

Konvergenzen? und kein Ende!
Klaus Rebensburg - 2008

INFORMATIK BAUSTEILEN IPTV/ITV/WEBTV UND DSCHUNGEL DER STANDARDS

IP und TV und WEB – Wandel von Daten im Kontext

- Ausgangsmaterial:
Digitalisierte Essenz und Metadaten (über alles mögliche –
Verwendungszweck, Technik, Format, Rechte, anderer
Kontext)
- Daraus Erzeugung von diversen Formaten mit Metadaten
für Schnitt, Postproduktion, Präsentation und andere
Verwendungsarten
- Behandlung/Protokolle für den Transport über Kanäle,
Präsentation und Speicherung beim Kunden:
Bilder, Ströme Sound und Ströme Video, Interaktive
Elemente jeweils mit Metadaten und Kontext
- Für alles zusammen:
Gestaltung von Mehrwerten, Workflow und Diensten unter
Verwendung der Metadaten

Schlagzeile: IP-basierte Fernsehübertragung

- Fünf große japanische Elektronikkonzerne (Matsushita Electric Industrial, [Sony](#), [Sharp](#), [Toshiba](#) und [Hitachi](#)), haben sich zusammengeschlossen, um einen **gemeinsamen Standard** für die IP-basierte Fernsehübertragung zu entwickeln.
- Die Partner wollen in ihrer Zusammenarbeit eine komplette Plattform für IPTV schaffen. Dazu gehören neben Security-Features und der **DRM-Technologie** auch die zugehörigen **Netzwerkprotokolle** und ein **Betriebssystem für Endgeräte**. Der Standard soll außerdem so gestaltet sein, dass Content-Anbieter möglichst leicht interaktive Programme erstellen können, die TV-Inhalte direkt mit anderen Angeboten und Diensten im Internet verknüpfen.
- Die Mitglieder des Konsortiums versprechen sich die besten Möglichkeiten aus einem offenen Standard. Als Basis der neuen Plattform soll deshalb das Betriebssystem Linux dienen. Die Arbeiten an der gemeinsamen Technologie sollen im kommenden Frühjahr weitgehend abgeschlossen sein. Der Einsatz des System ist allerdings zunächst nur in Japan geplant.
- Dass ein einheitlicher **IPTV Standard** von äußerster Wichtigkeit ist, ist klar. Auf dem Gebiet der Videoformate haben sich bereits [H.264](#) und VC-1 fast schon etabliert, bei Set-Top-Boxen, Middlewares, TV-Browsern etc. sieht das allerdings ganz anders aus. Aus diesem Grund wurde auch seitens der Bundesnetzagentur der **Wunsch nach offenen und gemeinsamen Standards geäußert**, um sowohl das Leben der Kunden als auch der Produzenten zu erleichtern (Set Top Boxen).

Schlagzeile: Neue Allianz will offene Standards für IPTV

- Open IPTV Forum mit dem erklärten Ziel, offene Standards für das Internet-Fernsehen zu etablieren.
- Die Gründungsmitglieder sind AT&T, Ericsson, France Télécom, Panasonic, Philips, Samsung, Siemens, Sony sowie Telecom Italia. Da der ebenfalls im boomenden IPTV-Markt aktive Softwarekonzern [Microsoft](#) nicht mit von der Partie ist, darf der Zusammenschluss wohl als Initiative gegen die eher proprietären Bestrebungen der Redmonder gewertet werden. Allerdings will sich das Open IPTV Forum zu einem späteren Zeitpunkt auch für weitere interessierte **Unternehmen** öffnen.
- Das Konsortium will sich auf die Entwicklung offener Standards konzentrieren und dabei unter anderem daran arbeiten, die bereits bestehenden Standards für einzelne Aspekte des Internet-Fernsehens –
 - etwa [IP](#) Multimedia Subsystem (IMS) und
 - Digital Living Network Alliance (DLNA) - "umfassend zu integrieren". Noch in 2007 sollen Anforderungs- und Architektur- sowie Protokollspezifikationen erarbeitet werden. Schlüsselemente seien dabei
 - Content Protection, Schnittstellen für die Verbreitung über
 - Managed Networks und das öffentliche [Internet](#) sowie die
 - Interoperabilität zwischen Netzbetreibern und privaten Endgeräten. (tc)

