

Neue Möglichkeiten in der elektronischen Medienproduktion und ihre Verbreitung

Prof.-Dr. Hans-Peter Schade
Dipl.-Ing Klaus Sandig

Rückblick Medienproduktion

Filmproduktion

- Vor über 100 Jahren wurde der Film eingeführt
- einheitlicher Weltstandard mit wenigen Grundnormen:
 - die Abmessungen des Filmmaterials
 - das Bildformat
 - die Festlegung der Bilderzahl pro Sekunde
 - die Laufgeschwindigkeit des Filmbandes
- Spektakuläre und sichtbare Fortschritte basieren auf der Weiterentwicklung der fotografischen Schichten

Rückblick Medienproduktion

Filmproduktion

- Weiterentwicklung der Aufnahme- und Wiedergabetechnik haben die Grundnormen nicht verändert
 - Filmprogramme kann man auf der ganzen Welt im Kino zeigen und im Fernsehen ausstrahlen

Rückblick Medienproduktion

Videoproduktion

Kein einheitlicher Weltstandard

USA / Japan 525 Zeilen / 60 Hz

NTSC

Europa 625 Zeilen / 50 Hz

PAL/SECAM

TV – Format nicht für große Displays (> 42“) und Projektion

Entwicklung in der Gerätetechnik

Veränderung der Aufnahmesysteme = Neue Gerätetechnik

Veränderung der Speichersysteme = Neue Gerätetechnik

Entwicklung der Produktionstechnik

- Kameratechnik

CCD - Aufnahmesensoren
digitales Signalprocessing

- Speichertechnik

Analog → Digital → Filebasierend

- Speichermedium

Band → Festplatte → opt. Speicher → Festkörper-Speicher
Blu ray P2 , SD

Präsentation

- Bisher
 - Kino: analoge Projektion
große Leinwand
Spielfilme
 - Home: Fernseher
Bildschirmdiagonale 20“ – 30“
Live Übertragung (News, Sport,
Unterhaltung)
Spielfilme

Präsentation

- aktuell, künftig
 - Kino: analoge Projektion
E – Cinema
2K Projektor, 4K Projektor
 - Home: Home Entertainment mit
Flat Displays > 42“
Beamer (Projektionsfläche >60“)
DVD, Blu Ray, HD-DVD

HDTV – Warum?

- Flat Panel Displays benötigen eine größere Auflösung
- 5mal höhere Auflösung als SDTV
- Flat Panel Displays arbeiten progressiv
- Progressives Bildformat
 - Effiziente Kompression
 - Deinterlacer: Einfluss auf Bildqualität
 - gute Bewegungsauflösung
 - Konvertierung in andere Formate

HDTV – Warum?

- bessere Detailwiedergabe
- Höherer Kontrastumfang
- E - Cinema
- Internationaler Programmaustausch

