

GLASFASERPLUS-CEO ERKLÄRT

WARUM ER GEFÖRDERTE TELEKOM-NETZE ÜBERBAUT

Es gibt genug zu tun für alle

Ausgabe 112 • Januar 2023

Sehr geehrte Damen und Herren,

„Es gibt genug zu tun für alle.“ Das sagt Ralf Greßelmeyer, CEO der GlasfaserPlus, im Interview mit MediaLABcom auf die Frage, ob es eine Strategie seines Unternehmens sei, dort Glasfasernetze zu bauen, wo die Deutsche Telekom das alte Kupfer-Doppeladernetz mit Vectoring ertüchtigt habe, um der Konkurrenz zuvorzukommen. Lesen Sie auch, wie sich wirtschaftliche und politische Rahmenbedingungen auf den Netzbau des Joint Ventures zwischen der Telekom und dem Investor IFM auswirken.

Ralf Greßelmeyer mag Recht haben, dass es genug zu tun gibt, aber es gibt nicht genug Fachkräfte, die die Arbeit erledigen könnten, was wiederum die Preise in die Höhe treibt. Auch deshalb wollen die Netzbetreiber Content-Anbieter wie Streaming-Dienste an ihren Kosten für Netzaufbau, -erweiterung und -betrieb beteiligen. Die Sache hat allerdings mehr als nur einen Haken.

Vielleicht können sich die Telcos ein Beispiel an der Deutschen Netzmarketing (DNMG) nehmen. Der ist es gelungen, einen Vertrag mit dem ZDF über die Zahlung von Einspeiseentgelten für die Verbreitung der ZDF-Programme in den Netzen der in der DNMG organisierten Kabelnetzbetreiber zu vereinbaren. Fest steht, dass man einen langem Atem braucht, denn der Einigung ging ein zwölfjähriger Rechtsstreit voraus. Allem Anschein nach muss die DNMG die deutschen Gerichte erneut bemühen, denn die ARD will keine Einspeiseentgelte zahlen.

Von drahtgebundenen zu drahtlosen Netzen: Satelliten stehen nicht nur für Internetdienste wie Starlink oder Notfallanrufe via Smartphone hoch im Kurs. Die Kombination der Erdtrabanten mit dem 5G-Standard verspricht eine flächendeckende Kommunikation. Weiße Flecken ade!

Kurzmeldungen runden die Ausgabe ab. Wir wünschen Ihnen ein frohes Weihnachtsfest und wie immer eine angenehme Lektüre.

Heinz-Peter Labonte, Herausgeber
Marc Hankmann, Redaktionsleiter
Dr. Jörn Krieger, Redakteur

Inhalt

„Es gibt genug zu tun für alle“:
GlasfaserPlus-CEO Ralf Greßelmeyer
erklärt, warum er geförderte Telekom-
Netze überbaut / Marc Hankmann

2022: Wieder mal viel getagt, viel
geredet, wenig erreicht – Katharsis
nach 40 Jahren teilnehmendem Tun
und Beobachten / Heinz-Peter Labonte

Neue Einnahmen für Netzbetreiber?
Warum OTT-Zugangsgebühren auf
wackeligen Beinen stehen / Marc
Hankmann

SMS aus dem All – die Renaissance
des Satellitentelefon / Marc
Hankmann

DNMG droht ARD mit Klagewelle im
Streit um Einspeiseentgelte / Dr. Jörn
Krieger

ZDF und DNMG legen Streit bei und
einigen sich auf Verbreitungsvertrag /
Dr. Jörn Krieger

HbbTV Symposium 2022 bringt
Aufschwung für Targeted Advertising /
Marc Hankmann

Kurzmeldungen / Dr. Jörn Krieger

überbaut

Seit rund einem Jahr aktiv ist GlasfaserPlus, das Joint Venture zwischen Deutscher Telekom und dem Investor IFM. CEO Ralf Greßelmeyer zieht im Interview mit MediaLABcom ein Fazit über die Startphase und spricht sich für Open Access und Infrastrukturwettbewerb aus.

[Lesen Sie mehr](#)

2022: Wieder mal viel getagt, viel geredet, wenig erreicht – Katharsis nach 40 Jahren teilnehmendem Tun und Beobachten

Heinz-Peter Labonte

Es scheint mir nach einem Jahr der „Zukunftskoalition“ die Zeit für ungeschminkte Tacheles-Worte gekommen. Und Status bei der „Digitalisierung Deutschlands“ als pars pro toto für die „Republik der öffentlich Bediensteten und Juristen“ zu betrachten. Nun ist es eine Katharsis nach 40 Jahren teilnehmendem Tun und Beobachten in unterschiedlichen Politikbereichen geworden. Kurz und knapp zusammengefasst lesen sich auch die Ausgaben 2022, des 10. Jahrgangs der MediaLABcom, als eine Chronik der Kontinuität in Sachen Ankündigungsrepublik.

[Lesen Sie mehr](#)

Neue Einnahmen für Netzbetreiber? Warum OTT- Zugangsgebühren auf wackeligen Beinen stehen

Marc Hankmann

Der Brüsseler an sich ist den Anblick von Lobbyisten gewohnt. In den vergangenen Monaten dürfte aber auch ihn die hohe Zahl an Interessensvertretern in der belgischen Hauptstadt gewundert haben. Seit die EU-Kommission laut über die Einführung von Netzzugangsgebühren nachdenkt, herrscht unter Lobbyisten der Alarmzustand.

[Lesen Sie mehr](#)

SMS aus dem All – die Renaissance des Satellitentelefon

Marc Hankmann

In Zeiten des Streamings und des non-linearen Videokonsums ertönte ein ums andere Mal der Abgesang der Satellitenkommunikation. Die individualisierte Videonutzung propagiert das One-to-one, der Satellit aber ist One-to-many – ohne Rückkanal. Für eine bidirektionale Kommunikation sind die Bandbreiten zu niedrig und die Latenzen zu hoch. So klingt es immer – vor dem Comeback.

[Lesen Sie mehr](#)

DNMG droht ARD mit Klagewelle im Streit um Einspeiseentgelte

Dr. Jörn Krieger

Die Deutsche Netzmarketing (DNMG) verstärkt nach der [Einigung mit dem ZDF](#) den Druck auf die ARD im Streit um Zahlungen für die Kabeleinspeisung. Aufgrund der „wettbewerbswidrigen Verweigerung von Verbreitungsentgelten“ durch die ARD „sehen sich die Mehrheit der über 200 in der DNMG organisierten Netzbetreiber zu Klagen gezwungen und haben dementsprechend die Kanzlei CMS mandatiert, noch in diesem Jahr Klagen auf Schadensersatz aufgrund der jahrelangen und andauernden Diskriminierung vor die Gerichte zu bringen“, erklärte die DNMG in einer Mitteilung. „Insofern werden die Beitragszahler angesichts der mittlerweile geklärten Rechtslage absolut vermeidbare Rechtsanwalts- und Prozesskosten schultern müssen.“

[Lesen Sie mehr](#)

ZDF und DNMG legen Streit bei und einigen sich auf Verbreitungsvertrag

Dr. Jörn Krieger

Das ZDF und die Deutsche Netzmarketing (DNMG) haben sich im Streit um Einspeiseentgelte geeinigt und eine langfristige Vereinbarung über die Verbreitung der ZDF-Programme und -Dienste in den Netzen der DNMG-Mitglieder geschlossen. Nach zwölf Jahren Rechtsstreit über alle Instanzen werden mit dem Abkommen sämtliche Gerichtsverfahren bezüglich der Konditionen der Einspeisung beendet, wie das ZDF und die DNMG mitteilten.

[Lesen Sie mehr](#)

HbbTV Symposium 2022 bringt Aufschwung für Targeted Advertising

Marc Hankmann

Der Privatsenderverband VAUNET kritisiert die Erweiterung von ARD Plus in einen eigenständigen Streaming-Dienst. „Mit ihrem eigenständigen B2C-Angebot treten kommerzielle Töchter der ARD als zusätzliche Wettbewerber auf – das war nie das Ziel einer Lizenzvermarktung nach der Auswertung in den Mediatheken. Der Umstand, dass dieser Service von der ARD als ein Online-Äquivalent zur DVD-Box kaschiert wird, zeigt, dass die Politik die Grenzen kommerziellen Handelns der Anstalten neu und präziser ziehen muss,“ sagte Claus Grewenig, Vorstandsvorsitzender des VAUNET und Chief Corporate Affairs Officer bei RTL Deutschland. „Kommerzielle Randaktivitäten rechtfertigen kein Auftreten als eigenständiger Publisher.“

[Lesen Sie mehr](#)

Kurzmeldungen

Dr. Jörn Krieger

M7 Deutschland wächst mit 8 IPTV-Neukunden

M7 Deutschland hat acht Neukunden für sein IPTV-Angebot in Deutschland und Österreich gewonnen, darunter Stadtwerke, Glasfasernetzbetreiber und regionale Telekommunikationsunternehmen. Die neuen M7-Partner sind in Deutschland komro, Stadtwerke Merseburg, Regionet Schweinfurt, R-KOM, Stadtwerke Konstanz, Stadtwerk Tauberfranken und VS Media sowie Kabel-TV Lampert in Österreich. Insgesamt beliefert M7 damit rund 160 Netzbetreiber in Deutschland, Österreich, der Schweiz, Liechtenstein und Luxemburg mit seinen Produkten und Dienstleistungen zur TV-Versorgung von Zuschauern via Kabel und IPTV.

