



DELTA Electronics

Infrastrukturmigration des linearen TV von Koaxialkabelnetzen hin zu Glasfasernetzen

- Vergleich der Business Modelle
- Abschaltbare Lösungen für lineares TV über Glasfaser
- Vergleiche zwischen DVB-C / IPTV / IPTV mit Portal ⇒ Nutzungseigenschaften über Koaxialnetze / TV über Glasfaser
 - Heutiges Koaxialkabelnetz für die TV-Nutzung
 - Noch immer hohe Akzeptanz für lineares TV (aktueller Zahlenvergleich)
- Beide Anwendungen im Überblick | FTTH ⇔ FTTB
- Migration / Abstimm szenarien mit der Wohnungswirtschaft
 - Strategie baut auf Koaxialkabelnetze auf / vorhandene Verträge mit Laufzeiten bis ca. 10 Jahre
- Glasfaserausnutzung als Argument, aber nicht nachhaltig
- Zusammenfassung

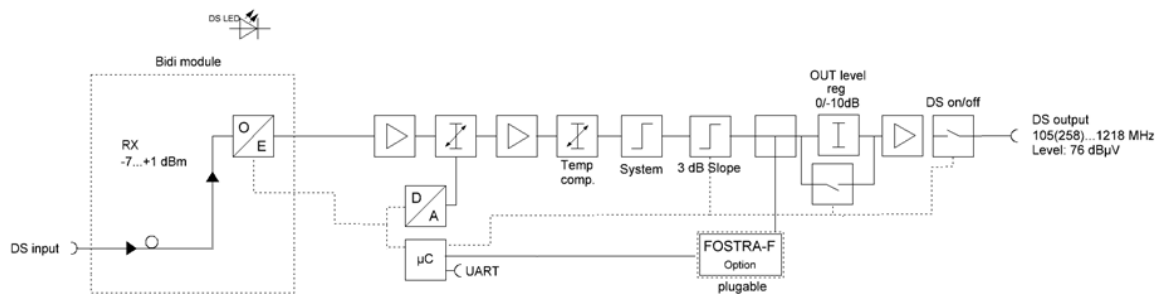
- IPTV (managed IPTV) durch einen Streaminganbieter
 - Endverbraucher haben kostenpflichtigen Vertrag mit Streaminganbieter
 - Streaminganbieter wie Zattoo, waipu.tv, Magenta usw.
Nutzung für alle Endverbraucher über alle Netzarten
 - Proprietäre Streaminganbieter (Netzbetreiber = Streaminganbieter)
- OTT „Over-the-top“ (TV over IP oder VoD)
 - Netflix, Disney+, Amazon Prime usw. | sind kostenpflichtig
 - Mediatheken der Sender | „Meistens“ kostenlos
- DVB-C über Glasfaser oder Koaxialkabel
 - Endverbraucher schließt einen Vertrag mit dem Netzbetreiber
 - Früher: Sammelinkasso über die Wohnbaugesellschaft

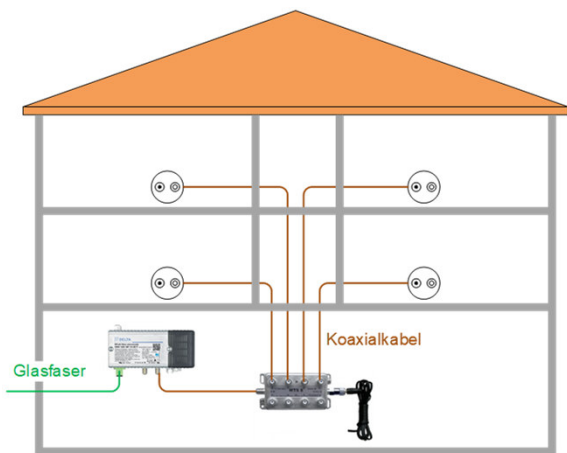
- IPTV (managed IPTV) durch einen Streaminganbieter
 - Endverbraucher haben kostenpflichtigen Vertrag mit Streaminganbieter
 - Streaminganbieter wie Zattoo, waipu.tv, Magenta usw. Nutzung für alle Endverbraucher über alle Netzarten
 - **Proprietäre Streaminganbieter (Netzbetreiber = Streaminganbieter)**
 - OTT „Over-the-top“ (TV over IP oder VoD)
 - Netflix, Disney+, Amazon Prime usw. | sind kostenpflichtig
 - Mediatheken der Sender | „Meistens“ kostenlos
 - **DVB-C über Glasfaser oder Koaxialkabel**
 - Endverbraucher schließt einen Vertrag mit dem Netzbetreiber
 - Früher: Sammelinkasso über die Wohnbaugesellschaft
- Grün markiert
 - Kostenpflichtig für den Endverbraucher
 - Keine Erlöse für den Netzbetreiber
 - Blau markiert
 - Kostenlos für den Endverbraucher
 - Keine Erlöse für den Netzbetreiber
 - Rot markiert
 - Kostenpflichtig für den Endverbraucher
 - Erlöse für den Netzbetreiber

