

Die Zukunft des Fernsehens

DVB-C- und IPTV-Signale als gemanagter Dienst aus einer Hand

Die TV-Landschaft befindet sich im rasanten Wandel: technische Entwicklungen und veränderte Sehgewohnheiten stellen Netzbetreiber vor Herausforderungen. Gefragt sind innovative Lösungen für DVB-C und IPTV und eine hochredundante Infrastruktur, um die Dienste stabil zu übertragen. Von Dr. Markus von Voss, purtel.com

Die Fernsehlandschaft hat sich in den letzten Jahren rasant entwickelt und stellt neue Anforderungen an die Signalaufbereitung und -verteilung. Die Einführung höherer Bildauflösungen wie 4K und 8K in Verbindung mit Technologien wie High Dynamic Range (HDR) und erweiterten Farbräumen hat die Bildqualität deutlich verbessert und erfordert gleichzeitig eine leistungsfähigere Infrastruktur. Darüber hinaus sind schnellere Bildwiederholraten für eine flüssigere Darstellung notwendig geworden.

Veränderte Sehgewohnheiten und hohe Erwartungen an die Servicequalität

Auf der Seite des Content-Konsums zeichnet sich ein klarer Trend zur Personalisierung ab, der eine flexible und zuverlässige Übertragung unterschiedlicher Streams erfordert. Die Migration

zu IP-basierten Übertragungen hat die Industrie vor zusätzliche Herausforderungen gestellt, da traditionelle Broadcast-Infrastrukturen angepasst oder erneuert werden müssen.

Die Zunahme von Over-The-Top-Angeboten (OTT) und Streaming-Diensten hat nicht nur die Sehgewohnheiten verändert, sondern auch die Erwartungen an die Servicequalität erhöht. Die Nutzer erwarten heute ständige Verfügbarkeit und einwandfreie Signalqualität.

All diese Entwicklungen treiben die Nachfrage nach innovativen, flexiblen und robusten Lösungen für die Signalaufbereitung und -verteilung. Lösungen, die sowohl traditionelle DVB-C-Signale als auch moderne IPTV-Streams unterstützen und gleichzeitig höchste Redundanz und Servicequalität bieten, sind entscheidend, um den Anforderungen der heutigen und zukünftigen TV-Landschaft gerecht zu werden.

Unterschiedliche Verfahren zur Einspeisung des DVB-C-Signals

Kabelnetzbetreiber nutzen je nach regionalen Gegebenheiten und Unternehmensgröße unterschiedliche Verfahren zur Einspeisung von DVB-C-Signalen. Während einige die Fernsehsignale direkt vom Satelliten per Kopfstelle empfangen und dann einspeisen, werden bei überregionalen Betreibern die Signale in einer oder mehreren zentralen Kopfstellen gebündelt von DVB-S zu DVB-C verarbeitet, via Backbone zu den regionalen Headends transportiert und in die Kabelnetze eingespeist.

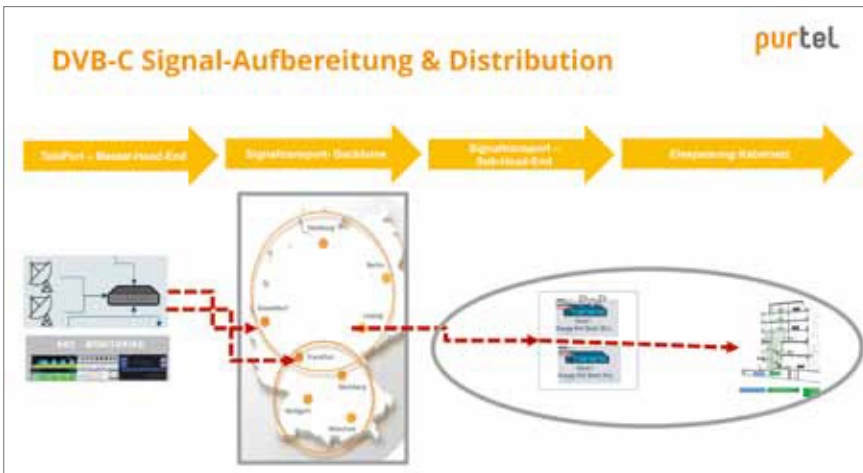
Über regionale Kopfstellen werden zusätzlich lokale oder regionale Fernsehsignale ergänzt. Kleinere Kabelnetzbetreiber oder solche in ländlichen Gebieten greifen bei der Signalaufbereitung und -verteilung häufig auf Drittanbieter zurück, um eigene Ressourcen zu schonen.

