min, mittel, Standardabweichung, Perzentil		
MER-Kanalband-Diagramm: max, min, mittel		
Rauschen: max		
Echo: dBc		
ICFR: Frequenzverhalten im Träger (dB)		
Spektrum/IUC: Spektrumanzeige, einschließlich Träger und Ingress unter dem Träger		
Scan		
Erkanntes OFDM-Signal		
Profilanalyse		
Profile A, B, C, D, NCP und PLC (mehr Profile im Laufe der Zeit verfügbar) Lock-Status, Codewort-Fehler (korrigiert und nicht korrigiert)		
MER*		
Kalibrierter Bereich +20 bis -5 dBmV	21 bis 40 dB (QAM-64) 28 bis 40 dB (QAM-256)	
Maximaler Anzeigebereich	45 dB	
Auflösung	0,1 dB	
Genauigkeit	±2 dB, typisch bei 25 °C	
Minimaler Sperrpegel	-15 dBmV	
BER: ChannelCheck- und DOCSISCheck-Modus	Bis 1E-9 (Pre- und Post-FEC)	
BER: OneCheck-Modus	Bis 1E-8 (Pre- und Post-FEC)	
Interleaver-Tiefe	128, 8 (max.)	
Anzeige/Benutzeroberfläche/Bedienkomfort		
Farb-LCD (800 x 480) mit großer Helligkeit		
Touchscreen	kapazitiv	
Tasten-Navigation möglich		
Hochfahrzeit	ca. 20 Sekunden	
Umgebungsbedingungen		
Für den Einsatz in Räumen und im Freien	IP 54, leichter Regen (1,27 cm/h)	
Verschmutzungsgrad	2	
Fallprüfung	1 m auf Beton	
Temperaturbereich	Betrieb	-10 bis 50 °C
	Lagerung	-20 bis 60 °C
Relative Luftfeuchte	10 – 90 %, nicht kondensierend	
HF-Störfestigkeit	8,5 V/m (für CATV-Messungen)	
Maximale Betriebshöhe	4000 m	

\* Spezifikationen gelten für Annex B. Zusätzliche Unsicherheit für Annex A.C.

Eingänge/Ausgänge	
HF (2)	auswechselbare F-Steckverbinder
Port 1	54/85/108/258 MHz Downstream, abhängig vom Diplexer
Port 2	4 – 204 MHz Upstream und TDR
USB-Host (2)	
Ethernet (2)	RJ45 10/100/1000T
Stromversorgung	gepolt
Diplexer-Frequenzen (Port 1)	
Diplexer-Rückkanal-Optionen (möglicherweise nicht an allen Geräten):	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 42 MHz: Upstream 4 – 42 MHz, Downstream 54 – 1004 MHz</li> <li>· 85 MHz: Upstream 4 – 85 MHz, Downstream 108 – 1004 MHz</li> </ul>	
Asset- und Daten-Management	
StrataSync™	
Berichtsleistung von StrataSync™	
Sitzungsbasierte (Auftragsnummer) Speicherung der am AZ, HÜP, CPE erfassten Ergebnisse	
Speichern und Laden des Mess-Bildschirms	
Drei-Jahres-Lizenz für StrataSync Asset- und Daten-Management	
TrueSpeed-Option	
Testschnittstelle	
10/100/1000 Ethernet, RJ45	
Einstellungen	
Primärserver	
Fallback-Server	
Profil mit garantierter Datenrate (CIR) für Upload und Download	
Gemessene und berechnete Ergebnisse	
Tatsächliche Download/Upload-Rate	
Ideale Download/Upload-Rate	
TCP-Effizienz	
Paketumlaufzeit (RTT)	
Maximale Segmentgröße (MSS)	

