

# Digitaler Videoschnitt

## Gliederung

- Schnittsysteme
- Einlesen von Videodaten auf den Rechner
- aktuelle DV Hardware & Schnittsoftware
- Videomanipulation:  
Unsere Aufgabe
- Ausgabe eines bearbeiteten Films
- Ausblick



# A Schnittsysteme

## typischer Schnittplatz

Kontrollmonitore



E/A Geräte

Rechner mit Schnittsoftware

# A Schnittsysteme

## Systemtypen

**linearer Schnitt:**  
analog, Rechner steuert lediglich Geräte



**nonlinearer Schnitt:**  
Material wird digitalisiert, auf dem Rechner bearbeitet und anschließend ausgegeben



# A Schnittsysteme

## Systemtypen

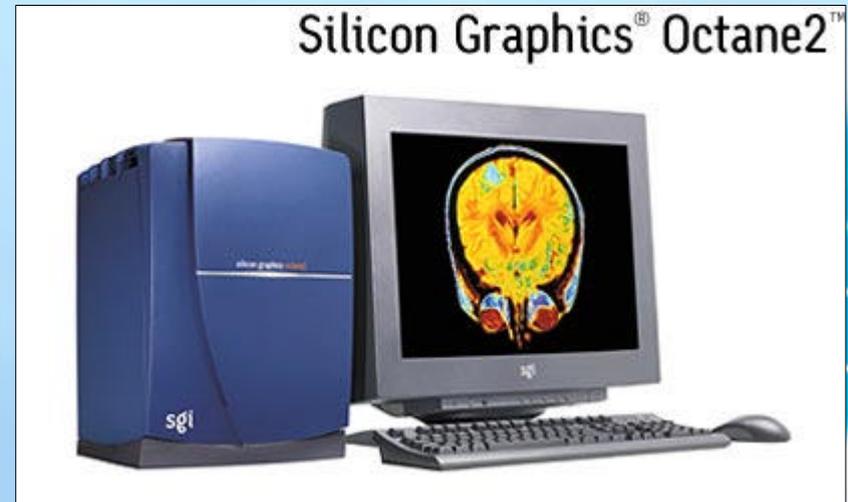
### Komplettsystem

- spezielle Rechnersysteme, die nur mit der damit verbundenen Software funktionieren.
- laufen schnell & stabil
- Avid Mediacomposer
- Discreet Systems
- Quantelsystems
- Softimage Digital Studio
- 5D Colossos
- 5D Cyborg



### Desktoprechner

- Standardcomputer mit Standardhardware
- PC (Linux Windows)
- Apple
- **Silicon Graphics Interactive**



# A Schnittsysteme

## Hardwareanforderungen Desktoprechner

für effizienten Workflow in Echtzeit empfehlen Hersteller:

- **Mac** : PowerPC G4 mit zwei Prozessoren
- **Intel** : Pentium 4 System mit ebenfalls mehreren Prozessoren

### Adobe:

„Microsoft DirectX certified **IEEE 1394 interface**, dedicated large-capacity 7200RPM UDMA 66 IDE or **SCSI hard disk** or **disk array**, and DirectX compatible video display adapter,“

### Bessere Performance durch:

- schnelleren **Prozessor**
- mehr **RAM**
- mehr **Speicherplatz**
- schnellen Systembus (SCSI)



# Gliederung

- Schnittsysteme
- **Einlesen von Videodaten auf den Rechner**
- aktuelle DV Hardware & Schnittsoftware
- Videomanipulation:  
Unsere Aufgabe
- Ausgabe eines bearbeiteten Films
- Ausblick



# B Video Grabbing

## Einlesen von Videodaten auf den Rechner

### von digitaler Quelle

- via FireWire Bus (IEEE 1394)  
direkt von Camera auf HD
- Verlustfrei, da Information ab  
Camera digital vorliegt
- in nur **einer** physischen  
Verbindung werden Daten vom  
Quellgerät übertragen und dieses  
gesteuert
- **keine Kompression** nötig,  
wenn Video bearbeitet und  
anschließend auf DV ausgegeben  
werden soll.
- pro Stunde DV Video ca. 13 GB  
Festplattenspeicher

