



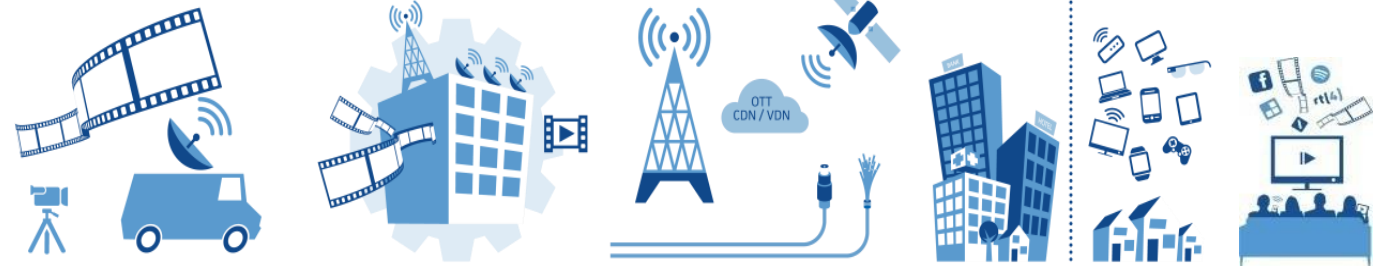
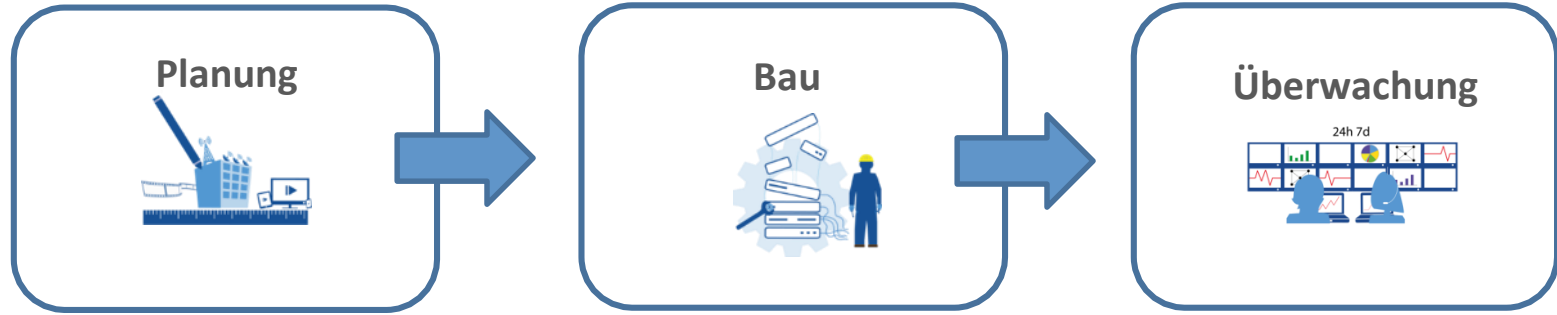
Manfred Reznicek
mr-videoengineering

Braunspergengasse 27
A-1100 Wien
+43(0)676 304 1350
m. manfred.r@mr-video.at

Key Facts

- Unabhängiger Systemintegrator
- Ich plane, baue und betreue Video Lösungen
- Innovative Video- Übertragungstechnologie & Lösungen
- Verständnis der kompletten Übertragungskette
- Kompetenz zum Integrieren neuer in vorhandene Systeme
- Produktunabhängig - Kundenorientiert

Added Value



- Managed Services „Cloud“
- Integration
- RFQ/RFI „Watchdog“
- Prozesse
- Architektur

Ich bringe jeden Bildschirm zum Leben!