[Lesen Sie mehr](#)

„Es gibt genug zu tun für alle“: GlasfaserPlus-CEO Ralf Greßelmeyer erklärt, warum er geförderte Telekom-Netze überbaut

Marc Hankmann

Seit rund einem Jahr aktiv ist GlasfaserPlus, das Joint Venture zwischen Deutscher Telekom und dem Investor IFM. CEO Ralf Greßelmeyer zieht im Interview mit MediaLABcom ein Fazit über die Startphase und spricht sich für Open Access und Infrastrukturwettbewerb aus.

MediaLABcom: Herr Greßelmeyer, Anfang 2022 haben Sie mit dem Aufbau Ihres Glasfasernetzes begonnen und angekündigt, noch im gleichen Jahr 57 Kommunen versorgen zu wollen. Wie ist der Stand der Dinge beim Glasfaserausbau durch Ihr Unternehmen: Wie viele FTTH-Anschlüsse sind bereits fertig gebaut, wie viele befinden sich im Bau?

Ralf Greßelmeyer: Wir können auf ein erfolgreiches Jahr zurückblicken. In rund 100 Kommunen haben wir mit dem Glasfaserausbau begonnen und damit fast 300.000 Haushalte in der Pipeline. Damit konnten wir nach nur neun Monaten eine hohe monatliche Ausbauleistung erreichen, die wir in 2023 noch weiter skalieren werden.

Wir sind so das am schnellsten wachsende FTTH-Unternehmen in Deutschland und kommen unserem Versprechen nach, schnell einen Beitrag zum Glasfaserausbau zu leisten.

MediaLABcom: Bis Ende 2023 wollen Sie über 650.000 Haushalte mit Glasfaseranschlüssen versorgen. Bleibt es dabei?

Ralf Greßelmeyer: Wir sind auf einem guten Weg. Unser Ziel ist es, bis 2028 rund vier Millionen Haushalte auszubauen, davon den Großteil eigenwirtschaftlich. Aber wir beteiligen uns auch an Förderausschreibungen. Idealerweise geht das Hand in Hand, sodass wir durch die Kombination die Kommunen flächendeckend ausbauen können.

MediaLABcom: Sie konzentrieren sich auf den ländlichen Raum. Nach welchen Kriterien entscheiden Sie, in welcher Kommune Sie ein FTTH-Netz bauen wollen und welche Rolle spielt dabei das Thema Überbau vorhandener Netze?

Ralf Greßelmeyer: Wir glauben an die Kombination aus Eigenausbau und gefördertem Ausbau, damit wirklich alle Menschen in einer Kommune mit Glasfaser versorgt werden. Für den Eigenausbau machen wir vorab eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Dort bauen wir ohne weitere Bedingungen, insbesondere ohne Vorvermarktungsquoten aus.

In den Außenbereichen der Kommunen sind schnell zweistellige Kilometerzahlen an Tiefbau zu leisten. Das ist für wenige Haushalte nicht wirtschaftlich. Dafür wurden die Förderprogramme aufgesetzt, auf die wir uns gerne bewerben und sehr attraktive Angebote abgeben.

Wir freuen uns, wenn wir mit anderen Anbietern die Glasfaser auch gemeinsam verlegen. Dass mehrere Unternehmen parallel Infrastruktur verlegen und anbieten, ist die Ausnahme und nicht die Regel. Wir stehen ebenso wie die Telekom für die gegenseitige Netznutzung, Open Access genannt, und für den Infrastrukturwettbewerb. Denn dieser hilft den Kunden und ist politisch gewollt.

MediaLABcom: Neben der Telekom haben Sie mit Plusnet einen ersten Partner gefunden, der Ihr Netz mitnutzen wird. Welche Erwartungen haben Sie für das Jahr 2023? Wie sieht die Nachfrage nach Open Access aus?

Ralf Greßelmeyer: GlasfaserPlus setzt auf Open Access und Anbieteroffenheit, das heißt, unser Netz steht allen interessierten Partnerunternehmen zur Verfügung. Grundlage sind freiwillige Einigungen unter fairen, kommerziellen Bedingungen.

Aktuell sind wir in Gesprächen mit weiteren Partnern – sowohl mit den großen, bundesweiten Anbietern als auch mit kleineren, lokalen Unternehmen. Einige von ihnen haben bereits konkretes Interesse signalisiert. 2023 werden wir sicherlich ein paar neue Partnerschaften verkünden können.

Grundsätzlich gibt es eine hohe Nachfrage nach diesem Geschäftsmodell, denn auch die Endkunden der Telekommunikationsdienstleister haben ein immer größer werdendes Interesse an Glasfaserangeboten, auf die sie idealerweise ohne Anbieterwechsel zugreifen können.

MediaLABcom: Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sind derzeit für Netzbetreiber nicht einfach: steigende Energie- und Tiefbaukosten, Lieferengpässe, Fachkräftemangel, leere Portemonnaies bei den Privathaushalten. Wie sehr belastet dies das Geschäft von GlasfaserPlus?

Ralf Greßelmeyer: Wir verfügen – auch dank unserer beiden Eigentümer – über ein breites Fundament. Wir können auf die Erfahrung der Telekom zurückgreifen, die uns an einigen Stellen auch beim Zugang zu knappen Ressourcen helfen kann. Mit der IFM haben wir zudem einen Investor, der mit langfristiger Perspektive agiert und uns eine solide Finanzierung mit Eigen- und Fremdkapital ermöglicht.

MediaLABcom: Auch die politischen Rahmenbedingungen könnten besser sein. Inwiefern trifft Sie der derzeitige Stopp der Graue-Flecken-Förderung?

Ralf Greßelmeyer: Wir haben bereits eine ganze Reihe von Förderausschreibungen gewonnen, für die wir aktuell die Umsetzung vorbereiten. Derzeit bedienen wir mehr oder weniger täglich Markterkundungsverfahren und Ausschreibungen, in denen wir als GlasfaserPlus aktiv sind.

Im Übrigen wurde die Förderung nicht gestoppt. Es ist ein ganz normaler Prozess, dass das Fördervolumen von über zehn Milliarden Euro in Tranchen verteilt in den Markt gegeben wird.

MediaLABcom: Wie dringend benötigen Sie die DIN-Norm 18220 zu Trenching-, Fräs- und Pflugverfahren?

Ralf Greßelmeyer: Um kostengünstig und schnell auszubauen, nutzen wir innovative Verlegemethoden – sowohl im eigenwirtschaftlichen Ausbau als auch in Förderprogrammen. Zu diesen Methoden gehören auch die angesprochenen Verfahren. Allerdings stehen diese bei unseren Projekten gar nicht so sehr im Fokus. Viel wichtiger ist die sogenannte „mindertiefe“ Verlegung, das heißt, dass die FTTH-Speedpipes nicht notwendigerweise in 60 cm Tiefe im Bürgersteig verlegt werden. Eine Tiefe von ca. 45 cm ist in den allermeisten Fällen vollkommen ausreichend und hilft nicht nur dabei, Kosten zu sparen, sondern auch die Belastung für die Kommunen und die Anwohner durch den Bau zu reduzieren.

Hier gibt es an vielen Stellen noch Fragen und Unklarheiten, und diese Methoden werden leider von einigen Kommunen sehr kritisch gesehen. Wir setzen hier vor allem auf den Dialog mit den Kommunen und ich bin sicher, dass die Normierung hilft, diese Diskussion zu versachlichen.

MediaLABcom: Wie ist GlasfaserPlus im operativen Geschäft mit der Telekom Deutschland verflochten? Ihr Geschäftssitz befindet sich zwar in Köln, aber für Ihr bei der Bundesnetzagentur eingetragenes Wegerecht*) ist zum Beispiel die Adresse der Telekom Deutschland eingetragen.

Ralf Greßelmeyer: Die GlasfaserPlus ist ein eigenständiges Unternehmen mit Sitz in Köln. In der Vorgründungsphase gab es bereits Aktivitäten, bei denen gegebenenfalls eine Telekom-Adresse als Korrespondenzadresse angegeben wurde und was gerade korrigiert wird.

Unabhängig davon nutzen wir gerne die Erfahrungen unserer Eigentümer, um im ländlichen Raum einen zügigen und qualitativ hochwertigen Ausbau sicherzustellen. Dabei greifen wir auf einzelne Leistungen der Telekom zurück, für die wir diese wie einen Dritten bezahlen.

MediaLABcom: In Schwarzheide im Landkreis Oberspreewald-Lausitz monierte der Stadtrat, dass der Eindruck erweckt würde, die Telekom baue ihr dortiges, gefördertes FTTC-Netz weiter aus. Sie stellten den Sachverhalt klar und erklärten, dass GlasfaserPlus im Vertrieb auf Telekom-Mitarbeiter zurückgreife, da noch nicht genügend eigene Mitarbeiter rekrutiert seien. Müssen Sie sich eventuell doch noch deutlicher von der Telekom abgrenzen?

Ralf Greßelmeyer: Wie schon gesagt, erbringt die Telekom für die GlasfaserPlus eine Reihe von Dienstleistungen. Hiermit wollen wir die jahrzehntelangen Erfahrungen unserer Eigentümerin im Ausbau von Kommunikationsinfrastrukturen nutzen. So können wir unserem hohen Anspruch an Qualität und Verlässlichkeit gerecht werden und auch für Kontinuität (zum Beispiel bei der angesprochenen Anknüpfung an vorausgegangene Förderprojekte) sorgen.

