



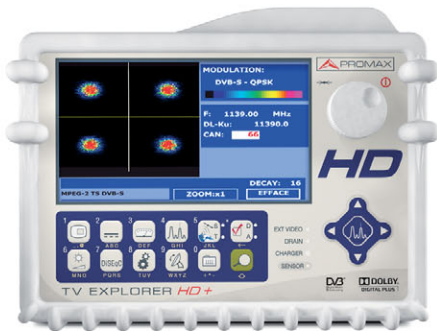
# Individuelle Lösungen für alle Anwendungen

## Digital zum TV: Verteilung in DVB-T

QPSK und A/V-Signale in COFDM umsetzen:  
tatsächlich "digital bis zum TV"



**DVB-T  
KOPFSTATION**



**TV EXPLORER HD+**

- HDTV für SAT (DVB-S2) & Mobil-TV (DVB-H)
- Decodierung verschlüsselter Kanäle (patentiert)
- Automatische Signalidentifikation
- Automatische Kanaltabellen
- Schnelle, automatische Messprotokolle
- Spektrumgramm und Merogramm (Patent angemeldet)
- Kompakt und leicht

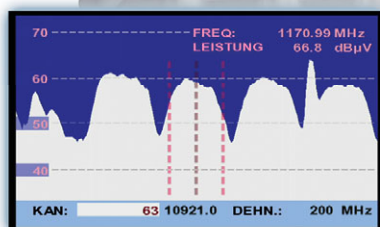
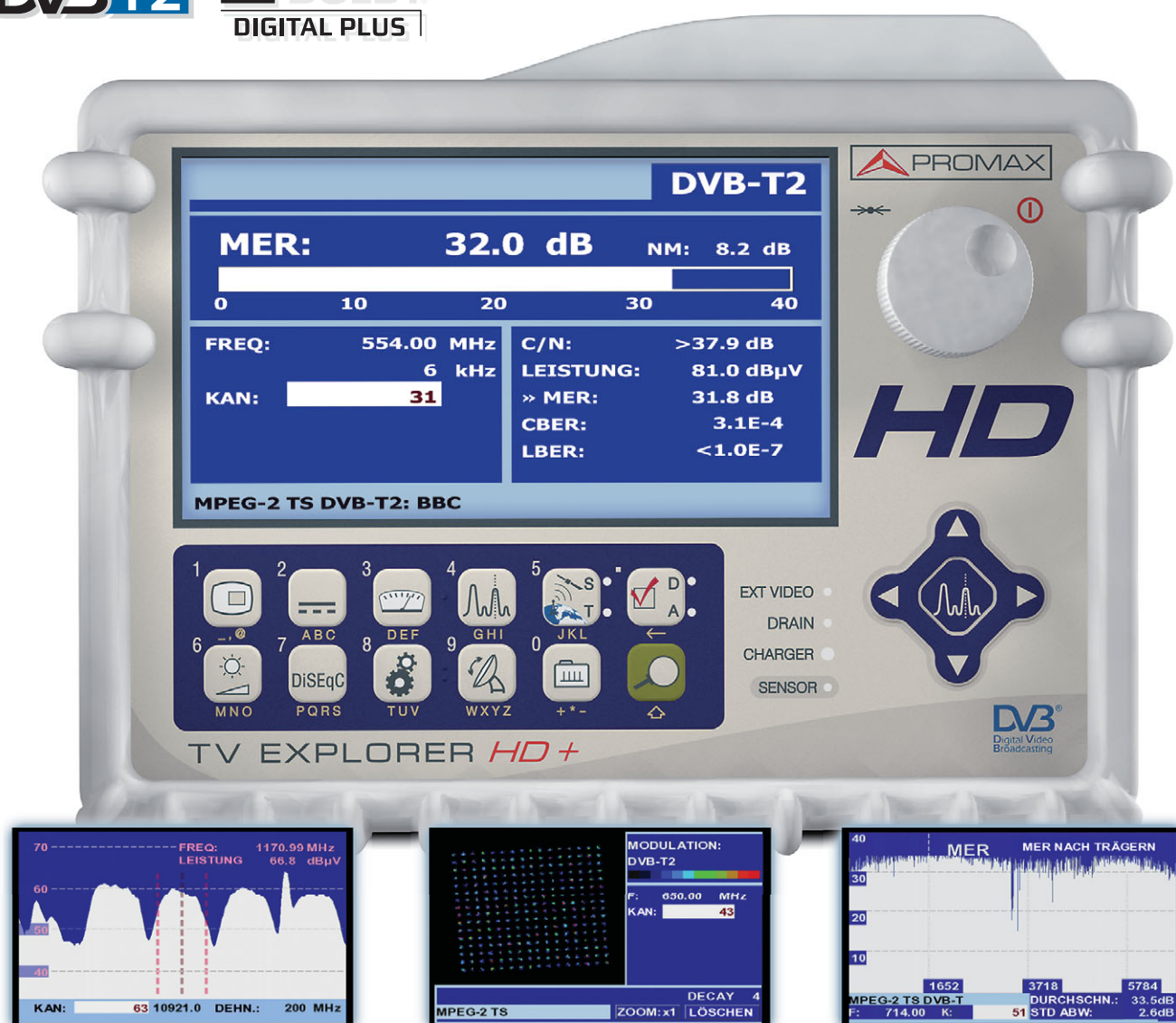
**Fortschrittliche Technik  
zum günstigen Preis**