HDTV

Bildformat 16 : 9 Aufnahmeformate

1920 x 1080

24p, 25p,
30p, 25psf

25i, 30i,

50p, 60p

szenische Produktion

Live, Sport,

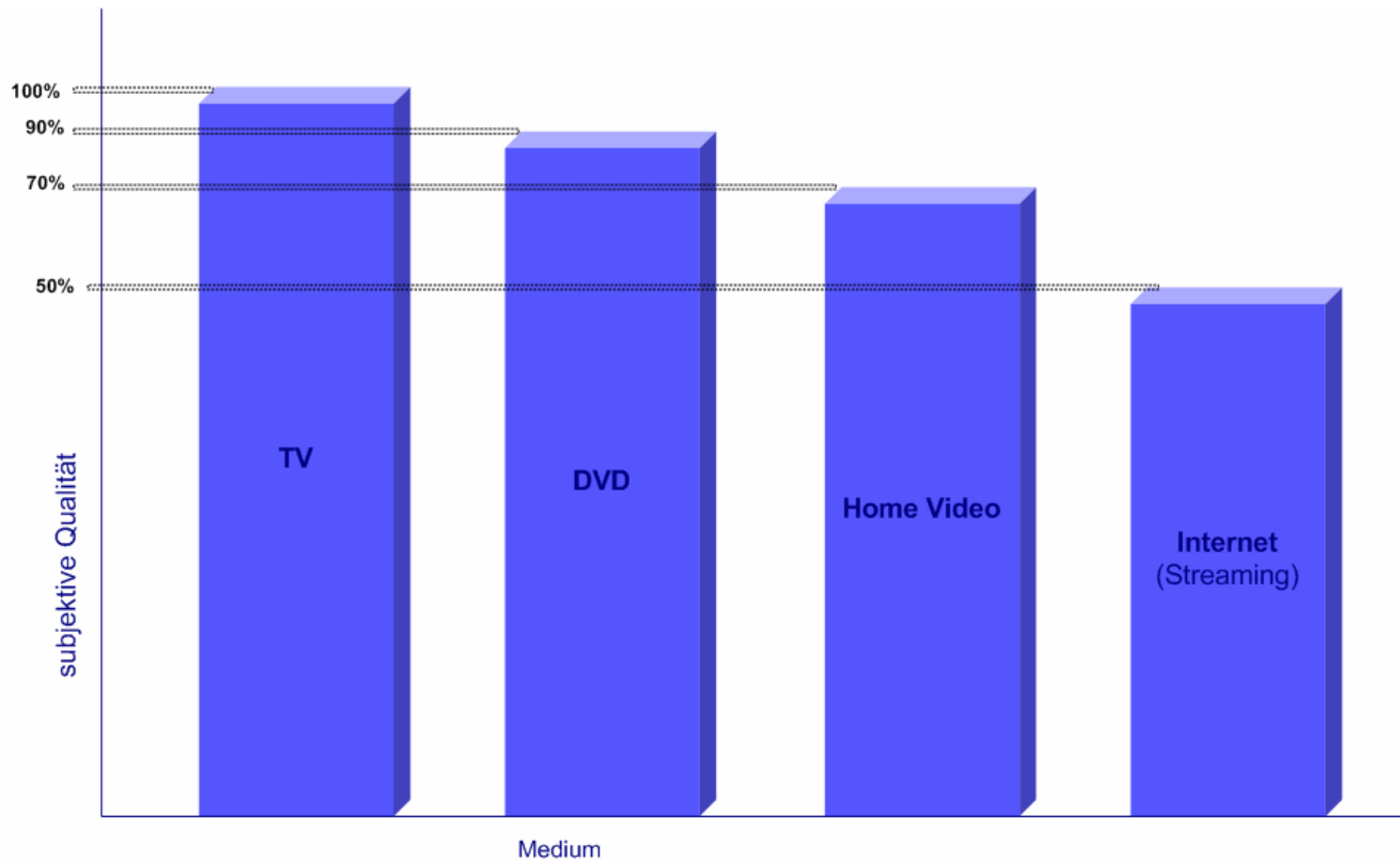
Reportage

1280 x 720

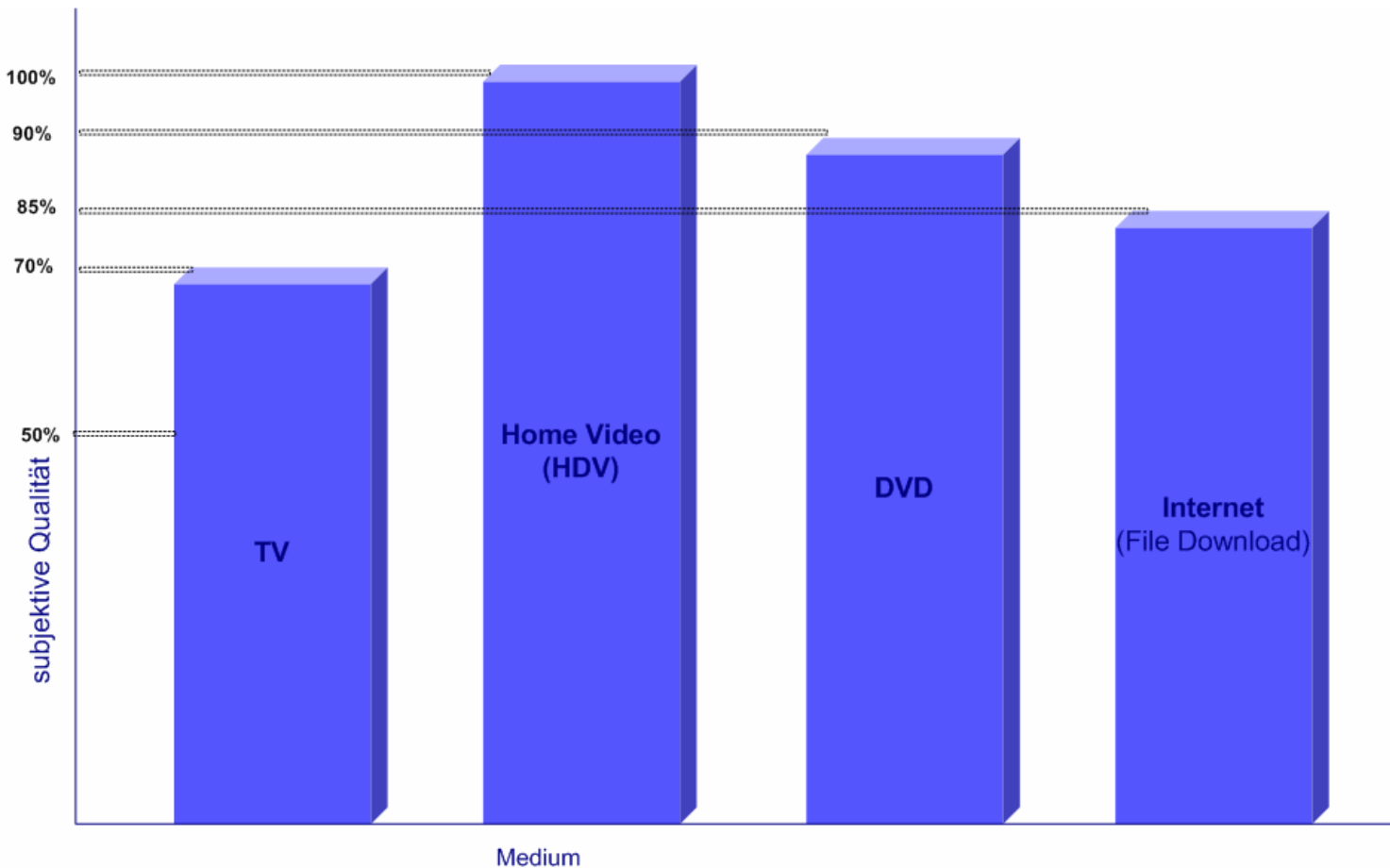
24p, 25p,
30p,

50p, 60p

**Interlaced****Progressive**

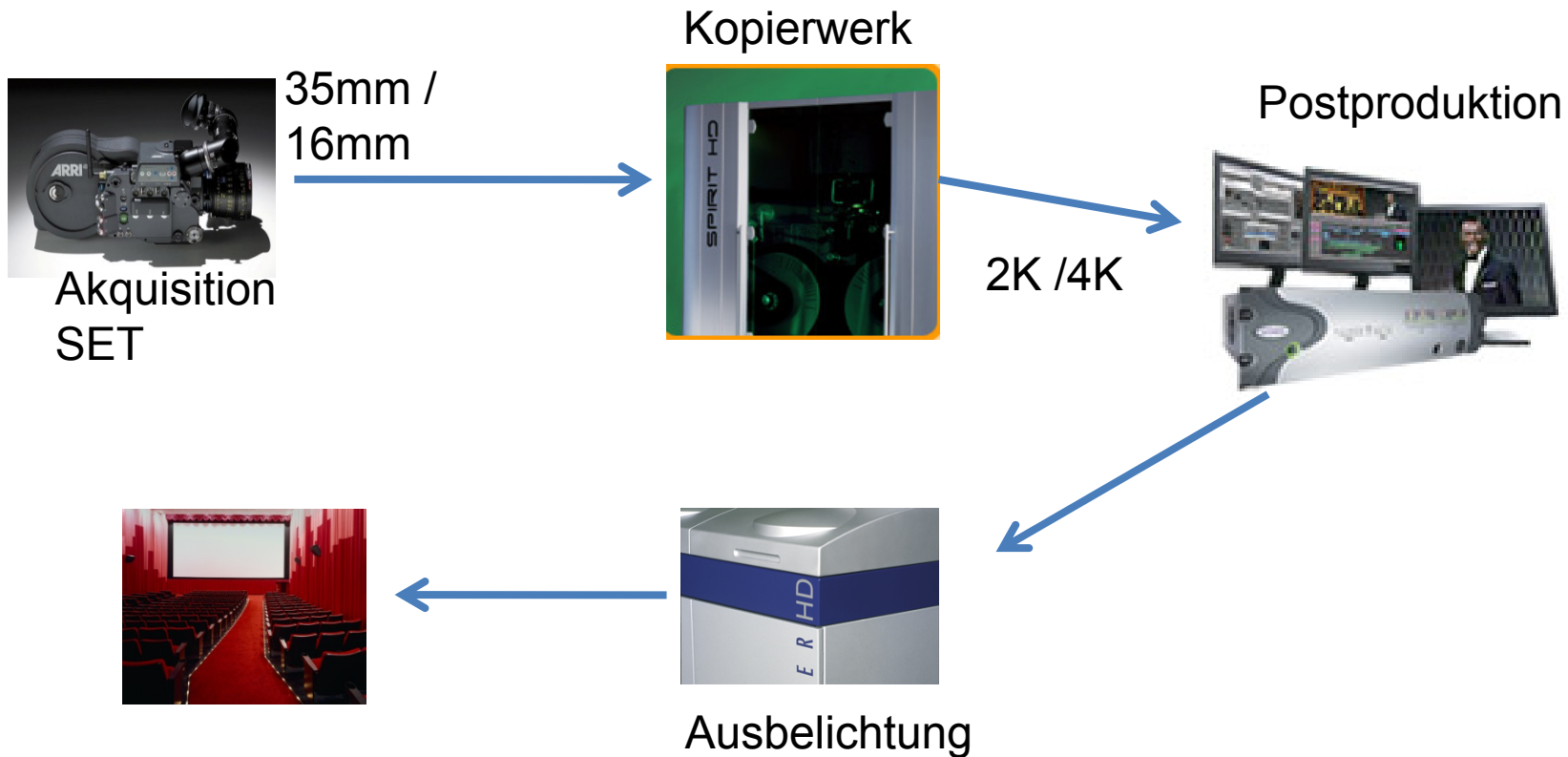


Das Fernsehen galt für lange Zeit als das Übertragungsmedium mit der besten Bildqualität.
Quelle: ZDF

