

# Fraunhofer IIS – Allianz Digital Cinema

## Technik des Digitalen Kinos



Slide 1

## Status des Digitalen Kinos

- Status der Standardisierung
- Stand der Technik
- Einführung in die Technik
- Einführung in Begrifflichkeiten

---

## Internationale Standardisierungs Organisationen und Konsortien

- DCI (Hollywoodstudios) since 2002  
(Digital Cinema Initiatives LLC)
- SMPTE DC28  
(Society of Motion Pictures and Television Engineers)
- ISO TC36  
(International Standardisation Organisation)
  - AFNOR
  - DIN
- ISDCF  
(Inter-Society Digital Cinema Forum)
- EDCF  
(European Digital Cinema Forum)



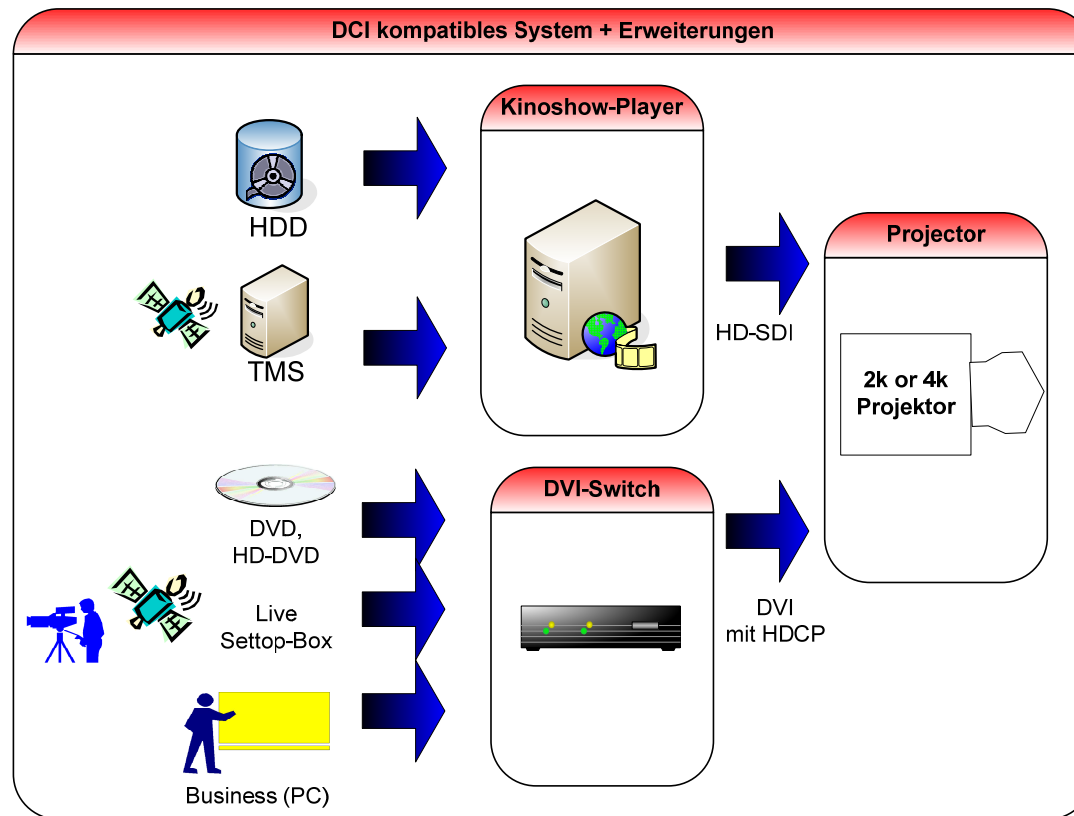
## Status Dez 2008

- DCI Spezifikationen V1.2 mit allen Errata
- DCI Erweiterung 3D/Stereoskopic
- DCI Compliance Test Plan CTP V1.0
- DCI Reference DCP and KDMs
- DCI Compliance Testing Facilities in USA, Italien und Japan
- SMPTE Standardisierung für 2D weitestgehend abgeschlossen
- ISDCF Vorschlag: Umschalten auf DCI/SMPTE konforme Systeme März/April 2009
- SMPTE Standards in ISO TC36 eingebracht zwecks internationaler Standardisierung (nächste Tranche März 2009)



