MEINUNGSBAROMETER.INFO

DAS FACHDEBATTENPORTAL
Für Entscheider aus Politik, Wirtschaft, Medien & Gesellschaft

DOKUMENTATION

FACHDEBATTE

WIRD 5G ZUM GAMECHANGER FÜR DIE ENTERTAINMENTBRANCHE?

Wie der neue Mobilfunkstandard den Markt verändern kann

Die Dokumentation beinhaltet alle Positionen, ausführliche Analysen und Prognosen zu dieser Fachdebatte sowie eine übersichtliche Management Summary.

Debattenlaufzeit: 08.01.2021 - 18.08.2021

INHALTSVERZEICHNIS

DEBATTENBESCHREIBUNG 4

AKTIVE DEBATTENTEILNEHMER 5

MANAGEMENT SUMMARY 7

DEBATTENBEITRÄGE 10

DAS DISRUPTIONSPOTENZIAL VON 5G FÜR DAS ENTERTAINMENT 10
Wie der neue Mobilfunkstandard Branchen verändern kann
JENNIFER BODE
Director of Policy & Communications Internet Economy Foundation

NIEDRIGE LATENZ UND GROSSE BANDBREITEN ERMÖGLICHEN NEUE DIENSTE 13
Wie 5G in der Schweiz vorankommt
IVETTE DJONOVA
Ivette Djonova SWICO

DROHT WEGEN 5G DER RÜCKFALL IN DIE KABEL-ANTIKE BEI GROSSEVENTS? 15
Wie die Veranstaltungstechniker auf den neuen Mobilfunkstandard blicken
WOLFGANG SCHÖPE
Mitglied des Vorstands VPLT - Der Verband für Medien- und Veranstaltungstechnik

BEFREIT 5G-BROADCAST DEN RUNDFUNK VON DEN PLATTFORMEN? 18
Wo der ZVEI die größten Chancen durch den neuen Mobilstandard sieht
CARINE CHARDON
Fachverbandsgeschäftsführerin Consumer Electronics und Satellit & Kabel ZVEI - Fachverband Consumer Electronics

HOLOGRAMME ALS REDNER UND LAGERFEUERGENE 21
Wie 5G Events verändern kann - und was dennoch das Wichtigste bleibt
CHRISTIAN MÜLLER
Vorsitzender der Arbeitsgruppe Technik EVVC Europäischer Verband der Veranstaltungs-Centren

GARANTIERTER DATENVERKEHR MIT PRIVATEN 5G-NETZEN **25**
Wie die Entertainment-Branche vom neuen Funkstandard profitieren kann

CHRISTIAN WAGNER

Geschäftsführer Bayerische Funknetz GmbH

5G CAMPUSNETZE FÜR DIE ENTERTAINMENT-INDUSTRIE **29**
Wie die neue Technologie für wen am besten funktioniert

DANIEL WOLBERS

Leiter der 5G-Produktentwicklung MEDIA BROADCAST

5G KANN NEUE CUSTOMER EXPERIENCE SCHAFFEN **33**
5G Campusnetze und Entertainmentindustrie

STEFAN RICHTER

Bereichsleiter Local Networks Campusnetze MUGLER AG

IMPRESSUM **38**

DEBATTENBESCHREIBUNG

INITIATORIN

NIKOLA MARQUARDT

Herausgeberin

Meinungsbarometer.info

WIRD 5G ZUM GAMECHANGER FÜR DIE ENTERTAINMENTBRANCHE?

Wie der neue Mobilfunkstandard den Markt verändern kann

5G ist eines der großen Hype-Themen der letzten Zeit. Der neue Mobilfunkstandard soll etwa das Internet der Dinge vorantreiben oder helfen, Fahrassistenten in Autos auf ein ganz neues Level zu heben. Nicht zuletzt aber soll es beim Entertainment neue Maßstäbe ermöglichen.

In unserer Fachdebatte bewerten die Experten, wie der zunehmende 5G-Ausbau auf den Event-, Entertainment- und Medienmarkt wirken wird und dabei die Chancen und Herausforderungen abwägen. In den Blickpunkt nehmen Sie dabei z.B. den möglichen Aufwind für Virtual-Reality(VR)-Angebote. Kommt nun endlich der lang erwartete Durchbruch für VR im Massenmarkt?

Auch besonders datenintensive Apps und Anwendungen nehmen die Experten in den Fokus. Und nicht zuletzt: Die Datenmengen können zunehmend mobiler genutzt werden. Welche Chancen entstehen daraus, etwa für das Car-Entertainment?

AKTIVE DEBATTENTEILNEHMER

JENNIFER BODE

Director of Policy & Communications

Internet Economy Foundation

CARINE CHARDON

Fachverbandsgeschäftsführerin Consumer Electronics und Satellit & Kabel

ZVEI - Fachverband Consumer Electronics

IVETTE DJONOVA

Ivette Djonova

SWICO

CHRISTIAN MÜLLER

Vorsitzender der Arbeitsgruppe Technik

EVVC Europäischer Verband der Veranstaltungs-Centren

STEFAN RICHTER

Bereichsleiter Local Networks Campusnetze

MUGLER AG

WOLFGANG SCHÖPE

Mitglied des Vorstands

VPLT - Der Verband für Medien- und Veranstaltungstechnik

CHRISTIAN WAGNER

Geschäftsführer

Bayerische Funknetz GmbH

DANIEL WOLBERS

Leiter der 5G-Produktentwicklung

MEDIA BROADCAST

MANAGEMENT SUMMARY

18.08.2021 | SUMMARY

WIE 5G DAS ENTERTAINMENT REVOLUTIONIERT

Über disruptiven Potenziale der neuen Mobilfunktechnologie

Nikola Marquardt, Mitherausgeberin des Fachdebattenportals Meinungsbarometer.info [Quelle: Redaktion]

Schneller, mobiler, vernetzter - der neue Mobilfunkstandard 5G soll die digitale Welt revolutionieren: beim Internet der Dinge, in (selbstfahrenden) Autos oder beim Entertainment. In unserer Fachdebatte nennt Carine Chardon vom ZVEI den Mobilfunkausbau in Deutschland sehr dynamisch, neben dem Ausbau von 5G werde auch weiterhin LTE bundesweit nachverdichtet. Sie sieht natürlich die hohen Datenübertragungsraten als zentralen Vorteil von 5G: „Diese ermöglichen völlig neue Anwendungen und Konzepte des Entertainments, etwa in der Übertragung von Live-Events.“ Auch bei bestehenden Angebote wie dem Videostreaming können die geringen Latenzen für bessere Angebote und höhere Qualität sorgen und das „gilt im Übrigen nicht nur für Entertainment-Angebote, sondern auch für Formen des mobilen Arbeitens.“

Daraus ergeben sich große Möglichkeiten. „Die Branche muss sich des Disruptionspo-

tenzials bewusst sein“, mahnt Jennifer Bode von der Internet Economy Foundation. Im Entertainment-Bereich könnten durch 5G innerhalb kurzer Zeit Firmen zu Top-Playern werden, die heute noch keine Rolle spielen. Dabei seien Länder wie Japan Deutschland voraus, sodass die Gefahr bestehe, dass deutsche Anbieter das Nachsehen haben werden. „Hier ist aber zunächst die Politik gefragt, denn es ist absolut verständlich, dass viele deutsche Unternehmen nur begrenzt den passenden Content produzieren wollen, solange 5G nicht flächendeckend verfügbar ist.“

Christian Müller vom EVVC Europäischer Verband der Veranstaltungs-Centren e.V. und Technischer Leiter des ICM München betont die Potenziale der Technologie, die Veranstaltungen und die Beziehung zum Publikum erheblich verändern werden. Zugleich weiß er: „Komplexere Technologien stellen jedoch auch immer eine neue Herausforderung dar.“ So würden Veranstalter entweder abhängig von 5G-Providern sein, müssten eigene Campuslösungen realisieren oder könnten im besten Falle bei ausreichender 5G-Infrastrukturversorgung einer bestimmten Veranstaltungsfläche durch die Mobilfunk-Netzbetreiber die notwendige 5G-Quality-of-Service auch durch 5G-Netzwerk-Slicing erzielen.