Bei diesen Dienstleistungen handelt die Telekom ausdrücklich im Namen der GlasfaserPlus. Sollte es im

Einzelfall zu Missverständnissen gekommen sein, hoffe ich, dass wir das klären könnten.

MediaLABcom: Wie in Schwarzheide hat die Telekom zum Beispiel über die Bundesförderung oder das Programm „Glasfaser 2020“ in vielen weiteren Orten Brandenburgs geförderte FTTC-Netze und die dazugehörigen Multifunktionsgehäuse (MFG) errichtet. Sie überbauen nun diese geförderten Netze. Warum?

Ralf Greßelmeyer: Das ist in zwei Aspekten nicht korrekt. Erstens: Ein FTTH-Netz ist unabhängig von einem bestehenden FTTC-Netz, das noch in Teilen das alte Kupfernetz der Deutschen Telekom nutzt. Damit jeder Haushalt an Glasfaser angeschlossen werden kann und das Netz zukunftsweisend dimensioniert ist, muss das Netz bis in jedes Haus neu geplant werden. Für diesen Schritt in die Zukunft ist ein Überbau des Kupfernetzes der Deutschen Telekom unvermeidlich.

Zweitens: Die GlasfaserPlus kann bestehende Glasfaseranbindungen der Deutschen Telekom nutzen. Dafür zahlt sie einen marktüblichen Preis. Damit werden die Teile des Netzes, die für das Glasfasernetz nutzbar sind, gerade nicht überbaut. Das reduziert wiederum den erforderlichen Tiefbau und damit Kosten und Bauzeiten.

MediaLABcom: Ist dies Ihre grundsätzliche Strategie, um in Regionen, in denen die Telekom Vectoring-Kunden hat, dem Glasfaserausbau durch einen Konkurrenten zuvorzukommen?

Ralf Greßelmeyer: Kupfernetze sind bald 100 Jahre alt. Für die Zukunft brauchen wir in Deutschland Glasfasernetze – auch im ländlichen Raum. Um die rund 50 Millionen Haushalte und Unternehmen in Deutschland mit Glasfaser zu versorgen, wollen wir als GlasfaserPlus einen Beitrag leisten. Aus unserer Sicht gibt es genug zu tun für alle.

MediaLABcom: Warum kooperieren Sie nicht mit der Telekom, indem Sie deren Glasfasernetze auf der Netzebene 3 (NE3) nutzen und die sogenannte „letzte Meile“ dort verglasen, wo sie noch aus Kupferdraht besteht? Wäre das nicht im Sinne eines NE3-Open-Access bzw. eine sinnvolle Verwendung von vorhandenen Ressourcen?

Ralf Greßelmeyer: Wie schon erläutert, können wir bestehende Teile des Netzes der Telekom nutzen, wo dies technisch möglich ist. Das spart Kosten, Ressourcen und Kapazitäten im Tiefbau. FTTC-Netze sind aber überwiegend Kupfernetze. Lediglich die Kabelverzweiger (also die von Ihnen genannten Multifunktionsgehäuse) sind an Glasfaser angeschlossen. Im ländlichen Raum sind das oft sehr wenige Standorte pro Gemeinde und nicht immer ist die Kapazität für ein flächendeckendes FTTH-Netz ausreichend. Deswegen ist der Glasfaserausbau eine Mammutaufgabe, der wir uns gerne stellen und dabei natürlich versuchen, Synergien zu nutzen und Ressourcen zu schonen.

MediaLABcom: Was geschieht mit den geförderten Strukturen der Telekom-Netze, zum Beispiel mit den MFG, wenn Sie diese Netze überbauen? Wer braucht die noch, wenn Sie daneben Glasfaser bis zu den Häusern verlegen?

Ralf Greßelmeyer: Wir konzentrieren uns aktuell auf den Ausbau mit Glasfaser. Damit werden wir noch einige Jahre beschäftigt sein. Perspektivisch werden die Kupfernetze (gefördert oder nicht) damit abgelöst - wann und wie das geschieht ist aber zum jetzigen Zeitpunkt reine Spekulation. In jedem Fall waren die Investitionen in die FTTC-Infrastrukturen für die Bürgerinnen und Bürger sinnvoll, um kurzfristig eine solide Geschwindigkeit zu gewährleisten, und sie werden über den in den Förderprogrammen angelegten Zeitraum genutzt werden.

MediaLABcom: Derzeit geht der Fall Gablingen durch die Medien. Dort überbaut die Telekom das Netz der Deutschen Glasfaser, nachdem die ihrerseits das Vectoring-Netz der Telekom überbaute. Schließen Sie aus, dass Sie FTTH-Netze in Regionen überbauen, in denen die Konkurrenz das Vectoring-Netz der Telekom überbaut?

Ralf Greßelmeyer: GlasfaserPlus ist ein eigenständiges Unternehmen, das eigene Ausbauentscheidungen trifft. Und zwar nach eigenen wirtschaftlichen Kriterien und Kundenbedarf. Grundsätzlich hilft Wettbewerb, um Unternehmen noch besser und effektiver werden zu lassen, wovon am Ende immer der Kunde profitiert. Der Infrastrukturwettbewerb hilft der Digitalisierung Deutschlands. Aktuell gibt es aber viel Arbeit für alle Unternehmen.

MediaLABcom: Ihr Finanzpartner IFM ist zu gleichen Teilen an GlasfaserPlus beteiligt. Welche Exit-Strategie verfolgt IFM?

Ralf Greßelmeyer: IFM ist ein erfahrener Infrastrukturinvestor, der dort in erster Linie Pensionsgelder anlegt. Entsprechend verfolgt IFM eine sehr langfristige Investitionsperspektive, die auf die nächste und übernächste Generation ausgerichtet ist. Das passt sehr gut zu unserem Glasfaserausbau.

MediaLABcom: Vielen Dank für das Gespräch.

Es scheint mir nach einem Jahr der „Zukunftscoalition“ die Zeit für ungeschminkte Tacheles-Worte gekommen. Und Status bei der „Digitalisierung Deutschlands“ als pars pro toto für die „Republik der öffentlich Bediensteten und Juristen“ zu betrachten. Nun ist es eine Katharsis nach 40 Jahren teilnehmendem Tun und Beobachten in unterschiedlichen Politikbereichen geworden. Kurz und knapp zusammengefasst lesen sich auch die Ausgaben 2022, des 10. Jahrgangs der MediaLABcom, als eine Chronik der Kontinuität in Sachen Ankündigungsrepublik.

Jüngste Beispiele

Lesen Sie doch einfach nur die vergangenen beiden Ausgaben nach. Mein Kommentar in der Ausgabe 110: „2022, das doppelte Jubiläumsjahr ... oder: Verpasste Strukturreformen der öffentlich-rechtlichen Aufgabenerfüllung“ oder den Aufmacher in Ausgabe 111: „Für die einen ein Erfolg, für die anderen eine Verlade. Wie es mit der Graue-Flecken-Förderung weitergeht.“

Weitere Beispiele erspare ich Ihnen als regelmäßigem Leser unserer „etwas anderen Medienbetrachtung“ und steige lieber mit einigen Thesen in meine Ursachenbetrachtung ein, warum die Digitalpolitik in unserer „Republik der öffentlich Bediensteten und Juristen“ lediglich ein Beispiel für den schleichenden Schwund der Akzeptanz vieler demokratischer Entscheidungen in vielen Politikbereichen ist.

Das Staats-Perpetuum-Immobile

Als Perpetuum (Im)Mobile beweist sich auch in anderen Politikfeldern der öffentliche Dienst, der in Landes- und Bundesverwaltungen Gesetze für seine „Mandanten“, die jeweils die Regierung tragenden Mandatsinhaber des Parteienstaats „entwirft“. Notfalls auch unter, „natürlich selbstlosem“, Einsatz großer Beraterfirmen.

Ob Atzungen mit dem zuständigen Minister oder Fraktionssprechern dabei sachlich weiterführen oder politische Führung des öffentlich Bediensteten durch den politisch Verantwortlichen beweisen? Wohl kaum, denn der öffentlich Bedienstete kennt keine Amtshaftung. Ergo: Wer immer „unter“ dem öffentlich Bediensteten Minister ist, muss dieser doch im Zweifel öffentlich für die Fehler „der Verwaltung“ geradestehen. Daher braucht der Minister immer mehr Bedienstete, nicht nur zum Beweis seiner subjektiven Wichtigkeit zum Beispiel im Nagelstudio, sondern zur eigenen Absicherung durch ausufernde Regulierung.

Das Aufbläh-Gesetz

Die Regulierung folgt einem einfachen Mechanismus: Je mehr öffentlich Bedienstete, desto mehr Regulierung. Denn auch jeder öffentlich Bedienstete benötigt natürlich einen Nachweis seiner Existenzberechtigung.

Dieses Aufbläh-Gesetz des öffentlichen Dienstes gilt auf Länder- und Bundesebene ebenso wie in der EU. Je mehr Bedienstete in Brüsseler Behörden, desto mehr berufen sich die Bediensteten der EU-Staaten und der deutschen Bundesländer auf die Regulierung aus Brüssel. Und je mehr öffentlich Bedienstete desto mehr Regulierung als Nachweis subjektiver Existenznotwendigkeit.

Organisation der Verantwortungslosigkeit

Wenn also Parkinsons Gesetz eines Beweises seiner Übernahme im deutschen Politikbetriebs bedurft hätte, so sei dessen Lektüre aus dem Beginn des vergangenen Jahrhunderts nochmals all meinen Kollegen aus der Politikwissenschaft anempfohlen, selbst wenn es das Ergebnis ihre Mandate von ministeriellen Kunden gefährden könnte.