# Ziele des digitalen Kinos

- Höhere Qualität
- Leichter Zugang für Content durch volle Digitalisierung
- Stärkere Automatisierung und Vernetzung der Systeme
- Nutzung alternativer Medien wie TV, DVD, Präsentationen



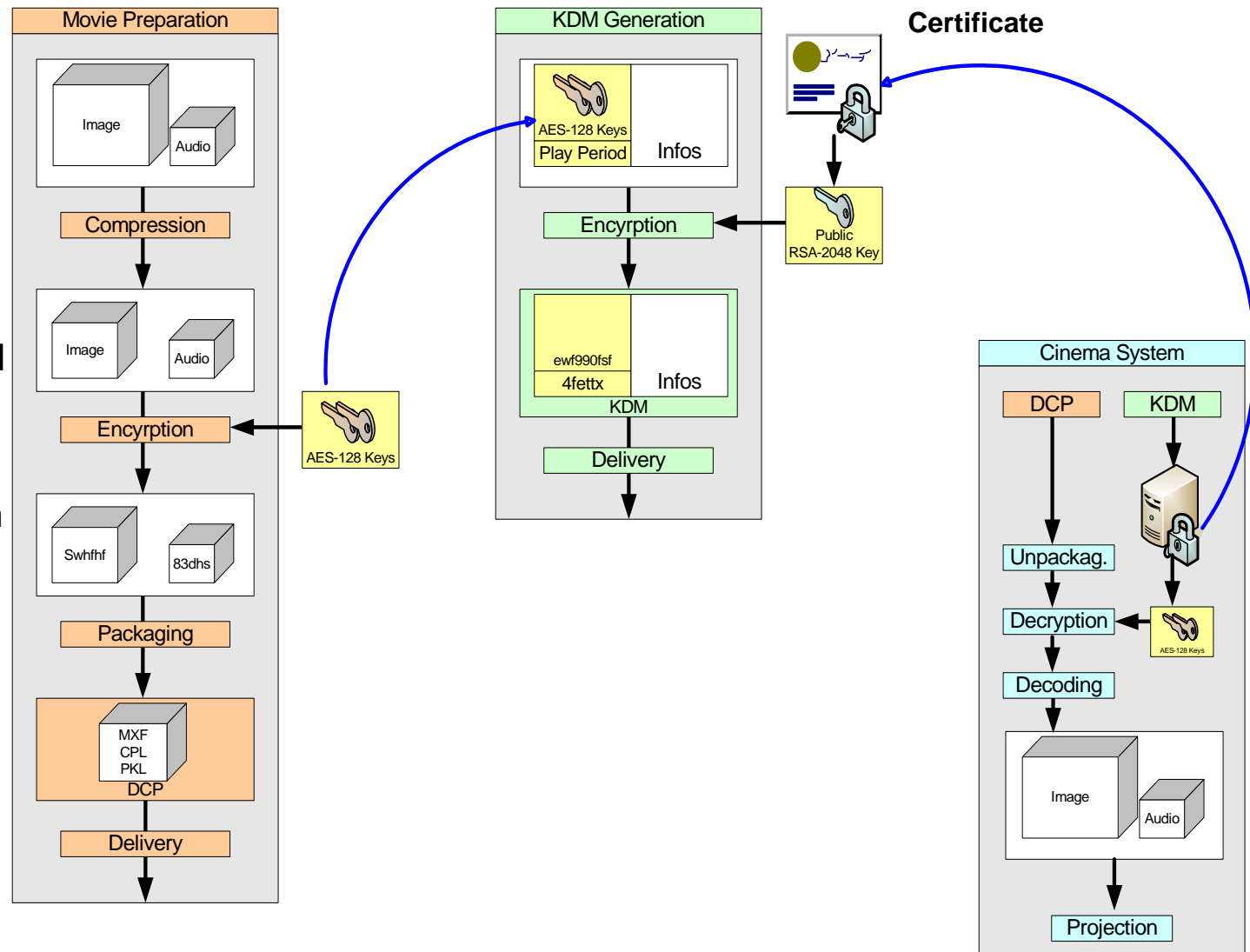
# Workflow

**DCP**  
Digital Cinema Package  
= Digitale Filmrolle  
(typ. 100-200 GByte)

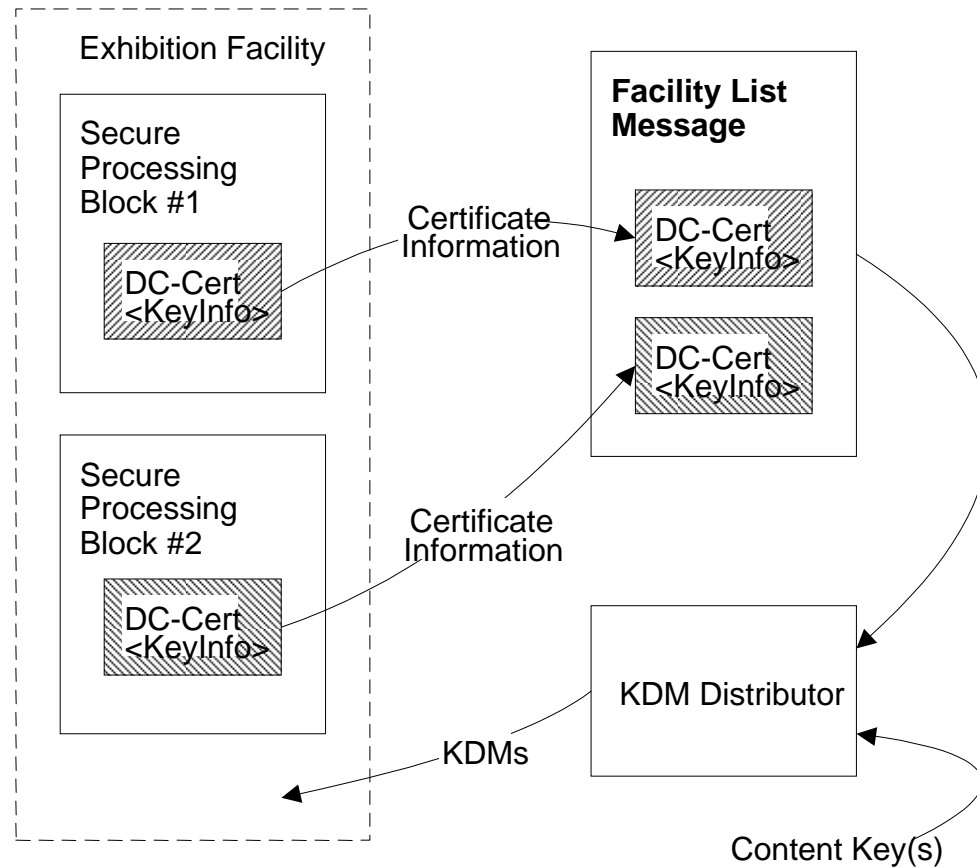
**KDM**  
Key Delivery Message  
= Digitaler Freischaltsschlüssel  
(typ. 10 kByte)