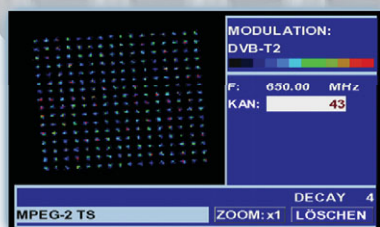
**SATHUNTER**

- Schnelle und genaue Ausrichtung der Antenne
- Leicht, kompakt und einfach zu bedienen
- Zeigt Leistung, MER, BER und Serviceliste an
- Individuelle Konfiguration über Software und USB

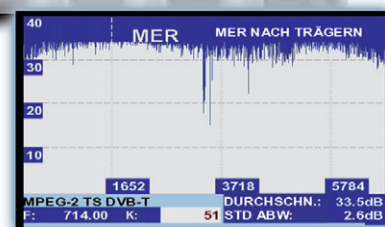
## HDTV-Analyser TV EXPLORER HD+



Spektrumanalyse mit hoher Auflösung und Direktzugriffstasten



Konstellationsdiagramm für alle DVB-Systeme (inklusive DVB-T2 und DVB-S2)



MER für jeden Träger bei DVB-T2 und DVB-T

- ✓ Video Decodierung: MPEG-2 und MPEG-4 H.264 für 1080i, 720p und 576i
- ✓ Audio Decodierung: Dolby Digital Plus, AAC, MPEG-2 und MPEG-1
- ✓ Videoformate: SD (Standardauflösung) und HD (hochauflösend)
- ✓ Bildformate: 16:9 und 4:3
- ✓ HDMI-Schnittstelle
- ✓ DVB-T2, DVB-T/H, DVB-C und DVB-S/S2
- ✓ CA-Modul (Conditional Access) für verschlüsselte Kanäle
- ✓ TS-ASI Ein- und Ausgang

## Neue Technologien



Der **TV EXPLORER HD+** ist standardmäßig mit einem **Dolby Digital Plus** Audio-Decoder ausgerüstet, mit dem direkt vor Ort die Audio-Qualität von HD-Übertragungen überprüft werden kann.

Der **DVB-T2** Standard bietet bis zu 60% mehr Bandbreite als sein Vorgänger **DVB-T**. In absehbarer Zeit müssen Antennenmessgeräte in der Lage sein, **DVB-T2** zu messen. Der **TV EXPLORER HD+** kann es heute schon!

## USB On-The-Go

Der **TV EXPLORER HDIHD+** ist mit einer "USB On-The-Go" Schnittstelle ausgestattet, so dass der USB-Port sowohl als Master wie auch als Slave genutzt werden kann.

Dadurch ist das Messgerät nicht nur mit dem PC im Büro einsetzbar, sondern kann auch z. B. im Außendienst Daten bequem direkt auf einem USB-Stick abspeichern.