Natürlich gilt dies auch für all jene Parlamentarier/innen, die keine Zeit zum Abschluss ihres Politik- oder sonstigen Studiums aufbringen mochten, weil unter anderem Diäten „unterhalt“-samer sind als BAföG und die Arbeit in Unternehmen und Mittelstand mit monatlichem Risiko wirtschaftlichen Scheiterns.

Politische Führung nötig

Und wenn politische Führung gefragt ist, wie im Fall der Antinomie von Netzneutralität und finanzieller Beteiligung der Netznutzer an den Ausbaukosten der Kommunikationsnetze oder der Effizienzsteigerung im Bundeswehrbeschaffungsamt in Koblenz, dann weicht man lieber auf die Perpetuierung des Perfektionsfetischismus der vorhandenen öffentlich Bediensteten aus. Haben wir schließlich immer so gemacht! Und für die Standorte ist lokale Arbeitsplatzsicherung schließlich wichtiger, auch wenn sie zulasten der Verteidigungsfähigkeit geht.

Aber vielleicht hat es ja auch Methode, wenn man an die Ostermärsche denkt und meint, im in der Ukraine bereits eingetretenen Ernstfall befreien uns ja doch „die Amis“. Oder im Falle der Netzneutralität Stärke der Verzicht auf Beteiligung an den Kosten doch letztlich das Bundesbeteiligungsunternehmen, wenn sich die Wettbewerber keine baubeschleunigenden zusätzlichen Einnahmen erschließen.

Ablenkung durch „Aufregertemen“

Die wenigen Medienvertreter, die nicht in der jeweiligen (Hauptstadt)Informantenblase um exklusive Informationen in hintergründigen Gesprächskränzchen gieren, sondern unabhängig recherchieren und

kommentieren, werden dann eben nicht zu Gesprächen „unter Drei“ oder Auslandsreisen eingeladen.

Oder sie werden in öffentlich-rechtlichen Talkshows von parteipolitisch „ausgewogenen“ Kollegen „gegrillt“. Dort sollen dann doch lieber „spannende“ Aufregerthemen wie zum Beispiel das von drei Vierteln der Wähler abgelehnte Gendern von mangelnder politischer Führung ablenken.

Lebenspraxis Fehlanzeige

Wo wirtschaftliches Lebensrisiko und gesellschaftliche Lebenserfahrung auf die Erfahrung von Berufs- und Studienabbrecher/innen in den Parteien als Karrierevoraussetzung trifft, verwundert es nicht, dass die immer größere Zahl öffentlich Bediensteter gerne ihre Chance nutzt. Indem sie das Streben der einzelnen Menschen nach persönlicher Gestaltungs- und Entfaltungsfreiheit und sein Initiativdenken in individuelles Anspruchs- und Versorgungsdenken der Lemming-Untertanen in „Daseinsvorsorge“ umeuphemisieren, wenn sie nicht sogar versuchen, die Bürger bewusst umzuprogrammieren. Immerhin ist 1984 mit dem Orwell'schen Newspeak bald 40 Jahre vorbei, wenn auch in der Propaganda Putins wieder aktuell.

Der Anteil öffentlich Bediensteter und ihrer juristisch vorgebildeten Kollegen in Parlamenten nebst ihren Kollegen, die frei nach Norbert Blüm, direkt aus der vielleicht sogar beendeten Ausbildung über die Stelle als Abgeordnetenassistent/in ins eigene Mandat eingestiegen sind, möglichst noch als Nachrücker eines Ex-Ministers, wird doch nicht gegen das Bürgergeld aufmüpfen. Nur weil es darauf verzichtet, neben dem Fördern auch das Fordern vorzuschreiben. Das widerspräche schließlich dem eigenen Lebensentwurf.

Fazit

Was bleibt einem kommentierenden Beobachter der politischen Szene in Deutschland am Jahresende als Resümee? Immer weniger lebenserfahrene Mandats- und Amstnhaber mit funktionierendem Gedächtnis, auch an ihre wirtschaftlich relevanten Entscheidungen, stehen immer mehr öffentlich Bedienstete als Parlamentsgehilfen und Organisations- und Gesellschaftsperfektionierer gegenüber, die das Leben der Bürger in den Gesellschafts- und Wirtschaftsstrukturen verkomplizieren. Behaupte also niemand, das hätte es nicht schon einmal in Deutschland gegeben. Die zeitgenössische Urerfahrung der ostdeutschen Gesellschaft und ihrer selbstbewussten Bürger war unter anderem die Übergriffigkeit des Staates in die Eigenverantwortlichkeit der Menschen. Sie haben dazu einfach keine Lust mehr.

Dass also auf dieses Déjà-vu auch überreagiert wird, wenn zum Beispiel ein Generalsekretär jedem Bürger nur noch so viel Wohnraum aufreguliert, wie er selbst benötigt, wird kein Mensch mehr zur eigenen Altersvorsorge ein Mehrfamilienhaus bauen, wird also Wohnungsbau, wie in der seligen DDR Staatsangelegenheit. Ob der Mittelstand dabei vernichtet wird, muss die Bürgergeldinitiatoren ja nicht interessieren. Das ausbleibende Steuergeld wird einfach durch neue Schulden in Schattenhaushalten kompensiert. Deshalb ist es doch überhaupt nicht erstaunlich, dass sich Protest gegen den demokratisch legitimierten Herrschaftsanspruch der „Republik der öffentlich Bediensteten und Juristen“ bei Wahlen als bürgerlich-demokratische Notwehr manifestiert.

Neue Einnahmen für Netzbetreiber? Warum OTT-Zugangsgebühren auf wackeligen Beinen stehen

Marc Hankmann

Der Brüsseler an sich ist den Anblick von Lobbyisten gewohnt. In den vergangenen Monaten dürfte aber auch ihn die hohe Zahl an Interessensvertretern in der belgischen Hauptstadt gewundert haben. Seit die EU-Kommission laut über die Einführung von Netzzugangsgebühren nachdenkt, herrscht unter Lobbyisten der Alarmzustand.

Sending-Party-Network-Pays-Modell

Die Telcos beklagen schon seit einigen Jahren, dass die OTT-Anbieter (Over the top) die Wertschöpfung aus ihren Netzen abgreifen. Es gehe um Summen zwischen 36 und 40 Milliarden Euro pro Jahr, wie der europäische Verband der TK-Netzbetreiber ETNO erklärt. Er will ein Sending-Party-Network-Pays-Modell (SPNP) einführen: Wer den Traffic verursacht, soll ihn auch bezahlen.

Damit stoßen die ETNO-Mitglieder bei den EU-Kommissaren Margrethe Vestager und Thierry Breton auf offene Ohren. Sie können sich ein SPNP-Modell vorstellen, bei dem OTT-Anbieter gezwungen werden, mit Netzbetreibern über Gebühren zu verhandeln, wenn sie zu Spitzenlastzeiten mehr als fünf Prozent des Datenverkehrs verursachen. Gibt es keine Einigung, soll ein EU-Schiedsgericht eingreifen.

Beispiele aus Deutschland, den USA und Südkorea

Die OTT-Anbieter argumentieren mit der Verletzung der Netzneutralität und befürchten, dass Zugangsgebühren die Gleichbehandlung aller Daten unterlaufen. Diese Befürchtung teilen 54 Abgeordnete des Europäischen Parlaments, die sich im Juli 2022 an Vestager und Breton wandten. Ihrer Meinung nach seien Netzwerkgebühren eine Rückkehr zum früheren Telefonmarkt, bei dem die Telcos ihre Monopole ausnützten. Kommunikation werde dadurch verteuert.

Die Abgeordneten nennen Beispiele aus den USA, Südkorea und Deutschland, bei denen Nutzer und Unternehmen durch die Einführung von Netzwerkgebühren Nachteile erlitten haben sollen. In den USA

sollten „mehrere zehn Millionen“ Nutzer durch den Versuch, Netzwerkgebühren einzuführen, nicht mehr in der Lage gewesen sein, Videos zu schauen oder im Homeoffice zu arbeiten. In Südkorea wären die Investitionen in Netze zurückgegangen und Unternehmen hätten das Land verlassen. In Deutschland stritt sich das Deutsche Forschungsnetz (DFN) mit der Deutschen Telekom um ein „kostenneutrales direktes Peering“, mit dem das DFN den zu Lockdown-Zeiten gestiegenen Datenverkehr auffangen wollte. Das sei laut DFN üblich. Die Telekom ging darauf nicht ein und bot der DFN ihr kostenpflichtiges Peering-Produkt an, das wiederum die DFN ablehnte. „Dadurch wurde das Deutsche Forschungsnetz faktisch unbrauchbar“, schreiben die EU-Abgeordneten.

Forderung nach einer öffentlichen Konsultation

Sie fordern die Kommission auf, das Gremium europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikation (GEREK) sowie Experten und die Öffentlichkeit offiziell zu konsultieren. Es sei noch genug Zeit, um eine Entscheidung zu treffen, zumal das GEREK Ende 2023 eine Report zur Bewertung der Netzneutralität vorlegen werde, in dem das Gremium auch den Markt für IP-Zusammenschaltungen, also für das Peering, näher betrachten wird.

Vestager und Breton antworteten im Oktober 2022, dass die Diskussion um Netzwerkgebühren nichts mit der Netzneutralität zu tun habe und dass es ihnen fernläge, diese in irgendeiner Form zu beeinträchtigen. Der EU-Abgeordnete Patrick Breyer von der Piratenpartei, einer der 54 Unterzeichner, spricht hingegen von einer „Abschaffung der Netzneutralität durch die Hintertür“.