Lösungen



Unabhängige
System-Integration



Multi-Hersteller
Headends



IPTV Lösungen
Hybrid Lösungen



OTT Lösungen



Service & Support



Multiscreen Lösungen



Innovative Lösungen

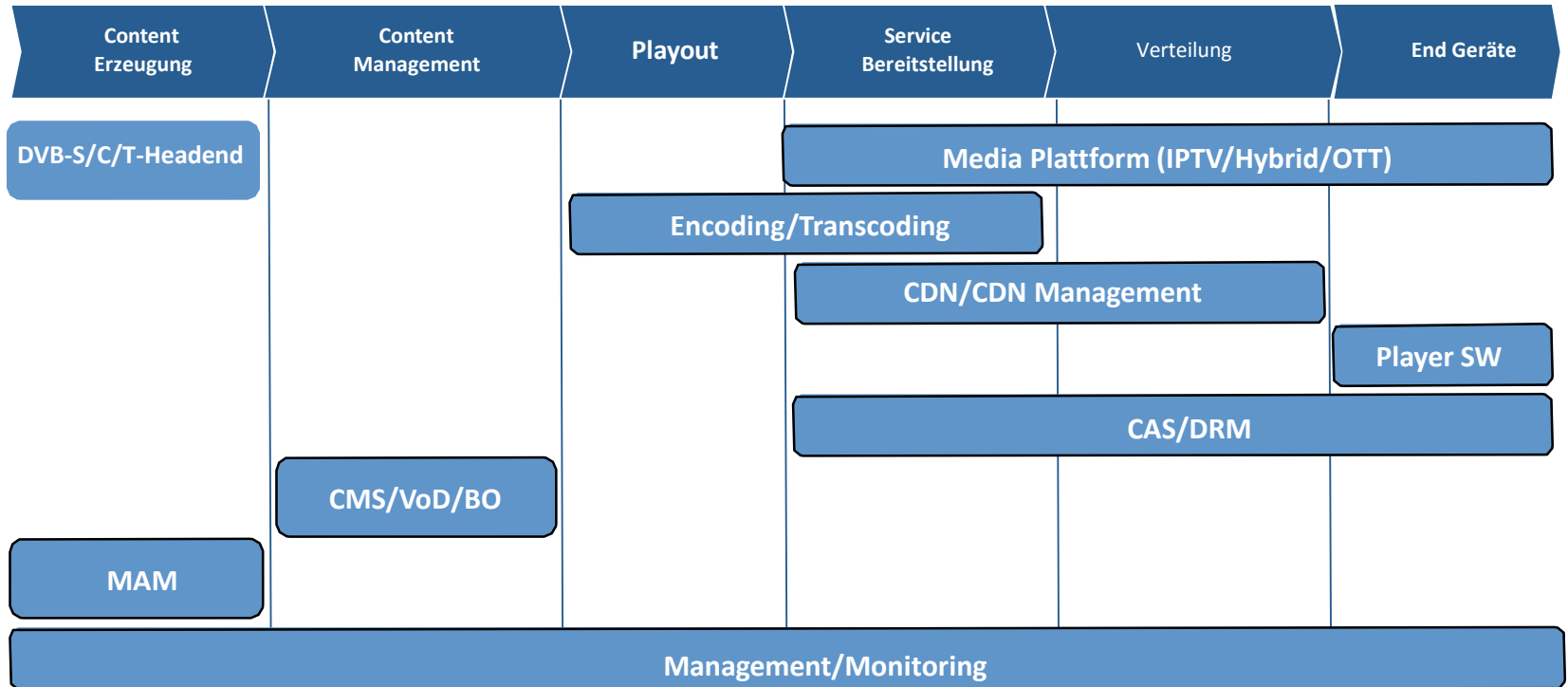


Hotel TV Lösungen

Ich bringe jeden Bildschirm zum Leben!

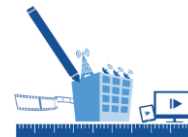
Bedienung der E2E Video Kette

Von der Content Erzeugung bis zum Endgerät



Betreuung

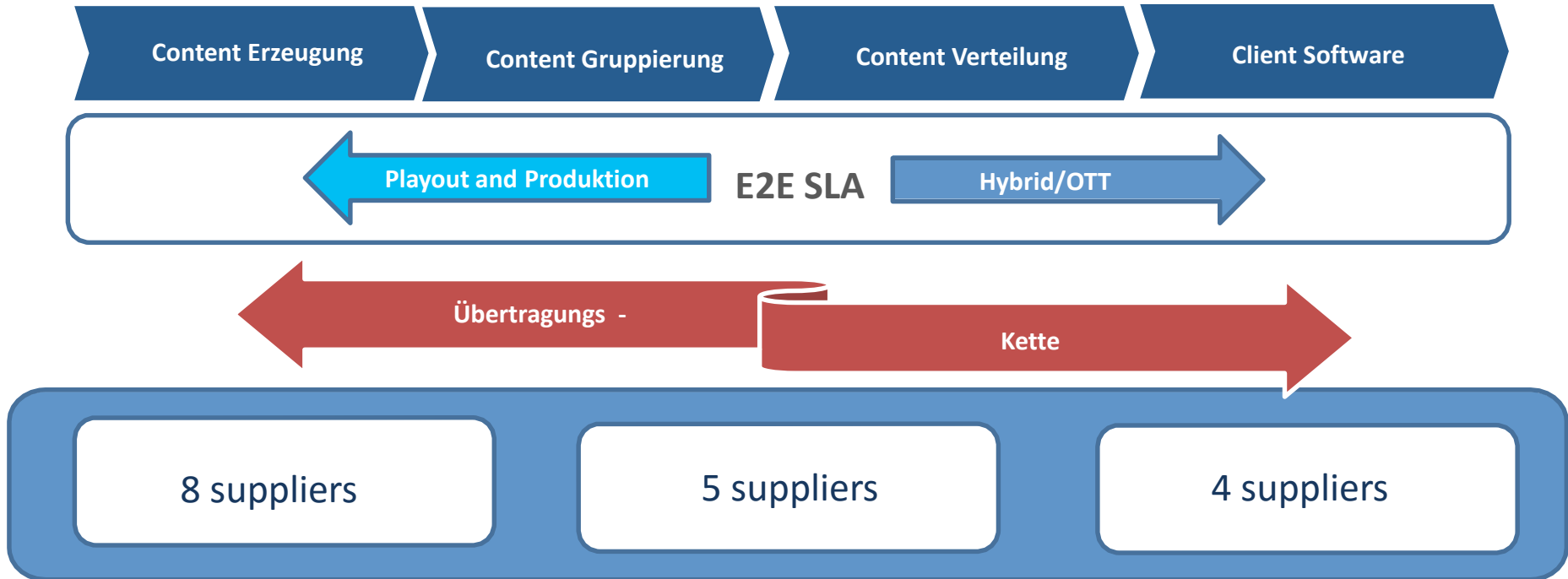
- Eigeninitiative Betreuung und Wartung
- Monitoring Werkzeuge, Equipment und Prozeduren
- Kontinuierliche Verbesserung



Ich bringe jeden Bildschirm zum Leben!

