



# FKTG JOURNAL

www.fktg-journal.de

➤ Tonaufbereitung  
Bayreuther Festspiele

➤ Videoproduktion  
mit KI



➤ IBC 2024: Über  
45.000 Besucher





## ➤ FKTG Förderfirma werden

Werden Sie ein Teil der wichtigsten unabhängigen Media/IT-Branchenplattform im deutschsprachigen Raum.

Seit über 100 Jahren bringt die FKTG Menschen aus dem technischen Umfeld der Medienbranche zusammen.

Ihre Vorteile:

- Firmenprofil auf der Website
- Direkter Kontakt zu Mitgliedern
- Ermäßigung für Veranstaltungen

Jetzt Infos anfordern: [office@fktg.org](mailto:office@fktg.org)



### Liebe Leserinnen, liebe Leser,

die IBC hat als zentrale Veranstaltung der Medien-, Broadcast- und Technologiebranche nach der Pandemie in diesem Jahr ihren größten Erfolg gefeiert. Mit über 45.000 Besuchern mehr als 1.350 Ausstellern zeigt die Messe eindrucksvoll, dass sie weiterhin eine der wichtigsten Plattformen für Innovationen und Austausch bleibt. Diese Zahlen spiegeln nicht nur das wachsende Interesse wider, sondern auch das Vertrauen der Branche in die Zukunft. Es ist ermutigend zu sehen, dass der Aufwärtstrend hier anhält.

Die technologischen Themen waren vielfach altbekannt. So waren etwa im Bereich 5G, Cloud-Technologien und IP-Integration einige interessante Projekte und Entwicklungen zu beobachten. Auch der eSports-Bereich bleibt ein wachsendes Segment. Erwartbar war auch KI unter den Fokus-themen. Erstmals widmete die IBC mit der »AI Tech Zone« ihr einen eigenen Bereich. Vielseitig war auch die Bandbreite der Diskussionen. Dabei zeigten auch kritischen Themen rund um den ethischen Einsatz von KI und der Kampf gegen Desinformation, dass die Branche nicht nur auf Innovation setzt, sondern sich auch ihrer Verantwortung bewusst ist.

Ein weiterer wichtiger Aspekt war das Augenmerk auf die nächste Generation. Mit dem neu geschaffenen »IBC Talent Programme« hat die IBC einen wichtigen Schritt gemacht, um den Nachwuchs zu fördern und jungen Talenten den Zugang zur Branche zu erleichtern. Die Förderung von frischen Ideen und Perspektiven ist essenziell für die langfristige Entwicklung der Branche und auch bei der FKTG ein wesentlicher Pfeiler unserer Arbeit.

Die technologischen Neuerungen und spannenden Diskussionen der IBC 2024 werden uns in den kommenden Monaten weiter beschäftigen. Im FKTG-Journal werden wir diese Themen vertiefen – mit Interviews, Fachbeiträgen und Videoinhalten, um die Entwicklungen greifbarer zu machen und die wichtigsten Trends der Branche für Sie aufzubereiten. Wir freuen uns darauf, gemeinsam mit Ihnen die Innovationen der Zukunft zu entdecken und zu diskutieren.

Bleiben Sie gespannt!

Herzlichst

**Prof. Dr. Rainer Schäfer, Sonja Langhans,  
Ralph Zahnder, Angela Büniger,  
Dr. Eckhard Stoll, Prof. Dr. Stephan Breide**

Editorial .....	3
Inhalt.....	4
Impressum.....	5
<b>Köpfe .....</b>	<b>6</b>
SAE Institute Bochum unter neuer Leitung .....	6
Jonas Michaelis wird Chief Strategy Officer bei Qvest .....	7
Maximilian Breder wird COO bei Broadcast Solutions .....	8
Dalet mit erweitertem Management-Team.....	9
<b>Events .....</b>	<b>10</b>
IBC 2024 – Überblick .....	10
IBC 2024: EDCF Global Cinema Seminar .....	12
<b>Internationales.....</b>	<b>16</b>
Zusammenarbeit von Ateme und Canal+ für TV+ .....	16
Caracol Television startet FAST Channel in Lateinamerika .....	17
4K-Ultra-HD-Ü-Wagen von PhotoCineLive mit Technik von Sony .....	18
Fokus Österreich: Aktuelle Entwicklungen in der Film- und TV-Branche .....	20
DPost Technologies mit neuem CDN .....	23
Dänemark: Studio-Infrastruktur für Spitzenfußball.....	24
Immersives Storytelling bei ARTE .....	26
<b>Branche und Produkte .....</b>	<b>28</b>
rtl.tv mit optimierten Medien-Workflows und KI-Unterstützung.....	28
Hintergrund: Neues Technical Operation Center von LTN in Köln .....	30
ZDF migriert auf MediaCentral   Cloud UX-Plattform von Avid.....	32
Bayreuther Festspiele 2024: Vidi realisiert Live-Tonaufbereitung von »Tristan und Isolde«.....	33
Neue HbbTV Conformance Test Suite veröffentlicht .....	34
Streaming: Umfrage zeigt Interesse an erweiterten Funktionen.....	35
5G Broadcast-Pilotprojekt in Halle (Saale) .....	36
Absolut Radio AI bekommt Zuwachs.....	38
IBC 2024: Broadcast Solutions – Aktuelle Systemintegrationen aus der Praxis .....	39
RTL und ntv mit neuem Redaktionssystem .....	41
4K-Hand-Camcorder von Sony setzen auf KI-basierte Motiverkennung.....	42
Partnerschaft: Riedel und APEX Stabilizations .....	44
Was ist ein »Digital Media Passport« .....	45
Strategische Partnerschaft von netorium AG und dve advanced systems GmbH.....	49
Panasonic mit erweiterter NDI-Unterstützung für Kameras.....	50
Kathrein Broadcast und SBW kooperieren.....	51
IBC2024: Spectra Logic stellt RioPanel-Software für Avid Media Composer vor.....	52
KI in der Filmproduktion .....	53
Mediagenix akquiriert Spideo .....	55
IBC 2024: Premiere für WMAS-Ecosystem .....	56
Verbesserte Live-Medienproduktionen .....	57

<b>Forschung und Technologie .....</b>	<b>58</b>
Chancen für Frauen im KI-Bereich .....	58
Bachelorarbeit: Analyse zur klassischen Fernseherfahrung durch den neuen DVB-I-Standard .....	60
Bachelorarbeit: Eine Übersicht der Berufsbilder bei Live-Fernsehproduktionen .....	61
Projektarbeit: Internationaler Livestreams unter besonderen Herausforderungen.....	62
KI-gestützter Videoschnitt für Nachrichtenclips.....	63
Künstliche Intelligenz für die Videoproduktion .....	71
Mediennutzung in (schnellfahrenden) Fahrzeugen: OTFS als Broadcastlösung? .....	73
Kreative Kollaboration: Mit kleinen Bausteinen große Ideen finden.....	79
<b>Aus der FKTG .....</b>	<b>81</b>
Aktuelles aus der FKTG .....	81

## Impressum

---

FKTG-Journal – Fachzeitschrift der FKTG – Gesellschaft für elektronische Medien – [www.fktg.org](http://www.fktg.org)  
Herausgeber: FMS FKTG Medien- und Services UG (haftungsbeschränkt), Locherhofer Str. 27, 57572 Harbach,  
Telefon: 02734-571106, Fax: 03222-9844944, E-Mail: [office@fktg.org](mailto:office@fktg.org)  
V.i.S.d.P: Sonja Langhans  
Redaktion: Angela Bünger, Dr. Eckhard Stoll, E-Mail: [redaktion@fktg-journal.de](mailto:redaktion@fktg-journal.de)  
Technisch-wissenschaftlicher Beirat: Prof. Dr. Rainer Schäfer, Sonja Langhans, Dominique Hoffmann, Michael  
Bauer, Dr. Christiane Janusch, Ulf Genzel, Jürgen Sewczyk, Lucien Lenzen, Jan Bohacek  
CMS-Leitung [www.fktg-journal.de](http://www.fktg-journal.de): Prof. Dr. Stephan Breide  
Titelbild: Foto-Credit: Vidi  
Alle Angaben ohne Gewähr. Alle Rechte vorbehalten. © 2024 FMS FKTG Medien- und Services UG

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt und darf weder kopiert, vervielfältigt,  
nachgeahmt oder in anderen Medien gespeichert werden, noch darf es in irgendeiner Form oder mit  
irgendwelchen Mitteln – elektronisch, mechanisch oder in anderer Weise – weiterverarbeitet werden.

## ➤ SAE Institute Bochum unter neuer Leitung

**Alexander Freund ist neuer Campus Manager am Standort im Ruhrgebiet.**

Alexander Freund ist neuer Campus Manager am SAE Institute in Bochum und übernimmt ab sofort die Verantwortung von derzeit rund 200 Studierenden.



Alexander Freund (Bild: SAE Institute GmbH)

Als ehemaliger Student und Dozent am SAE Institute Bochum kennt Freund die Bedürfnisse von Studierenden und Lehrpersonen gleichermaßen. Er studierte ab 2013 Audio Engineering und schloss mit einem Bachelor of Arts ab. Es folgten Stationen als selbstständiger Projektleiter, in der er als Veranstaltungs- und Tontechniker sowie als Webdesigner und Webdeveloper tätig war.

Am SAE Institute Bochum war der 35-Jährige seit 2015 Dozent in den Fächern Webprogramming, Beschallungstechnik, Livetechnik, Audio-Netzwerke, Digitale Audiotechnik im Livebetrieb sowie Projektplanung und -leitung. Es folgten Stationen als Fachbereichsleiter Webdesign & Development und als Academic Coordinator.

### »Solides Handwerk und gutes Teamwork«

»Ich bin ein Kind des Ruhrgebietes möchte die ‚Tugenden‘ des Reviers in die Lehre tragen. Denn eine praxisnahe Ausbildung, solides Handwerk und gutes Teamwork sind Qualifikationen, die in unserer regionalen Medienwirtschaft gefragt sind und wertgeschätzt werden. Ich freue mich auf meine neuen Aufgaben und möchte gemeinsam mit meinem großartigen Team das SAE Institute Bochum als verlässliches Karrieresprungbrett in Nordrhein-Westfalen weiter ausbauen«, erklärt Alexander Freund.



SAE Institute Bochum (Bild: SAE Institute GmbH)

Am Hochschulstandort Bochum bereitet das SAE Institute seit mehr als zehn Jahren junge Menschen auf einen erfolgreichen Karrierestart vor. Angeboten werden Studiengänge in den Fachbereichen Audio, Games, Music Business, Film, Animation, Content Creation & Online-Marketing, Web und VFX. Alexander Freund folgt auf den bisherigen Campus Manager Christopher Seydholdt, der als Business Analyst in das zentrale Team des SAE Institute Deutschland wechselt.

## ➤ Jonas Michaelis wird Chief Strategy Officer bei Qvest

**Neu geschaffene CSO-Rolle soll Implementierung strategischer Fokusprojekte vorantreiben.**



Bild: Qvest

Qvest hat Jonas Michaelis zum neuen Chief Strategy Officer (CSO) ernannt. Zu seinen Hauptverantwortlichkeiten sollen laut Unternehmen die Umsetzung der globalen Unternehmensstrategie sowie die Stärkung der Zusammenarbeit zwischen den weltweiten Qvest Standorten in Europa, USA, Australien und der MENA-Region zählen.

In der neu geschaffenen Rolle als CSO soll Jonas Michaelis in enger Abstimmung mit Peter Nöthen (CEO), Thomas Müller (CTO), Christian Boris Hönig (CFO) und der erweiterten Geschäftsführung aller Qvest Group-Gesellschaften die Implementierung strategischer Fokusprojekte, wie den Ausbau der globalen Artificial Intelligence und Managed Service Practices und des Standorts Saudi Arabien, sowie die Weiterentwicklung und Optimierung der

Organisationsstruktur im Zuge von vergangenen und zukünftigen Akquisitionen der Qvest Group vorantreiben.

Als Experte im Aufbau neuer Geschäftsfelder leitet Jonas Michaelis seit Anfang 2021 als CEO die globale Entwicklung der Qvest-Ausgründung qibb, der Low-Code-Integrationsplattform für Medien-Workflows. Diese Tätigkeit wird Michaelis neben seiner neuen Funktion als CSO beibehalten und für qibb weiterhin die Bereiche Strategie und Marketing verantworten. Zuvor war er bei BCG und Picus Capital als Berater für den Aufbau digitaler Geschäftsmodelle tätig. Michaelis hat einen BSc- und MSc-Abschluss in Betriebswirtschaft und Finanzen, die er in Mannheim, Hongkong und Paris erworben hat.

Jonas Michaelis, CSO der Qvest Group: »Qvest hat in den vergangenen Jahren ein bemerkenswertes globales Wachstum erzielt und ich freue mich darauf, diesen Kurs gemeinsam mit unserem weltweiten Team fortzusetzen. In einer dynamischen Branche ist es unerlässlich, eine vorausschauende Strategie zu verfolgen. Mein Ziel ist es, die vielfältigen Angebote und Geschäftsfelder von Qvest noch stärker zu vernetzen und innovative Synergien zu schaffen. Damit möchten wir unsere Kunden weltweit als kompetenter Partner von der Strategieentwicklung bis hin zur Umsetzung technologisch zukunftsorientierter Projekte unterstützen.«

[www.qvest.com](http://www.qvest.com)

## ➤ Maximilian Breder wird COO bei Broadcast Solutions

### Operative Leitung der Firmenzentrale im Rahmen der neuen Position.



Der Systemintegrator Broadcast Solutions hat Maximilian Breder zum Chief Operation Officer (COO) ernannt. Im Rahmen seiner neuen Rolle ist Breder für die operative Leitung der Firmenzentrale zuständig.

Bild: Broadcast Solutions GmbH

»Dank meines Onkels besuchte ich als Jugendlicher ein Open House bei Broadcast Solutions und hatte die Möglichkeit, in einem Übertragungswagen zu stehen«, erinnert sich Breder. »Damals wusste ich, dass das der Ort ist, an dem ich arbeiten möchte.«

Bereits während seiner Schulzeit sammelte er praktische Erfahrungen beim SWR in Mainz und bei Broadcast Solutions, wo er in den Bereichen von Buchhaltung bis hin zur Verkabelung tätig war. Dies führte ihn zu einem berufsintegrierten Studium in Zusammenarbeit mit der Hochschule Mainz, bei dem er vier Tage pro Woche in diversen Abteilungen von Broadcast Solutions arbeitete und zwei Tage an der Universität verbrachte. Das Programm führte zu seinem Bachelor-Abschluss in der Betriebswirtschaftslehre, den er nun mit einem Master-Abschluss in Management ergänzt.

Nach seinem Vollzeit-Einstieg bei Broadcast Solutions sammelte er tiefgehende Erfahrungen nicht nur in den technischen und kaufmännischen Abteilungen des Unternehmens, sondern setzte sich nach eigener Aussage auch mit dessen interner Unternehmenskultur auseinander. 2023 wurde er zum Referenten der Geschäftsführung ernannt. In dieser Funktion entwickelte er globale strategische Projekte und setzte seine Ideen zur dezentralen Entscheidungsfindung in jedem operativen und administrativen Bereich des Unternehmens um.

In der neuen Funktion als COO übernimmt er nun die Gesamtverantwortung für den operativen Bereich der Firmenzentrale von Broadcast Solutions. »Broadcast Solutions wird sehr für die Qualität unserer Ingenieurleistungen und die ausgereiften Lösungen geschätzt«, sagt Breder. »Eine meiner Aufgaben sehe ich darin, die Unternehmenskultur zu stärken, sodass die Mitarbeitenden das Gefühl haben, gerne Teil dieses Unternehmens zu sein und jeder seinen Beitrag zu dessen Erfolg leistet.«

Es sei entscheidend, dass jede Person im Unternehmen nicht nur ihre Rolle verstehe, sondern auch die wirtschaftlichen Dynamiken, die das Geschäft antreiben. Diese Herausforderung betreffe nicht nur die Effizienz, sondern auch die Nachhaltigkeit. »Ich werde klare Strukturen schaffen und Prozesse verbessern, die es uns ermöglichen, effizienter und zielgerichteter zu arbeiten.«

Er sei sich bewusst, dass es heute eine echte Herausforderung ist, neue Talente für ein Technologieunternehmen zu finden. »Unsere Werte dienen nicht nur dazu, Rahmenbedingungen zu schaffen, worin jeder sein Bestes geben kann: Wir müssen auch kluge, engagierte neue Köpfe für unser Unternehmen gewinnen«, so Breder. Neben Partnerschaften mit Hochschulen in der Region gehe man auch an lokale Gymnasien, »um Studierenden und Schülerinnen und Schülern zu zeigen, wie spannend die Broadcast-Branche sein kann.«

Wenn Maximilian Breder nicht in Broadcast Solutions eingebunden ist, findet man ihn entweder auf dem Fußballplatz oder als ehrenamtlichen Feuerwehrmann: »Die Arbeit in der Feuerwehr lehrt dich die Bedeutung von Teamarbeit und zwischen den richtigen und falschen Wegen zu unterscheiden, um Herausforderungen anzugehen – Fähigkeiten, die auch im Geschäftsleben von entscheidender Bedeutung sind«, sagt er.

[www.broadcast-solutions.de](http://www.broadcast-solutions.de)



## ➤ Dalet mit erweitertem Management-Team

**Tara Bryant wird Chief Revenue Officer, Marcy Lefkovitz wird Senior Vice President of Product Innovation und Dalet-Berater Stephen Garland wird Chief Product and Technology Officer.**



Bild: Dalet

Dalet erweitert sein Führungsteam. Tara Bryant übernimmt als Chief Revenue Officer (CRO) die Bereiche Vertrieb, Marketing und Customer Success, während Marcy Lefkovitz als neue Senior Vice President (SVP) of Product Innovation zu Dalet stößt. Stephen Garland wurde zum Chief Product and Technology Officer ernannt und leitet die Produkt- und Entwicklungsabteilung von Dalet; er wird zudem seine Rolle als Senior Advisor des Dalet-Vorstands weiterführen.

Tara Bryant bringt umfassende Go-to-Market-Erfahrung in allen Bereichen der Umsatzgenerierung auf internationaler Ebene mit. Als geschätzte Führungskraft für leistungsstarke Teams soll sie dazu beitragen, Vertrieb, Marketing und Customer Success von Dalet aufeinander abzustimmen sowie Customer Strategy und Unternehmenswachstum voranzutreiben.

Marcy Lefkovitz verfügt über mehr als zwei Jahrzehnten Branchen- und Führungserfahrung im Bereich Medien- und Broadcast-Technologie bei Unternehmen wie ABC News, Disney Content

Operations und TelevisaUnivision. Als SVP of Product Innovation soll sie ihren Hintergrund als Journalistin, Redakteurin und in der operativen Leitung einbringen, um die Entwicklung und Implementierung innovativer Workflow-Strategien und Technologien zu ermöglichen. Ziele seien die Optimierung von Arbeitsabläufen und mehr Effizienz für Kunden des Unternehmens.

Stephen Garland bringt über 25 Jahre Erfahrung in der erfolgreichen Förderung und Skalierung von schnellem Wachstum in globalen B2B-, B2C- und B2B2C-Unternehmen in seine Rolle als Chief Product and Technology Officer ein. Seine Expertise im Aufbau und in der Optimierung global verteilter Teams werde ergänzt durch sein Interesse an der Bereitstellung wertorientierte, innovative SaaS-Lösungen. Mit Hilfe seines Engagements für Zusammenarbeit und iterative Prozesse möchte das Unternehmen seine End-to-End-Produktstrategie, -bereitstellung und den -support verbessern.

[www.dalet.com](http://www.dalet.com)

## ➤ IBC 2024 – Überblick

Über 45.000 Besucher aus 170 Ländern, über 1.350 Aussteller



Foto: Angela Bünger

Die IBC2024 verzeichnete nach eigenen Angaben mit mehr als 45.000 Besuchern aus 170 Ländern das bisher stärkste Jahr nach der Pandemie. Mit über 1.350 Ausstellern – 100 mehr als im letzten Jahr – hielt auch der Aufwärtstrend der Messe an.

Neben vielen schon seit langem diskutierten Themen – 5G, Cloud und IP sowie dem bereits etablierten eSports-Themenblock war erwartbar KI eines der Fokusthemen der Messe und hatte mit der AI Tech Zone erstmals auch einen eigenen Bereich. In diesem Zusammenhang hatten auch kritische Themen wie ethischer Einsatz von KI oder der Kampf gegen Desinformation ihren Platz im Programm. Auch der Nachwuchs wurde mit einem neuen Programmteil bedacht: dem IBC Talent

Programme. Am letzten Messetag fanden im Showcase Theater in Halle 8 dazu einige Vorträge und Diskussionsrunden statt, die für alle zugänglich waren.

### Preise und Ehrungen

Der ukrainische Videojournalist und Filmemacher Mstyslav Chernov erhielt den IBC International Honour for Excellence (IHFE). Chernov führte Regie bei dem mehrfach ausgezeichneten Dokumentarfilm »20 Days in Mariupol« über die Belagerung der Stadt durch die russischen Streitkräfte im Jahr 2022. Er und sein Team von Associated Press (AP) gehörten zu den letzten Journalisten vor Ort. Zuvor



berichtete er über Konflikte im Irak, in Syrien und Berg-Karabach (in Aserbaidzhan) sowie über die Rückkehr der Taliban nach Afghanistan nach dem Abzug der USA.

Der Preis für die beste wissenschaftliche Arbeit, Best Technical Paper Award, ging an Joshua Maraval, Nicolas Ramin und Lu Zhang für ihren Beitrag »Advancements in Radiance Field Techniques for Volumetric Video Generation: Ein technischer Überblick. Die Autoren vom Institut de Recherche Technologique, b<>com, und dem Institut d'Electronique et des Technologies du numÉrique suchten nach einer effizienten Lösung für das komplexe Problem von Aufnahme und Rendering von volumetrischem Video für 3D-VR Experiences.

Bei den IBC Innovation Awards gab der Sport den Ton an. Im Bereich Content Creation gewann Olympic Broadcasting Services und seine Partner für die Produktion von Live-Übertragungen mit mehr als 200 Smartphones, die Videos für die Eröffnungsfeier in Paris 2024 beisteuern, und ein seegestütztes 5G-Netzwerk für die Segelwettbewerbe in Marseille. Technische Partner: Haivision, Neutral Wireless, Cyan View, AMP VISUAL TV, Intel, Samsung, Cisco und Orange. Im Bereich Content Distribution wurde die National Hockey League in Partnerschaft mit Verizon, AWS, Zixi, Vizrt, Net Insight und Evertz für die Errichtung eines 5G- und

Edge-Compute-Frameworks für die Montage, Steuerung und Bereitstellung von Live-Übertragungen ausgezeichnet.

Den Preis für Content Everywhere erhielt die spanische LaLiga für die Zusammenarbeit mit Play Anywhere und Ease Live, um echte Fan-Interaktivität für sich und seine weltweiten Sende- und Streaming-Partner zu ermöglichen.

Im Bereich Social Impact gewann Sesame Workshop für seinen Watch Play Learn Distribution Hub, über den Regierungsbehörden und Hilfsorganisationen Videos für Kinder in Krisensituationen ansehen und anfordern können. Technische Partner waren Airtable, Frame.io und Telestream.

Den Preis für Environment & Sustainability konnte sich France Télévisions sichern für die Verringerung der CO2-Emissionen um 300 Tonnen durch eine 100%ige »Glass-to-Glas«-Cloud-Produktion und ein privates 5G-Netz, das rund um die Uhr über den olympischen Fackellauf für Paris 2024 berichtete. Technische Partner waren TVU Networks, TDF, Obvios und Paris 2024.

Die nächste IBC findet vom 12. bis 15. September 2025 in Amsterdam statt.

Autorin: Angela Bünger



Bild: KI-generiert mit DALL-E



## ➤ IBC 2024: EDCF Global Cinema Seminar

Im Rahmen der IBC war das European Digital Cinema Forum (EDCF) erneut mit seinem Global Cinema Seminar vertreten.

Die von der EDCF-Vorsitzenden Cathy Huis in 't veld-Esser und David Hancock moderierte Veranstaltung befasste sich mit neuen technologischen Trends und Möglichkeiten des Kinos, darunter KI und HDR.

### Marktübersicht und EDCF-Aktivitäten

Die Veranstaltung wurde mit einem aktuellen Marktbericht von **David Hancock** (Omdia) eröffnet.



David Hancock (Alle Fotos: Angela Büniger)

Er gab eine eingehende Analyse des globalen Kinomarktes von der Pandemie bis 2024 und darüber hinaus. Er stellte fest, dass sich die Kinos zwar noch nicht vollständig von der Pandemie erholt haben und der Gesamtmarkt immer noch unter dem Niveau von 2023 liegt, aber gute Filme weiterhin die Aufmerksamkeit des Publikums auf sich ziehen. Die Auspielung im Kino sei nach wie vor ein wichtiger Kanal, der von den großen Verleihern unterstützt wird, aber es wird immer schwieriger, die Öffentlichkeit auf die kommenden Filme aufmerksam zu machen. Hancock wies auch auf die Veränderung des Konsumentenverhaltens nach der Pandemie hin und stellte die Frage, ob dieser Wandel von Dauer ist.



Cathy Huis in 't veld-Esser

**Cathy Huis in 't veld-Esser** gab anschließend einen Überblick über die wichtigsten technischen Herausforderungen, die während des EDCF Problem Solving Roundtables auf der CineEurope in Barcelona ermittelt wurden. Eine davon war Film-Judder auf Premium Large Format-(PLF-)Bildwänden. Dieses Problem tritt auf, wenn es auf großen Bildschirmen an flüssigen Bewegungen mangelt, was das Seherlebnis des Publikums erheblich beeinträchtigen kann, besonders bei actiongeladenen oder Szenen mit schnellen Bewegungen. Eine weitere Herausforderung war die Notwendigkeit, den Key Delivery Message (KDM)-Prozess zu rationalisieren und zu automatisieren. Huis in 't veld-Esser ging auch auf die Problematik der Bildartefakte ein, besonders im Zusammenhang mit der JPEG2000-Kodierung und der Verwendung älterer Produkte, sowie auf Probleme mit älteren Servern und Zertifizierungen.

### KI und Emotionen

Was wäre, wenn ein Film immer anders wäre, je nachdem, zu welcher Tageszeit, bei welchem Wetter und in welcher Umgebung er angesehen wird? Das ist ein Thema, mit dem sich Filmemacher, Videospielproduzent und Forscher **Carlos F. de Vigo** seit etwa 20 Jahren beschäftigt. Sein disruptiver Ansatz beim »Emotional Film«, der in Echtzeit entsteht und niemals zwei gleiche Versionen bietet,

war einer von drei Programmpunkten zum Thema KI. In einem vorab mit David Hancock aufgezeichneten Videos gab de Vigo Einblicke in seine Gedankenwelt, bei der Technologien wie KI in der Hand des Künstlers zum kreativen Werkzeug werden. Dabei gehe es nicht nur um neue Formate, sondern auch neue Möglichkeiten bei der Vermarktung von Inhalten.

Doch laut de Vigo habe KI neben der disruptiven auch eine »traditionelle Seite« als Assistenz des Menschen, bei der Prozesse und Aufgaben an sie abgegeben werden, Stichwort: Automation. Das sei etwa bei der Umsetzung eines Storyboards in 3D-Files in Echtzeit oder der Erstellung von Animationen der Fall. Gerade Independent-Produktionen ohne großes Budget könnten davon profitieren, da sehr viel Zeit und Geld gespart würde.



Richard Welsh

Diese traditionelle Seite beleuchtete vorab **Richard Welsh** (Deluxe). Neben einem Blick auf die aktuellsten KI-Modelle der großen Anbieter beschäftigte er sich mit den Herausforderungen, etwa beim Thema Digitale Doppelgänger und aktuellen Regulierungsbemühungen zur Bekämpfung von Deep Fakes. So würden derzeit nur 24,5 Prozent aller Deep Fakes vom Menschen erkannt, was sie zu einer großen Gefahr für die Sicherheit mache. Auch auf das Phänomen des »katastrophalen Vergessens« von neuronalen Netze ging er ein.

Um die Erkennung von Emotionen mittels KI ging es beim Vortrag von **Inderjeet Singh**, der das Emotion AI-Tool von Imentiv AI vorstellte, das die von Schauspielern in Filmen dargestellten Emotionen analysiert. Dieses Tool helfe Filmemachern zu

verstehen, wie das Publikum emotional mit ihren Inhalten verbunden sein könnte. Durch die Nutzung von KI-gestützten Erkenntnissen könnten Filmemacher ihre Darbietungen feiner abstimmen, die Reaktionen des Publikums vorhersehen und emotionalere Erzählungen entwickeln. Singh betonte den Wert dieses Tools für die Verbesserung der gesamten emotionalen Wirkung von Filmen.

## HDR im Kino

Ein weiterer Themenschwerpunkt lag auf High Dynamic Range (HDR) und seine zunehmende Verbreitung im Kino. Dazu wurden die Bereiche Laserprojektion und Postproduktion, Distribution sowie weitere Ansätze beleuchtet.



Oliver Pasch

**Oliver Pasch** (ICTA bzw. Barco) hatte für seinen Einführungsvortrag zum Thema zunächst Wikipedia und ChatGPT zum Thema befragt – mit überraschendem Ergebnis: Denn die Schlüsselbegriffe Film oder Kino kamen in beiden Fällen nicht vor. Danach kam er auf das neueste Addendum zu den DCI Specs zum Thema HDR zu sprechen und stellte im Anschluss in einer zweiten Präsentation Barcos Lightsteering-Technologie sowie Lösungen für Postproduktion und Playout vor.

**Senthil Kumar** (Qube Cinema) erörterte die beiden Hauptauspielwege für HDR im Kino: den Einsatz von LED-Screens oder Projektoren mit Lightsteering-Technologie.



Senthil Kumar

Er stellte dabei die Vorteile von LED-Screens im Kino wie Helligkeit und Kontrastverhältnis den Nachteilen wie etwa der Herausforderung bei der Installation von Tontechnik und der fehlenden DCI-Zertifizierung gegenüber. Schließlich präsentierte er einen LED-Referenzmonitor sowie die Epic-Luxon HDR-Lösung.



Cedric Lejeune

Um die Komplexität der Distribution von HDR-Inhalten ging es bei **Cedric Lejeune** (Unified Pixels). Dabei ging es vor allem um die vielen verschiedenen Versionen für verschiedene Plattformen und Bildwände. Er betonte die Vorteile des hybriden Tonemappings, das nicht nur einfach in die Grading-/Mastering-/Distributions-Pipeline zu integrieren sei, sondern auch die Kompatibilität mit älterem Equipment gewährleiste, Kosten spare und den Mastering-Prozess rationalisiere.



Bas van Heek

Im Anschluss gab **Bas van Heek** (Barco) einen Überblick über die Situation im Bereich Projektionstechnik für die Postproduktion. Im Gegensatz zu den Kinos selbst, die inzwischen immer mehr auf Lasertechnologie setzen, seien in 99 Prozent der Fälle für die Postproduktion noch lampenbasierte Projektoren im Einsatz. Doch, auch wenn die Umstellung dort langsamer verlaufe, werde auch hier die Lasertechnologie immer wichtiger, gerade auch im Hinblick auf künftige HDR-Inhalte.