Wer wirklich den Traffic verursacht

Unterstützung erhalten die EU-Abgeordneten vom GEREK. In einer vorläufigen Bewertung von Anfang Oktober 2022 sieht das Gremium keine Rechtfertigung für die Einführung von Netzzugangsgebühren. Die Regulierer sind vielmehr der Ansicht, „dass der Vorschlag der ETNO-Mitglieder verschiedene Risiken für das Internet-Ecosystem birgt.“

Das Gremium weist darauf hin, dass es keineswegs die OTT-Anbieter sind, die den Traffic verursachen, sondern die Nutzer, die datenintensive Dienste wie Video-Streaming nachfragen. Das Problem aus Sicht der Telcos: Die Nutzer bezahlen bereits für den Zugang. Aber es gibt für Festnetz-Flatrates keine Begrenzung der Datenvolumina wie etwa beim Mobilfunk.

Kosten für Netzausrüstung „sehr gering“

Das GEREK mahnt zudem eine sorgfältige Analyse der Zusammenhänge zwischen Netzinvestitionen, Datenverkehr und deren Kostentreibern an. Die Aussage, dass ein steigendes Datenvolumen steigende Investitionen in die Netze nach sich ziehe, ist dem GEREK zu einfach.

„Die Kosten für IP-Netzinfrastrukturen sind im Allgemeinen nicht sehr datenverkehrsabhängig“, schreibt das Gremium. Die Kosten für Netzausrüstungen, die zur Bewältigung eines erhöhten Verkehrsvolumens erforderlich sind, seien laut GEREK im Vergleich zu den gesamten Netzkosten „sehr gering“.

Regierung: „genügend finanzielle Mittel vorhanden“

Die Bundesregierung übt sich beim Thema Netzwerkgebühren in Zurückhaltung und spricht sich für eine genaue Prüfung aus, wie aus der Antwort auf eine Kleine Anfrage der CDU/CSU hervorgeht. „Deutschland hat sich gemeinsam mit sechs anderen Mitgliedstaaten gegenüber der EU-Kommission für einen transparenten Prozess, eine intensive Prüfung und eine frühzeitige Einbindung der Mitgliedstaaten in die Debatte stark gemacht“, heißt es dort.

Bundesverkehrsminister Volker Wissing gilt ohnehin nicht als Befürworter des SPNP-Modells. In der Antwort einer weiteren Kleinen Anfrage der CDU/CSU erklärt die Regierung, sie gehe davon aus, dass genügend finanzielle Mittel für den Glasfaserausbau in Deutschland vorhanden seien. „Die EU-Kommission hat bisher keine konkreten Vorschläge und Pläne für die Einführung und Ausgestaltung einer Beteiligung von OTT-Anbietern an den Netzausbaukosten vorgelegt“, erklärt die Regierung.

VAUNET: Medienvielfalt und Qualität in Gefahr

Die Pläne der EU-Kommission zur Einführung eines SPNP-Modells könnte auch Rundfunkanbieter betreffen, deren Mediatheken immer häufiger genutzt werden. Deshalb spricht der Privatsenderverband VAUNET von einer Gefährdung der Medienvielfalt und der Qualität von Medienangeboten in Europa.

„Eine weitere Verteuerung der Verbreitungskosten für gesellschaftlich relevante Dienstleistungen wie klassische Rundfunkinhalte würde sich direkt negativ auf Investitionen in innovative Beiträge zu Meinungsbildung und Medienvielfalt auswirken“, schreibt der VAUNET und weist darauf hin, dass sich OTT-Anbieter bereits an den Kosten für den Netzausbau beteiligen, etwa durch den Betrieb von Content Delivery Networks (CDN).

Der Verband befürchtet eine „Überkompensation der Infrastrukturbetreiber“, wenn sie durch Netzzugangsgebühren eine weitere Einnahmequelle erhielten. Es könnte ohnehin „kaum regulatorisch abgesichert werden“, dass Erträge aus solchen Gebühren wieder in den Breitbandausbau fließen. Deshalb lehnt der VAUNET Netzzugangsgebühren rundweg ab.

Spielwiese für Juristen

Für die Tech-Konzerne entsteht eine Situation, in der sie in Zukunft für etwas zahlen sollen, was sie bislang umsonst bekommen haben – also eine Investition ohne „Return“. Nicht sehr verlockend. Allerdings ist die Argumentation der Telcos ein Drahtseilakt. Die Deutsche Telekom erfreut sich einer steigenden Nutzung ihres Streaming-Angebots MagentaTV, „verstopft“ also quasi selbst das eigene Netz.

Ganz abgesehen von der Frage, ob es noch eine Gleichbehandlung aller Daten ist, wenn Netzzugangsgebühren erhoben würden, müsste regulatorisch auch geklärt werden, inwiefern solche Gebühren auch für die Streaming-Dienste der Netzbetreiber anfallen bzw. verrechnet werden. Das klingt nach einer großen Spielwiese für Juristen.

Jeder kehre vor der eigenen Tür

Ob Vestager und Breton, der früher CEO der France Télécom war, ebenso gegen Tech-Konzerne vorgehen würden, wenn diese aus Europa kämen und nicht aus den USA, sei einmal dahingestellt. Die EU-Kommission hat das Silicon Valley schon seit Langem in Sachen Datenschutz und Steuerschlupflöcher auf dem Kieker. Dabei muss man allerdings festhalten, dass die US-Tech-Konzerne die Schlupflöcher nutzen, die ihnen einzelne EU-Länder anbieten. Würde doch jeder vor seiner eigenen Tür kehren...

Immerhin soll es laut GEREK in der ersten Hälfte des kommenden Jahres eine öffentliche Konsultation geben. Sie dürfte aber kaum neue Erkenntnisse bringen. Die Positionen liegen auf dem Tisch. Es bleibt zu hoffen, dass nicht allein die Lobbyisten den entscheidenden Ausschlag geben.

SMS aus dem All – die Renaissance des Satellitentelefon

Marc Hankmann

In Zeiten des Streamings und des non-linearen Videokonsums ertönte ein ums andere Mal der Abgesang der Satellitenkommunikation. Die individualisierte Videonutzung propagiert das One-to-one, der Satellit aber ist One-to-many – ohne Rückkanal. Für eine bidirektionale Kommunikation sind die Bandbreiten zu niedrig und die Latenzen zu hoch. So klingt es immer – vor dem Comeback.

Kundenzuwachs lässt Datenrate sinken

Es ist längst offensichtlich, dass Internet via Satellit immer konkurrenzfähiger wird, ganz gleich, ob aus dem geostationären Orbit wie etwa bei Eutelsat Konnect oder aus dem LEO (Low Earth Orbit) wie bei Starlink. Die angebotenen Bandbreiten steigen ebenso wie die Kundenzahlen. Das bedeutet für Endnutzer bereits fallende Bandbreiten.

Laut den Speedtests des Marktanalysten Ookla lag die durchschnittliche Starlink-Download-Rate in den USA Anfang des Jahres noch bei rund 90 Mbit/s. Am Ende des zweiten Quartals waren es nur noch etwas mehr als 62 Mbit/s. Auch für Deutschland ergibt sich dieses Bild: Hier lag die Durchschnitts-Download-Rate im ersten Quartal 2022 bei über 114 Mbit/s, aber im September kam sie nur noch auf knapp 95 Mbit/s.

Satelliten für Notrufe

Darüber hinaus bilden Satellitenbetreiber immer häufiger Allianzen mit Mobilfunk- oder Softwareunternehmen. Apple arbeitet zum Beispiel mit Globalstar zusammen. Der iPhone-Erfinder investiert 450 Millionen US-Dollar, die größtenteils Globalstar zugutekommen, damit das iPhone 14 und das iPhone 14 Pro in den USA und in Kanada direkt mit Satelliten kommunizieren können, um auch in Funklöchern Notrufe absetzen zu können.

Im Dezember 2022 startete der Notruf-Satellitendienst auch in Frankreich, Großbritannien, Irland und Deutschland. Zwar ist das Absetzen eines Notrufs via Satellit mit dem iPhone nicht gerade komfortabel, so muss das Smartphone zum Beispiel auf den Satelliten ausgerichtet werden und die Übermittlung kann sich hinziehen, aber immerhin verbaut Apple eine Technologie, die die herkömmliche Smartphone-Größe nicht sprengt, wie es frühere Satellitentelefone gerne taten.

Nur 3,1 mal 2,5 Zentimeter misst der Inreach Messenger des Navi-Spezialisten Garmin. Per SMS-Knopf wird eine Notfallnachricht über das Iridium-Satellitensystem abgesetzt, der bei Garmins eigener 24-Stunden-Notrufzentrale inklusive der Positionsangabe des Absenders eingeht. Der Messenger kostet 300 Euro. Außerdem ist ein Abo für die Nutzung der Iridium-Satelliten notwendig, das mit 15 Euro pro Monat zu Buche schlägt.

Im Funkloch weiterhin erreichbar sein

Ein etwas anderes Ziel, abseits von Notrufdiensten, verfolgen T-Mobile USA und Starlink. Kunden des Mobilfunkanbieters sollen auch außerhalb von Mobilfunknetzen und WLAN in Kontakt bleiben können – zumindest in Form von Textnachrichten. Eckpfeiler dieses Projekts ist Android 14. Das Betriebssystem soll im Herbst 2023 veröffentlicht werden und die Funktionalität zur Satellitenkommunikation enthalten.