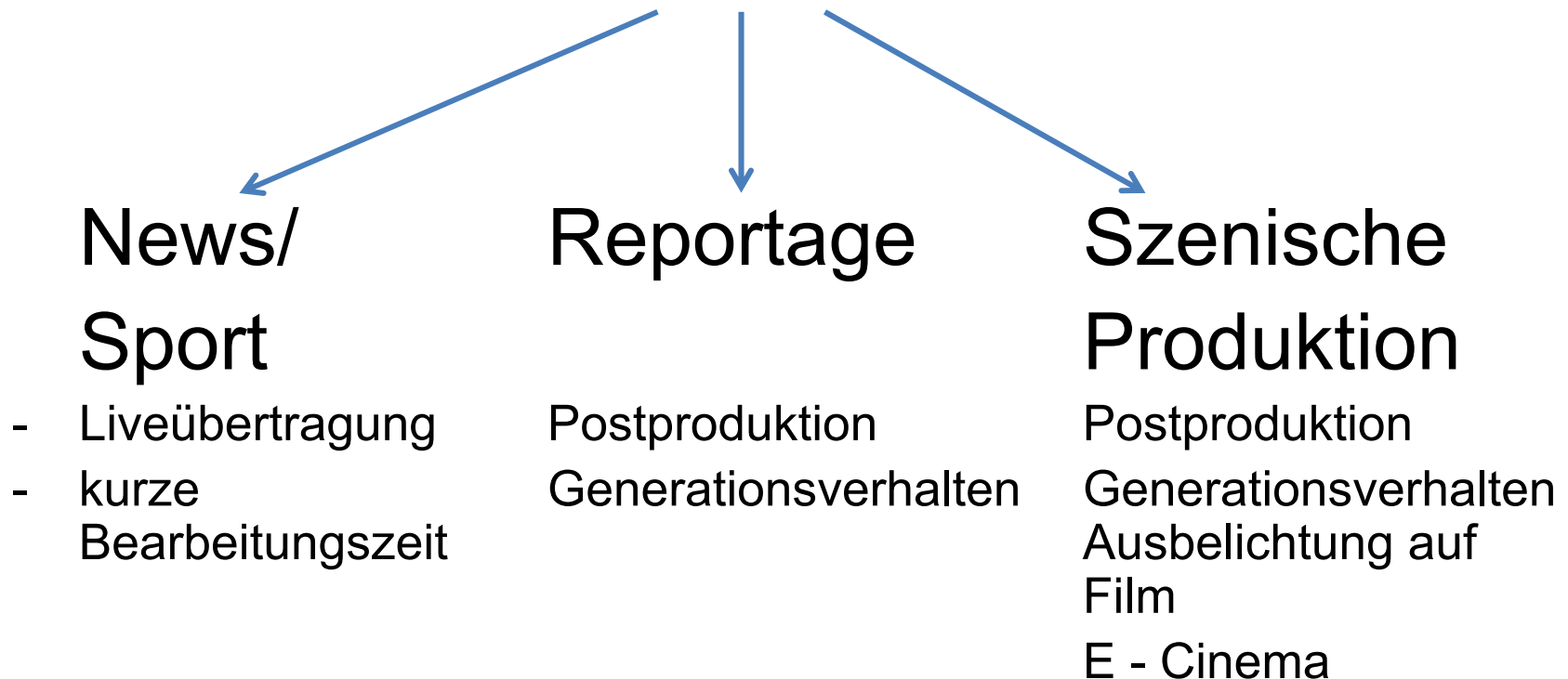


Durch die Einführung von hochauflösenden Flatscreens wird die TV-Qualität nicht mehr als beste Qualität wahrgenommen.
Quelle: ZDF

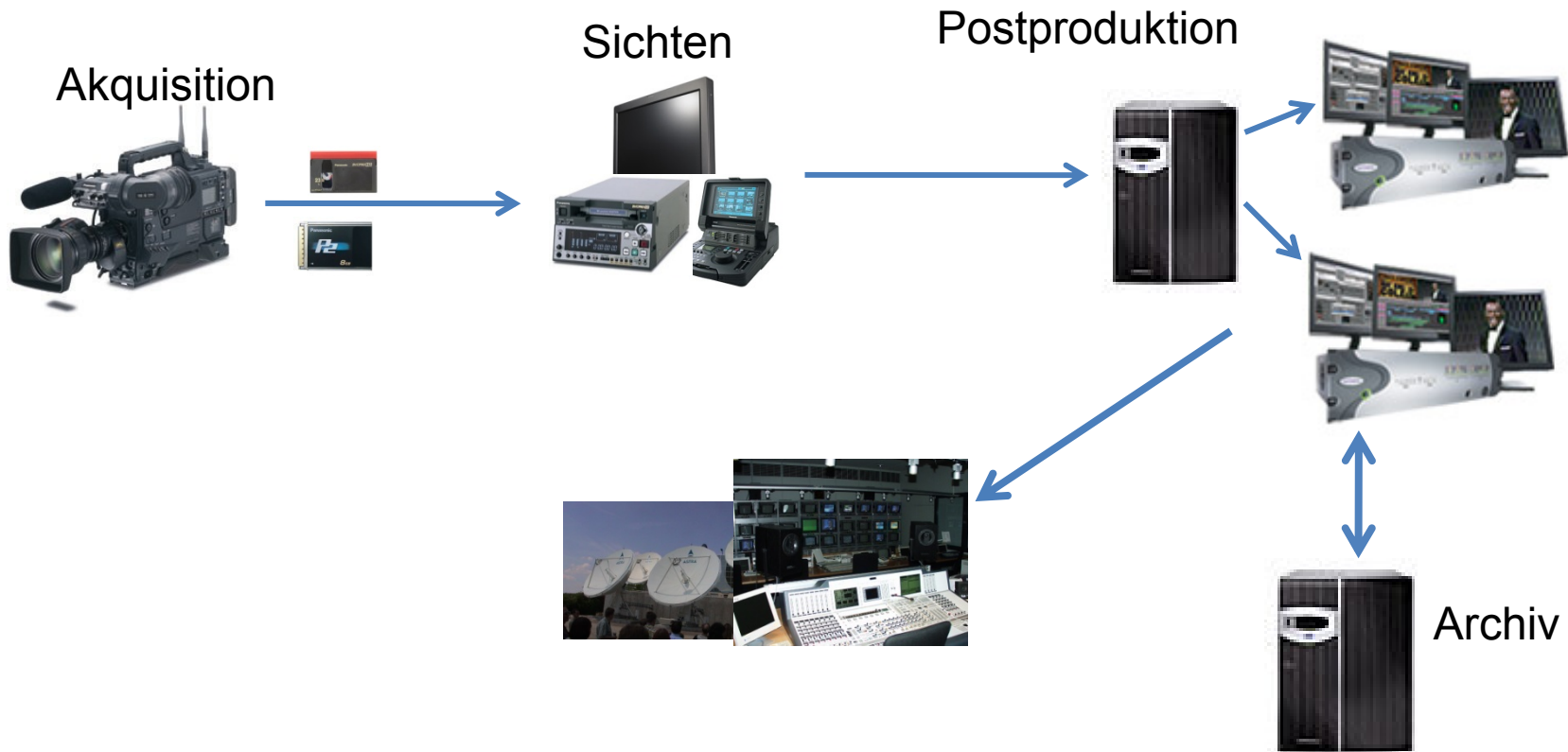
Technologie Filmproduktion



Elektronische Medienproduktion



TV - Produktion



- Camcorder
 - digitale Signalverarbeitung
 - CCD – Sensor (1/4“, 1/2“, 2/3“)
 - progressive Abtastung
 - Multiformat Aufzeichnung



Camcorder



Variable Aufnahmegeschwindigkeit
Progressive Aufnahme 24p, 25p, 50p
Cine Gammafunktion
CCD /CMOS