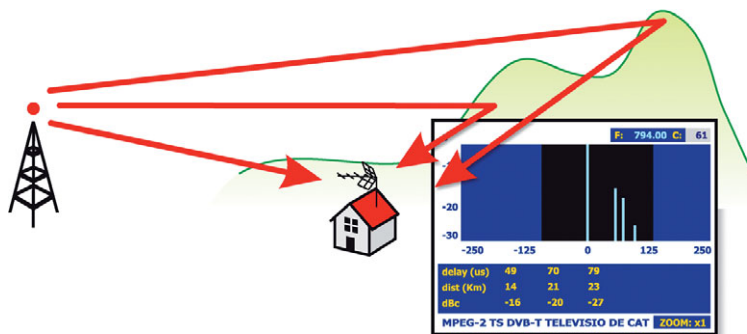
Ist der **TV EXPLORER HDIHD+** mit einem Computer verbunden, kann man mit Hilfe der **NetUpdate 3** Software Daten zum Gerät übertragen oder aus dem Gerät auslesen. Diese Software ist kostenfrei und steht auf der **PROMAX** Homepage zur Verfügung.

Mit **NetUpdate 3** kann der Anwender auch Kanaltabellen bearbeiten, Backups erstellen, usw.

## Dynamische Echo-Auswertung

Es gibt viele Situationen, in denen die DVB-T Empfangsqualität durch sog. Echos stark beeinträchtigt wird.

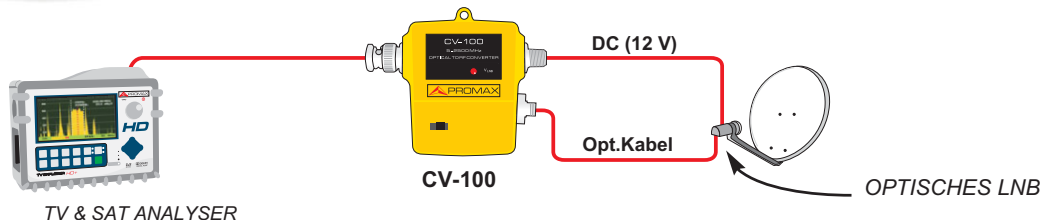
Die dynamische Echo-Auswertung, wie sie der **TV EXPLORER HD+** durchführt, ist inzwischen unverzichtbar geworden um Pre-Echos und Post-Echos in MFN- und SFN-Netzwerken zu erkennen und die Ausrichtung der Empfangsantenne entsprechend anzupassen.



## Optischer LNB Adapter für TV EXPLORER CV-100



- DC-Ausgang zur Versorgung von optischen LNBs
- Wählbarer 20 dB HF-Abschwächer (High/Low)
- Wellenlängen-Eingangsbereich von 1100 bis 1600 nm
- Ausrichtung von Antennen mit optischen LNBs
- Geeignet für optische Anwendungen bei Kabel-TV



## Optische Module für TV EXPLORER HD, HD LE und HD+

Mit den neuen optional erhältlichen optischen Modulen sind jetzt Messungen an optischen Anlagen mit dem TV EXPLORER HD, HD LE und HD+ möglich.

Diese Option wird im TV EXPLORER HD bzw. HD+ anstelle der TS ASI Ein- und Ausgänge eingebaut und kann direkt beim Kauf bestellt oder zu einem späteren Zeitpunkt nachgerüstet werden.



Umgewandeltes HF-Band:  
Kabel-TV und optisches terr. TV:  
Optische SAT-ZF:  
Optischer Eingang:  
HF-Ausgang:  
Optische Leistungsmessung:

Von 50 bis 1000 MHz  
Von 950 bis 5450 MHz (optische LNBs)  
Von 1200 bis 1600 nm  
Von 50 bis 2150 MHz  
Verfügbar für alle Bänder

### Anwendung 1: Optische LNBs

Das Messgerät wird direkt an das optische LNB angeschlossen, dann stehen die Funktionen zur Antennenausrichtung, der Spektrumanalyse, digitale Messungen wie MER oder Konstellationsdiagramm, Signaldecodierung usw. direkt zur Verfügung.

So macht die Arbeit mit optischen LNBs nicht mehr Aufwand als mit konventionellen LNBs.

### Anwendung 2: Selektive optische Leistungsmessung

Selektives optisches Leistungsmessgerät zur Prüfung von FTTH Netzwerken ist bereits integriert, ideal zur Verwendung mit der Dreifach-Laserquelle PROLITE-105.