Voraussetzung sind allerdings Starlink-Satelliten der zweiten Generation, die SpaceX noch ins All bringen

muss. Sie sind größer und schwerer als ihre Vorgänger und können daher nicht mit der Falcon-Rakete transportiert werden. Ende 2023 sollen die ersten Starlink-Satelliten der zweiten Generation mit der Starship-Rakete ins All befördert werden.

5G konvergiert mit Satellitenkommunikation

Trotz dieser Herausforderungen stehe laut der Analyse- und Beratungsfirma Northern Sky Research (NSR) die Satellitentelefonie kurz davor Mainstream zu werden. Das läge nicht zuletzt auch an Unternehmen wie AST SpaceMobile. Die US-Amerikaner entwickeln ein satellitengestütztes Funkzellennetzwerk. AST SpaceMobile kooperiert dazu mit Unternehmen in Nord- und Südamerika sowie in Europa, Australien, Afrika und dem Vorderen Orient. Unter anderem zählen Vodafone und AT&T zu den Partnern.

Im Sommer 2022 gab AST SpaceMobile die Kooperation mit Nokia für den Rollout der fünften Mobilfunkgeneration bekannt. Gerade wenn es um 5G geht, ist der Satellit nicht weit entfernt. Bereits vor einem Jahr verkündeten Intelsat, der Antennenspezialist Kymeta und das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS die erste erfolgreiche satellitengestützte Übertragung eines 5G-Dienstes.

Ein Orbiter namens Joey

Auch die Europäische Weltraumbehörde ESA versucht sich in einigen Projekten an der Konvergenz zwischen Satellitenkommunikation und 5G, auch als 5G NTN (Non-Terrestrial Networks) bezeichnet. So zum Beispiel im INSTANT5G-Projekt (5G via Integrated Satellite and Terrestrial Communication). Dabei geht es um die Entwicklung einer softwarebasierten Plattform für 5G NTN.

„Satelliten spielen eine entscheidende Rolle, um überall eine nahtlose Konnektivität zu ermöglichen, um die digitale Kluft zu verringern, den digitalen Wandel zu unterstützen und neue CO₂-neutrale Anwendungen und Dienste zu ermöglichen“, sagt Elodie Viau, Direktorin für Telekommunikation und integrierte Anwendungen bei der ESA.

Darüber hinaus finanziert die ESA gemeinsam mit der britischen Weltraumbehörde ein 5G-Projekt des Satellitenbetreibers OneWeb in Zusammenarbeit mit dem 5G Innovation Centre der Universität von Surrey. Im Mittelpunkt steht die Frage, inwiefern die OneWeb-Satelliten im LEO als Backhaul für terrestrische Mobilfunknetze eingesetzt werden können. Dabei soll auch ein Satellit namens „Joey-Sat“ als Prototyp entwickelt werden. Mit Ergebnissen aus diesem Projekt rechnen die Teilnehmer erst Ende 2023.

Boomender Markt erwartet

Noch ist vieles Forschung oder Ankündigung, aber dennoch gehen Marktbeobachter davon aus, dass sich 5G NTN rasant entwickeln wird. Das Analyseunternehmen MarkentsandMarkets beziffert die 5G-NTN-Branche bereits jetzt auf 3,2 Milliarden US-Dollar. Der Markt soll bis 2027 um jährlich über 38 Prozent wachsen und dann ein Volumen von 16,1 Milliarden US-Dollar besitzen.

Dieser Boom wird sich vor allem im asiatisch-pazifischen Raum abspielen, denn hier ist 5G bereits weit verbreitet. Vor allem China, Südkorea und Indien werden dabei laut MarkentsandMarkets eine treibende Rolle spielen. Erfreulich: Mit Rohde & Schwarz nennt der Marktanalyst auch ein deutsches Unternehmen, dass im Wachstumsmarkt 5G NTN vorne mitspielt.

DNMG droht ARD mit Klagewelle im Streit um Einspeiseentgelte

Dr. Jörn Krieger

Die Deutsche Netzmarketing (DNMG) verstärkt nach der [Einigung mit dem ZDF](#) den Druck auf die ARD im Streit um Zahlungen für die Kabeleinspeisung. Aufgrund der „wettbewerbswidrigen Verweigerung von Verbreitungsentgelten“ durch die ARD „sehen sich die Mehrheit der über 200 in der DNMG organisierten Netzbetreiber zu Klagen gezwungen und haben dementsprechend die Kanzlei CMS mandatiert, noch in diesem Jahr Klagen auf Schadensersatz aufgrund der jahrelangen und andauernden Diskriminierung vor die Gerichte zu bringen“, erklärte die DNMG in einer Mitteilung. „Insofern werden die Beitragszahler angesichts der mittlerweile geklärten Rechtslage absolut vermeidbare Rechtsanwalts- und Prozesskosten schultern müssen.“

„Faire Verbreitungsbedingungen“

Die ARD habe kurz vor Jahresende 2022 mit Rückendeckung des scheidenden ARD-Vorsitzenden Tom Buhrow mitgeteilt, dass sie nicht mehr gewillt sei, „eine umfassende Verzichtserklärung zur Sicherung etwaiger Altansprüche“ abzugeben, erklärte die DNMG. Nunmehr drohe der ARD eine „deutschlandweite Klagewelle“ der DNMG-Mitgliedsunternehmen.

Die „wegweisende Vereinbarung“, die das ZDF kürzlich mit der DNMG zur Verbreitung der ZDF-Programme und -Dienste in den Netzen der DNMG-Mitglieder geschlossen habe, „könnte als Blaupause für alle weiteren Sendeanstalten dienen, um faire Verbreitungsbedingungen im Gesamtmarkt für alle Sender und Netzbetreiber herzustellen“, sagte Ingo Schuchert, der mit der Verhandlungsführung mandatierte Geschäftsführer der DNMG.

Für Verhandlungen offen

Dem Vorbild des ZDF, die Streitigkeiten der Vergangenheit beizulegen und für die Zukunft die langfristige Verbreitung der Programme und der non-linearen Zusatzdienste nach Maßgabe der [Vorgaben des Bundesgerichtshofs](#) zu regeln, wolle die ARD jedoch aktuell nicht folgen, kritisierte die DNMG, betonte aber gleichzeitig: Auch wenn den mittelständischen DNMG-Mitgliedsunternehmen „derzeit nur noch der Klageweg verbleibt, um den jahrelangen Konflikt zu lösen“, werde sich die DNMG weiterhin für eine Verhandlungslösung mit der ARD einsetzen. Für den Ausbau der Breitbandinfrastruktur seien „gerade diese Unternehmen auf faire Marktbedingungen und eine diskriminierungsfreie Vergütung der Verbreitungsleistungen angewiesen“.

ZDF und DNMG legen Streit bei und einigen sich auf Verbreitungsvertrag / Dr. Jörn Krieger

Dr. Jörn Krieger

Das ZDF und die Deutsche Netzmarketing (DNMG) haben sich im Streit um Einspeiseentgelte geeinigt und eine langfristige Vereinbarung über die Verbreitung der ZDF-Programme und -Dienste in den Netzen der DNMG-Mitglieder geschlossen. Nach zwölf Jahren Rechtsstreit über alle Instanzen werden mit dem Abkommen sämtliche Gerichtsverfahren bezüglich der Konditionen der Einspeisung beendet, wie das ZDF und die DNMG mitteilten.

„Die Vereinbarung gewährleistet für das ZDF einen umfassenden Rechtsfrieden. Sie ist ein Grundstein für eine vertiefte Zusammenarbeit zwischen dem ZDF und der DNMG auch bei den neuen Diensten und Verbreitungsformen“, sagte ZDF-Sprecher Alexander Stock. DNMG-Geschäftsführer Ingo Schuchert erklärte: „Wir freuen uns, dass mit der Grundsatzentscheidung die jahrelangen aufwändigen Prozesse zu konstruktiven Verhandlungen und einem positiven Abschluss geführt haben, welcher die langfristige Verbreitung der ZDF-Programme und der non-linearen Zusatzdienste einvernehmlich regelt.“

Einspeiseentgelte rückwirkend bis 2010

Ob das Abkommen die Zahlung von Einspeiseentgelten durch das ZDF an die DNMG-Netzbetreiber vorsieht, wird in der Mitteilung nicht erwähnt. Schuchert hatte auf dem [FRK-Breitbandkongress im September 2022 in Leipzig](#) jedoch angedeutet, dass die DNMG-Mitglieder im Zuge der Beendigung des Rechtsstreits vom ZDF Einspeiseentgelte erhalten können – und das rückwirkend bis 2010, insofern sich die Einspeisung belegen lässt.

Die DNMG und der Kabelverband FRK kämpfen seit Jahren dafür, dass auch kleine und mittelgroße Netzbetreiber von den öffentlich-rechtlichen Sendern Einspeiseentgelte erhalten – und damit den großen Kabelgesellschaften gleichgestellt sind. Mit der ARD wurde bislang keine Einigung erzielt: „Wir streiten weiter“, sagte Schuchert auf dem FRK-Kongress.

HbbTV Symposium 2022 bringt Aufschwung für Targeted Advertising

Marc Hankmann

Marktführende Unternehmen der Medienbranche arbeiten daran, die HbbTV-Spezifikation für Targeted Advertising, HbbTV-TA, in Europa fest zu verankern und dadurch neue Wertschöpfungsquellen für Rundfunkveranstalter, Werbetreibende und Endgerätehersteller zu schaffen. Das war eine der Entwicklungen, die auf dem 10. HbbTV Symposium and Awards 2022 diskutiert wurden.