Dateiformate Audio, Musik, Grafik, unlesbar große Auswahl

Audioformate

- Unkomprimiert: **AIFF** (**A**udio **I**nterchange **F**ile **F**ormat) (.aif, .aifc), **CD-DA**, **IEF-8SVX**, **IEF-16SV**
- Komprimiert: **Monkey's Audio** (.ape), **FLAC** (**F**ree **L**ossless **A**udio) (.flac), **Original Sound Quality** (.osq), **Shorten** (.shn)
- Verlustbehaftet: **ac3** (für **materiale Kanäle**), **MP1** (MPEG-1 Audio Layer 1), **MP2** (MPEG-2 Audio Layer 2), **MP3** (MPEG-3 Audio Layer 3), **Muspack** (.mpc, .mp+), **RealAudio** (.ra), **Siren** (Ogg-Projekt, speziell für Sprache, geringe Bitraten), **Vorbis** (Ogg-Projekt, kostenlos und im Prinzip vergleichbar mit MP3), **Windows Media Audio** (.wma)

- **Containerformate**: **MP4** (.mp4, .m4a, .aac), siehe auch **Advanced Audio Coding**, **Ogg**, **RIFF-WAV**

Musikformate (Noten, Aufbau von Klängen)

- **MIDI** (.mid), **NSF** (Nintendo Sound Format, verwendet im **Nintendo Entertainment System**), **MOD** (für **Tracker**), **S3M** (ScreamTracker 3-Modul), **XM** (FastTracker-Modul), **IT** (**I**mpulse **T**racker-Modul)

2D-Grafikformate

- Eine **Rastergrafik** oder **Pixelgrafik** (Englisch **Bitmap**) speichert die Information für jeden erfassten Punkt (**Pixel**) eines Bildes. Im Gegensatz dazu beschreibt eine **Vektorgrafik** das Bild durch mathematische Funktionen und legt nur die Funktionsparameter ab.
- Typische Formate für Rastergrafiken sind z.B. **BMP** (Rastergrafikformat der Firma **Microsoft**), **GIF** (Graphics Interchange Format), **JPEG** (Joint Photographic Experts Group), **TIFF** (Tagged Image File Format) und **PNG** (Portable Network Graphics).
- Eine **Vektorgrafik** beschreibt ein Bild durch mathematische Funktionen in einem 2- oder 3-dimensionalen **Koordinatensystem**. **Vektoren** definieren **Linien**, **Kurven** oder **Flächen**, anders als eine **Rastergrafik**, die Bildpunkte speichert. Um beispielsweise das Bild eines Kreises zu speichern, benötigt eine Vektorgrafik nur vier Werte: die Lage des Kreismittelpunkts, den **Kreisdurchmesser**, die **Farbe** der Kreislinie und ihre **Strichstärke**.
- Vektorgrafiken können im Gegensatz zu **Rastergrafiken** ohne Qualitätsverlust stufenlos skaliert und verzerrt werden. Außerdem bleiben bei Vektorgrafiken die Eigenschaften einzelner Linien, Kurven oder Flächen erhalten und können auch nachträglich noch verändert werden.
- Vektorgrafiken sind ungeeignet für die Darstellung von komplizierten Bildern wie Fotos, da diese sich kaum mathematisch modellieren lassen. Im Extremfall müsste jeder Bildpunkt durch eine Fläche wie etwa ein Quadrat modelliert werden, wodurch der Nutzen der Vektorgrafik verloren ginge.
- Im **World Wide Web** liegen Vektorgrafiken meist als im offenen Format **SVG** oder als proprietäre **Flash**-Datei von **Macromedia** vor, zu deren Darstellung in manchen **Browsern** ein **Plugin** erforderlich ist.