### von analoger Quelle

- via Video-Capture-Karte
- Einspielen in Echtzeit:  
gleichzeitig **play** an Kamera und  
**record** am Rechner
- fehleranfällig
- zeitaufwändig
- **Datenkompression**
  - ist unumgänglich
  - simultan zum Grabben
- Kompressionsverfahren und  
Wiedergabemedium (Hi8, VHS)  
entscheiden über die Qualität des  
digitalisierten Clips

# B Video Grabbing

## Komprimierungsverfahren

### - **Lossless** vs. **Lossy**



Je stärker die Komprimierung, desto Höher sind die Bildverluste. (z.B. JPEG)

Kein Informationsverlust, Algorithmus nützt gleich bleibende Bewegtbildinhalte und Flächen

### - **Asymmetrische** oder **Symmetrische** Codecs



Komprimierung und Dekomprimierung dauert gleich lang. Schwerpunkt auf Schnelligkeit & Qualitätserhalt, weniger auf Kompression (PhotoJPEG)

Optimiert für den Consumer – Realtimefähigkeit bei der Wiedergabe (DivX - MPEG 2,4)

# B Video Grabbing

## Komprimierungsverfahren

### - Intraframe vs. Interframe



Ermittelt Unterschiede aufeinander folgender Bilder und versucht, gleich bleibende Bildinhalte zu reduzieren

Inhalte werden Bild für Bild getrennt komprimiert -> schnelles Feedback beim Scrubben



# Gliederung

- Schnittsysteme
- Einlesen von Videodaten auf den Rechner
- **aktuelle DV Hardware & Schnittsoftware**
- Videomanipulation:  
Unsere Aufgabe
- Ausgabe eines bearbeiteten Films
- Ausblick



# C aktuelle Schnitthardware

aus „videoaktiv“ 4/2003

## Kategorisierung

um **30 €**

- FireWire Karten für DV ohne Software

Combo-Karten um **300 €**

- nur analoges Einspielen möglich
- Wandlung in DV

um **500 €**

- Softwarebasierte Live-Vorschau
- incl. Schnittsoftware

ab **1000 €**

- Hardwarebasierte Live-Vorschau

ab **1500 €**

- volles Echtzeitschneiden
- großer Echtzeit Effektumfang
- bereits für Studioeinsatz tauglich

SCHNITTHARTEN					
Hersteller Produkt	Listenpreis	Computersystem	Gesamtpunkte	 Urteil	Test in Heft
• Neues Testverfahren					
Pinnacle Edition DV 500	900	PC	83	sehr gut	2/2003
Canopus DV Storm 2	1670	PC	81	sehr gut	1/2003
Matrox RT.X 100	1340	PC	80	sehr gut	1/2003
Matrox RT.X 10	800	PC	78	sehr gut	2/2003
Pinnacle Studio Deluxe	480	PC	76	sehr gut	3/2003
Canopus ADVC 1394	320	PC	71	gut	3/2003
Electronic-Design DV easy Plus	130	PC	70	gut	6/2002
ADS Pyro Platinum SE	130	PC	69	gut	6/2002
Pinnacle Pro-One RTDV	1400	PC	69	gut	1/2003
Terratec Cameo 600 DV	125	PC	66	gut	3/2002
Dazzle DV now AV basic	520	PC	65	gut	6/2002
Electronic-Design ANDI	300	PC	65	gut	3/2002
Canopus DV Raptor	460	PC	64	gut	3/2002
Dazzle Fast DV now lite	260	PC	64	gut	3/2002
AIST Movie DV Suite 4	100	PC	63	gut	3/2002
Exsys EX-6505	135	PC	63	gut	6/2002
Como DVX SC VS 6	110	PC	62	gut	6/2002
Rovotech AVPro	200	PC	60	befr.	3/2003
Dawicontrol DC-1394 PCI	70	PC	56	befr.	3/2002
Maxtor DV Producer	110	PC	55	befr.	6/2002
Hercules/ATI All in Wonder 8500 DV	490	PC	54	befr.	4/2002
Terratec Cameo 200 DV	70	PC	54	befr.	6/2002