Das jährliche Gipfeltreffen der Connected-TV-Branche, das gemeinsam von der HbbTV Association und der tschechischen Association of Commercial Television (AKTV) ausgerichtet wurde, fand am 9. und 10. November in Prag statt. Die Veranstaltung wurde von rund 200 Teilnehmern aus 18 Ländern in Europa, den USA und Lateinamerika besucht.

Gründung der Addressable TV Initiative

„Ein wichtiger Trend, der sich auf dem Symposium abzeichnete, ist das Engagement der Branchenakteure in verschiedenen Initiativen, um die HbbTV-Spezifikationen besser zu nutzen und zu integrieren und das HbbTV-Ökosystem praxisbezogener und effizienter zu machen, da HbbTV vielen Unternehmen inzwischen neue Geschäftsfelder eröffnet und damit mehr als nur ein Innovationsbereich ist“, sagte der HbbTV-Vorsitzende Vincent Grivet. „Die Gründung von ATVI ist das perfekte Beispiel dafür.“

Die Addressable TV Initiative (ATVI), gegründet von RTL Deutschland und Seven.One Entertainment Group, will die vollständige technische Interoperabilität der HbbTV-TA- und ADB2-Spezifikationen in Smart-TVs und Set-Top-Boxen in ganz Europa durchsetzen. Die Initiative stehe für allen interessierten Rundfunkveranstalter, Plattformbetreiber und Gerätehersteller offen, betonte Andre Prah (RTL), Co-Geschäftsführer des neuen Unternehmens, auf dem HbbTV Symposium and Awards 2022.

„OTT ist keine Ausrede“

Zu den wichtigsten Eckpunkten der Konferenz gehörten die Einbindung von HbbTV in den neuen DVB-I-Standard, der lineare TV-Kanäle und Streamingdienste in einer einheitlichen Senderliste zusammenfasst,

das wichtige Thema der Konformitätsregelungen und Interoperabilität, die sicherstellen, dass Empfangsgeräte die HbbTV-Spezifikationen vollständig abbilden, sowie neue technische Entwicklungen wie die Perspektiven für Rundfunkveranstalter im Metaverse und HbbTV in Umgebungen jenseits des klassischen Rundfunks. „OTT ist keine Ausrede, um HbbTV nicht einzubinden“, sagte Klaus Merkel (rbb) mit Verweis auf OTT-Anbieter wie 1&1 TV und Joyn, die HbbTV auf ihren Plattformen implementiert haben.

HbbTV Awards für herausragende Entwicklungen

Auf dem HbbTV Symposium 2022 wurden zudem zum fünften Mal die HbbTV Awards vergeben. Die Preise, mit denen herausragende Leistungen von HbbTV-Anbietern gewürdigt werden, wurden am 9. November im Rahmen einer Festveranstaltung verliehen. Die vollständige [Liste der Gewinner der HbbTV Awards 2022 ist hier](#).

Für Branchenteilnehmer, die nicht nach Prag reisen konnten, wurde das HbbTV Symposium and Awards 2022 als Livestream übertragen und aufgezeichnet: [Tag 1](#) und [Tag 2](#). Details zum Konferenzprogramm, den Vortragsrednern und Sponsoren befinden sich in der [Veranstaltungsbroschüre](#). Die auf der Konferenz gehaltenen [Vorträge](#) und eine [Bildergalerie](#) sind auf der [Veranstaltungsw Webseite](#) abrufbar.

Das 11. HbbTV Symposium and Awards findet im November 2023 in Neapel, Italien, statt.

Kurzmeldungen

Dr. Jörn Krieger

M7 Deutschland wächst mit 8 IPTV-Neukunden

M7 Deutschland hat acht Neukunden für sein IPTV-Angebot in Deutschland und Österreich gewonnen, darunter Stadtwerke, Glasfasernetzbetreiber und regionale Telekommunikationsunternehmen. Die neuen M7-Partner sind in Deutschland komro, Stadtwerke Merseburg, Regionet Schweinfurt, R-KOM, Stadtwerke Konstanz, Stadtwerk Tauberfranken und VS Media sowie Kabel-TV Lampert in Österreich. Insgesamt beliefert M7 damit rund 160 Netzbetreiber in Deutschland, Österreich, der Schweiz, Liechtenstein und Luxemburg mit seinen Produkten und Dienstleistungen zur TV-Versorgung von Zuschauern via Kabel und IPTV.

Die M7-Partner können ihren Kunden rund 130 Free-TV- und Pay-TV-Sender, Spartenkanäle und internationale Programme – der Großteil in HD-Bildqualität – inklusive interaktiver Zusatzfunktionen anbieten, darunter der Restart laufender Programme, TV-Aufzeichnungen via Network-PVR und Multiscreen-Nutzung per Smartphone/Tablet-App.

„Immer mehr Netzbetreiber erkennen den hohen Mehrwert eines zeitgemäßen, flexiblen TV-Angebots, mit dem sie ihre Kunden von der Leistungsfähigkeit ihrer Netze überzeugen, neue Erlösquellen erschließen und sich im Wettbewerb durchsetzen können“, sagte Marco Hellberg, Geschäftsführer von Eviso Gernay, dem M7 Business Partner in Deutschland. „Wir freuen uns, dass sich acht weitere Netzbetreiber aus Deutschland und Österreich für unsere maßgeschneiderten Lösungen zur modernen TV-Versorgung ihrer Kunden entschieden haben.“

Samsung TV Plus bietet DAZN-Gratiskanal mit Live-Sport

Samsung bietet den Besitzern seiner Smart-TVs in Deutschland ab sofort einen kostenlosen, exklusiven DAZN-Sportkanal mit Live-Übertragungen. DAZN FAST+ zeigt auf der Streaming-Plattform Samsung TV Plus Live-Spiele der Fußball-Ligen aus Spanien (La Liga), Italien (Serie A) und Frankreich (Ligue 1). Außerdem gibt es exklusiv produzierte Preview- und Highlight-Shows zur UEFA Champions League. Die ersten beiden Live-Fußballübertragungen sind das Spiel Paris Saint Germain gegen Straßburg am 28. Dezember 2022 um 21 Uhr und Valladolid gegen Real Madrid am 30. Dezember 2022 um 21.20 Uhr.

„Das ist eine aufregende neue Entwicklung unserer fortlaufenden Beziehung mit DAZN. Sie wirbelt den Sport-Streaming-Markt in Europa komplett auf. Wir stellen dank der Kooperation innovative und bahnbrechende Möglichkeiten für Fans bereit, um Premium-Sportinhalte zu erleben – wie zum Beispiel kostenlose Live-Fußballspiele für die Samsung TV Plus Nutzer in Deutschland. Darin spiegelt sich unser Engagement wider, die FAST-Landschaft in Europa neu zu definieren“, sagte Richard Jakeman, European Head of Business Development: Smart TV, Mobile & Gaming, bei Samsung.

Samsung TV Plus steht auf allen Samsung Smart-TVs ab dem Modelljahr 2016 kostenlos zur Verfügung. Über den Google Play und Galaxy Store kann der Streamingdienst auch als App auf ausgewählten Samsung-Galaxy-Smartphones und -Tablets genutzt werden.

DAZN startete auch auf der Streaming-Plattform waipu.tv einen kostenfreien Sportkanal – dort allerdings ohne Livesport (s. u.).

DAZN startet kostenfreien Sportkanal bei waipu.tv

Der Sport-Streamingdienst DAZN hat einen kostenfreien, werbefinanzierten Kanal gestartet. DAZN FAST zeigt komplette Spiele internationaler Fußball-Ligen wie La Liga, Serie A und Ligue 1 oder von Pokalwettbewerben wie dem englischen FA-Cup und Carabao Cup als Aufzeichnung. Hinzu kommen Dokumentationen, Highlights, Shows und Features.

Der neue FAST Channel ist zunächst exklusiv auf der Streaming-Plattform waipu.tv zu empfangen, dafür

ist eine Registrierung für das kostenlose waipu.tv-Angebot notwendig. Nach dem Einloggen läuft DAZN FAST auf <https://play.waipu.tv/DAZNFASST>. Mit dem Neuzugang sind insgesamt 75 FAST Channel an Bord von waipu.tv.

Für das kostenpflichtige DAZN-Angebot gibt es ab Januar 2023 einen Kombi-Tarif: Sportfans, die DAZN zusammen mit dem waipu.tv-„Perfect Plus“-Paket buchen, zahlen 39,99 Euro pro Monat – und damit 2,99 Euro weniger als bei den Einzelangeboten. Die Kunden erhalten vollen Zugriff auf die DAZN-App mit Live-Spielen der Fußball-Bundesliga, UEFA Champions League, La Liga, Serie A und Ligue 1. Die linearen TV-Sender DAZN 1 und DAZN 2 werden zudem direkt in die waipu.tv-Programmübersicht integriert.

Sky beendet Verbreitung von NatGeo, NatGeo Wild und Junior

Sky Deutschland dünnt sein Drittsenderangebot zugunsten eigener Kanäle weiter aus. Zum Jahresende verschwindet der Kindersender Junior, am 31. Januar 2023 werden die Doku-Kanäle National Geographic (NatGeo) und NatGeo Wild aus dem Angebot genommen.