Großer Blendenbereich
großer Kontrastumfang

Objektive



Festbrennweiten

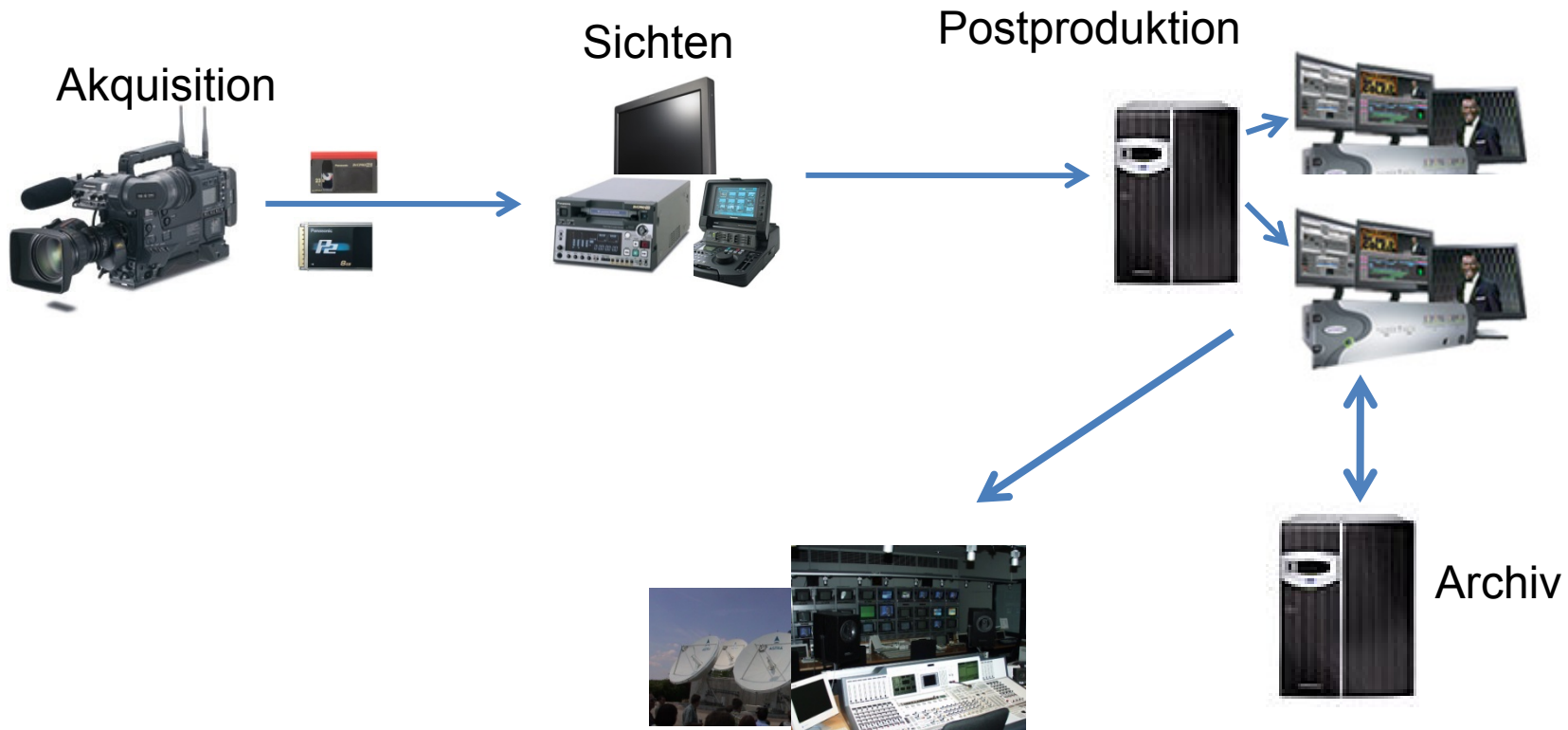


Zoom

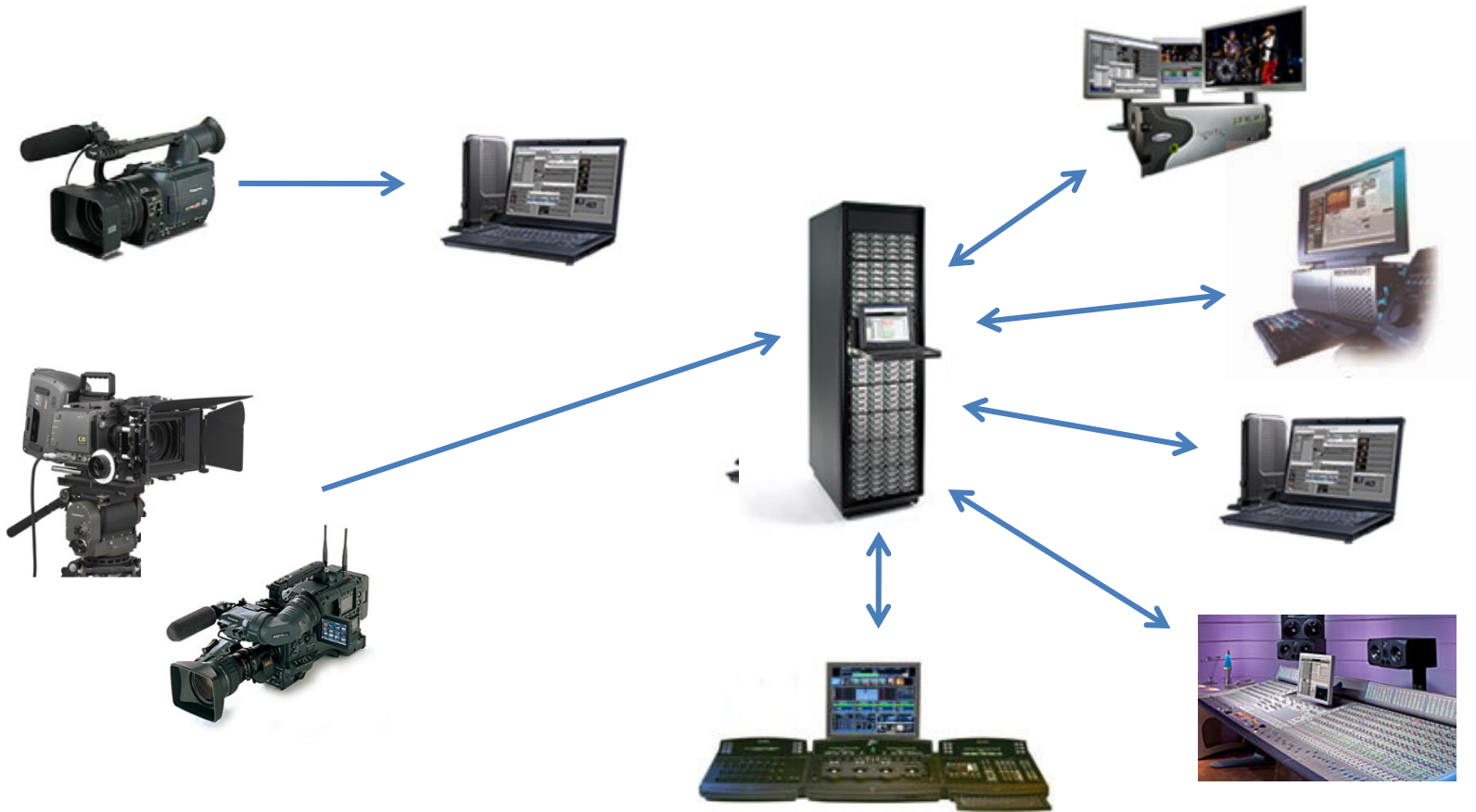
Speichereentwicklung

- Digitaler Bandspeicher
Digi-Beta, DVCPPro IMX
DVCPROHD, HDCAM,
HDCAMSR
- Digitaler Festspeicher
P2- Karte, XDCAM EX, SD
- Optische Speicher
DVD, Blu Ray

