



WORKSHOP

DIGITAL BROADCASTING

23. und 24. September 2020, Online

ABSTRACT BOOKLET

16. WORKSHOP DIGITAL BROADCASTING

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

ich freue mich, Sie als neuer wissenschaftlicher Leiter zur diesjährigen 16. Auflage des WSDB willkommen zu heißen. Unsere Kooperationspartner sind auch dieses Jahr wieder die Thüringer Landesmedienanstalt, der Mitteldeutsche Rundfunk und das Fraunhofer IIS, die ich hiermit ebenfalls begrüßen möchte.

Dieses Jahr wird dem aktuell beschleunigten Trend zur »Virtualisierung von Konferenzen« entsprechend auch der WSDB »virtuell« als Online-Veranstaltung durchgeführt. Wir hoffen, die räumliche Distanz zwischen den Teilnehmenden durch stimulierende Vorträge und interaktive Fragerunden zu überbrücken.

Für die beiden Schwerpunkte »Digitale Netze, Dienste und Plattformen« und »KI im Medienbereich« sind spannende Beiträge eingegangen, aus denen der Programmausschuss abwechslungsreiche zwei Tage zusammengestellt hat. Die Spannweite reicht von 5G Broadcast und DVB-I zur Virtualisierung und Cloudnutzung für Produktion und Distribution sowie Qualität und Nutzungsverhalten von Streamingdiensten, von generellen Betrachtungen zur KI im Medienbereich zu erfolgreichen Anwendungen für Codierungsoptimierung, Data Mining oder Trendanalysen im Newsroom.

Ich wünsche uns allen eine inspirierende Tagung und – so weit möglich – einen regen (virtuellen) Austausch über die unterschiedlichen möglichen digitalen »Kanäle«.

Herzlich Ihr



Prof. Dr.-Ing. Alexander Raake

Veranstalter



Kooperationspartner



Sponsoren des
WSDB 2020



Wissenschaftliche Leitung

Prof. Dr.-Ing. Alexander Raake

Technische Universität Ilmenau

Programmausschuss

Dr.-Ing. Uwe Kühhirt (Fraunhofer IDMT)

Olaf Korte (Fraunhofer IIS)

Thomas Heyer (Thüringer Landesmedienanstalt TLM)

Niels Schulze (Mitteldeutscher Rundfunk MDR)

Kontakt Organisation

Dr.-Ing. Uwe Kühhirt

uwe.kuehhirt@idmt.fraunhofer.de

Stefanie Theiß

stefanie.theiss@idmt.fraunhofer.de

Telefon +49 3677 467-311

www.idmt.fraunhofer.de/wsdb2020

13:00 Uhr

Begrüßung

Prof. Dr.-Ing. Alexander Raake
Technische Universität Ilmenau

Keynote:

Medien-Distribution der Zukunft – 5G und DVB-I?

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers
Technische Universität Braunschweig

14:00 Uhr

Session 1

5G Broadcast: Analyse einer Flächenversorgung für den Fahrzeugempfang

Jonas von Beöczy
Technische Universität Braunschweig

VIRTUOSA - 5G und Virtualisierung in der Rundfunkproduktion (POC)

Andreas Metz
Institut für Rundfunktechnik IRT

Broadcast Intelligence – Digitale Transformation im Rundfunk-sendernetzbetrieb

Mike Lehmann
Divicon Media Holding GmbH

15:30 Uhr

Pause

15:45 Uhr

Session 2

Architektur, KI-Services und Einsatz der ARD/Fraunhofer Mining-Plattform

Dr. Joachim Köhler
Fraunhofer IAIS

Metadata Enrichment und Fingerprinting für die Medien- industrie – Cognitive Media Services

Andreas Lautenschläger
netorium GmbH

Nutzung von KI im Medienbereich

Evgin Altinova, Ralf Walhöfer
Westdeutscher Rundfunk WDR

Audio-Forensik-Verfahren für Content-Verifizierung

Ruben Bouwmeester, Deutsche Welle
Patrick Aichroth, Fraunhofer IDMT

17:45 Uhr

Ende Vortragsprogramm Tag 1

9:00 Uhr
Session 3

Tutorial: KI im Medienbereich – Chancen, Risiken und Nebenwirkungen

Hanna Lukashevich
Fraunhofer IDMT

Einmal Meta und zurück: Wie Machine Learning Medien unterstützt

Juri Diels
ZDF Digital Medienproduktion GmbH

Automatische Topic Detection und Trendanalyse im Broadcast Newsroom

Sacha Prella
Condat AG

11:00 Uhr

Pause

11:15 Uhr
Session 4

Maschinelles Lernen für Per-Title Encoding

Daniel Silhavy
Fraunhofer FOKUS

Nutzungsverhalten und Qualität von Videostreamingdiensten in Deutschland

Werner Robitza, Alexander Dethof
AVEQ GmbH

Bericht zum EWF-Projekt in Sachsen-Anhalt

Olaf Korte
Fraunhofer IIS

12:45 Uhr

Mittagspause

13:45 Uhr

Session 5

Ab ins Home-Office? – Ab in die Cloud? Folgerungen aus der Corona-Krise für die künftige Runfunkproduktion

Werner Bleisteiner

Bayerischer Rundfunk BR

Dynamische DAB-Multiplexe – Regionalisierung im digitalen Rundfunk am Beispiel von »Charivari« in der Oberpfalz

Harald Hoffend, Funkhaus Regensburg GmbH und

Co Studiobetriebs KG

Alexander Jahn, Bayern Digital Radio

14:45 Uhr

Ausklang und Feedback

Keynote: Medien-Distribution der Zukunft – 5G und DVB-I?

