

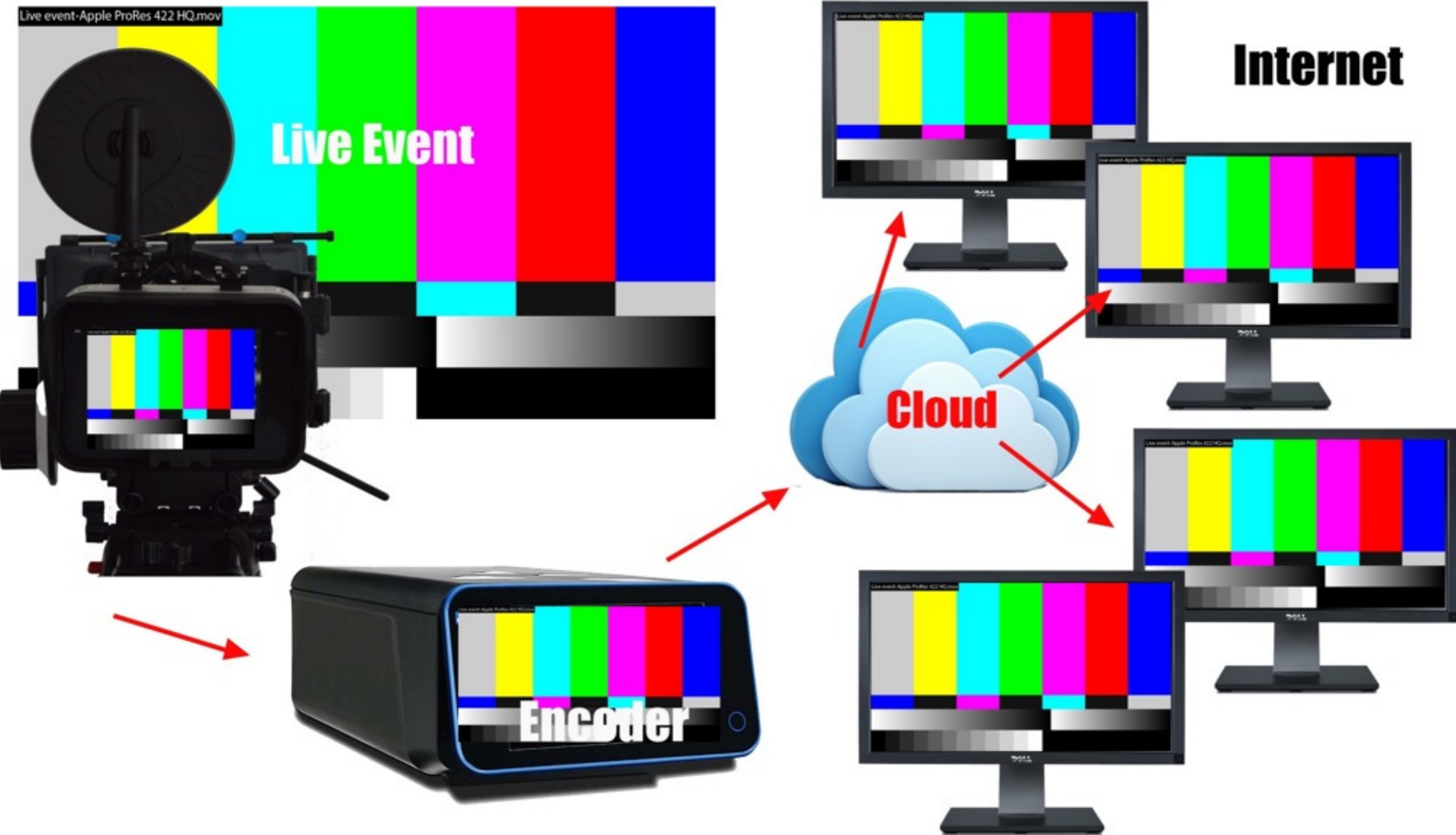
Live Streaming Video & Multicam Switcher