Einheitliches System-Einheitlicher SLA

Verschiedene Hersteller unter einem Schirm



Ich bringe jeden Bildschirm zum Leben!

Workshop Streaming Video

CableTech Spielberg

Was braucht ein Kabelbetreiber **wirklich** für Live Streaming auf den „Second Screen“?

| | OTT/Internet TV | IPTV/DVB |
|----------------------|---|--|
| Content Delivery | Uses open internet Content Delivery Un-managed Network Open ecosystem | Uses dedicated managed network Walled garden ecosystem |
| Network Type | Delivered from content provider aggregator to the viewer using open network Usage of CDN | Closed, proprietary network, accessed via a specific internet service provider |
| Network Relationship | Without the need for intervening Network Relationship carriage negotiations, or infrastructure investments | Services are delivered on optimized and custom high bandwidth network |
| Delivery Protocol | Delivered over HTTP / TCP, a connected transport protocol. Movement towards adaptive streaming technologies HLS (Apple), Smooth Streaming (MS) and HDS (Adobe); | IPTV uses Transport Stream (TS) transmission technology. Uses Real time protocol (RTP)over UDP, a connectionless protocol; |
| Content Catalog | Widely used for freemium and economical subscription VOD | Used primarily for premium VOD and real time content delivery like broadcast TV |
| Service Category | Complementary Service | Main service, similar to Satellite/Cable TV services |

OTT ist tot/lang Lebe OTT?

Die Konvergenz von und Online-Video ist jetzt Wirklichkeit.

Broadcaster und Videoanbieter aller Formen und Größen starten Hybridplattformen mit einem Element der OTT/Streaming-Lieferung, ob live oder on-demand/catch-up!

Jeder will dem Verbraucher, der das Wachstum in OTT-Plattformen treibt, nah sein.

Kombiniert mit besseren Technologie- und Geschäftsmodellen, werden die Direkt-zu-Verbraucher-Dienstleistungen immer mehr, obwohl es noch viele Herausforderungen zu lösen gibt.

Streaming ist weithin akzeptiert, unabhängig von der zugrunde liegenden Technologie (OTT, verwaltet / nicht verwaltet, Unicast, Multicast usw.).

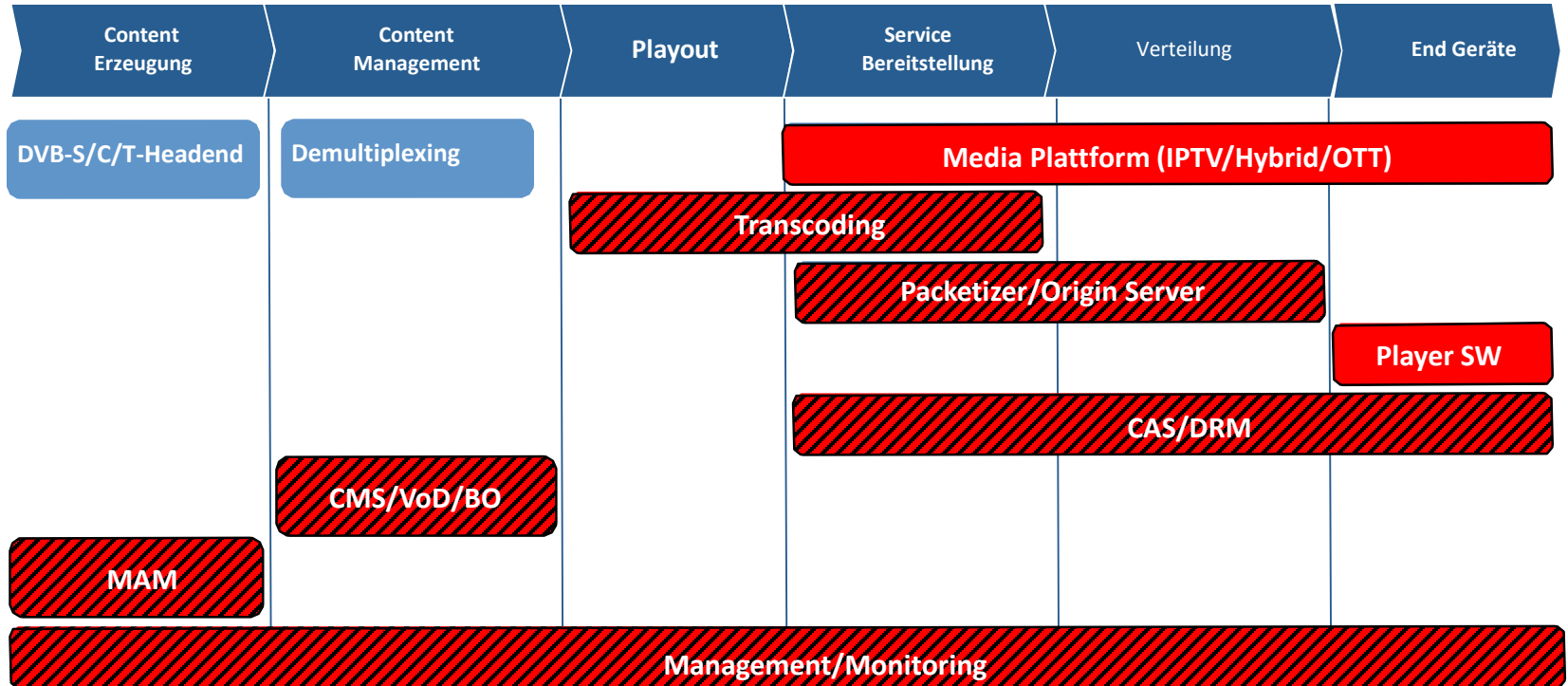
Im Hinblick auf diese Entwicklung von OTT haben unsere Freunde bei Telecom TV eine interessante Beobachtung gemacht, dass das Telekom-Geschäft (das in der jüngsten Disruption der Medienbranche eine so große Rolle spielt) nun anfängt, den Begriff „OTT“ hinter sich zu lassen.