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers | Technische Universität Braunschweig

Es ist noch gar nicht so lange her: Der Hörfunk nutzte LW, MW, KW und primär UKW. DAB bzw. DAB+ kämpften sich in den Markt. In den Kabelfernseh-Netzen dominierte die TV-Verbreitung im analogen PAL-Standard, per Satellit kamen die Programme als DVB-S-Signale und terrestrisch über DVB-T daher. Das war gestern.

Und wie wird es morgen sein? UKW und DAB+ sind Geschichte? Kabelfernseh-Netze kennen Broadcast nicht mehr und bieten mittels DOCSIS 4.0 und DVB-I ausschließlich Medien per Internetzugang an? Die Glasfaser-Anbindung des Großteils der Haushalte ermöglicht Mediennutzung per Internet in jeder Qualitätsstufe und unter Verwendung von DVB-I mit derselben Nutzer-Schnittstelle, wie der klassische Broadcast bisher? DVB-T2 ist abgeschaltet? Per Satellit existiert DVB-S2 weiterhin und Zuschauer*innen, die auch unterwegs Audio- und Video-Medien nutzen möchten, sind mit 5G Broadcast gut bedient?

Nach einem Blick in die Glaskugel widmet sich der Vortrag insbesondere zwei Themen, die eine Chance haben, erheblichen Einfluss auf die Mediendistribution der Zukunft zu gewinnen: 5G und DVB-I. Dabei wird es unter anderem um das System gehen, welches derzeit als 5G Broadcast bezeichnet wird. Im Moment ist das aber noch der von 3GPP in Release 14 spezifizierte LTE-Zusatz FeMBMS (Further evolved Multimedia Broadcast Multicast Service – FeMBMS). Dieses System ist derzeit bereits in zahlreichen Ländern in Erprobung – mit Technik, die in einer Kooperation des Instituts für Nachrichtentechnik der Technischen Universität Braunschweig und der Firma ROHDE & SCHWARZ entstanden ist.

5G Broadcast: Analyse einer Flächenversorgung für den Fahrzeugempfang

Jonas von Beöczy | Technische Universität Braunschweig

Das selbstfahrende Fahrzeug rückt immer näher – eine Entwicklung, die aktive Autofahrer*innen zum passiven Mitfahren bringt. Doch wie verbringen die Mitfahrer*innen von morgen die Zeit während der Autofahrt? Aktuelle Ideen sehen vor, dass während einer Fahrt 4K Videos auf der Frontscheibe gezeigt werden können oder dass Informationen der Umgebung eingeblendet werden. Diese Flut an Unterhaltungsprogrammen und Informationen bringt allerdings ein enormes Datenvolumen mit sich, wodurch sowohl die Netze des aktuellen Mobilfunkstandards Long Term Evolution Advanced (LTE-A), als auch mit hoher Wahrscheinlichkeit die des kommenden Mobilfunkstandards 5G New Radio (NR) überlastet sein werden.

Ein Verfahren zur Entlastung der Mobilfunknetze ist »Further evolved Multimedia Broadcast Multicast Services (FeMBMS)«. Hierbei werden die Netze um eine zusätzliche Übertragungsschicht erweitert, so dass populäre Inhalte wie beim klassischen terrestrischen Broadcast auf einem eigens dafür gedachten Träger übertragen werden.

Am Institut für Nachrichtentechnik (IfN) der Technischen Universität Braunschweig wird das Verfahren nun für den kommenden Mobilfunkstandard erweitert und als »5G Broadcast Automotive« zusätzlich ins Fahrzeug gebracht. Dadurch können Inhalte, wie das lineare Fernsehen, Live-Events oder Umgebungsinformationen effizient an alle Fahrzeuge innerhalb einer großflächigen Broadcast-Zelle gesendet werden. Generell ergeben sich bei der Übertragung zum Fahrzeug sowohl neue Probleme als auch neue Möglichkeiten. Ein Problem besteht z. B. in deutlich höheren Bewegungsgeschwindigkeiten der Empfangsgeräte und der damit auftretenden Dopplerverschiebung, was den Empfang erschwert. Dem gegenüber stehen bessere Antennensysteme am Fahrzeug, wodurch ein Signal auch bei schlechteren Empfangsbedingungen fehlerfrei dekodiert werden kann.

Um einen ersten Eindruck von der Flächenversorgung mittels 5G Broadcast Automotive zu erhalten, führe ich am IfN Simulationen durch. Dabei wird eine Region in Bayern mittels des Okumura Hata Modells betrachtet. Als Senderstandorte dienen hier die Sendetürme in Ismaning und auf dem Wendelstein. Im Rahmen des Vortrags sollen diese Simulationsergebnisse vorgestellt werden.