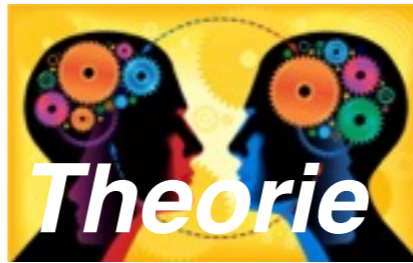
Ein 2 Tage hands-on Crash Kurs

Technische Grundlagen

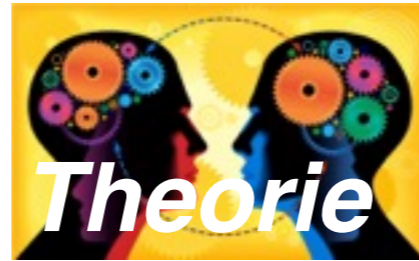


Live streaming, which refers to content delivered live over the Internet, requires a form of source media (e.g. a video camera, an audio interface, screen capture software), an encoder to digitize the content, a media publisher, and a content delivery network to distribute and deliver the content.





Today, a media stream can be streamed either live or on demand. Live streams are generally provided by a means called "true streaming". True streaming sends the information straight to the computer or device without saving the file to a hard disk. On-demand streaming is provided by a means called progressive streaming or progressive download. Progressive streaming saves the file to a hard disk and then is played from that location. On-demand streams are often saved to hard disks and servers for extended amounts of time; while the live streams are only available at one time only (e.g., during the football game).[8] Streaming media is increasingly being coupled with use of social media. For example, sites such as YouTube encourage social interaction in webcasts through features such as live chat, online surveys, etc. Furthermore, streaming media is increasingly being used for social business and e-learning.[9] As the available bandwidth and computational power increased during the decades, in recent years we started see (around 2013) a high increase in the number of companies utilizing video, especially live video streaming as a communication channel to both their employees and customers. Ustream is a great example how tools we once knew from social media and social networks are introduced and used at for profit organizations for both internal and external communication.

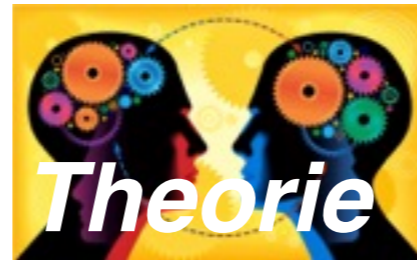


The audio stream is compressed using an audio codec such as MP3, Vorbis or AAC.

The video stream is compressed using a video codec such as H.264 or VP8. Encoded audio and video streams are assembled in a container bitstream such as MP4, FLV, WebM, ASF or ISMA.

The bitstream is delivered from a streaming server to a streaming client using a transport protocol, such as MMS or RTP. Newer technologies such as HLS, Microsoft's Smooth Streaming, Adobe's HDS and finally MPEG-DASH have emerged to enable adaptive bitrate streaming over HTTP as an alternative to using proprietary transport protocols.

The streaming client may interact with the streaming server using a control protocol, such as MMS or RTSP.



Real Time Messaging Protocol (RTMP) was initially a proprietary protocol developed by Macromedia for streaming audio, video and data over the Internet, between a Flash player and a server. Macromedia is now owned by Adobe, which has released an incomplete version of the specification of the protocol for public use.



Communication Protocols

The word HTTP, seen in URLs, stands for Hypertext Transfer Protocol . A protocol is a set of rules that define how systems exchange information and communicate. Websites distribute hypertext content, audio and video using this HTTP. All browsers support this protocol, and it requires no special knowledge to use it. Simply place an HTML document on your Web server, and the rest of the Internet sees it. Video transmitted using HTTP loads progressively into a browser, and you cannot view it all until the video downloads. To perform real-time streaming, you must use protocols such as RTMP and RTSP.