Daniel Wolbers leitet die 5G-Produktentwicklung bei Media Broadcast und berichtet von einem 5G Campusnetz in der Nähe von Berlin, wo sein Haus Lösungen entwickelt und testet. Schließlich wolle kein Unternehmen in der Hektik des Produktionsalltags nicht erprobte Lösungen einsetzen. Er lädt alle interessierten Partner, Lieferanten und Kunden herzlich ein, das 5G Living Lab zu nutzen, um künftige Lösungen zu erarbeiten und die Zukunft mitzugestalten. Denn am Ende zählt nur eins: „Der reibungslose Produktionsablauf.“

Christian Wagner von der Bayerische Funknetz GmbH ergänzt die Vorteile von sogenannten privaten 5G-Netzen, mit ihnen könne man exklusiv einen Frequenzbereich für ein Gebiet nutzen. Kameras könnten etwa mit dem Production- und Monitoring-System unterbrechungsfrei und mit geringster Latenz angeschlossen werden. „Wenn einmal eine Infrastruktur realisiert ist, kann man sich somit mühevolles und aufwändiges Verkabeln eines Sets einsparen.“ So lässt sich eine nahtlose Datenübertragung über mehrere Funkzellen verteilt garantieren.

Sorgen um das Frequenzband macht sich Wolfgang Schöpe, Vorstands-Mitglied beim VPLT. 5G nutze also bereits bestehende Frequenzbereiche, die ihm zugewiesen werden. Unabhängig von einem eventuellen Nutzen für die Veranstaltungstechnik bedeutet das: "Durch die 5G-Anwendungen werden die nutzbaren Frequenzen für Funkmikrofone, In-Ear-Monitoring, Lichtsteuerung, Videokameras, die ohnehin sehr knapp sind, weiter reduziert.“ Im Ernstfall könne das dazu führen, dass Funkmikrofone und In-Air-Systeme komplett ausfallen „Und wir kehren zurück zur kabelgebundenen Anwendung der 70er Jahre.“ Daher sehe er 5G aktuell nicht als Option, um Veranstaltungen zu verbessern.

Stefan Richter von der MUGLER AG verweist in der Fachdebatte auf einen anderen Aspekt. Durch die niedrigen Latenzen, die 5G ermöglicht, wird es aus seiner Sicht besonders im Bereich von Virtual und Augmented Reality eine deutliche Verbesserung auf dem Medienmarkt und in der Veranstaltungsbranche geben. Beispielsweise bestehe durch 5G die Möglichkeit, bei Streaming- und Gaming-Events Nutzer mit VR-Headsets als Teil eines Videos werden zu lassen. „Durch die Kombination von 5G und Edge Computing wäre es dann auch möglich, die Verzögerungen bei Virtual und Augmented Reality zu minimieren, die im Moment noch bei vielen Nutzern zu Schwindel führt.“

Ivette Djonova vom Schweizer Verband SWICO betont indes, dass der Durchbruch von VR-Anwendungen nicht nur von der Access-Technologie abhängt, sondern v.a. von der Verfügbarkeit attraktiver Endgeräte. Die hohen Bandbreiten und tiefen Latenzzeiten von 5G ermöglichten dabei vielfältige VR-Angebote. „Wichtiger als VR scheint mir jedoch «Augmented Reality», also die Überlagerung der realen Welt mit virtuellen Informationen.“ In der Schweiz ist 5G seit April 2019 wird 5G in der Schweiz kommerziell angeboten allerdings kommt die Einführung wegen den strengen Schweizer Umweltauflagen aber nicht so schnell voran, wie ihr Verband es eigentlich für notwendig betrachtet.

DEBATTENBEITRAG

11.01.2021 | INTERVIEW

DAS DISRUPTIONSPOTENZIAL VON 5G FÜR DAS ENTERTAINMENT

Wie der neue Mobilfunkstandard Branchen verändern kann

Jennifer Bode - Director of Policy & Communications, Internet Economy Foundation [Quelle: ief]

"Im Entertainment-Bereich können durch 5G innerhalb kurzer Zeit Firmen zu Top-Playern werden, die heute noch keine Rolle spielen", umschreibt Jennifer Bode von der Internet Economy Foundation das Potenzial des neuen Mobilfunkstandards. Sie sieht auch die Politik in der Pflicht, die Unternehmen zu unterstützen.

Mit dem zunehmenden Ausbau von 5G werden einschneidende Veränderungen im Entertainment- und Medienmarkt erwartet. Welche besonderen Chancen und Herausforderungen sehen Sie auf die Branche zukommen?

Unternehmen haben die Chance, ihren Kund*innen lineare wie nicht-lineare Inhalte als Ultra High Fidelity Media anzubieten und hier mit Qualität zu punkten. 5G kann

auch Veranstaltungsbesuche noch attraktiver und noch persönlicher machen – live vor Ort sehe ich ein Fußballspiel dann nicht nur von meinem Sitz aus, sondern bekomme zusätzliche Perspektiven und Nahaufnahmen über mein Endgerät geliefert. Dazu erhalten Kund*innen auf Wunsch Informationen, die ihnen persönlich wichtig sind, wie beispielsweise die Livestatistik zu ihren Lieblingsspieler*innen. Auch im Bereich der Out-of-Home-Werbung wird es noch mehr Möglichkeiten geben, Kund*innen gezielt zu erreichen. Natürlich gehören Gaming-, Augmented Reality- und Virtual Reality-Anbieter zu den Gewinnern der Umstellung auf 5G, aber wie ich schon angedeutet habe, bietet sich hier auch für traditionellere Unternehmen im Medien- und Entertainment-Bereich eine große Chance – Inhalte können in Ton und Bild nun hochwertiger sein, und Nutzer*innen können diese mit einer zuvor nie dagewesenen Schnelligkeit und Zuverlässigkeit streamen oder herunterladen.

Die Branche muss sich des Disruptionspotenzials bewusst sein. Im Entertainment-Bereich können durch 5G innerhalb kurzer Zeit Firmen zu Top-Playern werden, die heute noch keine Rolle spielen – und Länder wie Japan sind Deutschland in Bezug auf 5G weit voraus, sodass die Gefahr besteht, dass deutsche Anbieter das Nachsehen haben werden. Hier ist aber zunächst die Politik gefragt, denn es ist absolut verständlich, dass viele deutsche Unternehmen nur begrenzt den passenden Content produzieren wollen, solange 5G nicht flächendeckend verfügbar ist.

Experten prognostizieren etwa Aufwind für Virtual-Reality(VR)-Angebote. Wird das der lang erwartete Durchbruch für VR im Massenmarkt?
Der Durchbruch für VR wird in den nächsten Jahren kommen, aber er hängt eben von der Versorgung mit 5G ab. Bis diese garantiert ist, bleibt die Nachfrage bezüglich VR-Hardware vergleichsweise gering und, wie schon beschrieben, die Produktion von zugehörigem Content eingeschränkt.

Wie wunderbar VR-Angebote aber bereits funktionieren, wenn 5G-Technologie genutzt werden kann, sehen wir in Deutschland in verschiedenen Campus-Netzen. Hier ermöglicht 5G beispielsweise die Kombination einer realen Achterbahnfahrt mit einer VR Experience (sog. VR Coaster Rides im Europa-Park). Die virtuelle Umgebung bewegt sich dabei exakt passend zu meinen Bewegungen, und Verzögerungen, die den Körper in VR Experiences bislang durcheinanderbringen oder sogar Übelkeit auslösen

konnten, entfallen.

Auch wenn wir noch nicht sagen können, wann genau der Durchbruch im Massenmarkt erfolgen wird, können wir uns in Deutschland doch schon freuen, nämlich unter anderem auf einen weiterwachsenden Gaming-Sektor, in dem VR wichtig sein wird, aber auch auf verstärkten Einsatz von VR in Medizin und Bildung.