VIRTUOSA - 5G und Virtualisierung in der Rundfunkproduktion (POC)

Andreas Metz | Institut für Rundfunktechnik IRT

Das EU-Forschungsprojekt VIRTUOSA demonstriert, wie die Kombination von 5G mit Virtualisierungskonzepten die Produktion von Live-Inhalten wie beispielsweise Sport- oder Musikberichterstattungen, effizienter und kostengünstiger standortübergreifend möglich wird.

Die neue Generation von Mediennetzwerken basiert auf drahtloser 5G-Kommunikation und auf Technologien, die in der IT bereits weit verbreitet sind, bislang aber nicht für die Medienproduktion geeignet erschienen: Internet Protocol (IP)-Technologie, Software-Defined Networking (SDN)-Technologie, Network Function Virtualization (NFV), High Performance Computing (HPC) und Cloud Computing. Eine IP-basierte Produktion ermöglicht den Sendern die gemeinsame Nutzung von Medienproduktionseinrichtungen, Ausrüstung, Ressourcen und Personal über mehrere Standorte hinweg. Studios, Regieräume und mobile Außenübertragungen lassen sich dank 5G-Technik miteinander vernetzen.

Das IRT verantwortet insbesondere das Testing – inklusive des Erstellens von Testmethoden und -plänen – sowie die Proof-of-Concept-Implementierungen, um die Systemtauglichkeit und Interoperabilität beim Einsatz in den Rundfunkanstalten zu gewährleisten. Im Vortrag werden unter anderem die drei geplanten Phasen vorgestellt: In der ersten Phase wird eine komplette IP-basierte Produktionsumgebung aufgebaut. In Phase 2 wird diese Umgebung um ein zweites, räumlich entferntes IP-Produktionsstudio erweitert und in Phase 3 um eine mobile Produktion mit Hilfe von 5G-Mobilfunknetzen ergänzt. Zum anderen werden die eingesetzten Technologien und Konzepte vorgestellt und gezeigt, wie mit bestehenden Standards und am Markt verfügbaren Produkte ein solches Konzept umgesetzt werden kann.

Mit dem Projekt zeigt das IRT, dass eine IP-basierte Produktion mit einer SDN-Steuerung in allen vorgesehen Phasen funktioniert sowie Standards nutzt und einhält. Für die Umsetzung werden ausschließlich am Markt verfügbare Produkte verwendet.

Broadcast Intelligence – Digitale Transformation im Rundfunksender-netzbetrieb

Mike Lehmann | DIVICON MEDIA HOLDING GmbH

Die »digitale Transformation« ist in aller Munde. Darunter versteht man die Kombination von Veränderungen in Geschäftsmodell, Organisation, Prozessen und Kultur in Unternehmen durch den Einsatz von digitalen Technologien mit dem Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Längst hat die »digitale Transformation« den IT-Bereich verlassen und ist zu einer Frage der Unternehmensstrategie geworden. Wie kann es einem Full-Service-Dienstleister für Rundfunksendernetzbetrieb gelingen, den heutigen und künftigen Anforderungen des Broadcast-Business zu entsprechen? Welche Rolle spielt dabei die moderne IT? Wie können intelligentes Design und moderne IT-Architektur zum entscheidenden Wettbewerbsinstrument im Betrieb von Sendernetzen genutzt werden?

Die Qualität, die Sicherheit, die Verfügbarkeit bei der Bereitstellung der Dienste und die Reaktionsgeschwindigkeit bei der Behebung von Störungen im Rundfunksendernetzbetrieb hängen maßgeblich vom Grad der Digitalisierung der Prozesse ab. Voraussetzung hierfür ist das durchgängige Vorhandensein von IP-Schnittstellen, softwaregestützte Überwachung, kollaborative Softwaresysteme und die Virtualisierung der operativen Prozesse.

Entscheidend für den Erfolg von Sendernetzbetreibern im UKW- und DAB+ - Markt ist nicht die Anzahl der bereitstehenden Field-Service-Techniker, sondern jederzeitig vollumfängliche Transparenz über den aktuellen Zustand der Netze, Effizienz im Netzwerkmanagement, gebündeltes Fach- und Erfahrungswissen sowie ein Maximum an Schnelligkeit in der Umsetzung von Aktionen und Maßnahmen.

Der Vortrag zur »Digitalen Transformation im Rundfunksendernetzbetrieb« der DIVICON MEDIA gibt spannende Einblicke in den modernen Betrieb großer und hochverfügbarer Broadcast-Netze und beschreibt die Vorteile der durchgängigen Digitalisierung von Betriebsprozessen anhand von Praxisbeispielen.