RTMP

Adobe, which distributes the Flash player, created RTMP to help Web servers stream low-latency, on-demand content across the Web efficiently. Low latency is important when you wish to view smooth video in your browser. RTMP servers, such as the Flash Media Server, also support live video transmissions and can stream audio and other types of data as well. If someone loses an Internet connection while viewing our RTMP content, the system can reconnect and resume streaming. Internet users enjoy videos that start faster and play smoothly when viewing streaming content using RTMP.

RTSP

Developers originally designed on-demand technology to allow people to control media using familiar Play, Pause and Stop controls. RTSP, which also delivers real-time streaming, allows you to control playback using these types of controls. You can even advance to the end of a video without downloading the entire file. RealNetworks, creator of the Real Player, used RTSP audio and video streaming in the '90s. Developers also use RTSP to create instant messengers, video conferencing software and other types of applications that require real-time interaction.

Considerations

You need a special server such as the Flash Media Server to distribute video content using RTMP. You can use the server to send data to Adobe Air and other Adobe applications that support streaming media. Even though Adobe created RTMP, developers can use it in their own applications because the company released the technology to the public. You also need a special server to deliver RTSP content. One disadvantage of using RTMP and RTSP is the need to use special servers. Many websites deliver video successfully using regular HTTP even though it only provides progressive pseudo-streaming. However, you may benefit from using RTMP or RTSP when you need to stream real-time video on demand or broadcast live events.

Periscope



Live Streaming von Twitter. Die einfachste Form einer Live Übertragung über die Periscope App für IOS oder Android.

Voraussetzungen: iPhone oder Android. Gute Verbindung über WIFI oder mindestens 3G.

Periscope App. Twitter Account.

Ahnliche App. mit gleicher Funktionalität: Meerkat.

Ustream



Live Streaming Application für Desktop, Tablet und Smartphone

Die Desktop Application Ustream Producer ermöglicht eine Live Produktion über eine Webcam bis hin zu einer Multikamera Produktion mit einem virtuellen Studio Hintergrund , Einspielern und grafischen Elementen. Das Codieren der Videobilder und des Tons wird durch die Stream Software durchgeführt und der Livestream wird zu den Stream Servern geleitet die einem eigenen Protokoll folgen.

USTREAM
PRODUCER

Stream

00:00:00

Record

00:00:00



- FPS

- kbps

CPU: - %

Connection:



• Live

+6

0

-6

-12

-18

-24

-36



Cut

Smooth



Master Layer 1

Master Layer 2



Blank Shot



• Camer



Local Des



Local Des



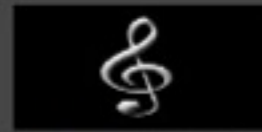
NETZWER



5 Track 0



6 Track 0



7 Track 0



Master Layer 4

Master Layer 5

3

Ustream Mobil



Smartphones oder Tablets können die Ustream App für Android oder IOS verwenden. Nur die interne Kamera und das interne Mikrophon können eingesetzt werden und der Zugriff auf andere Video oder Grafik Quellen ist nicht möglich. Der Stream wird über Wifi ins Internet und zum Ustream Server geleitet.

