

Uni TV überträgt mit einer Datenrate von einem Gigabit pro Sekunde

Im Rahmen des vom DFN-Verein mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (bmb+f) geförderten Projekts Uni-TV wurde weltweit erstmalig versucht, Kamerabilder und natürlich auch die Mikrofonsignale unkomprimiert über eine ATM-Strecke zu übertragen. Dies erfordert eine Datenrate von ca. 300 Megabit/s je Kamerasignal. Die für alle drei Kameras benötigte Datenrate beträgt dabei fast ein Gigabit pro Sekunde. Seit dem 24.10.02 wird diese Technik erstmals bei regelmäßigen TV-Produktionen zwischen einem Hörsaal der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen und dem IRT-Schnittstudio (Institut für Rundfunktechnik) in München-Freimann eingesetzt.

Im Rahmen des Projektes werden allgemeinbildende Universitäts-Veranstaltungen verteilt zwischen der Universität Erlangen-Nürnberg und dem IRT sowie der TU München und dem IRI produziert. Das Geschehen in den Hörsälen wird von Kameras und Mikrofonen erfasst, per Glasfaser in ein Schnitt-Studio des IRT in München-Freimann übertragen, dort online vom Personal des BR bzw. der Hochschule für Fernsehen und Film (HFF) geschnitten und später von BR Alpha ausgestrahlt. Das live abgemischte Bild wird digital aufgezeichnet und kann praktisch verzögerungsfrei zur Universität rückübertragen werden. Prinzipiell kann das Signal auch

in weiteren Sälen, z. B. in anderen Universitäten, dargestellt werden. Kameras und Mikrofone können aus dem Schnittstudio fernbedient werden. Die Übertragung erfolgte bisher mit Hilfe von MPEG-2-Codecs im Format 4:2:2, die Kamerasignale von ca. 270 Megabit/s auf ca. 40-50 Megabit/s komprimieren. Eine solche Komprimierung ist zeitaufwendig und zudem mit einem gewissen Qualitätsverlust behaftet. MPEG-2-Codecs weisen in der Regel Verzögerungen (sog. Latenzzeiten) von einigen 100 Millisekunden auf. Für verteilte TV-Produktionen mit weit abgesetzten Schnittstudios (bei Uni-TV z.B. zwischen Hörsaal Erlangen und IRT München) sind derartige Verzögerungen sehr



Dr. Peter Holleczeck
Regionales Rechenzentrum
der Universität
Erlangen-Nürnberg
+49 (0) 9131/8527817
holleczeck@rrze.uni-erlangen.de

hinderlich und erlauben keine spontanen Reaktionen. Mit den bei Uni-TV verwendeten Wandlern werden Latenzzeiten von weit unter einer Millisekunde erreicht, die Reaktionen nicht mehr behindern und eine ideale Basis für verteilte Produktionen darstellen.

Im Ergebnis sichert die unkomprimierte Übertragung eine optimale Bildqualität und ausserordentlich kurze Latenzzeiten. Die mit der neuen Technik produzierte Staffel wird von BR Alpha zeitversetzt im Frühjahr 2003 ausgestrahlt. Zur Zeit planen auch andere Rundfunkanstalten den Einsatz vergleichbarer Verfahren wie bei Uni-TV für zukünftige verteilte Videoproduktionen.

Mehrere TV-Kameras erfassen das Geschehen im Hörsaal in Erlangen. Die Bilddaten werden mit fast einem Gbit pro Sekunde zum Institut für Rundfunktechnik (IRT) in München übertragen und dort online geschnitten.