## Technische Daten

<b>Berichtete Ergebnisse</b>	<b>Video-Einstellungen</b>
Garantierte Datenrate (CIR)	IPv4 IGMP-Version 2, 3
Ist-Durchsatz	RTSP-Port
Soll-Durchsatz	RTSP-Interoperabilität: normal, Oracle, Siemens
Sättigungsfenster	IPv6 MLD-Version 2, 3
TCP-Soll-Durchsatz	<b>Auswahl der Video-Quelladresse</b>
Maximale Segmentgröße (MSS)	IP-Adresse und Portnummer
Maximale Übertragungseinheit (MTU)	IP-Adresse, Portnummer und VoD-URL-Erweiterung
Paketumlaufzeit (RTT)	RTSP-Port-Auswahl
Basis-RTT	RTSP-Anbieter-Auswahl
Maximaler mittlerer Durchsatz	<b>Videoanalyse pro Videostrom</b>
Maximaler Spitzendurchsatz	Unterstützung simultaner Ströme
Maximale Fenstergröße	6 abgeschlossen
Fenstergröße pro Verbindung	Anzahl der aktiven Ströme
Verbindungen	Kombinierte Rate, aktuell/max
Gesamtfenster	<b>QoS</b>
Ist-Durchsatz	Fehlerindikator: aktuell/Score
Soll-Durchsatz	IGMP-Latenz: aktuell/Score
Pufferverzögerung	RTSP-Latenz: aktuell/max/Score
TCP-Effizienz	PCR-Jitter: aktuell/max/Score/Verlauf
Übertragungswiederholungen, gesamt	RTP-Paketjitter: aktuell/max/Score/Verlauf
<b>Normen</b>	RTP-Verlust: aktuell/max/Score/Verlauf
Viavi TrueSpeed VNF	Durchgangsfehler Paketverlust: aktuell/max/Score/Verlauf
RFC-6349	Gesamtfehler: aktuell/max/Score/Verlauf
<b>IP-Video-Option</b>	<b>Paketverlust-Statistik</b>
<b>Testschnittstelle</b>	RTP-Verlustentfernungsfehler: aktuell/max/gesamt
Ethernet 10/100/1000, RJ45	RTP-Verlustperiodenfehler: aktuell/max/gesamt
<b>Betriebsart</b>	Minimale RTP-Verlustentfernung
Endgerät	Maximale RTP-Verlustperiode
<b>Emulation der Set-Top-Box</b>	RTP-Paketverlustzählung
Emulations-Client IGMPv2 und v3	RTP-OOS-Zählung
RTSP-Emulation-Client	RTP-Fehlerzählung
<b>Dienstauswahl</b>	Durchgangsfehler-Zählung
Broadcast-Auto	Ethernet RX-Fehler, RX-Ausfall-Zählung
Broadcast MPEG2-TS/UDP	<b>Datenergebnisse für Videostrom</b>
Broadcast MPEG2-TS/RTP/UDP	Gesamt: aktuell/min/max/Mittelwert
Broadcast RTP/UDP	IP: aktuell/min/max/Mittelwert
Broadcast Rolling Stream	Video: aktuell/min/max/Mittelwert
Broadcast TTS/UDP	Audio: aktuell/min/max/Mittelwert
Broadcast TTS/RTP/UDP	Daten: aktuell/min/max/Mittelwert
RTSP MPEG2-TS/(RTP)/UDP	Unbekannt: aktuell/min/max/Mittelwert
RTSP MPEG2-TS/(RTP)/TCP	
RTSP RTP/UDP	
RTSP RTP/TCP	

## Technische Daten

<b>Transportstrom-Statistik</b>
Fehlerindikator-Zählung
Durchgangsfehler-Zählung
Synch-Fehlerzählung
PAT-Fehlerzählung
PMT-Fehlerzählung
PID-Zeitüberschreitungen
Name des Dienstes
Name des Programms
<b>QoS Expert</b>
Zum Vergleichen von zwei Strömen auf Fehlerindikatoren, verlorene Pakete, Jitter, Latenz.
<b>PID-Analyse (jeder Strom)</b>
PID-Nummer
PID-Typ (Video, Audio, Daten, unbekannt)
PID-Bezeichnung
<b>Layer-Korrelation</b>
Kombinierte Ergebnisansicht für Ethernet RX-Fehler, RX-Abbrüche, Video-Durchgangsfehler, Video-RTP-Verlust, Video-Verlustentfernung gesamt, Video-Verlustperiode gesamt
<b>Normen</b>
RFC 2236, IGMP
RFC 2326, RTSP
ISO (IEC 13818), Videotransportstrom-Analyse
ETSI TR 10-290 V2.1, Videomessungen
TFC 1483, RFC-2684, ATM AAL5
<b>Optionale VoIP-Software</b>
<b>Testschnittstelle</b>
Ethernet 10/100/1000, RJ45
<b>Unterstützte Signalisierungsprotokolle</b>
SIP RFS 3621
<b>Unterstützte Codec-Konfigurationen</b>
ITU-T G.711 u-Law/A-Law (PCM/64 kbit/s)
ITU-T G.722 64K
ITU-T G.723.1 (ACELP/5,3, 6,3 kbit/s)
ITU-T G.726 (ADPCM/32 kbit/s)
ITU-T G.729a (GS-ACELP/8 kbit/s)
<b>VoIP-Einstellungen</b>
Auto-Antwort
Lokaler Alias
Ausgehender Alias
Proxy-Gateway
Port zur Verbindungssteuerung
100Rel-Unterstützung
SIP-Interoperabilität