Abschaltbare Lösungen für lineares TV über Glasfaser

FTTH-Anwendung

- Kooperation zwischen DCT DELTA und GENEXIS
- Empfänger von DCT DELTA | Gehäuse von GENEXIS
- OFT ist mit integriertem FOSTRA-Modul ausgestattet
- Über DELTANET lässt sich OFT steuern
 - Abschaltung der TV-Versorgung
- Endverbraucher können gezielt ab-/ und angeschaltet werden
- Anwendung bei xPON





FTTB- Anwendung

- Schaltbarer Splitter/Tap
- Tap ist mit integriertem FOSTRA-Modul ausgestattet
- Über DELTANET lässt sich Tap steuern
 - Abschaltung der TV-Versorgung
- Endverbraucher können gezielt ab-/ und angeschaltet werden
- Anwendung bei koaxialer Verteilung
- Unabhängig: xDSL, xPON, DOCSIS, active Ethernet usw.

- IPTV (managed IPTV) durch einen Streaminganbieter
 - Endverbraucher haben kostenpflichtigen Vertrag mit Streaminganbieter
 - Streaminganbieter wie Zattoo, waipu.tv, Magenta usw. Nutzung für alle Endverbraucher über alle Netzarten
 - Proprietäre Streaminganbieter (Netzbetreiber = Streaminganbieter)
 - OTT „Over-the-top“ (TV over IP oder VoD)
 - Netflix, Disney+, Amazon Prime usw. | sind kostenpflichtig
 - Mediatheken der Sender | „Meistens“ kostenlos
 - DVB-C über Glasfaser oder Koaxialkabel
 - Endverbraucher schließt einen Vertrag mit dem Netzbetreiber
 - Früher: Sammelinkasso über die Wohnbaugesellschaft
- Grün markiert
 - Abschaltbare Lösungen
 - Lineares TV lässt sich abschalten
 - Adressierbar
 - Blau markiert
 - Nicht abschaltbar
 - Nicht adressierbar
 - Rot markiert
 - Managementbar durch Netzbetreiber

Vergleiche zwischen DVB-C / IPTV / IPTV mit Portal ⇒
Nutzungseigenschaften über Koaxialnetze / TV über Glasfaser

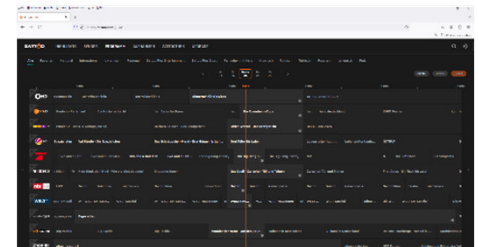
- IPTV

- Starten der App vom Programmanbieter ⇒ starte Live TV
- Vorteil: kostenlos für den Endverbraucher
- Nachteil: Channel hopping ⇒ starten einer anderen App



- IPTV mit Portal

- Streaminganbieter bietet eine Vielzahl von TV-Programmen
- Vorteil: einfacher Programmwechsel, da alle Programme vorhanden
- Nachteil: kostenpflichtig für den Endverbraucher



- DVB-C ⇒ Broadcast über Glasfaser oder Koaxialkabel

- Gewohnte Fernseheigenschaften ⇒ TV-Gerät mit Antennensteckdose verbinden ⇒ fertig
- Vorteil: schneller Programmwechsel, da alle Programme vorhanden
- Nachteil: kostenpflichtig für den Endverbraucher