Typische Wellenlängen für diesen Einsatzbereich sind 1310, 1490 und 1550 nm.

### Anwendung 3: Umsetzung optisch zu HF für optische Kabel- oder DVB-T Anlagen

Durch den Einsatz aktuellster Technik sind alle Funktionen der TV EXPLORER HD Messgeräte auch in optischen Anlagen im Kabel- und DVB-T Bereich mit Bandbreiten bis 1 GHz nutzbar.



## IPTV Verteilung mit der Profi Kopfstation



### DT-324

**IP Receiver mit ASI-TS Ausgang**

Das Modul **DT-324** empfängt mehrere IP-gekapselte Datenströme und stellt sie im TS-ASI Format zur Verfügung. Jedes Modul hat 4 TS-ASI Ausgänge. Die voreingestellten Konfigurationen reichen von direkter Umsetzung der Ströme für MPTS Feeds bis zu Multiplex-Streams mit PSI/SI Tabellenzusatz für SPTS Feeds.

Bei SPTS sind zwei 4 zu 1 Multiplexer vorhanden, PAT, PMT, NIT und SDT werden automatisch erstellt und eingefügt. Unterstützte Protokolle sind Multicast UDP/RTP und IGMPv2 (weitere auf Anfrage).



### DT-421

**IP Streamer. ASI-TS Eingang zu IP Ausgang**

Der IP Streamer **DT-421** empfängt bis zu 4 ASI Transportströme und wandelt diese in IP Multicast Ströme um, so dass sie über ein Ethernet Netzwerk verteilt werden können.

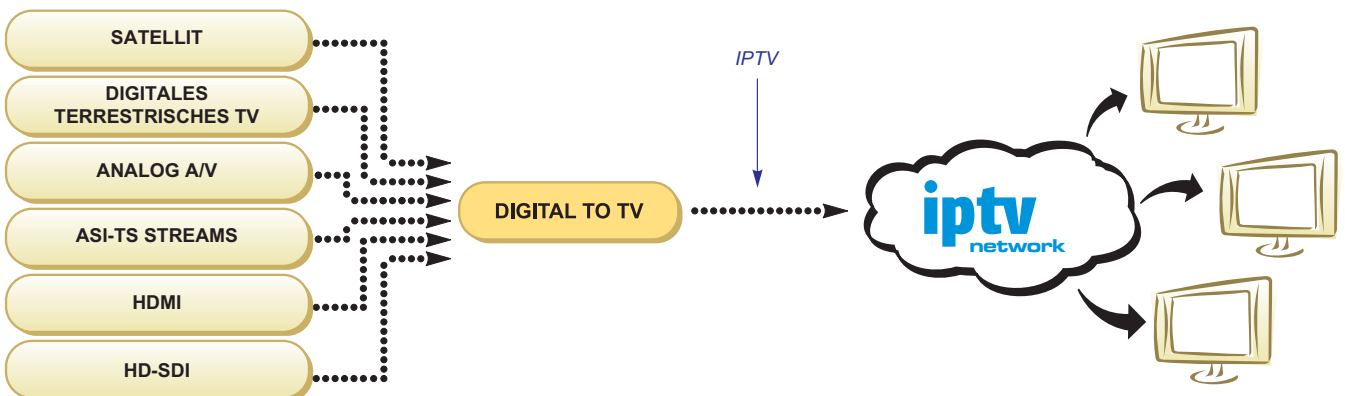
Alle empfangenen Transportströme werden direkt in IP konvertiert, unabhängig davon ob es sich um MPTS oder SPTS handelt. Einzelne Programme können auch vom eingehenden TS ausgewählt und in SPTS IP-Ströme konvertiert werden. Ausgehende IP-Ströme können auf UDP oder RTP eingestellt werden. Weitere Protokolle oder Konfigurationen auf Anfrage.