Welche Möglichkeiten ergeben sich aus 5G insbesondere für das In-Car-Entertainment?

Beginnen wir mit den Basics: 5G erlaubt es Nutzer*innen, problemlos im Auto Musik zu streamen und Games sowie Filme in hoher Auflösung zu erleben. Wenn sich selbstfahrende Autos durchgesetzt haben, kommt eine Reihe an Entertainment-Optionen dazu: Jetzt können alle Menschen im Auto AR und VR nutzen, eine Unmenge vorher nicht verfügbarer Stunden wird frei für neues Entertainment. Gaming-Freunde werden Spaß an V2V-Angeboten haben, die ihnen erlauben, Games auch gemeinsam mit Fremden zu spielen, die in der Nähe ebenfalls in autonomen Fahrzeugen unterwegs sind. Übrigens profitieren auch diejenigen, die selbst kein Auto nutzen, im Verkehrsbereich von der 5G-Einführung: Auf lange Sicht wird 5G die sogenannte Smart City ermöglichen, deren verbesserte Messungen und Planung zur Reduktion von Abgasen und zu weniger Verkehrstoten führen wird.

Wann rechnen Sie mit hinreichender 5G-Verbreitung auf dem Consumer-Markt für weitere neue datenintensive Angebote im Massenmarkt?

Das angestrebte Ziel lautet, dass bis Ende 2025 nahezu alle Haushalte im Land versorgt sein sollen. Ob das erreicht werden kann, ist allerdings eine andere Frage. Einen Anhaltspunkt diesbezüglich könnte der Fortschritt bei der Aufstellung der 5G-Basisstationen geben: Bis Ende 2022 sollen die Netzbetreiber, die die 5G-Mobilfunkfrequenzen ersteigert haben, jeweils 1.000 5G-Basisstationen bereitstellen. Der Rollout ist jedoch insgesamt bereits durch das fehlende National Roaming verzögert worden.

DEBATTENBEITRAG

15.01.2021 | INTERVIEW

NIEDRIGE LATENZ UND GROSSE BANDBREITEN ERMÖGLICHEN NEUE DIENSTE

Wie 5G in der Schweiz vorankommt

Ivette Djonova - Head of Legal & Public Affairs, SWICO [Quelle: SWICO]

"Bereits seit April 2019 wird 5G in der Schweiz kommerziell angeboten und die Abdeckung der Mobilfunkanbieter nimmt laufend zu", erklärt Ivette Djonova, Head of Legal & Public Affairs bei SWICO, dem Verband der Digitalisierer in der Schweiz. Dadurch ergeben sich ganz neue Möglichkeiten. Allerdings gibt es auch Bremsen.

Mit dem zunehmenden Ausbau von 5G werden einschneidende Veränderungen im Entertainment- und Medienmarkt erwartet. Welche besonderen Chancen und Herausforderungen sehen Sie auf die Branche zukommen?

5G bietet hohe Bandbreiten und ermöglicht die ortsunabhängige Nutzung datenintensiver Dienste. Damit werden mobile Endgeräte (Smartphone, Tablets) noch wich-

tiger für die Entertainement- und Medienbranche.

Rasche Reaktionszeiten (d.h. tiefe Latenzzeiten) ermöglichen interaktive Dienste in Real-Time. Beispielsweise im e-Sport oder Online-Gaming. Oder als Ergänzung bei Live-Events (z.B. Backstage-Aufnahmen).

Experten prognostizieren etwa Aufwind für Virtual-Reality(VR)-Angebote. Wird das der langerwartete Durchbruch für VR im Massenmarkt?
Der Durchbruch von VR-Anwendungen hängt nicht nur von der Access-Technologie ab, sondern v.a. von der Verfügbarkeit attraktiver Endgeräte. Die hohen Bandbreiten und tiefen Latenzzeiten von 5G ermöglichen dabei vielfältige VR-Angebote. Wichtiger als VR scheint mir jedoch «Augmented Reality», also die Überlagerung der realen Welt mit virtuellen Informationen.

Welche Möglichkeiten ergeben sich aus 5G insbesondere für das In-Car-Entertainment?
Die Internetverbindungen zum und aus dem Auto werden sich nicht mehr substantiell von Festnetzverbindungen unterscheiden. Das ermöglicht das Angebot von Filmen oder Spielen wie zuhause, wobei Nutzung primär über Tablets und Smartphones geschieht.

Neben dem Entertainment schafft 5G zusätzlich die Grundlage für neue Mobiltätsdienstleistungen (intelligente Navis) und langfristig für zunehmend automatisiertes oder sogar autonomes Fahren.

Wann rechnen Sie mit hinreichen 5G-Verbreitung auf dem Consumer-Markt für weitere neue datenintenvise Angebote im Massenmarkt?
Bereits seit April 2019 wird 5G in der Schweiz kommerziell angeboten und die Abdeckung der Mobilfunkanbieter nimmt laufend zu. Wegen den strengen Schweizer Umweltauflagen kommt die Einführung von 5G aber nicht so schnell voran, wie es eigentlich notwendig wäre.

DEBATTENBEITRAG

19.01.2021 | INTERVIEW

DROHT WEGEN 5G DER RÜCKFALL IN DIE KABEL-ANTIKE BEI GROSSEVENTS?

Wie die Veranstaltungstechniker auf den neuen Mobilfunkstandard blicken

Wolfgang Schöpe, Mitglied im Vorstand des VPLT und Mitglied in der Association of Professional Wireless Production Technology e.V. (APWPT) [Quelle: VPLT]

"Durch die 5G-Anwendungen werden die nutzbaren Frequenzen für Funkmikrofone, In-Ear-Monitoring, Lichtsteuerung, Videokameras, die ohnehin sehr knapp sind, weiter reduziert", beklagt Wolfgang Schöpe vom VPLT, dem Verband für Medien- und Veranstaltungstechnik. Viele Vorteile sieht er im Gegenzug für Großveranstaltungen nicht kommen.

Mit dem zunehmenden Ausbau von 5G werden einschneidende Veränderungen im Entertainment- und Medienmarkt erwartet. Welche besonderen Chancen und Herausforderungen sehen Sie auf die Veranstaltungs-Branche zukommen?

Zunächst sei einmal erwähnt, dass 5G eine Plattform zum Datenaustausch ist. Sie ist kein neu erfundener Frequenzbereich. 5G nutzt also bereits bestehende Frequenzbereiche, die ihm zugewiesen werden. Unabhängig von einem eventuellen Nutzen für die Veranstaltungstechnik bedeutet das: Durch die 5G-Anwendungen werden die nutzbaren Frequenzen für Funkmikrofone, In-Ear-Monitoring, Lichtsteuerung, Videokameras, die ohnehin sehr knapp sind, weiter reduziert.

Welche Möglichkeiten ergeben sich aus 5G insbesondere für die Produktion von (Groß-)Veranstaltungen?

Aufgrund der großen Verzögerungszeit ist eine Tonanwendung, die auf 5G basiert, nicht möglich. Ob nun mit 3G, 4G oder 5G – alle die eben erwähnten Geräte verursachen außerdem in benachbarten Frequenzbereichen erhebliche, nicht kontrollierbar Störungen zweiter und dritter Ordnung. In der Realität eines Events bedeutet das dann für die Veranstaltungstechniker: Wenn man auf Veranstaltungen zu den Mobilfunkgeräten, die das Publikum bei sich trägt, nun auch noch Geräte mit 5G-Anwendung unmittelbar im Bühnenbereich benutzt, kann das dazu führen, dass Funkmikrofone und In-Air-Systeme komplett ausfallen. Im schlimmsten Fall bedeutet das: Die modernen Funksysteme fallen dann weg. Und wir kehren zurück zur kabelgebundenen Anwendung der 70er Jahre. Das wäre also eine Verschlechterung, die Veranstaltungstechniker, Publikum und Künstler sicher nicht wollen. Daher sehe ich 5G aktuell nicht als Option, um Veranstaltungen zu verbessern.