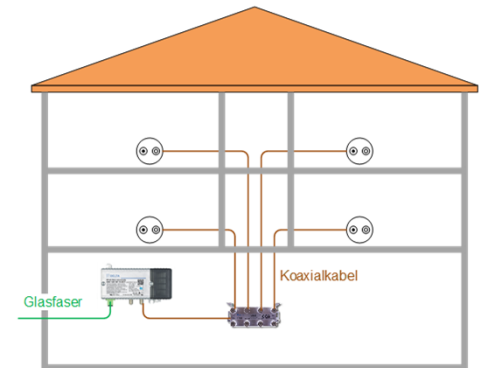
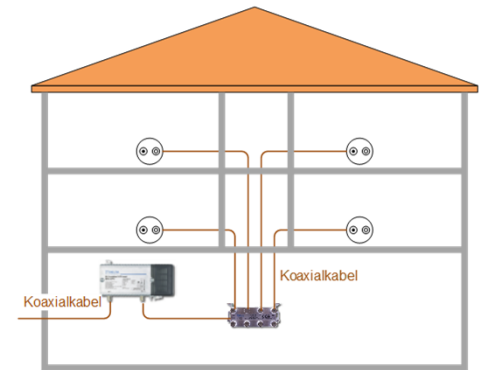
Nutzungseigenschaften über Koaxialkabelnetze / TV über Glasfaser

Zuführung erfolgt über Koaxialkabel oder Glasfaser

- Vorhandenes Koaxialkabelnetz im Haus bleibt bestehen
- Übertragungstechnik ist DVB-C
- Jedes TV-Gerät beinhaltet einen DVB-C Empfänger
- Kabel-TV ist bequem und vertraut

Unterschiede

- Bei Zuführung über Koaxialkabel wird ein **Verstärker** benötigt
- Bei Zuführung über Glasfaser wird ein **Fibernode** benötigt



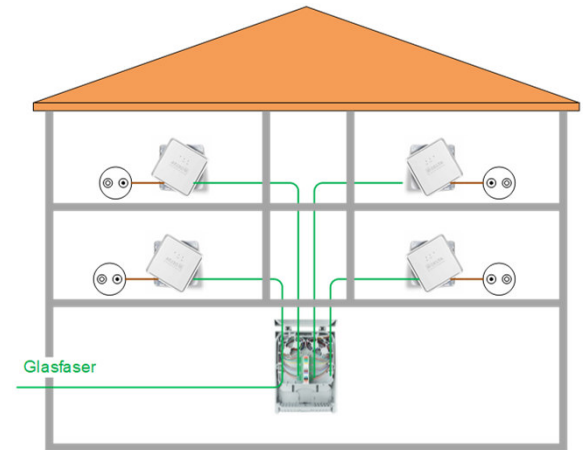
Nutzungseigenschaften über Koaxialnetze / TV über Glasfaser

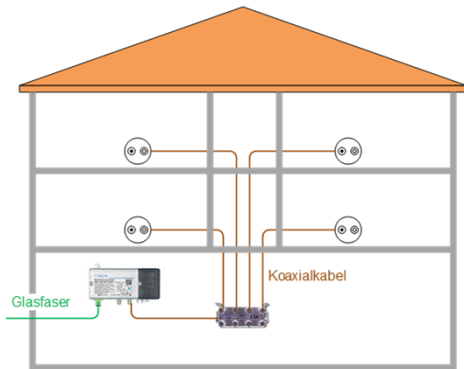
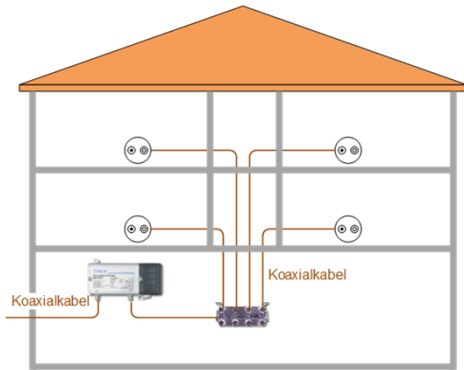
Glasfasernetz im Haus

- Fibernode (schaltbar) in der Wohnung
- Koaxialkabelnetz in der Wohnung (NE 5) bleibt bestehen
- Übertragungstechnik ist DVB-C
- Jedes TV-Gerät beinhaltet einen DVB-C Empfänger
- Kabel-TV ist bequem und vertraut

Hinweis

- Fibernode mit WDM zum Auskoppeln von xPON, usw.