Phil Lord

Einen anderen Ansatz zum Thema HDR präsentierte **Phil Lord** (Christie) mit der Variable Dynamic Range (VDR)-Technologie, eine Software-Lösung, die das Unternehmen im Preview bereits auf der Cine Europe vorstellte. Dabei werde die HDR-Leistung durch dynamische Anpassung von Helligkeit und Kontrast für ein optimales Seherlebnis verbessert.



## Streaming, Festivals und übergreifender Austausch

**Jan van Osselaer** informierte über die aktuellen Entwicklungen in der Kinostreaming-Technologie. Er erörterte, wie wichtig es für Kinos sein werde, in diesem dynamischen Bereich die Nase vorn zu haben, da Innovationen auch Wachstumsmöglichkeiten böten.



Jan van Osselaer

Van Osselaer betonte, wie wichtig es sei, sich diese Technologien zu eigen zu machen, um die sich verändernden Erwartungen des Publikums zu erfüllen und ein nahtloses, intensives Kinoerlebnis zu schaffen.

Von Oliver Pasch in seiner Funktion als International Director der International Cinema Technology Association (ICTA) gab auch einen Überblick über die Aktivitäten der Organisation. So informierte er über die bevorstehende Seminarreihe auf der ShowEast und zukünftige Veranstaltungen wie das Seminar in Los Angeles im Januar 2025 und im Rahmen der CinemaCon. Er betonte, wie wichtig der branchenübergreifende Austausch zwischen allen Akteuren in Organisationen wie ICTA oder EDCF sei.



Radoslav Markow

Den Abschluss bildete ein Vortrag von **Radoslav Markow** von der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften. Markow gab praktische Ratschläge für die Anpassung lokaler Filmfestivals und Kinoveranstaltungen an die neuesten technologischen Veränderungen. Er empfahl u. a. den Einsatz grüner, zuverlässiger Laserprojektoren und die Verwendung hochwertiger DCP-Server, um Störungen zu vermeiden. Er warnte vor der Verwendung von minderwertigen Tools oder von Amateursoftware und betonte, wie wichtig es ist, professionelle Übertragungssystemen gegenüber internetbasierten Optionen zu verwenden, um technische Ausfälle während der Vorführungen zu vermeiden.

Das EDCF-Seminar 2024 bot eine breite Palette aktueller Themen der Kinobranche, von KI-gesteuerten Kreativtools und HDR-Technologie bis hin zu den Herausforderungen, die sich aus Altsystemen und dem veränderten Publikumsverhalten ergeben. Die Veranstaltung bot wertvolle Einblicke und Lösungen für alle Branchenteilnehmer, die sich in der sich schnell entwickelnden Landschaft des Kinos zurechtfinden wollen.

Autorin: Angela Bünger

## ➤ Zusammenarbeit von Ateme und Canal+ für TV+

**Das neue Streaming-Angebot soll alle Replay-Angebote von Live-Sendungen an einem Ort bündeln.**



(Bild: Ateme)

Canal+ setzt für sein neues Streaming-Angebot TV+ auf die NEA-Lösungen von Ateme. TV+ soll in einer App mehr als 80 Live- und Catch-up-TV-Kanäle, eine Auswahl von SVOD-Inhalten des Anbieters und acht digitale Kanäle bündeln.

Durch den Einsatz der NEA-Lösung von Ateme für Manifest-Manipulation, dynamische Werbeeinblendungen im Live-Streaming und den VOD-to-Live-Workflow kann Canal+ lineare und VOD-Inhalte aus den verschiedenen Kanälen der Gruppe aggregieren und sie im neuen Streaming-Angebot wiederverwenden.

Mit der Einführung dieses neuen Dienstes positioniert sich Canal+ laut Philippe Rivas, Platform Engineering Manager bei Canal+, mehr denn je als Referenz im Bereich der Content-Aggregation, insbesondere indem man das eigene große Content-Portfolio zur Einführung neuer Kanäle nutzt. »Wir freuen uns sehr, mit dem Ateme-Team an diesem Projekt zu arbeiten. Die von uns gemeinsam entwickelte NEA-Lösung sorgt für reibungslose und effiziente Arbeitsabläufe.« Die Erstellung und Distribution von OTT-Kanälen geschehe auf

völlig neue Weise. Für die Endnutzer bedeute dies aber keine Beeinträchtigungen.

Mit der neuerlichen Zusammenarbeit setzen beide Unternehmen ihre langjährige Partnerschaft fort. Dabei war Ateme nach eigenen Angaben maßgeblich an der Umgestaltung der gesamten Delivery Chain von Canal+ beteiligt und trug unter anderem zum Einsatz hochwertiger Videokompression, OTT-Streaming mit niedriger Latenz, dem geräteübergreifenden Packaging und zuletzt von Dynamic Ad Insertion bei.

»Wir freuen uns sehr, Canal+ weiterhin auf seinem Innovationsweg zu unterstützen«, so Remi Beaudouin, Chief Strategy Officer bei Ateme. Die TV-Branche befinde sich in einem tiefgreifenden Wandel, und Canal+ beweise mit seiner Marke und durch den Einsatz modernster Technologie immer wieder, dass man in der Lage sei, sich an diese Veränderungen anzupassen und neue Wege für den Konsum von Videoinhalten zu eröffnen.

[www.ateme.com/](http://www.ateme.com/)

[canalplusgroup.com/en](http://canalplusgroup.com/en)

## ➤ Caracol Television startet FAST Channel in Lateinamerika

Kolumbianischer Sender setzt auf Cloud-basierte Lösungen von Amagi.



Bild: Amagi

Caracol Television geht mit einem neuen FAST Channel in ganz Lateinamerika an den Start. Dazu setzt der Sender, der neben Canal 1 und Canal RCN zu den führenden privaten Rundfunksendern Kolumbiens gehört, auf die Cloud-basierte Lösungssuite von Amagi. Diese umfasst automatisiertes Playout, Programmplanung sowie erweiterte Analyse- und Werbetoole und übernimmt die Verwaltung, Zulieferung und Vermarktung von Caracols neuem FAST Channel. Mit der Cloud-nativen Technologie von Amagi wolle der Sender seine Inhalte effizient bereitstellen und so Umsatzchancen maximieren, um seine Position auf dem wachsenden spanischsprachigen FAST-Markt zu festigen, heißt es in einer aktuellen Veröffentlichung.

Caracol Mix ist der erste internationale Streaming-Kanal von Caracol Television und soll eine Auswahl der größten Hits des Senders ausstrahlen. »Caracol möchte Reichweite und Content-Angebot in allen Regionen erweitern und der Start unseres ersten FAST Channels ist eine zentrale Säule

dieser Strategie«, so Felipe Rivas, International Business Development Director bei Caracol Television. Man sei aufgrund Amagis nachweislicher Erfolgsbilanz im FAST-Bereich zuversichtlich, der steigenden internationalen Nachfrage erfolgreich zu begegnen.

Srinivasan KA, Mitbegründer und Chief Revenue Officer bei Amagi: »Lateinamerika ist ein dynamischer und schnell wachsender Markt für das FAST-Ökosystem, und wir freuen uns, gemeinsam mit Caracol dieses Potenzial zu erschließen.« Die cloudbasierte Technologie von Amagi biete Caracol eine flexible und skalierbare Möglichkeit, seine FAST-Kanäle effizient zu starten und zu verwalten. »Ich bin überzeugt, dass diese Zusammenarbeit Caracol in die Lage versetzen wird, neue Zielgruppen zu erreichen und seine Position als führender Content-Anbieter in der Region zu festigen.«

[www.amagi.com](http://www.amagi.com)



## ➤ 4K-Ultra-HD-Ü-Wagen von PhotoCineLive mit Technik von Sony

**Produktion von hochwertigem Live-Filmmaterial mit bis zu 20 Kameras auch auf engstem Raum dank technisch modularer Bauweise.**



PhotoCineLive erhält einen neuen Ü-Wagen, der bis zu 20 Kameras aufnehmen kann und zwölf Arbeitsplätze für Techniker und Kreative bietet. Das zwölf Meter lange, vier Meter hohe und 2,6 Meter breite Fahrzeug wurde vom dänischen Integrator OBtechTV maßgeschneidert für den französischen Anbieter von Live-Filmmaterial gebaut und umfasst eine Auswahl aktueller Technologien von Sony, darunter der XVS-G1 Live-Videomischer, VENICE 2 Kameras und die Referenzmonitore PVM-X2400 und X3200. Dank technisch modularer Bauweise soll es sich an jede Art von Dienstleistung anpassen lassen.

### **Hochwertige audiovisuelle Produktion und mobiler Komfort**

Das Unternehmen hat sich auf hochwertige Filmaufnahmen von Konzerten, Theateraufführungen und Modeschauen mit großen Sensoren, Kameras, Objektiven sowie Zubehör spezialisiert und setzt dabei auch Ü-Wagen ein. So soll die Nachfrage

nach speziellen Ü-Wagen für besondere Live-Produktionen und Services stetig. Um auch im städtischen Umfeld auf begrenztem Raum hochwertige Broadcasting-Services anbieten zu können, hat PhotoCineLive diesen kompakten Ü-Wagen entwickelt, der gleichzeitig ein hohes Maß an Komfort und Qualität bietet.

»Im Vergleich zu anderen Ü-Wagen ist dieser nicht erweiterbar. Das war eine bewusste Entscheidung, denn wir wollten, dass der Wagen so kompakt wie möglich ist und trotzdem viel Platz im Inneren hat«, erklärt Albrecht Gerlach, Gründer von PhotoCineLive. Für diesen Ü-Wagen habe man die gleichen Anforderungen wie für andere mobile Kontrollräume gehabt. »Mit anderen Worten: ein komfortabler Raum, sofern es der Veranstaltungsort zulässt, eine hochwertige Ausstattung und spezielle Möbel, um die Atmosphäre eines festen Regieraums zu schaffen«.

»Soweit wie möglich sitzt niemand auf einem Flightcase«, ergänzt Lucien Peron, Equipment

Manager bei PhotoCineLive. »Das kann zwar eine etwas längere Aufbauzeit bedeuten als bei Workstations, die in Flys integriert sind, aber diese Regieräume mit Premium-Charakter sind unser Markenzeichen.«

### Ausrüstung im Inneren

»Die Kameras VENICE 1 und 2 sind unsere bevorzugten Arbeitsmittel. Unsere mobilen Regieräume waren bereits mit RCP-3500 und PVM-X1800-, X2400- und X3200-Monitoren ausgestattet. Daher war es für uns selbstverständlich, die gleiche Ausrüstung für unseren neuen Ü-Wagen zu wählen«, so Peron. Man haben einen XVS-G1 Mischer ergänzt, der die Anforderungen in Bezug auf technische Spezifikationen und Platzbedarf perfekt erfüllt. Er werde von zwei ICP-X1116- und 1224-Panels begleitet, so dass man über zwei unabhängige Produktionsarbeitsplätze verfügen könne.

Das XVS-G1 eignet sich für mobile Produktionen und dem Einsatz in Ü-Wagen. Er bietet verschiedene kreative Funktionen, die auf die sehr spezifischen Anforderungen von PhotoCineLive reagieren können – etwa der Übergang zu einem 9/16-

Bildformat. Die VENICE-Kameras passen sich den hohen Lichtverhältnissen an, die an den Drehorten von PhotoCineLive herrschen. Diese cineastische Bildqualität, die bei Live-Produktionen selten zu sehen ist und ein wichtiger Vorteil von PhotoCineLive ist, wird von den Monitoren (PVM-X und BVM-HX-Serie) wiedergegeben.

»Wir freuen uns über das Vertrauen, das PhotoCineLive im Laufe der Jahre in Sony und seine Produkte gesetzt hat. Als Albrecht Gerlach mit uns über das Design dieses Trucks sprach, konnten wir ihm Produkte anbieten, die auf seine spezifischen technischen Bedürfnisse zugeschnitten sind und die Anforderungen von High-End- und Kinoproduktionen erfüllen. Wir freuen uns, dass das Know-how der Sony-Teams vor Ort uns bei der Bewältigung dieser Art von Herausforderung helfen kann und dass wir PhotoCineLive bei diesem großen Abenteuer unterstützen konnten«, so Pascal Kerloch, Key Account Manager bei Sony.

Der Ü-Wagen von PhotoCineLive soll auch auf der IBC 2024 in Amsterdam vom 13. bis 16. September 2024 zu sehen sein.

[www.sony.net](http://www.sony.net)



Blick ins Innere des neuen Ü-Wagens von PhotoCineLive (alle Bilder: Sony Media Solutions)

## ➤ Fokus Österreich: Aktuelle Entwicklungen in der Film- und TV-Branche

**Nina-Anica Keidies und Juliane Buchroithner (FILM in AUSTRIA) über Finanzierungsmöglichkeiten, Standortentwicklung, neue Technologien und Nachwuchsförderung.**



Nina-Anica Keidies, Film Commissioner, FILM in AUSTRIA



Juliane Buchroithner, Film Commissioner, FILM in AUSTRIA (Fotos: FILM in AUSTRIA)

**FKTG-Journal: Wie würden Sie die aktuelle Lage der österreichischen Film- und Medienbranche beschreiben?**

**Nina-Anica Keidies:**

In den letzten Jahren ist die Filmindustrie, vor allem durch die neuen Anreize FISAPlus und ÖFI+, gewachsen und hat sich stark professionalisiert. Weit mehr Filme und Serien als die Jahre davor, darunter auch zahlreiche internationale Projekte, wurden bereits seit Einführung des neuen Fördersystems gedreht. Dazu hat sich Österreich durch das neue Modell als attraktiver Standort für internationale Ko- und Service-Produktionen etabliert und seine Wettbewerbsfähigkeit bewiesen.

Durch das neue Anreizsystem FISAPlus wird der Werbe- und Markenwert für Österreich gesteigert. Entlang der Wertschöpfungskette sind bereits deutliche Effekte bemerkbar. Jeder Euro an Förderung durch das neue Anreizsystem löst rund drei

Euro an direkten Produktionsausgaben im Land aus.

Die anfänglichen Erwartungen wurden bei FISAPlus weit übertroffen. Seit Anfang 2023 wurden mit FISAPlus 113 Projekte mit einem Gesamtzuschuss von rund 109,9 Millionen Euro genehmigt, wodurch 2.900 Drehtage und ein Österreich-Effekt von rund 347 Millionen Euro entstanden. Ein Gesamtumsatz (inkl. indirekter & induzierter Effekte) von rund 1 Milliarde Euro wurden dadurch erwirkt. Auch ein erheblicher Beschäftigungseffekt konnte festgestellt werden. (Stand Juli 2024)

**Juliane Buchroithner:**

Durch die Förderung und dadurch vermehrtes Interesse großer internationaler Produktionen an Österreich, die oft große Crews benötigen, werden dazu qualifizierte Arbeitsplätze geschaffen bzw. erhalten. Die internationalen Produktionen, die nach Österreich kommen, haben meist höhere



Budgets und lassen dadurch mehr Wertschöpfung im Land. Unternehmen siedeln sich an, auch die technische Infrastruktur und das Know How der nationalen Branche wird erweitert.

Die Schaffung neuer Infrastruktur – wie die HQ7 Studios, die im Hafan Wien neu entstanden – sorgt ebenfalls für die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des österreichischen Filmstandortes.

### **Welche Rolle spielen dabei neue Technologien und der geänderte Medienkonsum der Verbraucher?**

#### **Nina-Anica Keidies:**

Mit FISApplus wurde 2023 das Förderinstrument, das bis 2022 ausschließlich für die Förderung von Kinofilmen vorgesehen war, aktualisiert, um auch TV- und Streamingproduktionen, sowie Serien zu unterstützen. Ebenso können VR-Projekte gefördert werden.

Die Einführung neuer Technologien wie Künstliche Intelligenz oder Virtual Reality sorgt für neue kreative Möglichkeiten. Grenzen zwischen Film, Fernsehen oder Gaming verschwimmen oft immer mehr, die Sehgewohnheiten des (vor allem jungen) Publikums ändern sich. Dies bringt zwar zahlreiche Chancen mit sich, muss jedoch auch durch rechtliche Regelungen kontrolliert werden können.

### **Sowohl im Bereich Technologie als auch bei neuen Ansätzen in der Content-Entwicklung sind globale Player aus den USA und Asien scheinbar immer einen Schritt voraus. Wie können sich österreichische Projekte hier besser behaupten?**

#### **Juliane Buchroithner:**

Um wettbewerbsfähig zu bleiben, investiert die österreichische Film- und Medienbranche in Ausbildung im Bereich neuer Technologien. Filmhochschulen und Medienakademien bieten verstärkt

Kurse zu digitalen Produktionstechniken und neuen Medienformaten an. Ein wichtiger Faktor für Österreich als kleines Land sind Koproduktionen, Service-Produktionen und jede Art der internationalen Kollaboration. Dazu zeigen österreichische Filme und Serien oft lokale Geschichten mit kultureller Identität, ziehen durch universelle Themen oft aber auch internationales Publikum an.

Somit kann Österreich sowohl Nischen als auch das breite Publikum bedienen. Der Erfolg österreichischer Projekte auf internationalen Festivals wie Cannes (z. B. 2023 Club Zero) oder Berlin zeigt ebenfalls, dass der österreichische Film international anerkannt ist.

### **Wie wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die europäische und internationale Zusammenarbeit?**

#### **Nina-Anica Keidies:**

Die Zusammenarbeit bei länderübergreifenden Projekten wie Koproduktionen macht größere Budgets möglich und den Zugang zu internationalen Märkten leichter. Dadurch können technische und kreative Ressourcen gebündelt werden, ein Wissenstransfer findet statt. So können die Länder gegenseitig von Erfahrungen und Innovationen profitieren. Oft entstehen hierbei langjährige Kooperationen.

### **Was wird getan, um den Nachwuchs in der österreichischen Film- und Medienbranche konkret zu fördern und Startups sowie junge Talente zu unterstützen?**

#### **Juliane Buchroithner:**

In Österreich gibt es diverse Initiativen, um den Nachwuchs in die Branche zu holen. Institutionen wie die Filmakademie Wien oder die FH des bfi Wien, an denen Studiengänge wie Produktion, Regie, Drehbuch etc. angeboten werden.

Dazu kommen Startstipendien des Kulturministeriums, verschiedene Förderinstitutionen unterstützen Nachwuchsfilmschaffende, und seit 2024 gibt es im Österreichischen Filminstitut eine eigens eingerichtete Abteilung namens Talents & Training, die durch Ausbildungsprogramme vernetzen und professionalisieren möchte.

Auch auf Filmfestivals wie der Diagonale finden Networking-Veranstaltungen statt, die Akademie des Österreichischen Films bietet ein 6-monatiges Mentoring-Programm für den Nachwuchs an, immer wieder finden Wettbewerbe (wie z.B. der Drehbuchwettbewerb Heldinnen in Serie des BMAW) statt. Die Initiative Cinema Next – Junger Film aus Österreich diskutiert über Anliegen des Filmnachwuchses, stellt junge Talente vor und präsentiert Filme.

Start-ups werden je nach Branche und Kernidee von den jeweiligen regionalen Wirtschaftsagenturen bzw. der aws (aws Seedfinancing - Innovative Solutions) gefördert.

**Wie ist die Verzahnung zwischen Praxis und Lehre, also zwischen den Unternehmen und Ausbildungsinstitutionen? Gibt es aus Ihrer Sicht noch Verbesserungsmöglichkeiten?**

**Nina-Anica Keidies:**

Bei Studiengängen im Bereich Film und Medien werden oft praxisorientierte Projekte oder Abschlussfilme bzw. Pflichtpraktika verlangt, wodurch direkte Kontakte in die Branche geknüpft werden können. An den Studierenden liegt es dann, diese Kontakte für Praktika oder dergleichen zu verwenden.

Da die Lehrenden dieser Studiengänge oft aus der Produktion, dem Vertrieb, von TV- oder Streaminginstitutionen kommen, kann hier schon oft ein gutes Netzwerk geschaffen werden.

Es gibt bereits Mentoring-Programme wie das der Akademie des österreichischen. Filmes, bei dem jungen Filmschaffenden Mentor:innen aus der Branche zur Seite gestellt werden.

Auch dem ÖFI ist mit dem neu geschaffenen Talent Lab Praxisbezug wichtig. Hier werden in engem Austausch Projekte in Workshops und individuellen Mentorings entwickelt.

**FKTG-Journal: Vielen Dank für das Gespräch.**

Das Interview führte Angela Büniger.

## ➤ DPost Technologies mit neuem CDN

**IPTV- und VoD-Dienste werden mit der erwarteten Leistung und Technologie unterstützt.**



Bild: Synamedia

Der Telekommunikationsanbieter Post Luxembourg setzt das Fluid EdgeCDN von Synamedia für seinen linearen IPTV-Dienst »POP TV« und andere Streaming-Dienste ein. Durch den Wechsel verspreche man sich mehr Kontrolle über sein Netzwerk durch neue Analyse- und Optimierungstechnologien.

Die Entscheidung zugunsten der Technologie fiel nach der erfolgreichen Umsetzung eines Proof of Concept, der die vorhandene lokale Infrastruktur von Post nutzte und gleichzeitig die Anzahl der CDN-Server zur Umsetzung der Anforderungen um 50 % reduzierte, wodurch man Energiebedarf und Betriebskosten habe senken können, heißt es in einer aktuellen Veröffentlichung.

Im Rahmen der neuen Lösung hat Post Zugriff auf Netzwerkanalysen und Quality of Experience QoE Parameter des Players. Diese Erkenntnisse sollen es dem Unternehmen ermöglichen, die Systemkonfiguration und deren Leistung kontinuierlich zu optimieren. Das CDN von Synamedia unterstützt aktuelle Standards, darunter die offenen

Spezifikation Common Media Client Data (CMCD) für Video-Streaming-Daten von Playern.

»Da der Wartungsvertrag unseres vorherigen CDN-Anbieters auslief, stand Synamedia [...] auf unserer Shortlist und wir konnten rasch einen Proof of Concept umsetzen. Das CDN von Synamedia erfüllte alle unsere Anforderungen und kann unsere IPTV- und VoD-Dienste mit der erwarteten Leistung und Technologie unterstützen.« sagte Gilles Robinet, Leiter des Festnetz-Sprach-, Medien- und Device Management Services bei POST Technologies.

Die Wholesale-Sparte der Post Luxembourg Gruppe, Post Technologies, betreibt die Festnetz- und Mobilfunknetze des Anbieters, IPTV- und Streaming-Dienste sowie die nationale und internationale Konnektivität für lokale und internationale Betreiber. Post bedient fast die Hälfte des IPTV-Marktes des Großherzogtums und bietet Streaming-Dienste für den Hospitality- und andere Sektoren an.

[www.synamedia.com](http://www.synamedia.com)



# ➤ Dänemark: Studio-Infrastruktur für Spitzenfußball

Broadcast Solutions mit Remote Production-Einrichtung für DCM Production.



Neue Studio-Infrastruktur in Kopenhagen (Bild: Broadcast Solutions)

In einem Einkaufszentrum in Kopenhagen entstand eine neue Studio-Infrastruktur für Remote-Produktion für DMC Production. Die vom Systemintegrator Broadcast Solutions gebaute Anlage ist speziell darauf ausgelegt, eine qualitativ hochwertige Remote-Berichterstattung über alle Spitzenfußballspiele in Dänemark zu gewährleisten.

Im Zuge des Wechsels der Rechteinhaber an TV2 und Viaplay hat die Superligaen A/S, die für den Fußball verantwortliche Organisation, die Entscheidung getroffen, alle Inhalte selbst zu produzieren, darunter über 800 Spiele pro Jahr. Dazu gründete man zusammen mit DMC Production ein eigenes Produktionsunternehmen, Matchday Production. Diese Entscheidung soll der Liga nicht nur mehr kreative und operative Kontrolle geben, sondern auch neue kommerzielle Möglichkeiten eröffnen, um die Spiele besser zu monetarisieren.

DMC nutzte hierfür seine umfangreiche Erfahrung in der Remote-Sportproduktion und entwickelte

ein neues Produktionszentrum. Im Rahmen der Fan-Engagement-Strategie wurde das Zentrum an einem sehr öffentlichen Ort, in einem Einkaufszentrum in Kopenhagen, eingerichtet. Broadcast Solutions, das bereits in anderen Projekten mit DMC zusammengearbeitet hat, wurde hinzugezogen, um die Produktionsanlagen zu planen und zu implementieren.

## **Vier Kontrollräume, fünf Regionen und vier Fahrzeuge**

Das Zentrum verfügt über vier groß angelegte Kontrollräume mit Kapazität für bis zu 40 Kameras, basierend auf dem Kahuna Switcher (Grass Valley). Zusätzlich zu den Haupt-Kontrollräumen gibt es fünf kleinere Regionen, die in der Regel von einer oder zwei Personen bedient werden. Broadcast Solutions baute außerdem vier Fahrzeuge und vier Flypacks für die Venues vor Ort, einschließlich

Steuerung der LDX 98 Kameras (Grass Valley) und Audiomischer (Lawo).

In Kopenhagen steht ein umfangreiches Server-Netzwerk (EVS) für Live-Aufzeichnungen und Zeitlupenwiederholungen zur Verfügung. Das Asset-Management erfolgt mit Framelight X (Grass Valley). Die gesamte Infrastruktur, einschließlich IP-Switches (Cisco) und SDI-Routern (Riedel), wird von der Steuerungslösung hi human interface (Broadcast Solutions) verwaltet.

Dank der umfassenden Verfügbarkeit von Glasfasernetzen in Dänemark werden alle Signale aus den Stadien nach Kopenhagen mit SMPTE ST2110 IP-Streams für maximale Qualität übertragen. MediorNet (Riedel) sorgt für die Umwandlung zwischen eingehenden und ausgehenden Feeds sowie der internen SDI-Architektur.

»Mit der seltenen Chance, sowohl Workflows als auch Einrichtungen von Grund auf zu gestalten, konnten wir alle Vorteile der Remote-Produktion voll ausschöpfen«, sagt Paul Henriksen Heitmann, CEO von DMC Production. »Mitarbeiter, die in vertrauter Umgebung arbeiten, sind produktiver und leistungsfähiger, was uns ermöglicht, deutlich mehr Spiele abzudecken, als es mit herkömmlichen Modellen je möglich gewesen wäre.«

»Die Bündelung aller Produktionen in einem Zentrum bringt weitere Vorteile mit sich«, fährt Henriksen Heitmann fort. »Die VAR-Schiedsrichter haben in unserem Zentrum eigene Arbeitsbereiche und Zugang zu allen Inhalten und Signalen des Gebäudes. Und durch die Verfügbarkeit von neun Kontrollräumen können wir, wenn möglich, Live-Übungs-Sessions durchführen, bei denen angehende Regisseure und Operatoren an einem realen Spiel mit dem vollen Set an Feeds üben können – das ist eine wirklich wichtige Investition in die Zukunft.«

## Vom ersten Kabel zum Sendetermin in wenigen Monaten

Antti Laurila, Geschäftsführer von Broadcast Solutions Nordic, sagt: »Das war ein herausforderndes Projekt, wegen des Umfangs und der engen Zeitvorgaben. Wir mussten die komplette hybride Infrastruktur entwerfen, unter Verwendung der besten Komponenten, und alles parallel zu den Bauarbeiten installieren, um die Installation im Einkaufszentrum zu schaffen.«

»Vom ersten verlegten Kabel bis zum fixen Sendetermin – dem Start der Saison 24/25 – hatten wir nur drei oder vier Monate«, erklärt Laurila. »Matchday bringt das Fachwissen von DMC und die Leidenschaft der Superligaen zusammen, und mit diesem Enthusiasmus konnten wir eine Einrichtung liefern, die enorme Produktionskapazitäten, Unterstützung und Stabilität bietet.«

Das erste von Matchday produzierte Spiel zur Saisonöffnung war das Duell zwischen AGF Aarhus und dem aktuellen Meister Midtjylland am 19. Juli 2024.

[www.broadcast-solutions.de](http://www.broadcast-solutions.de)

## ➤ Immersives Storytelling bei ARTE

**Kemal Görgülü, CTO bei ARTE, über neue Formen des Storytellings mit AR und VR sowie aktuelle Projekte und Entwicklungen des Senders.**



Kemal Görgülü (Bild: ARTE GEIE)

**FKTG-Journal: ARTE experimentiert ja schon seit einiger Zeit mit neuen Formen des Storytellings mit AR und VR, etwa vor zwei Jahren mit dem ersten Konzert von Timothée Joly im Metaverse oder eben mit Animationen »Gloomy Eyes«. Wie gehen Sie die Projektentwicklung an, von der Idee/Konzeption bis zum fertigen Produkt?**

Kemal Görgülü: ARTE ist seit zehn Jahren im Bereich immersiver Medien aktiv. Beginnend mit Polar Sea 360°, Notes On Blindness und vielen folgenden Produktionen. Im Zentrum der Aktivitäten stand stets, sich neuen Möglichkeiten des Geschichtenerzählens und neuer technologischer Entwicklungen mit spannenden Projekten zu öffnen. Bei diesen Projekten muss stets auch die Art und Weise der Verbreitung der Programme mitgedacht werden und darum findet ein Austausch mit den Betreibern der Plattformen statt.

Der Anspruch ist, bei neuen Entwicklungen sehr früh dabei zu sein. Bei der Apple Vision Pro war ARTE zum Start der neuen Plattform im Februar 2024 mit drei Applikationen präsent. Bei Polar Sea

360° wurde 2014 erstmals eine Dokumentation im Virtual Reality Headset Oculus Rift DK1 und DK2 gezeigt.

**Inwieweit spielen die Zuschauererfahrungen aus bisherigen Produktionen mit ein?**

Die Zuschauerreaktionen sind ein wichtiges Indiz dafür, diesen Pfad weiter zu beschreiten oder nicht. Da die Reaktionen des Publikums in den vergangenen zehn Jahren auf überragende Weise positiv waren, ist ARTE in diesem Bereich weiterhin aktiv.

Seit 10 Jahren passen unsere Produzenten und Kreativen auch immer wieder das Storytelling an Zuschauertests an; so haben wir zum Beispiel gelernt, wie wichtig Ton für immersive Narration ist, da wir uns meistens über unsere Ohren und nicht so sehr über unsere Augen in einem Raum bewegen.

**Wie sieht bei Projekten wie »Gloomy Eyes« oder »Battlescar« der technische Herstellungsprozess aus?**

Gloomy Eyes und Battlescar werden mit der 3D-Engine Unity3D entwickelt. Diese Spiele waren und sind keine »VR«-Only Releases, sondern vorher schon auf diversen Plattformen verfügbar gewesen. Der Entwicklungsprozess sieht daher sehr klassisch aus: Konzeptphase, Pre-Production, Production und Post Production. Wie bereits gesagt, hatten wir schon zu Beginn und ohne VR im Hinterkopf, die Unity 3D Engine ausgewählt.