Formate Animationen und Videos

- Animationen: Windows Animated Cursor (.ani), **Animated GIF**, **Macromedia Flash** (.swf), komplexe **Vektorgrafik**-basierte Animationen mit Sound und **Interaktivität**, **MNG** (**M**ultiple **I**mage **N**etwork **G**raphics).
- Videos (meist **Containerformate**): **AAF** (**A**dvanced **A**uthoring **F**ormat), **ASF** (**A**dvanced **S**treaming **F**ormat, **RIFF-AVI**), **Matroska** (.mkv), **MPEG**, **MXF** (**M**aterial **e**Xchange **F**ormat), **ogg** (für **Audio** und **Video**), **OGM** (**O**gg **M**edia **S**tream), **QuickTime** (.mov, .qt), **RealMedia**

3D-Modelle

- **DXF**, **MOVIE BYU**, **RenderMan**, **VRML**



Klaus Rebensburg

Formate und Standards

Internationale Standards der Informatik (ITU, IEEE, SMTP, ...)

- definieren Schnittstellen (**Dateien, Formate, Datenstrukturen**)
- beschleunigen Entwicklungen
- ermöglichen **Interoperabilität und Märkte**

Vielfalt technischer Filmstandards?

- Organisierte Informatik hat versagt - EU hilf!

SMPTE Standards!

- ITU-R BT.601
(**S**tudio encoding parameters of digital TV for 4:3 und 16:9 Wiedergabeformate)
- ITU-R BT.656 Interfaces für digital component signals, **SDI** Serial Digital Interface



Klaus Rebensburg NMI2005

6

Formate

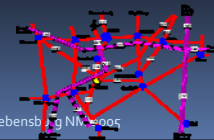
Von Aufnahme bis Kino **vertikal** für Verwertungskette entwickelt,

- die **Informatisierung**
 - > **Modularisierung** und **Standards** in horizontalen Schichten
 - > analog dem OSI Schichtenmodell
- für **Mehrfachverwertung, Interoperabilität und generische Ansätze.**
- Ein (herkömmliches Paket-, Datei-, Bild-, Film-) Format repräsentiert oft eine abstrahierte Schicht

Ein? universelles Format
für „Film“ zur Postproduction, Verteilung und zum Recycling?

- Sehr **untypisch!**
- „Underspecified / oversized“.

Klaus Rebensburg NMI 2005



Formate SMPTE

New 2005 SMPTE Standards, Recommended Practices, and Engineering Guidelines on CD-ROM

Now with Television, Motion-Picture and Digital Cinema documents all on one volume of the CD-ROM.

Over 500 SMPTE documents included, plus 12 ITU-R Recommendations.

Includes the Material eXchange Format (MXF) suite of documents, metadata, analog and digital tape format documents, television studio and post-production documents, motion-picture film camera and projection documents, digital cinema audio mapping document,— over 500 documents in all.

Among the new or revised documents are:

- SMPTE 274M-2005 **Television**—1920 x 1080 Image Sample Structure, Digital Representation, and Digital Timing Reference Sequences for Multiple Picture Rates
- SMPTE 401M-2005 **Television**—Extended Content Control Information (ExCCI) Data Packet
- SMPTE 405M **Television**—Material Exchange Format (MXF)—Elements and Individual Data Items for the MXF Generic Container System Scheme 1
- SMPTE 409M-2005 **Digital Television Recording**—12.65-mm Type D-16 Format
- RP 225-2005 Registered Private Information in KLV
- RP 226 D-Cinema Audio Channel Mapping and Channel Labeling



Klaus Rebensburg NMI2005

8

New Standards in the SMPTE Store, October 1, 2007 Television, Motion Picture and Digital Cinema