Experten prognostizieren etwa Aufwind für Virtual-Reality(VR)-Angebote. Was bedeutet das für das Live-Entertainment?

Im Moment ist das völlig ohne Bedeutung. Ich kann mir auch nicht vorstellen, dass es mal für unsere Branche relevant sein wird. Wir reden über Events wie große Konzerttourneen, Shows, Stadtfeste, Tagungen oder ähnliches – und nicht über, vereinfacht ausgedrückt, Videospiele. Eine Virtual-Reality-Brille kann niemals ein Ersatz für solche Events sein. Ich kann und ich will mir das nicht in naher Zukunft vorstellen.

Wann rechnen Sie mit hinreichen 5G-Verbreitung auf dem Consumer-Markt für weitere neue datenintensive Angebote im Massenmarkt?

Der Consumer-Markt ist für unsere Veranstaltungsbranche vollkommen irrelevant. Wir reden hier über den professionellen Einsatz von Technik auf Veranstaltungen. Ge-

nerell ist eine ausreichende flächendeckende Abdeckung von 5G natürlich überhaupt Grundvoraussetzung für einen vernünftigen Einsatz. Und eine vernünftige Abdeckung ist der Mobilfunkbranche bisher noch in keinem Bereich, wie zum Beispiel 3G, 4G oder LTE, gelungen. Wieso sollte das jetzt mit 5G klappen?!

DEBATTENBEITRAG

21.01.2021 | INTERVIEW

BEFREIT 5G-BROADCAST DEN RUNDFUNK VON DEN PLATTFORMEN?

Wo der ZVEI die größten Chancen durch den neuen Mobilstandard sieht

Carine Chardon, Fachverbandsgeschäftsführerin Consumer Electronics und Satellit & Kabel im ZVEI [Quelle: Carine Chardon / Markus Schüller]

"Der Mobilfunkausbau in Deutschland entwickelt sich sehr dynamisch", sagt ZVEI-Expertin Carine Chardon. Gerade durch den neuen Standard 5G sieht sie völlig neue Anwendungen kommen - im Entertainment-Bereich und weit darüber hinaus.

Mit dem zunehmenden Ausbau von 5G werden einschneidende Veränderungen im Entertainment- und Medienmarkt erwartet. Welche besonderen Chancen und Herausforderungen sehen Sie auf die Branche zukommen?

Eine große Chance bietet der Aufbau von „5G Broadcast“. Hierüber sollen Rundfunkinhalte unabhängig von einem Plattformbetrieb verbreitet werden können. Das ange-

strebte Verfahren basiert auf FeMBMS (Further evolved Multimedia Broadcast Multicast Service) und wurde bereits standardisiert.

Der Nutzer benötigt dann zum Empfang lediglich ein 5G-fähiges Endgerät mit freigeschalteter Broadcastfunktion. So können Nutzer zukünftig audiovisuelle Programminhalte auf dem mobilen Endgerät ansehen, während gleichzeitig die Mobilfunknetze – und auch das Datenvolumen des Nutzers – entlastet werden. Gut möglich, dass 5G auf diesem Weg mittelfristig DVB-T2 HD nachfolgt. Das wiederum stellt eine große Herausforderung für alle Marktbeteiligten dar: hinsichtlich der technischen Umstellung, der Verbraucher-Kommunikation, und bzgl. der Einigung auf Vermarktungs- und Kooperations-Modelle.

Ein genereller Vorteil von 5G sind die hohen Datenübertragungsraten. Diese ermöglichen völlig neue Anwendungen und Konzepte des Entertainments, etwa in der Übertragung von Live-Events. Aber auch bestehende Angebote werden von 5G profitieren. Für die Verbraucher ist zum Beispiel die die Steigerung der Streamingqualität auf mobilen Endgeräten interessant. Durch die geringen Latenzen kann Video-Streaming deutlich stabiler und störungsunempfindlicher laufen. Das gilt im Übrigen nicht nur für Entertainment-Angebote, sondern auch für Formen des mobilen Arbeitens.

Experten prognostizieren etwa Aufwind für Virtual-Reality (VR)-Angebote. Wird das der langerwartete Durchbruch für VR im Massenmarkt?
Davon könnte insbesondere die Gaming-Branche profitieren, denn das Spielerlebnis wird durch VR-Elemente deutlich bereichert. Mit 5G rückt auch das Internet der Dinge in greifbare Nähe. Gut möglich, dass 5G eine neue Ära im Bereich Augmented Reality (AR) einläutet. Nach Smartphones und Smart Watches könnten dann auch „endlich“ Smart Glasses den Markt erobern, und Nutzern im Alltag auf Schritt und Tritt intelligente Unterstützung durch AR-Tools bieten. Nicht zuletzt im Arbeitsumfeld bietet AR große Chancen – schon heute kommt es in der industriellen Produktion vielfach zum Einsatz. Künftig wird es, auch dank 5G Roll-out, deutlich an Bedeutung gewinnen, Arbeitsprozesse erleichtern und das mobile Zusammenarbeiten grundlegend verändern.

Welche Möglichkeiten ergeben sich aus 5G insbesondere für das In-Car-Entertainment?

Für das In-Car-Entertainment hat 5G eine wesentliche Bedeutung. Infotainment-Lösungen mit 5G-Konnektivität werden zum Beispiel nahtloses und verzögerungsfreies Video- und Musikstreaming, sowie die Integration von Wettervorhersagen oder Echtzeit-Informationen zur aktuellen Verkehrslage sowie Straßenverhältnisse ermöglichen. Mit dem eingangs erwähnten „5G Broadcast“ wäre es z.B. auch ganz einfach möglich, klassisches Fernsehen im Auto zu schauen. Dank des autonomen Fahrens werden wir künftig ein größeres Zeit- und Aufmerksamkeitsbudget bei der Autofahrt zur Verfügung haben – egal, ob man auf dem Weg zur Arbeit eine erste Videokonferenz abhält oder auf der Fahrt in den Urlaub eine Doku zur Einstimmung ansieht, die Anwendungsbeispiele sind ebenso vielfältig und vielversprechend. Des Weiteren kann 5G auch als „Build-in Hotspot“ für die Mitfahrer dienen. Hier ist momentan allerdings noch offen, wie der Gesetzgeber die Nutzung solcher Streaming-Anwendungen bei automatisierten Fahrfunktionen „für den Fahrer“ zukünftig regeln/erlauben wird.

Wann rechnen Sie mit einer hinreichenden 5G-Verbreitung auf dem Consumer-Markt für weitere neue datenintenvise Angebote im Massenmarkt?

Der Mobilfunkausbau in Deutschland entwickelt sich sehr dynamisch und neben dem Ausbau von 5G wird auch weiterhin LTE bundesweit nachverdichtet, um die Kapazität für datenintensive Dienste im Netz zu erhöhen. Dabei können die Netzbetreiber auf unterschiedliche Frequenzbänder zurückgreifen und über das sogenannte „Spektrum-Refarming“, die unterschiedlichen Technologien (LTE und 5G) bedarfsorientiert einrichten, damit private Konsumenten mehr Bandbreite zur Verfügung gestellt bekommen. Neben 5G-Technik mit LTE-Kernnetz wird auch 5G-Standalone (mit eigenem Kernnetz) massiv ausgebaut. Das ermöglicht dann deutlich höhere Datenraten und darüber hinaus 5G-typische Funktionen, wie geringere Latenz, und ist insbesondere für VR-Anwendungen von hoher Relevanz. Die Endgeräteindustrie wird dies problemlos technisch unterstützen.