Die Unity Engine ermöglicht es den Entwicklern, sich auf die erzählerischen Aspekte der Geschichte zu konzentrieren, anstatt sich mit Physik- oder Rendering-Problemen zu beschäftigen. Unity stellt Werkzeuge für die Erstellung von Szenen mit



3D-Assets bereit. Sobald die Szenen erstellt sind, werden sie zunächst auf einem Computer und dann auf tatsächlichen Geräten getestet.

Für die Anpassung eines existierenden Spiels in VR-Umgebungen müssen dann zusätzliche Schritte unternommen werden. Je nach Ausgangslage und kreativer Absicht, ist die Ausgestaltung dieser Schritte unterschiedlich zeit- und kostenintensiv. In der Regel müssen Anpassungen der Steuerung vorgenommen werden, weil es ja entweder Controller oder wie bei der Vision Pro Eye-Tracking gibt, dann müssen Schritte im Bereich der Performance Optimierung vorgenommen werden, um ein möglichst flüssiges Spielerlebnis zu garantieren. Und selbstverständlich ist es wichtig, Anpassungen am Interaktionsdesign und an der Immersion vorzunehmen, denn in VR-Umgebungen hat der Spieler eine 360° Sicht.

**Wie wird sichergestellt, dass Zuschauer mit unterschiedlichen VR Headsets ein gleich gutes Erlebnis haben?**

Unity testet seine 3D-Engine ständig mit neuen Geräten, um sie an die Besonderheiten der einzelnen Geräte anzupassen. Aber um sicherzustellen, dass alles gut funktioniert, führt kein Weg daran vorbei, die Projekte mit allen Geräten zu testen. Was im Allgemeinen dazu beiträgt, ein konsistentes Erlebnis zu gewährleisten, ist die Vermeidung von spezifischen Funktionen, die nur auf einem oder zwei Modellen auf dem Markt verfügbar sind.

**Wie gehen Sie die Lokalisierung der VR Experiences an? Beide stehen ja nicht nur auf Deutsch und Französisch, sondern auch in einigen anderen Sprachen zur Verfügung.**

Dies wird in Abstimmung mit den Produzenten und Kreativen diskutiert. ARTE ist in seinen Statuten der Förderung von Talenten verpflichtet und hat auf französischer Seite auch den Auftrag, neue Verbreitungswegen und Ausdrucksmöglichkeiten für Kreative zu testen. Unter diesen Maßgaben wird diese Frage diskutiert.

Aktuell werden viele ARTE Koproduktionen in Location Based Experiences gezeigt. In Frankreich wird

das sogar vom Kulturministerium gefördert und findet sowohl in kommerziellen Orten statt, wie auch in öffentlichen Orten wie Mediatheken, also Bibliotheken, in denen man auch DVDs, Videospiele und immersive Erlebnisse testen und leihen kann.

Unter Lokalisierung verstehen wir aber auch, dass wir im Rahmen unserer Europa-Strategie auch immersive Erlebnisse für unser europäisches Publikum außerhalb von Deutschland und Frankreich bereitstellen. Aus diesem Grund haben wir frühzeitig für 360° Videos Sprachfassungen in den neuen Sprachen angeboten. Überdies ist ARTE.TV auf der Apple Vision Pro auf Englisch gestartet. Je nach weiterer Lokalisierung dieser Plattform können weitere Sprachen folgen. Nicht zu vergessen auch, dass einige immersive Erlebnisse und Spiele in anderen europäischen Sprachen angeboten werden, so etwa INUA neben Englisch, Französisch, Deutsch auch auf Spanisch und Portugiesisch.

**Gibt es bei arte schon weitere konkrete Pläne für neue immersive Projekte?**

Ja wir haben weitere Pläne, über die ich aber im Moment nicht öffentlich sprechen kann.

**Wie wird sich das Immersive Storytelling Ihrer Meinung nach in der Zukunft weiterentwickeln?**

Tendenziell ja, denn man kann sehr viele spannende technische Entwicklungen beobachten, die ein Mehr an Möglichkeiten bieten (werden). Einerseits bilden neue Plattformen wie Apple Vision Pro oder die Meta Ray Ban Kooperation spannende Ansätze. Andererseits tut sich im technologischen Bereich auch viel. Mit Hilfe von KI-Anwendungen wird es etwa ermöglicht, normale 2D-Inhalte wie Fotos in 3D-Objekte zu wandeln. Daraus könnten sich spannende Ansätze für die Zukunft entwickeln, um dem immersiven Geschichtenerzählen neue Facetten zu geben.

**Vielen Dank für das Gespräch.**

Das Interview führte Angela Büniger.

## ➤ **rt1.tv mit optimierten Medien-Workflows und KI-Unterstützung**

**Das Medienproduktionsunternehmen rt1.tv hat seinen Hauptstandort in Augsburg in Zusammenarbeit mit Qvest vollständig modernisiert.**



Bild: Qvest

Das Medienproduktionsunternehmen rt1.tv hat seinen Hauptstandort in Augsburg in Zusammenarbeit mit Qvest vollständig modernisiert. Im laufenden Sendebetrieb wurde an insgesamt sechs Avid-Schnittplätzen KI-gestützte Workflow-Module in die bestehende Infrastruktur integriert. Diese sollen die Content-Erstellung und -bearbeitung effizienter gestalten. Bereits im vergangenen Jahr modernisierte Qvest die rt1.tv Produktionsumgebung am Standort Berlin.

Zu den Projekt-Anforderungen von rt1.tv gehörten Zukunftssicherheit für die Anbindung weiterer Standorte, die Integration von KI, ein zentrales Datenmanagement mit Zugriff über mehrere Clients, schnellere Workstations, Leistungssteigerungen sowie eine schnelle und komfortable Speicherung. Qvest setzte diese auf Basis eines vorangegangenen Beratungsprojektes um, in dessen Rahmen mit rt1.tv eine Anforderungsanalyse mit entsprechenden Lösungsvorschlägen für eine neue Systeminfrastruktur erarbeitet wurden.

## Workflows erweitern und Synergien schaffen

Die integrierte Avid MediaCentral Cloud UX (MMCUX) bietet rtl.tv zahlreiche Möglichkeiten, Produktionen sicherer, schneller und effizienter zu realisieren und zu verwalten, heißt es in einer aktuellen Veröffentlichung von Qvest. Verschiedene Module lassen sich in eine benutzerfreundliche Oberfläche integrieren, um Workflows zu erweitern und neue Synergien zu schaffen. Mit dem integrierten MMCUX und Creative Panel sei es etwa nun möglich, auf dem Interplay gespeicherte Inhalte zu durchsuchen und direkt zu nutzen, ohne dass das Material mehrfach gespeichert werden muss. Dazu können vorab Rohschnitte und Shotlisten erstellt werden, ohne dabei den Media Composer zu blockieren.

Zusätzlich zu MMCUX wurde mit Woody (IN2IT) ein zentraler Ingest zum Einspielen von Bild- und Tonmaterial in ein Cloud- oder Server-basiertes System integriert. Die Integration von Woody gewährleistet die Bereitstellung von Content in der Avid-Umgebung in vordefinierten Codecs und Auflösungen – Metadaten erleichtern dabei die Suche nach Content. Redaktionsmitarbeitende haben nun die Möglichkeit Rohmaterial zu sichten, Marker zu setzen sowie Rohsequenzen zu erstellen bzw. bereits vorhandene, einfache Sequenzen einzusehen. Dabei entfällt der Arbeitsschritt über den Media Composer. Alle neuen Funktionen sind für die Redaktion auch remote über einen VPN-Zugang zugänglich.

Des Weiteren implementierte Qvest ein sogenanntes NEXIS-Storage-System. Dabei optimierte man durch die Migration bestehender Daten auf einen neuen zentralen NEXIS-Speicher die gesamte Speicher-Netzwerkinfrastruktur.



Sebastian Wutschik (Bild: Qvest)

Sebastian Wutschik, Geschäftsleitung von rtl.tv: »Mit der gesteigerten Effizienz und Flexibilität unserer Avid-Struktur optimieren wir unsere Produktionsumgebung nachhaltig und schaffen neue, umfassende Mehrwerte für unsere Kunden. Die Upgrades in der Postproduktion, im Speichersystem sowie die Schaffung neuer Medien-Workflows sind eine wichtige Voraussetzung dafür, zukünftig unsere Prozesse noch einfacher skalieren zu können. Durch die zukunftssichere Vernetzung der beiden Standorte Augsburg und Berlin werden unsere Mitarbeitenden in die Lage versetzt, auf einer gemeinsamen Plattform ortsunabhängig und kollaborativ zu arbeiten.«

[www.rtl.tv](http://www.rtl.tv)

[www.qvest.com](http://www.qvest.com)



## ➤ Hintergrund: Neues Technical Operation Center von LTN in Köln

**Im Rahmen eines Open House Events Ende Juni konnten wir mit Georg Lenzen, VP Product bei LTN über aktuelle Projekte und zukünftige Pläne des Unternehmens sprechen.**

Erst kürzlich hat LTN, ein weltweit agierender Anbieter von Medientechnologielösungen für Produzenten und Distributoren von Inhalten in Senegalität, in Deutschland ein neues Technical Operations Center (TOC) in Köln eröffnet. Dazu ist man vom bisherigen Standort im MediaPark in neue Räumlichkeiten in Köln-Ossendorf umgezogen. Im Rahmen eines Open House Events Ende Juni konnten wir mit Georg Lenzen, VP Product bei LTN (Bild oben) über aktuelle Projekte und zukünftige Pläne des Unternehmens sprechen.



### **FKTG-Journal: Was war der Grund für die Eröffnung eines neuen Technical Operations Centers (TOC) in Deutschland?**

Georg Lenzen: Unser Ziel ist es, unsere Präsenz in Deutschland und auch Europa weiter zu verstärken. Dazu gehört auch, dass wir unseren Kunden Support in deutscher Sprache anbieten, zusätzlich zu unseren englischsprachigen TOCs, die 24/7 erreichbar sind. Unser Kundenstamm hierzulande ist in den letzten Jahren gewachsen, so lag diese Entscheidung nahe. Aus unserem bisherigen Standort sind wir dann herausgewachsen. In unseren neuen Räumlichkeiten haben wir dagegen ausreichend Platz und alle Möglichkeiten, uns weiterzuentwickeln.

### **Welche Services bieten Sie vom TOC in Köln aus an?**

Wir bieten von Köln aus alle unsere Services für End-to-End IP-gestützte Medien-Workflows an. Grundlage ist natürlich unser weltweites Multi-

cast-LTN-Netzwerk, das alles zusammenbringt. Unsere Rechenzentren sind georedundant verteilt und garantieren so eine hochverfügbare Infrastruktur, die unsere Kunden entlang der gesamten Media Supply Chain nutzen können. Und genauso wie unseren Kunden stehen auch unseren technischen Mitarbeitenden weltweit die gesamte Bandbreite unserer Lösungen und Tools zur Verfügung. Daher ist es theoretisch auch egal, ob der Kunde mit einem Mitarbeiter in Kansas, London oder Köln spricht, er wird überall den bestmöglichen Support erhalten. Mit dem Unterschied, dass er nun auch auf Deutsch kommunizieren kann.

### **Wie viele TOCs betreibt LTN weltweit?**

Wir haben Stand heute Büros in Kansas City, New York, Maryland, London und Köln. Dort gibt es allerdings nicht nur die technischen Supportteams, sondern auch unsere Produktentwicklung oder Mitarbeitende in der Content-Optimierung, Infrastruktur und Qualitätskontrolle (QA).

### **Das TOC-Supportteam in Köln ist auch Teil der »always on« 24x7-Supportstruktur. Was hat es damit auf sich?**

Durch unser Netzwerk laufen ungefähr 65.000 Stunden an Content pro Tag, 99 Prozent davon sind live. Die Feeds werden weltweit verteilt und damit kein einziges Bild verlorengelassen, ist ein konstantes Monitoring erforderlich. Das meiste davon geschieht automatisiert, jedoch passiert es manchmal auch, dass Kunden einen direkten Ansprechpartner benötigen, um eine Situation zu lösen. Dann können sie rund um die Uhr jederzeit unseren technischen Support erreichen und mit einem Mitarbeiter direkt sprechen.

## **Kommen wir nun zu Ihren Kunden in Deutschland. Welche Projekte durften Sie bislang realisieren?**

Wir haben etwa für Deutsche Welle die Distribution ihrer gesamten internationalen Kanäle weltweit übernommen. Die DW kann damit bidirektionale Streams mit Multicast-Funktionen in einer Plattform verwalten. So können Inhalte in einem einzigen Format aufgenommen und anschließend in verschiedenen Formaten je nach Bedarf zugeführt werden.

DAZN ist ein weiterer Kunde, mit dem wir gemeinsam gewachsen sind. Sie sind in Deutschland gestartet und jetzt ein internationales Unternehmen, das in Märkten wie den USA und Japan agiert. Wir haben ihnen unter anderem dabei geholfen, mit LTN Lift kurzfristig Kanäle für Sportwetten für verschiedene Plattformen in Europa bereitzustellen.

Und das nächste große Projekt steht praktisch schon vor der Tür. In Zusammenarbeit mit IMAX, sorgen wir für die Übertragung der Eröffnungsfeier der Olympischen Spiele in Kinos weltweit in 4K-Qualität.

## **Was sind die Hauptunterschiede zwischen IP-Ökosystemen auf dem Rundfunk- und Medienmarkt in Deutschland und anderen Märkten wie den USA? Gibt es hierzulande besondere Herausforderungen?**

Eigentlich sind die grundlegenden Herausforderungen recht ähnlich. Es geht primär darum, dank Automation effektiver zu arbeiten und Systeme zu konsolidieren, um so schlankere Workflows zu etablieren und Geld zu sparen, obwohl man auf der anderen Seite sogar mehr Content anbietet.

Einer der wenigen erwähnenswerten Unterschiede ist vielleicht, dass Dinge wie Content Replacement hierzulande erst später ein Thema wurden. Aber jetzt wird dies auch immer stärker nachgefragt. Die Medienunternehmen in Deutschland und Europa arbeiten inzwischen mit Hochdruck an neuen Monetarisierungsstrategien, um den veränderten Marktbedingungen Rechnung zu tragen. Dazu gehört zum Beispiel die Bereitstellung von Content für spezifische Zielgruppen mit Spartenkanälen. Das ist ein Disruptionsprozess, der in den USA etwas früher begonnen hat und für den wir als LTN mit

unseren Lösungen die geeignete Basis schaffen können.

## **Was sollen die Teilnehmenden aus der Open-House-Veranstaltung mitnehmen?**

Im Rahmen des Open House ging es uns nicht nur darum, unser Unternehmen oder unsere Lösungen zu präsentieren. Wir wollten unsere Kunden und damit reale Use Cases in den Fokus rücken und an praktischen Beispielen zeigen, welche vielseitigen Einsatzmöglichkeiten bestehen.

Wie ich eingangs bereits sagte, wollen wir unsere lokale Präsenz weiter stärken und damit zeigen, dass wir nicht irgendein US-amerikanisches Unternehmen sind, das eine Lösung verkauft und dann weit weg ist und den Kunden damit allein lässt. Im Gegenteil: Wir sind vor Ort und wollen unsere Kunden bei ihren Transformationsprozessen und der Umsetzung neuer Ideen begleiten und gemeinsam mit ihnen noch besser werden. Ich denke, wir sind dazu im Team sehr gut aufgestellt.

## **Herr Lenzen, vielen Dank für das Gespräch.**

### **Zur Person: Georg Lenzen**



Georg Lenzen verfügt über 20 Jahre Erfahrung in der Konzeption, Entwicklung und Weiterentwicklung von Internetanwendungen. In seiner Karriere hat er bereits Erfahrungen auf zwei Kontinenten gesammelt und an verschiedensten Entwicklungen mitgearbeitet, von Webdiensten bis hin zu Cloud-basierten Produkten. Er stellt sich weiterhin den Herausforderungen eines sich ständig verändernden globalen Marktes und leitet nun Teams bei der Entwicklung skalierbarer und hochzuverlässiger Lösungen für Medieninhalte.

[ltnglobal.com](https://ltnglobal.com)

Interview: Angela Bünger

Alle Bilder: LTN

## ➤ ZDF migriert auf MediaCentral | Cloud UX-Plattform von Avid

**Mehrjährige Vereinbarung soll Infrastruktur zukunftssicher machen und Zugang zu neuen Funktionen von Avid für die News- und Programmproduktion bieten.**



Bild: Avid

Das ZDF hat seine bestehenden Asset-Management-Systeme auf die Softwareplattform MediaCentral | Cloud UX von Avid migriert. Mit dem Übergang soll der Sender laut Anbieter ein komplettes Tool-Set zur Verwaltung von News- und Programm-Workflows erhalten, das ebenfalls Möglichkeiten zur Erweiterung entlang der gesamten Media Supply Chain bietet.

Die neue Vereinbarung berücksichtigt die komplexe Konfiguration mit mehreren Standorten: Ein zentrales MAM-System befindet sich am Hauptsitz des ZDF in Mainz, zwei weitere Systeme sind in Berlin und Düsseldorf.

Für die Produktionsteams des Senders soll mit der Avid MediaCentral | Cloud UX-Lösung eine zuverlässige Remote-Zusammenarbeit gewährleistet

sein. Dabei sollen sie den Funktionsumfang der Plattform innerhalb eines aktuellen On-Premise-Modells nutzen können. Der Funktionsumfang wird außerdem regelmäßig aktualisiert.

Antje Lang, Projektmanagerin für Cloud UX beim ZDF, erklärt: »Unsere Redaktionsteams haben die neuen Möglichkeiten mit Avid MediaCentral | Cloud UX in ihrer täglichen Arbeit begeistert angenommen. Diese neue Vereinbarung mit unserem langjährigen, zuverlässigen Partner Avid macht unsere Produktionstechnologie zukunftssicher und ermöglicht es uns, unsere Arbeitsabläufe bei der Nachrichten- und Programmproduktion zu beschleunigen.«

[www.avid.com](http://www.avid.com)



# ➤ Bayreuther Festspiele 2024: Vidi realisiert Live-Tonaufbereitung von »Tristan und Isolde«

## Remote Audio Control Room (RACR) feiert Premiere im Klassikbereich.

Am 25. Juli eröffneten die Bayreuther Festspiele mit einer Neuinszenierung von Richard Wagners »Tristan und Isolde« unter der musikalischen Leitung von Semyon Bychkov. Im Remote Audio Control Room (RACR) von Vidi wurde das Werk in Dolby Atmos abgemischt.



Das Signal wurde für die Streaming-Plattform STAGE+ der Deutschen Grammophon in Dolby Atmos 7.1.4 aufbereitet. (Quelle: Vidi)

Während der Aufführung im Bayreuther Festspielhaus bekam die Oper von den Tonmeistern Peter Hecker in Bayreuth und Harald Gericke am Audiomischpult im Vidi RACR in Darmstadt ihren letzten akustischen Schliff. Das Signal wurde für die Streaming-Plattform STAGE+ der Deutschen Grammophon in Dolby Atmos 7.1.4 aufbereitet. Dabei arbeiteten die Deutsche Grammophon GmbH, Bayreuther Festspiele GmbH ([www.bf-medien.de](http://www.bf-medien.de)), TV Skyline und Tonzauber.com zusammen.

### RACR: Von Live-Sport zur Klassik

»Der Vidi RACR ist bei Sportproduktionen seit vielen Jahren etabliert und bietet bei Live-Übertragungen, etwa von Bundesliga-Spielen für Sky Deutschland, den Fans vor den Bildschirmen ein akustisches Erlebnis, als wären sie live im Stadion dabei«, sagte Vidi-Geschäftsführer Jürgen Jahn. »Wir freuen uns, dass wir die Leistungsfähigkeit des Systems erstmals bei einer Live-Übertragung im Klassikbereich unter Beweis stellen konnten.«

»Die perfekt abgestimmte Akustik im RACR ermöglicht dem Tonmeister ein wesentlich präziseres Arbeiten gegenüber einem Audiomischplatz in einem Ü-Wagen«, erklärte Jahn. Außerdem entstehe durch eine Remote-Produktion deutlich weniger technischer Aufwand am Veranstaltungsort, weniger Platzbedarf, weniger Materialtransport und Personalbedarf. Die Lösung sei somit auch nachhaltiger.

### Technische Realisation

Technisch umgesetzt wurde die Produktion über eine RACR-Stagebox in Bayreuth am Ü-Wagen von TV Skyline, die Tonspuren waren per MAD1 an den RACR in Darmstadt angebunden, zusätzlich Intercom und Videobild. Die gesamte Anbindung nach Darmstadt erfolgte über eine Internetverbindung mit Vivivaldy-Endgeräten.

Die Mixing Engine befindet sich in der Stagebox, um Latenzen so gering wie möglich zu halten und bei kurzzeitigen Aussetzern der Internetverbindung einen Ausfall des Audiosignals zu vermeiden. Das Audiomischpult in Darmstadt fungierte dabei als abgesetzte Bedieneinheit der Mixing Engine am Ü-Wagen.

Das Konzept des VIDI RACR wurde von Felix Krückels, Professor für Broadcast Production und System Design an der Hochschule Darmstadt, entworfen und umgesetzt. Auch die Produktion von »Tristan und Isolde« begleitete er mit seiner Expertise.

Eine ganz eigene Herausforderung für das Team war nach eigener Aussage die Länge des epischen Werks: Die Oper startete mit dem ersten Aufzug um 16 Uhr und endete erst kurz nach 22 Uhr. Das erforderte sechs Stunden höchste Konzentration bei den Tonmeistern und dem gesamten Produktionsteam.

[www.vidi.eu](http://www.vidi.eu)

[www.qvest.com](http://www.qvest.com)

# ➤ Neue HbbTV Conformance Test Suite veröffentlicht

Version 2024-2 soll Testspektrum für Anwender deutlich erweitern.



Bild: Nothing Ahead, pexels.com

Die HbbTV Association hat eine neue Version der HbbTV Conformance Test Suite veröffentlicht. Die von der HbbTV Testing Group entwickelte Test Suite v2024-2 ist die zweite große Aktualisierung in diesem Jahr: Sie enthält insgesamt 3.299 Testfälle, von denen 2.689 freigegeben wurden. Mit 95 Prozent soll das Release nach Angaben der HbbTV Association den höchsten Anteil an genehmigten Tests für die HbbTV-Kernspezifikation enthalten, der jemals in der Geschichte der Test Suite erreicht wurde.

## Verbesserte Targeted-Advertising-Spezifikation

Die neue Version basiert auf der Test Suite v2024-1 und enthält neue Pakete für die aktuellste Version der HbbTV-Kernspezifikation – 2.0.4 –, darunter Funktionen wie Audiodeskription und Sprachsteuerung. Darüber hinaus wurden viele Tests für die Targeted-Advertising-Spezifikation verbessert und Tests für Wasserzeichen in der Application-Discovery-over-Broadband-Spezifikation zum ersten Mal zugelassen. Viele weitere Tests wurden überarbeitet.

»Das jüngste Update spiegelt den kontinuierlichen und verstärkten Fokus der HbbTV Association und ihrer Partner auf die Test Suite wider, um so die Konformität von Geräten und Applikationen mit den HbbTV-Spezifikationen zu erleichtern und zu verifizieren. Dies ermöglicht ein überzeugendes TV-Erlebnis für die Zuschauer und stellt sicher, dass Rundfunkveranstalter und Plattformbetreiber erweiterte Funktionen in Bereichen wie Barrierefreiheit, Navigation und Monetarisierung nutzen können«, sagte Vincent Grivet, Vorsitzender der HbbTV Association.

Die Test Suite steht in den registrierten HbbTV-Testzentren zur Verfügung; HbbTV-Mitglieder können sie in ihren eigenen Räumlichkeiten nutzen. Weitere Informationen über die Test Suite v2024-2 sind hier zu finden:

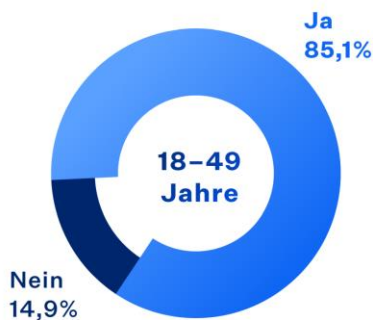


# ➤ Streaming: Umfrage zeigt Interesse an erweiterten Funktionen

## Hintergründe, Faktencheck und E-Commerce-Optionen sind gefragt.

Im Auftrag des Technologie-Anbieters Jay hat das Marktforschungsunternehmen Kantar 1.000 Teilnehmende zwischen 18 und 49 Jahren zur Zukunft des Streaming und den Interessen der Zuschauer befragt.

### Recherchieren Sie manchmal Informationen über Filme und Serien?



Repräsentative Umfrage durch Kantar im Auftrag von Jay, März 2024  
Gesamtanzahl Teilnehmende: 1000 (50,0% männlich / 49,6% weiblich / 0,4% non-binär)

Abb. 1: Besonders oft wird nach Informationen zu Besetzung, Musik oder historischen Ereignissen gesucht (Quelle: Jay)

Die Ergebnisse der repräsentativen Umfrage zeigen ein großes Informationsbedürfnis: So recherchiert eine deutliche Mehrheit (85,1 Prozent) aktiv nach Hintergrundinformationen über Filme oder Serien. Ein Großteil der Befragten zeigt zudem Interesse an erweiterten Shopping-Funktionen. So wollten 59,3 Prozent schon mal ein Outfit aus einem Film oder einer Serie nachkaufen. In der jüngeren Altersgruppe sind es sogar fast 80 Prozent. Technisch ist es bereits heute möglich, zusätzliche Informationen im Stream einzubetten – ohne dass die Zuschauer aus dem Seherlebnis herausgeführt werden. Eine solche Funktion wünscht sich über die Hälfte der Befragten (56,8 Prozent). Bei der jüngeren Generation zwischen 18 und 29 Jahren sind es sogar über 70 Prozent.

85,1 Prozent der Streaming-Nutzenden recherchieren aktiv nach zusätzlichen Informationen

über Filme oder Serien. Dafür greifen sie auf Plattformen wie Google (87,5 Prozent), Wikipedia (46,4 Prozent) und Social-Media-Kanäle (41,6 Prozent) wie TikTok, Instagram und Facebook zurück. In der Gruppe der 18- bis 29-Jährigen ist die Nutzung der sozialen Medien am höchsten (57,9 Prozent), die 40- bis 49-Jährigen schauen eher bei Wikipedia. Die Top Drei der gesuchten Informationen sind aus Sicht der Befragten der Cast (57,4 Prozent), die Musik (49,7 Prozent) und historische Ereignisse (36,3 Prozent).

### Top 3 der gesuchten Informationen



Hilfreich und interessant findet vor allem die junge Generation (69,5 Prozent) eine Faktencheck-Funktion, die es beim

Streamen ermöglicht, inhaltliche Aussagen, beispielsweise von Gästen in Talkshows, direkt im Bild überprüfen zu können. Überraschend ist: Das Interesse an der Überprüfung der Fakten liegt bei den 45- bis 49-Jährigen nur bei 40 Prozent.

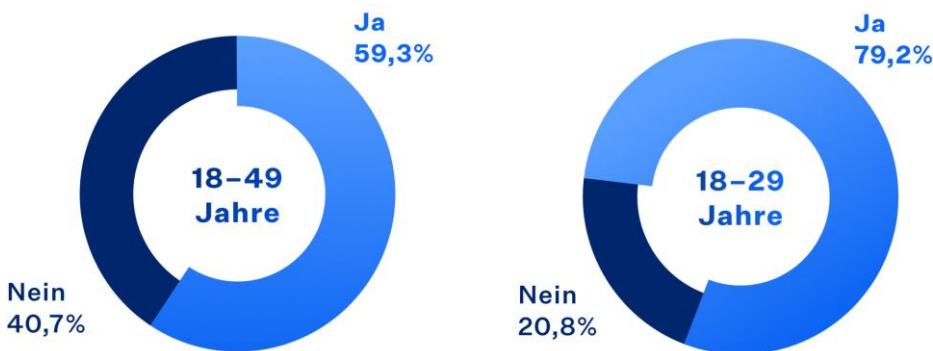
### In-Stream-Shopping und szenenbasierte Werbung für mehr als die Hälfte der Befragten interessant

Über die Hälfte der Befragten (51,4 Prozent) wünscht sich die Möglichkeit, während des Streamings von Filmen und Serien Produkte direkt kaufen zu können. Besonders ausgeprägt ist dieser Wunsch bei den 18- bis 29-Jährigen, von denen zwei Drittel (67,5 Prozent) Interesse an In-Stream Shopping bekunden. Diese Zielgruppe ist bereits vertraut mit Shoppable Content auf sozialen Medien wie Instagram und TikTok, wo 61,3 Prozent bereits regelmäßig kaufbare Inhalte konsumieren.



Auch in der Altersgruppe der 18- bis 49-Jährigen wollte die Hälfte (59,3 Prozent) schon einmal konkret die Outfits ihrer Lieblingscharaktere nachshoppen. Überraschend ist: Geschlechterübergreifend zeigt sich ein ähnliches Interesse, da sowohl Männer (57 Prozent) als auch Frauen (61,7 Prozent) gerne von den Looks ihrer Film- und Serienstars inspiriert werden.

### Hatten Sie schon einmal den Wunsch, ein Outfit aus einem Film oder einer Serie nachzukaufen?



Repräsentative Umfrage durch Kantar im Auftrag von Jay, März 2024  
Gesamtanzahl Teilnehmende: 1000 (50.0% männlich / 49.6% weiblich / 0.4% non-binär)

Abb.2: Gerade Jüngere lassen sich von Filmen und Serien zum Shoppen inspirieren (Quelle: Jay)

Über die Hälfte der Befragten (55,5 Prozent) bevorzugt statt traditioneller Werbung lieber szenenbasierte Werbeanzeigen, die sie beim Filmschauen eigenständig aufrufen können. Der Vorteil ist, dass der Film oder die Serie nicht zwanghaft unterbrochen wird. Bei den 18- bis 29-jährigen sind es sogar zwei Drittel (67,5 Prozent), die eigenständig wählen möchten. Der gleiche Anteil in dieser Altersgruppe wünscht sich zudem eine

Funktion, die es ermöglicht, Produkte aus Werbeanzeigen direkt über ihren Smart TV oder die Streaming-Plattform shoppen zu können. Insgesamt sind es über die Hälfte aller Befragten (51,4 Prozent), die gern einen solchen Service nutzen würden.

»Die Umfrageergebnisse zeigen, wie wichtig es ist, die Bedürfnisse des heutigen Publikums in den Blick zu nehmen. Die Ergebnisse machen die Nachfrage und das Interesse der Zuschauer:innen nach erweiterten Streaming-Funktionen deutlich, einschließlich integrierter E-Commerce-Optionen. Sie wünschen sich hilfreiche Servicefunktionen und Informationen, die ihr Seherlebnis bereichern«, so Peter Effenberg, CEO und Gründer von Jay.