# C aktuelle Schnittsoftware

SCHNITT-SOFTWARE					
Hersteller Produkt	Listenpreis	Computersystem	Gesamtpunkte	 Urteil	Test in Heft
<b>• Neues Testverfahren</b>					
Adobe Premiere 6.5	810	PC/Mac	77	sehr gut	3/2003
Pinnacle Edition DV 4.0	700	PC	77	sehr gut	5/2002
Apple Final Cut Express	380	Mac	75	sehr gut	4/2003
Ulead Video Studio 7	80	PC	74	sehr gut	4/2003
Pinnacle Studio 8	100	PC	71	gut	6/2002
Ulead Media Studio Pro 7	500	PC	70	gut	3/2003
Sonic Foundry Vegas Video 3.0	700	PC	69	gut	5/2002
Apple iMovie 3	-	Mac	66	gut	4/2003
Magix Video de Luxe 2.0	60	PC	66	gut	6/2002
Avid Xpress DV 3.0	2320	PC	64	gut	5/2002
Ulead Video Studio 6	80	PC	64	gut	6/2002
Arcsoft Showbiz 1.2	95	PC	60	befr.	2/2003
Main Concept Main Actor v5	200	PC	60	befr.	4/2003
Cyberlink Power Director Pro 2.5	130	PC	59	befr.	2/2003
Roxio Video Wave Movie Creator 1.6	80	PC	59	befr.	2/2003
G-Data DaViDeo Video Studio	50	PC	52	befr.	4/2003
Roxio Video Wave 5	100	PC	52	befr.	6/2002
Dazzle Movie Star 5.0	80	PC	47	befr.	2/2003
New Soft Presto!	60	PC	47	ausr.	4/2003

# Gliederung

- Schnittsysteme
- Einlesen von Videodaten auf den Rechner
- aktuelle DV Hardware & Schnittsoftware
- **Videomanipulation:**  
**Unsere Aufgabe**
- Ausgabe eines bearbeiteten Films
- Ausblick