**TMS**  
Theater Management System  
= Kinomanagementsystem,  
Schnittstelle ins Internet

**FLM**  
Facility List Message  
= Infomeldung eines Kinos  
über Ausstattung und  
Zertifikate



# FLM Facility List Message



---

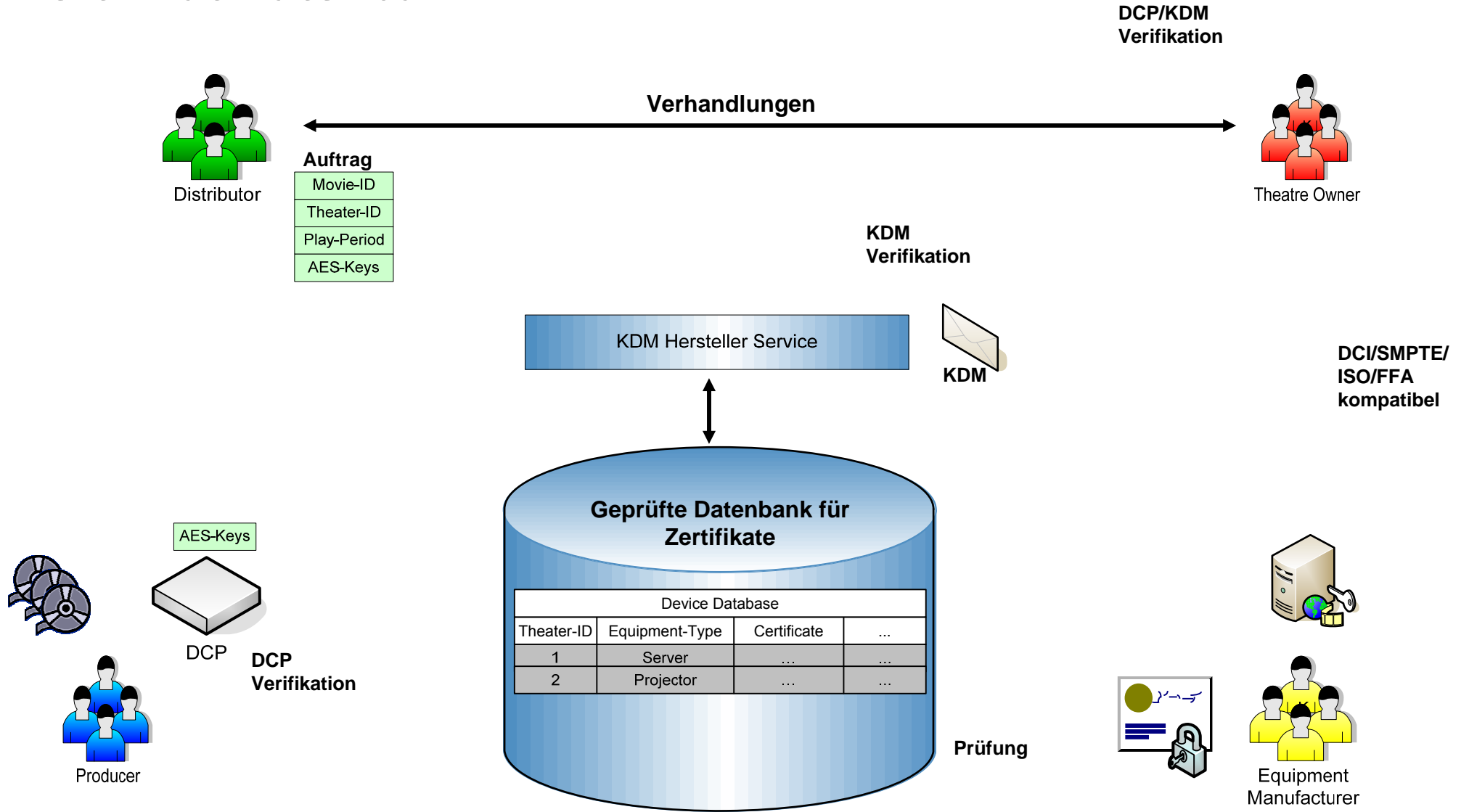
## Geschäftsmodelle

Mögliche Probleme bei Leasing von Systemen:

- exklusiver Zugang/Belieferung von Filmen über Serviceprovider
- Hohe Nutzungsgebühr für eigene Veranstaltungen
- Certificates zur Schlüsselerstellung werden nur gegen Gebühr an andere Contentanbieter weitergegeben