In der Rundfunkindustrie ist es immer noch sehr weit verbreitet.

Inwieweit dies in den nächsten fünf Jahren auch so bleibt wird sicher interessant!

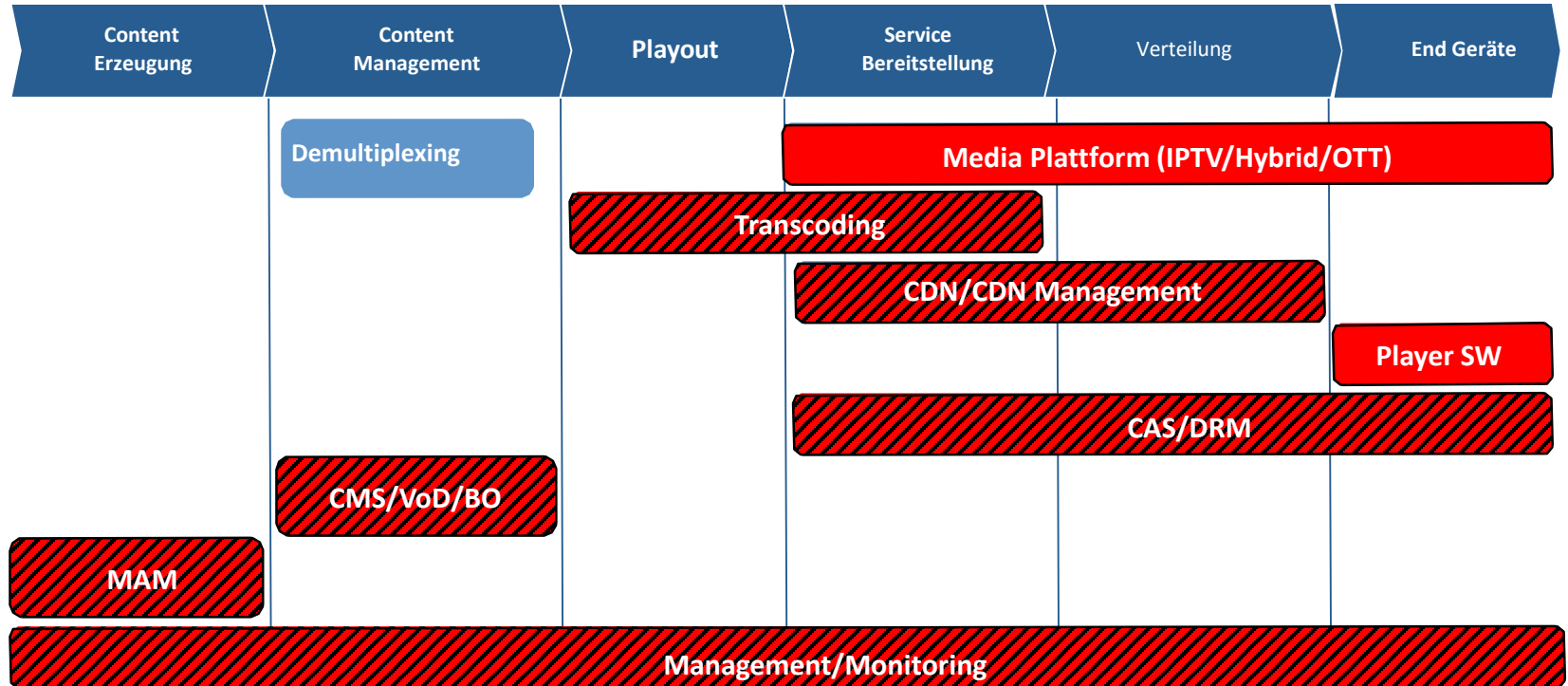
Kabelbetreiber

Welche Glieder in der Kette



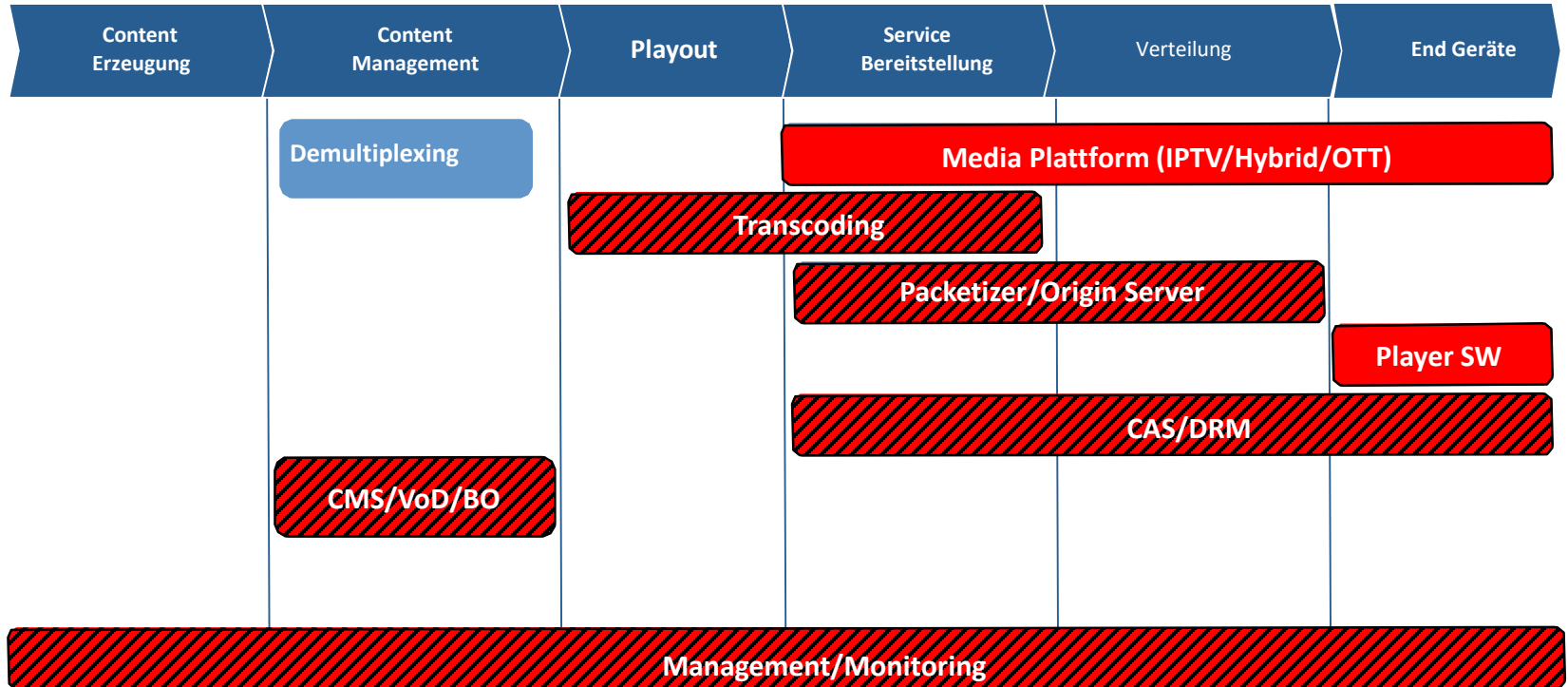
Kabelbetreiber

Welche Glieder in der Kette



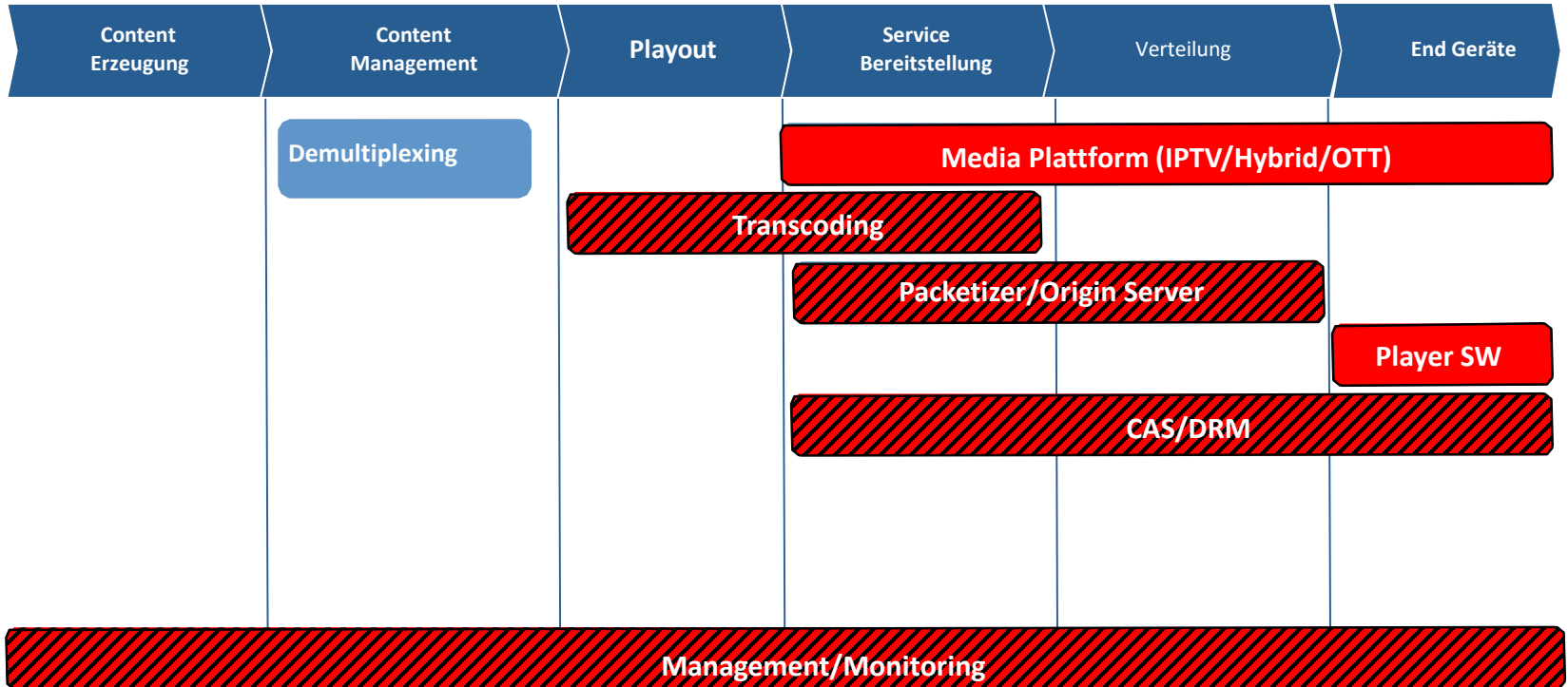
Kabelbetreiber

Welche Glieder in der Kette



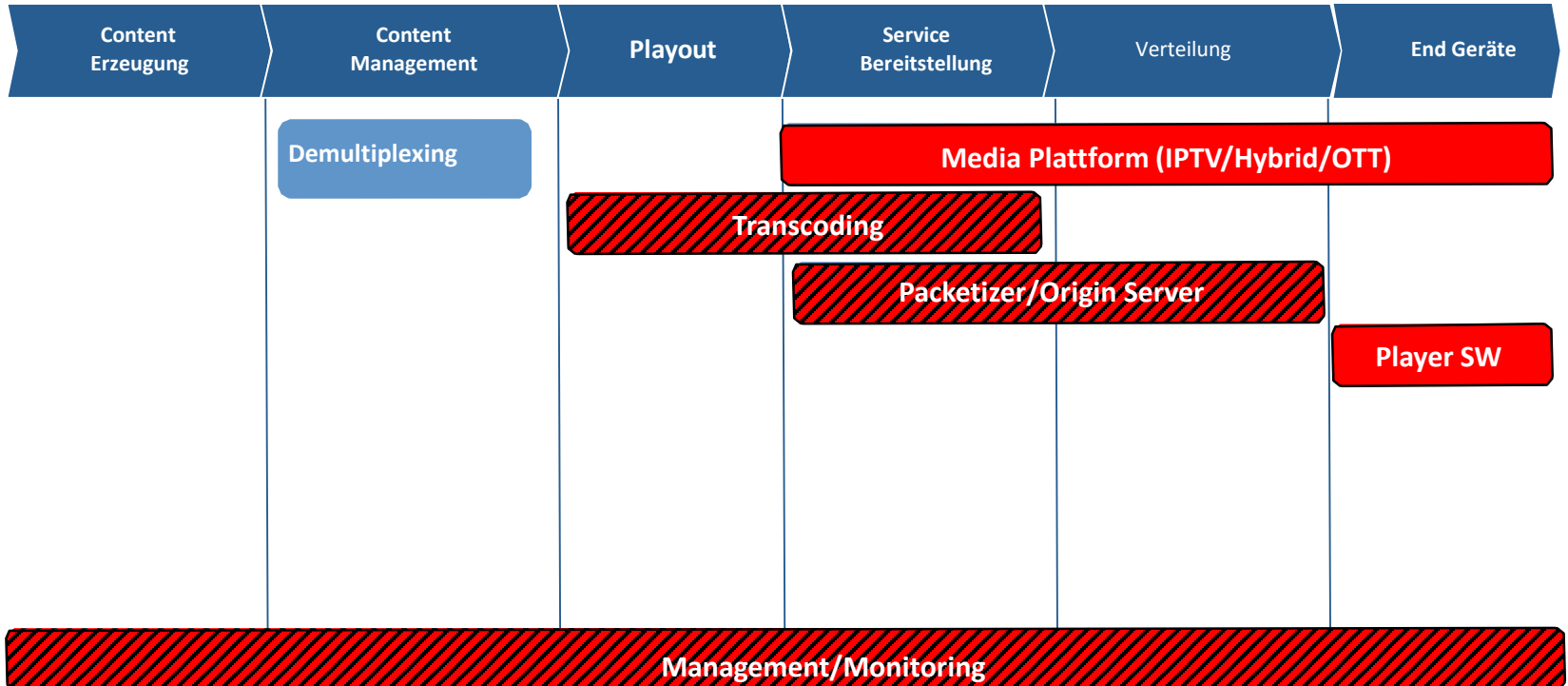
Kabelbetreiber

Welche Glieder in der Kette