Social Stream



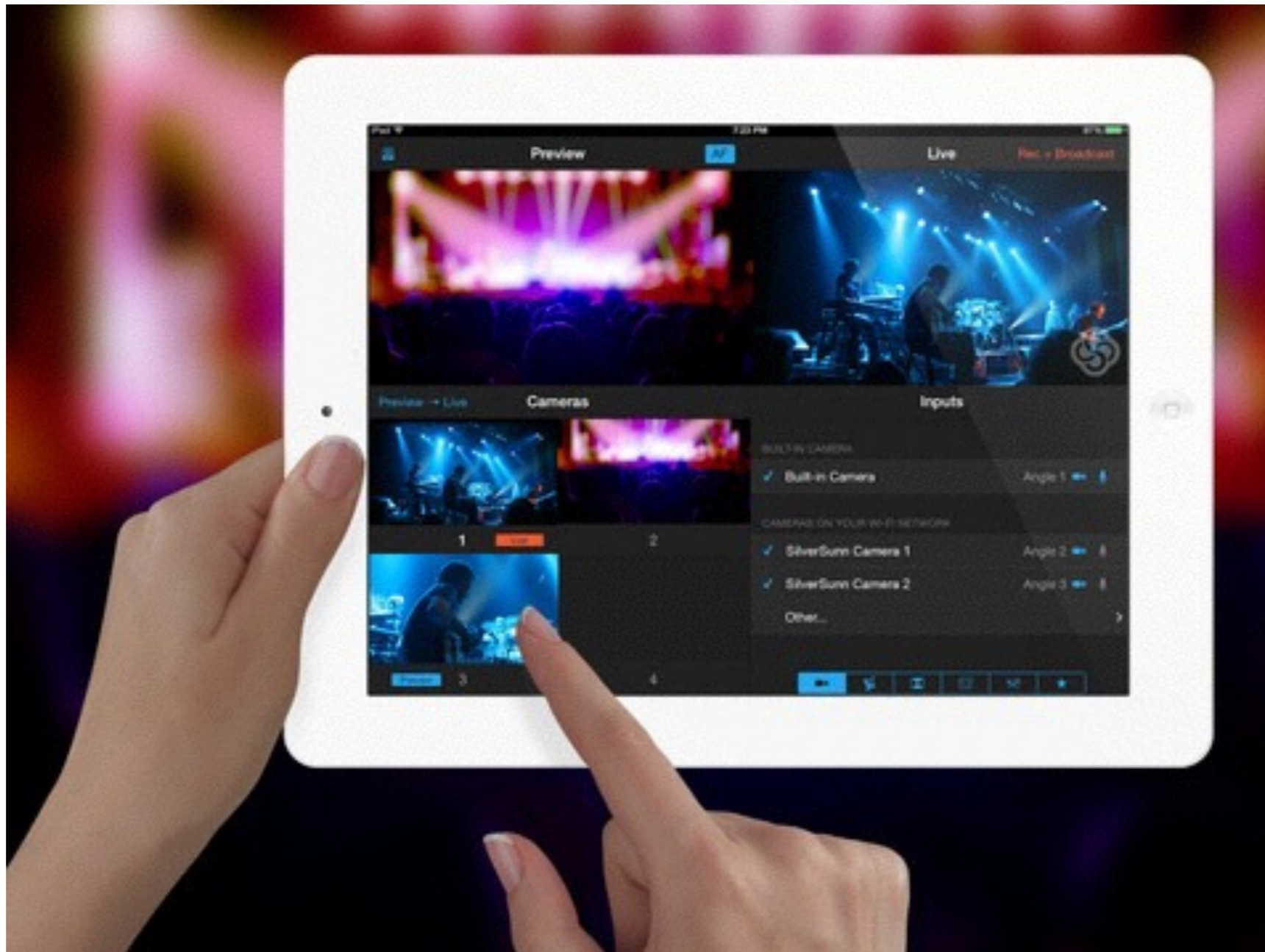
Mit dem Livestream kann ein weiterer Stream aktiviert werden. Der sogenannte Socialstream über den der Sender und Empfänger in Echtzeit mit einem Chatprogramm kommunizieren können. Der Socialstream kann mit Facebook und Twitter verlinkt werden. Diese Möglichkeit besteht auch für Tablets und Smartphones.

Switcher Pro



Switcher Pro ist eine App die es bisher nur für IOS gibt. Es handelt sich hierbei um einen Software Videoswitcher für Multikamera Programme. Einem iPad wird die Rolle des Videoswitchers zugewiesen und drei weitere iPads oder iPhones können über WIFI zu externen Kameras bestimmt werden. Der Switcher sieht alle Kameras gleichzeitig in Preview und kann nach Wahl eine der Kameras live schalten. Das Programm wird codiert und zu einem Streamingserver nach Wahl geschickt. Dieser transcodiert den Stream und stellt ihn bereit zum Abruf von den verschiedenen gängigen Endgeräten (adaptive streaming).