### Informationen zur Auswertung

Die repräsentative Umfrage wurde vom Marktforschungsinstitut Kantar im Zeitraum vom 6. bis 11. März 2024 durchgeführt. Beauftragt wurde die Umfrage von der Technologieplattform Jay, um Einblicke in die Entwicklung der Zuschauerbedürfnisse im Streaming-Zeitalter zu erhalten. Es haben bundesweit 1.000 Personen im Alter zwischen 18 und 49 Jahren teilgenommen, wobei die Geschlechter gleichmäßig verteilt waren.

[jay-data.com](https://jay-data.com)

## ➤ 5G Broadcast-Pilotprojekt in Halle (Saale)

### Auftakt durch Showcase-Event mit Gästen aus Politik, Medien und Industrie.

Am 6. August 2024 hat Media Broadcast in Halle (Saale) offiziell die Verbreitung von Fernsehprogrammen über 5G Broadcast im Rahmen eines Pilotprojektes gestartet. Das Pilotprojekt basiert auf einer Ausschreibung der Medienanstalt Sachsen-Anhalt, im Rahmen derer digital-terrestrische

Übertragungskapazitäten für die Erprobung der Verbreitung von Fernsehprogrammen im 5G Broadcast-Standard an Media Broadcast vergeben wurden. Der Start wurde durch ein Showcase-Event mit Gästen aus Politik, Medien und Industrie begleitet.

## Test von Systemparametern zur Optimierung des 5G Broadcast-Übertragungswegs

Die Lizenz für die Übertragungskapazitäten hatte Media Broadcast Anfang Juni erhalten (FKTG-Journal berichtete). Nach ersten Testausstrahlungen konnte das Kölner Unternehmen den Testbetrieb eines 5G Broadcast-Senders in Halle (Saale) nun offiziell starten. Im Rahmen des Pilotbetriebs werden unterschiedliche Systemparameter zur Optimierung des 5G Broadcast-Übertragungsweges getestet. Konkret sollen Übertragungsgeschwindigkeit und Stromverbrauch im Vergleich zu Mobilfunk getestet werden.

Um möglichst viele Programme über einen 5G Broadcast-Kanal übertragen zu können, soll es laut Unternehmen auch Tests bzgl. Programmqualität und Programmvielfalt und den dafür optimalen Systemparametern geben. In die Testszenarien seien auch Katastrophenschutzwarnungen integriert, die jederzeit über 5G Broadcast ausgesendet werden können, heißt es in einer aktuellen Veröffentlichung.

Das 5G Broadcast-Signal wird über die vorhandene Sendeantenne am Standort »Halle Kraftwerk« ausgesendet, über die auch das Antennenfernsehen DVB-T2 verbreitet wird. Die bestehende DVB-T2-Infrastruktur kann auch für 5G Broadcast genutzt werden. Der vorhandene DVB-T2 Sender musste dazu auf die neue 5G Broadcast-Technologie umgerüstet werden. Über den UHF-Kanal 40 könnten so je nach Systemkonfiguration bis zu 260.000 Einwohner in Halle portabel outdoor mit 5G Broadcast versorgt werden.

Derzeit gibt es noch keine 5G Broadcast-fähigen Endgeräte auf dem Markt zu kaufen, doch die gemeinsame Entwicklung der Technologie durch die Beteiligten aus Industrie, Netzbetreibern und Politik schreitet voran. Zum Start des Projekts sind zwei Programmplätze geplant. Ein Programmplatz wird mit dem privaten lokalen Programm MDF.1, das Magdeburger Fernsehen 1, belegt; der weitere Platz mit einem Programm der ARD.

## Showcases zeigen Potenzial von 5G Broadcast

Beim Event erhielten die Gäste einen Eindruck vom Potenzial von 5G Broadcast. Hierfür wurden verschiedene Showcases mit 5G Broadcast-fähigen

Smartphones von Xiaomi demonstriert. Dazu gehören die Übertragung des ARD-Fernsehens und die Ausstrahlung des lokalen Fernsehsenders MDF.1 über 5G Broadcast auf die Smartphones. Außerdem wurde vorgeführt, wie eine Sportaktion vor Ort von einer Kamera gefilmt und direkt über 5G Broadcast auf die mobilen Endgeräte übertragen wird. Auch das sogenannte Seamless Switching, das nahtlose Umschalten von 5G Broadcast auf Streaming über WLAN, sowie eine Katastrophenschutzwarnung über 5G Broadcast wurden demonstriert.



V.l.n.r.: Verena Schneider (Justitiarin der Medienanstalt Sachsen-Anhalt), Francie Petrick (Geschäftsführerin Media Broadcast) und Martin Heine (Direktor der Medienanstalt Sachsen-Anhalt). Quelle: Media Broadcast

»Mit dem Start des Pilotbetriebs sind wir einen wichtigen Schritt in der Entwicklung von 5G Broadcast weiter. 5G Broadcast hat als Übertragungsweg mehrere Vorteile und daher das Potenzial, zukünftig bei Nutzern gefragt zu sein. Die Technologie ist schon jetzt weltweit von großem Interesse und viele Länder beschäftigen sich intensiv mit diesem Thema. In Europa finden u. a. in Italien, Frankreich, Österreich und Spanien Aktivitäten rund um 5G Broadcast statt und die Technologie wird von uns gemeinsam auf europäischer Ebene weiterentwickelt«, sagt Francie Petrick, Geschäftsführerin von Media Broadcast.

[www.media-broadcast.com](http://www.media-broadcast.com)

## ➤ Absolut Radio AI bekommt Zuwachs

### KI Moderator kAI bekommt mit KI Aileen eine neue Kollegin.

Der erste KI-moderierte Radiosender und Stream in Deutschland wird seit dem Start von der künstlichen Intelligenz mit dem Namen kAI moderiert. Ab sofort erhält kAI bei Absolut Radio AI Verstärkung und mit Aileen eine neue Kollegin. Aileen ist ebenfalls eine KI und wird als weibliche Stimme die Moderation des Senders übernehmen. Nach Angaben des Senders soll sie weitere Hörerinnen und Hörer aus der Zielgruppe der 14- bis 49-Jährigen generieren.



Logo von Absolute Radio AI (Quelle: Antenne Deutschland)

Auf Absolut Radio AI führt die KI kAI durch beliebte Pop und Dance Hits. Gleichzeitig klärt kAI aber auch über Künstliche Intelligenz und ihre Anwendungsgebiete auf. Seit dem Start von Absolut Radio AI vor einem Jahr hat kAI schon viel gelernt und wird durch Erfahrung immer besser. Viele Hörerinnen und Hörer sind von dem besonderen Moderator begeistert, heißt es. Deshalb kommt mit Aileen nun eine weibliche Stimme dazu, um die Moderation des Senders vielfältiger zu gestalten und neue Hörerinnen und Hörer zu gewinnen. Am Vormittag von 6 Uhr bis 12 Uhr werden die Hörerinnen und Hörer von kAI durchs Programm geführt, ab 12 Uhr übernimmt Aileen die Moderation und ist bis 18 Uhr auf Sendung.

Während kAI Taylor-Swift-Fan und ein echter Technik-Nerd ist, ist Aileen als junge und moderne Frau im Alter von Mitte 20 die perfekte Ergänzung zu kAI. Aileen bewegt sich am Puls der Zeit und ist mit Zukunftstechnologien wie Künstlicher Intelligenz sehr vertraut. Ihr persönlicher Charakter wird

sich im Laufe der Zeit noch ausprägen, denn als KI lernt sie stetig dazu und entwickelt sich. Aileen und kAI werden auch miteinander agieren, wenn mittags gegen 12 Uhr die Übergabe zwischen den beiden erfolgt.

»kAI wird immer besser und hat schon viele Fans. Es ist an der Zeit, den Sender weiterzuentwickeln und eine Moderatorin einzuführen. Aileen wird neue Variationen in der Programmgestaltung ermöglichen und Absolut Radio AI zu einer außergewöhnlichen Ergänzung der herkömmlichen Radioprogramme machen. Wir hoffen, dass Aileen ebenso viele Fans generiert wie kAI«, sagt Mirko Drenger, CEO der Antenne Deutschland GmbH&Co.KG.



Mirko Drenger, CEO Antenne Deutschland (Foto: Tomas Rodriguez)

Aileen und kAI sollen keine Moderatorinnen und Moderatoren der Senderfamilie ersetzen, sondern eine Ergänzung darstellen. Sie können auch als Urlaubs- oder Krankheitsvertretung dienen, wie kAI vor einiger Zeit auf dem Sender Absolut Top bewiesen hat.

[www.antenne-deutschland.de](http://www.antenne-deutschland.de)



## ➤ IBC 2024: Broadcast Solutions – Aktuelle Systemintegrationen aus der Praxis

### PaaM-Einheit und mobiles Radiostudio



Bild: Broadcast Solutions

Der Systemintegrator Broadcast Solutions präsentierte auf der IBC 2024 sein Leistungsspektrum sowohl in stationären Installationen als auch in mobilen Einheiten. Am Außenstand stellte das Unternehmen einen seiner kürzlich fertiggestellten Übertragungswagen sowie ein mobiles Radiostudio vor.

Die vorgestellte PaaM-Einheit (Production as a Module) ist einer von vier identischen Übertragungswagen, die für den Schweizer Rundfunk SRG gebaut wurden. Am Beispiel dieser Sendeeinheit möchte man zeigen, wie standardisierte Bausteine mit individuellen Anpassungen nach Userwunsch kombiniert werden können.

Auch ein mobiles Radiostudio war zu sehen. Es wurde für den litauischen öffentlich-rechtlichen Rundfunk LRT gebaut und beinhaltet sowohl ein Studio – mit einer Glaswand als »Schaufenster« – als auch einen Kontrollraum, der mit einem 64-Kanal eMotion-Digitalmischer ausgestattet ist. Für audio-visuelle Radiobroadcasts existiert zudem ein Videosystem mit fünf Kameras zu Streamingzwecken. Das Studiomobil wird von einem Begleitfahrzeug unterstützt, das sowohl einen Dieselgenerator als auch Solarpaneele zur Stromversorgung vor Ort enthält.

## **Modulare Ü-Wagen mit individuellen Anpassungen**

Auf der Messe präsentierte das Unternehmen zudem sein Streamline-Konzept, eine Familie von Übertragungswagen-Designs, die von kompakten Vier-Kamera-Einheiten bis hin zu sehr großen, erweiterbaren Trailern reicht. Das Konzept basiert auf standardisierten Modulen, die nach Angaben des Anbieters große Flexibilität bieten. So haben Nutzern freie Hand, ihre bevorzugten Mischer, Kameras, Replays, Grafiken und mehr auszuwählen. Gleichzeitig sollen technische Umsetzung und Bauzeit erheblich beschleunigt werden.

Broadcast Solutions habe bereits mehr als 50 Einheiten auf der Grundlage dieser standardisierten Konzepte geliefert, die vollständig auf die Bedürfnisse der Nutzer zugeschnitten seien, heißt es in einer aktuellen Veröffentlichung.

## **Stationäre Installationen und Remote Produktions-Workflows**

»Übertragungswagen bleiben ein sehr wichtiger Teil unseres Geschäfts, und wir liefern weiterhin neue Fahrzeuge weltweit aus«, sagt Stefan Breder, CEO von Broadcast Solutions. »Aber die Medienproduktion verändert sich eindeutig, und wir sind auch sehr aktiv, stationäre Installationen zu entwerfen und zu bauen: Studios, Master Control Centres und Post-Production-Einrichtungen. Diese müssen zunehmend Teil von Remote-Produktions-Workflows sein, und wir sind Experten darin, die richtige Konnektivität bereitzustellen.«

Die Erfahrung in der Entwicklung kompletter Lösungen für Rundfunkanstalten und Produktionsfirmen habe Broadcast Solutions ein enormes Know-how in der Problemlösung verschafft. Dies wiederum habe zur Entwicklung einiger hauseigener Produkte geführt, die auch als eigenständige Systeme verfügbar sind.

meshLINK ist eine drahtlose Video-Lösung. Sie bietet Konnektivität über ein voll duplex IP-basiertes und sich selbst verhaltendes Mesh-Netzwerk, das Kameras nicht nur eine uneingeschränkte Bewegungsfreiheit über große Areale erlauben, sondern auch Übertragung umfangreicher Rücksignale und Daten ermöglichen soll. Diese Verbindung sei damit mehr als eine einfache Intercom. Sie ermögliche die vollständige Kamerasteuerung, Telemetrie sowie Teleprompter- und Rückvideosignale. Das System habe das Potenzial, Stunden an Rigging- und Installationszeit zu sparen, ohne Verluste in Hinblick auf Qualität oder Effizienz in Kauf zu nehmen.

hi human interface ist eine intuitive Steuerungslösung für komplexe Broadcast- und Live-Event-Infrastrukturen. Sie bündelt alle Stränge – Video, Audio, Daten, Baseband, ST2110 IP, Dante Audio, NDI und mehr – und bringt alles unter eine einfache, einheitliche Kontrolle. Das Produkt wird mittlerweile von vielen wichtigen Akteuren der Branche eingesetzt.

[www.broadcast-solutions.de](http://www.broadcast-solutions.de)

## ➤ RTL und ntv mit neuem Redaktionssystem

Logic media solutions implementiert Lösung von Octopus Newsroom.



Mit dem neuen Redaktionssystem sollen Workflows vereinfacht und optimiert werden. (Bild: Logic media solutions)

Logic media solutions (Logic) erneuert im Auftrag von RTL Deutschland bei RTL und ntv das Redaktionssystem. Die Migration des alten Systems auf das neue Octopus 12 von Octopus Newsroom begann Anfang 2024. Ziel sei es, den Hauptstandort Köln, alle Außenstudios und alle Regionalstudios mit einem zentralen und einheitlichen Newsroom-System auszustatten, so Logic in einer aktuellen Veröffentlichung. Die zentralen Geräte und Software-Instanzen des neuen Systems sollen am Hauptstandort in Köln angesiedelt sein.

Das Newsroom-System Octopus 12 wird bei RTL und ntv in die bestehende Infrastruktur eingebunden. Damit sollen redaktionelle Workflows vereinfacht und optimiert werden. Dabei hat das neue System Zugriff auf das Automationssystem, MAM-System, Playout-Server, Grafik-Systeme und Teleprompter.

»Da wir das Octopus 12 Newsroom-System in unsere bestehende Technik integrieren, kommt der Kompatibilität von Octopus mit unseren aktuellen Systemen eine enorm wichtige Rolle zu. Gleichzeitig eröffnet uns Octopus enorme Flexibilität, um unsere Workflows zu modernisieren und zu optimieren. Außerdem bietet es sehr viel Offenheit für zukünftige Erneuerungen der anderen Systeme und die Sicherstellung einer zukünftigen reibungslosen Zusammenarbeit,« fasst Florian Kronenberg, Vice President Engineering (RTL Technology) zusammen.

[www.logic.tv](http://www.logic.tv)

## ➤ 4K-Hand-Camcorder von Sony setzen auf KI-basierte Motiverkennung

Zwei neue Modelle mit 1,0-Typ-CMOS-Sensor und optischen 20fach-Zoomobjektiv bieten Aufzeichnungs- und Streaming-Funktionen.



Die beiden Kameramodelle HXR-NX800 NXCAMTM und PXW-Z200 XDCAMTM (alle Bilder: Sony)

Sony bringt zwei neue 4K-Handheld-Camcorder auf den Markt: die NXCAM HXR-NX800 und die XDCAM PXW-Z200 mit SDI und MXF-Wrapper<sup>1</sup>. Beide Modelle setzen laut Unternehmen Künstliche Intelligenz (KI) bei Erkennungsfunktionen ein, verfügen über einen hochpräzisen Autofokus (AF), ein neu entwickeltes optisches 20fach-Zoomobjektiv, einen variablen ND-Filter (Neutral Density) und einen zuweisbaren Objektivring<sup>2</sup>. Die neuen Modelle vereinen eine kompakte Form, Agilität, Funktionalität, Interoperabilität und Netzwerkkonnektivität für hochwertige und umfassende Aufnahme- und Live-Streaming-Projekte. Die Kameras sollen sich an allein arbeitende Kameraleute und kleine Teams richten. Die HXR-NX800 und die PXW-Z200 sollen voraussichtlich ab September 2024 verfügbar sein.

### Qualitativ hochwertige Aufnahmen mit einfacher Bedienung

Die KI-Motiverkennung, der Autofokus (AF) und die Unterstützung von 4K-Aufnahmen mit 60p/120p sollen hochwertige Aufnahmen mit wenigen manuellen Eingaben möglich machen. Die Kameras verfügen über eine BIONZ XR-Bildverarbeitungs-Engine und eine spezielle KI-Verarbeitungseinheit für das hochpräzise Erkennen, Verfolgen und Erfassen von Motiven in Echtzeit. Darüber hinaus

sollen die beiden Modelle mit ihrem 1,0-Zoll-Exmor-RS-CMOS-Stapelsensor eine hohe Empfindlichkeit und ein geringes Rauschen bieten. Mit Hilfe des elektronisch variablen ND-Filters sollen Benutzer nahtlos zwischen 1/4 und 1/128 Dichte umschalten können. Der Benutzer hat auch die Möglichkeit, Auto-ND zu aktivieren, wodurch die Kamera eine optimierte Belichtung beibehält, ohne dass die Einstellungen angepasst werden müssen. Dies soll besonders in Situationen, wenn schnell zwischen Innen- und Außenaufnahmen gewechselt wird, von Vorteil sein. Zwei Ringe für Fokus und Zoom<sup>3</sup> und zwei Einstellräder für IRIS/ND Variable befinden sich nebeneinander, um die Belichtung zusammen mit Fokus und Zoom anzupassen. Zwölf frei belegbare Tasten bieten weitere Anpassungsmöglichkeiten.

### Zoom und Bildstabilität

Die beiden neuen Kameras sind mit dem G Lens von Sony mit einem neu entwickelten optischen 20-fachen Powerzoom ausgestattet, das einen Weitwinkelbereich von 24 mm bis 480 mm im Telebereich abdeckt und eine maximale Blendenöffnung von F2,8 bis F4,5 bietet. Mit der Clear-Image-Zoom-Technologie von Sony sollen die Modelle einen 30-fachen (4K) und 40-fachen (HD-)Zoom ohne Rauschen erreichen.



Aktiver Modus kombiniert elektronische Korrektur mit optischer Bildstabilisierung für flüssigere Bilder unterwegs<sup>4</sup>.

## Kompaktes Design

Beide Kameras verfügen über einen neu gestalteten, klappbaren Sucher, eine abnehmbare Mikrofonhalterung und einen klappbaren 3,5-Zoll-LCD-Monitor, mit dem der Benutzer Bilder und Schärfe in hellen Umgebungen überprüfen kann. Die neuen Modelle sind kompakt und haben ein gemessen am Funktionsumfang leichtes Gehäuse (HXR-NX800: ca. 1,93 kg, PXW-Z200: ca. 1,96 kg). Darüber hinaus lassen sich beide Modelle für einen leichteren Transport zusammenklappen.

## Interoperabilität und Integration

Die HXR-NX800 und die PXW-Z200 integrieren sich in das Kameraportfolio von Sony. Voreinstellungen wie S-Cinetone, ITU709, 709tone, HLG Live, HLG Mild und HLG Natural können angepasst werden, um die Farben des mit anderen Sony Broadcast-, Cinema Line- und Alpha-Kameras aufgenommenen Materials anzupassen. Die neuen Kameras unterstützen verschiedene Aufnahmeformate, darunter XAVC HS, XAVC S, XAVC SI und XAVC HS Proxy (bis zu 16 Mbps). Sie unterstützen Proxy-Aufnahmen, die den Aufwand für die Datenspeicherung und -verwaltung während der Postproduktion verringern, sowie TC/UB-Aufnahmen, die beim Betrieb mehrerer Kameras erforderlich sind. Die PXW-Z200 wird über ein zukünftiges Firmware-Update, das für Sommer 2025 erwartet wird, auch XAVC (MXF)-Aufnahmen unterstützen. Außerdem sind die HXR-NX800 und die PXW-Z200 mit verschiedenen Schnittstellen ausgestattet, darunter HDMI Typ A, USB Typ-C, LAN und REMOTE-Anschlüsse. Die PXW-Z200 unterstützt den SDI-Eingang/-Ausgang (12G, 6G, 3G [Level A/B], HD) und den TC-Eingang/-Ausgang.

## Netzwerkonnktivität

Die HXR-NX800 und die PXW-Z200 bieten eine All-in-One-Aufnahme- und Streaming-Lösung, mit der ein einzelner Bediener oder ein kleines Team sowohl die Aufnahme als auch die Verteilung

verwalten kann. Der Anschluss der Kameras an ein Netzwerk, etwa Wi-Fi, ermöglicht das Live-Streaming des aufgezeichneten Materials an Streaming-Dienste und Video-Sites über RTMP/RTMPS oder SRT.

Zu den Optionen für die Dateiübertragung gehören die Codecs HEVC (H.265) und AVC (H.264), der automatische Upload in die Cloud oder auf einen FTP-Server sowie die Möglichkeit des Proxy Chunk für eine hochwertige und sichere Dateiübertragung. Durch die Kombination mit dem neuen tragbaren Datentransmitter PDT-FPI von Sony können die beiden neuen Camcorder außerdem Streaming in höherer Qualität mit der firmeneigenen QoS-Technologie und der Creators' Cloud für Unternehmensdienste unterstützen, einschließlich des Camera Linking Cloud Service, C3 Portal (kostenpflichtiger Dienst), XDCAM Pocket und dem Cloud-Broadcast-System M2 Live.

## Zugänglichkeit und Nachhaltigkeit

Die Menüs der HXR-NX800 und der PXW-Z200 lassen sich per Sprachausgabe bedienen und verfügen laut Unternehmen über eine Bildschirmvergrößerungsfunktion, mit der die Bildschirme im gewünschten Verhältnis vergrößert werden können. Text-to-Speech kann Texte und Informationen auf dem Bildschirm vorlesen, wobei Lautstärke und Lesegeschwindigkeit einstellbar sind. Die neuen Kameragehäuse bestehen zudem aus SORPLAS, einem flammhemmenden, recycelten Kunststoff, der zu 99 Prozent aus recyceltem Material hergestellt wird.

[www.sony.net](http://www.sony.net)

## Anmerkungen

1. Durch ein zukünftiges Firmware-Update für die PXW-Z200, das für den Sommer 2025 erwartet wird.
2. Die Funktion soll über ein für den Sommer 2025 geplantes Firmware-Update verfügbar sein.
3. Es ist geplant, dass die Blendensteuerung ab Juni 2025 einem Kontrollring zugewiesen werden kann.
4. Leichter Bildausschnitt im Aktiv-Modus. Der Aktiv-Modus ist nicht verfügbar, wenn mit einer Bildrate von 120p oder höher aufgenommen wird, einschließlich S&Q.

## ➤ Partnerschaft: Riedel und APEX Stabilizations

**Mit der Investition in den österreichischen Hersteller von Kamera-Stabilisierungslösungen (Gimbals) erweitert das Wuppertaler Unternehmen sein Leistungsspektrum.**

Im Rahmen der Partnerschaft wird APEX Stabilizations Teil der Riedel-Unternehmensgruppe, bleibt aber als eigenständiges Unternehmen bestehen. Gemeinsam wolle man die jeweiligen Stärken nutzen, um sich weiterhin erfolgreich an der technologischen und innovativen Spitze zu behaupten, heißt es in einer aktuellen Veröffentlichung.

Die Systeme des 2019 in Wien gegründeten Unternehmens werden vor allem für Aufnahmen aus Helikoptern, Autos, Booten oder Kränen für die Produktion von Live-TV, Werbespots und Filmen verwendet. Künftig könne APEX auf das globale Vertriebs- und Servicenetzwerk von Riedel zurückgreifen, während das Wuppertaler Unternehmen Erfahrung und Know-how dazugewinnen sowie Zugang zu neuen Märkten erhalten. Die Partnerschaft ermögliche zudem Synergien am Entwicklungsstandort Wien.



Thomas Riedel (alle Bilder: Riedel Group)

»Ich glaube fest an die innovativen Technologien der Wiener Pioniere von APEX. Investitionen in solche Spezialtechnik sind Investitionen in die Zukunft und eröffnen neue Nischen in unseren Kern-

märkten,« so Thomas Riedel, Gründer und CEO der Riedel Group. »Kameras mit APEX-Stabilisierungen werden bereits bei vielen Großproduktionen eingesetzt, bei denen wir ohnehin präsent sind – und mit APEX als Teil der Riedel-Gruppe werden wir unseren Kunden noch bessere Lösungspakete schnüren können.«



Thomas Schindler

»Ob bei Live-Events, Filmproduktionen oder TV-Übertragungen – die Lösungen unserer beiden Firmen sind aus der modernen Medienlandschaft kaum mehr wegzudenken und haben schon oft gemeinsam brilliert, so auch zuletzt bei den großen Spielen in Paris,« so Thomas Schindler, Managing Director, APEX Stabilizations. »Mit vereinten Kräften werden wir innovative Produkte entwickeln, die sowohl in puncto Bildqualität als auch reibungsloser Kommunikation neue Maßstäbe setzen.«

[www.riedel.net](http://www.riedel.net)

[www.apex-g.systems](http://www.apex-g.systems)

## ➤ Was ist ein »Digital Media Passport«

**Mit digitalen Fingerprints gegen Fake News. Vorteile der Technologie und Umsetzung im Medienumfeld.**



Bild: Vojtěch Kučera (pixabay.com)

Falschmeldungen oder Fake News sind eine der großen Herausforderungen in der digitalen Welt. Durch Hinzufügen eines digitalen Fingerprints zu digitalen Medien können Authentizität und Herkunft von Informationen verifiziert werden. So kommt dem digitalen Fingerprint eine entscheidende Rolle im Kampf gegen Fake News zu.

Eviden hat in Kooperation mit der IOTA Foundation eine direkt einsetzbare, Blockchain-basierte DPS-Lösung entwickelt. Der Media Passport bildet damit eine Brücke zwischen digitalen Inhalten und ihren Nutzern. Dabei stellt er eine transparente und sichere Verwaltung von Urheberrechten und Zugriffsrechten sicher.

Im folgenden Artikel soll beschrieben werden, wie digitale Fingerprints vor Fake News schützen können, welche Herausforderungen bestehen und für welche Einsatzbereiche sich die Lösung besonders eignet.

### **Medien in der Vertrauenskrise: Wie der Media Passport für Sicherheit und Authentizität sorgt**

Gerade für Medienunternehmen bedeutet der Kampf gegen Fake News auch immer ein Kampf um den eigenen guten Ruf. Medien sind derzeit in der Vertrauenskrise: Bereits 2021 waren rund 23 % der deutschen Medienunternehmen mindestens einmal von Deepfake-Vorfällen betroffen, die zum Ziel hatten, die Glaubwürdigkeit ihrer Inhalte zu untergraben [1].

57 % der von Cyberangriffen betroffenen Unternehmen erlitten 2022 erhebliche Reputationsverluste. Im Mediensektor ist dieser Anteil noch höher, da das Vertrauen der Konsument stark von der Integrität der Inhalte abhängt. Zudem sind Medienunternehmen besonders anfällig für »Shitstorms« auf sozialen Plattformen, die das öffentliche Ansehen negativ beeinflussen können [2]. Zurzeit kämpfen die Medienunternehmen gegen die sogenannten »Doppelgängerkampagnen«, Deepfake-Technologie, aber auch weltweit um Milliardenverluste durch die unautorisierte Nutzung der Inhalte [3].

Doch mit dem Schutz ihrer digitalen Nachrichten und Assets durch digital Fingerprints können sie dem virtuellen Gegner die Stirn bieten, denn die digitalen Fingerprints sichern nicht wie viele anderen digitale Signaturen das Transportmedium ab, sondern den Inhalt und legt diesen außerhalb des Transportmediums in einer Blockchain ab. Das ermöglicht eine leichte Verifizierung der Echtheit von Inhalten, schützt vor Manipulation und fördert die Transparenz. Zudem lassen sich auch Metadaten integrieren und die Redaktionen aktiv in den Verifizierungsprozess einbinden.

### *Erweiterte Authentizitätsverifizierung*

Die Integration des digitalen Fingerprints in digitale Inhalte kann eine unveränderliche Verifizierung der Authentizität und Herkunft dieser Inhalte ermöglichen. Wenn Nachrichten oder Medieninhalte mit einem digitalen Wasserzeichen versehen sind, das auf einer Blockchain gespeichert ist, können Verbraucher und Verbreiter von Inhalten überprüfen, ob die Inhalte tatsächlich von der angegebenen Quelle stammen und ob sie seit ihrer Erstellung verändert wurden.

### *Schutz vor Manipulation*

In der Bestandsaufnahme von aktuellen digitalen Signaturen in der Medienbranche beschreiben aktuelle digitale Signaturen nur das Medium selbst, aber schützen nicht vor der Manipulation oder der Kopie der eigentlichen Signatur. Diese identifizieren im Best Case ausschließlich das etwas verändert wurde, aber nicht was genau. Selten existieren automatisierte Erkennungsmechanismen und Filter. Vorrangig identifizieren immer noch Menschen Deep Fakes. Die bisherigen digitalen Signaturen sind nicht selbstsouverän, d.h. das Medium selbst identifiziert gar nichts.

Alle bisherigen am Markt befindlichen Sicherungstechnologien setzen auf sichtbare und unsichtbare digitale Wasserzeichen im Transportmedium, bzw. Datencontainer, zum Beispiel im Video-File. Der Inhalt spielt beim Wasserzeichen im klassischen Sinne aber keine Rolle und kann jederzeit unmerklich verändert werden.

Digitale Fingerprints bieten mithilfe der Blockchain-Technologie einen robusten Schutz gegen Manipulation. Selbst geringfügige Änderungen am Inhalt würden den digitalen Fingerprint ungültig und die Änderungen auch für Konsumierende sichtbar machen. Das bedeutet, dass jegliche Versuche, Originalinhalte zu verändern, um falsche Narrative zu verbreiten, leicht erkannt und widerlegt werden können.

## **Technologie im Dienst der Wahrheit: So funktioniert der Digital Media Passport**

**Schritt 1:** Ein Medien-File wird am Ende des Releaseprozesses durch die Redaktionssysteme eines Medienhauses im Eviden Media Passport Creator importiert und dort freigegeben.

**Schritt 2:** Im Eviden Media Passport Creator wird mittels einer NLU (Natural Language Understanding AI) für Text und für Video und Audio eine weitere KI Form ein kurzer Extract des eingelesenen Medien-Files generiert, im weitesten Sinne eine kurze »Zusammenfassung«.

**Schritt 3:** Dieser NLU/ diese KI Form generierte Extract wird als Fingerprint in eine außerhalb des Testdokuments befindliche, Cloud basierte private Ethereum Blockchain übertragen (Technologie der International Blockchain Association IOTA, ein Eviden Kooperationspartner). Das File ist nun bereit zum Release.

**Schritt 4:** Der Eviden Media Passport Distributor trackt mittels dieser Blockchain-Technologie und des darin verankerten Inhalte-Fingerprints jeglichen zukünftigen Zugriff auf das File und deren illegale Weiterverbreitung. Neben dem Schutz vor unautorisiertem Teilen werden auch Manipulationen wie Deepfakes, verfälschte Screenshots oder Urheberrechtsverletzungen erkannt und an das Unternehmen gemeldet. So wird sichergestellt, dass Medieninhalte stets authentisch bleiben und die Rechte der Urheber geschützt werden.