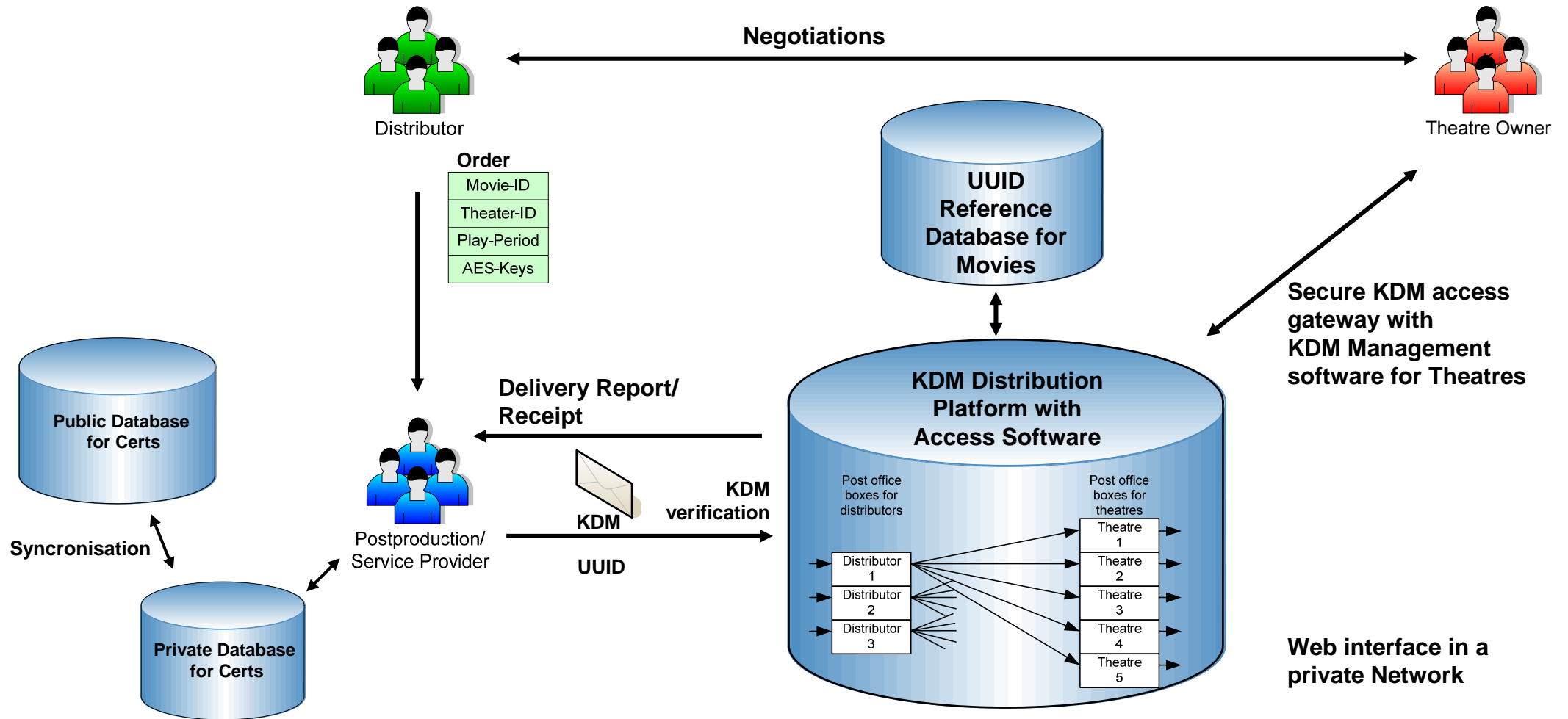
# Zertifikat Datenbank



## Zertifikat Datenbank

- Spezifikation V1.0 für Datenbank an FFA übergeben
- In 2009 Implementierung und Testbetrieb geplant
- Freier Zugang für alle Zertifikate in Deutschland
  
