

# Denn sie wissen, was sie tun...



Foto: Ingrid Malina

Seit kurzem bietet das Streamteam eine kostengünstige Lösung für die mobile Live-Übertragung von bewegten Bildern auf Basis der Breitbandtechnologie. Hinter Streamteam stecken zwei Experten, die seit Jahrzehnten unter Beweis stellen, dass sie wissen, was sie tun: Karl Matuschka und Peter Klapper.

Text: Gabrielle Schultz

Im Laufe ihrer Karrieren sind sie einander immer wieder begegnet, der Fernsehtechniker und ehemalige technische Direktor des ORF Karl Matuschka und der IT-Experte Peter Klapper. Was beide miteinander verbindet, sind ihr Fachwissen - in Zeiten, in denen Scharen von Fernsehtechnikern tatsächlich daran glauben, dass sie Zuschauer mit einer echten (!) HD-Auflösung beglücken, ist dieses durchaus bemerkenswert - und ihr Anspruch, Zuschauern die bestmögliche Bild- und Tonqualität zu liefern. „Mich hat es schon immer interessiert, bewegte Bilder in höchster Qualität in Datennetze zu bringen“, so Peter Klapper, der unter anderem den Internet-Service-Provider Innonet, die Communication Laboratories und die IP.Netcom mitbegründet hat. Von 2004 an hat er gemeinsam mit einem kleinen Team das IPTV-System HIS (Hybrid Infotainment System) entwickelt, das später in einer weiter ausgebauten Version unter dem Namen AiMS auf den Markt gekommen ist und noch immer von der IP.Netcom vertrieben wird. Als Karl Matuschka im Zuge der Schließung seiner Film- und TV-Produktionsfirma Little Hollywood kurz davor stand, sein gesamtes hochwertiges Equipment zu verkaufen, war rasch eine neue Geschäftsidee geboren. Warum nicht das vorhandene

SD-SDI-Equipment dazu nutzen, „ein Übertragungssystem aufzubauen und Fernsehsignale in broadcasttauglicher Qualität über Internet zu übertragen“, erzählt Karl Matuschka, „wir können damit kostengünstig Live-Übertragungen für regionale Kabel- und DVB-T-Veranstalter realisieren. Man benötigt keinen Richtfunk und auch keinen Satelliten-Uplink. Die TV-Signale werden direkt in einem broadcasttauglichen Format über Breitbandinternet transportiert und in Kabelnetzen und/oder von DVB-T-Sendern abgegriffen und verteilt.“ Bei Betrachtung der gestreamten SD-SDI-Bilder auf einem 40 Zoll großen Bildschirm überzeugt sofort die hohe Bildqualität, die normalerweise eher eine Satellitenübertragung vermuten lässt. Der Grund dafür liegt unter anderem in der hohen Streaming-Datenrate beim Upstream.

Peter Klapper, der in leitender Funktion bei der Innonet tätig ist, steht eine entsprechende Breitbandinfrastruktur zur Verfügung: „Die Innonet ist der IP-TV Dienstleister im Glasfasernetz von Wienstrom, das bedeutet, dass wir bei Bedarf Bandbreiten von mehreren Gigabit zur Verfügung haben.“ Und Karl Matuschka ergänzt: „Der Downstream im Internet ist im Regelfall nicht das Problem, es ist immer der Upstream, der über die Qualität entscheidet. Die meisten Internetverbindungen sind ja asymmetrisch. Während ich bei ADSL für den Downstream Datenraten von beispielsweise vier, acht, sechzehn oder mehr Megabit zur Verfügung habe, sieht die Situation beim Upstream viel trauriger aus. Mit einer Upstream-Datenrate von 700 Kilobit lässt sich kein qualitativ hochwertiges Signal ins Internet schicken.“ „768 Kilobit ist das Ende bei ADSL“, erklärt Peter Klapper, „damit kann man keinen pro-

fessionellen Upstream erzeugen. Eine qualitativ hochwertige Live-Übertragung ist damit nicht zu realisieren, schon gar nicht bei Einsatz von Großbildschirmen.“