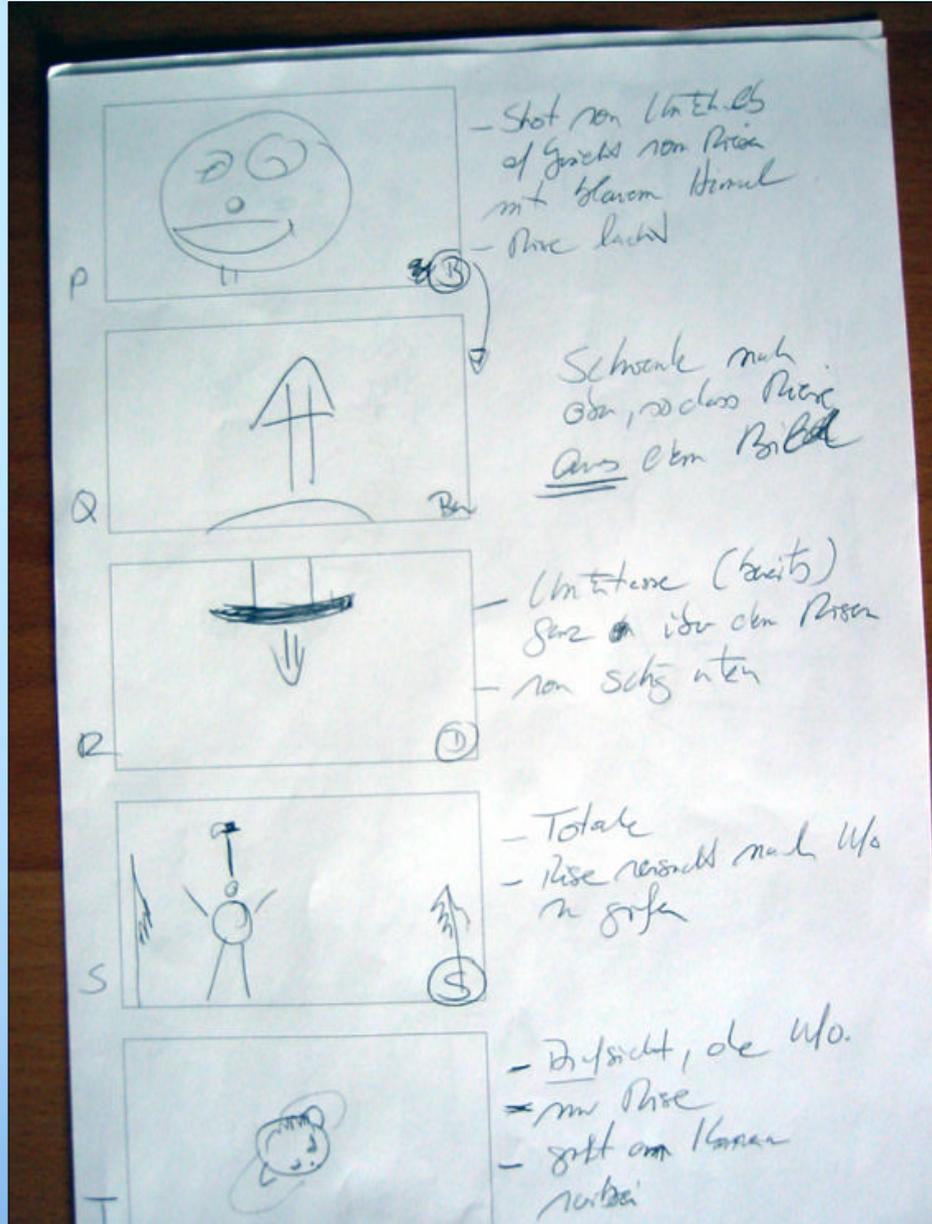
**Film zeigen**



# D Videomanipulation

## Arbeitschritte

1. Idee
2. Storyboard ➔
3. Filmen
4. Bearbeiten
5. Ausgabe



# D Videomanipulation

## Arbeitschritte

1. Idee
2. Storyboard
3. Filmen
4. Bearbeiten →
5. Ausgabe



Monitorfenster

Projekt: ZTOUR.PPJ

Bin 1  
6 Obj.

Ablage	6 Obj.	Name	Medientyp	Dauer	Videoinfo...	Audioinform...
		Boys.avi	Film	112	240 x 180	
		Cyclers.avi	Film	73	240 x 180	
		Fastslow.avi	Film	87	240 x 180	
		Finale.avi	Film	237	240 x 180	
		Music.aif	Audio	705600		22254 Hz ...
		Veloman.eps	Standbild	30	240 x 18...	

Kein Clip ausgewählt

16 Befehle

Überblendungen

- Dehnen
- Irisblende
- Map
- QuickTime
- Seite aufrollen
- Spezialeffekt
- Bildmaske

75 Elemente

Monitor: rogramm

Timeline: 960

Schnittfenster

Timeline: 60 120 180 240 300 360 420 480 540 600 660 720 780 840 900 960

Video 2

Video 1A

Überblendung

Video 1B

Audio 1

Audio 2

Audio 3

Fastslow...