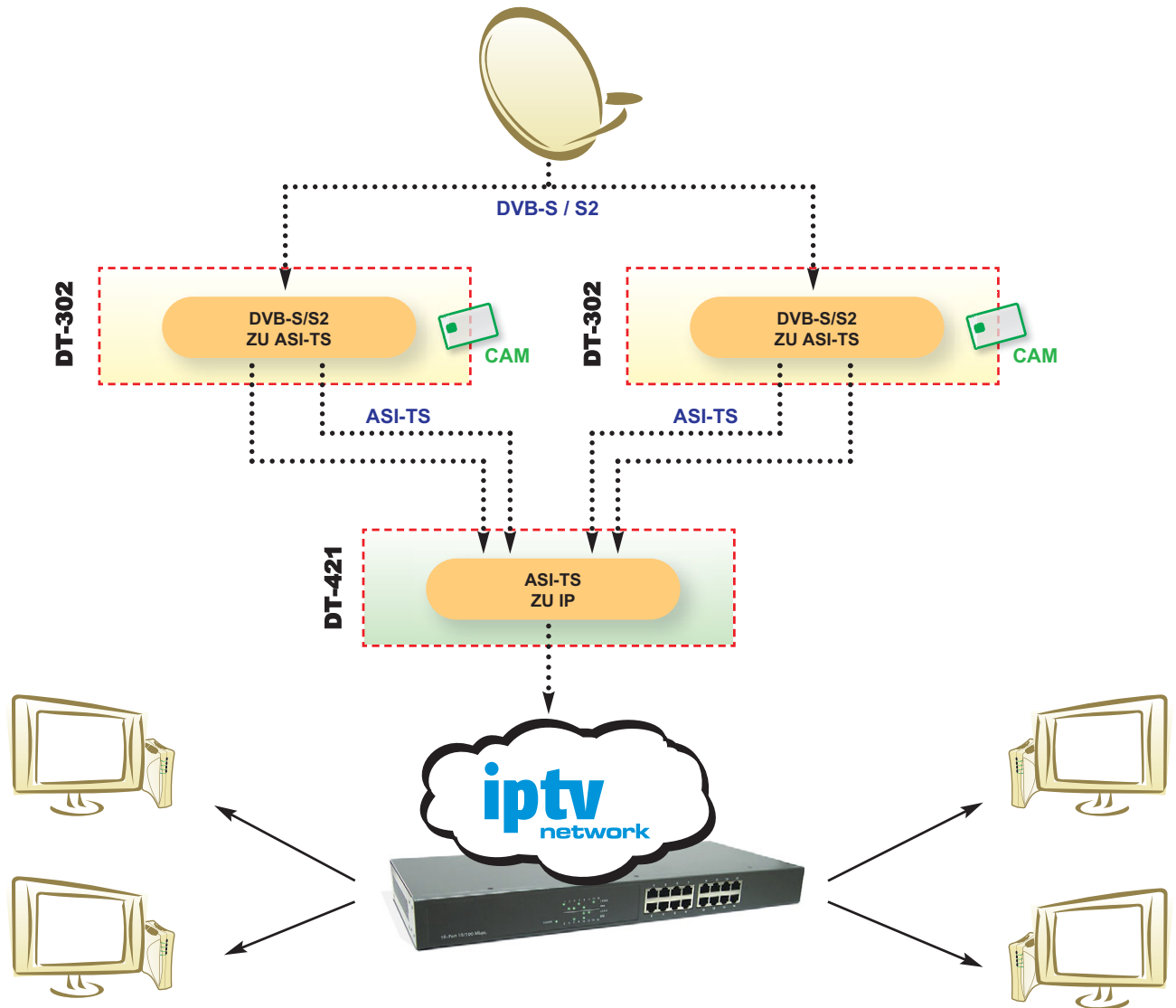
### IPTV als Übertragungsweg für TV-Programme



### IPTV als TV Verteilerzentrale



## IPTV Verteilung mit der Profi Kopfstation



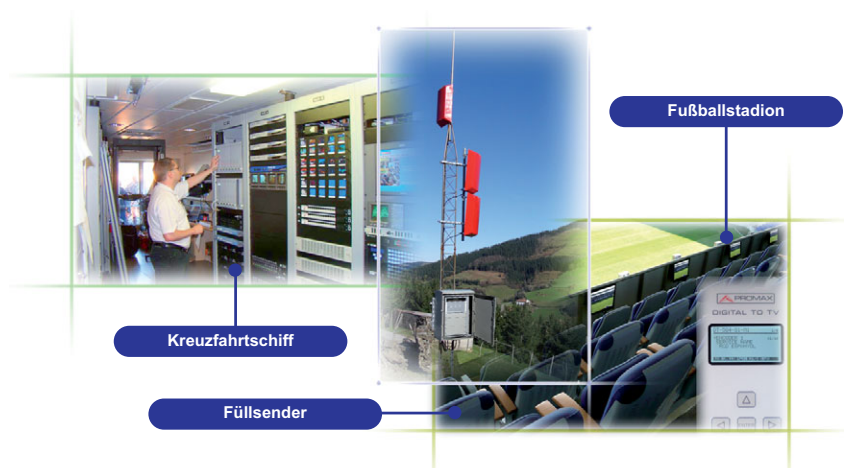
## DVB-S/S2 zu DVB-T Transmodulation für verschlüsselte Kanäle