<b>Fernzugriff/Verbindungsoptionen</b>	
VNC-Zugriff über IP-Adresse	
HTTPS-Dateizugriff über IP-Adresse	
Mobile Anwendung über Bluetooth	
<b>Glasfaser-Test</b>	
<b>Optische Leistungspegelmesser</b>	
Optische USB-Leistungspegelmesser	MP-60, MP-80
Min/Max/Mittlerer optischer Leistungspegel und Wellenlänge	dBm, mW
Steckverbinder	Universal, 2,5 und 1,25 mm
Stromversorgung	USB-Port
Auswählbare Gut/Schlecht-Schwellwerte	
Signal-QoS	
Referenzwert	
<b>Glasfasermikroskop</b>	
USB-Glasfasermikroskop	P5000i
Ergebnisse bei Zonendefekten	Gut/Schlecht
Ergebnis bei Zonenkratzern	Gut/Schlecht
Sichtfeld bei geringer Vergrößerung	Horizontal 740 µm, vertikal 550 µm
Sichtfeld bei starker Vergrößerung	Horizontal 370 µm, vertikal 275 µm
Fremdkörpererkennung	< 1 µm
Stromversorgung	USB-Port
Einstellungen für Profil, Prüfspitze, Bildschärfe, Tastenfunktion	
Aktionen für Live-Modus, Test-Modus, hohe Vergrößerungsstufe	
Probe-Modell, Seriennummer, Firmware	
<b>WiFi</b>	
<b>Testschnittstelle</b>	
802.11 a/b/g/n (2,4/5 GHz)	
<b>Tests</b>	
WiFi-Scan	
WLAN-Zugangspunkt (nur 2,4 GHz)	
<b>Scan-Ergebnisse</b>	
SSID (Secure Set Identification)	
Kanal	
Sicherheitseinstellung	
Leistungspegel	
MAC-Adresse	
<b>Scan-Modi</b>	
Liste der Zugangspunkte (AP)	
Kanaldiagramm	
Zeitdiagramm	
<b>Zugangspunkt</b>	
Konfiguration des OneExpert CATV als WLAN-Zugangspunkt (Ethernet zu WLAN-Bridge)	

## Technische Daten

WiFi Advisor (separat zu bestellen)	
<b>Tester</b>	
WFED-300AC	
Testschnittstelle	
802.11 a/b/g/n/ac 3x3	
Bandunterstützung für 2,4 GHz und 5 GHz	
<b>BSSID-Ansicht</b>	
Echtzeit-RSSI	
Rauschen	
SSID	
BSSID/MAC	
Kanalausnutzung	
Kanalbreite	
Sicherheit	
Standard	
SNR	
<b>Kanalansicht</b>	
RSSI	
Kanalausnutzung	
Rauschen	
Kanalbewertung nach Kanal	
Empfehlung bester Kanäle	
<b>Spektrumansicht</b>	
Echtzeit-Spektrummessungen	
Maximalwerthaltung	
<b>Assistent zur Standortbeurteilung</b>	
TrueMargin™-Messung	
<b>Akku</b>	
<b>ONX-620</b>	96 W/h, 10,4 V, 10 Zellen, Lithium-Ionen
Akkubetrieb (typisch)	6 – 8 Stunden Dauerbetrieb, 15 – 20 Stunden typisch
Ladezeit	8 Stunden (AC-Ladegerät)
<b>ONX-610</b>	48 W/h, 10,4 V, 6 Zellen, Lithium-Ionen
Akkubetrieb (typisch)	3 – 4 Stunden Dauerbetrieb, 7 – 10 Stunden typisch
Ladezeit	4 Stunden (AC-Ladegerät)
Vor Ort auswechselbar	
Gewährleistung	Die dreijährige Standard-Gewährleistung für den OneExpert umfasst: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Teile und den Arbeitsaufwand, damit das Gerät wieder sämtliche Leistungsspezifikationen erfüllt.</li> <li>• Autorisierte Viavi-Reparaturverfahren, die von im Werk von Viavi geschulten Technikern ausgeführt werden.</li> <li>• Viavi-Originalteile.</li> <li>• Sämtliche relevanten technischen Änderungen und Firmware-Upgrades.</li> <li>• Gründliche Leistungstests, Einstellungen und Kalibrierungen im Anschluss an die Reparatur.</li> </ul>

