

Teilnehmer besuchten die relativ kleine Ausstellung mit dem extrem grossen und breiten Vortrags Programm. Die Hauptthemen waren die Einführung von DOCSIS3.1, IP-Video Processing and Distribution, NFV (Network Function Virtualisation), D-CCAP (Distributed Converged Cable Access Plattform), Wireless-Fixnet-Convergence, HDR+ und 5G-Edge-Cloud.

Auch an der Cable-Tec-Expo sind innerhalb der Ausstellung integrierte Sonderbereiche, mit eigenem Programm zu spezifischen Themen zur Gewohnheit geworden. «Experience what is next in Cable Telecommunications» war das Thema im Innovation Theater, und «See the epic Technology that is shaping the Industry». in der Innovation Avenue.

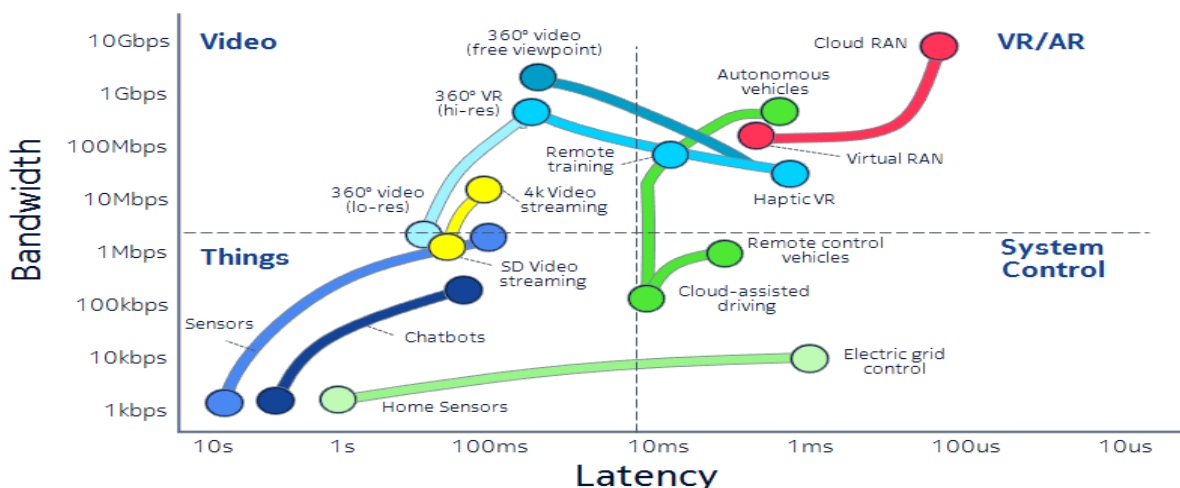
Die soeben bekannt gewordene Einstellung der INTX-Show, die während 65 Jahren abgehaltene jährliche Veranstaltung des NCTA-Verbandes, wird die CableTecExpo sicher noch etwas attraktiver machen. Der Namenswechsel von NCTA-Show in INTX und deren Umsetzung ist im Markt nicht wirklich angekommen, der Entscheid nachvollziehbar und CableTecExpo ist in den letzten 2 Jahren um rund 40% gewachsen und zieht auch laufend mehr Aussteller an.



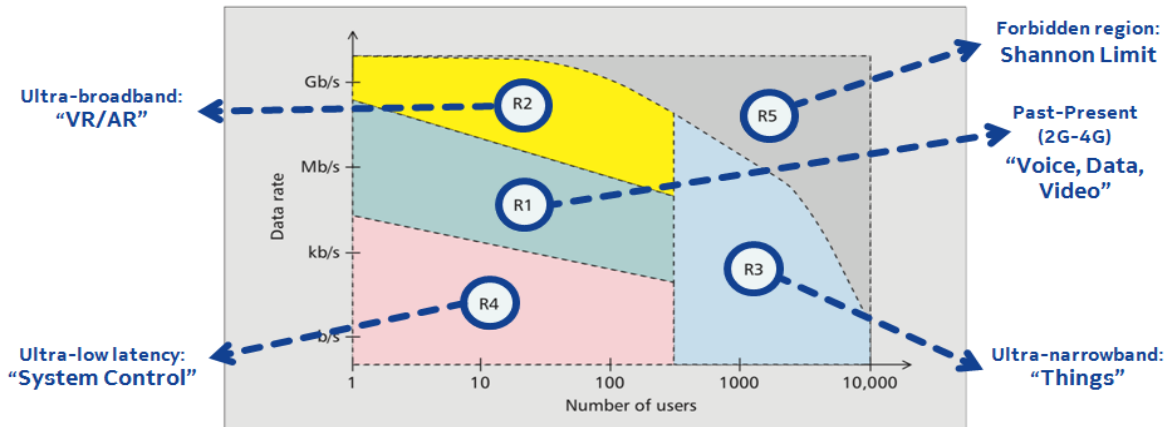
An der vom Arris CEO Robert J. Stanzone geführten Paneldiskussion an der Eröffnungsveranstaltung wurden einige der brennenden Branchenthemen kurz erörtert.