### DT-232

Dual DVB-S/S2  
zu DVB-T  
Transmodulator  
mit CAM

Dieses Modul ist die neueste Erweiterung für die DVB-T Kopfstation. Aus zwei DVB-S/S2 Satellitentranspondern werden zwei DVB-T Transponder mit den gewünschten Programmen zusammengestellt. Zwei CA-Modulschächte stehen für den Empfang verschlüsselter Programme zur Verfügung.



## Selektives Leistungsmessgerät für FTTH-xPON **PROLITE-67**

Messungen an  
drei Wellenlängen  
gleichzeitig

Dämpfungstest kompatibel mit  
PROLITE-105 LASER-Quelle



- **MODUS 1: Selektive Wellenlängen-Messung**
  - Gleichzeitige Darstellung der Wellenlängen (1310/1490/1550 nm)
  - Leistungspegel-Analyse mit Gut/Schlecht-Anzeige
- **MODUS 2: Optische Leistungsmessung an aktiven Netzwerken xPON und RFoG**
  - Dämpfungstest
  - Visuelle Fehlersuche
  - Rotes Laserlicht 650 nm mit Universal-Anschluss
  - Menüführung in verschiedenen Sprachen
  - USB-Verbindung zum PC

## Dreifache Laserlichtquelle **PROLITE-105**

Das **PROLITE-105** ist eine dreifache Laserlichtquelle speziell für die Anwendung in FTTH Netzwerken mit den Wellenlängen 1310 nm für den Upstream-Kanal und 1490 sowie 1550 nm für den Downstream. Niederfrequente Modulation ist für jede Wellenlänge wählbar: 270 kHz (bei 1310 nm), 1 kHz (1490 nm) und 2 kHz (1550 nm).



- Laserlichtquelle mit drei Wellenlängen für FTTH
- Wellenlängen 1310, 1490 und 1550 nm gleichzeitig einsetzbar
- Töne zur Identifikation der Wellenlängen
- Simultaner Modus oder Sequenzmodus wählbar zur Verwendung mit nicht selektiven Leistungsmessgeräten wie PROLITE-65
- Optionale Ausführung mit 1310, 1550 und 1625 nm

## Analyse von Glasfasernetzwerken mit **PROMAX** Messgeräten



Die Laser-Lichtquelle **PROLITE-105** wird am Übergabepunkt zum Haus oder zur Wohnanlage angeschlossen.

Die drei Wellenlängen können gleichzeitig (bei Verwendung eines selektiven Leistungsmessgerätes wie z. B. **PROLITE-67**) oder in Sequenz (bei nicht selektiven Messgeräten wie z. B. **PROLITE-65**) erzeugt werden.

Mit dem Leistungsmessgerät **PROLITE-67** (selektiv) oder **PROLITE-65** (nicht selektiv) wird nun an verschiedenen Punkten im Gebäude die optische Leistung gemessen und auf diese Weise ermittelt, ob die Dämpfung bei den drei Wellenlängen im akzeptablen Bereich liegt.

## **RP-110B** Signalgenerator für Koaxkabel



Signalgenerator für die Dämpfungsmessung in allen Kabelnetzwerken, geeignet sowohl für SMATV- als auch für Kabel-TV.