DEBATTENBEITRAG

29.01.2021 | INTERVIEW

HOLOGRAMME ALS REDNER UND LAGERFEUERGENE

Wie 5G Events verändern kann - und was dennoch das Wichtigste bleibt

Christian Müller - Vorsitzender der Arbeitsgruppe Technik im EVVC Europäischer Verband der Veranstaltungs-Centren e.V. und Technischer Leiter des ICM München [Quelle: EVVC]

Dank der neuen 5G-Technologie lassen sich demnächst "Veranstaltungen jedes Genres durch neue digitale und VR-Technologien zu ergänzen", erwartet Christian Müller vom EVVC (Europäischer Verband der Veranstaltungs-Centren). Doch alle Technik werde die persönliche Begegnung und das Live-Event nicht ersetzen.

Mit dem zunehmenden Ausbau von 5G werden einschneidende Veränderungen im Entertainment- und Medienmarkt erwartet. Welche besonderen Chancen und Herausforderungen sehen Sie auf die Veranstaltungs-Branche zukommen?
Durch die neue Technologie werden wir Audio- und Videoproduktionen, wie wir sie heute kennen, in gewissen Bereichen kabellos und latenzarm realisieren können, was die Bedienbarkeit und Effizienz deutlich verbessern wird. Wir werden die Möglichkeit

haben, Veranstaltungen jedes Genres durch neue digitale und VR-Technologien zu ergänzen, um zum einen noch mehr Menschen einen unvergesslichen Erlebnisfaktor bieten zu können und zum anderen mit dem Publikum zunehmend in Interaktion treten zu können. D.h. die Art der Veranstaltung aber auch die Beziehung zum Publikum wird sich verändern, da es bei den Übertragungen nicht mehr zu nennenswerten Latenzen (d.h. Verzögerungen) kommen wird Mobile EB-Teams, wie man Sie vom TV her kennt, können auf hybriden Events ggfs. zu mobilen Streamingcrews transformieren, um die Online-Teilnehmer adäquat und themenbezogen unterhalten zu können.

Komplexere Technologien stellen jedoch auch immer eine neue Herausforderung dar. Veranstalter werden entweder abhängig von 5G-Providern sein, müssen eigene Campuslösungen realisieren oder können im besten Falle bei ausreichender 5G-Infrastrukturversorgung einer bestimmten Veranstaltungsfläche durch die Mobilfunk-Netzbetreiber die notwendige 5G-Quality-of-Service auch durch 5G-Netzwerk-Slicing erzielen. In allen Fällen ist jedoch zunächst einmal das richtige Know-How der Betreiber und des technischen Personals erforderlich, um die Technologie umsetzen zu können. D.h. wie immer bedarf es Investitionen in Infrastruktur und Personal, um dann auch den neuesten Stand der Technik anbieten zu können.

Darüber hinaus wird die Nutzung der Technologie in vielen Fällen auch abhängig davon sein, dass die Besucher*innen über die entsprechenden Endgeräte wie Smartphone oder Tablet verfügen – dieser Weg ist bereits heute eingeschlagen. Die ersten Nutzer, d.h. Konsumenten mit 5G-Technologie werden die Vorteile auch als erste flächendeckend wahrnehmen: Beispielsweise könnten reale Exponate auf Messen mit zusätzlichen Informationen in Augmented Reality-Technology virtuell ergänzt werden, sobald das Handy oder Tablet darauf gerichtet wird. Dies ist mit 5-G noch reibungsloser und immersiver möglich.

Aber auch die gute und sinnvolle Verknüpfung zwischen Onsite und Online wird uns noch vor Herausforderungen stellen. Sicherlich ist 5G eine Trägertechnologie, die viele neue Features ermöglichen wird. Doch nicht immer ist alles sinnvoll was auch durchführbar ist. Hier werden gute Strategien von Nöten sein – und auch Erfahrungen – um die Menschen gut miteinander zu verbinden. Wie schwierig dies sein kann, erleben wir schon heute bei der Durchführung von hybriden Besprechungen, bei de-

nen ein Teil der Besucher live vor Ort und ein anderer Teil online zugeschaltet ist. Eine wirklich gute und konstruktive Diskussion mit allen Teilnehmern ist so derzeit „noch“ kaum möglich.

Welche Möglichkeiten ergeben sich aus 5G insbesondere für die Produktion von (Groß-) Veranstaltungen?

Insbesondere die letzten Monate in der Corona-Pandemie haben deutlich gemacht, dass sich die Bedürfnisse im Veranstaltungsmarkt hin zu hybriden Konzepten verändern werden, um die persönliche Begegnung von Menschen zwar zu ermöglichen, sie jedoch nicht als zwingend voraussetzen zu müssen. Die 5G-Technologie wird es enorm erleichtern, die Verknüpfung von Elementen vor Ort und Online technisch schnell und effizient sowie ohne Verzögerungen (latenzarm) umzusetzen und damit schlussendlich Zeit und auch Geld zu sparen, da z.B. Übernachtungs- und Cateringkosten für Teilnehmer wegfallen.

Darüber hinaus gehen wir davon aus, dass z.B. Equipment der Licht- und Audio-/Videotechnik noch kompatibler sein wird und durch die Anwendungen von Digitaltechnik voraussichtlich mehrere Kilometer an Kabel in gewissen Anwendungsfällen sparen wird. Auf- und Abbauzeiten könnten sich dadurch ebenfalls reduzieren.

Experten prognostizieren etwa Aufwind für Virtual-Reality (VR)-Angebote. Was bedeutet das für das Live-Entertainment?

In der Zukunft wird es die Möglichkeit geben, durch VR-Angebote noch mehr Menschen in unsere Veranstaltungen zu integrieren und diese für sie erlebbar zu machen. In Virus-sicherem Abstand wird man z.B. von Zuhause ein Konzert erleben können, als sei man „mittendrin“ – egal auf welchem Kontinent man sich befindet oder ob die Live-Veranstaltung ausgebucht ist oder nicht. Für virtuelle Stagetickets lässt sich die Band dann hautnah ins Wohnzimmer streamen oder als Hologramm projizieren. Hintergrundinfos werden online zur Verfügung stehen und das Publikum wird mit dem Künstler live interagieren.

Bei Kongressen und Tagungen hingegen werden ebenso Redner oder aber auch Gebärdendolmetscher als Hologramme präsentieren können, die Bühnengestaltung wird durch umweltfreundliche Projektionstechnik überzeugender gestaltet sein, als

mit nur einmal verwendbaren Aufbauten und Transparenten. Durch die Möglichkeit, zusätzliche Informationen bei Fachtagungen online zur Verfügung zu stellen, ergeben sich neue Einnahmequellen durch Sponsoren und Kooperationen.

Dennoch sind wir überzeugt, dass jede Form der Technik, und sei sie auch noch so perfekt, die persönliche Begegnung und das Live-Event nicht ersetzen wird. Der Mensch ist ein soziales Wesen mit Lagerfeuergenen und benötigt den unmittelbaren Austausch sowie gemeinsames Erleben – auf und vor der Bühne, in der Kaffeepause und in Diskussionen. Hierzu kann auch die 5G-Technologie nur eine sinnvolle bzw. komfortable Ergänzung sein, und wird das persönliche Miteinander jedoch niemals vollständig ersetzen.

Wann rechnen Sie mit hinreichen 5G-Verbreitung auf dem Consumer-Markt für weitere neue datenintensive Angebote im Massenmarkt?
Abhängig vom Ausbau des 5G-Netzes durch die führenden Mobilfunk-Netzbetreiber sowie die breite Verfügbarkeit von 5G-tauglichen Consumer-Endgeräten wie z. B. Smartphones & Tablets könnte die Umsetzung bereits ab 2023 Realität werden.

DEBATTENBEITRAG

05.03.2021 | INTERVIEW

GARANTIERTER DATENVERKEHR MIT PRIVATEN 5G-NETZEN

Wie die Entertainment-Branche vom neuen Funkstandard profitieren kann

Christian Wagner - Geschäftsführer, Bayerische Funknetz GmbH [Quelle: BayFu]

"5G ist eine echte Chance für den Entertainment- und Medienmarkt", sagt Christian Wagner, Geschäftsführer der Bayerischen Funknetz GmbH. Vor allem die enorme Datenmenge und geringe Latenz der Datenübertragung sieht er als große Vorteile. Allerdings erzeugt die richtige Nutzung der neuen Technik auch einige Aufwände.