TV - Produktion



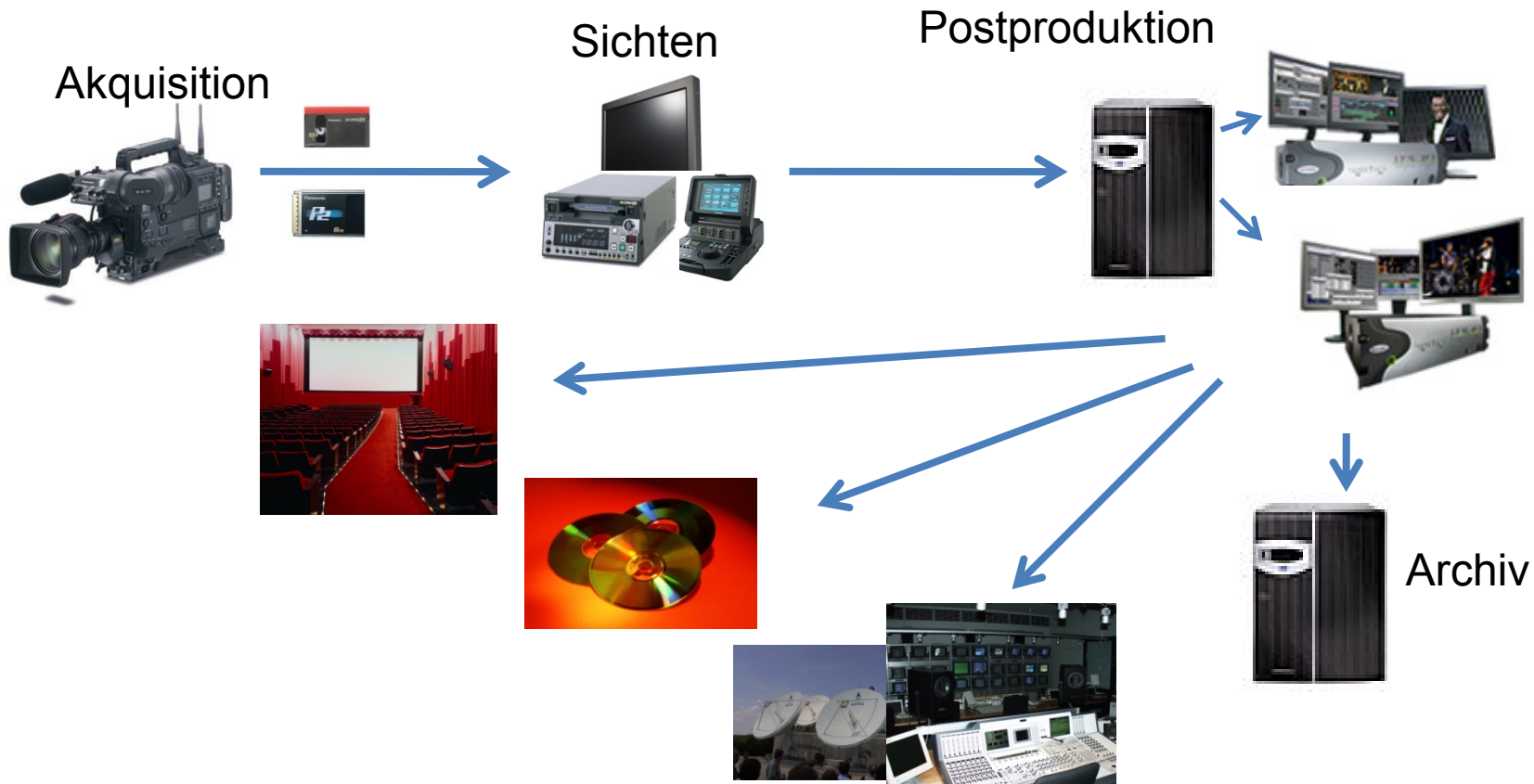
Postproduktion



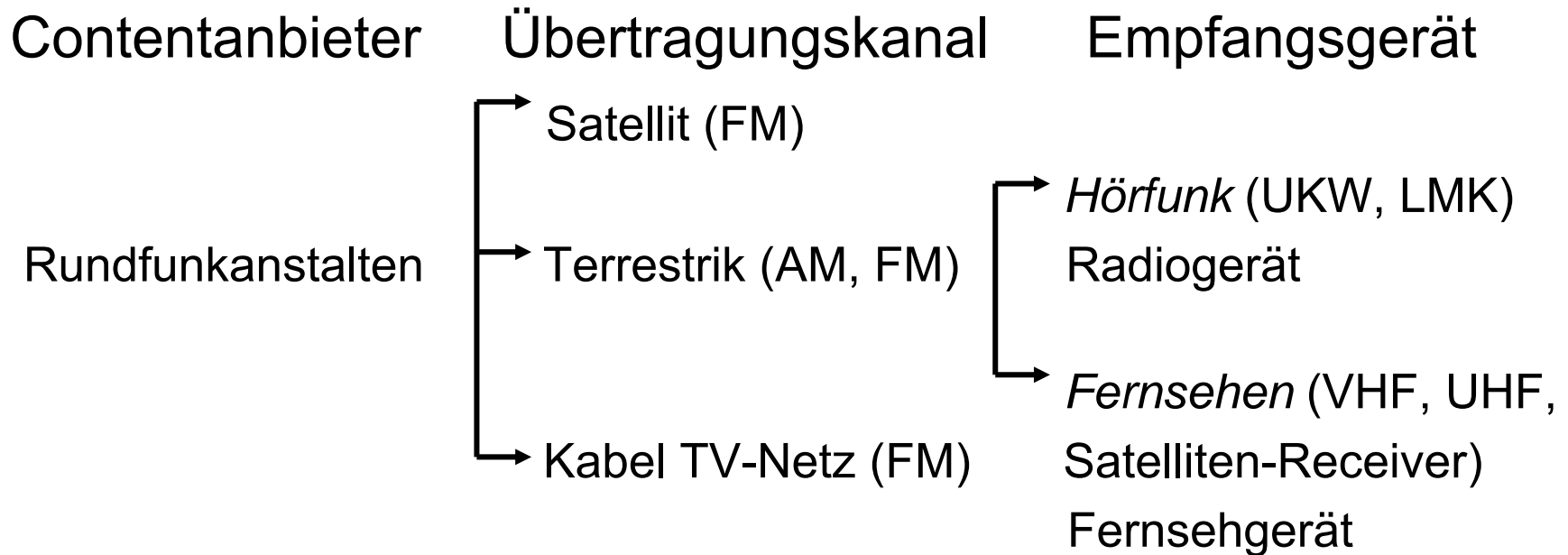
Grading



TV - Produktion



Technik des analogen Rundfunks



Technik des analogen Rundfunks



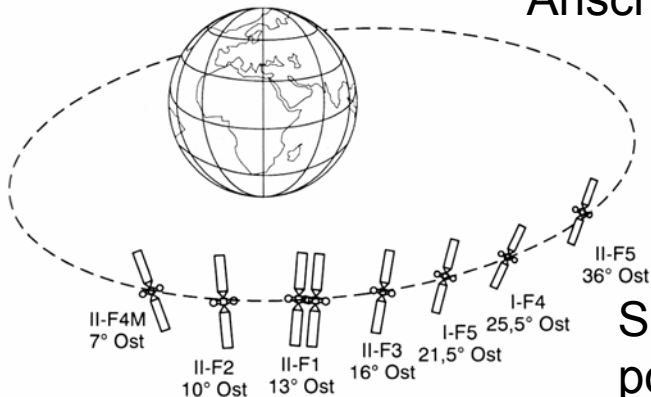
Berliner Funkturm [1]



Antennen-
Anschluss [2]



Radioempfänger [4]