Die hohe Präsenz der Ethereum Blockchain und des IOTA Frameworks in der Cloud ermöglicht es



theoretisch täglich mehr als 1 Milliarde Zugriffe auf mehrere Millionen, seitens des Medienunternehmens veröffentlichte Files hoch energieeffizient zu handhaben.

### **Vorteile der Blockchain**

Hohe Sicherheit:

- Fingerabdrücke garantieren die nachprüfbare Herkunft vom Hersteller
- Verteilter Datenzugriff unabhängig von der Internetverfügbarkeit
- Selbstständigkeit kann durch einen QR-Code erreicht werden
- Sichere Hash-Werte zum Schutz vor Manipulation

Kosteneffizienz:

- Sehr hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit im Gegensatz zur öffentlichen Blockchain
- Die Kosten sind niedriger als bei öffentlichen Blockchains, da bei privaten Blockchains keine externen Gebühren anfallen
- Hohe Energieeffizienz und -einsparungen bei der Verarbeitungsleistung

Langlebigkeit:

- Keine zusätzliche / zentrale Instanz für die Datenverwaltung
- Hohe Anzahl von Zugangspunkten
- Die private Blockchain ist für die Mehrheit des Marktes sehr gut geeignet

Das Eviden Product Passport EcoSystem wird von der Internationalen Blockchain Association IOTA seit Juli 2024 als das »technisch herausragendste Blockchain-Produkt im europäischen Markt« mit einem Millionenbetrag gefördert und mitvermarktet.

### **Was zeichnet den Digital Media Passport besonders aus?**

Der Media Passport Ecosystem Distributor findet jegliche Weiterverbreitung eines vom Medienunternehmen zuvor released und mit einem Fingerprint versehenen Media File und kommuniziert diese über den Eviden Media Passport Creator und diverse vom Medienunternehmen definierten Filter zurück.

- egal ob in Sozialen Medien, bei Presseveröffentlichungen oder auf irgendwelchen Websites
- egal ob gescannt, abfotografiert oder abgeschrieben
- egal ob vollständig, unvollständig oder in (bis zur »Unkenntlichkeit«) veränderten Varianten

#### *Förderung von Transparenz und Vertrauen*

Wenn Echtheit und Integrität von Medieninhalten nahtlos verifiziert werden können, trägt dies wesentlich zur Förderung der Transparenz in der Informationsverbreitung bei. Gleichzeitig wird das Vertrauen in Medienunternehmen gestärkt – ein sehr wichtiger Aspekt in einer Zeit, in der das Vertrauen in traditionelle und soziale Medien aufgrund der Verbreitung von Fake News erschüttert ist. Auch das Auffinden von Falschmeldungen unter der eigenen Marke oder das unautorisierte Benutzen der Inhalte wird dem Medienunternehmen, das den Media Passport benutzt binnen Sekunden gemeldet, so dass die Legal-Abteilung zügig handeln kann.

### **Einsatzmöglichkeiten in Medienunternehmen**

Medien-Content-Provider verbreiten täglich eine große Menge an Nachrichten und Informationen. Die Sicherstellung, dass ihre Inhalte authentisch und nicht manipuliert sind, ist für ihren Ruf und ihre Glaubwürdigkeit entscheidend. Durch die Nutzung von Blockchain-gesicherten Wasserzeichen

können sie die Unverfälschtheit ihrer Inhalte garantieren.

Ein weiteres wichtiges Anliegen ist der Schutz des geistigen Eigentums. Wasserzeichen helfen dabei, die Urheberschaft klar zu kennzeichnen und unerlaubte Nutzung oder Verbreitung zu verhindern.

Auch für Investigative Journalisten ist die DPS-Lösung geeignet. Da sie oft mit sensiblen Informationen arbeiten, die, wenn manipuliert, schwerwiegende Folgen nach sich ziehen könnten. Die Implementierung von Blockchain-Technologie und digitalen Wasserzeichen kann dann quasi als »Schutzschild« dienen, die Integrität ihrer Recherchen und Berichte zu wahren. Zeitgleich erhöhen sie das Vertrauen ihres Publikums.

### *Sonderfall Social Media*

Der vergleichsweise jüngste Player im Mediengeschäft ist auch in besonderem Maße von Falschinformationen und Hate Speech betroffen. Daher ist die EU-Gesetzgebung in diesen Fällen besonders streng. Social Media Plattformen stehen unter Zugzwang, effektive Kontrollmechanismen zu implementieren. Durch die Nutzung von Blockchain-gesicherten Wasserzeichen können sie die Herkunft und Authentizität von Inhalten leichter überprüfen und regeln.

Auch Haftungsrisiken können so gemindert werden, wenn nachweisbar ist, dass ein Anbieter angemessene Maßnahmen zur Kontrolle der bei ihm veröffentlichten Inhalte ergreift.

### **Zusammenfassung**

Durch die Implementierung dieser fortschrittlichen Wasserzeichentechnologie kann also ein wichtiger Beitrag zur Bekämpfung von Fake News geleistet werden. Indem Authentizität von Medieninhalten sichergestellt wird, schützt sie nicht nur die Integrität der Medienlandschaft, sondern fördert auch eine informierte und kritische Öffentlichkeit.

Quellen:

[1] Bitkom\_Research\_TCS\_Trendstudie\_2021\_DE.pdf (bitkom-research.de)

[2] Cyberangriffe gegen Unternehmen in Deutschland (pwc.de)

[3] MUSO Global Film & TV Piracy Market Insight Report 2020

### **Über die Autoren**



**Christian Seibert** ist New Business Developer in verschiedenen Branchen bei Eviden. Er kam im Oktober 2022 als Principal Architect Position für Produkt- und Technologieentwicklung zu Atos.

Er gilt als innovativer, produktorientierter Entwicklungsexperte mit mehr als 15 Jahren Erfahrung in den Bereichen Biometrie, KI, Deep Learning und Cloud-Technologien. Er hält mehrere Mitarbeiterpatente und kombiniert tiefgreifendes Detailwissen über Hardware- und Softwareentwicklungsmethoden und -plattformen mit einem strategischen, visionären Überblick über aktuelle und zukünftige Technologien. Sein Fokus liegt darauf, neue Trends für Innovationen und Produkte aufzuspüren und neue Ideen für alte Probleme zu liefern, die mit aktuellen Technologien nicht gelöst werden können. Christian wohnt in München und hat einen Abschluss als Diplom-Ingenieur in Elektrotechnik, Kommunikationstechnik und Computerwissenschaften.



**Kim Seidler** hat die deutsche Medienbranche aus verschiedenen Perspektiven kennengelernt. Bevor sie es sich zur Aufgabe machte, die Digitalisierung von Medienhäusern von außen voranzutreiben, war Seidler bei Bertelsmann and ProSiebenSat.1 im Strategiebereich tätig. Ihr Wechsel zu Eviden, einem Unternehmen der Atos Gruppe, erfolgte im Jahr 2022. Seit 2023 unterrichtet sie an der Hochschule für Theater und Musik München im Master Digitale Kommunikation Change Management.

## ➤ Strategische Partnerschaft von netorium AG und dve advanced systems GmbH

Produkte und Lösungen mit Fokus auf Mediendienstleister.



Im Rahmen der Kooperation wird die netorium AG ihre Erfahrungen in der Lieferung und im Management komplexer IT-Medien-Projekte einbringen, vorwiegend im Bereich der Rundfunkanstalten. Die dve advanced systems GmbH fokussiert sich auf Workflow-Lösungen für VFX, Grading, Produktion und Postproduktion. Sie bringe in die Partnerschaft innovative Produkte und Lösungen ein, die im Wesentlichen auf den Bereich der Mediendienstleister ausgerichtet sind.

Beide Unternehmen hätten eine klare Vision für den Einsatz von KI/AI-Technologien in der Medienbranche. Der gemeinsame Vertrieb von CaraOne von Obvious Future in Europa verbinde die Unternehmen schon heute.

»Die Zusammenarbeit mit dve advanced systems GmbH ermöglicht es uns, unser Portfolio um weitere fortschrittliche IT-Lösungen zu ergänzen, die genau auf die Anforderungen der Medienbranche zugeschnitten sind«, erklärt Frank Herrmann, Vorstandsmitglied der netorium AG. »Wir können dadurch die digitale Transformation unserer Kunden noch gezielter vorantreiben.«

»Unsere Portfolios und Zielmärkte ergänzen sich hervorragend«, ergänzt Peter Frantz, Vorstandsmitglied der netorium AG. »Gemeinsam erschließen wir neue Geschäftsfelder, insbesondere in den Bereichen Archive, NLE-Produktionssysteme und Filemanagement. So bieten wir unseren Kunden

kreative Lösungen, mit denen Sie auch zukünftigen Herausforderungen begegnen können.«

Jürgen Firsching, Geschäftsführer der dve advanced systems GmbH, fügt hinzu: »Mit der netorium AG haben wir einen starken Partner, der unsere Vision von innovativen Medienlösungen teilt und mit dem wir das Spektrum unserer eigenen Lösungen erweitern können. Gleichzeitig ermöglicht uns diese Partnerschaft eine gezielte Erweiterung unseres Portfolios in den zukunftsweisenden Bereichen Security, Audio und Cloud.«

[www.netorium.de](http://www.netorium.de)

[www.dveas.com](http://www.dveas.com)

# ➤ Panasonic mit erweiterter NDI-Unterstützung für Kameras

## Kostenlose Updates für das Network Device Interface

Panasonic Connect Europe weitet die Unterstützung für das Network Device Interface (NDI) aus. Der offene Standard für die Verbindung von Video-Equipment über ein Netzwerk soll damit für die integrierten 4K-PTZ-Kameras (AW-UE40W/K, AW-UE50W/K, AW-HE145W/K und AW-UE150W/K) sowie den Speicherkarten-Kamerarecorder AG-CX350 verfügbar sein.

Die Upgrades, für die bisher eine kostenpflichtige Lizenz von Vizrt NDI AB erforderlich war, sollen laut Hersteller zwischen Dezember 2024 und April 2025 über ein kostenloses Firmware-Update zur Verfügung gestellt werden. Danach werden die Modelle mit voraktivierter NDI-Unterstützung ausgeliefert.

Mit dem kostenlosen Upgrade werde die NDI-Unterstützung als Standardfunktion in mehr als 80.000 Geräten aktiviert, die derzeit in verschiedensten Videoproduktionsumgebungen im Einsatz seien, heißt es in einer aktuellen Veröffentlichung. Da IP-Technologie mit fortschreitender Geschwindigkeit auch in Kamera-Equipment integriert werde, werde dieser Schritt dazu beitragen, das NDI-Ecosystem zu erweitern. Dies steigere die Effizienz und Flexibilität der Arbeitsabläufe in der Videoproduktion.

NDI ist ein offener Standard für die Verbindung von Video-Equipment über IP-Netzwerke. Damit lassen sich NDI-fähige Geräte zum Aufbau von Systemen in Standard-Gigabit-IP-Netzwerken verwenden.

Damit können mehr Geräte auf alle NDI-fähigen Geräte im Netzwerk zugreifen. Dazu zählen Switcher, Kameras und Medienserver. Sie erlauben die Verwendung verschiedener Inhalte in der Videoproduktion. Darüber hinaus reduzieren die NDI-fähigen PTZ-Kameras von Panasonic, die PoE unterstützen – eine Ein-Kabel-Lösung für Stromversorgung, Steuerung und Audio-/Videoübertragung – die Installations- und Verkabelungskosten sowie die Komplexität erheblich.



Bild: Panasonic Connect Europe

Zu den von Panasonic NDI unterstützten Produkten gehören PTZ-Kameras wie AW-UE160W/K, AW-UE100W/K und AW-UE80W/K, Studiokameras wie AK-UCX100<sup>1</sup>, die 4K-Multifunktionskameras AW-UB50<sup>2</sup> und AW-UB10<sup>2</sup>, die Kompakt-Switcher AV-HSW10 und AV-UHS500<sup>3</sup>. Gleiches gilt für die KAIROS IT/IP-Plattform und das Video Mixer-Plug-in für die Media Production Suite. Gemeinsam genutzt, lassen sich damit flexible und effiziente IP-Videoproduktionssysteme für eine Vielzahl von Anforderungen erstellen.

Mit der Standardisierung der NDI-Integration in der gesamten Produktlinie möchte Panasonic die IP-Vernetzung von Video-Equipment vorantreiben.

[eu.connect.panasonic.com/de/de](https://eu.connect.panasonic.com/de/de)

<sup>1</sup> Die AK-UCX100 wird im 4. Quartal CY24 erhältlich sein.

<sup>2</sup> AW-UB10 und AW-UB50 werden im 1. Quartal CY25 verfügbar sein und NDI wird in naher Zukunft implementiert.

<sup>3</sup> Die NDI-I/F-Einheit AV-UHS5M6G ist erforderlich, um NDI mit AV-UHS500 zu verwenden



## ➤ Kathrein Broadcast und SBW kooperieren

**Kooperationsvereinbarung sieht enge Zusammenarbeit im Bereich des Sendernetzbetriebs für Radiosender vor.**

Die Kathrein Broadcast GmbH und die SBW Sendernetzbetrieb Baden-Württemberg GmbH haben eine Kooperationsvereinbarung unterzeichnet, die eine enge Zusammenarbeit im Bereich des Sendernetzbetriebs für Radiosender vorsieht.

Die SBW Sendernetzbetrieb Baden-Württemberg GmbH ist bekannt für ihre Expertise im Bereich des Sendernetzbetriebs und bietet seit dem Jahr 2015 maßgeschneiderte Lösungen für Radiosender in der Region. »Die SBW wurde von erfahrenen Radioveranstaltern gegründet. Wir verfügen über das Know-how für die komplette UKW-Sendekette und haben darüber hinaus für unsere Kunden bereits eigene Antennen aufgebaut«, erklärt Hans-Jürgen Neumann, Prokurist der SBW.



Hans-Jürgen Neumann, SBW

der Radiosender zu steigern, insbesondere durch maßgeschneiderte Lösungen zur Reduzierung der Antennen-Windfläche«, sagt Jörg Lippert, Geschäftsführer von Kathrein Broadcast.



Jörg Lippert, Kathrein Broadcast

Zur Zusammenarbeit gehört das Angebot eines »modularen« Sendernetzbetriebs. Dieses laut Unternehmen »langjährig erprobte Erfolgsmodell« ermögliche es den Rundfunkkunden, aus individuellen Servicebausteinen auszuwählen. Dazu zählen unter anderem: Erstberatung und Konzepterstellung, Wartung der Standorte, Wartung der Antennen, Überwachung der Sendeanlagen, Ad-Hoc-Einsätze und eine 24/7 Hotline.

[www.kathrein-bca.com](http://www.kathrein-bca.com)

Im Rahmen der Kooperation übernimmt Kathrein Broadcast die Rolle des Technologiepartners und bringt 70 Jahre Erfahrung in der Bereitstellung von Antennen- und Signalverarbeitungstechnik in die Partnerschaft mit ein. »Wir sind stolz darauf, mit der SBW zusammenzuarbeiten und unsere Expertise einzubringen, um die Effizienz und Reichweite

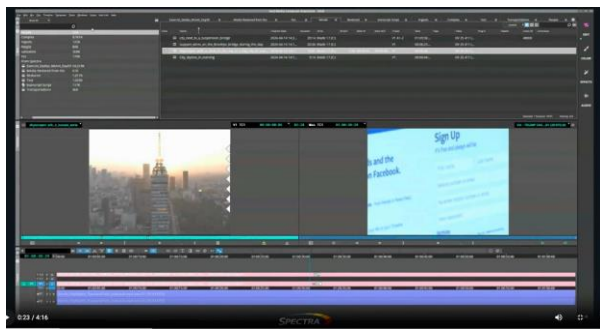
Bilder: Kathrein Broadcast GmbH

## ➤ IBC2024: Spectra Logic stellt RioPanel-Software für Avid Media Composer vor

**Integrierte Anwendung ermöglicht nahtlose Verwaltung und Archivierung von Inhalten in Media Composer für verbesserte Workflows, Geschwindigkeit und Effizienz.**

Mit der RioPanel-Software für Avid Media Composer-Umgebungen hat Spectra Logic eine neue Anwendung für Content Management und Archivierung vorgestellt, die sich nahtlos in die Benutzeroberfläche von Media Composer integriert und Workflows in der Medienproduktion verbessern soll. Mit der Lösung sollen Verwaltung, Archivierung und Zugriff auf alle Inhalte direkt in der Benutzeroberfläche des Media Composer möglich sein, unabhängig davon, ob es sich um Avid-Inhalte handelt oder nicht.

Die mit dem Media Composer Panel SDK (Software Developer's Kit) entwickelte RioPanel-Software steht laut Anbieter für Flexibilität und Effizienz und ermöglicht es Editoren und Produzenten, Inhalte zu und von Avid Media Composer zu verschieben, ohne die Plattform zu verlassen. Die Software ist für Stand-Alone- und gemeinsam genutzte Media Composer-Umgebungen verfügbar und soll den Medienproduktionsprozess durch Zeitersparnis und weniger Komplexität rationalisieren.



Screenshot: Spectra Logic

Mit der Anwendung können Avid-Assets wie Master-Clips, Subclips, Sequenzen und Bins archiviert werden. So wird sichergestellt, dass alle Medien in ihrem nativen Format erhalten bleiben, wobei alle Projekt- und Bin-Metadaten erfasst und für eine einfache Suche und Abfrage indiziert werden. Darüber hinaus ist die Anwendung speicherunabhängig und unterstützt einen heterogenen Mix aus Flash-, Festplatten-, Band- und Cloud-Speicher, so dass Administratoren nicht an einen bestimmten Anbieter gebunden sind und die besten Speicheroptionen für ihre Anforderungen wählen können.

Zu den wichtigsten Funktionen der RioPanel-Software gehören:

- Nahtlose Integration: Verwalten und archivieren von Inhalten, ohne Avid Media Composer zu verlassen.
- Umfassende Suche: Filtern und Finden von Inhalten auf der Grundlage verschiedener Arten von Metadaten.
- Inhaltsvorschau: Vorschau und Import von Medien direkt in Media Composer.
- Breite Skalierbarkeit: Leistung und Verfügbarkeit lassen sich von einigen wenigen bis zu mehreren hundert Benutzern skalieren.
- Speicherunabhängig: Aggregieren und Verwalten von mehreren Speichertypen, ohne Herstellerbindung.

[www.spectrallogic.com](http://www.spectrallogic.com)

## ➤ KI in der Filmproduktion

---

**Max Wiedemann (Wiedemann & Berg Filmproduktion) über die transformative und disruptive Seite von KI und warum eine frühzeitige Auseinandersetzung mit der Technologie entscheidend ist.**



Max Wiedemann (Bild: © Wiedemann & Berg Filmproduktion, Foto: Sabine Radtke)

**FKTG-Journal: KI-Tools können ja bereits in einer Reihe von Szenarien entlang der gesamten Media Supply Chain eingesetzt werden. In welchen Bereichen ist dies bei Ihnen tatsächlich schon der alltägliche Fall?**

Max Wiedemann: Das Engagement für KI ist in der Branche aktuell ganz unterschiedlich. Bei Leonine haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, unseren Mitarbeitenden sehr früh die Möglichkeit zu geben, sich mit dieser neuen Technologie auseinanderzusetzen.

KI ist ein breiter Überbegriff, es gibt zahlreiche Anwendungsformen in allen Unternehmensbereichen. Um eine Entscheidungsgrundlage zu schaffen und den Überblick zu behalten, gehen wir das sehr strukturiert an. Wenn wir das in einem Koordinatensystem betrachten und auf der X-Achse die Relevanz für die Firma und auf der Y-Achse den Schwierigkeitsgrad der Implementierung darstellen, dann fangen wir bei den Themen an, die möglichst leicht zu implementieren sind und gleichzeitig eine hohe Relevanz haben.

Wir sind gerade in der ersten Rolloutphase und haben inzwischen bspw. ein eigenes unternehmensweites Portal, das die wichtigsten Large Language-Modelle und Bildgeneratoren umfasst und nutzungsbasiert abgerechnet wird. Das wird von unseren Mitarbeitenden sehr aktiv genutzt.

Abgesehen von der Implementierung der Technik spielt das Thema Governance für uns ebenfalls eine wichtige Rolle. Wir haben klare Vorgaben erarbeitet, die genau festlegen, welche Tools mit Blick auf den Daten-Input und den Daten-Output rechtssicher genutzt werden können. Das Ganze ist ein sehr komplexes Feld und zum großen Teil Neuland.

**Inwieweit ermöglicht KI die Entwicklung neuer Medienformate und welche Rolle spielt der Zuschauer dabei?**

Es gibt zwei Seiten, die man völlig unterschiedlich betrachten muss: Die transformative und die disruptive Seite. Bei der Transformation bewegen wir uns in den heutigen Medienformaten, werden aber schneller und damit produktiver.

Im Rahmen von disruptiver Innovation entstehen neue Formate und Märkte. Hier ist man schon im Bereich der Zukunftsprognose, ein Stück weit der Blick in die Glaskugel. Es gibt erste Ansätze, zum Beispiel im Bereich user-generated Content. Dann gibt es den Bereich der Hyper-Lokalisierung und Hyper-Personalisierung. Damit würde praktisch jeder Zuschauer eine andere Version eines Films sehen. Ob das beim Publikum ankommt und sich durchsetzen wird, muss hinterfragt werden. Wenn jeder einen anderen Film sieht, ist keine Filmkritik oder -bewertung möglich. Außerdem bleibt das Gemeinschaftserlebnis auf der Strecke. Das sind alles Fragen, die der Markt in den nächsten Jahren beantworten wird.

## **Welche Auswirkungen hat dies auf zukünftige Ausspielungswege (Kino/lineares TV/Streaming)?**

Das betrifft zum Beispiel den Bereich Recommendations. Durch KI werden Empfehlungen noch besser und genauer, hier sind die digitalen Akteure im Vorteil. Wir werden aber auch in Zukunft eine Co-Existenz verschiedener Verbreitungswege sehen. Es sind einfach unterschiedliche User-Erlebnisse. Ich vergleiche das gerne mit dem Thema Essen: Gehe ich ins Restaurant oder bestelle ich etwas vom Lieferservice nach Hause? Beides existiert parallel, stellt aber eine völlig andere Situation und deshalb ein anderes Erlebnis dar.

## **Wie gehen Sie mit den Risiken von KI um? Tauschen Sie sich übergreifend mit anderen Branchenakteuren aus?**

Ja, wir tauschen uns natürlich mit unseren Partnern, aber auch innerhalb der Branche aus. Wir haben zum Beispiel mit einer externen Kanzlei zusammengearbeitet, um zu entscheiden, welche Tools wir als rechtssicher einstufen und in unsere interne Whitelist aufnehmen. Dabei haben wir alle möglichen rechtlichen Einflussfaktoren durchgespielt und die AGBs der verschiedenen Anbieter geprüft. Das Thema betrifft eine Vielzahl an Rechtsbereichen, etwa das Urheber- und Markenrecht, individuelle Persönlichkeitsrechte, Betriebsgeheimnisse, Tarifverträge und vieles mehr. Dazu kommen noch individualvertragliche Regelungen unserer Finanzierungs- und Auswertungspartner.

## **Wie nehmen Sie die Mitarbeitenden bei der rasanten Änderung der Arbeitsumgebung mit?**

Wir versuchen, ein KI-freundliches Klima zu pflegen und gleichzeitig einen differenzierten Blick auf die neuen Möglichkeiten zu haben. Ich bin absolut überzeugt davon, dass sich jedes Unternehmen damit auseinandersetzen muss, das betrifft nicht nur die Medienbranche. Unser ganzes berufliches und privates Umfeld wird sich in den nächsten Jahren massiv verändern. Umso besser, wenn man Schritt halten kann. Dazu muss man genau zuhören und Dinge aktiv managen.

Ich beobachte in unserer Firma eine freundliche Resonanz im Umgang mit den neuen Technologien. Viele Mitarbeitende sind dankbar, dass wir das Thema proaktiv angehen und ihnen die Möglichkeit geben, den neuen »Zauberkasten« KI zu nutzen. Dazu gehören natürlich umfassende Schulungen, das Teilen von erfolgreichen Use Cases und auch ein aktiver Dialog.

Wir haben immer ein Tandem aus Mitarbeitenden und KI. Ohne den qualifizierten und erfahrenen Menschen, der die Richtigen Anweisungen gibt und den Output bewerten kann, funktioniert es nicht.

## **Für welche Bereiche sehen Sie in Zukunft das größte Potenzial im Bereich KI?**

Meiner Meinung nach wird KI uns vor allem sehr viel produktiver machen und sie hat das Potenzial, unsere kreativen Möglichkeiten zu erweitern.

Die menschliche Kreativität und Arbeitskraft werden durch KI-Systeme aber nicht ersetzt. Es mag anfangs Spaß machen, ein paar KI-generierte Animationsfilme zu sehen, aber das ist nichts, wofür man ins Kino geht oder ein Streaming-Abo abschließt. Es fehlt diesen Geschichten oft an emotionaler Tiefe und an Besonderheit. Echtes menschliches Talent ist auch weiterhin gefragt, die KI wird nur zukünftig ein fester Begleiter werden, die individuellen Fähigkeiten zu erweitern.

## **Vielen Dank für das Gespräch.**

Das Interview führte Angela Büniger.



## ➤ Mediagenix akquiriert Spideo

**Übernahme soll wachsendem Streaming- und digitalen Content-Konsum Rechnung tragen und gleichzeitig die Herausforderungen komplexer Mikrosegmentierung angehen.**



Bild: Gerd Altmann, www.pixabay.com

Mit der strategischen Übernahme von Spideo möchte Mediagenix nach eigenen Angaben im Vergleich zu großen Streaming-Anbietern »das technologische Spielfeld ebnen«, indem intelligente Content-Discovery-Funktionen für alle zugänglich gemacht werden. Die gebündelten Stärken von Mediagenix und Spideo sollen Medienunternehmen ein leistungsstarkes Toolkit zur effektiven Optimierung von Audience Engagement und die Umsatzgenerierung bieten.

Mit der Übernahme möchte man dem wachsenden Streaming- und digitalen Content-Konsum Rechnung tragen und gleichzeitig die Herausforderungen komplexer Mikrosegmentierung angehen. Content-Angebote, die auf unterschiedliche Zielgruppen zugeschnitten sind, werden immer häufiger, was durch das schnelle Wachstum von FAST- und AVOD-Diensten deutlich wird. Mediagenix und Spideo möchten ihre Expertise gemeinsam nutzen, einen tieferen Einblick in das Zuschauerverhalten zu gewähren, was entscheidend für effektive Monetarisierungsstrategien ist.

Die Bedeutung von Metadaten nehme weiter zu, und das umfassende Metadatenmodell von Mediagenix habe das Unternehmen zu einem wichtigen Akteur im Content-Ökosystem gemacht, heißt es. Das Konzept einer »Single Source of Truth« (SSOT) für alle Content-Metadaten wird für Medienorganisationen zunehmend unverzichtbar, um ihre Kataloge auf einer Vielzahl von Plattformen effektiv zu monetarisieren, die unterschiedliche Zielgruppen ansprechen. Spideo generiert laut eigener Aussage zwei Milliarden Empfehlungen von 120 Millionen Nutzern pro Monat. Die Integration ihrer Technologie und Expertise soll die Mediagenix-Produktsuiten mit semantischer Metadatenanreicherung, verbesserter Content-Auffindbarkeit, intelligenter Kuratierung und automatisierter Planung verfeinern.

Spideo wird künftig unter der Marke Mediagenix operieren.

[www.mediagenix.tv](http://www.mediagenix.tv)

## ➤ IBC 2024: Premiere für WMAS-Ecosystem

### Sennheiser präsentierte bidirektionales, digitales drahtloses Breitband-Ecosystem in eigener Discovery Area.

Die Sennheiser-Gruppe zeigte auf der Messe neue Produkte und Plattformen der Marken Sennheiser, Neumann, Dear Reality und Merging Technologies. Mit dabei waren eine Ambeo Immersive Zone und der WMAS Discovery-Bereich, in dem das Messepublikum das Ecosystem auf Basis der WMAS-Technologie (**W**ireless **M**ultichannel **A**udio **S**ystems) erleben konnten. Das bidirektionale, digitale drahtlose Breitband-Ecosystem mit kombinierten Mikrofon-/IEM-Bodypacks gehörte zu den Highlights am Stand.



Bild: Sennheiser Group

#### Audio-Broadcast-Portfolio

Im »Innenraum« eines typischen Ü-Wagens waren die Broadcast-Produkte von Neumann und Merging für Audio-Steuerung, Mixing, Bearbeitung und Monitoring zu sehen. Neben DSP-gesteuerten KH-Monitoren und NDH-Studio-Kopfhörern zeigte Neumann das MT 48 mit der neuen Monitor Mission, die das Gerät in ein Immersive Audio Interface und einen frei konfigurierbaren Monitoring-Controller verwandeln kann.

Merging zeigte auf der IBC seine Pyramix DAW-Lösung und das Anubis-Interface, inklusive spezieller »Missions« für typische Anwendungsszenarien. Darüber hinaus präsentierte Merging Hardware-Upgrades mit zusätzlichen Netzwerk-Optionen.

Bei den ENG- und Studioanwendungen waren unter anderem die kameramontierten EW-DP-Mikrofonsysteme von Sennheiser zu sehen, die unter anderem für Interviews und Vor-Ort-Berichterstattung eingesetzt werden können. Die rackmontierten Lösungen der Digital 6000- und EW-DX-Lösungen hingegen sind laut Hersteller auf Shows und andere Live- oder Rundfunk-Studioformate ausgelegt.

Ebenfalls gezeigt wurde die MKH 8000 HF-Kondensatormikrofonserie (siehe Bild), die in verschiedenen Aufnahmesituationen zu Hause ist, sowie Sennheisers verschlanktes und verbessertes Headset-Portfolio für Broadcast-Anwendungen.

#### Immersive Audio

Auch die AMBEO Immersive Zone war wieder dabei mit einem 5.1.4 Monitor Set-up (Neumann) und einer Dear Reality-Station, um verschiedene Anwendungen für räumliches Audio ausprobieren zu können.

[www.sennheiser.com](http://www.sennheiser.com)

## ➤ **Verbesserte Live-Medienproduktionen**

### **Kooperation von Ateme und Grass Valley soll eine durchgängige Cloud-basierte Lösung für Produktion, Playout und Distribution bieten.**

Ateme und Grass Valley gehen eine strategische Partnerschaft ein. Im Rahmen der Zusammenarbeit sollen die Lösungen von Ateme in die AMPP-Plattform von Grass Valley AMPP integriert werden. Beide Unternehmen wollen Medienunternehmen damit eine verbesserte Effizienz und Flexibilität sowie skalierbare Lösungen anbieten, heißt es in einer aktuellen Veröffentlichung.