Aussagen während der Podiumsdiskussion zur Veranstaltung von DSC - Dietmar Schickel Consulting am 25.4.2024 in Berlin

- Kabelgesellschaft „A“
 - 60% Akzeptanz für lineares TV ist vorhanden
- Kabelgesellschaft „B“
 - Haben 6 Mio. Verträge mit 10 Jahren Laufzeit auf Basis von Koaxialkabelnetzen

Beide Kabelgesellschaften

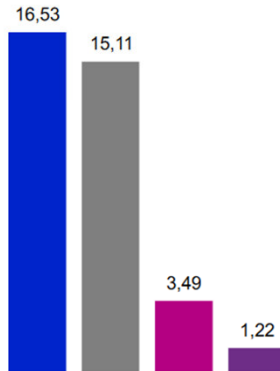
- Glasfaserausbau baut auf den Koaxialkabelnetzen auf, da vorhandene Kundenbeziehungen bestehen
- Die beiden Technologien DVB-C und IPTV haben ihre Daseinsberechtigung
 - Es wird viele Jahre noch eine Parallelwelt geben
- Koaxialkabelnetze werden weiterhin für lineares TV genutzt
 - Internet wird mit FTTH migriert

SES[^]

Satellit ist führender TV-Empfangsweg in Deutschland

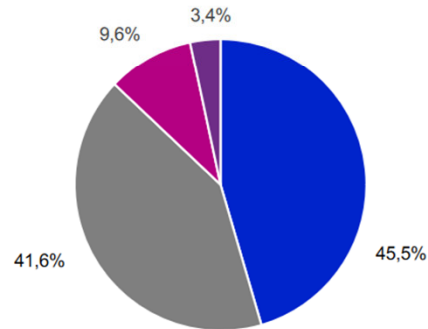
Haushalte

in Mio.



Marktanteile

in %



■ Satellit ■ Kabel ■ IPTV ■ Terrestrik

- Quelle: Astra TV-Monitor 2023
- Befragungszeitraum: 9.10. bis 15.12 2023
- Grundgesamtheit: 40,60 Mio. Haushalte, davon 36,36 Mio. Haushalte mit TV-Gerät
- Erstempfangsweg, also Hauptempfangsgerät der Haushalte sind zumeist das TV-Gerät im Wohnzimmer
- Es wurde auch erwähnt:
 - Ein leichter Rückgang bei IPTV
 - 2022 - 3,61 Mio. HH bzw. 9,9%
 - 2023 - 3,49 Mio. HH bzw. 9,6%
 - TV-Haushalte sind leicht gestiegen
 - 2022 - 36,30 Mio. HH
 - 2023 - 36,36 Mio. HH

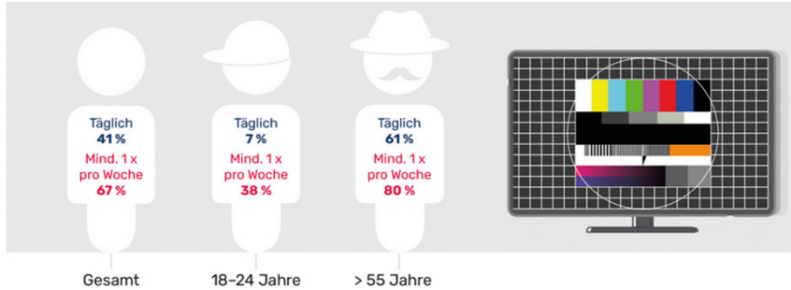
5

Auszug aus der Pressemitteilung

- Der Satellit wird die primäre TV-Orbitalposition von SES ergänzen und verstärken
- Der Satellit strahlt Inhalte für öffentliche und private Sender, Sportorganisationen und andere Inhalteanbieter an ein Publikum auf den größten europäischen TV-Märkten aus
- Der Satellit bildet die nächste Generation von Satelliten in einer wichtigsten Orbitalpositionen, von der aus Inhalte für Hunderte von Millionen Zuschauern in Europa bereitgestellt werden
- ASTRA 1Q folgt nächstes Jahr