Architektur, KI-Services und Einsatz der ARD/Fraunhofer Mining-Plattform

Dr. Joachim Köhler | Fraunhofer IAIS

Im Rahmen der Entwicklung und Einführung der crossmedialen medas-Anwendung innerhalb der ARD/SAD liegt der Schwerpunkt der Fraunhofer-IAIS-Entwicklungen in dem Aufbau der ARD Mining-Plattform, die zahlreiche KI-basierte Services zur automatischen Erschließung von Medieninhalten in Produktions- und Archivprozessen bereitstellt. Der eingereichte Beitrag stellt die Aspekte der Architektur, der bereitgestellten KI-Services und Einsatzszenarien vor.

Die ARD Mining-Plattform ist als modular aufgebautes, Microservice-basiertes System realisiert und beinhaltet zahlreiche sogenannte Mining-Services, die über eine zentrale Workflow-Engine koordiniert werden. Die Kommunikation mit der Plattform erfolgt über eine REST-Schnittstelle. Über diese kann die Mining-Plattform mit der Analyse von Mediendateien beauftragt werden, wobei neben der zu verarbeitenden Essenz die Art der durchzuführenden Analyse angegeben werden muss. Die eigentliche Medienanalyse erfolgt durch die Mining-Services. Diese können entweder als eigenständige containervirtualisierte Services innerhalb der ARD Mining-Plattform laufen, oder in Form externer Services angebunden werden. Über die innerhalb der ARD Mining-Plattform laufenden Mining-Services hat die Plattform eine engere Kontrolle und stellt darüber hinaus Funktionalität zur Verfügung, welche die Implementierung dieser internen Mining-Services erleichtert. Deswegen sind zum Beispiel alle Text-Mining-Services wie Named-Entity-Recognition, Keyword-Extraction, Semantic-Tagging (ein Ansatz zur intelligenten Verschlagwortung) und Topic-Modeling als interne Mining-Services implementiert.

Die Inbetriebnahme des vorgestellten Systems wurde zunächst für die vollautomatische Erschließung des im Produktionsbetrieb der ARD tagtäglich zu archivierenden Medienmaterials konzipiert. In einem weiteren Schritt sollen sämtliche in den Archiven digital enthaltenen Materialien mit den verfügbaren Mining Verfahren für Video-, Audio- und Text-Mining erschlossen werden, so dass die crossmediale Recherche auf die vollautomatisch generierten Daten über den gesamten Archivbestand zugreifen kann. Die automatischen Erschließungsverfahren können jedoch nicht nur die Recherche über Archive aufwerten, sie sollen ebenfalls für die bessere Handhabung von Rohmaterial eingesetzt werden.

Metadata Enrichment und Fingerprinting für die Medienindustrie – Cognitive Media Services

Andreas Lautenschläger | netorium GmbH

Künstliche Intelligenz, kurz KI oder AI, ist in aller Munde. Auch in der Medienindustrie wird KI bereits vielerorts eingesetzt – Denn die Lösungen erleichtern auch Content produzierenden und verarbeitenden Unternehmen Prozesse und Workflows und sorgen so für mehr Effizienz und zusätzliche Wertschöpfungsmöglichkeiten. Doch welche Services sind speziell für die Medienindustrie von Interesse? Welche Rolle spielt KI in redaktionellen Workflows? Welche Vorteile ergeben sich für die Produktion? Oder für die Sicherheit der Inhalte? Was können kognitive Entscheidungen in hyper-automatisierten Umgebungen leisten?

Der Vortrag gibt einen Überblick über mögliche Einsatzfelder von KI im Medienumfeld. Er zeigt in exemplarischen Usecases auf, an welchen Stellen Metadata Enrichment oder Fingerprinting die bisherigen Workflows entscheidend ergänzen können.

Nutzung von KI im Medienbereich

Evgin Altinova, Ralph Walhöfer | Westdeutscher Rundfunk WDR

Im Zuge der Modernisierung seines Archivsystems beauftragte der WDR das Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS bereits im Jahr 2015 mit einer Technologiestudie, um zukünftige Medienarchivsysteme zu bewerten. Die Empfehlung dieser Studie des Fraunhofer IAIS war es, den Einsatz von automatischen Verfahren zur Erschließung von Mediendaten zu forcieren und dabei den Schwerpunkt auf maschinelle Verfahren zu legen.

In diesem Kontext wurde unter der Verantwortung des WDR die ARD-Mining Plattform aufgebaut. Die Mining Plattform bietet diverse KI-gestützte Technologien für daran angeschlossene Medienarchiv-, Metadaten- und Produktionssysteme an (Speech 2 Text, Semantic Tagging, Key Word Extraction, Named Entity Recognition, Topic Modelling) an.

Der Bedarf an solchen Technologien in Medienunternehmen ist groß, denn es liegen immer größere Mengen von Mediendateien (Videos, Audios oder Texte) vor, die den Redakteuren und Journalisten rechtzeitig mit den notwendigen Metadaten in Produktionsprozessen zur Verfügung stehen sollen.

Audio-Forensik-Verfahren für Content-Verifizierung

Ruben Bouwmeester | Deutsche Welle

Patrick Aichroth | Fraunhofer IDMT

Medieninhalte können auf vielerlei Arten und immer einfacher manipuliert und verbreitet werden. Das führt dazu, dass das Thema Content-Verifizierung immer bedeutender wird. Audiodaten kommt in diesem Zusammenhang eine besondere, manchmal unterschätzte Rolle zu: Sprache transportiert einerseits wichtige Informationen, lässt sich aber andererseits mit besonders geringem Aufwand, z. B. via Schnitt und auch mit KI-basierter Synthese, so überzeugend fingieren, dass es immer schwieriger wird, Audio-Manipulationen zu erkennen.

Das Fraunhofer IDMT entwickelt seit vielen Jahren Technologien zur Audio-Manipulationserkennung. Darunter fallen einerseits Werkzeuge zur Erkennung von Spuren, die bei Aufnahme und Schnitt im Material hinterlassen werden, andererseits aber auch solche, mit denen sich Teilduplikate schnell aufspüren und Informationen zur deren Entwicklungsgeschichte ermitteln lassen. Diese speziellen Werkzeuge wurden vor allem für Forensiker entwickelt, die einen hohen Grad an Fachkenntnis bzgl. Audio-Signalanalyse, maschinellem Lernen und Statistik mitbringen.

Ziel des »DIGGER«-Projektes ist es, Teile dieser Funktionalitäten für Journalisten nutzbar zu machen und in die von der Deutschen Welle und Athens Technology Center (ATC) entwickelten und betriebenen Verifikationsplattform Truly Media zu integrieren. Dies stellt eine große Herausforderung dar, da sich die Anforderungen und Kenntnisse im Anwendungsfeld Journalismus sehr stark von Anwendungsfeld Forensik unterscheiden. Gleichzeitig gibt es aber auch wichtige Parallelen, insbesondere was das Grundprinzip der »Falsifikation« betrifft.

Die Präsentation wird zunächst einen kurzen Überblick über die Herausforderungen bzgl. Content-Verifizierung geben und die Audioforensik-Technologien des IDMT beschreiben. Sie wird anschließend einige der Herausforderungen, die bei der »Übertragung« der beschriebenen Technologien auf den Bereich Journalismus im Rahmen des DIGGER-Projekts auftreten, aufzeigen. Darüber hinaus wird erläutert, warum dem Prinzip der Falsifikation eine besondere Bedeutung bei der »Suche nach Wahrheit« zukommt.

Tutorial: KI im Medienbereich – Chancen, Risiken und Nebenwirkungen

Hanna Lukashevich | Fraunhofer IDMT

Moderne Verfahren des maschinellen Lernens bieten großes Potenzial in der Medienproduktion – insbesondere auch bei der automatischen Extraktion von Metadaten (AME) aus audiovisuellen Inhalten. Bekannte Anwendungen sind zum Beispiel die automatische Erkennung von Personen (Face Detection/Recognition) in Bild- und Videomaterial oder die Transkription von gesprochenem Text (speech2text bzw. ASR) in Audio-Aufnahmen. Inzwischen sind zahlreiche Dienste und Lösungen verfügbar, die auf Basis solcher Technologien große Datenbestände in kurzer Zeit analysieren und damit erschließen können.

Dennoch sind Anwenderinnen und Anwender bei der Einführung von KI-Lösungen immer wieder ernüchtert oder gar enttäuscht. Häufig liegt das an unklaren Anforderungen oder überzogenen Erwartungen an diese neuen »Wundertechnologien«. Bei der Nutzung vorgefertigter KI-Lösungen erleben Kunden oft unerwartetes oder unerwünschtes Verhalten und sind mit den Ergebnissen nicht zufrieden. Viele verfügbare Lösungen stellen für den Anwenderinnen und Anwender nur »Black Boxes« dar und die Ergebnisse sind oftmals nicht vollständig nachvollziehbar.

Unter dem Motto »KI ist keine Magie« werden im Tutorial Herangehensweisen bei der Einführung, der Bewertung und dem Einsatz moderner KI-Technologien vorgestellt und damit Anregungen für ein besseres Verständnis gegeben. Die wichtigsten Arten von »Bias« für datenbasierte Black-Box-KI-Pipelines werden diskutiert und es wird erklärt, warum diese zum Scheitern von KI-Modellen führen können. Letztendlich werden Wege zu optimierten und maßgeschneiderten KI-Lösungen aufgezeigt. Das Ziel sind nachvollziehbare und damit vertrauenswürdige KI-Lösungen für die digitale Medienkette.

Einmal Meta und zurück: Wie Machine Learning Medien unterstützt

Juri Diels | ZDF Digital Medienproduktion GmbH

Die Menge an Videoinhalten auf dem VOD-Markt wächst von Tag zu Tag. Damit erleben wir auch eine enorme Zunahme der Verfügbarkeit von Metadaten, von denen ein großer Teil Textdaten sind. Die Kombination von Text Mining und maschinellem Lernen ist zu einer vielversprechenden Methode geworden, um die verborgenen Schätze in unseren Datenbanken zu heben. Im nächsten Schritt verspricht die Kombination dieser Technologie mit den Insights aus Nutzungsdaten eine Vielzahl von Anwendungen im Medioumfeld.

Wir wollen zeigen, wie maschinelle Lernverfahren es ermöglichen, Metadaten aus Untertiteln, Teasertexten und Beschreibungen von Videoinhalten zu gewinnen und wofür diese verwendet werden können. Dabei stehen Text Mining-Technologien, welche Schlüsselwörter, grammatikalische Informationen und Entitäten (z. B. Personen, Orte oder Organisationen) aus Texten extrahieren bis hin zu fortgeschritteneren NLP-Verfahren im Mittelpunkt. Darüber hinaus zeigen wir auf, wie ein sinnvolles Sprachmodell trainiert werden kann, indem neuronale Netze auf Untertitel angewendet und beispielsweise zur Klassifizierung, aber auch zur timecodebasierten Beschreibung von Inhalten eingesetzt werden können. Die sich daraus ergebenden Informationen sind hilfreich für Redaktionen, Archive und Produzenten im Bereich audiovisueller Inhalte, um zwischen Metadatenvariablen und Erfolgsmessung eine Beziehung herzustellen, bzw. um Erfolgsvariablen für Inhalte sogar vorherzusagen.

Der Vortrag präsentiert unter anderem erste Ergebnisse des BMWI-geförderten Projekts AI4MediaData (Konsortium: ZDF Digital Medienproduktion GmbH, Fraunhofer IAIS, Hochschule Mainz, DDG). Ziel ist es, den Prototyp einer Softwareplattform zu entwickeln, die KI-basiert Daten aus unterschiedlichen Quellen zusammenführt, analysiert und verwertet. Die Software analysiert Mediendaten mithilfe von KI-Methoden und verknüpft die gewonnenen Informationen zu datenbasierten Entscheidungshilfen. Neben den eigentlichen Medieninhalten fließen auch Metadaten (z. B. Inhaltsbeschreibungen), Nutzungsdaten (z. B. Anzahl von Abrufen und Abbrüchen) oder Informationen über Nutzer und deren Gewohnheiten in die Analyse ein.

Automatische Topic Detection und Trendanalyse im Broadcast Newsroom

Sacha Prella | Condat AG

Die Lage im Broadcast Newsroom hat sich in den vergangenen Jahren schnell und nachhaltig verändert. Vor allem der Trend zur kontinuierlichen, nicht-linearen Verbreitung von Nachrichten und die gestiegene Bedeutung sozialer Netzwerke erfordert in den Redaktionen heute eine völlig neue Arbeitsweise. Ein entscheidender Faktor im Nachrichtengeschäft ist die Fähigkeit geworden, Trending Topics in eingehenden (Agentur)-Meldungen schnell und zuverlässig zu erkennen und ihre Bedeutung in Echtzeit im Blick zu behalten.

Der Vortrag stellt ein neues, auf innovativen KI-Methoden basierendes Verfahren vor, mit dem Trending Topics automatisch erkannt und entsprechende Meldungen zu Clustern zusammengefasst werden. Eine statistische Trendanalyse untersucht dabei kontinuierlich die sich ändernde Relevanz der Topics. So können auch neu in den Vordergrund tretende Themen frühzeitig erkannt und aufgegriffen werden. Das Verfahren nutzt frei verfügbare Datenquellen wie Wikidata, Wikipedia und Wiktionary, semantische Technologien und auf maschinellem Lernen basierende Textanalyse-Verfahren, und kann Inhalte auch in mehrsprachigen Umgebungen verarbeiten und zuordnen.

Ein auf dem Verfahren basierender Service ist als Add-on in das weit verbreitete Newsroom-System OpenMedia von CGI/SCISYS verfügbar, zahlreiche weitere Use Cases lassen sich mit dem Content Discovery-Produkt »Smart Media Engine« von Condat umsetzen.

Maschinelles Lernen für Per-Title Encoding

Daniel Silhavy | Fraunhofer FOKUS

Video-Inhalte unterscheiden sich in ihrer Komplexität und profitieren daher von Titelspezifischen Encoding-Einstellungen, um eine gute visuelle Qualität bei minimal notwendiger Größe zu erreichen. Herkömmliche statische Verfahren ignorieren die individuellen Videocharakteristiken und wenden für alle, auch zum Teil sehr unterschiedliche, Videodateien die gleichen Einstellungen an. Dieser Ansatz führt zu unnötig großem Speicherbedarf bzw. kann sogar - im ungünstigsten Fall - zu Qualitätsverlusten und Bild-Artefakten führen.

Der Per-Title Encoding Ansatz adressiert genau dieses Problem und hat das Potenzial, die Speicher- sowie Übertragungskosten von Videostreams erheblich zu senken und gleichzeitig die Wahrnehmungsqualität des Videos zu verbessern. Bisherige Lösungen für Per-Title Encoding erfordern in der Regel eine große Anzahl von Test-Enkodierungen (sogenannte Test-Encodes), die entsprechende Rechenzeiten benötigen und daher zu erheblichen Mehrkosten führen.

In unserem Vortrag beschreiben wir eine Lösung, die den konventionellen Ansatz für Per-Title Encoding implementiert und die daraus resultierenden Daten nutzt, um mit Hilfe von Verfahren des maschinellen Lernens Verbesserungen hinsichtlich Rechenzeit und Kosten zu erzielen. Die Anwendung dieser trainierten Modelle und entsprechender Regressionsalgorithmen ermöglicht, Videoqualitätsmetriken wie Video Multimethod Assessment Fusion (VMAF) für bestimmte Encoding-Einstellungen im Vorfeld effizient abzuschätzen. Diese Videoqualitätsmetriken sind die Grundlage für die Ermittlung der optimalen Encoding-Ladder, eine Repräsentation aller möglichen Bitraten-Qualitäts-Paare für ein Video. Dadurch können in der Folge die benötigten Test-Encodes vermieden werden und trotzdem die Vorteile des Per-Title Encoding Ansatzes erhalten bleiben.

Nutzungsverhalten und Qualität von Videostreamingdiensten in Deutschland

Werner Robitza, Alexander Dethof | AVEQ GmbH

Videostreaming macht den Großteil des Internetverkehrs aus, und die Analyse bzw. die Überwachung (Monitoring) der Qualität von Streaming-Anbietern ist nicht nur für die Anbieter selbst, sondern auch für die Internet-Provider von großer Bedeutung, da diese ihren KundInnen höchste Qualität liefern möchten. Streamingdienste haben selbstverständlich Zugriff auf Daten ihrer eigenen KundInnen; Dritte jedoch benötigen zur Einschätzung der Streaming-Qualität oft automatisierte Netzwerk-Probes. Eine Analyse des KundenInnenverhaltens ist von außen nur schwer möglich.

In diesem Vortrag werden Techniken zur Messung der Qualität von Videostreaming-Diensten sowie Ergebnisse einer groß angelegten Crowdsourcing-Studie präsentiert, in der – in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Ilmenau und der Firma Crowdee – die drei großen Video-Streaming-Anbieter YouTube, Netflix und Amazon Prime verglichen wurden. Dabei wurden die KundInnen von fünf großen ISPs in Deutschland gezielt angesprochen.

Die Ergebnisse beinhalten eine Analyse der Streaming-Performanz im Hinblick auf Ladezeiten und Re-Buffering, Video-Auflösungen und -bitraten. Außerdem wird das KundInnenverhalten genauer analysiert, aus welchem Rückschlüsse auf verschiedene Nutzungsformen der Streamingdienste gezogen werden können. Im Sinne der »Quality of Experience« wurde außerdem eine Schätzung der von den KundInnen wahrgenommenen Qualität auf der Grundlage des QoE-Algorithmus ITU-T P.1203 vorgenommen.

Der vorgestellte Datensatz umfasst über 400.000 Video-Playbacks, die über das gesamte Jahr 2019 gesammelt wurden, von mehr als 2.000 NutzerInnen. Die Ergebnisse zeigen Unterschiede in der Art und Weise, wie die Kunden die Videodienste nutzen, wie die Inhalte angesehen werden, wie das Netzwerk die Video-Streaming-QoE beeinflusst und wie das Benutzerengagement je nach Dienst variiert. Daher ist das Crowdsourcing-Paradigma ein praktikabler Ansatz für Dritte, um Erkenntnisse über die Streaming-QoE von OTTs zu erhalten.

Bericht zum EWF-Projekt in Sachsen-Anhalt

Michael Richter | Medienanstalt Sachsen-Anhalt

Vortrag: Olaf Korte | Fraunhofer IIS

Wenn man an Katastrophen-Warnsysteme denkt, fällt einem als erstes Katwarn oder NINA ein, Dienste, die über das Smartphone per App abonniert werden können. Doch die IP-basierten Warnsysteme haben auch Nachteile. Fällt das mobile Internet aus, läuft auch kein Katwarn oder NINA mehr.

Derzeit wird in einigen Regionen Deutschlands ein Warnsystem getestet, welches den digitalen Rundfunk (DAB+) nutzt und darüber ausgesendet wird. Emergency Warning Functionality, kurz EWF, ist ein neues, DAB+ nutzendes Warnsystem für den Katastrophenfall. DAB+ ist im Katastrophenfall ungleich robuster und sicherer als das mobile Internet. Das EWF-Alarmsystem ermöglicht es Empfangsgeräte aus dem Standby zu aktivieren und Radio-Endgeräte auf den Kanal umzuschalten, auf dem Warnmeldungen übertragen werden. In Verbindung mit dem Dienst »Journaline« können im Display mehrsprachige Texte ausgegeben werden.

In Sachsen-Anhalt ist seit November 2019 der EWF-Kanal in den Testbetrieb gestartet. Der Dienst kann von allen DAB+ Radios empfangen werden.

In Deutschland findet am 10. September der Warntag 2020 mit einem bundesweiten Probealarm für alle Warnmittel statt. An diesem werden wir auch mit unserem EWF-Kanal teilnehmen.

Das EWF-Pilotprojekt ist an das groß angelegte Digitalisierungsprojekt des Landes Sachsen-Anhalt finanziert aus Mitteln der »Digitalen Agenda« des Ministeriums für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung und wird mit den Projektpartnern Radio SAW, Radio Brocken, Fraunhofer IIS und der Medienanstalt Sachsen-Anhalt durchgeführt.

Ab ins Home-Office? – Ab in die Cloud? Folgerungen aus der Corona-Krise für die künftige Runfunkproduktion

Werner Bleisteiner | Bayrischer Rundfunk BR

Innerhalb eines Tages hat der BR am 16. März 2020 einen Großteil seiner Mitarbeitenden ins Home-Office geschickt. Damit einher ging auch eine teilweise Umstellung der Produktionsmethoden: Anstatt Betriebsamkeit mit routinierten Abläufen und Einsatz professioneller und zertifizierter Rundfunkproduktionstechnik waren – noch mehr als sonst – Ideen- und Improvisationstalent gefragt. Nur so konnten, bei beschränkten Reise- und Kontaktmöglichkeiten, überhaupt noch journalistische Arbeit getan und künstlerische Inhalte erstellt werden.

Einerseits gelang es, die bereits vorhandenen technischen Möglichkeiten und Kapazitäten der mobilen Produktion diesen gestiegenen Anforderungen anzupassen. Andererseits kamen aber auch neue Tools zu Einsatz, die eher der Massenkommunikation und weniger den professionellen Ansprüchen in Technik und Qualität genügen. Außerdem wurden verstärkt auch cloud-basierte Audio-/Video-Produktionstechniken eingesetzt, die zuvor als »vielleicht ganz nett, aber...« eingestuft wurden

Inzwischen wurde das alles zur neuen Normalität. Und doch zeichnet sich ein Paradigmenwechsel ab: Was nützen noch Großraumbüros, wenn Mindestabstände eingehalten werden müssen? Braucht es künftig noch so viele klassisch eingerichtete Studios? Schränkeweise dedizierte Rundfunktechnik-Hardware? Und Infrastrukturen, die in langwierigen Projekten geplant werden (und die bei ihrer Inbetriebnahme eigentlich schon wieder als technisch veraltet gelten)?

Anhand von Beispielen der letzten Monate reflektiert der Vortrag die Erfahrungen der letzten Monate und versucht mögliche Szenarien zu skizzieren.

Dynamische DAB-Multiplexe – Regionalisierung im digitalen Rundfunk am Beispiel von »charivari« in der Oberpfalz

Harald Hoffend | FUNKHAUS REGENSBURG GmbH & Co Studiobetriebs KG

Alexander Jahn | Bayern Digital Radio

DAB wird nur dann UKW erfolgreich ablösen können, wenn etablierte Vermarktungskonzepte von privaten Radiomachern in das neue System übertragen werden können. Besonders die Regionalisierung von Inhalten stellt für die üblicherweise recht großen Verbreitungsgebiete in DAB-Netzen eine Herausforderung dar. Der UKW-Radio Anbieter kann seine Inhalte über die Nutzung unterschiedlicher Sendefrequenzen in unabhängige physikalische Verbreitungsgebiete aufteilen. Der DAB-Radio Anbieter verfügt zwar meist über eine wesentlich größere Reichweite für seine Programme, aber er hat keine Möglichkeit, lokale Programmfarben auf lokale Empfangsgebiete zu beschränken.

Die »Bayerische Landeszentrale für neue Medien« hat in Zusammenarbeit mit der »Bayern Digital Radio« und dem »Funkhaus Regensburg« im Jahr 2019 ein Projekt ins Leben gerufen, das eine solche Regionalisierung der charivari-Programme im DAB-Netz »Oberpfalz 6C« des Bayerischen Rundfunks möglich machen soll. »charivari« sendet seit 30 Jahren in der Region Oberpfalz und Niederbayern (Regierungsbezirke in Bayern, Deutschland) in 5 Teilregionen ein tief lokalisiertes FM-Radioprogramm. Mit dem Beginn der Versorgung über DAB+ konnte diese lokal gebundene Regionalisierung nicht mehr aufrechterhalten werden, da in DAB+ nur ein Ensemble mit ebenfalls begrenzten Kanalkapazitäten für die gesamte Region zur Verfügung steht.

Der Vortrag führt zunächst in die oben beschriebene allgemeine Grundproblematik ein. Die Begriffe »Regionalisierung« und »Dynamisches Netz« werden in ihrer unterschiedlichen Bedeutung für den Programmanbieter, den UKW- und DAB-Netzbetreiber erläutert. Aufbauend auf diesen Grundlagen wird das konkrete Projekt zur Regionalisierung von »charivari« anhand der technischen Lösungen auf Seiten des Funkhauses Regensburg und auf Seiten des Netzbetreibers »Bayern Digital Radio« vorgestellt. Das Funkhaus Regensburg hat hier erheblichen Aufwand in den Aufbau einer entsprechenden Audio-Schalt-Logik gesteckt, die in diesem Zusammenhang erläutert wird. Das Pilotprojekt soll 2021 abschließend bewertet und dann in den Regelbetrieb überführt werden. Der Vortrag schließt mit einem Zwischenfazit der Erfahrungen seit Inbetriebnahme des Regionalisierungskonzepts in der Oberpfalz.

