

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

03.01.2017 | Seite 1

Auf Videokacheln basierendes DASH Streaming für Virtuelle Realität mit HEVC – Wegbereiter für hochwertige 360-Grad-Videos vom Fraunhofer HHI

Die Technik des Fraunhofer HHI für „Compressed Domain Tile Aggregation“ mit HEVC ermöglicht VR-Videoanwendungen mit erheblich reduzierten Video-Bitraten und Decoder-Anforderungen. Das auf Videokacheln („Tiles“) basierende DASH Streaming vom Fraunhofer HHI erlaubt eine hohe Videoqualität in der aktuellen Blickrichtung des Nutzers während die Videoqualität des restlichen Videoinhalts mit niedrigerer Auflösung gestreamt wird. Dieser Ansatz kann den Video-Bitstream ohne umfangreiche Transcodierung an die aktuelle Blickrichtung des Nutzers anpassen. Mit dieser Technik werden dem Betrachter individuelle Videoausschnitte angeboten. Dabei wird eine Konfiguration ausgewählt, die zur Blickrichtung und dem Internetdurchsatz sowie dem eingesetzten Videodecoder des Nutzers passt. Das Fraunhofer HHI zeigt diese Technologie auf der CES Messe in Las Vegas am Stand 20944, South Hall 1.



HEVC-Videokacheln mit hoher und niedriger Auflösung werden ohne Vorbereitung gemischt, um der Ausrichtung des Ansichtsfensters zu entsprechen – dies führt zu einem Bitstream je Benutzer, ohne dass eine Transcodierung erforderlich ist.

Die ultrahohe Auflösung innerhalb des Benutzer-Ansichtsfensters ist erforderlich, um ein vollständiges Eintauchen in VR-Videoanwendungen zu erreichen. Die Abdeckung des gesamten 360-Grad-Video-Bereichs würde ohne Weiteres zu einer mehrfachen UHD-Auflösung führen. So große Datenmengen stellen eine

FRAUNHOFER HEINRICH-HERTZ-INSTITUT

große Herausforderung für die gesamte Kette des hochmodernen Video-Streamings dar. Der erforderliche Datendurchsatz für das Streamen von 360-Grad-Videos über das Internet kann nicht für viele Benutzer bereitgestellt werden. Zudem enthalten die meisten VR-relevanten Geräte – wie etwa Mobiltelefone – Hardware-Videodecoder, die für die konventionellen Auflösungen FullHD und 4K konzipiert sind. Aufgrund dieser Einschränkungen wird ein neuer Ansatz für die Adaptivität von Bitrate und Auflösung in VR-Videoanwendungen benötigt.

PRESSEINFORMATION03.01.2017 | Seite 2

Die Technik des Fraunhofer HHI für Compressed Domain Tile Aggregation mit HEVC bewältigt die Herausforderungen von Inhalten mit ultrahoher Auflösung bei begrenzten Decoder-Möglichkeiten. In einem traditionellen Service-Design würden Streams mit Ausrichtung je Benutzer oder je Ansichtsfenster angeboten werden. Dabei gibt es keine gute Skalierbarkeit und es entstehen hohe Speicher- und Codierungskosten. Bei Nutzung der Technik des Fraunhofer HHI kann einfach und spontan sowie ohne intensive Bearbeitung auf der Server- bzw. der Betrachterseite ein angepasster Bitstream für jeden Benutzer erstellt werden. Die Videoinhalte außerhalb des aktuellen Ansichtsfensters des Benutzers werden in niedriger Qualität oder Auflösung übertragen, was eine größere Effizienz beim Datendurchsatz und der Decoder-Nutzung ermöglicht. Außerdem erlaubt diese Lösung die Nutzung eines einzelnen Videodecoders auf Endgeräten. Vollständige und marktreife Streaming-Lösungen können auf der Grundlage von etablierten Standard-Familien wie etwa MPEG ISO Base Media File Format oder MPEG DASH implementiert werden – diese sind mit der Technik Compressed Domain Tile Aggregation des Fraunhofer HHI vollständig kompatibel.

Innovationen für die digitale Gesellschaft von morgen stehen im Mittelpunkt der Forschungs- und Entwicklungsarbeit des **Fraunhofer Heinrich-Hertz-Instituts HHI**. Dabei ist das Fraunhofer HHI weltweit führend in der Erforschung von mobilen und optischen Kommunikationsnetzen und -systemen sowie der Kodierung von Videosignalen und der Datenverarbeitung. Gemeinsam mit internationalen Partnern aus Forschung und Industrie arbeitet das Fraunhofer HHI im gesamten Spektrum der digitalen Infrastruktur – von der grundlegenden Forschung bis hin zur Entwicklung von Prototypen und Lösungen. www.hhi.fraunhofer.de

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 67 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2,1 Milliarden Euro. Davon fallen über 1,8 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Die internationale Zusammenarbeit wird durch Niederlassungen in Europa, Nord- und Südamerika sowie Asien gefördert.