Lineare TV-Nutzung

gfu Consumer & Home Electronics

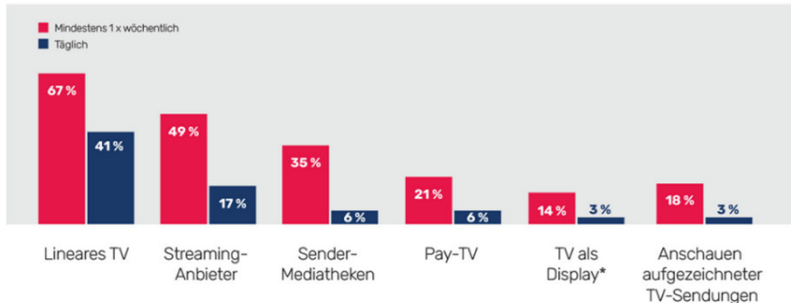


Quelle: Repräsentative YouGov-Umfrage in Deutschland im Auftrag der gfu Consumer & Home Electronics, April 2024

Umfrage zur Nutzung des Fernsehgerätes vom April 2024

Häufigkeit der Dienste-Nutzung TV-Geräte

gfu Consumer & Home Electronics



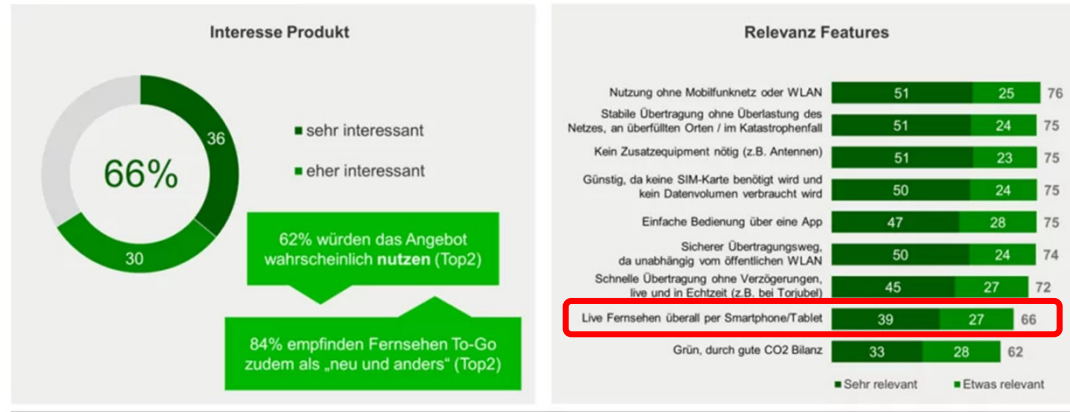
Quelle: Repräsentative YouGov-Umfrage in Deutschland im Auftrag der gfu Consumer & Home Electronics, April 2024 | *Für Spielekonsolen oder Blu-ray-Player

Schlussaussagen:

- "Lineares Fernsehen ist nach wie vor Spitzenreiter bei der Nutzung des TV-Gerätes
- Bei den jüngeren Zuschauenden büßt diese Ausspielungsart deutlich an Attraktivität ein
- Offen ist allerdings, ob diese Generation dauerhaft für das lineare Fernsehen verloren ist

Fernsehen To-Go: Interesse

Die Produktvorstellung weckt bei zwei Dritteln Interesse, für ein Drittel ist „Fernsehen To-Go“ sogar „sehr interessant“.