Nach Angaben von Christian Asanger, Sky Deutschland Vice President Entertainment, sei die Entscheidung, den Vertrag nicht zu verlängern, von Sky Deutschland ausgegangen und keine Entscheidung gegen die NatGeo-Marken, sondern „für unsere eigenen Sendermarken“. „Wir möchten Sky Nature und Sky Documentaries, die wir vor rund einem Jahr gestartet haben und die für uns eine großartige Erfolgsgeschichte sind, noch mehr in den Fokus unserer Bemühungen rücken“, sagte Asanger dem [Medienmagazin DWDL](#). „Durch unsere eigenen Sendermarken mit den vielen Sky Originals investieren wir in Inhalte, die woanders nicht zu sehen sind.“

Im Kabelnetz soll dem Bericht zufolge für Zuschauer mit Sky-Abo ab 8. März 2023 der History Channel neu aufgeschaltet werden. Der Kanal war bisher nur für Sky-Kunden empfangbar, die das Programm via Satellit oder IPTV empfangen.

Joyn stellt US-Serienkanal Primetime ein

Der Streaming-Anbieter Joyn hat seinen US-Serienkanal Primetime eingestellt. Bei Anwahl des [Senders](#) erhalten die Zuschauer folgenden Hinweis: „Liebe Primetime-Freunde, wir müssen euch leider mitteilen, dass wir unseren Sendebetrieb mit sofortiger Wirkung einstellen. Wir bedanken uns herzlich für die letzten drei Jahre Treue zu unserem Sender. Euer Primetime-Team.“

Gründe für das Aus wurden nicht genannt. Primetime zeigte vor allem US-Serien und war sowohl für Nutzer des kostenlosen als auch des kostenpflichtigen Joyn-Angebots zugänglich. Joyn war als Gemeinschaftsunternehmen von ProSiebenSat.1 und Discovery gestartet, [inzwischen betreibt ProSiebenSat.1 das Angebot allein](#).

ARD bringt Audiothek via HbbTV auf Smart TVs

Die ARD Audiothek kann ab sofort auch auf dem Smart-TV genutzt werden. Das kostenfreie Angebot umfasst über 60 öffentlich-rechtliche Radiosender als Livestreams sowie Podcasts und einzelne Beiträge aus den Bereichen Hörspiel, Krimi, Comedy, Dokumentation, Reportage und Wissen. Die Radioprogramme werden als Visual Radio mit zusätzlichen Inhalten angereichert.

Die ARD Audiothek ist auf der HbbTV-Startleiste über die rote Taste der Fernbedienung bei Das Erste, allen Dritten Programmen der ARD, ARD alpha, ONE und tagesschau24 sowie bei allen Radiosendern, die über HbbTV zur Verfügung stehen, erreichbar.

Die HbbTV-Version der Audiothek ist in einem gemeinsamen Projekt von ARD Online, dem ARD Play-Out-Center und dem Technischen Innovationsmanagement des Rundfunks Berlin-Brandenburg (rbb) entstanden – in Verbindung mit dem ARD Competence-Center HbbTV/Plattformen unter Leitung der Hauptabteilung Distribution des rbb.

Sport1 startet Smart-TV-App

Der Sportkanal Sport1 hat eine eigene App für Smart-TVs gestartet. Die Gratis-App „sport1TV“ bietet Livestreams und Abrufinhalte verschiedener Sportarten, darunter die Fußball-Bundesliga, Darts-WM und Motorsport. Auch Sport1-Sendungen wie „Doppelpass“ und „Die PS Profis“ sind abrufbar.

Die TV-App ist zunächst auf Android TV, Apple tvOS und Amazon Fire TV sowie im Web unter www.sport1.tv verfügbar, weitere Smart-TV-Hersteller wie Samsung und LG sollen zeitnah folgen.

Fix&Foxy TV erhält „Kartoon Genius!“-Programmblock

Der Einstieg des US-Unternehmens Genius Brands International als Hauptaktionär bei Your Family Entertainment (YFE) zeigt sich jetzt auch im Programm von Fix&Foxy TV: Der von YFE betriebene Free-TV-Kinderkanal erhält ab sofort einen „Kartoon Genius!“- Programmblock mit Inhalten von Genius Brands International.

Bei „Kartoon Genius!“ laufen exklusive Sendereihen wie „Rainbow Rangers“ (Umweltschutz) und „Llama Llama“ (soziale und familiäre Werte), im nächsten Jahr folgen „Thomas Edison's Secret Lab“ (Wissenschaft für Kinder) und „Stan Lee's Superhero Kindergarten“ mit Arnold Schwarzenegger (Gesundheit, Bewegung und Ernährung).

„Wir freuen uns, dass wir die enge Kooperation mit Genius Brands International auch immer stärker im

Programm abbilden können. Wir bekommen dadurch immer mehr hochwertige Inhalte aus Hollywood auf unsere Sender“, sagte YFE-Vorstand Bernd Wendeln in München.

Im Nahen Osten und Afrika ist der „Kartoon Genius!“-Programmblock bereits am 21. Februar 2022 bei Fix&Foxi TV gestartet, am 7. März 2022 folgten die USA und Lateinamerika.

BILD Sport TV startet bei Samsung Sportworld

BILD startet einen neuen TV-Kanal: Der OTT-Sender BILD Sport TV ist ab sofort als kostenpflichtiger Livestream in der Sportworld-App von Samsung verfügbar.

Das 24-Stunden-Programm umfasst Sendungen aus Bereichen wie Fußball, Kampfsport, Motorsport und Extremsport. Die Fußball-WM 2022 begleitete BILD Sport TV mit zwei Sendereihen, in denen Lothar Matthäus und Marcel Reif die Höhepunkte besprechen und den Spieler des Tages küren.

Die Sportworld-App ist auf Smartphones und Tablets (iOS/Android) sowie auf Samsung-Smart-TVs der Jahrgänge 2018-2022 verfügbar und bietet mit dem „[SamsungSport-Paket](#)“ für 14,99 Euro pro Monat Zugriff auf zwölf Sportsender als Livestreams.

Neben BILD Sport TV enthält das Angebot die Sender eSports1, Sport1+, Sportdigital Fußball, European League of Football, Motorvision.TV, Sportdeutschland.TV, ClipMyHorse.TV, fight24.tv, More Than Sports TV, Fitness Nation und EDGEsport.

Splendid startet FAST-Sender für asiatische Filme

Mit AMASIA startet die Produktions- und Vertriebsgesellschaft Splendid Film ihren ersten FAST Channel beim kostenlosen Amazon-Streamingdienst Freevee. Unter dem Motto „The Finest Art of Asian Movies“ zeigt der werbefinanzierte Kanal asiatische Filme, darunter Klassiker von Jackie Chan bis Godzilla.

„Die Bedeutung der werbefinanzierten FAST-Dienste wird weiter wachsen. Wir sehen dieser Entwicklung positiv entgegen und freuen uns, mit unserem AMASIA-Channel und Filmen aus unserer Filmliibrary zum Erfolg von Freevee beizutragen und an der Aufwärtsentwicklung im werbefinanzierten Entertainment-Bereich zu partizipieren“, sagte Dirk Schweitzer, Geschäftsführer der Splendid Film.

Aus CBC wird RTL Technology

RTL Deutschland gibt seiner Techniktochter Cologne Broadcasting Center (CBC) den neuen Namen RTL Technology. „Im Sinne unser #United Markenstrategie rückt damit ab heute unsere Corporate IT und Distribution unter das gemeinsame Dach der Marke RTL“, teilte RTL Deutschland in Köln mit.

RTL Technology ist für den Broadcast- und IT-Bereich der TV-Sender und Produktionsunternehmen der Mediengruppe verantwortlich, darunter die Verbreitung der Programme, die Plattformen für die Online-Angebote, technologische Entwicklungen und Software-Entwicklungen.

Deutsche TV-Plattform veröffentlicht Whitepaper zu ADB2

Die Deutsche TV-Plattform hat auf Grundlage der Arbeit ihrer Smart-Media-Gruppe ein Whitepaper zu ADB2 veröffentlicht. Die Spezifikation ermöglicht per Watermarking-Technologie die Adressierung von bis zu 12 Millionen TV-Haushalten in Deutschland, die bisher nicht über HbbTV-Dienste der TV-Sender erreichbar sind, weil das Empfangsgerät den HbbTV-Standard nicht unterstützt, etwa bei Verwendung einer Set-Top-Box.

Das Whitepaper beschreibt technische Profile und Anforderungen an HbbTV-Geräte für eine Markteinführung von ADB2 und Targeted Advertising in Deutschland. Auf dieser Grundlage soll eine Reihe neuer Dienste möglich werden, zusätzlich zu den bestehenden HbbTV-Angeboten im Markt. Das [englischsprachige Whitepaper kann hier](#) kostenlos heruntergeladen werden.

Die rund 50 Mitglieder der Deutschen TV-Plattform aus allen Bereichen der Branche wollen die Einführung digitaler Technologien auf Grundlage offener Standards vorantreiben. In drei fachbezogenen Arbeitsgruppen und Task Forces befasst sich der Verein mit Themen wie DVB-I, Addressable TV und HDR-Produktion. Neuestes Mitglied ist der Privatsender RTLzwei.

LABcom GmbH

Steinritsch 2
55270 Klein-Winternheim

Telefon: +49 (0) 6136-996910

E-Mail: newsletter@medialabcom.de

Partner:

Fachverband Rundfunk- und BreitbandKommunikation

Herausgeber: Heinz-Peter Labonte (V.i.S.d.P.)
Redaktion: Marc Hankmann (Leitung), Dr. Jörn Krieger

MediaLABcom ist ein Angebot der LABcom GmbH