**Dämpfungstest kompatibel mit den TV EXPLORER Geräten**

- Sechs Pilotsignale mit wählbarer Frequenz und Pegel
- Pilotfrequenzbereich von 5 bis 2150 MHz
- Upstream, Downstream (Kabel/UHF) und Sat-ZF
- Unabhängiger Ausgangspegel für jedes Pilotsignal, einstellbar von 80-110 dB $\mu$ V in 1 dB Schritten
- Frequenzauflösung: 25 kHz
- Menüführung in verschiedenen Sprachen
- USB-Verbindung zum PC für Firmware-Updates und für Frequenz- und Pegelkonfiguration

## EN-106 Single DVB-T Modulator

Der Modulator **EN-106** verarbeitet Audio- und Videosignale verschiedener Signalquellen wie z. B. Satellitenreivern, Überwachungskameras (CCTV) oder Video-Abspielgeräten und stellt sie im geeigneten Format für TV-Geräte mit DVB-T Empfangsteil zur Verfügung.

Der Ausgangskanal für das modulierte Signal wird mit Tastenfeld und Display direkt am Modulator ausgewählt. Über die USB-Schnittstelle ist auch die Verbindung zu einem PC möglich.



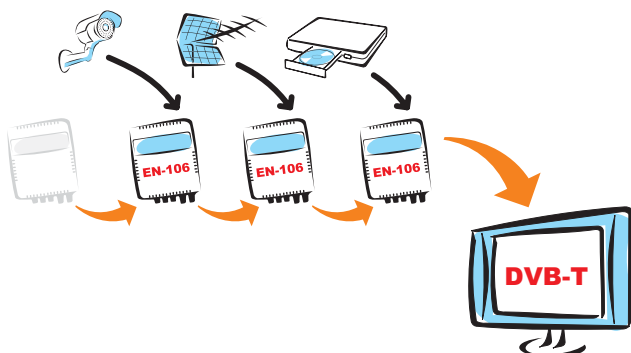
Analoge Audio/  
Video Eingänge

DVB-T Ausgang

Stereo-Ton



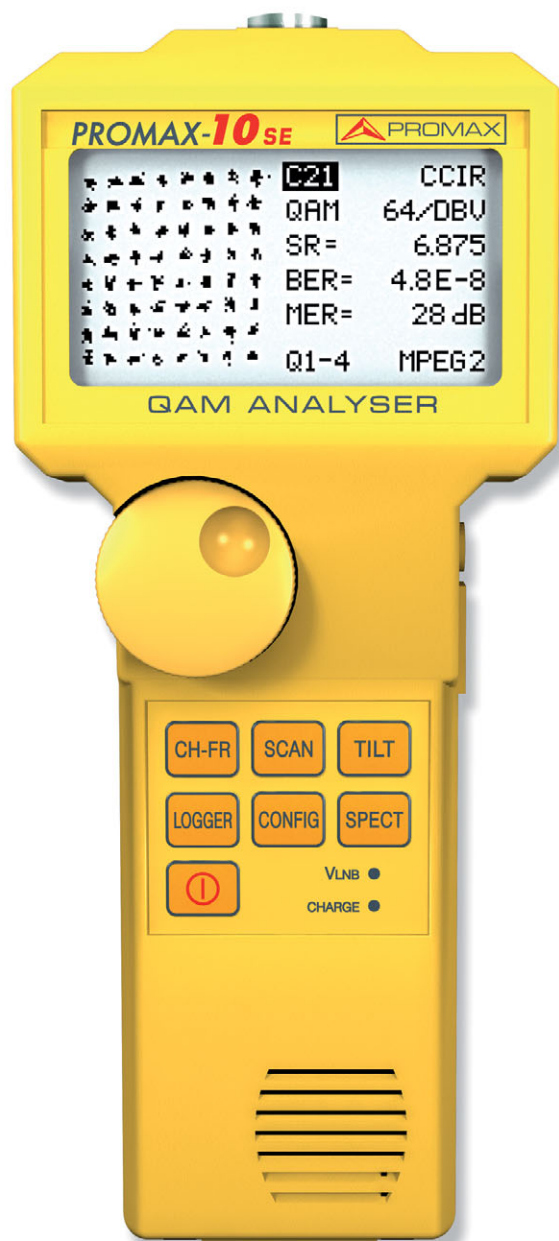
- Liefert einen DVB-T Multiplex im VHF / UHF Band aus beliebigen Audio/Video-Quellen: Satellitenreceiver, Überwachungskameras, Videorecorder, Video-Ausgang des Computers, usw.
- USB-Anschluss für Verbindung zum PC
- HF-Sammelfeld mit Antennensignal und anderen passiven Modulatoren funktioniert auch bei ausgeschaltetem Gerät
- RCA Eingangsbuchsen
- Kompakt und klein, 40 mm hoch
- Stereo-Ton, MPEG-2 SD Video
- Programmierbarer HF-Ausgangspegel
- LCN programmierbar
- Erstellen von DVB-Tabellen