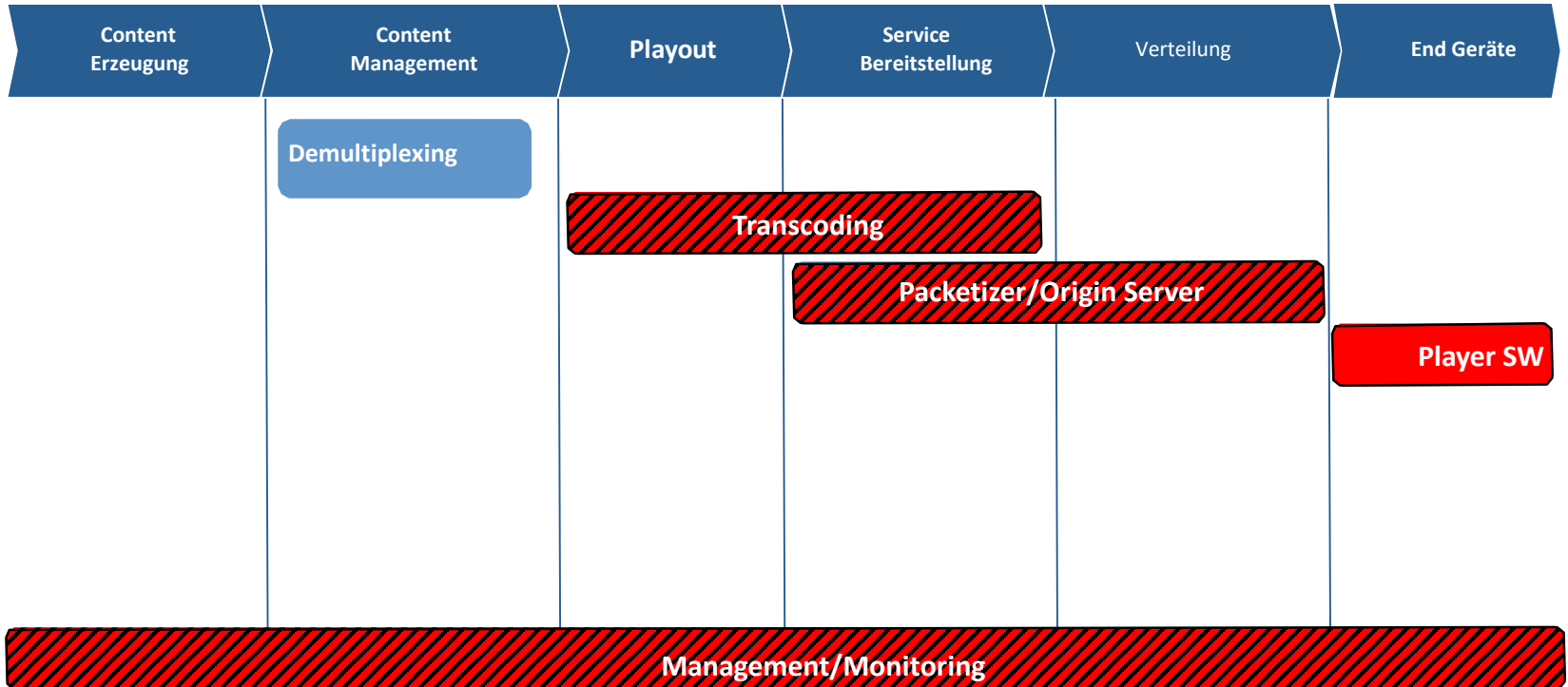
Kabelbetreiber

Welche Glieder in der Kette



Kabelbetreiber

Welche Glieder in der Kette



Transcoding Bitrate

ABR (Adaptive Bitrate):

Pro Service mehrere Bitraten z.B.:

Stream 1: 960x540 mit 800kBit/s

Stream 2: 1280x720 mit 2000kBit/s

Stream 3: 1280x720 mit 4000kBit/s

CBR (Constante Bitrate): Ein Stream mit Konstanter Bitrate

z.B.: 1280x720 mit 2.500kBit/s oder

CVBR (Constrained Variable Bitrate): Ein Stream mit Variabler Bitrate

z.B.: 1280x720 mit 1.800 bis 2.200kBit/s