Gewicht	
ONX-620	2,7 kg
ONX-610	2,47 kg
Standardzubehör	
Schutztasche mit Handschlaufe und abnehmbaren Schultertrageriemen	
AC-Netzteil mit Auswahl des landesspezifischen Steckeradapters	
Kurzbedienungsanleitung	
Drei Jahre Asset- und Daten-Management mit StrataSync	
Optionales Zubehör	
Premium-Zubehörsatz	Große Tragetasche, 12 VDC-Kfz-Ladeadapter, Karabinerhaken, Ethernet-Kabel, Handschlaufe

## Grundgerät-Modelle

Leistungsmerkmal	ONX-610: wertorientiert	ONX-620: flexibel und erweiterbar
48 W/h Akku (3 - 4 h)	■	
96 W/h Akku (6 - 8 h)	Optional	■
fest abgestimmter Diplexer	42 MHz	
Doppel-Diplexer	N. z.	42 und 85 MHz
16x4 DOCSIS-Kanal-Bonding	■	■
32x8 DOCSIS-Kanal-Bonding	Optional	■
Bluetooth und mobile App	Optional	■
modular erweiterbar	N. z.	■
Vor Ort austauschbare DOCSIS/HF-Baugruppe	■	■
DQI-Messung	■	■
Web-Browser	■	■
3 Jahre Gewährleistung	■	■

## Bestellangaben

Beschreibung	Bestellnummer
<b>ONX 610</b>	
<b>Pakete: 42 MHz, fest</b>	
Basis-Paket	ONX-610D31-42-10-BAS
IPX-Paket	ONX-610D31-42-10-IPX
TSX-Paket	ONX-610D31-42-10-TSX
<b>Optionen</b>	
Akku mit höherer Leistung von 96 W/h	ONX-CATV-BATT-96WHR
32x8 DOCSIS-Bonding	ONX-CATV-SW-D3-32
Bluetooth-Option	ONX-CATV-SW-BT
Optionale mobile App (erfordert Bluetooth-Option)	ONX-CATV-SW-MOBILE
Große Zubehörtasche, Koffer mit Fächern, 12V-Netzteil, Karabinerhaken, Ethernet-Patchkabel (1 m), zusätzliche Handschlaufe	ONX-CATV-DLX-ACCY-KIT
TrueSpeed	ONX-TRUESPEED
IP-Video	ONX-CATV-IPVIDEO
MoCA	ONX-CATV-SW-MOCA
DOCSIS 3.1	ONX-CATV-SW-D31

Beschreibung	Bestellnummer
<b>ONX-620</b>	
<b>Pakete: Doppel-Diplexer für 42 MHz und 85 MHz</b>	
Basis-Paket	ONX-620D31-4285-1010-BAS
IPX-Paket	ONX-620D31-4285-1010-IPX
TSX-Paket	ONX-620D31-4285-1010-TSX
<b>Optionen</b>	
TrueSpeed	ONX-TRUESPEED
IP-Video	ONX-CATV-IPVIDEO
VoIP	ONX-VOIP
MOS (Erfordert die optionale VoIP-Software.)	ONX-MOS
DOCSIS 3.1	ONX-CATV-SW-D31
Große Zubehörtasche, Koffer mit Fächern, 12V-Netzteil, Karabinerhaken, Ethernet-Patchkabel (1 m), zusätzliche Handschlaufe	ONX-CATV-DLX-ACCY-KIT
<i>Verlängerte Gewährleistung Bronze und Silber</i>	
5 Jahre Gewährleistung	BRONZE-5
Eine Kalibrierung	SILVER-3
5 Jahre Gewährleistung und zwei Kalibrierungen	SILVER-5
<b>Zubehör</b>	
Optischer USB-Leistungspegelmesser MP-80	MP-80A
Optischer USB-Leistungspegelmesser MP-60	MP-60A
USB-Glasfasermikroskop P5000i	FBP-P5000I
WiFi Advisor Standardpaket:	WFED-300AC
Tester WiFi Advisor, Tragetasche, USB-Kabel, Netzteil mit Anschlusskabel	WFED300AC-1PC