Stabile Netzinfrastruktur bei IPTV-Signaldistribution entscheidend

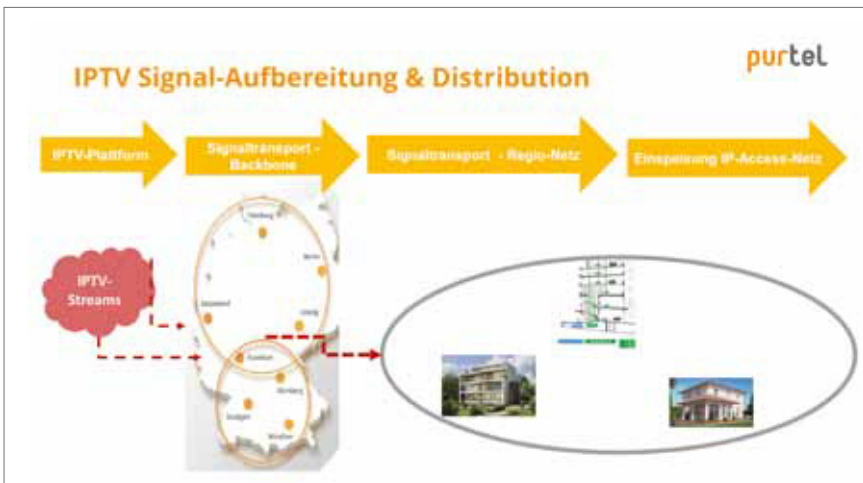
Das IPTV-Signal wird ebenfalls über zentrale Kopfstellen und Headends empfangen, teilweise auch per direkter Netzkopplung zu den Sendeanstalten, zu Streams aufbereitet, um dann via Backbone direkt in das Zugangsnetz, die FTTH-Netze (Fiber to the Home), eingespeist zu werden. Das aus technischen Gründen im Kabelnetz notwendige dezentrale Headend ist im Glasfasernetz und für die IPTV-Signalverbreitung nicht mehr notwendig. Im Gegenzug erfordert die IPTV-Signaldistribution mit zunehmender Zahl der Teilnehmer höher werdende Bandbreiten im Access- und Backbone-



© Konstantin Yugarov - Adobe Stock



Die Signalaufbereitung und -distribution bei DVB-C und IPTV



Netze. Das liegt an der 1:1-Beziehung zwischen jedem IP-Endgerät zum Playback: Es ist ein „Unicast-Dienst“ im Unterschied zur Broadcast-Signalverbreitung beim DVB-C-Signal. Höchstes Augenmerk gilt daher in der IPTV-Signaldistribution der stabilen Netzinfrastruktur, um eine gleichbleibend hohe Qualität der Streams zu gewährleisten.

purtel.com setzt neue Maßstäbe in der Signalaufbereitung

Bei der Verteilung von DVB-C-Signalen setzt purtel.com auf eine mehrstufige Verteilung. Zunächst wird das Signal von einem zentralen Teleport sowie dem Master Headend über einen redundanten Transport-Backbone per Netzkopplung mit dem Netzbetreiber in dessen Access-Netz übertragen. Dort wird es in Sub Headends weiterverarbeitet und über Remote Hubs zur Einspeisung in die

Netzabschlüsse der Endkunden (NE3) sowie zur Verstärkung in die NE4-Ebene geleitet. Die deutschlandweit verteilte PoP-Infrastruktur von purtel.com spielt dabei eine entscheidende Rolle. Sie ermöglicht eine hochredundante Netzarchitektur, die ein Höchstmaß an Ausfallsicherheit und Signalqualität gewährleistet. Jeder PoP ist mit redundanten Switches und Routern ausgestattet und

ermöglicht durch automatisiertes Netzwerkmonitoring eine störungsfreie Signalübertragung.

Auch für IPTV nutzt purtel.com den leistungsfähigen Transport-Backbone, um die Streams in die Access-Netze und von dort in die FTTH-Netze der Mandanten zu leiten. Hier wird ebenfalls großer Wert auf eine redundante Auslegung und höchste Verfügbarkeit der Dienste gelegt. Der Einsatz moderner Endbenutzer-Applikationen gewährleistet eine schnelle Fehlererkennung und -behebung, während spezielle Admin-Portale den Kunden detaillierte Einblicke in den Status ihrer Verbindungen und die Qualität der Dienste sowie für jeden ihrer Kundenanschlüsse ermöglichen.

Zusammenfassend bietet purtel.com mit seiner verteilten PoP-Infrastruktur und dem Fokus auf Redundanz und Qualitätssicherung eine zukunftsweisende Lösung für die Signalverarbeitung und -verteilung im Bereich DVB-C und IPTV. Sie garantiert damit höchste Kundenzufriedenheit und setzt neue Maßstäbe in der Branche.

Premium-Dienste für Premium-Netze

purTV von purtel.com repräsentiert Innovation, Qualität und Partnerschaft und treibt die Zukunft des digitalen Fernsehens aktiv voran. Es ist die Antwort auf die Anforderungen moderner Netzbetreiber, die erstklassige Dienstleistungen in ihren hochwertigen Netzen bereitstellen. Ziel ist es, die Netzbetreiber dabei zu unterstützen, ihren Endkunden auch in Zeiten des Übergangs zu IPTV-Diensten zufriedenzustellen und somit eine zukunftsweisende Lösung für die TV-Signalverarbeitung anzubieten. ■



Dr. Markus von Voss
ist Geschäftsführer der purtel.com