Mit dem zunehmenden Ausbau von 5G werden einschneidende Veränderungen im Entertainment- und Medienmarkt erwartet. Welche besonderen Chancen und Herausforderungen sehen Sie auf die Veranstaltungs-Branche zukommen?
5G ist eine echte Chance für den Entertainment- und Medienmarkt. Der Einsatz von 5G-Technologie erlaubt flexible Einsatzmöglichkeiten in verschiedensten Bereichen. Zum Beispiel in der Filmproduktion können somit erhebliche Zeit und Ressourcenein-

sparungen gewonnen werden. Durch die enorme Datenmenge und geringe Latenz der Datenübertragung können in vielen Bereichen Verkabelungen eingespart werden. Der Einsatz von WiFi als Alternative zur Verkabelung stößt auch immer wieder an seine technischen Grenzen. Sei es durch Störungen durch andere WiFi-Netzelemente oder Produkte oder seine Limitierung der Reichweite durch die gesetzlichen Vorgaben.

Eine eigene 5G-Infrastruktur bietet hier Abhilfe. Mit den sogenannten privaten 5G-Netzen kann man exklusiv einen Frequenzbereich für sein Gebiet nutzen ohne dass andere Technologien den Frequenzbereich nutzen. Die Kamera kann somit mit dem Production- und Monitoring-System unterbrechungsfrei und mit geringster Latenz angeschlossen werden.

Wenn einmal eine Infrastruktur realisiert ist, kann man sich somit mühevolles und aufwändiges Verkabeln eines Sets einsparen. Dies ist nicht nur in abgeschlossenen Bereichen wie Filmstudios möglich, sondern auch auf größeren Gebieten wie zum Beispiel Rennstrecken ein Vorteil. Eine nahtlose Datenübertragung über mehrere Funkzellen verteilt kann hier garantiert werden.

Natürlich gibt es auch entsprechende Herausforderungen. So ist dies eine weitere Technologie, die hier zum Einsatz kommt und auch dementsprechend betrieben werden muss. Diese so einfach wie ein Aufbau eines WiFi-Netzes zu machen ist eines der Kernziele von 5G. Hier ist aber noch ein weiterer Weg zu beschreiten. Leider ist auch die Beschaffung der Frequenznutzung für 5G immer noch von Land zu Land unterschiedlich, so dass es eine universelle Infrastruktur für alle Länder und Kontinente es heute noch nicht gibt. Die internationalen Behörden versuchen jedoch mit den nationalen Frequenzbehörden wie z.B. in Deutschland die BNetzA eine entsprechende Harmonisierung zu erreichen.

Das klingt sehr kompliziert und aufwändig. An welcher Stelle brauchen Unternehmen – insbesondere aus der Veranstaltungsbranche - hier Unterstützung und welchen Part können die Unternehmen selber leisten?

Unterstützung benötigen die Unternehmen insbesondere in der Anfangsphase. Es ist nicht automatisch so, dass alle Herausforderungen die in der Veranstaltungsbranche mit 5G gelöst werden können oder müssen. Es bedarf einer Analyse, welche Daten-

verbindungen gerne mit 5G realisiert werden sollten. Hier steht eine Kosten/Nutzenbetrachtung im Vordergrund. Hat man sich dann für eine Lösung mit 5G entschieden, so benötigt man auch das geeignete Equipment von Herstellern, die auch zu einem passen. Angefangen von den großen Mobilfunkherstellern wie Nokia, Ericsson oder Huawei gibt es durchaus aber auch kleinere Anbieter, die sich auf kleinere Lösungen spezialisiert haben und durchaus sehr attraktive Angebote für die Netztechnologie haben. Ist dann das Equipment entprechend ausgewählt, so muss man das System entsprechend konfigurieren und in Betrieb nehmen, und auch die erforderlichen Frequenzen bei der Bundes Netz Agentur beantragen. All diese Schritte sind für die Unternehmen der Veranstaltungsbranche neu und erfordern auch Unterstützung. Steht das System, so ist es durchaus möglich, solche Systeme selbst zu betreiben. Wir als Firma haben uns darauf spezialisiert, diese ersten Schritte mit dem Kunden gemeinsam zu gehen und entsprechend Hilfestellung zu geben. Eine Unterstützung von 5G Experten sehen wir als sehr wichtig an, da sonst die Hemmschwelle eine neue Technologie einzusetzen oft sehr hoch ist.

Welche Möglichkeiten ergeben sich aus 5G insbesondere für die Produktion von (Groß-) Veranstaltungen?

Für die Produktion von Großveranstaltungen ist eine zuverlässige Datenverbindung absolut notwendig. Auch eine gewisse Redundanz der Systeme, um einen Ausfall des 5G-Systems zu vermeiden, ist notwendig. Diese geforderte Ausfallsicherheit kann aber durch die heutige 5G-Technologie realisiert werden. Virtuelle Funktionen, können unterbrechungsfrei umgeschaltet werden. Jeder der schon mal in einem gefüllten Fußballstadion war, musste feststellen, dass das WiFi-Netz leider sehr schnell Performance Probleme macht. Dies hängt mit der unkoordinierten Nutzung des WiFi-Frequenzspektrums zusammen. Sie haben dann auch schon bestimmt die Erfahrung gemacht, dass die Nutzung von Datendiensten über das Mobilfunknetz erheblich besser funktioniert. Hier ist die Nutzung des Frequenzspektrums koordiniert. Genauso verhält es sich mit 5G. Ein dediziertes Netz für die Produktion (Film, Ton, Daten) erlaubt einem eine zuverlässige störungsfreie Datenverbindung.

Wann rechnen Sie mit hinreichen 5G-Verbreitung auf dem Consumer-Markt für weitere neue datenintensive Angebote im Massenmarkt?

5G für den Massenmarkt ist heute schon Realität. Die nationalen Mobilfunkbetreiber

investieren heute massiv in 5G Technologie und ersetzen damit auch ältere Technologien wie zum Beispiel UMTS. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Mobilfunkendgeräte ca. alle drei Jahre erneuern. Die aktuellen Geräte wie zum Beispiel das IPhone 12 oder Samsung S20 unterstützen bereits 5G. Ich persönlich gehe davon aus, dass sich 5G in den nächsten 3-4 Jahren etablieren wird. Ob es entsprechende Killerapplikationen geben wird, bei denen 5G Voraussetzung ist, oder ob man diese Applikationen auch mit der Vorgängertechnologie LTE bedienen kann, ist heute noch nicht absehbar. Tatsache ist aber, dass 5G erheblich effektiver sein wird, und die Nutzung auch im Interesse der Netzbetreiber sein wird.

DEBATTENBEITRAG

19.03.2021 | INTERVIEW

5G CAMPUSNETZE FÜR DIE ENTERTAINMENT-INDUSTRIE

Wie die neue Technologie für wen am besten funktioniert

Daniel Wolbers - Leiter der 5G-Produktentwicklung bei Media Broadcast [Quelle: Media Broadcast]

"Die fünfte Generation der Mobilfunktechnologie wird, ähnlich wie andere technische Evolutionen, die Einsatzmöglichkeiten deutlich erweitern", erklärt Media-Broadcast-Experte Daniel Wolbers. Er erläutert auch, wie die Technologie für einzelne Anwender die besten Ergebnisse liefert und wann sie sich flächendeckend durchsetzen wird.