- [SDI 4: 2007 Software Licensing Language for Fund Based Color Transformation](#)
- [SMPTE 201M: 2007 Television Mapping of AES Data into MPEG-2 Transport Stream](#)
- [SMPTE 202C: 2007 Ultra-High Definition Television Image Parameter Values for Program Production](#)
- [SMPTE 202D: 2007 Generation of P10/SCTE 48 Data via VANC](#)
- [Announcement: 2007 SMPTE 202M, 202C, 202D Commercial Video Release Format and Decoding Process Amendment](#)
- [SMPTE 202M: 2007 Motion Picture Release 2007 Audio/Photographic Audio Reconstruction Parameters](#)
- [RP 102: 2007 VC-1 Bitstream Transport Encodings \(Revision of RP 102: 2006\)](#)
- [RP 102: 2007 VC-1 Decoder and Bitstream Conformance \(Revision of RP 102: 2006\)](#)
- [SMPTE 202M: 2007 Media Production Release \(MPCR\) Release Conformance](#)
- [SMPTE 202M: 2007 Media Production Release \(MPCR\) MPCR/ISO-15709-1 Conformance Certification](#)
- [SMPTE 202M: 2007 Media Production Release \(MPCR\) Basic Targets of Public Specification](#)
- [EP 100: 2007 Media Production Release \(MPCR\) Engineering Guidelines/Specifications](#)
- [SMPTE 202M: 2007 VC-1 Release Conformance of Data Stream Format](#)
- [RP 102: 2007 VC-1 Decoder and Bitstream Conformance](#)
- [SMPTE 202M: 2007 VC-1 Data Stream Conformance \(SDI\)](#)
- [SMPTE 202M: 2007 Mapping of VC-1 Conformance into the MXF General Conformance](#)
- [RP 102: 2007 Specifications for Extension of a 4:2:2 Data Stream to 4:4:4 for Television Systems](#)
- [SMPTE 202M: 2007 D-Cinema Operations User Display Bundle](#)
- [SMPTE 202M: 2007 Television SDI Digital Signaling Serial Digital Interface \(Revision of SMPTE 202M: 2006\)](#)
- [SMPTE 202M: 2007 Television SDI Digital Signaling Serial Digital Interface Digital Timing Reference Sequences for Multiple Picture Rates \(Revision of SMPTE 202M: 2006\)](#)
- [RP 102: 2007 Minimal Exchange Format - Minimum AVC Streams into the MXF General Conformance \(Revision of RP 102: 2006\)](#)
- [SMPTE 102: 2007 Television Time and Control Code Revision of SMPTE 102: 2006 RP 102: 2006 and RP 102: 2007](#)
- [SMPTE 102: 2007 Television Transmission of Time Code in the Ancillary Data Stream \(Revision of RP 102: 2006\)](#)
- [SMPTE 102: 2007 VC-1 Data Stream Ancillary Interface \(Revision of SMPTE 102: 2006\)](#)
- [SMPTE 102: 2007 VC-1 General Conformance Annex: Annex 1 - Serial Digital Interface Serial Formatting](#)
- [SMPTE 102: 2007 D-Cinema Performance Measurement Point Track File](#)
- [RP 102: 2007 SMPTE 102M Release Revision of RP 102: 2006](#)
- [SMPTE 102: 2007 D-Cinema Operations General Error Release Message Format \(Revision of SMPTE 102: 2006\)](#)
- [SMPTE 102: 2007 D-Cinema Operations User Release Format Specification](#)
- [SMPTE 102: 2007 D-Cinema Operations Specification for Data Stream Conformance](#)
- [SMPTE 102: 2007 D-Cinema Operations Specification for Data Stream Conformance](#)
- [SMPTE 102: 2007 D-Cinema Operations Specification for Data Stream Conformance](#)
- [SMPTE 102: 2007 D-Cinema Operations Specification for Data Stream Conformance](#)

SMPTE V16

- The SMPTE V16 standard will provide a definition of an exchange format, to enable a video file written in this format would be readable by any archive management system. The format is also to be data tape drive independent. Masstech Group and SGL have pledged their continued support for development and eventual adoption of this highly important standard.