KANTAR

Frage: Wie interessant finden Sie "Fernsehen To-Go" als Angebot für den Live Fernsehempfang auf dem Smartphone oder Tablet generell? / Und wie relevant sind die einzelnen Vorteile von "Fernsehen To-Go" für Sie persönlich?; Angaben in Prozent
Basis: Online 16-69 Jahre in Deutschland (n=2.027)

MEDIA BROADCAST

Pressemitteilung 27.06.2024

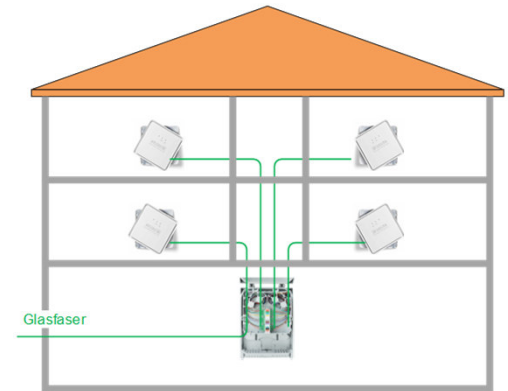
Studie belegt hohes Verbraucherinteresse an 5G Broadcast als "Fernsehen To Go"

- Zwei Drittel der Befragten finden 5G Broadcast (sehr) interessant
- Am relevantesten ist die Nutzung unabhängig vom Mobilfunknetz oder WLAN
- Besonderes Interesse bei der Nutzung unterwegs besteht an linearen Fernsehprogrammen

Beide Anwendungen im Überblick | FTTH \Leftrightarrow FTTB

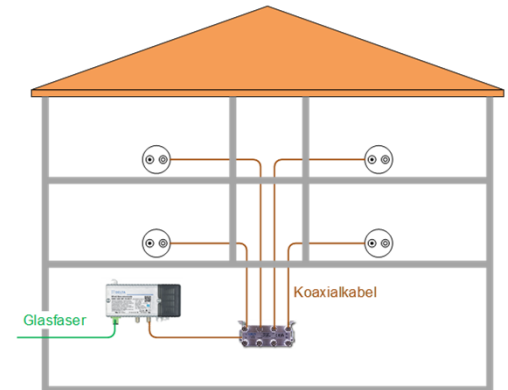
FTTH – Fiber To The Home

- „Echte“ Glasfaser bis in die Wohnung / Haus
- Glasfaser mit TV \Rightarrow lineares Fernsehen, wie bei Kabel-TV

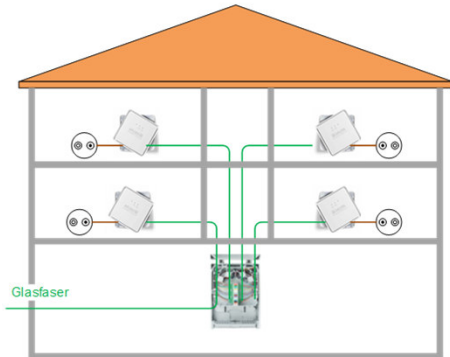
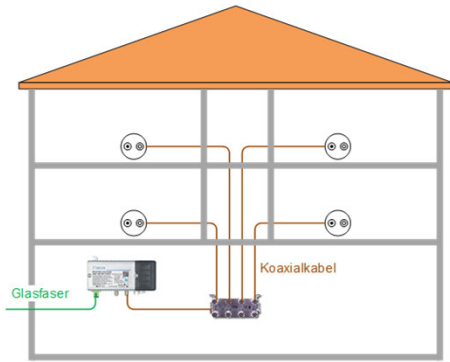


FTTB – Fiber To The Building

- Glasfaser bis in das Gebäude / Keller
- Weiterhin Nutzung der vorhandenen Infrastruktur
 - Zweidrahttelefonleitung für Internet, meist G.fast
 - Koaxialkabel für Fernsehen