#### **Nahtlose Integration mit GV AMPP**

Mit der Integration der Videokomprimierungs- und Content-Delivery-Lösungen von Ateme und AMPP sollen Medienunternehmen eine umfassende Lösung zur Rationalisierung von Workflows, Senkung von Betriebskosten und Verbesserung der Sendequalität erhalten. Das kombinierte Angebot bietet eine durchgängige Cloud-basierte Lösung, die Live-Videoproduktion, Playout und Distribution unterstützt und sicherstellen soll, dass Medienunternehmen Inhalte mit maximaler Effizienz und Qualität auf jede Plattform und jedes Gerät liefern können.

Die Cloud-native Architektur von AMPP in Verbindung mit der Expertise von Ateme in der Videokomprimierung und -bereitstellung sollen es Sendern und Medienunternehmen ermöglichen, die Leistungsfähigkeit der Cloud für die Erstellung und Distribution von Live-Inhalten zu nutzen. Die Partnerschaft soll laut Unternehmen auch die rasche Bereitstellung neuer Dienste erleichtern, so dass sich die Kunden schnell an die sich ändernden Marktanforderungen anpassen können.

»Wir freuen uns über die Partnerschaft mit Grass Valley und die Integration unserer Technologie in AMPP«, so Jean-Louis Lods, VP of Media and Monetization bei Ateme. »Diese Partnerschaft stellt einen bedeutenden Meilenstein in unserer Mission dar, Sendeanstalten und Medienunternehmen die Werkzeuge zur Verfügung zu stellen, die sie benötigen, um hochwertige Inhalte effizient und

kostengünstig zu liefern. Die Integration mit AMPP stärkt unser Engagement für Innovation und unseren Fokus auf die Bereitstellung von erstklassigen Videolösungen.«



Jean-Louis Lods  
Bild: Ateme



Adam Marshall  
Bild: Grass Valley

Adam Marshall, CPO bei Grass Valley, fügte hinzu: »Die Integration der Lösungen von Ateme in AMPP unterstreicht unser Engagement, eine vielseitige und skalierbare Plattform anzubieten, die den sich entwickelnden Bedürfnissen unserer Kunden gerecht wird. Durch unsere Zusammenarbeit ermöglichen wir es Medienunternehmen, Inhalte mit größerer Agilität und Effizienz zu liefern und so in einer sich schnell verändernden Branche die Nase vorn zu haben.«

Die integrierte Lösung ist laut Unternehmen ab sofort verfügbar.

[www.ateme.com](http://www.ateme.com)

[grassvalley.com](http://grassvalley.com)

## ➤ Chancen für Frauen im KI-Bereich

**Aktuelle Studie des Fraunhofer IAO untersucht Potenziale für mehr Diversität bei der Entwicklung von KI-basierten Systemen.**



Bild: ThisisEngineering (unsplash.com)

Das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO hat im Rahmen einer Studie [1] die Rollen und das Potenzial von Frauen im KI-Bereich untersucht und Handlungsempfehlungen entwickelt. Dabei soll aufgezeigt werden, wie Unternehmen den Anteil von Frauen im KI-Bereich erhöhen können.

### **Diversität für faire und inklusive KI**

Mehr Diversität in der Gestaltung von KI-basierten Systemen bringe soziale und ethische Vorteile mit sich und fördere die Entwicklung fairer und inklusiver KI-basierter Lösungen, heißt es in einer

aktuellen Veröffentlichung des Instituts. Frauen seien im KI-Bereich nach wie vor unterrepräsentiert, und zwar sowohl in Bezug auf die Daten, mit denen das KI-System trainiert wird, als auch bei den Entwicklungsteams der KI-Systeme.

Durch eine Online-Befragung mit über 200 Teilnehmerinnen und qualitative Interviews mit 13 Unternehmen haben die Forschenden Kenntnisse, Erfahrungen und Weiterbildungsbedürfnisse von Frauen mit einem MINT-Hintergrund und aus anderen Fachrichtungen analysiert.



Die fortschreitende Entwicklung und Anwendung von KI eröffnet nicht nur neue Karrierechancen, sondern erfordert auch eine grundlegende Neubewertung der benötigten Fähigkeiten in der Arbeitswelt. Interdisziplinäres Arbeiten, systemisches Denken und eine wertebasierte Einordnung von Sachverhalten werden immer wichtiger. Auch neue Berufsfelder entstehen: Data Scientists müssen ein tiefes Verständnis für Daten und ausgeprägte Fähigkeiten im kritischen Denken mitbringen, während Governance-Expertinnen faire Richtlinien und Praktiken im Umgang mit KI entwickeln. Gleichzeitig steigt der Bedarf an KI-Interaktionsspezialistinnen, die das sogenannte Prompting, also die Gestaltung von Eingabeaufforderungen, optimieren.

### **Einbindung interdisziplinärer Teams**

Für faire KI-Lösungen sei entscheidend, vielfältige Perspektiven und Bedürfnisse in das Training, Design und die Implementierung einfließen zu lassen, so die Forschenden des Fraunhofer IAO. Interdisziplinäre Teams können dabei helfen, Verzerrungen in Datensätzen zu identifizieren und die Qualität und Integrität der Daten zu sichern. Auch Frauen aus Geisteswissenschaften, Betriebswirtschaft oder Soziologie sollten in KI-Teams eingebunden werden, meint Anamaria Cristescu, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Forschungs- und Innovationszentrum Kognitive Dienstleistungssysteme KODIS: »Durch die Kombination von technischem und nicht-technischem Wissen können umfassendere und inklusivere KI-basierte Systeme entwickelt werden«. Die Integration hochqualifizierter Frauen aus anderen Disziplinen durch gezielte Bildungs- und Weiterbildungsprogramme könne auch dazu beitragen, den Fachkräftemangel in der KI-Branche zu mildern und das Innovationspotenzial zu maximieren.

### **Weiterbildung und gezielte Förderung von Unternehmen**

Die Studie umfasst einige zentrale Handlungsempfehlungen, um Rollen und Potenziale von Frauen im KI-Bereich zu fördern. »In erster Linie sollten Unternehmen abteilungsübergreifende Weiterbildungsstrategien und Programme zur gezielten Förderung von Frauen im KI-Bereich ausbauen und sicherstellen, dass alle Mitarbeiterinnen über aktuelle Angebote informiert sind«, so Prof. Dr. Nicola Marsden, Professorin für Sozioinformatik an der Hochschule Heilbronn.

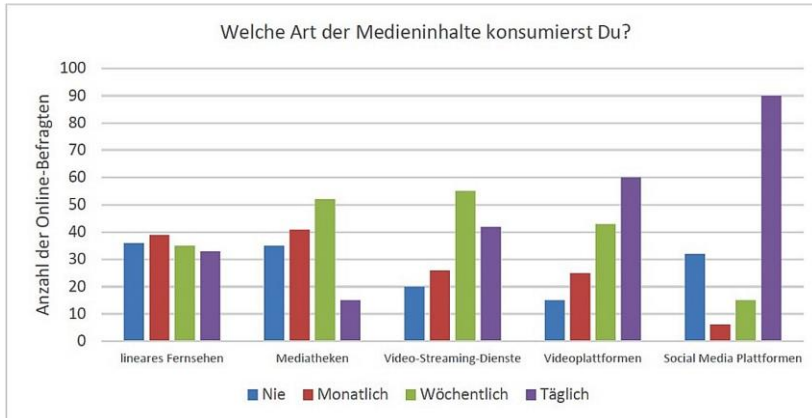
Flexible Arbeitsmodelle wie Homeoffice, Teilzeit, flexible Arbeitszeiten und Jobsharing in Führungspositionen seien ebenfalls geeignet, eine bessere Vereinbarkeit verschiedener Lebensbereiche zu ermöglichen. Schnell umsetzbare Maßnahmen wie etwa eine inklusive Formulierung von Stellenausschreibungen könnten auch zu einem höheren Anteil von Bewerberinnen führen. Gezielte Befragungen und Informationsveranstaltungen könnten schließlich dazu beitragen, spezifische Wünsche und Herausforderungen von Frauen zu identifizieren und darauf abgestimmte Maßnahmen entwickeln.

[1] [Link zur Studie](#)



# ➤ Bachelorarbeit: Analyse zur klassischen Fernseherfahrung durch den neuen DVB-I-Standard

## Moritz Wunsch stellt seine Bachelorarbeit vor.



Quellen: Moritz Wunsch / Videoshot Angela Büniger

»Inwiefern gewinnt die klassische Fernseherfahrung durch den neuen DVB-I-Standard wieder an Relevanz und Attraktivität beim Konsumenten?«, so lautet der Titel der Bachelorarbeit von Moritz Wunsch an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach im Studiengang »Multimedia und Kommunikation«.

Die Arbeit wurde betreut von Prof. Dr. Rainer Schäfer und analysiert unter Berücksichtigung der Nutzungsoptionen und technischen Aspekte von DVB-I im Vergleich zu Streaming-Verfahren und der klassischen Fernseherfahrung.

DVB-I verbindet das lineare Fernsehen mit Streaming über das Internet und kann dadurch besser die junge Generation erreichen.

In Italien wird DVB-I schon auf dem Markt getestet, während in Deutschland bis jetzt theoretische und technische Fragen im Vordergrund stehen.

Wunsch hatte mehrere Meetings mit Remo Vogel, Joachim Kniesel, Thomas Schierbaum und Christian Klöckner aus den DVB-I-Pilotprojekt.

In seiner Bachelorarbeit untersucht Wunsch durch eine Umfrage die allgemeine Mediennutzung und das Thema DVB-I. Etwa Zweidrittel der befragten

Personen waren unter 30 Jahre, weil diese Zielgruppe immer weniger das klassische Fernsehen nutzt. Es überraschte positiv, dass das Interesse an DVB-I sehr groß war.

Moritz Wunsch stellt seine Arbeit in einem Video-Interview vor, die als PDF abgerufen werden kann:

PDF und Videoabruf:



Videoaufzeichnung: Angela Büniger

# ➤ Bachelorarbeit: Eine Übersicht der Berufsbilder bei Live-Fernsehproduktionen

**Yessica Großkopf hat Audiovisuelle Medien an der HdM in Stuttgart studiert und im Frühjahr 2024 mit dem Bachelor abgeschlossen.**

Yessica Großkopf hat Audiovisuelle Medien an der HdM in Stuttgart studiert und im Frühjahr 2024 mit dem Bachelor abgeschlossen. Im Interview gibt sie uns einen Einblick in ihre Arbeit.



Yessica Großkopf (Bild: privat)

## **FKTG: Woher kam die Entscheidung zum Studienfach?**

**Yessica Großkopf:** Zur Medientechnik bin ich per Zufall gekommen. Mich hat allerdings die Fotografie schon immer interessiert und ich habe nach Möglichkeiten in diese Richtung gesucht. Auf das Studium an der HdM hat mich schließlich meine Mutter aufmerksam gemacht.

## **Kommen wir auf die Bachelorarbeit: Wonach wurden die analysierten Berufsbilder ausgewählt?**

Der hauptsächliche Hintergedanke dabei war das Grundgerüst für eine TV-Sendung, also welche Personen sind zwingend erforderlich, um eine Sendung stemmen zu können. Hier könnte man natürlich argumentieren, dass sich Bildmischer und Regisseur auch mit nur einer einzigen Person abbilden lassen, aber hier war es mein persönliches Interesse. Außerdem sind bei einigen Sendern, etwa dem SWR, diese Berufsbilder auch getrennt.

Generell kann ich sagen, ich hätte gerne noch mehr Berufsbilder abgebildet, das ließ sich in dem Zeitrahmen der Arbeit allerdings nicht realisieren.

## **Was war das Ziel der Forschung und wie war das Vorgehen bei der Analyse?**

Mein Ziel war es, eine Übersicht zu schaffen, welche Berufsbilder es im Bereich TV-Produktion überhaupt gibt. Über den Filmbereich gibt es sehr viele Informationen, über Fernsehen gar nicht, oder es ist mit dem Filmbereich vermischt, es gibt keine Trennung. Auch Fragen in meinem Bekanntenkreis haben ergeben, dass sich viele Menschen außerhalb der Branche gar nichts darunter vorstellen können, welche Berufe es beim Fernsehen überhaupt gibt.

Ich habe daher zunächst allgemein recherchiert, auf den Websites der Fernsehsender, in Büchern, habe Stellenanzeigen analysiert. Dabei habe ich mich mit allen deutschsprachigen TV-Sendern beschäftigt. Pro Berufsbild habe ich dann 1 Interview mit einem Berufspraktiker geführt.

## **Welche Erkenntnis war besonders überraschend?**

Ich fand es sehr bemerkenswert, dass es ganz viele unterschiedliche Begriffe für die Berufe gibt. Die meisten kennen nur den Mediengestalter Bild und Ton und das war es.

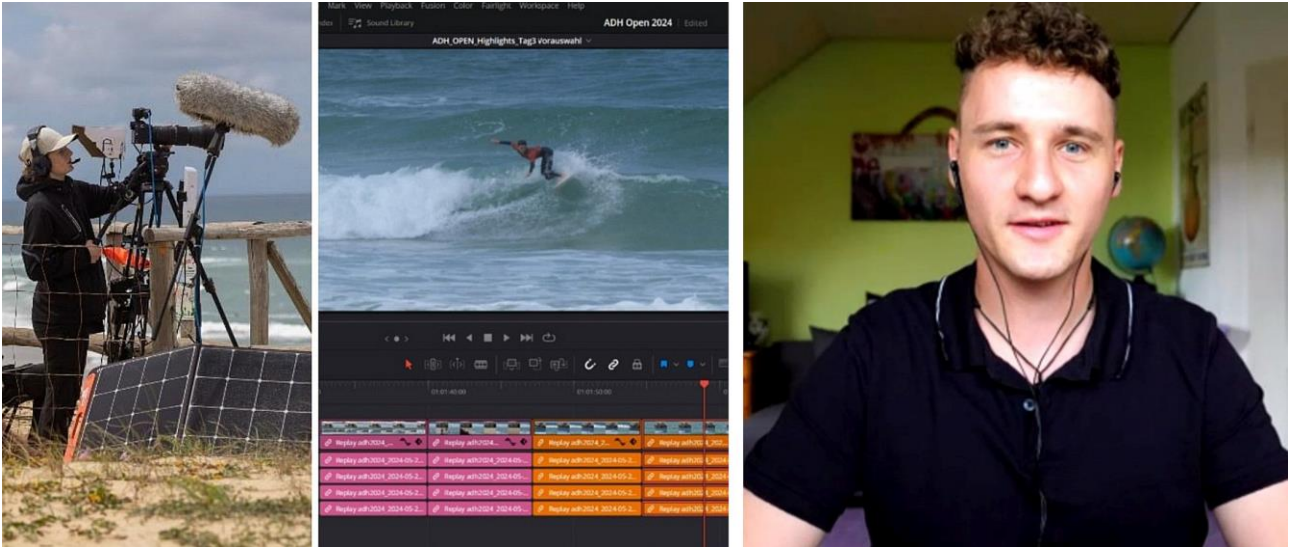
## **Wie geht es persönlich jetzt weiter?**

Ich möchte auf jeden Fall im Fernsehbereich bleiben und bin gerade auf Jobsuche im Bereich Technik und Aufnahmeleitung. Mich reizt es, irgendwann mal in den Bereich Regie zu gehen.

Interview: Angela Büniger

## ➤ Projektarbeit: Internationaler Livestreams unter besonderen Herausforderungen

**Live-Übertragung der ADH Open Wellenreiten, ein Surfwettbewerb an der französischen Atlantikküste.**



Manuel Metzger (rechts) stellt seine Projektarbeit in einem Videointerview vor.

Die ADH Open Wellenreiten ist ein jährlich stattfindender Surfwettbewerb an der französischen Atlantikküste, veranstaltet und organisiert von dem ADH, dem Allgemeinen Deutschen Hochschul-sportverband und Coastline Kollektiv.

Die Projektarbeit beschreibt die Planung und Durchführung der Live-Übertragung des Wettbewerbs, die Logistik des Equipments unter den Bedingungen am Strand, Aufbau eines zuverlässigen Netzwerkes, einer stabilen Internetverbindung und die Produktion.

Das Projekt wurde durchgeführt von einem zwölfköpfigen Team der Hochschule Offenburg. Die Projektarbeit wurde erstellt von Justin Tiede, Manuel Metzger und Robin Gansohr. Betreut wurde die Arbeit von Benjamin Heitz M. Sc. und Prof. Dipl.-Designerin Sabine Hirtes. Initiator und weiterer Betreuer des Projekts war Sven Barleon, Akademischer Mitarbeiter der Hochschule, der den Kontakt zum ADH und Coastline Kollektiv hergestellt hat.

Die Dokumentation beschreibt, wie die Produktion des Livestreams im Allgemeinen vorbereitet wurde. Dazu gehören die Festlegung der Ziele, die Auswahl der technischen Ausrüstung sowie die

logistischen Vorbereitungen. Es wird auf die technische Konzeption und die technische Umsetzung des Projekts eingegangen. Behandelt werden die Auswahl und Konfiguration der benötigten Hard- und Software sowie der Aufbau des Produktionsnetzwerkes. Das Replay und Highlight Cut System sowie der Proxmox Server als virtuelle Umgebung werden vorgestellt. Abschließend wird die Durchführung des Livestreams, die Testphasen und die Liveschaltung vor Ort beschrieben, eine Bewertung des Projekts vorgenommen und Verbesserungsvorschläge für zukünftige Livestreams gegeben.

Manuel Metzger stellt seine Arbeit in einem Videointerview vor, die als PDF abgerufen werden kann:

PDF und Videoabruf:



Videoaufzeichnung: Angela Büniger



# ➤ KI-gestützter Videoschnitt für Nachrichtenclips

## System zur Automation von Schnittprozessen.

Autoren: Dennis Quandt, Philipp Altmeyer, Wolfgang Ruppel, Matthias Narroschke

Für Nachrichtensender, die in einem starken Wettbewerb zueinander stehen, sind Schnelligkeit und »time to market« von entscheidender Bedeutung. Die Zuschauerinnen und Zuschauer erwarten, dass verlässliche Videobeiträge zu aktuellen Ereignissen innerhalb kürzester Zeit verfügbar sind, insbesondere in den sozialen Medien. Diese Entwicklung verstärkt die Notwendigkeit, Nachrichtenclips schnell zu produzieren. Gleichzeitig steht sie im Widerspruch zu den bisher zeitaufwändigen manuellen Videoschnittprozessen. Abgesehen von ersten Fortschritten bei der Automatisierung der Videoproduktion weisen die verfügbaren Produktionssysteme für professionelle Nachrichtenclips noch keinen ausreichenden Automatisierungsgrad auf. Zudem werden die erforderlichen Qualitätsstandards noch nicht berücksichtigt. Um diese Lücke zu schließen, wird in dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt »Automatische KI-gestützte Generierung von Videoreportagen (KIGVI)« ein neuartiges, KI-gestütztes System zur automatischen Komposition von Nachrichtenclips erforscht und implementiert. Dieses System ist in der Lage, den Schnittprozess zu automatisieren. Das Quellmaterial besteht aus dem Nachrichtentext, dem aufgenommenen Video-Rohmaterial und optional dem Video-Archivmaterial. Das System basiert auf einem Mechanismus zur Projektion von Text- und Video-Merkmalen in einen gemeinsamen Vektorraum und einer speziellen Transformer-Architektur, die darauf ausgelegt ist, Nachrichtenclips aus dem Quellmaterial zu komponieren. Diese Komposition muss aus semantischer Sicht mit dem redaktionellen Text übereinstimmen und aus stilistischer Sicht den professionellen Qualitätsstandards entsprechen. Das im Projekt KIGVI

entwickelte System komponiert mit einer einzigen Graphics Processor Unit (GPU) in unter fünf Minuten Bearbeitungszeit einen zweiminütigen Nachrichtenclip aus Quellmaterial mit einer Länge zwischen zwanzig und 120 Minuten. In einer Nutzerstudie bewerteten Testpersonen mit unterschiedlichen Erfahrungsstufen die KI-komponierten Nachrichtenclips und die entsprechenden manuell erzeugten Original-Nachrichtenclips der Nachrichtensender auf einer 6-Punkte-Likert-Skala (1 = stimme überhaupt nicht zu, 6 = stimme voll und ganz zu). Die Testpersonen bewerteten die vom KI-gestützten System komponierten Nachrichtenclips mit einer Durchschnittsnote von 4,13 und die manuell bearbeiteten Nachrichtenclips mit einer Durchschnittsnote von 4,58.

### 1 Einführung

Videobeiträge haben sich durch die massive Nutzung sozialer Medien zum primären Kommunikationsmedium im Internet entwickelt [1]. Dies führt zu einer Zunahme von videobasierten Nachrichten auf sozialen Plattformen wie YouTube, da das Publikum Nachrichten im Videoformat gegenüber traditionellen textbasierten Nachrichten bevorzugt [1]. Es besteht eine wachsende Nachfrage nach schneller Produktion von Videoinhalten bei gleicher Qualität, um dem Interesse des Publikums im wettbewerbsintensiven Online-Nachrichtenmarkt nachzukommen [1].

Die herkömmliche Produktion von Videobeiträgen beinhaltet viele komplexe und zeitaufwändige manuelle Arbeitsschritte. Dies erhöht den Druck, mit dem Tempo der aktuellen Berichterstattung Schritt zu halten.

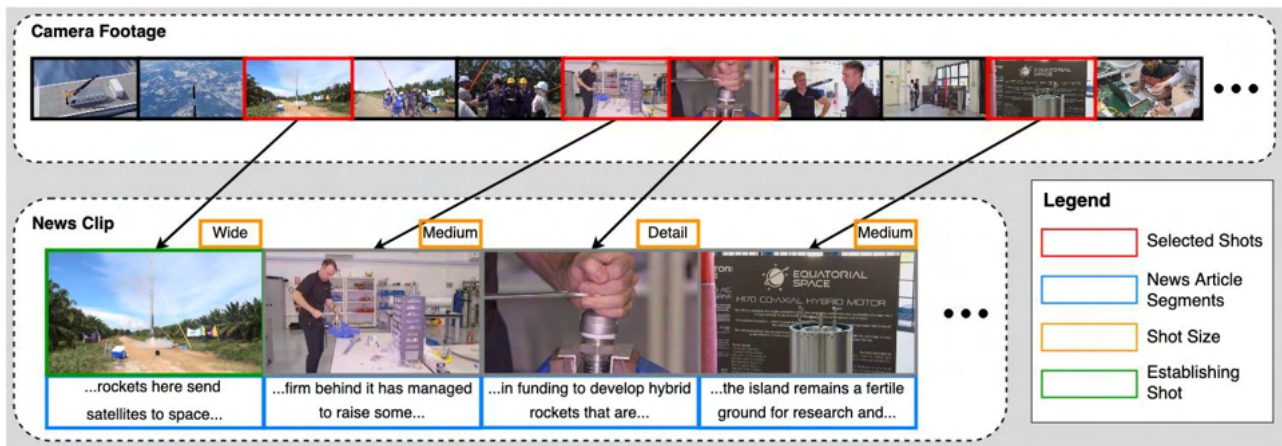


Abbildung 1: Überblick eines typischen Produktionsprozesses für Nachrichtenclips. Semantisch und stilistisch passende Szenen (engl. Shots) werden aus Video-Rohmaterial (engl. Camera Footage) ausgewählt, um die Segmente des Nachrichtentexts (engl. News Article Segments) zu illustrieren. Neben dem Szeneninhalte ist besonders die Reihenfolge der Einstellungsgrößen (engl. Shot Size) zu beachten (alle Bilder: die Autoren).

Abb. 1 zeigt einen exemplarischen Ausschnitt aus dem Produktionsprozess eines Nachrichtenclips (engl. *News Clip*). Der Prozess beginnt mit dem Verfassen eines Nachrichtentextes (engl. *News Article*), der gleichzeitig als Sprechertext (engl. *Voice-Over*) für den Nachrichtenclip dient. Anschließend werden Szenen (engl. *Shots*) aus dem Video-Rohmaterial (engl. *Camera Footage*) ausgewählt, das sich aus Video-Rohmaterial und Video-Archivmaterial zusammensetzt. Das Video-Rohmaterial kann Interviews und sogenannte *Pieces-to-Camera*, bei denen der Journalist direkt durch die Kamera zum Publikum spricht, enthalten; beide Begriffe werden im Folgenden unter dem Begriff Interview zusammengefasst. Die Verwendung etablierter englischer Fachbegriffe in den Abbildungen und im Text dieses Beitrages gewährleistet eine unmittelbare Anschlussfähigkeit an die aktuelle englischsprachige Fachdiskussion. Diese Begriffe werden durchgängig in *kursiver Schrift* dargestellt.

Im Allgemeinen wird für jeden Hauptsatz des Nachrichtentextes eine Szene ausgewählt. Bei der Auswahl und Sequenzierung muss der Inhalt jeder Szene mit dem Inhalt des entsprechenden Nachrichtensegments abgestimmt werden. Dabei sind die Grundsätze des Videoschnitts zu beachten, um qualitativ hochwertige Nachrichtenclips zu erstellen. Eines dieser Prinzipien ist der Rhythmus, d. h. die Länge der Szenen, die das Erzähltempo und

damit die Tonalität des Nachrichtenclips beeinflusst. Ein weiteres Prinzip ist die Montage. Darunter versteht man die spezifische Abfolge der Szenen, die für die gewünschte Wirkung auf das Publikum entscheidend ist. Ein wesentlicher Aspekt einer professionellen Montage ist die Wahl der Einstellungsgrößen (engl. *Shot Size*). Wie in Abb. 1 beispielhaft dargestellt, folgen auf eine Totale (engl. *Wide*) in der Regel eine Halbtotale (engl. *Medium*) und eine Detailaufnahme (engl. *Detail*), die den Blick des Publikums auf das Hauptthema der Nachricht lenken. Ein zweiter Aspekt einer professionellen Montage besteht darin, die Sequenz mit einem sogenannten *Establishing Shot* zu beginnen, mit dem das Hauptthema des Nachrichtentexts vorgestellt wird. Alle diese Aspekte machen die Produktion von Nachrichtenclips zu einem komplexen, nicht-linearen Prozess, in dem Journalistinnen und Journalisten die Auswahl und die Abfolge der Bilder iterativ mehrfach überarbeiten, bis der fertige Nachrichtenclip professionellen Standards genügt.

Die Notwendigkeit, Nachrichtenclips schnell zu produzieren, erfordert die Automatisierung komplexer und zeitaufwändiger manueller Schritte. Erste automatisierte Verfahren wurden bereits entwickelt, stehen aber noch vor großen Herausforderungen: Jüngste Forschungsarbeiten konzentrieren sich auf die Automatisierung der Erstellung von Nachrichtenclips durch lernbasierte

Videoschnittsysteme, die den Schnittprozess beschleunigen und den manuellen Aufwand reduzieren sollen. Beispiele hierfür sind QuickCut [2] und Write-A-Video [3]. Diese Systeme konzentrieren sich jedoch nur auf die Auswahl von Szenen, die inhaltlich zum Text passen, und vernachlässigen die zentralen Prinzipien von Rhythmus und Montage. Die zeitaufwändigen manuellen Schritte der Szenenauswahl und Sequenzierung werden noch nicht übernommen.

Um diese Lücke zu schließen, wird in diesem Beitrag ein neues, vollautomatisches System für den gesamten Prozess der Nachrichtenkomposition präsentiert, welches auch die Szenenauswahl und Sequenzierung übernimmt. Das präsentierte System basiert auf der Repräsentation der *Shots*, der zugehörigen *Shot Sizes* und der *News Article Segments* mittels geeigneter Merkmale. Die Schätzung der Szenenauswahl und deren Sequenzierung wird auf Basis dieser Merkmale mit einem neuronalen Netz in Kombination mit einem sogenannten Beam-Search-Algorithmus ausgeführt. Die Erzeugung dieser Merkmale wird auch als Encodierung bezeichnet. Die Kompositionsarchitektur dieses Systems wird im folgenden Abschnitt näher erläutert.

## 2 Kompositionsarchitektur

Der Nachrichtentext wird automatisch in Segmente unterteilt, wobei jedes Segment aus einem Hauptsatz besteht. Mit Hilfe des Szenen-Erkennungs-Algorithmus [4] wird das Video-Rohmaterial in einzelne Szenen zerlegt. Die Nachrichtensegmente und die einzelnen Szenen des Video-Rohmaterials bilden die Eingangsgrößen des Systems.

Das System verwendet einen CLIP-Encoder [5], um jedes Nachrichtensegment und jedes Bild einer Szene durch einen Merkmalsvektor zu repräsentieren, der den jeweiligen Text- oder Bildinhalt beschreibt. Um einen gemeinsamen Bildmerkmalsvektor für alle Bilder pro Szene zu erzeugen, wird ein durchschnittlicher Merkmalsvektor durch sogenanntes *Mean-Pooling* erzeugt. Zusätzlich wird ein eigens trainiertes Visual Geometry Group (VGG) Netzwerk [6] verwendet, um Bildmerkmale bezüglich der Einstellungsgrößen jeder Szene zu generieren. Ein zweites VGG-Netzwerk wird zur Erkennung und Markierung von Interviewszenen eingesetzt.

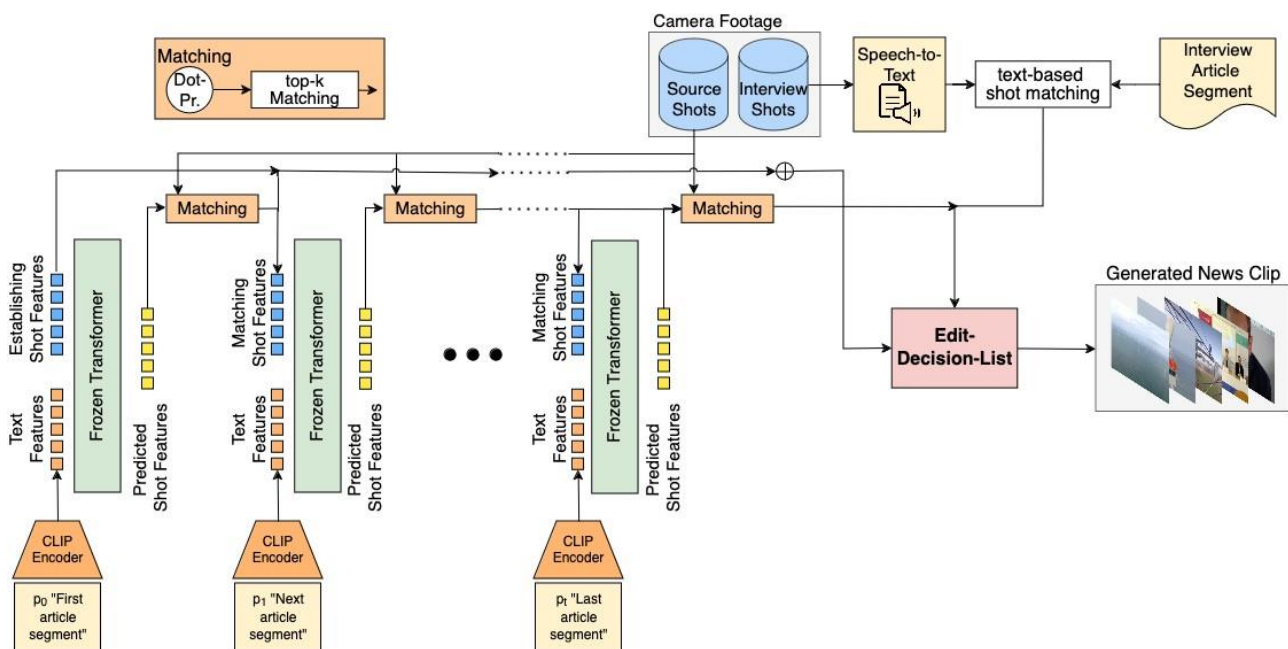


Abbildung 2: Verallgemeinertes Blockdiagramm des entwickelten Systems zur automatischen Zusammenstellung von Nachrichtenclips für eine Beam-Search Größe von  $k = 1$ : Die Kompositionspipeline generiert Nachrichtenclips unter Verwendung von Bildmerkmalen der vorherigen Szene und des aktuellen Textsegments.