In den sogenannten „Rucksacklösungen“ für die mobile Live-Übertragung von HD-Signalen sehen die beiden im Hinblick auf die Qualität keine Konkurrenz. „Bei diesen Lösungen kommen mehrere winzige Antennen zum Einsatz, die nicht ausgerichtet werden können. Der Empfang der Signale ist genauso Schwankungen unterlegen wie z.B. bei einem Mobiltelefon - jeder kennt das“, so Klapper. „Und HD in einer Auflösung von 1920 x 1080i wie im Studio oder im Ü-Wagen kommt beim Endkunden sowieso nicht an“, ergänzt Matuschka, „das Bildmaterial landet bereits komprimiert im Schnittpunkt, wo es am Ende wieder auf 1920 x 1080i aufgeblasen und so dem Sender übermittelt wird. Im deutschsprachigen Raum strahlen die öffentlich-rechtlichen Sender aber 1280 x 720p Signale aus. Wenn der Endkunde jetzt einen „Full-HD“-Fernsehschirm hat, der für eine Auflösung von 1920 x 1080 ausgelegt ist, dann werden die 720p Signale erneut aufgeblasen, das heißt, es müssen Pixel dazu erfunden werden.“

Einen ersten erfolgreichen Einsatz hat das Streamteam, zu dem auch Isabella Damböck, Lucas Winzel und Wolfgang Bauer gehören, bereits hinter sich gebracht. Die Verleihung der „Big Brother Awards 2014“ wurde live aus dem Wiener Rabenhof-Theater an mehrere regionale TV-Veranstalter in Österreich sowie an eine Public-Viewing-Location im Wiener Museumsquartier gesendet. Darüber hinaus wurde die Live-Übertragung sogar in London ohne Bild- und Tonstörungen empfangen.

„Wir haben das Audiosignal von der Tonregie des Theaters abgegriffen und das SD-SDI Bildsignal mit drei Kameras dazu erzeugt“, erklärt Matuschka, „dieses Signal wurde dann durch einen professionellen Broadcast-Encoder geschickt, der das SDI-Signal nach ASI wandelt. In einem Professional Video Gateway wird dann aus dem ASI- ein IP-Signal.“



Foto: Streamteam

Isabella Damböck mit Wolfgang Bauer bei der Vorbereitung der Unterblender-Inserts bei der Verleihung der Big Brother Awards 2014.

„Da die Übertragung der Live-Bilder über Mobilfunknetze passiert, haben wir vor Veranstaltungsbeginn Richtantennen zu den Masten der jeweiligen Provider ausgerichtet und eine entsprechende Kanalbelegung vorgenommen“, sagt Klapper, „denn sobald die Massen mit ihren Mobiltelefonen auftauchen, lässt sich die erforderliche Kanalbelegung nicht mehr vornehmen. Im Bedarfsfall erfolgt die Aufteilung des Signals über mehrere Upstream-Wege, zum Beispiel über eins, zwei oder drei UMTS-Netze. Bei der Übertragung vom Rabenhof Theater

haben wir aber das LTE-Netz genutzt. In weiterer Folge landet das Signal im Rechenzentrum in Vösendorf mit einer Superbreitbandanbindung.“

So kreativ wie die Streaming-Lösung ist auch der wirtschaftliche Ansatz des Streamteams. „Anders als bei herkömmlichen Produktionen, bei denen das gesamte Equipment sowie die Mannschaft gebucht werden müssen, beschränkt sich unser Team auf seine Kernkompetenzen. Alle kreativen Kräfte

vor Ort sind eingeladen, sich an der Produktion zu beteiligen. Wir stellen lediglich den mobilen TV-Regieplatz und die Live-Übertragungstechnik inklusive Basis-Personal. Die Kamerateure, Licht- und Tontechniker und jegliches anderes Personal kann natürlich samt Equipment, soweit vorhanden, vom Auftraggeber vor Ort bereitgestellt und in die Produktion mit eingebunden werden“, führt Klapper aus. „Das spart Kosten und erweitert die Fachkompetenz der lokalen Programmveranstalter.“ □

### Beratung und Buchung:

#### Streamteam

Isabella Damböck  
isabella.damboeck@streamteam.at  
Lucas Winzel  
lucas.winzel@streamteam.at  
Wolfgang Bauer  
wolfgang.bauer@streamteam.at

Tel: +43 (0)676 8838 3230  
Tel: +43 (0)660 4222 887  
livetv@streamteam.at  
[www.streamteam.at](http://www.streamteam.at)

## 22. INTERNATIONALES TRICKFILM FESTIVAL FESTIVAL OF ANIMATED FILM STUTT GART '15



5. – 10. MAI 2015



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

Veranstalter/Organiser:



FMX2015



Mercedes-Benz  
Das Beste oder nichts.