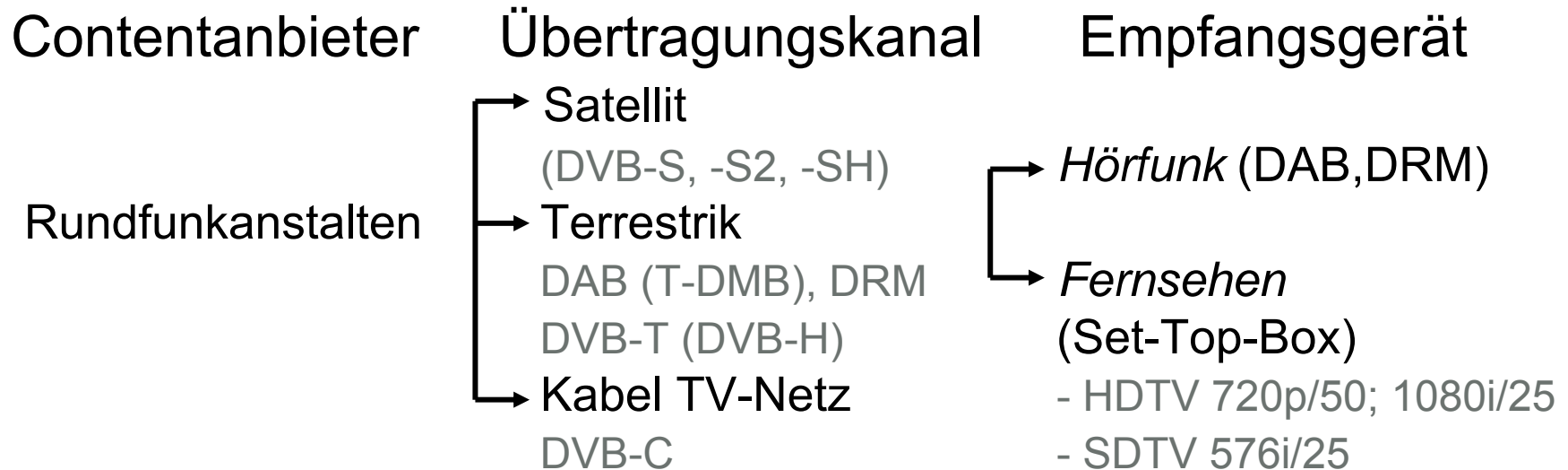


Satelliten-
positionen [3]

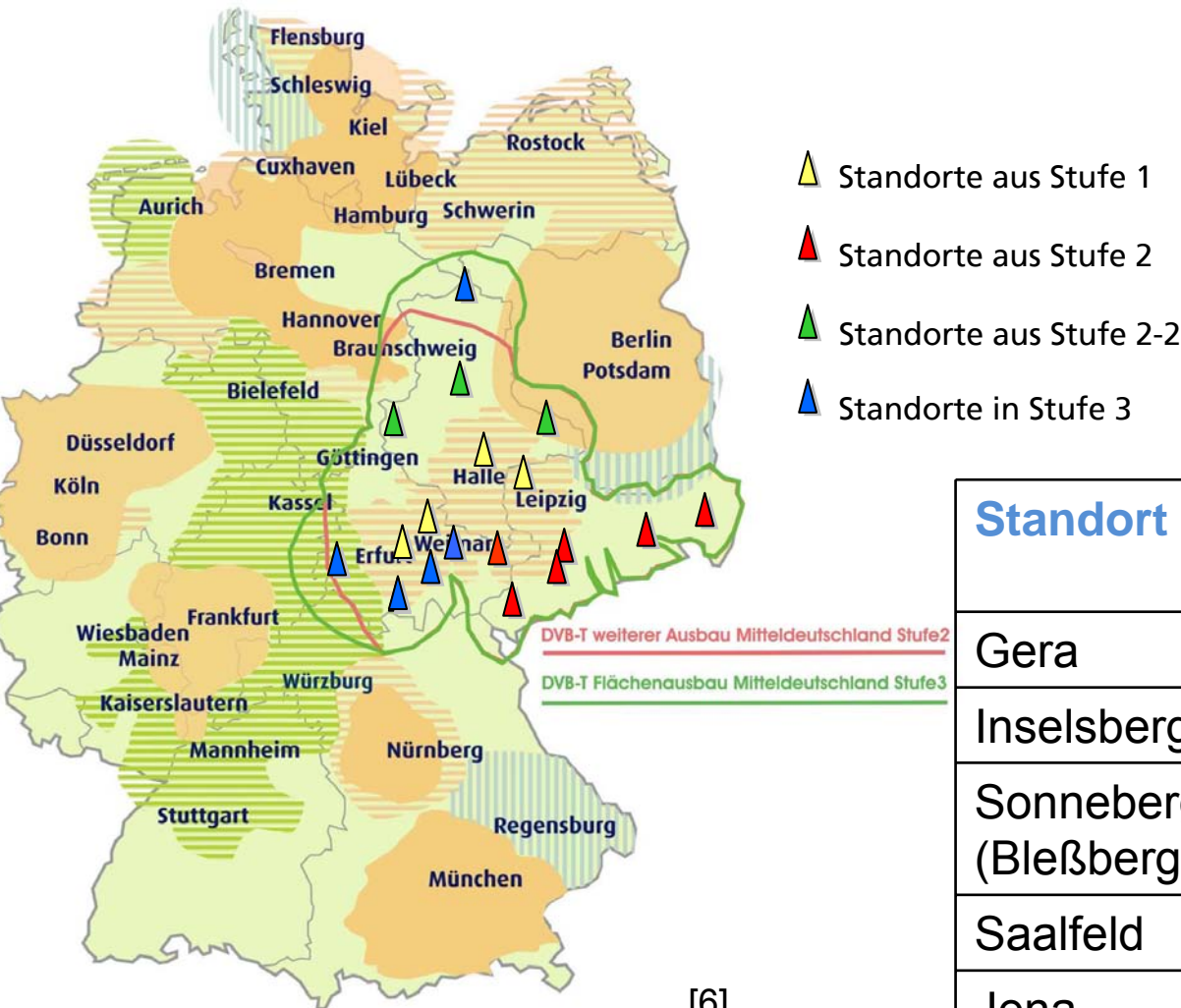


Breitbildempfänger
Format 16 : 9 [5]

Technik des digitalen Rundfunks



DVB-T Ausbau Mitteldeutschlands



[6]

Standort	Bundesland	Einschalttermin
Gera	Thüringen	Mitte 2007
Inselsberg	Thüringen	Mitte 2008
Sonneberg (Bleßberg)	Thüringen	Mitte 2008
Saalfeld	Thüringen	Mitte 2008
Jena	Thüringen	Mitte 2008

Technik des digitalen Rundfunks



DAB-UKW-Empfänger [7]



Set-Top-Box [8]



DRM-Empfänger [9]