- Abstimmung mit europäischen Nachbarn geplant

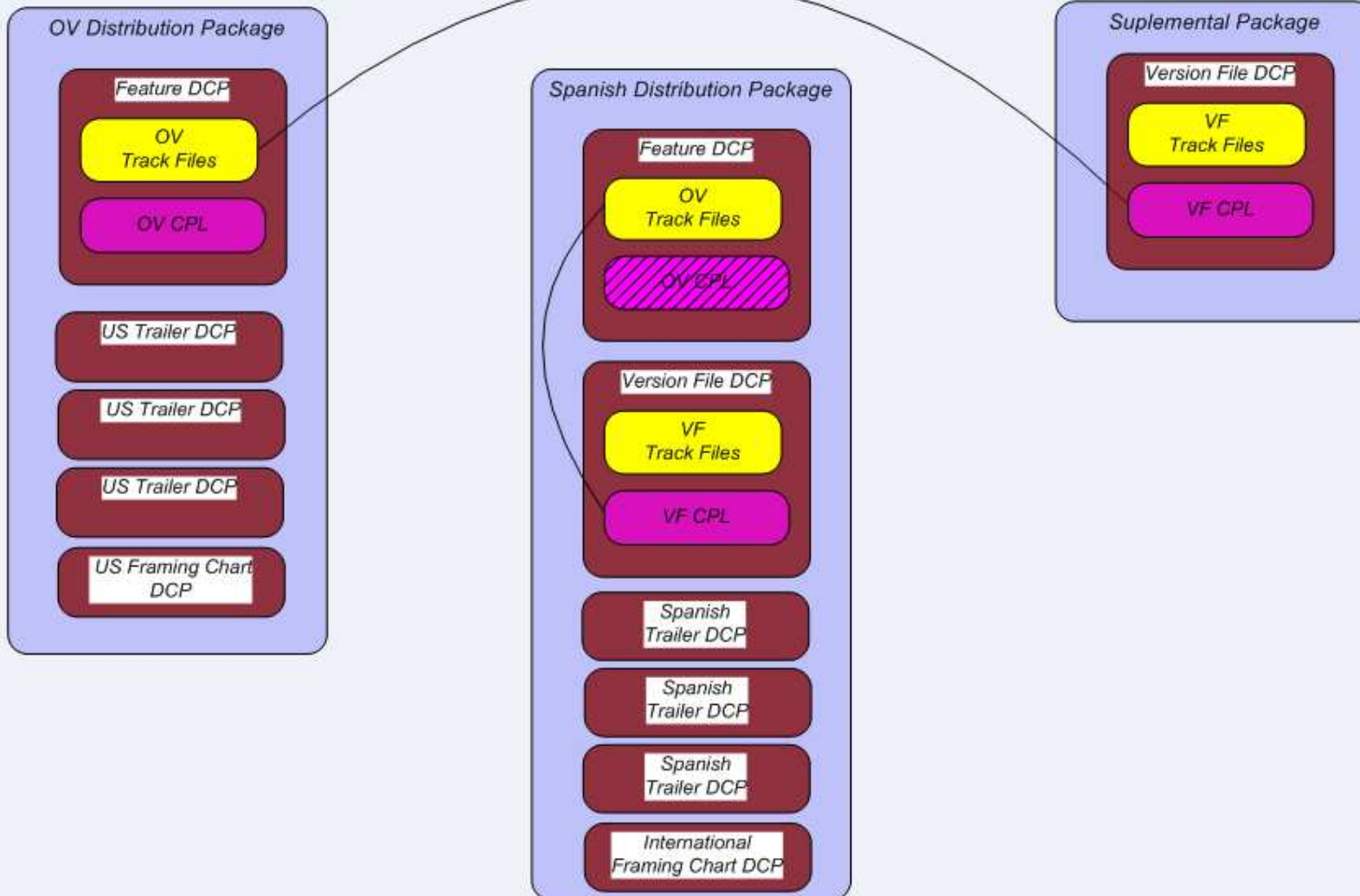
# KDM Downloadcenter



## EasyDCP



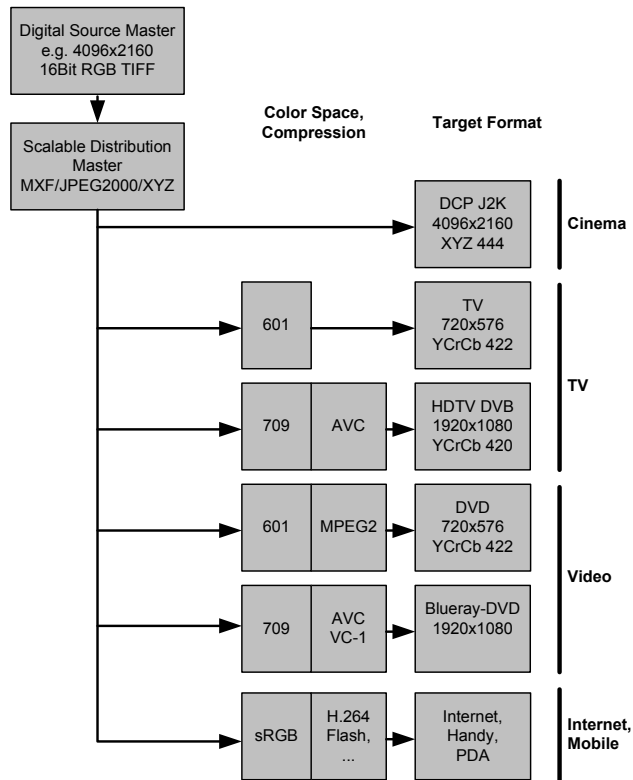
- Neues Tool von Fraunhofer zur eigenen Erzeugung von DCPs
- Geeignet für alternative Inhalte und Werbung
- Komplette Softwareerzeugung von DCPs aus 709 DPX Dateien und Audio Wav-Dateien
  - Farbraumkonversion
  - Kompression
  - MXF Wrapping
  - CPL, PKL Generierung