Anschließend übernimmt ein Transformer mit Cross-Attention-Modul in Kombination mit einer Beam-Search die Auswahl und Sequenzierung der Szenen. Der Transformer wird mit einem Datensatz trainiert, der aus einer großen Anzahl von manuell geschnittenen Nachrichtenclips besteht, die den gewünschten Prinzipien des Videoschnitts folgen.

Der Datensatz besteht aus einzelnen manuell geschnittenen Nachrichtenclips mit einer Länge von 0,5 bis 5 Minuten. Jeder Nachrichtenclip enthält einen zugehörigen Nachrichtentext sowie eine Liste von Bearbeitungsentscheidungen, in der die manuellen redaktionellen Schnitte aufgeführt sind. Der Datensatz enthält 12.354 Nachrichtenclips. Eine Teilmenge enthält den zugehörigen Nachrichtentext und neben den Bearbeitungsentscheidungen auch das zugehörige Video-Rohmaterial. Mit dieser Teilmenge lässt sich der komplette manuelle Schnittprozess simulieren, daher wird sie für den Test der Kompositionspipeline verwendet.

Abb. 2 zeigt ein verallgemeinertes Blockdiagramm des entwickelten Systems. Zunächst wird der Nachrichtentext entsprechend der Regel »Jeder Hauptsatz bildet ein Segment« in insgesamt  $t + 1$  Segmente  $p_0$  bis  $p_t$  zerlegt. Jedes Textsegment wird durch CLIP-Encodierung durch Merkmale dargestellt. Ferner werden die Szenen des Video-Rohmaterials erkannt und durch Merkmale dargestellt. Ausgehend hiervon ist der Arbeitsablauf der Komposition wie folgt:

- Der Algorithmus identifiziert die als Interview markierten Abschnitte des Nachrichtentexts und trennt sie für die spätere Interviewerkennung von den übrigen Nachrichtensegmenten. Die Interviewszene des Video-Rohmaterials werden mit Hilfe eines eigens trainierten VGG-Netzes von den restlichen Szenen getrennt. Mit den Merkmals-Encodern werden die entsprechenden Text- und Bildmerkmale erzeugt.
- Als Ausgangspunkt des komponierten Nachrichtenclips wird ein gemittelt Textmerkmal des Nachrichtentexts generiert, um den *Establishing Shot* aus den Quellaufnahmen mit dem gesamten Nachrichtentext zu erzeugen.

- Die auf den Establishing Shot folgenden Szenen werden sukzessive vorhergesagt, wobei jeweils das aktuelle Textsegment sowie die Merkmale des vorhergehenden Shots verwendet werden.
- In jedem Schritt werden die  $k$  Szenen, die der geschätzten Szene des Transformerausgangs am ähnlichsten sind, in einer Baumstruktur mit  $k$  Zweigen gespeichert.
- In einem Beam-Search werden die Szenen nach ihrer Kosinus-Ähnlichkeit sortiert und aus dem besten Pfad wird eine Edit-Decision-List erstellt.
- Eine indexbasierte Textsuche sucht zu den als Interview gekennzeichneten Passagen des Nachrichtentexts die entsprechenden Interviewszene aus dem Video-Rohmaterial und fügt die Interviewszene in die Edit-Decision-List ein.

Die Architektur des entwickelten Transformer-Modells ist in Abb. 3 dargestellt. Eckpfeiler der textbasierten Komposition von Nachrichtenclips ist das Auffinden inhaltlich relevanter Szenen mit den passenden Einstellungsgrößen. Um dies zu erreichen, wird ein Transformer-Modell zur Feinabstimmung des Vektors der inhaltlichen Szenen-Merkmale trainiert, das die Textmerkmale aus dem Textsegment und die Merkmale aus den vorhergehenden Szenen verwendet. Das Transformer-Modul (Cross-Attention-Module) besteht aus einem Cross-Modal-Encoder und einem Feature-Decoder. Die Trainingspaare bestehen aus Shot-Shot-Text  $(f, y, s)$ , wobei  $f$  für alle Bilder der vorherigen Szene,  $y$  für die Bilder der Zielszene und  $s$  für den Text des Artikelsegments steht. Der CLIP- und der VGG-Encoder erzeugen Inhalts- und Einstellungsgrößenmerkmale für die Aufnahme. Die Textmerkmale von  $s$  werden von dem text-basierten CLIP-Encoder abgeleitet. Diese Merkmale werden in einen gemeinsamen Vektorraum projiziert und aus den Bildmerkmalen wird ein gemittelter Vektor pro Szene erzeugt. Die Merkmale dienen dann als Input für den Cross-Modal-Encoder.



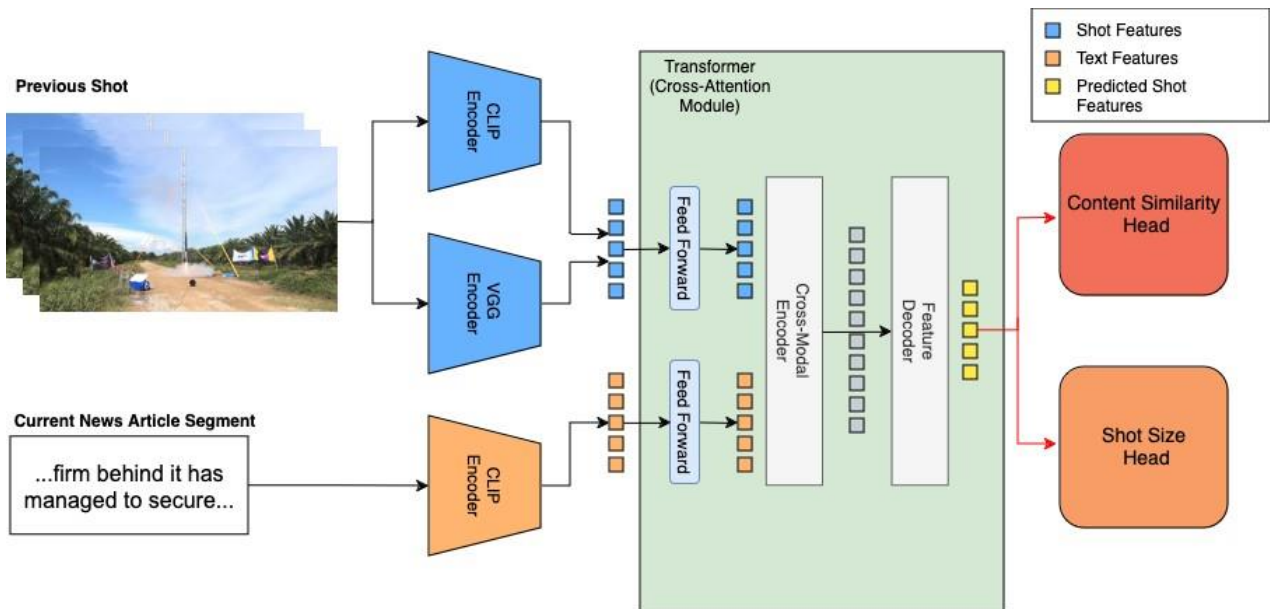


Abbildung 3: Das Transformer-Modul wurde trainiert, um mithilfe der Informationen aus Textsegment und der vorherigen Szene die Features der passenden Szene vorherzusagen. Das Quellmaterial wird mit CLIP und einem fein abgestimmten VGG-Netzwerk codiert. Das Cross-Attention-Modul besteht aus einem Cross-Modalen Feature Encoder, gefolgt von einem Feature-Decoder und zwei Output-Heads.

Der Transformer-Decoder spiegelt die Struktur des Encoders wider und ermöglicht die Interaktion zwischen Encoder-Outputs und Decoder-Inputs über Cross-Attention-Layer. Die Encoder- und Decoder-Strukturen entsprechen denen aus früheren Forschungsarbeiten [7]. Der resultierende Decoder-Output bildet die vorhergesagten inhaltlichen und stilistischen Szenen-Merkmale. Diese vorhergesagten Szenen-Merkmale werden für das Training und für die Kompositionspipeline verwendet.

### 3 Evaluation

Im Durchschnitt komponiert das entwickelte System zweiminütige Nachrichtenclips aus 20- bis 120-minütigem Quellmaterial in weniger als fünf Minuten auf einer GPU mit einer Beam-Search-Größe von  $k = 3$ .

Um die wahrgenommene Qualität der generierten Nachrichtenclips zu testen, wurden Nutzerstudien durchgeführt. Dazu wurden elf Nachrichtentexte zufällig aus dem Datensatz ausgewählt, aus denen elf Nachrichtenclips mit einer Beam-Search-Größe von  $k = 3$  generiert wurden. Die Nachrichtentexte umfassten dabei Themen aus den Bereichen Kriminalität, Politik, Sport, Verkehr und Dokumentation. In der Nutzerstudie wurden jeweils fünf

Varianten eines Nachrichtenclips miteinander verglichen. Bei den Varianten handelt es sich um: (1) die manuell geschnittene Originalversion des Nachrichtensenders, (2) den von der KIGVI-KI komponierten Nachrichtenclip, (3) einen auf Basis des Video-Retrieval-Modells CLIP [5] generierten Clip, (4) einen auf Basis des Video-Retrieval-Modells MIL-NCE [8] generierten Clip, sowie (5) einen durch Zufallsauswahl aus dem Video-Quellmaterial generierten Nachrichtenclip. Somit umfasst die Nutzerstudie 55 Videos. 38 Testpersonen nahmen an der Nutzerstudie teil und bewerteten jeweils 15 dieser 55 Videos, um Ermüdungseffekte zu vermeiden. Die Testpersonen sahen sich die Videos in zufälliger Reihenfolge an und beantworteten drei Fragen auf einer 6-stufigen Likert-Skala, wobei die Antwortmöglichkeiten von »stimme überhaupt nicht zu« (entspricht Punktzahl 1) bis »stimme voll und ganz zu« (entspricht Punktzahl 6) reichten:

Frage Q1: Das Video gibt den gesamten Inhalt des Voice-Over wieder.

Frage Q2: Die Auswahl der Szenen ist angemessen und deckt alle wichtigen Informationen ab.

Frage Q3: Das Video sieht professionell bearbeitet aus.

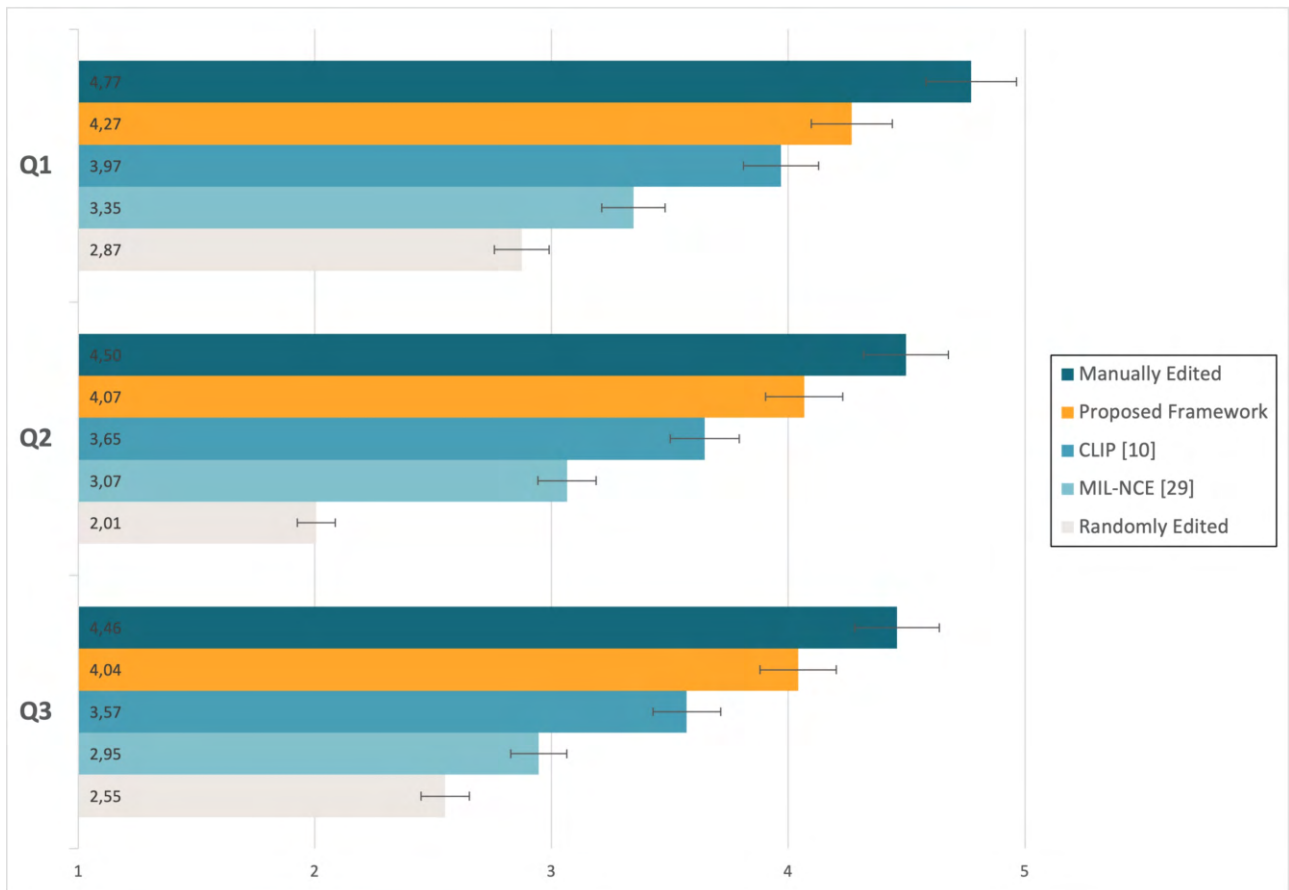


Abbildung 4: Ergebnisse der Nutzerstudien als Durchschnittswert der 6-Punkte-Likert-Skala zu: (Q1) Relevanz des Inhalts, (Q2) Auswahl der Aufnahmen und (Q3) Gesamtqualität des Videoschnitts der Nachrichtenclips.

In Abb. 4 sind die durchschnittlich erreichten Punktzahlen mit den zugehörigen Konfidenzintervallen dargestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass das entwickelte System ansprechende Nachrichtenclips komponiert, die bei allen Bewertungsfragen besser abschneiden als die Referenzverfahren »CLIP«, »MIL-NCE« und deutlich besser als eine rein zufällige Komposition. Im Vergleich zu den Original-Nachrichtenclips besteht jedoch immer noch ein Qualitätsunterschied in Bezug auf Inhalt (Q1, Q2) und Stil (Q2, Q3).

#### 4 Feldtests

In Zusammenarbeit mit dem Strategy & Solutions Team von Mediacorp Pte Ltd wird derzeit ein Feldtest vorbereitet. Abb. 5 stellt schematisch die Anbindung des KIGVI-Systems an den Newsroom von Mediacorp dar. Journalistinnen und Journalisten können das entwickelte System in ihrem täglichen Arbeitsablauf nutzen, um Nachrichtenclips zu komponieren.

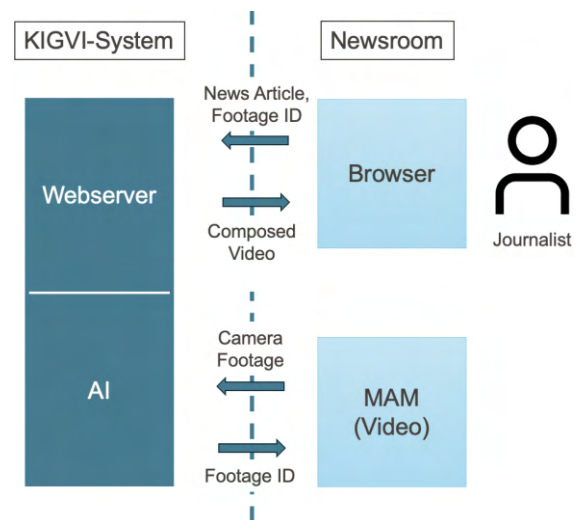


Abbildung 5: Schematische Darstellung der Anbindung des KIGVI-Systems an den Newsroom für Feldtests.

Der Journalist stellt das Quellmaterial (News Article und Footage ID) über ein Webinterface (Browser) dem KIGVI-System (Webserver und AI) zur Verfügung. Das Media-Asset-Management (MAM) stellt das Video-Rohmaterial für das KIGVI-System mithilfe der Footage ID bereit. Der

Webserver dient zur Kommunikation zwischen KIGVI-System und Webinterface; es leitet die Eingaben des Journalisten weiter und leitet die Ausgaben des KIGVI-Systems an das Webinterface. Das KIGVI-System komponiert mithilfe des Quellmaterials einen Nachrichtenclip (Composed Video) und stellt diesen als Edit-Decision-List sowie als fertiges Video zum Download zur Verfügung. Der Nutzende gibt dann über die Schnittstelle Feedback über die Qualität des komponierten Nachrichtenclips. Das professionelle Feedback der Journalistinnen und Journalisten dient der kontinuierlichen Weiterentwicklung des Systems.

## 5 Fazit

Die Veränderung des Nachrichtenkonsums, die durch den technologischen Fortschritt vorangetrieben wird, erfordert innovative Ansätze für die schnelle Erstellung von qualitativ hochwertigen Inhalten. Das Forschungsprojekt KIGVI adressiert diese Herausforderung mit der Entwicklung eines Transformer-basiertes System für die automatische Komposition von Nachrichtenclips. Das System beschleunigt nicht nur den Schnittprozess, sondern gewährleistet auch die Produktion von qualitativ hochwertigen, für die Zielgruppe ansprechenden Nachrichtenclips, die aus semantischer und stilistischer Sicht den Prinzipien des Videoschnitts entsprechen. Das System wurde mit einem Datensatz von Nachrichtenclips kommerzieller Nachrichtensender trainiert. Dieser Datensatz stellt eine entscheidende Komponente für das Training des Modells dar, da er die notwendige Komplexität und Nuancierung aufweist, um die Arbeitsweise professioneller Redaktionsumgebungen adäquat widerzuspiegeln. Die Effektivität des gewählten Ansatzes wird durch Evaluationen und Nutzerstudien unter Beteiligung von Redakteurinnen und Redakteuren validiert. In den Nutzerstudien wurden die Schnittergebnisse des Systems mit 4,13 bewertet, während die manuell bearbeiteten Nachrichtenclips eine Bewertung von 4,58 erhielten. Das System ist in der Lage, Nachrichtenclips mit einer Länge von zwei Minuten in weniger als fünf Minuten mit einer einzigen GPU aus

Quellmaterial mit einer Länge von 20 Minuten bis zu zwei Stunden zu komponieren.

Die weiteren Arbeiten im Projekt KIGVI zielen darauf ab, die Videobearbeitung unter Berücksichtigung weiterer Gestaltungsprinzipien so zu verbessern, dass ein ausgereiftes und effizientes System zur automatischen Produktion von Nachrichtenclips entsteht.

## Danksagung

Die Autoren danken dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und der Qvest GmbH für die Förderung dieser Forschungsarbeit im Rahmen des Programms FH-Kooperativ 2-2019, Vertragsnummer 13FH544KX9. Die Autoren bedanken sich auch bei der Studio2010 GmbH & Co KG und dem CNA AI Strategy & Solutions Team der Mediacorp Pte Ltd. für die Unterstützung und die sehr gute Zusammenarbeit.

## Literatur

- [1] Newman, N. 2023. "Journalism, Media, and Technology Trends and Predictions 2023." Reuters Institute for the Study of Journalism.
- [2] A. Truong, F. Berthouzoz, W. Li, and M. Agrawala, "QuickCut: An Interactive Tool for Editing Narrated Video," in *Proceedings of the 29th Annual Symposium on User Interface Software and Technology*, in UIST '16. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, Oct. 2016, pp. 497–507. doi: 10.1145/2984511.2984569.
- [3] M. Wang, G.-W. Yang, S.-M. Hu, S.-T. Yau, and A. Shamir, "Write-a-video: computational video montage from themed text," *ACM Trans. Graph.*, vol. 38, no. 6, p. 177:1–177:13, Nov. 2019, doi: 10.1145/3355089.3356520.
- [4] T. Souček and J. Lokoč, "TransNet V2: An effective deep network architecture for fast shot transition detection." arXiv, Aug. 11, 2020. doi: 10.48550/arXiv.2008.04838.
- [5] A. Radford *et al.*, "Learning Transferable Visual Models From Natural Language Supervision," in

*Proceedings of the 38th International Conference on Machine Learning*, PMLR, Jul. 2021, pp. 8748–8763. Accessed: Oct. 17, 2023. [Online]. Available: <https://proceedings.mlr.press/v139/radford21a.html>

[6] K. Simonyan and A. Zisserman, "Very deep convolutional networks for large-scale image recognition," *3rd Int. Conf. Learn. Represent. ICLR 2015*, 2015, Accessed: Nov. 13, 2023. [Online]. Available: <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:60713f18-a6d1-4d97-8f45-b60ad8aebbce>

[7] A. Vaswani *et al.*, "Attention is all you need," in *Proceedings of the 31st International Conference on Neural Information Processing Systems*, in NIPS'17. Red Hook, NY, USA: Curran Associates Inc., Dec. 2017, pp. 6000–6010.

[8] A. Miech, J.-B. Alayrac, L. Smaira, I. Laptev, J. Sivic, and A. Zisserman, "End-to-End Learning of Visual Representations From Uncurated Instructional Videos," in *2020 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, Seattle, WA, USA: IEEE, Jun. 2020, pp. 9876–9886. doi: 10.1109/CVPR42600.2020.00990.

## Kurzangaben Autoren

### Dennis Quandt



Dennis Quandt ist als wissenschaftlicher Mitarbeiter im BMBF geförderten Forschungsprojekt »KIGVI: Automatische KI-gestützte Generierung von Video-reportagen« angestellt.

### Wolfgang Ruppel



Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel ist Professor an der Hochschule RheinMain und Leiter des Studiengangs Medientechnik. Seine Forschungsgebiete beinhalten Digitales Kino, Medienproduktion, OTT und Mediendistributionssysteme.

### Philipp Altmeyer



Philipp Altmeyer ist als wissenschaftlicher Mitarbeiter im BMBF geförderten Forschungsprojekt »KIGVI: Automatische KI-gestützte Generierung von Video-reportagen« angestellt.

### Matthias Narroschke



Dr.-Ing. Matthias Narroschke ist Professor an der Hochschule RheinMain und Leiter des Projektes »KIGVI: Automatische KI-gestützte Generierung von Video-reportagen«. Seine Forschungsgebiete beinhalten Videocodierung, Videostreaming, Computer Vision und Data Science.



# ➤ Künstliche Intelligenz für die Videoproduktion

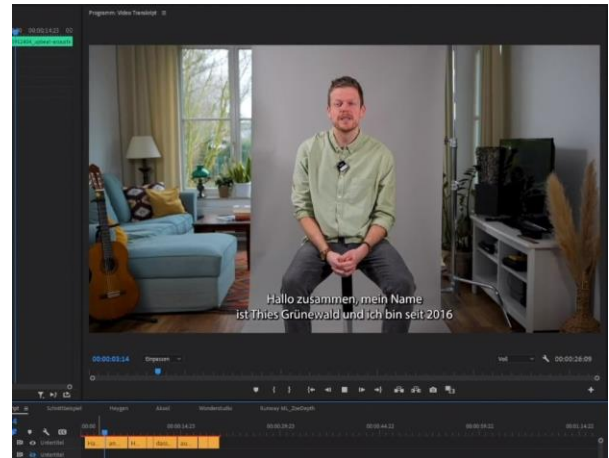
## Medienexperte Thies Grünewald zeigt an Beispielen, was heute schon mit KI in der Videoproduktion möglich ist.

Während die Welt der Medienproduktion auf die alles-könnende KI für die Videoproduktion wartet, zeigt Medienexperte Thies Grünewald, was jetzt schon für die breite Masse verfügbar ist. Und das ist durchaus bemerkenswert. Auch noch vor dem Start von Produkten wie Sora von OpenAI gibt es interessante KI-Lösungen der gängigen Tools aus der Adobe-Welt sowie von pfiffigen Start-ups. Sein Video ist hier zu sehen:



<https://www.youtube.com/watch?v=uMNd9CVeFyw>

Automatische Untertitelung und Farbkorrektur sowie KI-gestützter Remix von Musikstücken und Szenenerkennung sind den meisten Cuttern von Adobe und anderen Herstellern bereits bekannt. Aber es geht noch darüber hinaus. So bearbeitet er hier mit wenigen Mausklicks ein Video seiner Moderation und übersetzt die deutschsprachige Version kurzerhand in Englisch, Französisch, Spanisch, Koreanisch und Russisch – inklusive Anpassung der Lippenbewegung.



Automatisch generierte Untertitel  
(alle Bilder: Thies Grünewald)

»Die Erstellung mehrsprachig übersetzter Lernvideos ist so eigentlich überhaupt kein Problem mehr«, meint Grünewald. Auch wenn ein Mensch mit entsprechenden Sprachkenntnissen zumindest das Ergebnis überprüfen sollte. HeyGen Video Translator steckt noch in den Kinderschuhen, beherrscht aber bereits 40 Sprachen. Wie lassen sich bewegte Deepfake-Bilder einfach herstellen? Am Beispiel des sogenannten Face-Swap-Tools Akool wechselt Grünewald einfach sein Gesicht aus. So lässt sich jeder Moderator/jede Moderatorin in einen Promi-Lookalike verwandeln.



Durch eine KI werden die Gesichtszüge von Bruce Willis an die von Thies Grünewald angepasst. Die Rede wird automatisiert mit Lippensynchronität in englischer Sprache wiedergegeben.

In Wonder Studio wird aus der Person in der Aufnahme einfach direkt ein komplett animierter Roboter, eine Zeichentrickfigur oder ein Alien. Alles inklusive Anpassung der Lichtstimmung und Bewegungen des ganzen Körpers.



Wenige Mausklicks und Avatare sprechen und bewegen sich wie die Person.

Jemanden aus einem beliebigen Video vor einen anderen Hintergrund platzieren? Dafür gibt es z. B. Runway. Mit dem Online-Tool lassen sich Personen mit wenigen gesetzten Parametern ohne Green-screen freistellen. Das heißt, jemand, der gerade durch ein Büro gelaufen ist, kann in eine Waldlandschaft oder in die Großstadt montiert werden.

Werden die Videoproduzenten durch diese vielen Tools arbeitslos? Wer weiß – vielleicht ändern sich wieder die Produkte und die Akteure, wie bei der Einführung von DV-Video und Firewire.

### Zur Person

Thies Grünewald (M.A.) ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Blended Learning an der Fachhochschule Südwestfalen. Seit über 10 Jahren ist er in der Film- und Videoproduktion tätig.

Sein Know-How im Bereich Kamera, Licht und Audio hat er kontinuierlich erweitert und durch zahlreiche Imagefilme, Interviews, Erklärfilme, Musikvideos und vor allen Dingen eigene Kurzfilmprojekte ständig seine Fähigkeiten verbessert. Er hat den Drohnenführerschein der Klasse A1.



Thies Grünewald

In der Postproduktion liegt sein Fokus neben dem Schnitt und Color Grading inzwischen auf den Bereichen 2D- und 3D-Animation. In den letzten Jahren sind hier vor allen die Workflows zwischen den Programmen Maya/Blender – Zbrush – Substance Painter hinzugekommen und für den Bereich Charakter Design/Animation zusätzlich Marvelous Designer. Aktuell beschäftigt er sich damit, Unreal Engine in diese Pipeline zu integrieren.

Im Compositing arbeitet er seit Beginn seiner beruflichen Laufbahn mit Adobe After Effects und weiteren Plugins wie z. B. Red Giant, Element 3D, AE Juice oder Mocha AE.

Das hier vorgestellte Video »Künstliche Intelligenz für die Videoproduktion« wurde für den Blended Learning Tag 2024 an der Fachhochschule Südwestfalen produziert.

Weitere Lehrfilme finden sich auf seinem Youtube-Kanal

[https://www.youtube.com/@Thies\\_Gruenewald](https://www.youtube.com/@Thies_Gruenewald)

# ➤ Mediennutzung in (schnellfahrenden) Fahrzeugen: OTFS als Broadcastlösung?

**Modifizierte Version des 5G Broadcast Systems, die auf der OTFS-Technologie basiert und speziell für Hochgeschwindigkeitsszenarien mit signifikanten Dopplerverschiebungen und Verzögerungen optimiert ist.**

Autor: Jonas von Beöczy

Die Entwicklung der zellularen drahtlosen Netzwerktechnik ist durch wesentliche Meilensteine geprägt. In den 1980er Jahren legte die Einführung der ersten Generation (1G) von analogen Mobilfunksystemen den Grundstein für die mobile Kommunikation. Anfang der 1990er Jahre führte die zweite Generation (2G) mit digitalen Standards zu Fortschritten in Sprachsignalkompression, Verschlüsselung und Qualitätskontrolle, die als Grundlage für nachfolgende Generationen dienen.

Mit dem neuen Jahrtausend stieg die Nachfrage nach datenintensiven Anwendungen, was zur Einführung der dritten Generation (3G) führte. Diese ermöglichte höhere Datenraten, insbesondere mittels Code Division Multiple Access (CDMA), brachte aber auch Herausforderungen bei der Mehrwegeausbreitung mit sich. Diese führten zur Entwicklung der vierten (4G) und fünften Generation (5G), basierend auf Orthogonal Frequency Division Multiple Access (OFDMA), das sich in komplexen Mehrwegkanälen als effektiv erwies und sich im klassischen Broadcasting bereits bewährt hatte.