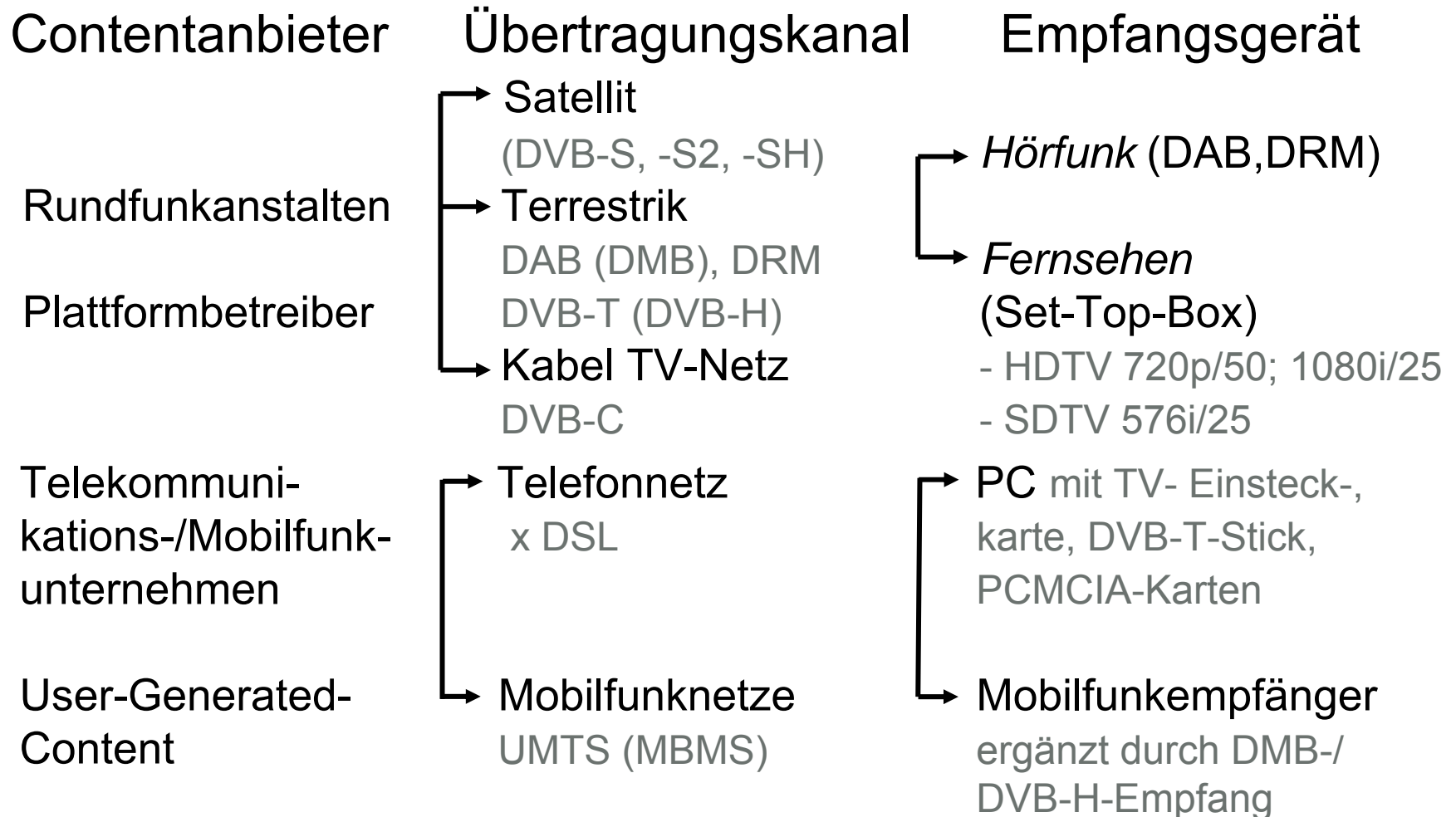


LG V9000
mit DMB-Empfang [16]



Sharp 108 Zoll LCD-TV;
(4.096 H x 2.160 L Pixel) [10]

Technik des digitalen Rundfunks



Triple-Play

Kabel-TV-Netz

Telefonnetz/xDSL

Mobilfunknetz

Telefonie

VoIP

Analog, ISDN,
VoIP

Mobiltelefonie

Internet

Breitband-
Internet

Breitband-
Internet

Mobiles Breitband-
Internet
(UMTS – MBMS)

Fernsehen

Fernsehen

IPTV

Mobiles
Fernsehen

Triple-Play

Kabel-TV-Netz

Telefonnetz/xDSL

Mobilfunknetz

Telefonie

VoIP

Analog, ISDN,
VoIP

Mobiltelefonie

Internet

Breitband-
Internet

Breitband-
Internet

Mobiles Breitband-
Internet
(UMTS – MBMS)

Fernsehen

Fernsehen

IPTV

Mobiles
Fernsehen

Probleme: Rückkanalfähigkeit
und NE4-Problematik

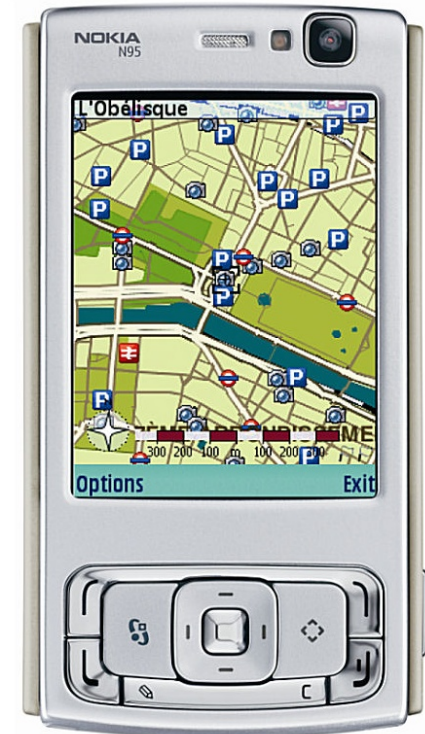
Bandbreite, QoS
und Multicast
Funktionalität

Bandbreite (Mobilfunk)
Frequenzspektrum
und Abdeckung

Mobiltelefon als Ersatz für

- Telefon, Fernschreiber bzw. Telegramm (SMS)
- Uhr, Kalender, Wecker, Stoppuhr
- Telefonverzeichnis, Adresskartei, Notizbuch
- Taschenrechner, Wörterbuch, Diktiergerät
- Fotoapparat, Fotoalbum, Projektor, Videoplayer
- Radio (UKW und DAB), Buch
- Jukebox bzw. Walkman, Gameboy
- Internet-Browser, Mail-Client
- TV-Empfänger
- Videokamera, Navigationsgerät, Brieftasche (eCash)

Mobiltelefon N 95



[12]

Mobiltelefone mit DVB-H-Empfang



Modeo DVB-H
Smartphone [13]



Motorola [14]



Nokia N92 als
DVB-H-Empfänger [16]



Siemens Concept Device [15]

Mediennutzungsveränderungen

Interaktion	durch Podcast, Vodcast, Video on Demand innerhalb von Life-Chats, Communities; virtuellen Welten
Personalisierung	Electronic Program Guide, Such- maschinen, lokale Filter, durch eigene erzeugte Medieninhalte
Spartenangebote	Games TV, Volksmusik TV, Wein TV....
Home Entertainment	Zentrum für alle audiovisuellen Medien im Haus

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Quellen

[1] Berliner Funkturm Photographed on January 2 2004 Photographer: Robert Steffens
http://de.wikipedia.org/wiki/Bild:2004-01-02_Funkturm_Berlin.jpg

[2]

[3]

[4] H. Pfau: Rundfunkgeschichte

[5] Schönfelder: Fernsehtechnik im Wandel

[6]

[7]

[8]

[9]

[10]

[11]

[12]