Alle reden über Speed und Preis beim Breitbandanschluss. Marcus Weldon, von Bell-Labs erläuterte in einem sehr guten Vortrag [«The Future X-Network»](#) die neue Dimension von Latency und wieso dies

zwangsweise zur Edge Cloud führen muss. Jim Blackley von Charter Communications erwähnte den kürzlichen Kauf eines Wireless Operators durch Comcast und meinte dazu: «wer keinen Wireless Plan hat, kann sich aus der Branche abmelden». Balan Nair kündigte für Liberty Global 12 Mio neue Kunden bis 2020 an und DOCSIS3.1 wurde generell als noch im «sehr erfolgreichen» Teststadium bezeichnet. Full Duplex 1GB wird als noch in Ferne betrachtet.

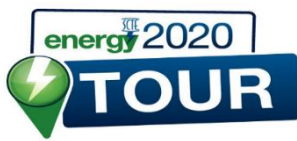


Zusammenhang von Latenz, Bandbreite und Anwendungen, erläutert durch Marcus Weldon



Source: Bell Labs (Adapted from F. Boccardi, T. Marzetta et al, IEEE Comms. Magazine, 201402)

Illustration of the different domains of new value underpinned by new requirements in BW and latency



Mit der in das «Power Café» integrierten **Energy 2020 Tour**, und dem Energy 2020 LAB demonstriert die Branche die Anstrengungen in Bezug auf verbesserte Energie-Effizienz. Das vor 2 Jahren von SCTE (Society of Cable Television

Engineers) und Ihrem globalem Arm ISBE (Society of International Broadband Experts) ins Leben gerufene Energie Spar Program wird stark promotet um der Branche einen grünen Anstrich zu geben. Allerdings gibt es auch viele gute Gründe für das Programm, werden doch die Netze und dazugehörigen Data Centers immer mehr zu grossen Energiefressern. CableLabs ist aktiver Player in diesem Programm. Mehr darüber [hier](#). Der letztes Jahr fertig gestellte Standard SCTE 216 «APSYS» (Adaptive Power System Interface Specification) stellt den ersten Tatbeweis auf dem Weg zu höherer Energieeffizienz der Kabelnetze dar.



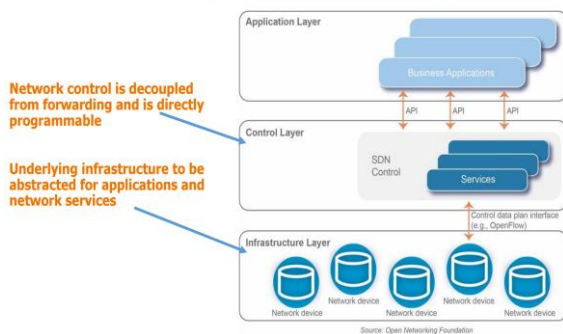
Software Defined Networking (SDN) und Network Function Virtualisation (NFV) beginnen, an Zugkraft zu gewinnen. Kabelnetzbetreiber verfolgen innovative Wege infolge der sehr stark wachsenden Bandbreiten-anforderungen. SDN und NFV helfen

den Netzbetreibern neue Produkte schneller in den Markt zu bringen und die Kosten zu senken. Doch viele Kabelanbieter sind noch nicht sicher, wie, wo und wann eine solche virtualisierte Lösung in ihren Netzwerken zu implementieren sei.