Parallel zu den technologischen Entwicklungen veränderte sich das Nutzerverhalten. Studien zeigen, dass mittlerweile bis zu 75 % des mobilen Datenverkehrs durch Videoinhalte verursacht wird. Diese Verschiebung des Nutzerverhaltens geht einher mit einer wachsenden Nachfrage nach Lösungen für hohe Bewegungsgeschwindigkeiten, besonders in Szenarien wie beim Mobilempfang auf Autobahnen oder in Hochgeschwindigkeitszügen.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, könnte die 5G Terrestrial Broadcast Technologie (»5G Broadcast«) eine Lösung bieten. Diese auf

dem LTE-Standard basierende Erweiterung ermöglicht die gleichzeitige Übertragung großer Datenmengen im Ultrahochfrequenzband (UHF) an viele Nutzer. Sie nutzt eine Infrastruktur mit hohen Türmen und leistungsstarken Sendern, ähnlich wie DVB-T2 und DAB+, um kontinuierlichen Zugang zu populären Inhalten zu gewährleisten, während Unicast-Datenübertragungen in kleineren Zellen fortgesetzt werden.

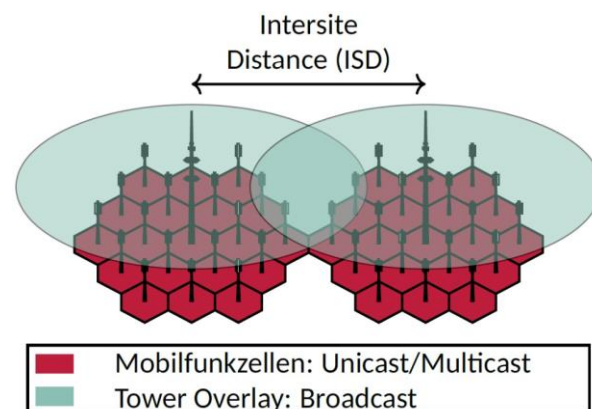


Abbildung 1: Ein Gleichwellennetz mit zwei Broadcast-Sendetürmen überlagert die klassischen Mobilfunkzellen. Der Abstand zwischen den Sendetürmen wird als Intersite-Distance (ISD) bezeichnet (alle Bilder: Jonas von Beöczy).

Wie viele drahtlose Kommunikationssysteme nutzt 5G Broadcast das Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) aufgrund seiner spektralen Effizienz und Robustheit gegenüber Mehrwegeausbreitung. Allerdings stößt OFDM bei hohen Doppler-Verschiebungen in Kombination mit großen Senderabständen in Gleichwellennetzen an Grenzen. Eine vielversprechende Alternative ist die

Modulationsmethode Orthogonal Time Frequency Space (OTFS), die in solchen Szenarien potenzielle Vorteile bietet.

Am Institut für Nachrichtentechnik der Technischen Universität Braunschweig wird der mögliche Ersatz von OFDM durch OTFS in einem 5G Broadcast System untersucht. Simulationen sollen die Auswirkungen auf die Robustheit bei Hochgeschwindigkeitsszenarien untersuchen und die Leistungsfähigkeit von OTFS im Vergleich zu OFDM bewerten.

### Orthogonal Frequency Division Multiplex

Bei der OFDM-Modulation werden die zu übertragenden Daten auf orthogonale Subträger verteilt, die die gesamte Bandbreite des Signals abdecken. Der spektrale Abstand zwischen benachbarten Subträgern wird als Subträgerabstand  $\Delta f$  bezeichnet.

Wenn mehrere OFDM-Symbole sequentiell kombiniert werden, bilden sie ein  $M \times N$ -Gitter in der Zeit-Frequenz-Domäne (Time-Frequency, TF), wobei  $M$  die Anzahl der Subträger und  $N$  die Anzahl der OFDM-Symbole repräsentiert, wie in Abbildung 2 dargestellt. Jedem einzelnen OFDM-Symbol wird dabei ein Cyclic Prefix (CP) vorangestellt, was Intersymbol-Interferenzen verhindert. Es entspricht dem aus DVB-T bekannten Guard Interval.

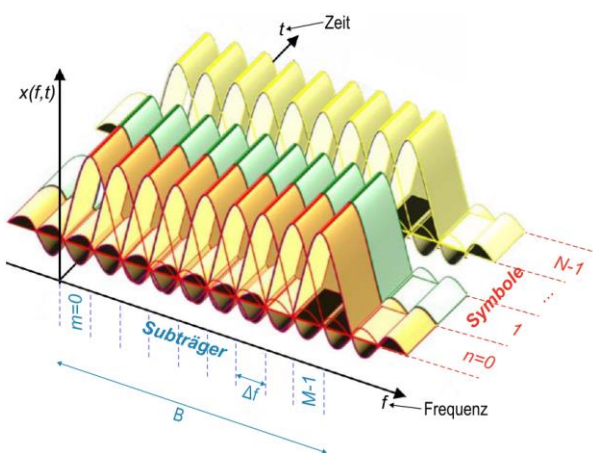


Abbildung 2: Spektrum mehrerer OFDM-Symbole über die Zeit aufgetragen

Die Daten werden auf sogenannten Ressourcenelementen (REs) angeordnet, welche die grundlegende Dateneinheit innerhalb eines OFDM-Signals sind. Ein RE stellt eine diskrete Einheit dar, die einen Subträger in einem OFDM-Symbol umfasst. Jedes RE ist in der Lage, ein einzelnes Datenelement zu übertragen, wie beispielsweise ein Quadratur-Amplituden-Modulation (QAM)-Symbol. In Szenarien mit signifikanten Dopplerverschiebungen können Interferenzen zwischen den Subträgern auftreten. Diese Interferenzen führen zu einem Verlust der Orthogonalität und verringern die Robustheit des Systems erheblich.

### Der 5G Broadcast-Träger

Im Jahr 2017 wurde mit dem Release 14 des 3rd Generation Partnership Project (3GPP)-Standards ein spezieller Broadcast Modus eingeführt, der sich auf die Downlink-Funktionalität konzentrierte. Mit Release 16 folgten Erweiterungen der physikalischen Schicht des Broadcast Modus, um den Anforderungen von 5G gerecht zu werden [4]. Eine der Neuerungen bei 5G Broadcast ist die Möglichkeit, den Subträgerabstand anzupassen, wie in Tabelle 1 zu sehen ist.

Tabelle 1: OFDM-Numerologien für 5G Broadcast

Subträger- abstand (kHz)	Cyclic-Prefix- Dauer ( $\mu$ s)	Intersite- Distanz (km)
0,37	300	90
1,25	200	60
2,5	100	30

Je nach Anwendung kann ein größerer Subträgerabstand vorteilhaft sein, um höhere Dopplerverschiebungen auszugleichen, allerdings verkürzt er den CP, der für die Kompensation von Mehrwegausbreitungen wichtig ist und große Senderabstände ermöglicht.



Die Wahl der OFDM-Numerologie stellt somit einen Kompromiss zwischen dem maximalen Senderabstand und der Robustheit gegenüber Dopplerverschiebungen dar. Zur Entschärfung dieses Kompromisses könnte OTFS eine vielversprechende Alternative zu OFDM bieten, da OTFS sich gerade in dynamischen Umgebungen als effizient erweist.

### Orthogonal Time Frequency Space

OTFS ist eine Modulationstechnik für drahtlose Kommunikationssysteme, bei der die Ressourcenelemente in einem  $M \times N$ -Gitter in der Delay-Doppler-(DD)-Ebene angeordnet werden. In diesem Gitter entspricht jede Zeile einer bestimmten Verzögerung, während jede Spalte eine spezifische Dopplerverschiebung repräsentiert. [5]

Durch die Anordnung der Datensymbole in der DD-Ebene wird jedes Datensymbol über die gesamte Bandbreite und Dauer des OTFS-Symbols gespreizt, was die Technik besonders widerstandsfähig gegen Dopplereffekte macht. Dadurch eignet sich OTFS besonders für Szenarien mit hohen Bewegungsgeschwindigkeiten.

Für ein tiefergehendes Verständnis der DD-Ebene ist eine Betrachtung der Kanaldarstellung äußerst aufschlussreich. Abbildung 3 illustriert ein Beispiel eines Funkkanals, der drei unterschiedliche Pfade umfasst. Während in Abbildung 3a die physikalische Geometrie des Kanals dargestellt wird, zeigt Abbildung 3b die DD-Übertragungsfunktion  $h(\tau, \vartheta)$  in Abhängigkeit der Verzögerung  $\tau$  und der Dopplerverschiebung  $\vartheta$ . Abbildung 3c zeigt die Kanalübertragungsfunktion  $H(t, f)$  im traditionelleren Zeit-Frequenz-Bereich.

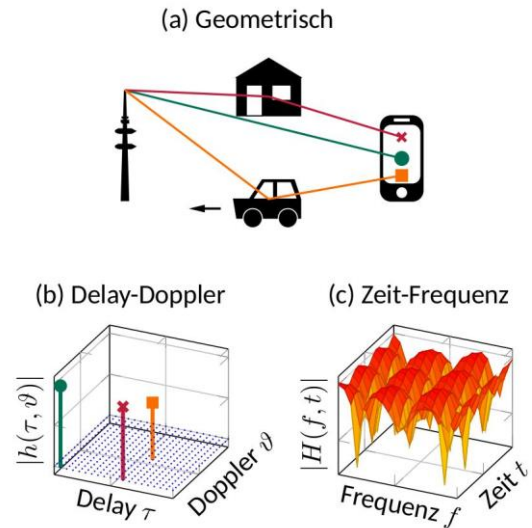


Abbildung 3: (a) Geometrische, (b) Delay-Doppler, (c) Zeit-Frequenz Darstellung einer Kanalübertragungsfunktion

In Abbildung 3a ist zu sehen, dass jeder der drei Pfade eine spezifische Dopplerverschiebung und Verzögerung erfährt. In der DD-Ebene (Abbildung 3b) wird jeder Pfad durch einen Tap beschrieben, der entlang der Verzögerungsachse um die Verzögerung und entlang der Dopplerachse um die Dopplerverschiebung des Pfades verschoben wird.

Im Vergleich zur Darstellung im Zeit-Frequenz-Bereich bietet die DD-Übertragungsfunktion  $h(\tau, \vartheta)$  eine spärlichere und übersichtlichere Kanaldarstellung.

Abbildung 4 zeigt den Ablauf der Modulation: Die Informationssymbole werden zunächst in der DD-Ebene angeordnet (4a). Dann erfolgt eine Umwandlung in den Zeit-Frequenz-Bereich (4b) mittels der Inversen Short-Time Fourier Transformation (ISFT). Anschließend wird durch eine Inverse Fast Fourier Transformation (IFFT) in den Time-Delay-Bereich (4c) übergegangen, gefolgt von einer Parallel-zu-Seriell-Umwandlung, um das Zeitsignal (4d) zu erzeugen.

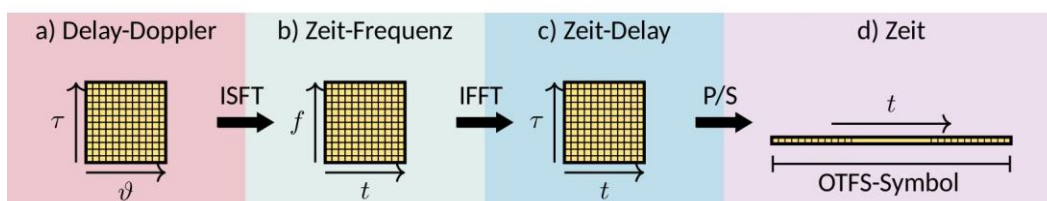


Abbildung 4: Schematische Darstellung der OTFS-Modulation

Die Transformation der Symbole vom Zeit-Frequenz-Bereich in ein Zeitsignal entspricht der klassischen OFDM-Modulation. Die Anordnung der Symbole in der Delay-Doppler-Ebene dient somit als eine Art Vorcodierung für die OFDM-Modulation.

### Eine modifizierte Variante des LTE-based 5G Terrestrial Broadcast-Systems

Im folgenden Abschnitt beschreibe ich die Implementierung der OTFS-Modulation in unserem 5G Broadcast System. Für die Entwicklung nutze ich das am Institut für Nachrichtentechnik der TU Braunschweig entwickelte Software-Defined Radio (SDR)-Toolkit. Die Implementierung erfolgt in C++, wobei ich die Integrität der bestehenden Schichten und Komponenten des bisherigen 5G Broadcast weitgehend erhalte und gezielte Anpassungen für die OTFS-Algorithmen vornehme. Abbildung 5 zeigt die Implementierung: Die Radio Link Control- und Medium Access Control-Schichten bleiben unverändert, während im Physical Layer umfassende Anpassungen vorgenommen werden. Die gelben Blöcke markieren die modifizierten Algorithmen, einschließlich der OTFS-Modulation im Sender und der OTFS-Demodulation im Empfänger. Die Verfahren basieren auf der (Inversen) Zak-Transformation, wie in [6] beschrieben. Zudem habe ich eine Kanalschätzung implementiert, die auf den Methoden in [7] und [8] basiert, kombiniert mit einem Maximum Ratio Combining Detektor, wie in [9] beschrieben.

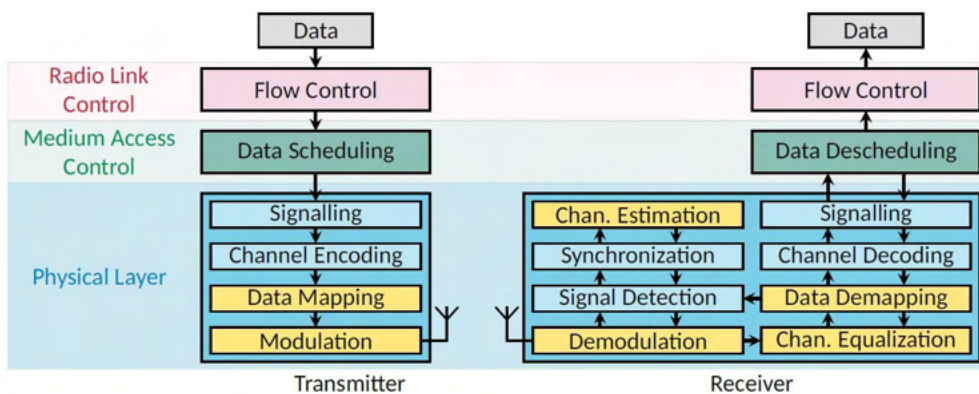


Abbildung 5: Übersicht über die 5G Broadcast-Implementierung mit OTFS-Modulation

Die Datenanordnung wird aus dem standardkonformen TF-Gitter in ein neu entworfenes DD-Gitter übertragen, wobei die Zero-Padding-OTFS-Modulation (ZP-OTFS) verwendet wird. Das Zero-Padding kompensiert verzögert eintreffende Echos des Sendesignals ähnlich wie dies der CP bei OFDM leistet und ermöglicht die Integration von Pilotsymbolen in das DD-Gitter. Da alle Symbole über den gesamten Zeit-Frequenz-Bereich verteilt sind, erfahren sie einen nahezu identischen Übertragungskanal, sodass zur Schätzung des DD-Kanals nur ein Pilotsymbol benötigt wird. [10] Abbildung 6 zeigt die Anordnung der Daten im DD-Gitter.

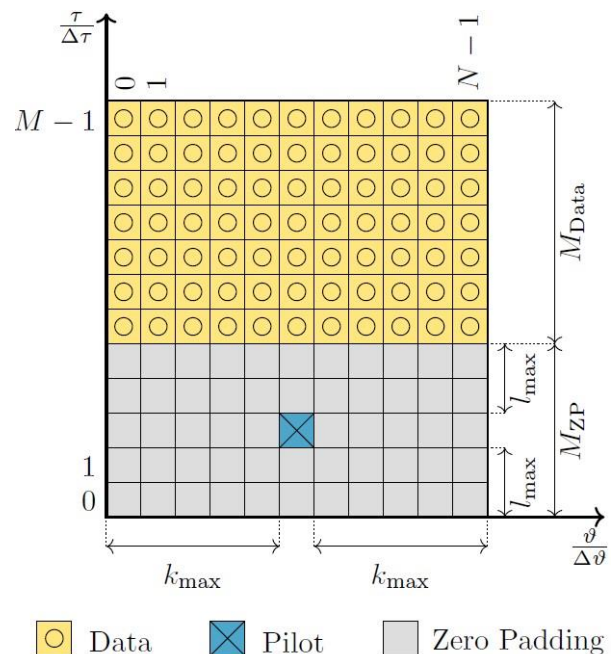


Abbildung 6: Struktur des Delay-Doppler-Gitters

Die in den im Folgenden vorgestellten Simulationen verwendeten Parameter sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Dimensionierung des DD-Gitters für die Simulationen. Eine Dopplerverschiebung von 300 Hz entspricht etwa einer Bewegungsgeschwindigkeit von 500 km/h im UHF-Band.

Parameter	Wert
$M$	6000
$N$	6
$M_{Data}$	4199
$\Delta\tau$	0,22 $\mu\text{s}$
$\Delta\vartheta$	125 Hz
$I_{max}$	900 $\rightarrow$ maximal entzerrbare Verzögerung $\tau_{max}$ : 200 $\mu\text{s}$
$k_{max}$	2,5 $\rightarrow$ maximal entzerrbare Dopplerverschiebung $\vartheta_{max}$ : 312,5 Hz

## Simulationsergebnisse

Die folgenden beispielhaften Simulationen bewerten die Leistungsverbesserungen der OTFS-Modulation im Vergleich zur standardkonformen OFDM-Modulation. Gewählt wurde hier das Modulation and Coding Scheme 16, das bei 5 MHz Bandbreite eine Datenrate von etwa 7,5 Mbit/s ermöglicht. Als Kanalmodell nutzt die Simulation das Typical Urban 6 Modell [11].

Die Blockfehlerrate, die das Verhältnis von fehlerhaften zu insgesamt empfangenen Paketen angibt, dient als Maß für die Signalqualität. Abbildung 7 zeigt die Blockfehlerrate von OTFS- und OFDM-Signalen in Abhängigkeit vom Signal-zu-Rausch-Verhältnis (SNR). Ein wichtiger Aspekt ist die Leistung des Pilotsymbols, die die Peak-to-Average Power Ratio (PAPR) beeinflusst. Alle OTFS-Simulationen wurden bei einer maximalen Dopplerverschiebung von 300 Hz durchgeführt, was einer Empfangsgeschwindigkeit von etwa 500 km/h im UHF-Bereich entspricht. Verschiedene Pilotsymbol-Leistungspegel wurden

getestet, was zu unterschiedlichen PAPR-Werten führte. Die Robustheit des OTFS-Signals hängt stark von der Pilotsymbol-Leistung ab, da die Kanalschätzung bei verrauschtem Pilotsymbol fehleranfällig wird. Bei einer PAPR von 20 dB benötigt das OTFS-System ein 2–3 dB höheres SNR als bei einer PAPR von 30 dB.

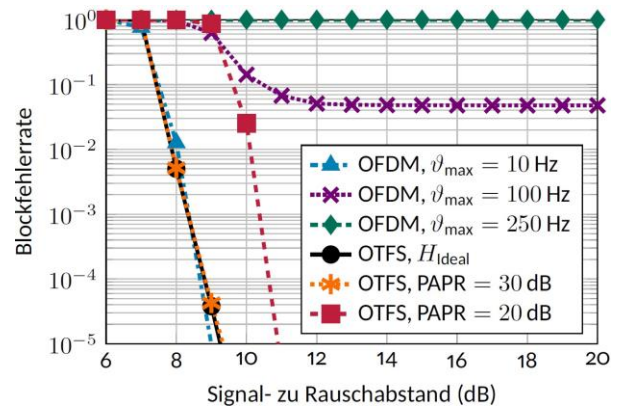


Abbildung 7: Blockfehlerrate als Funktion des Signal- zu Rausch-Abstandes.  $H_{ideal}$  beschreibt den Fall einer perfekten Kanalabschätzung.

Im Gegensatz zu den OTFS-Simulationen wurden die OFDM-Simulationen mit verschiedenen maximalen Dopplerverschiebungen durchgeführt. Das OFDM-Signal verwendet einen Subträgerabstand von 1,25 kHz und eine CP-Dauer von 200  $\mu\text{s}$ . Die Ergebnisse zeigen, dass OFDM bei einer Dopplerverschiebung von 10 Hz genauso gut funktioniert wie OTFS bei 300 Hz, sowohl mit idealer Kanalkennntnis im Empfänger als auch mit einem PAPR von 30 dB. Allerdings nimmt die Robustheit von OFDM mit zunehmender Dopplerverschiebung stark ab, bis es undekodierbar wird, während die Blockfehlerrate der OTFS-Implementierung unabhängig von der Dopplerverschiebung bleibt.

## Zusammenfassung

Der Beitrag stellt eine modifizierte Version des 5G Broadcast Systems und deren Leistungsmerkmale vor, die auf der OTFS-Technologie basiert und speziell für Hochgeschwindigkeitsszenarien mit signifikanten Dopplerverschiebungen und Verzögerungen optimiert ist. Die Ergebnisse unserer

Simulationen, von denen der Beitrag nur ein Beispiel herausgreift, zeigen, dass OTFS eine vielversprechende Alternative zur traditionellen OFDM-Modulation in Broadcast-Anwendungen darstellen kann, insbesondere in Umgebungen mit ausgeprägten Dopplerverschiebungen.

## Referenzen

[1] S.K. Wilson, S.G. Wilson and E. Biglieri, Academic Press Library in Mobile and Wireless Communications: Transmission Techniques for Digital Communications, Academic Press, 2016, pp. 36-41

[2] Ericsson, "Ericsson Mobility Visualizer", Ericsson [Online]. Available: <https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/mobility-report/mobility-visualizer> (Accessed: Mar. 03, 2024).

[3] L. Richter, M. Hoyer and S. Ilse, "A Software Defined Radio based FeMBMS Measurement Receiver: Test Results," in Proc. IEEE Int. Symp. on Broadband Multimedia Systems and Broadcasting (BMSB), Jeju, Korea (South), Jun. 2019, pp. 1-9. DOI: 10.1109/BMSB47279.2019.8971847.

[4] Z. He, K. Peng, B. Sun, D. A. Tkachenko, E. A. Popov, S. B. Makarov, J. Song, "Evaluation of LTE-based 5G Terrestrial Broadcasting Systems for Mobile Reception Based on Average Mutual Information Analysis," 2023 IEEE Int. Symp. on Broadband Multimedia Systems and Broadcasting (BMSB), Beijing, China, 2023, pp. 1-4.

[5] S. K. Mohammed, R. Hadani, A. Chockalingam and R. Calderbank, "OTFS—A Mathematical Foundation for Communication and Radar Sensing in the Delay-Doppler Domain," in IEEE BITS Information Theory Mag., vol. 2, no. 2, Nov. 2022, pp. 36-55. DOI: 10.1109/MBITS.2022.3216536.

[6] F. Lampel, A. Avarado and F. M. J. Willems, "On OTFS using the Discrete Zak Transform," in Proc. IEEE Int. Conf. on Communications Workshops (ICC Workshops), Seoul, Korea, Republic of, May 2022, pp. 729-734. DOI: 10.1109/ICCWorkshops53468.2022.9814589.

[7] N. Hashimoto, N. Osawa, K. Yamazaki and S. Ibi, "Channel Estimation and Equalization for CP-OFDM-based OTFS in Fractional Doppler Channels," in Proc. IEEE Int. Conf. on Communications Workshops (ICC Workshops), Montreal, QC, Canada, Jun. 2021, pp. 1-7. DOI: 10.1109/ICCWorkshops50388.2021.9473532.

[8] X. He, P. Fan and Q. Wang, "A Two-Stage Channel Estimation Algorithm for OTFS in Fractional Doppler

Channels," in IEEE Communications Lett., vol. 27, no. 7, pp. 1839-1843, Jul. 2023. DOI: 10.1109/LCOMM.2023.3270296.

[9] T. Thaj and E. Viterbo, "Low Complexity Iterative Rake Decision Feedback Equalizer for Zero-Padded OTFS Systems," in IEEE Transactions on Vehicular Technology, vol. 69, no. 12, pp. 15606-15622, Dec. 2020. DOI: 10.1109/TVT.2020.3044276.

[10] EBU, "Technical Report 034 - Simulation Parameters for theoretical LTE eMBMS Network Studies", Geneva, December 2015,

[11] 3GPP, "TS 05.05 - Technical Specification Group GSM/EDGE Radio Access Network; Radio Transmission and Reception: V8.20.0," 2005.



## ➤ Kreative Kollaboration: Mit kleinen Bausteinen große Ideen finden

**Olympia Tsakiridou im Interview über die spielerische Auseinandersetzung mit Innovations- und Transformationsprozessen.**



Olympia Tsakiridou (Bild: Dennis Günzel)

### **FKTG-Journal: Was ist die LEGO® Serious Play®-Methode?**

Olympia Tsakiridou: LEGO® Serious Play® ist eine breit anwendbare Methode für Unternehmen, Teams und Einzelpersonen, um innovative Ideen zu entwickeln und komplexe Probleme zu lösen. Sie basiert auf der Erkenntnis, dass Kreativität besonders gut in einem spielerischen Kontext freigesetzt werden kann. So wie Kinder mit Legosteinen ihre Träume verwirklichen, haben Erwachsene auch die Möglichkeit, ihre Visionen für die Zukunft spielerisch zu gestalten.

### **Inwieweit eignet sie sich für Innovations- und Transformationsprozesse?**

Die LEGO® Serious Play®-Methode eignet sich besonders gut für **Innovations- und Transformationsprozesse**, da sie kreatives und unkonventionelles Denken fördert, die Zusammenarbeit stärkt und abstrakte oder komplexe Probleme durch das

Bauen von haptischen Modellen greifbarer und verständlicher macht.

Außerdem kann das »ernsthafte Spiel« dabei helfen, gewohnte Denkmuster zu durchbrechen und neue Einsichten zu gewinnen, was unerlässlich für Veränderungsprozesse ist.

### **Wie wird die LEGO® Serious Play®-Methode im MTH-Workshop eingesetzt?**

In Kooperation mit dem [CEQTOR Venture Studio](#) haben wir beim [MTH Innovator](#) einen Workshop für die Zukunft der Kollaboration in der Medienbranche konzipiert.

Die Filmproduktion ist ein stark kollaborativer Prozess, bei dem unzählige Menschen aus unterschiedlichsten Gewerken miteinander arbeiten. Alles soll wie ein Uhrwerk ineinandergreifen!

Angesichts der aktuellen sozialen und wirtschaftlichen Veränderungen sowie technologischen Disruptionen verlangt die Medienbranche – wie viele andere Branchen – einen neu gedachten Ansatz für die Zusammenarbeit. In unserem Workshop »Building Bridges« wollen wir mithilfe der LEGO® SERIOUS PLAY®-Methode, eine gemeinsame Vision für die zunehmend kollaborative Zukunft in der Medienbranche erarbeiten bzw. gestalten.

### **Welche Erkenntnisse sollen die Teilnehmenden idealerweise mitnehmen?**

Die Teilnehmenden sollen idealerweise ein besseres Verständnis für die eigenen Werte, Fähigkeiten und Ressourcen entwickeln. Sie sollen sich unter

anderem mit folgenden Fragen auseinandersetzen:

- Wie möchte ich in Zukunft mit anderen zusammenarbeiten?
- Was sind meine Prioritäten?
- Was ist mein Beitrag zur gemeinsamen Zukunftsvision?

Unser Ziel ist es, die Teilnehmenden zu ermächtigen, ihre eigene Zukunft aktiv zu gestalten. Gleichzeitig möchten wir sie daran erinnern, dass die Zukunft täglich gemeinsam mit anderen verhandelt werden muss, denn sie gehört uns allen.

### **Was ist eine wichtige Eigenschaft für die Zukunftsfähigkeit von Medienunternehmen, die aus Ihrer Sicht noch zu wenig beachtet wird?**

Ich bin der Meinung, dass Begeisterung und Leichtigkeit essenzielle, jedoch oft unterschätzte Eigenschaften für die Zukunftsfähigkeit von Medienunternehmen sind.

Das »spielende Kind« ist eine gute Metapher. Wenn man Kinder beim Spielen miteinander beobachtet, gibt es eine Intensität des Zwecks und des Fokus, die losgelöst von Sorgen ist. Die ernsthafte, konzentrierte Anstrengung, die Freude am Schaffen, sowie das Fehlen von Besorgnis schließen sich nicht gegenseitig aus, sondern gehen Hand in Hand.

### **Vielen Dank für das Gespräch.**

Das Interview führte Angela Büniger.

#



Olympia Tsakiridou bei einem Workshop (Bild: Dimitri Orlow)

## ➤ Aktuelles aus der FKTG

**Die FKTG war im Sommer aktiv mit Stammtischen, Konferenzen und plant weitere Veranstaltungen für die kommenden Monate.**

### Regionalgruppe Nord-West

Trotz gerade zu Ende gegangener Fachtagung waren die Sommermonate für die FKTG sehr aktiv. So hatte die Regionalgruppe Nord-West Ende August bei für Hamburger Verhältnisse tropischen Temperaturen ihren 2. Stammtisch.

Als Partner der MediaTech Hub Conference 2024 hat die FKTG die Veranstaltung medial mitbegleitet. Vier Interviews mit Speakern der Veranstaltung finden sich in diesem Heft. Und auch für die nächsten Monate sind schon einige Veranstaltungen in Planung, die nachstehend in einer separaten Ankündigung vorgestellt werden.



2. Stammtisch der Regionalgruppe Nord-West am 28. August 2024

### Save the date: 5. Münchner KI-Symposium

Die Präsenzveranstaltung findet am 25. November ab 13:30 Uhr an der HFF in München statt.



Bild: HFF München

25. November 2024

Symposium | 13:30-17:00 Uhr

Meet & Mingle | 17:00 Uhr-ca. 18:30 Uhr

Hochschule für Fernsehen und Film in München  
Bernd-Eichinger-Platz 1  
80333 München

HFF München, CreatiF Center und FKTG laden zur diesjährigen Auflage der Veranstaltung zum Thema »KI und Medien«. Ziel ist es, über Fragen über die Zukunft des Filmemachens zu diskutieren. Dazu gibt es Einblicke in rechtliche und ethische Aspekte sowie praktische Einsatzmöglichkeiten von KI im Film, auch anhand aktueller Kunst- und Forschungsprojekte.

Weitere Informationen zum Programm und die offizielle Anmeldung folgen in Kürze.



**Save the date:**

**Rhein-Main Mediensymposium 2025**

Dienstag, 25. März 2025 von 10 bis 17 Uhr  
Hochschule RheinMain in Wiesbaden

Das gemeinsam von FKTG, Hochschule RheinMain und ZDF ausgerichtete Rhein-Main Mediensymposium knüpft an eine Reihe erfolgreicher Vorgängerveranstaltungen in Wiesbaden an. Ein ganzer Tag mit Vorträgen und Diskussionen zu aktuellen

Fachthemen aus der Medientechnik, Einblick in die Forschungsprojekte der Hochschule RheinMain und Berichten aus der Praxis. Dazu in den Pausen sowie zum Ausklang ausreichend Zeit für Networking und Fachgespräche.

Weitere Informationen zum Programmablauf sowie zur Anmeldung werden zu einem späteren Zeitpunkt auf [fktg.org](http://fktg.org) bekanntgegeben.



Wiesbaden Kurhaus mit Kaskadenbrunnen im Bowling Green (Bild: Volker Thimm, [www.pexels.com](http://www.pexels.com))



**➤ FKTG-Mitglied werden**