## Übersicht über die Leistungsmerkmale

	Leistungsmerkmal	Basis-Paket	IPx-Paket	TSX-Paket
OneCheck	Dashboard-Anzeige mit Ingress-Scan, Downstream-Übersicht, DOCSIS-Übersicht und Session-Expert-Zusammenfassung	■	■	■
OneCheck: Detail-Bildschirme	Ingress-Scan mit vollem Diagramm	■	■	■
OneCheck: Downstream-Angaben	Voller Scan mit Kanalangaben: Pegel, MER, BER, C/N, Echo, GD, ICR	■	■	■
	Systemanzeige (max. dB-Delta, max. Video-Delta)	■	■	■
	Favoriten	■	■	■
	Schräglage	■	■	■
	Smart Scan			■
	MER-Diagramm: alle Kanäle			■
	BER-Diagramm: alle Kanäle			■
	Erkennen von Off-Air-Ingress (Downstream-Ingress unter Träger)	■	■	■
	OneCheck: DOCSIS-Angaben	DOCSIS-Kanal-Scan im Downstream mit Kanalangaben: Pegel, MER, BER, C/N, Echo, GD, ICR	■	■
DOCSIS-Kanal-Scan im Upstream mit Kanalangaben: TX-Pegel, Modulationstyp, ICR		■	■	■
DOCSIS-Durchsatz			■	■
DOCSIS-Paketgüte			■	■
OneCheck: Session Expert-Angaben	Tabelle mit erkannten Störungen	■	■	■
	Tabelle mit vorgeschlagenen Aktionen	■	■	■
	Ingress-Vergleich zwischen AZ und HÜP	■	■	■
	Leitungsanalyse zwischen AZ und HÜP	■	■	■
	Detaillierter Downstream-Vergleich zwischen AZ, HÜP und CPE	■	■	■
	Detaillierter SmartScan-Vergleich zwischen AZ, HÜP und CPE			■
	Detaillierter Off-Air-Ingress-Vergleich zwischen AZ, HÜP und CPE	■	■	■
	Detaillierter DOCSIS-Vergleich zwischen AZ, HÜP und CPE	■	■	■
ChannelCheck	Voller Scan mit Kanalangaben: Pegel, MER, BER, C/N, Echo, GD, ICR	■	■	■
	DS-Spektrum mit Ingress unter dem Träger (über 7 Kanäle)			■
	Systemanzeige (max. dB-Delta, max. Video-Delta)	■	■	■
	Favoriten-Grafik (bis zu 32 Kanäle)	■	■	■
	Schräglage	■	■	■
	DQI über die Zeit	■	■	■
	Pegel über die Zeit			■
	MER über die Zeit			■
	BER über die Zeit			■
	Kanalverhalten-Diagramm im Downstream			■
	SmartScan™			■
	Konstellation	■	■	■

## Übersicht über die Leistungsmerkmale

	Leistungsmerkmal	Basis-Paket	IPx-Paket	TSX-Paket	
DOCSISCheck	DOCSIS-Kanal-Scan im Downstream mit Kanalangaben: Pegel, MER, BER, C/N, Echo, GD, ICR	■	■	■	
	DQI über die Zeit	■	■	■	
	Pegel über die Zeit			■	
	MER über die Zeit			■	
	BER über die Zeit mit ES/SES			■	
	Kanalverhalten-Diagramm im Downstream			■	
	DOCSIS-Kanal-Scan im Upstream mit Kanalangaben: TX-Pegel, Modulationstyp, ICFR			■	
	Senden über die Zeit	■	■	■	
	DOCSIS-Kanalfrequenzverhalten-Diagramm im Upstream			■	
	Durchsatz		■	■	
	Paketgüte: Paketverlust, Rundlaufzeit, Jitter		■	■	
	VoIP-Prüfung		■	■	
	Traceroute		■	■	
	Ping		■	■	
	Durchgang durch RJ-45-Modemport		■	■	
Heimnetz-Prüfung	Ethernet		■	■	
	Ping		■	■	
	TrueSpeed™		Optional	Optional	
	WiFi: 2,4 GHz und 5 GHz	SSID-Überblick: Diagramm und Tabelle	■	■	■
		SSID-Pegel über die Zeit	■	■	■
Lokaler WiFi-Zugangspunkt			■	■	
Integration der mobilen App	■*	■*	■*		
Bluetooth	■*	■*	■*		
Unterstützung von Glasfasermikroskopen: P5000i	■	■	■		
Unterstützung von optischen Leistungspegelmessern: MP-60, MP-80	■	■	■		

\* Optional beim ONX-610.



Kontakt +49 7121 86 2222

Sie finden das nächstgelegene Viavi-Vertriebsbüro auf [viavisolutions.de/contacts](http://viavisolutions.de/contacts).



**Anedis GmbH**  
 Tel. +49 (30) 710963-0  
 mailto: [info@anedis.de](mailto:info@anedis.de)  
 Web: [www.anedis.de](http://www.anedis.de)

© 2016 Viavi Solutions Inc.  
 Die in diesem Dokument genannten Produktdaten und Beschreibungen können jederzeit geändert werden.  
 oneexpertcatv-ds-cab-nse-de  
 30179599 001 0216