Switcher Pro



Content Delivery Networks

A content delivery network or content distribution network (CDN) is a large distributed system of servers deployed in multiple data centers across the Internet. The goal of a CDN is to serve content to end-users with high availability and high performance. CDNs serve a large fraction of the Internet content today, including web objects (text, graphics and scripts), downloadable objects (media files, software, documents), applications (e-commerce, portals), live streaming media, on-demand streaming media, and social networks.



You Tube
Wowza
Bambuser
Concert Window
My Cube
Akamai

Beispiel YouTube

Der YouTube API



Am Beispiel von YouTube wird gezeigt wie ein eigener Kanal eingerichtet, ein Live Event generiert und über RTMP oder RTSP gestreamed wird.

Mit Switcher Pro wird ein Live Programm gesendet und über den YouTube Server gestreamed.

Beispiel Wowza

Der Wowza API



Die Funktionalität und die Möglichkeiten der Wowza Streaming Engines werden gezeigt

Schwergewicht Akamai



Was kann Akamai besser und wie arbeitet man mit ihnen zusammen.

Das Mobile Studio

Die Komponenten:

Kamera und Zubehör

Ton und Zubehör

Licht

Der Bildmischer

Bildquellen

Grafik

Aufnahmegeräte

Encoder

Der Teleprompter

Greenscreen



Kamera und Zubehör

Kamera Technik
Rig
Linsen
Aufnahmeformate
Connectivity

Arbeiten mit der Blackmagic Cinema Kamera

Ein Blick auf DSLR (Spiegelreflex) Kameras



Ton und Zubehör

Kondensator Mikrophone
Drahtlose Mikrophone (Lavallier)
Mixer Konsole
Aufnahme Geräte

Arbeiten mit dem Rhode Kondensator Richtmikrofon
Sennheiser Lavallier
Behringer Mischkonsole
Tascam Digital Recorder



Licht

Threepoint Lighting

Arbeiten mit LED Softlight
und Spotlight



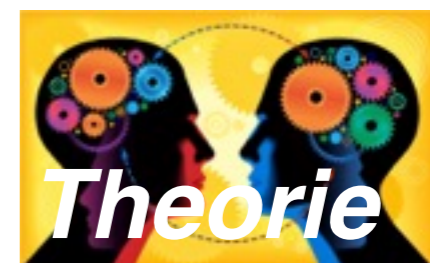
Bildmischer

Blackmagic Atem

Funktionen und Bedienung des Atem Switchers
FesteNetzwerk Verbindungen und Wireless



Panasonic
Roland
Grass Valley
NewTek Tricaster



Bildquellen Grafik

Vorbereitung und Abspeicherung von,
Powerpoint Präsentationen, Video und Grafik und
Einspielung in den Mischer.
Herstellung von Lower Thirds (Bauchbinden) und Bugs.



Hardware Encoder

Matrox Monarch HD

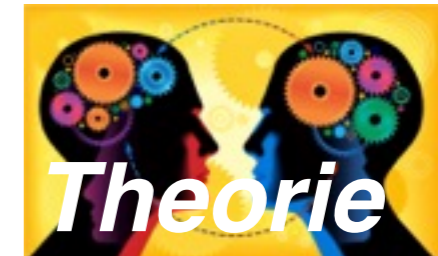
Setup als Encoder
Setup als H264 Recorder
Aufnahmen.
Streamen.zu Youtube



Ustream und Wowza.

Andere Encoder

Digital Rapids
Teradek Cube



Teleprompter

Anschluß und Funktionalität



Greenscreen

Aufbau und Beleuchtung
Keying am Bildmischer



Übungs Script



Erstellen eines einfachen Produktions Scripts
und Realisierung mit dem System.