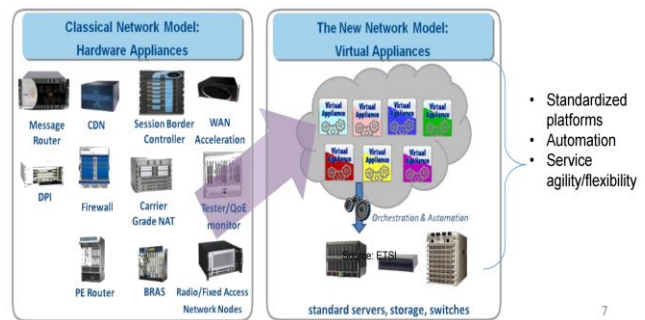
An der von Light Reading präsentierten Frühstücksveranstaltung (0630 AM) mit dem Titel «Virtualizing the Cable Architecture» wurden MSO's und Technologie-Anbietern die Prinzipien und die aktuellen Pilotprogramme vorgestellt und erläutert. Während grosse Operators wie Comcast bereits fortgeschrittene Versuche machen, bestehen für kleiner Anbieter Bedenken ob diese überhaupt je bei diesem Technologiesprung werden mitmachen können.

Die meisten Netzbetreiber sind immer noch in der Phase von HFC-Zellenverkleinerung. Neben den faszinierenden neuen Möglichkeiten (Automate Operations, Scale Infrastructure, Create Services) gibt es auch noch grössere Hürden wie Standardisierung, Bedenken, dass die Hardware Kosteneinsparungen auf der Softwareseite zu enormen Kostensteigerungen führen könnte, und der Zeitaufwand für die Umstellung ebenfalls extreme «parallel Kosten» verursachen könnte.

SDN: Separating Data & Control Layers



NFV: Moving From Physical to Virtual



Light Reading's Top Industry Expert, Alan Breznick an CableTecExpo16, Auszug aus PPT

(Much) WORK IN PROGRESS: DOCSIS 3.1



Gut besuchtes BTR Tech Breakfast zum Thema DOCSIS 3.1, "What we have learned so far"

Bild: MRU

Von aussen betrachtet und aus der Sicht der Lieferanten könnte man wirklich meinen die Breite Einführung von DOCSIS 3.1 sei erledigt. Dem ist aber bei Weitem nicht so! Es handelt sich vielmehr um eine Grossbaustelle mit bisher guten Testresultaten.

Die Auslieferung verschiedener DOCSIS 3.1 Komponenten hat Verspätung. Während CNTS's und CCAP's in hohen Stückzahlen erhältlich sind, so sieht es bei CPE und D3.1 Modems schlecht aus. Der Engpass liegt bei den Chips.

COMCAST der grösste und stärkste DOCSIS Proponent hat entschieden 2016 mit Downstream zu beginnen und nicht auf die Verfügbarkeit von Upstream Channel bonding zu warten. Allerdings sind zur Zeit auch bei Comcast nur einige Hundert bis Tausend Teilnehmer in Betrieb!

Da die Einführung von Downstream DOCSIS 3.1 unabhängig vom Upstream Channelbonding gemacht werden kann, und der Bedarf an symmetrischen Angeboten vorerst gar nicht gross ist (Vor allem eine Marketingstrategie derjenigen die es anbieten können!) wird von vielen Netzbetreibern dies als Startvariante gesehen. Die Standardisierung und Einführung von UPStream 3.1 ist kaum vor Ende 2017 zu erwarten, sagen Marktbeobachter.

Die Einführung des Highsplits (Rückwärts bis 204Mc), wie selbst in Europa oft argumentiert wird, ist in den USA bisher praktisch gar nirgends «angesagt», sondern die grosse Mehrheit konzentriert sich (von bisher 45 oder 65 MHz) auf bis 85MHz Rückwärts, Vorwärts ab 102MHz, was das «Aus» für UKW bedeutet. Einige Netze

belassen zwar noch UKW in den letzten 6 MHz mit den Wichtigsten Programmen. Der Vorteil dieser Variante ist offensichtlich, dass im Downstream vorerst nicht zwingend auf über 1GHz ausgebaut werden muss um den Verlust zwischen 120 und 250MHz auszugleichen.

Die nächste CableTecExpo: Denver, 17.-20.Oktober 2017, Motto: «The Big Deal»

Zum Autor: Markus Ruoss (geboren 1947) war von 1982 bis 2011 Gründer und Mehrheitsaktionär von Radio Sunshine in Rotkreuz. Als ausgebildeter Elektro- und Fernmelde-Ingenieur HTL übt er seit vielen Jahren eine Beratungstätigkeit im Bereich Medien und Kommunikationsnetztechnologie aus. Er besucht jedes Jahr zahlreiche Fachmessen und Kongresse. Markus Ruoss ist unter anderem Verwaltungsrat der Swiss Media Cast AG und der Mediapulse AG. Er ist Mitglied der Eidgenössischen Medienkommission und gehört dem Vorstand des Verbands Schweizer Privatradios (VSP) an.