Standards in Bewegung: Event Information Table ETSI

- Die Event Information Table (EIT) ist Teil der DVB-SI und spezifiziert nach ETSI (ETS 300 468).
- Die EIT enthält Informationen für die Electronic Program Guide (EPG) und die zeitrichtige Aufnahmesteuerung.
- Nach IEC 62236-1 (International Electrotechnical Commission) sind folgende Werte beschrieben:
- DVB-DescriptorTag: 77: 0x4D short_event_descriptor (Mandatory - zwingend)
 - -> Kurzbeschreibung des Event
- DVB-DescriptorTag: 78: 0x4E extended_event_descriptor (Optional - optional)
 - -> Ausführliche Beschreibung des Event
- DVB-DescriptorTag: 80: 0x50 component_descriptor (Mandatory - zwingend)
 - -> Beschreibung der Daten, z.B. Video, Audio, Auflösung, Seitenverhältnis, Bildwiederholfrequenz
- DVB-DescriptorTag: 89: 0x53 CA_identifier_descriptor (Conditional - bedingt)
 - -> Zeigt an, ob Verschlüsselung für das Event verwendet wird
- DVB-DescriptorTag: 84: 0x54 content_descriptor (Recommended - empfohlen)
 - -> Klassifikation (Programmart bzw. Kategorie der Sendung), z.B. Krimi, Unterhaltung, Doku, Erotik, ...
- DVB-DescriptorTag: 94: 0x5E multilingual_component_descriptor (Optional - optional)
 - -> Mehrsprachige Beschreibung des Event Inhalts
- DVB-DescriptorTag: 85: 0x55 parental_rating_descriptor (Optional - optional, für den Empfänger aber Mandatory - zwingend)
 - -> Altersbeschränkung für das entsprechende Event, ab 12, 16, 18 Jahren
- DVB-DescriptorTag: 79: 0x4F time_shifted_event_descriptor (Forbidden - verboten)
 - -> Zeigt an, dass ein Event in einer zeitversetzten Kopie eines anderen Events enthalten ist. Es darf nicht verwendet werden.
- DVB-DescriptorTag: 95: 0x5F private_data_specifier_descriptor (Conditional - bedingt)
 - -> Darin können bisher nicht berücksichtigte herstellereigenspezifische Informationen an die Zielplattform übertragen werden.
- DVB-DescriptorTag: 105: 0x69 PDC_descriptor (Conditional - bedingt)
 - -> PDC bedeutet Program Delivery Control. Hier wird das VPS-Label übertragen
- DVB-DescriptorTag: 133: 0x85 preferred_name_identifier_descriptor (Optional - optional)
 - -> Hiermit kann der "service name" aus der "Service Description Table" überschrieben werden.
- Literatur [\[Bearbeiten\]](#)
- European Telecommunication Standard ETS 300 468: Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for Service Information (SI) in DVB systems. European Broadcasting Union, Januar 1997 (2. Aufl.)
- International Electrotechnical Commission 2001; IEC 62236-1, E-Book V2.0.2
- Von http://de.wikipedia.org/wiki/Event_Information_Table

MPEG 7

- Der MPEG-7-Standard ist derzeit in 10 Teilen organisiert. Diese Organisation soll es ermöglichen, die einzelnen, hinter den jeweiligen Punkten stehenden Technologiefelder auch isoliert einsetzen zu können, was dem *Toolbox Prinzip* der MPEG entspricht. So kann beispielsweise der Umfang hinsichtlich Descriptors und Descriptor Schemes mittels Profilen (Teil 9) eingeschränkt werden, sofern deren volle Funktionalität nicht benötigt wird.
- Systems (beschreibt Speicherformat der MPEG-7-Dokumente)
- Description Definition Language (die DDL beschreibt die Syntax der MPEG-7-Beschreibungsstruktur)
- Visuelle Deskriptoren (erfassen Beschreibungsmerkmale von Bildern und Videos)
- Audiodeskriptoren (spezifizieren von Audiosignalen)
- Multimedia Description Schemes (die MDS spezifiziert eine Bibliothek an Beschreibungsstrukturen)
- Referenzsoftware (enthält Beispielimplementationen zur Erzeugung und Verarbeitung von MPEG-7 Descriptors)
- Konformität (Anleitungen zur Erfüllung der Konformitätsbedingungen, Qualitätskontrolle)
- Extraktion und Nutzung von Deskriptoren (Anleitung für den Umgang mit inhaltsbasierten Deskriptoren)
- Profile (Vereinfachung in der Nutzung durch Beschränkung hinsichtlich Beschreibungsumfangs)
- Schema Definitionen (sammelt die verwendeten XML-Schemata zusammen)