[13] <http://www.reamobile.de/news/5142.html>

[14] <http://www.ifn.ing.tu-bs.de/tv/may/docs/vprt.pdf>

[15] <http://www.golem.de/0502/36098.html>

[16] http://www.handy-weblog.de/50226711/ich_glotz_tv_mit_dem_lg_v9000.php

[17]

iPhone

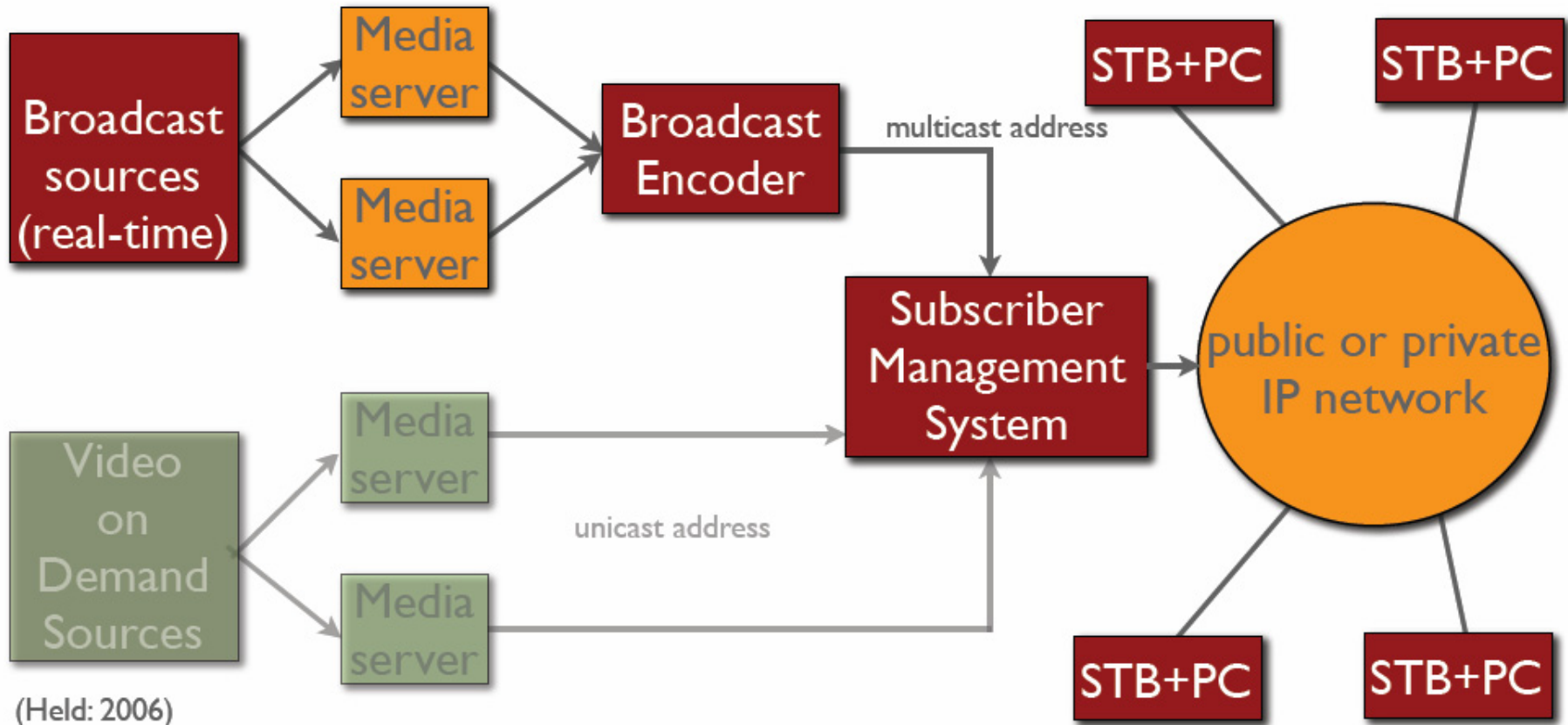


- GSM mit EDGE
- WLAN und Bluetooth
- Musik- und Videowiedergabe
- Bedienung mittels Touchscreen (wenige Tasten)
- Sensoren für Lage und Außenhelligkeit

DVB

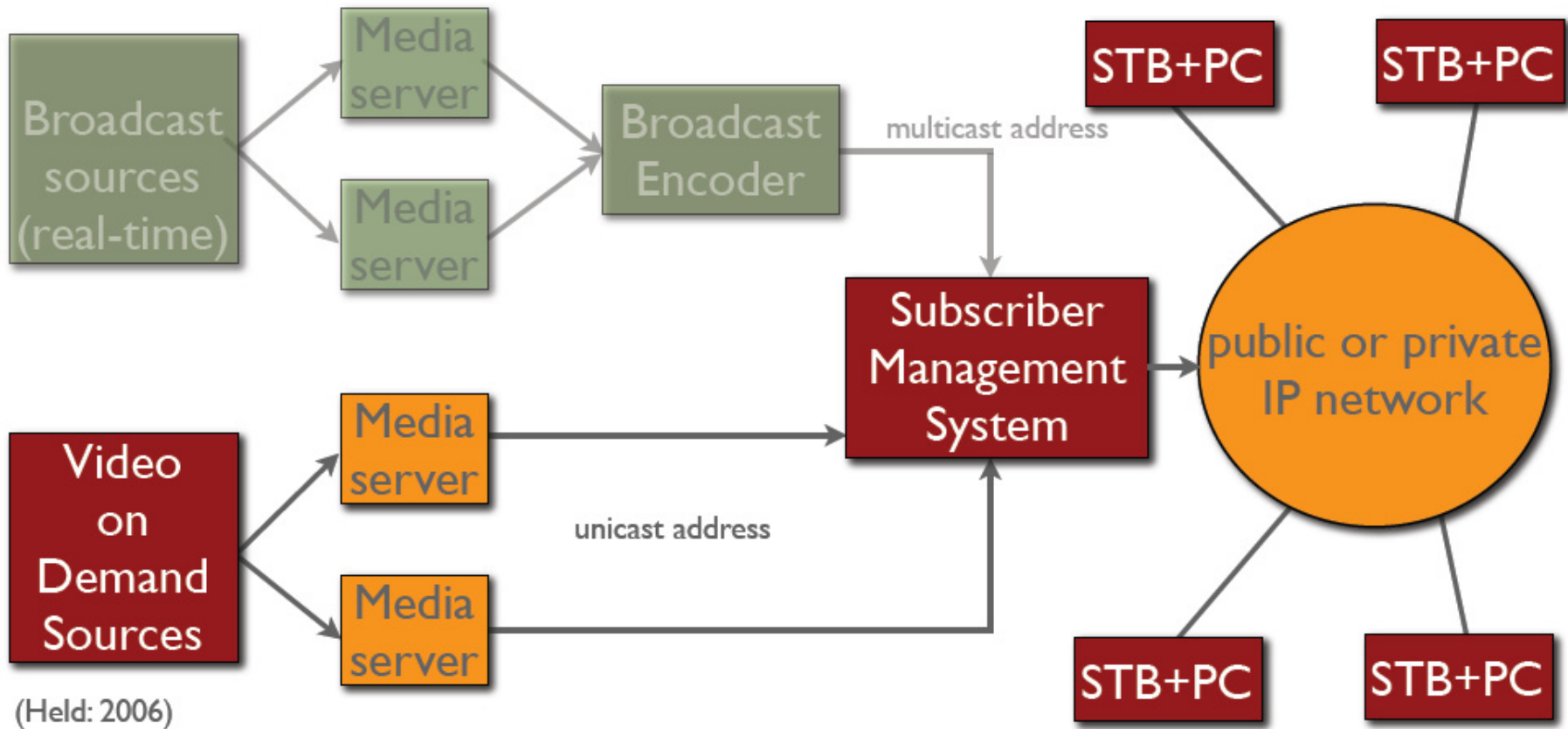
DVB-S (Satellit):	Modulationsart: QPSK Übertragungskapazität: 33-38 Mbit/s Empfang: Parabolantenne Mobilität: stationär, bedingt portabel Rückkanal / andere: nein / Telefonnetze
DVB-C (Kabel)	Modulationsart: 64-256 QAM Übertragungskapazität: 38 Mbit/s Empfang: BK-Netz Anbindung Mobilität: stationär Rückkanal / andere: ja / Telefonnetze
DVB-T (Terrestrisch)	Modulationsart: QPSK, 16-QAM, 64-QAM Übertragungsverfahren: COFDM Übertragungskapazität: 4-22 Mbit/s Empfang: Stabantenne ohne Richtwirkung Mobilität: stationär, portabel, mobil Rückkanal / andere: ja / Telefonnetze

IPTV



Real-Time Ausstrahlung

IPTV



Video on Demand