## Zusammenfassung

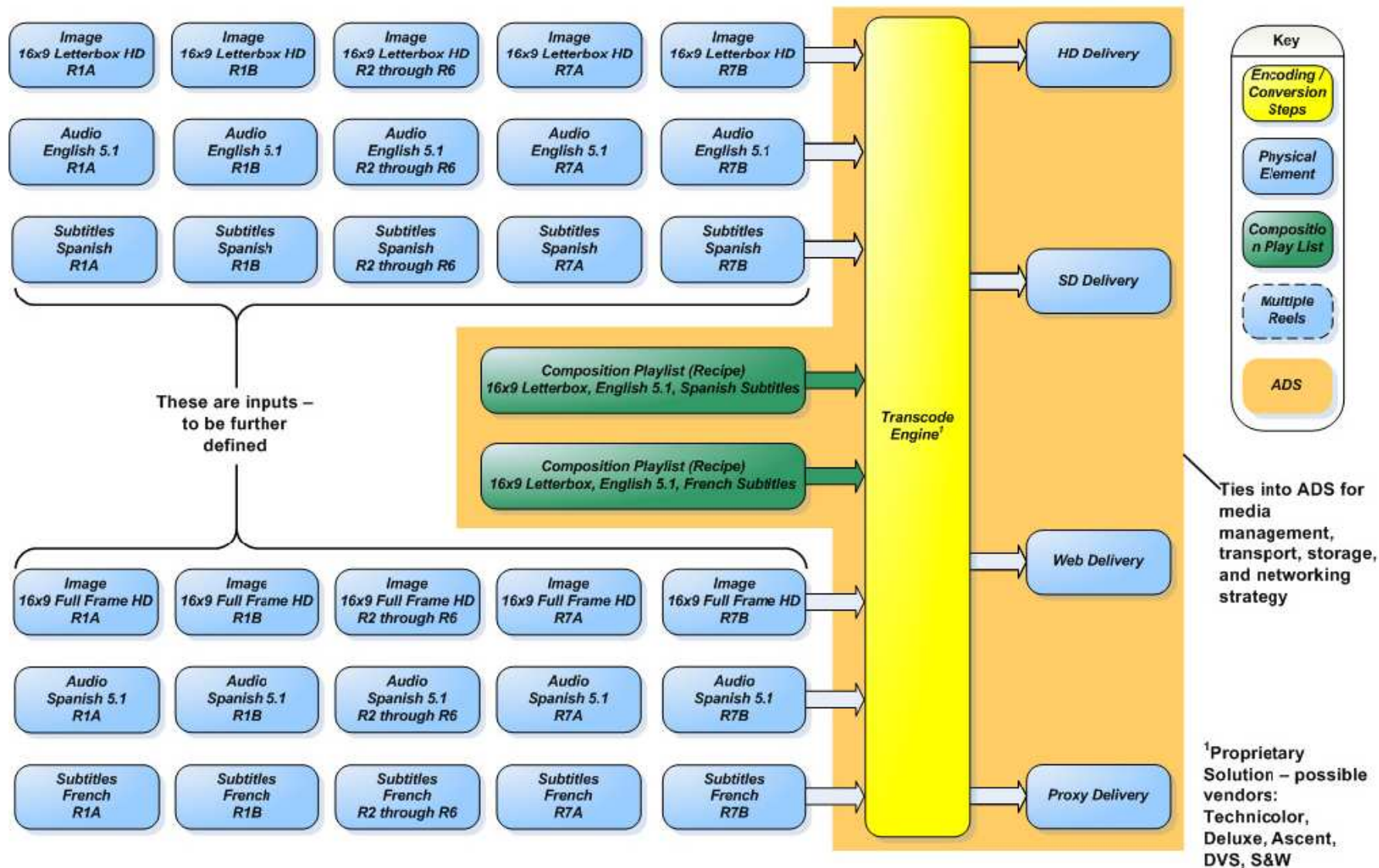
- Systeme sollten SMPTE kompatibel sein, um Anzahl der Updates zu minimieren
  - Anbindung an TMS-Systeme und Einbindung alternativer Inhalte muss gewährleistet sein
- => voraussichtlich erst April 2009 gewährleistet
- Qualitätskontrolle für DCPs und KDMs notwendig, Validierung der Parameter
  - Freischaltung der Filme für alle Systeme im Kinokomplex
  
  - Modelle für KDM-Verteilung siehe AG Technik

## DVP



- Idee in Zukunft alle Distributionsformate aus einem komprimiertem Master zu generieren, dem sogenannten DVP (Digital Video Package)
- Neues Projekt der Studios und des ETC
- Ziel: Automatisches Transcoding

# Master DVP (Digital Video Package)



Source: Howard Lukk, SMPTE 2008 Tech Conference







**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !  
Weiteres heute Nachmittag!**

Fraunhofer IIS, Erlangen  
Dr. Siegfried Foessel