MPEG-7-Software/-Demonstratoren

- [Caliph & Emir](#): Erstellung und Suche von MPEG-7 Dokumenten für Bilddateien.
- [IBM VideoAnnEx Annotation Tool](#): Erstellung von MPEG-7 Dokumenten für Videodateien. Features: Automatische Segmentierung, manuelle Verschlagwortung von Segmenten (Binary Release, proprietäre Lizenz)
- [iFinder Medienanalyse- und Retrievalsystem](#): Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme: Automatische Metadatenerzeugung im MPEG-7 Format und verteilte multimediale Suchmaschine.
- [MPEG-7 Audio Encoder](#): Erstellung von MPEG-7-Dokumenten für Audiodateien auf Basis automatischer Extraction von Low-level-Metadaten, keine Benutzeroberfläche (Binary & Source Release, [Java](#), [LGPL](#))
- [XM Feature Extraction Web Service](#): Die Funktionalitäten des eXperimentation Model werden als Web Services exponiert um Low-level MPEG-7 Visual Beschreibungen automatisch aus Images extrahieren zu können.
- [TU Berlin MPEG-7 Audio Analyzer](#) (Web-Demo): MPEG-7 Dokumente (XML) werden für Audiodateien (WAV, MP3) erstellt. Alle 17 MPEG-7-Low-Level Audio-Deskriptoren sind implementiert.
- [TU-Berlin-MPEG-7 Spoken-Content-Demonstrator](#) (Web-Demo): Erstellt MPEG-7 Dokumente (XML) mit dem SpokenContent Deskriptor aus einem Sprachsignal (WAV, MP3).
- [MP7JRS C++ Library](#) Vollständige MPEG-7 Implementierung von Part 3, 4 und 5 (Visual, Audio und MDS) des IIS, [Joanneum Research](#) - Institut für Informationssysteme und Informationsmanagement.

Digital Video Broadcasting. DVB-S, DVB-C, DVB-T, DVB-H, DVB-IPI (IP Infrastructure).

DVB Projekt 300 Leute

- Etsi (Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen)
- Cenelec (Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung) publiziert.

ITU (International Telecommunications Union).

- 2006 gegründete IPTV-Arbeitsgruppe bündelt die verschiedenen internationalen Standardisierungsaktivitäten
- DVB-Standardplattform
- Standard-IPTV-Dienst Live-Broadcast
- Standard-IPTV-Dienst VoD
- Interaktivität, Gaming, Werbung, Emergency
- Quality of Service
- Digital Rights Management
- Zusammenspiel mit den anderen Services in einem Netz der nächsten Generation, wie VoIP, Videotelefonie, Internet-Access und Home-Automatisierung