Transcoder Auswahl

Hardware Transcoding:

z.B.: Harmonic, Elemental, Cisco, Ericsson,..

Kosten für 20 Programme: 40.000,-- bis 60.000,-- Euro

Maintenance Kosten!

BST (Blut Schweiß und Tränen) Faktor gering

Software Transcoding:

Open Source Lösungen z.B.: ffmpeg, VLC,..

Kosten für 20 Programme:

PC oder Server Kosten 10.000,-- bis 20.000,-- Euro

Maintenance Kosten!

BST Faktor annähernd unbezahlbar!

Transcoder Auswahl

Lizenzierte Software Transcoder:

z.B.: Integriert im Packetizer/Origin Server, Wowza, Flash Media Server,...

Oder Extra Lizenzen,

Kosten für 20 Programme

PC oder Server Kosten 10.000,-- bis 20.000,-- Euro

+ Lizenzen 2.000,-- Euro

Maintenance Kosten!

BST Faktor normal!

Packetizer/Origin Server

Packetizer für Microsoft Smooth Streaming/WMF, Apple HLS m3u, MPEG DASH,
Adobe HDS/RTMP

Origin/Webserver für http.



MPEG DASH



Ich bringe jeden Bildschirm zum Leben!

Welcher Packetizer/Origin Server

Hardware :

z.B.: Harmonic, Elemental, Ericsson,..