Boys.avi

Finale.avi

Fastslow.avi

Music.aif

Veloman.eps

Das Arbeitsfenster von Premiere

# D Videomanipulation

## Standarteffekte

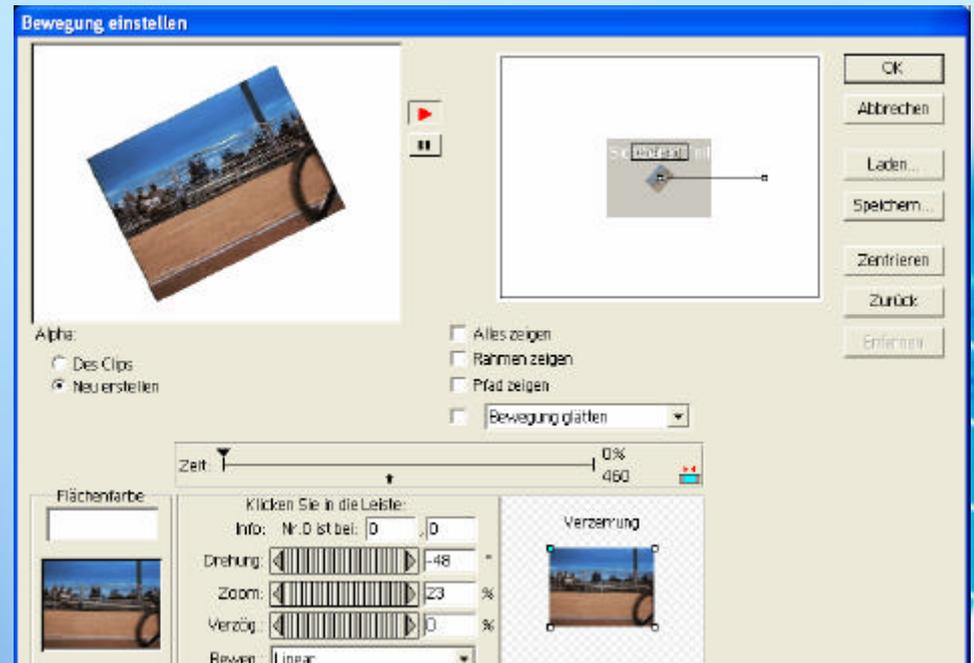
### - Überblendungen

- per Drag & Drop zwischen Videospuren ziehen



### - Effekte angewandt auf Videoclips

- Auswahl über Kontextmenü (z.B. Bewegung)



# D Videomanipulation

## Compositing

- **Tracking:**
  - Bewegung des Hintergrundvideos analysieren, um hinzukommende Objekte anpassen zu können
  - **3D Tracking:** ermitteln von Bewegungsdaten in Bezug auf eine Kamera
  - **2D Tracking:** ermitteln von X,Y Werten in Bezug auf einen Referenzpunkt -> z.B. zur Bildstabilisation
- **Keying:**
  - Integration von 2D oder 3D Animationen in das Originalvideo
  - oder auch: Rein animierte Sequenz
  - Visuelle Effekte

Beispiel 1 - Matrix Szene



# D Videomanipulation

## Compositing

Beispiel 2 - der Riese



# D Videomanipulation

## Motion Design

- Text generieren und animieren
- Grafische Elemente erstellen / importieren und animieren

## Vertonung

- Lippensynchronisation anpassen
- Hintergrundmusik unterlegen
- Sound Effekts einbinden

## Color Grading

- Farben, Kontrast, Bildhelligkeit einander angleichen
- Beeinflussung des Look&Feel des Film



# Gliederung

- Schnittsysteme
- Einlesen von Videodaten auf den Rechner
- aktuelle DV Hardware & Schnittsoftware
- Videomanipulation:  
Unsere Aufgabe
- **Ausgabe eines bearbeiteten Films**
- Ausblick



# E Ausgabe eines bearbeiteten Films

## Was versteht man unter Ausgabe?

- Ausgabe bzw. Finishing ist die **Berechnung** des Projekts in der für den endgültigen Verwendungszweck optimalen Qualität / Auflösung

## Auf welches Medium wird ausgegeben?

- Bandmedien (Mini DV, VHS, Beta, DigiBeta, DVC Pro, D1)
- Filmausgabe (Direktbelichtung, Hochrechnen von Video)
- DVD
- Festplatte
- Web / Streaming Media



# E Ausgabe eines bearbeiteten Films

## Welche Auflösung/Framerate wird benötigt?

- Hängt vom Medium ab!