IPTV to-the-Home - Network and Metadata Challenges, Case Studies, and Solutions

- Many service providers are now offering IPTV as one of the three components of triple play services (voice, data and television). Much has been learned about how to configure networks for IPTV to the home. Service providers have also been studying metadata requirements in the to-the-home environment. This session explores networking and metadata for IPTV-to-the-home, presents a case study, and finally looks at measuring the results in terms of the Quality of Experience of the home viewer. This session is for anyone wanting an update on IPTV-to-the-home.
- **Content Descriptors, Metadata Handling and Wrapper Technologies: Advancements and Case Studies**
Andrea Basso, AT&T Labs - Research
- **IP/MPLS Core Network Impacts on IPTV SLAs and Quality of Experience**
John Evans, Cisco Systems, Inc.
Ali C. Begen, Cisco Systems, Inc.
- **Challenges and Solutions of IPTV Deployment**
Scott Shoaf, Juniper Networks
- **Applying Error Repair Techniques in IPTV Networks**
Anna Wielosz, Cisco Systems, Inc.
- **Measuring Quality of Experience for Video Services**
Stefan Winkler - Symmetricom
- **The Development of File Based Workflows at the National Geographic Channel**
Greg Larventz, National Geographic Channel; Janet Gardner, Perspective Media Group

TV Anytime und IRTs BMF

Compression for IPTV - New Compression Implementations to Optimize Bandwidth Usage for New Business Opportunities

The potential applications for network content delivery continue to evolve. As this occurs, the range of bandwidth requirements and business models demand appropriate compression algorithms. This session explores how new compression tools enable improved bandwidth efficiencies, enhanced quality, and support for new businesses.

Session Chair: Lisa Hobbs, Tandberg Television
Layered Motion Compensation For Moving Image Compression
 Gary Demos, Image Essence LLC

The JPEG 2000 Standard: Bit Rates Achieved in Mathematically Lossless, Visually Lossless, and Just Perceivable Loss Levels
 Chin Chye Koh, Video Products Group, Inc.

H.264 Video Compression for Broadcast Contribution and Distribution
 Ian Trow, Thomson

On the Use of the MPEG-4 AVC Standard in the Contribution Market
 Ali Jerbi, Scientific Atlanta, a Cisco Company **New MPEG-AVC/H.264 Profiles for Professional and High Quality Video Applications**
 Haoping Yu, Thomson Inc. **The Need for HD Transcoding - Overview and Implementation**
 Tim Simerly, Texas Instruments

Infrastructure Considerations for Next Generation Media

- In order to accommodate new digital distribution models, the industry has found it needs to re-evaluate conventional television infrastructure. Management, distribution and QoS associated with distribution of IP streams.

Session Chair: Luann Linnebur, Media Links
Managing Physical and Digital Assets for Unified Distribution Workflows
 Ron Peeters Xytech Systems Corporation

Architecture for New Media: Transforming Content Distribution Through High Speed File Transfer Technology
 Michelle Munson, Aspera

The Monetization Mandate: How Major Broadcasters are Changing Their View of Streaming Video
 Doug Parrish, Move Networks

- **Advanced Standardized Solutions for Digital Media Delivery**
 Dr. Michael Luby, Digital Fountain
- **Video over Internet QoS Challenges**
 Tim Heiner, Streambox, Inc. **Ensuring Both QoS & QoE in IPTV**
 Dennis Kucera, Tektronix, Inc.

Broadcast Integration Challenges in a Digital World - Audio/Video Synchronization and Workflows

- Digital television facilities / Audio/video synchronization. Networking technology to connect their equipment. Change the way they work based upon new capabilities. Generating and measuring network errors.

Session Co-Chairs: Brad Gilmer, Gilmer and Associates & Rick Ackermans, Turner Broadcasting

- **IPTV Video Quality Testing**
 Jack Douglass, Spirent Communications

Video over IP: From contribution to distribution- End to end IP workflow
 Sarkis Abrahamian, Evertz

Maintaining Lip Sync at a Live HD/SD Simulcast Television Network
 Rick Ackermans, Turner Broadcasting

Lip Sync Panel Discussion
 Panelists: Rick Ackermans, Turner Broadcasting; Stan Chayka, Sigma Electronics; Mitch Wasden, DirecTV; James Hopkins, Fox Broadcasting; Steve Lyman, Dolby; Patrick Waddell, Harmonic

IPTV Contribution - User Requirements, Technology and Applications

- Contribution of professional video over IP networks. Mapping of new compression types onto IP networks, concatenation effects in a typical IP contribution network. A novel use of P2P networking and a case study.