Mit dem zunehmenden Ausbau von 5G werden einschneidende Veränderungen im Entertainment- und Medienmarkt erwartet. Welche besonderen Chancen und Herausforderungen sehen Sie auf die Veranstaltungs-Branche zukommen?
Die fünfte Generation der Mobilfunktechnologie wird, ähnlich wie andere technische Evolutionen, die Einsatzmöglichkeiten deutlich erweitern. Wir haben beim Mobilfunk mit dem mobilen Telefonieren angefangen, heute ersetzen die mobilen Endgeräte

damalige Personal Computer, und zwar mit einer Leistung, die frühere „Rechner“ um ein Vielfaches übertrifft – das haben wir mit Sicherheit nicht vorhergesehen. Ähnlich ist es auch bei 5G, wir sehen einige Anwendungen, die wir uns heute schon vorstellen können, über andere werden wir positiv überrascht sein, wenn wir uns in ein bis zwei Jahren erneut über dieses Thema unterhalten.

Im Kern wird 5G die Einsatzmöglichkeiten von Kameras in der Veranstaltungsbranche deutlich erweitern, heutige Standards in der drahtlosen Technologie arbeiten mit etwa 50Mbps im professionellen Bereich. Bei 5G sprechen wir von mehreren Gigabit die Sekunde. Zusammen mit dem Massenmarkt, den Mobiltelefonen, werden wir Kameras in ultrakompakter Bauweise erleben, die ein in sich geschlossenes System darstellen (Kamera, Encoding, 5-G Modem, Batterie) und die Aufnahmen ermöglichen werden, die wir heute noch nicht absehen. 360° Virtual Reality (VR) auf dem Fußballspielfeld, die Steuerung einer Drohne mit Echtzeitübertragung von Kamerabildern und Gestensteuerung, etc.

Mit diesen Anwendungen wird aber auch die Komplexität steigen, der Betrieb wird anspruchsvoller. Fakt ist auch: Die Veranstaltungsbranche besteht nicht aus 5G Experten, und 5G Experten kennen sich mit der Veranstaltungsbranche nicht aus. Es treffen Welten aufeinander. Genau diese Lücke füllen wir als Media Broadcast jedoch ideal aus.

Welche Möglichkeiten ergeben sich aus 5G insbesondere für die Produktion von (Groß-) Veranstaltungen und welche Lösungen hätten Sie hier für interessierte Kunden?

Wie bereits erwähnt, können wir bereits einige Anwendungen absehen, viele aber noch nicht. Genau dieser Punkt hat uns dazu bewegt, in Vorleistung zu gehen. Wir haben in der Nähe von Berlin ein 5G Campusnetz aufgebaut, hier sind wir in der Lage Lösungen zu entwickeln und zu testen. Kein Unternehmen möchte in der Hektik des Produktionsalltags nicht erprobte Lösungen einsetzen, hier zählt nur eins: Der reibungslose Produktionsablauf. Wir laden deshalb alle interessierten Partner, Lieferanten und Kunden herzlich zu uns ein, das 5G Living Lab zu nutzen, um gemeinsam künftige Lösungen zu erarbeiten und die Zukunft mitzugestalten.

Sie haben langjährige Erfahrungen als Netzbetreiber im Bereich des Rundfunks. Welche Erfahrung bringen Sie gerade aus diesem Bereich für neue Kunden mit?
Bei Media Broadcast kennen wir uns mit den folgenden Dingen besonders gut aus:

1. Hohe Bandbreiten, ein unkomprimiertes 1080p Signal liegt bei 3Gbps, UHD/4k vervierfacht den Bedarf an Bandbreite nochmals

2. Niedrige Latenz, wer will beim Endspiel der Fußballweltmeisterschaft schon als Letzter jubeln?

3. Die Signalverbreitung über die Luft, wir sind führend bei DAB+ und DVB-T 2HD

4. Ausfallsicherheit: Ein TV-Programm, egal ob linear oder VoD, fällt nicht aus – es läuft!

All das sind die Kernpunkte von 5G: Hohe Bandbreite, niedrige Latenz, hohe Ausfallsicherheit. Und das alles über die Luftschnittstelle. Was meinen Sie, reicht das?

Aus dem Bereich der Entertainment-Industrie ist zu hören, dass auf Grund einer großen Verzögerungszeit eine Tonanwendung, die auf 5G basiert, nicht möglich ist. Können Sie diese Befürchtung nachvollziehen?
Wir dürfen bei 5G zwei Dinge nicht vermischen: Es gibt Public 5G Netze und private 5G Netze. Die öffentlichen 5G Netze sind auf den Massenmarkt ausgelegt, sie geben hohe Downloadbandbreiten für viele Endgeräte her. Das passt leider so gar nicht mit den Anforderungen aus der Entertainment-Industrie zusammen, hier brauchen wir einen Upload, und zwar einen extrem schnellen. Das lösen wir mit einem privaten 5G Netz, dem sogenannten 5G Campusnetz. Hier steht uns eine von den Mobilfunkern völlig unabhängige Lösung bereit. Das Frequenzspektrum ist hier nicht nur deutlich größer (100MHz zwischen 3,7 und 3,8GHz), sondern wir können dieses 5G Campusnetz auch auf die Bedürfnisse der Entertainment-Industrie trimmen, hoher Upload bei minimaler Latenz.

Wann rechnen Sie mit einer hinreichenden 5G-Verbreitung auf dem Consumer-Markt für weitere neue datenintensive Angebote im Massenmarkt?

Lassen Sie uns hier in die Vergangenheit schauen. Die Mobilfunkgenerationen dauern etwa zehn Jahre. Im Jahr 2000 wurde 3G (UMTS) entwickelt. 2007 stellte Steve Jobs das allererste iPhone vor. Drei Jahre später gab es die maximale Endgerätedurchdringung mit unzähligen Anwendungen in Appstores. Im April 2010 wurde 4G eingeführt und heute haben wir die maximale 4G Endgerätedurchdringung. Es wird also noch etwas dauern, bis jeder von uns ein 5G Mobiltelefon hat und nutzt. Im professionellen Bereich, in der Content Produktion oder auch in der Industrie fangen wir heute an und ich bin mir sicher, dass 5G in wenigen Jahren nicht mehr wegzudenken ist.

DEBATTENBEITRAG

10.06.2021 | INTERVIEW

5G KANN NEUE CUSTOMER EXPERIENCE SCHAFFEN

5G Campusnetze und Entertainmentindustrie

Stefan Richter, Bereichsleiter Local Networks Campusnetze bei der MUGLER AG [Quelle: MUGLER AG]

Stefan Richter von der der MUGLER AG prognostiziert "eine deutliche Verbesserung auf dem Medienmarkt und in der Veranstaltungsbranche" durch 5G. Das mittelständische Unternehmen beschäftigt sich mit Mobilfunk- und Systemlösungen. Ein wichtiges Thema dabei sind Campusnetze.

Mit dem zunehmenden Ausbau von 5G werden einschneidende Veränderungen im Entertainment- und Medienmarkt erwartet. Welche besonderen Chancen und Herausforderungen sehen Sie auf die Veranstaltungsbranche zukommen?
Durch die niedrigen Latenzen, die 5G ermöglicht, wird es besonders im Bereich von Virtual und Augmented Reality eine deutliche Verbesserung auf dem Medienmarkt und in der Veranstaltungsbranche geben. Die Bewegungen der Nutzer werden in

Echtzeit in virtuelle Welten übertragbar sein. Beispielsweise besteht durch 5G die Möglichkeit, bei Streaming- und Gaming-Events Nutzer mit VR-Headsets als Teil eines Videos werden zu lassen. Sie können sich im Video bewegen und mit anderen Nutzern interagieren. Dies wird durch die Schnelligkeit, die hohe Datenrate und die niedrigen Latenzen von 5G ermöglicht. Durch die Kombination von 5G und Edge Computing wäre es dann auch möglich, die Verzögerungen bei Virtual und Augmented Reality zu minimieren, die im Moment noch bei vielen Nutzern zu Schwindel führt.

Auch in der Sportevent-Branche kann 5G besondere Chancen bieten. Events werden in Echtzeit und in HD übertragbar sein, um so den Zuschauenden ein besseres Erlebnis bieten zu können. Andere Kameraübertragungen werden ermöglicht, wie beispielsweise die Sicht der Athleten, ebenfalls in Echtzeit und HD.