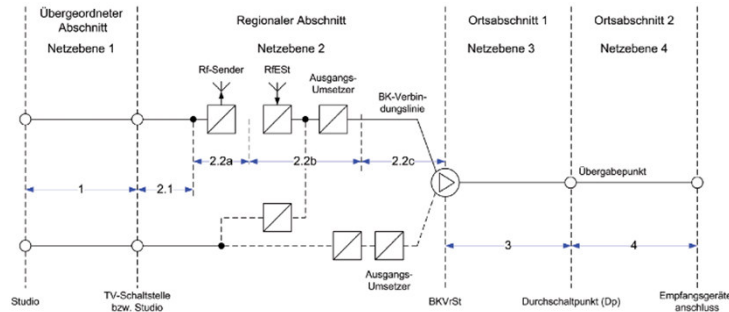


Migration / Abstimmsszenarien mit der Wohnungswirtschaft



- Kabelgesellschaften stehen seit Jahren mit der Wohnungswirtschaft in Verbindung
- Geschäftsmodelle basieren auf dem Koaxialkabel
- Die meisten Wohnungswirtschaften möchten ihre Mieter weiterhin mit den gewohnten TV-Signalen versorgen
- Viele Netzbetreiber bieten daher das Kabelfernsehen weiterhin an
- TV über Glasfaser bis in das Gebäude – Weiternutzung über die vorhandenen Koaxialkabel
- TV über Glasfaser bis in die Wohnung

- Seit den 1980er Jahren werden Kabelfernsehnetze gebaut und betrieben
 - Betreiber des ursprünglich ab Anfang der 1980er Jahre von der Deutschen Bundespost bzw. später der Deutschen Telekom AG aufgebauten Kabelfernsehnetzes
- Die „Privatisierung“ öffnete den Weg zu vielen Netzbetreibern
- Lineares Fernsehen über Kabelfernsehnetze ist bequem und vertraut
- Damals der einzige Weg, um eine Vielzahl von TV-Programmen zur Verfügung zu stellen
- Strategie baut auf Koaxialkabelnetze / vorhandene Verträge auf



Quelle: dibkom BK-Handbuch

Glasfaserausnutzung als Argument, aber nicht nachhaltig

Auszüge aus dem Artikel

- Laut Bundesverband Breitbandkommunikation (BREKO) lag der monatliche Anschlussvolumen 2022 bei 305 GB. Bis Ende des nächsten Jahres soll es sich mit 717 GB mehr als verdoppeln
- ..., die Zahlen legen den Schluss nahe, dass der Vertrieb von Glasfaseranschlüssen eigentlich ein Selbstläufer sein müsste
- Deutschland ist im europäischen Vergleich Spitzenreiter bei stotternden Internetverbindungen (Verbindungsprobleme)
- DSL-Kunden sind 78% zufrieden
- Kabelnutzer sind mit 73% zufriedener
- Glasfasernutzer liegt bei 84%
- Technologische Überlegenheit der Glasfaser spielt für die Verbraucher keine Rolle
- Der Hauptgrund, warum sich Verbraucher gegen den Wechsel entscheiden: der zu hohe Preis

Cable!vision
Europe

Digitale Infrastrukturen | Glasfaser – Kabel – Satellit – IPTV

Glasfaser: Warum sind die Verbraucher nicht mehr begeistert?

Glasfaser ist die überlegene Technologie. Das weiß jeder und trotzdem wechseln nur wenige Haushalte auf den neuen Glasfaseranschluss, wenn angeboten wird. Dafür gibt es mehrere Gründe. Glasfaser ist aus Sicht der Unternehmen können die Vorbehalte überwinden. Der Wechsel zu Glasfaser. Hankmann in unserer aktuellen Ausgabe 2024 gibt einen Überblick über die Marktsituation und Gründe für die Zurückhaltung der Kunden.

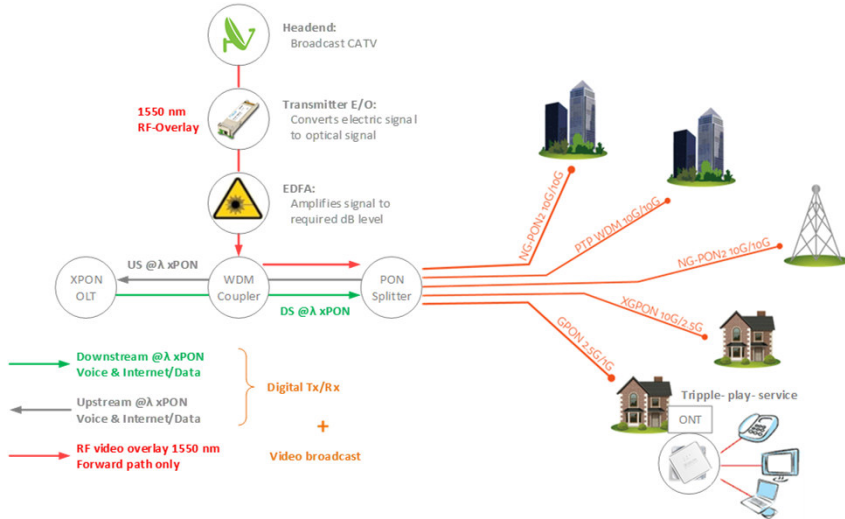
Die meistgenutzten Online-Anwendungen funktionieren auch mit 50 Mbit/s. Es gibt keine Killerapplikation!