Kosten etwa 40.000,--

Maintenance Kosten!

BST (Blut Schweiß und Tränen) Faktor gering

Open Source:

Software Streaming Media Server:

Red5, Mistsevr, Open Broadcast,..

Kosten:

PC oder Server Kosten 10.000,-- bis 20.000,-- Euro

Maintenance Kosten!

BST Faktor annähernd unbezahlbar! Bildschirm zum Leben!

Welcher Packetizer/Origin

Lizenzierte Software Transcoder:

z.B.: Integriert im Packetizer/Origin Server, Wowza, Flash Media Server,...

Oder Extra Lizenzen,

Kosten:

PC oder Server Kosten 10.000,-- bis 20.000,-- Euro

Lizenzen 5.000,-- bis 6.000,-- Euro

Maintenance Kosten!

BST Faktor normal!

Player Software

Web App oder Native App

Die Vorteile von Web Apps:

Einfache Erstellung durch oft schon bekannte Elemente wie HTML5 usw.
plattformunabhängige

Wir können gleich für viele mobile Geräte erstellen und sind nicht beschränkt. Bei nativen Apps erstellt man für eine Art, z.B. für Android oder für iPhone.

Will man eine native App für beide System haben, darf man in der anderen Programmiersprache (Android in Java bzw. iPhone in Objective-C und Cocoa) nochmals frisch die App programmieren.

Benötigt keine AppStore-Zulassung (somit sind Updates und Verbesserungen sehr schnell verteilt)

Player Software

Web App oder Native App

Keine Abhängigkeit vom AppStore-Betreiber (Apple z.B. veröffentlicht nicht jede eingeseendete App)

Keinen Mac zur Entwicklung notwendig

Schnelle Updates möglich

Vorteile Native Apps:

Direkter Zugriff auf die Hardware wie z.B. Kamera und GPS

Direkte Grafikprogrammierung

einfacher Verkauf der Apps über AppStore (dadurch auch Werbeeekte möglich)

Player Software

Bei einer Web App brauche ich einen Player für den Browser:
Entweder HTML5 oder MPEG-DASH,
Flash ist tot nach dem auch YouTube auf HTML5 umgestiegen ist!

Open Source Player:
Yendif für HTML5, Shaka für MPEG-DASH
BST Faktor hoch.

Lizenzierte Player.
Bitmovin, JWPlayer, ...
Kosten etwa 3.000,-- bis 5.000,-- Euro
BST Faktor gering.

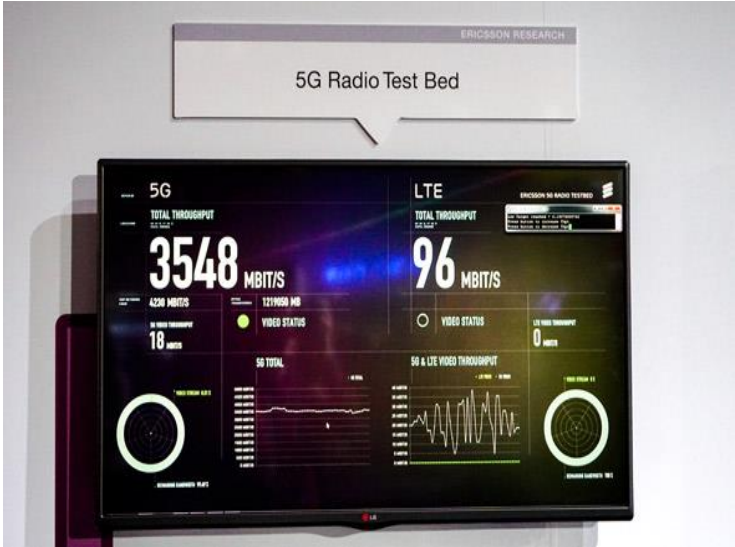
Fragen ?

Warum!

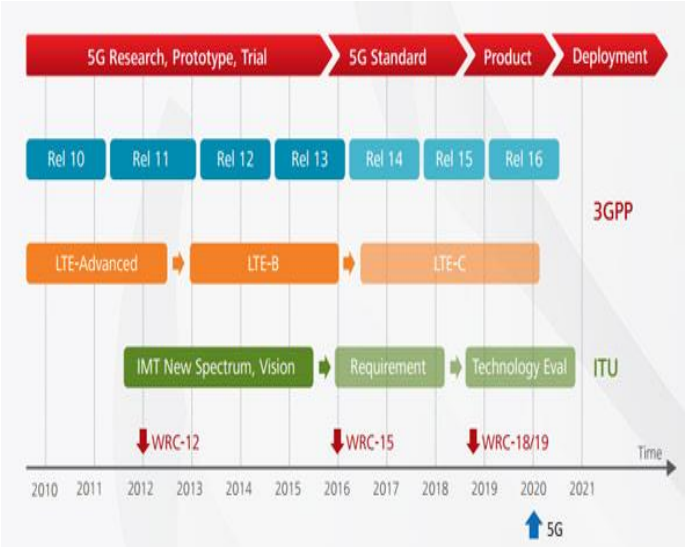
Ich bringe jeden Bildschirm zum Leben!

5G LTE

Huawei Test München



Ab 2020 die ersten Devices



Snapdragon X50—Qualcomm’s first 5G modem