Denken wir weiterhin an die Messewirtschaft, so werden logistische Abläufe zur Beförderung von Besuchern oder Waren zukünftig automatisiert, vernetzt und fahrerlos erfolgen können. Intelligente Routenführung (vor allem auch Indoor) oder das Erkennen verdeckter Objekte sind nur einige Beispiele, bei denen 5G logistische Prozesse oder die Mobilität effizienter und sicherer machen kann.

Zusammenfassend ergeben sich so für die verschiedensten Unternehmen der Medienwirtschaft Möglichkeiten, ihre bisherigen Aktivitäten um innovative Geschäftsmodelle zu erweitern, Abläufe neu zu denken und zu optimieren und für Besucher eine bisher nicht vorhandene Customer Experience zu schaffen, wodurch die eigen Wettbewerbsfähigkeit gestärkt wird.

Welche Möglichkeiten ergeben sich aus 5G insbesondere für die Produktion von (Groß-) Veranstaltungen und welche Lösungen hätten Sie hier für interessierte Kunden?

Mit den neu geschaffenen regulatorischen Rahmenbedingungen in Deutschland zum Betrieb eigener lokaler Mobilfunknetze wird 5G auch großen Einfluss auf den Bereich PMSE (Programm Making and Special Events) ausüben. So können Inhaber lokaler Frequenzen die Übertragung von Produktionsdaten selbst in die Hand nehmen und die erforderliche Dienstqualität (Quality of Service) entsprechend eigener Anforderungen selbst auslegen.

Einige konkrete Beispiele: Die Übertragung von dynamischen Bewegtbildern bspw. bei Sportevents ist häufig limitiert durch die Verkabelung der Kameras. Integrierte Funkmodule und die sichere Übertragung via 5G im eigenen Campusnetz kann hier für gänzlich neue Perspektiven sorgen.

Bei einem Festival könnte ein 5G Campusnetz intern zur Positionserkennung, also zum Tracking von Geräten, genutzt werden sowie auch für Echtzeit-Navigation von Besucherströmen. Die Organisatoren können sich in Echtzeit ein Bild über beispielweise Tickets, Parkplätze und das Parksystem machen, um das Event für Besucher so reibungslos wie nur möglich zu gestalten.

Virtuelle Konzerte, mit einem Orchester, das nicht lokal an einem Ort vereint ist, können durch die Bereitstellung niedrigster Latenzen mittels 5G auch klangvoll Realität werden. So ist es möglich, die besten Musiker zum Musizieren virtuell zusammenzuschalten.

Für Großveranstaltungen könnten automatische Steuerungsprozesse interessant sein, die durch 5G ermöglicht werden können. Beispielweise könnte bei einer Veranstaltung, die sich über mehrere Orte und Bereiche in einer Stadt verteilt, eine Zündung von Feuerwerkskörpern an allen Orten in Echtzeit vorgenommen werden. Die Steuerung in Echtzeit wäre auch bei Lichtanlagen oder bei der Bühnentechnik möglich.

Bei Großveranstaltungen können zusätzliche, temporäre 5G Sendeeinheiten aufgestellt werden, um für eine ausreichende Abdeckung zu sorgen und um das reguläre Netz zu entlasten. Gerade auf Konzertgeländen oder bei großen Sportveranstaltungen haben die Besucher oft nur unzureichenden Empfang, da die Netze durch die Masse an Nutzern überlastet sind. Durch 5G ergibt sich die Möglichkeit, Millionen von Geräten zu vernetzen, mit 4G LTE war dies nur bis in die tausender Anzahl möglich. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Endgeräte der Nutzer auch mit 5G kompatibel sein müssen.

Sie betreiben eine Test- und Showcase Plattform in Oberlungwitz in Sachsen. Was genau verbirgt sich dahinter und wer kann sich hier an Sie wenden?

In Oberlungwitz haben wir den MUGLER Innovation Campus als Plattform für verschiedenste Entwicklungen im Bereich der funkbasierten Kommunikation als Plattform für Kunden und Partner ins Leben gerufen.Zu Beginn von 2021 ist unser eigenes 5G Campusnetz am Hauptstandort in Oberlungwitz eingetroffen. Wir nutzen dieses 5G Campusnetz für verschiedene Zwecke.

Einerseits möchten wir interessierten aber noch unsicheren Kunden und Partnern eine Möglichkeit bieten, unsere vorhandene Infrastruktur, d.h. unser 5G-Netz und auch den Campus als Realumgebung in einem Betrieb für die Erprobung ihrer eigenen Anwendungen zu nutzen. Dies bietet den Vorteil, dass man selbst noch nicht in ein eigenes Campusnetz investieren muss und gleichzeitig auf die fundierte Expertise unserer Mitarbeiter zurückgreifen kann.

Weiterhin bieten wir unser Campusnetz auch zum Mitnehmen an. Egal an welchen Standort in Deutschland - wir bringen das Netz auch gern zeitweise beim Interessierten vor Ort als Network-as-a-Service zum Einsatz.

Für unsere eigenen betrieblichen Zwecke nutzen wir das Netz bspw. für interne Schulungen und Tests von Endgeräten und anderer Systemtechnik. Anwendungsseitig stehen derzeit die Themen betriebliche Kommunikation, Augmented Reality und Fahrerlose Transportsysteme im Fokus. Da unser 5G Campusnetz auf einer offenen Architektur aufbaut (Open RAN), sind wir generell sehr flexibel was Erprobungen und künftige Erweiterungen an der Infrastruktur betrifft.

Wann rechnen Sie mit hinreichender 5G-Verbreitung auf dem Consumer-Markt für weitere datenintensive Angebote im Massenmarkt?

Der Consumer-Markt profitiert schon heute von 5G. Im öffentlichen Mobilfunk existieren bereits viele Standorte, die eine Versorgung mit Teilfunktionen von 5G (Non Standalone) ermöglichen. Erste Smartphones sind sogar schon seit 2019 auf dem Markt verfügbar. Viele private Nutzer können vor allem in den Ballungszentren schon Datenraten von jenseits der der 500 Mbit/s nutzen. Noch mehr Funktionalität ist bei 5G Standalone möglich, das auf eine vollständig neue Architektur aufbaut. Neben Datenraten im Gbit/s Bereich., Latenzzeiten von einstelligen Millisekunden wird damit auch das sogenannte Network Slicing nutzbar. Als eine der ersten Regionen deutsch-

landweit profitiert bspw. der Landkreis Zwickau von ersten Sendeeinheiten. Bis zum Jahresende 2021 sollen größere Teile der Netze umgerüstet werden. Dann entscheidet die Attraktivität der Tarife über die Akzeptanz des Consumers.

Zukünftig Funktionserweiterungen und -Neuerungen werden die Verbreitung von 5G ebenfalls beschleunigen. Denn 5G ist evolutionär und wird vor allem für den Nicht-Consumermarkt eine Schlüsseltechnologie darstellen. Hier entwickelt sich das Ökosystem der Endgeräte gerade rasant und wird auch zeitnah diverse Lösungen bereitstellen.

IMPRESSUM

Herausgeber

Barthel Marquardt GbR
Merseburger Straße 200
04178 Leipzig
Tel: 0341 24 66 43 72
E-Mail: marquardt@meinungsbarometer.info
www.meinungsbarometer.info

V.i.S.d.P.

Dipl.-Journ. Nikola Marquardt

Idee, Konzept, Projektleitung

Dipl.-Journ. Thomas Barthel

Redaktion

Barthel Marquardt GbR

Diese Dokumentation darf nicht - auch nicht in Auszügen - ohne schriftliche Erlaubnis der Redaktion vervielfältigt und verbreitet werden. Die Dokumentation wurde mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Trotzdem können wir für die enthaltenen Informationen keine Garantie übernehmen. Die Redaktion schließt jegliche Haftung für Schäden aus, die aus der Nutzung von Informationen dieser Dokumentation herrühren.