Aussagen während der Podiumsdiskussion zur Veranstaltung von DSC - Dietmar Schickel Consulting am 25.04.2024 in Berlin



- Kabelgesellschaft „A“
 - 60% Akzeptanz für lineares TV ist vorhanden
- Kabelgesellschaft „B“
 - Haben 6 Mio. Verträge mit 10 Jahren Laufzeit auf Basis von Koaxialkabelnetzen
 - Zurzeit wird das Koaxialkabel überbaut, aber weiterhin 98% der Kunden werden über Koaxialkabel erreicht
- Kabelgesellschaft „C“
 - Bieten lineares TV über Glasfaser den Kunden
- Alle Kabelgesellschaften
 - Open Access wird wichtiger, da keine 100% erreicht werden kann
 - mehr Auswahl für den Kunden
 - und Auslastung der Netze

Vortrag vom letzten Jahr



- RF-Overlay für lineares TV kann in jedem FTTH-Netz angewendet werden
- Eine Nachrüstung in bestehenden Glasfasernetzen ist möglich
- RF-Overlay hat den geringsten Energiebedarf
- RF-Overlay als nachhaltigste Lösung für Fernsehen
- Amortisation schon nach 1,4 Jahren - **allein nur durch Energieeinsparung**

Auszug aus einem Interview bei MediaLABcom vom 27.06.2024 vom SES-Germany-Geschäftsführer Christoph Mühleib

- Und auch aus ökonomischen und ökologischen Aspekten kann der Satellit auch in Zukunft punkten
- Ökonomisch, weil ab einer bestimmten Zuschaueranzahl das Broadcasting über Satellit deutlich günstiger ist als Internet-Streaming
- Daraus leitet sich ein ökologischer Vorteil und geringerer CO₂-Fußabdruck ab, denn Internet-Streaming ist äußerst energieintensiv, wenn man allein den erforderlichen enormen Energiebedarf der Rechenzentren mit einbezieht



- Kabelgesellschaften sind durch das lineare TV entstanden
 - Noch immer eine hohe Anschlussquote für lineares TV
- Satellitenbetreiber investiert in neue Satelliten für lineares TV
- 3,4% nutzen IPTV ⇒ 96,6% nutzen lineares TV
- gfu-Studie zeigt: 67% nutzen lineares TV 1x pro Woche
- Studie 5G Broadcast von Media Broadcast: 66% interessieren sich für "Push-to-Go"
- Lineares TV ist nicht immer gleich Broadcast (Rel. 15.5)
- Lineares TV als Mehrheit in der Glasfaser
- Lineares TV ist die nachhaltigste Lösung für Fernsehen

Warum bieten die meisten Glasfaseranbieter kein lineares TV an?



Datenerfassung | Dokumentation | Daseinsvorsorge,
wie robust wird / ist unser Glasfasernetz

21. dibkom Fachtagung in Berlin

05.09.2024

Veranstaltungsort: Stellwerk Nordbahnhof
Schwartzkopffstr. 11 · 10115 Berlin



Ihr Partner für die exzellente
Übertragungstechnik in der
vernetzten Welt



Frank Fuhrmann

Leiter Vertrieb
Stadtnetzbetreiber
Neue Netzbetreiber
Systeme und Lösungen

DCT DELTA AG
Bodanrückstraße 1
D-78351 Bodman-Ludwigshafen

☎ +49 7773 9363 155
📞 +49 151 540 206 26
✉ f.fuhrmann@dct-delta.de
🌐 www.dct-delta.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit