

DeepEncode meets ARTE - KI-basiertes Per-Title Encoding in der Praxis



Christoph Müller

Christoph Müller studierte Informatik an der Technischen Universität Berlin (TUB). Seinen Abschluss machte er 2018 mit der Abschlussarbeit "Machine Learning-supported Adaptive Streaming Analytics" am Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme (FOKUS). Derzeit ist er am Fraunhofer FOKUS als Projektleiter im Geschäftsbereich Future Applications and Media (FAME) tätig und leitet dort das technische Projekt "Deep Encode", eine KI-basierte Lösung für Per-Title und Per-Scene Video Encoding. Sein Fachgebiet liegt in der Forschung und Entwicklung moderner Webanwendungen und des maschinellen Lernens im Zusammenhang mit Video-Encoding, adaptivem Medienstreaming und Streaming-Analytics.

Kurzfassung des Vortrags No. 67

Video-Inhalte unterscheiden sich in ihrer Komplexität – herkömmliche, statische Encoding-Verfahren ignorieren jedoch die individuellen Videocharakteristiken und wenden für alle, teils sehr unterschiedliche Videodateien die gleichen Einstellungen an. Dies führt zu unnötig hohem Speicherbedarf und gesteigerten Übertragungskosten für Streaming-Anbieter. Der Per-Title Encoding Ansatz adressiert dieses Problem und hat das Potenzial, die Speicher- sowie Übertragungskosten von Video-Streams erheblich zu senken. Bisherige Lösungen erfordern in der Regel eine große Anzahl von Test-Enkodierungen, die entsprechende Rechenzeiten benötigen und daher zu erheblichen Mehrkosten führen.

Mit DeepEncode hat Fraunhofer FOKUS eine Lösung entwickelt, die den konventionellen Ansatz für Per-Title Encoding um Verfahren des maschinellen Lernens erweitert und somit in der Lage ist, vollständig auf rechenaufwändige Test-Enkodierungen zu verzichten.

Im Rahmen eines gemeinsamen Projektes mit ARTE konnte Fraunhofer FOKUS die Lösung nun ausgiebig in der Praxis testen. Dieser Vortrag beschreibt technische Details von DeepEncode sowie Details zu Machine-Learning Modellen, die speziell auf ARTE Inhalte trainiert wurden, um die Übertragungskosten von ARTE möglichst effizient zu verringern, ohne dabei auf Video-Qualität verzichten zu müssen.

[PDF anzeigen](#)