Durch das integrierte HF-Sammelfeld können einzelne Kanäle von der vorhandenen TV-Empfangsantenne problemlos hinzugefügt werden. Das passive Sammelfeld arbeitet auch bei ausgeschaltetem Modulator.

Die Anzahl der Kanäle im SMATV-Netzwerk kann durch den Einsatz mehrerer **EN-106** Modulatoren in Reihe beliebig erweitert werden.

## PROMAX-10 SE & PROMAX-8 SE QAM Kabel-TV Analyser



Die QAM Kabel-TV Analyser **PROMAX-8 Premium** und **PROMAX-10 Premium** sind vielseitig einsetzbare Service- und Installationswerkzeuge für sowohl für Kabelnetzwerkbetreiber als auch für Installateure im Kabelbereich.

Das **PROMAX-8/10 Premium** hat sich bereits seit über 10 Jahren als eines der beliebtesten Kabel-TV Messgeräte auf dem Markt etabliert.

Die überarbeiteten Modelle **PROMAX-10 SE** und **PROMAX-8 SE** "Special Edition" wurden mit einem neuen Display ausgestattet, das neben höherer Auflösung auch eine verbesserte Hintergrundbeleuchtung bietet.

- BER & MER bei digitalen QAM Signalen
- Multistandard Anhang A / B / C
- Analoge Kanäle
- Digitale Kanäle
- Breitband-Leistungsmessung
- SCAN
- C/N, CSO, CTB
- Transienten-Detektor
- MAX und MIN Hold
- Kanalleistung (Integrationsmessung)
- TILT
- Datalogger
- Druckfunktion
- Verbindung zum PC

## Kabel-TV Analyser mit IPTV & VoIP QoS-Messung **PROMAX-27**

Der **PROMAX-27** bietet alle bewährten Funktionen der Vorgängergeräte, darüber hinaus mit den neuen Li+ Akkus eine noch längere Laufzeit und einige neu entwickelte Funktionen, mit deren Hilfe Installations- und Wartungsarbeiten an modernen Kabelnetzwerken noch effizienter durchgeführt werden können.

- Netzwerkoptimierung: QoS
- DOCSIS / EuroDOCSIS Protokolle
- Eigene Menüs für UGS, rtPS, nrtPS
- MAX HOLD Funktion
- Integrierter Spektrumanalyser
- Hohe Kabelmodem-Ausgangsleistung
- TILT-Funktion (Schräglage)
- Großer MER-Messbereich
- Konstellationsdiagramm



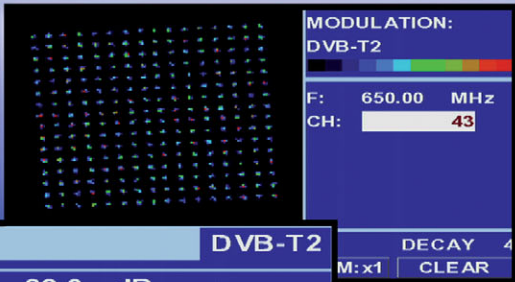


# TV EXPLORER **HD+**

**DVB T2**®

**DOLBY**®  
DIGITAL PLUS

## DVB-T2 KONSTELLATIONS-DIAGRAMM



DVB-T2			
MER:	32.0 dB	LM:	8.2 dB
0 10 20 30 40			
FREQ:	554.00 MHz	C/N:	>37.9 dB
	6 kHz	POWER:	81.0 dBµV
CH:	31	»MER:	31.8 dB
		CBER:	3.1E-4
		LBER:	1.0E-7
MPEG-2 TS DVB-T2: BBC			

## DVB-T2 MESSUNGEN



OPTISCHE UND TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN. 0 IP9084 Mai 2011



PROMAX DEUTSCHLAND GmbH

Tel: (+49) 0 62 55 - 20 42 \* <http://www.promax-deutschland.de>