Session Chair: Richard Friedel, Fox Broadcasting
Future Proofing the Studio: How One Broadcaster is Using IP to Achieve Lasting Peace in the Format Wars
 Wes Simpson, Telecom Product Consulting

Master Control Multicasting in Digital World
 James Hopkins, Fox

Minimizing Bandwidth Requirements throughout the Video Chain through the Secure JPEG2000 Video Transport
 Helge Stephansen, T-VIPS

Multi-Generation Effects of H.264 Compression for Contribution
 Steve LoCicero, Harris

Professional Video Distribution over Internet Thanks to Legal P2P Technologies+F42
 Mary-Luc Champel, Thomson

From Creation to Consumption: Delivering Video for Today's Consumer
 Derek Smith, Vyxx

IPTV Implementation - Real World Experiences

- IPTV enables program distribution in a manner difficult or impractical just a few years ago. Unique uses for networked content distribution, Explore the benefits and challenges of IPTV.

Session Chair: Corey P. Carbonara, Baylor University
Internet Television in Research and Higher Ed
 David Devereaux-Weber, University of Wisconsin-Madison

FilmGrid: Revolutionising Asset Management in a Film-Oriented Post-Production Environment
 Adrian Moutat, Edinburgh University

IP Prime Delivered, Service Options & Technology
 C. Scott Birdwell, SES Americom

Quality is Key in IPTV - Ensuring Video Quality of Experience and Service across the Broadcast Delivery Chain
 Mark Podesla, Dimetis-GmbH Global, Dr.-Ing. Shahin Arefzadeh

IPTV Implementation Panel Discussion
 Moderator: Corey P. Carbonara
 Panelists: David Devereaux-Weber, Adrian Moutat, C. Scott Birdwell, Mark Podesla, and Dr.-Ing. Shahin Arefzadeh

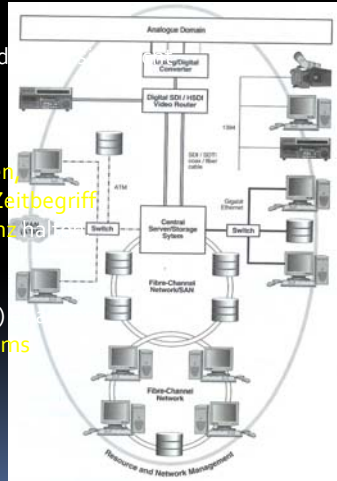
Ortsungebunden, verteilt Produzieren, engineeren

Desintegration:

Die Möglichkeiten der Produktion sind
mehr **begrenzt**.

Sie sind **nicht ortsgebunden**,
müssen sich nicht an den **Zeitbegriff**,
oder die **Echtzeit der Essenz**.

Transformationen (virtuell)
neue Freiheiten des **Konsums**
und der **Produktion!**



Klaus Rebenburg NMI

23

Desintegration ermöglicht „nichtlinearen Nutzen“

- Die **Manipulierbarkeit** der **Essenz** kann bis zum Konsumenten **durchgereicht werden**.
- Start, Stop, das Wo-bin-ich“ Feedback“, Shotsuche Szenenauswahl, Bildgestaltung durch den Enduser.
- Gegenüber „früher“ reichhaltigere **Benutzerschnittstellen** zur Steuerung des Mediums und der Informationen
- Nun insbesondere **interaktive Möglichkeiten**, die das Kino oder Fernsehen bisher nicht kannte.



Klaus Rebenburg

Produktion in Scheiben

„Realität unteilbar“ – Essenzen sind Bruchteile

- Grundlage ist eine Scheibe Medium - die „perfekte“ **Essenz**
- Dann **Referenzmodell** für Medienpakete, scheibenweise Dienste und Werkzeuge der (Medien)Informatik
- **Anwendungen** obendrauf – Alles weitere – ein Kinderspiel 😊

Denken in Scheiben

- Anlehnung