## Welcher Videocodec?

- Spezieller Hardwarecodec bei Ausgabe via Videokarte?
- Genaue Vorgaben bei bestimmten Medien (z.B. DVD)
- Möglichst geringe Datenrate bei Onlineübertragung

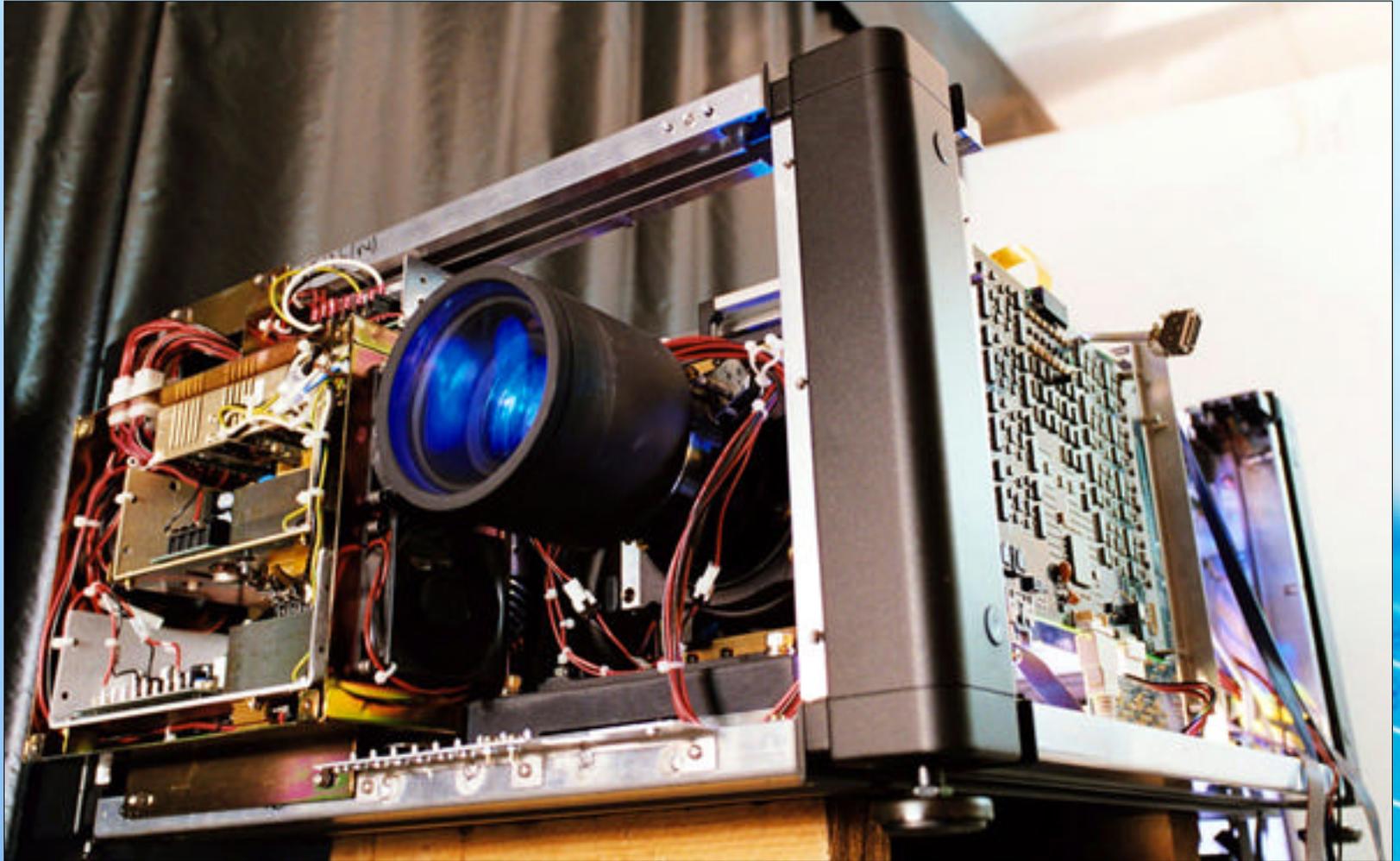


# Gliederung

- Schnittsysteme
- Einlesen von Videodaten auf den Rechner
- aktuelle DV Hardware & Schnittsoftware
- Videomanipulation:  
Unsere Aufgabe
- Ausgabe eines bearbeiteten Films
- **Ausblick**

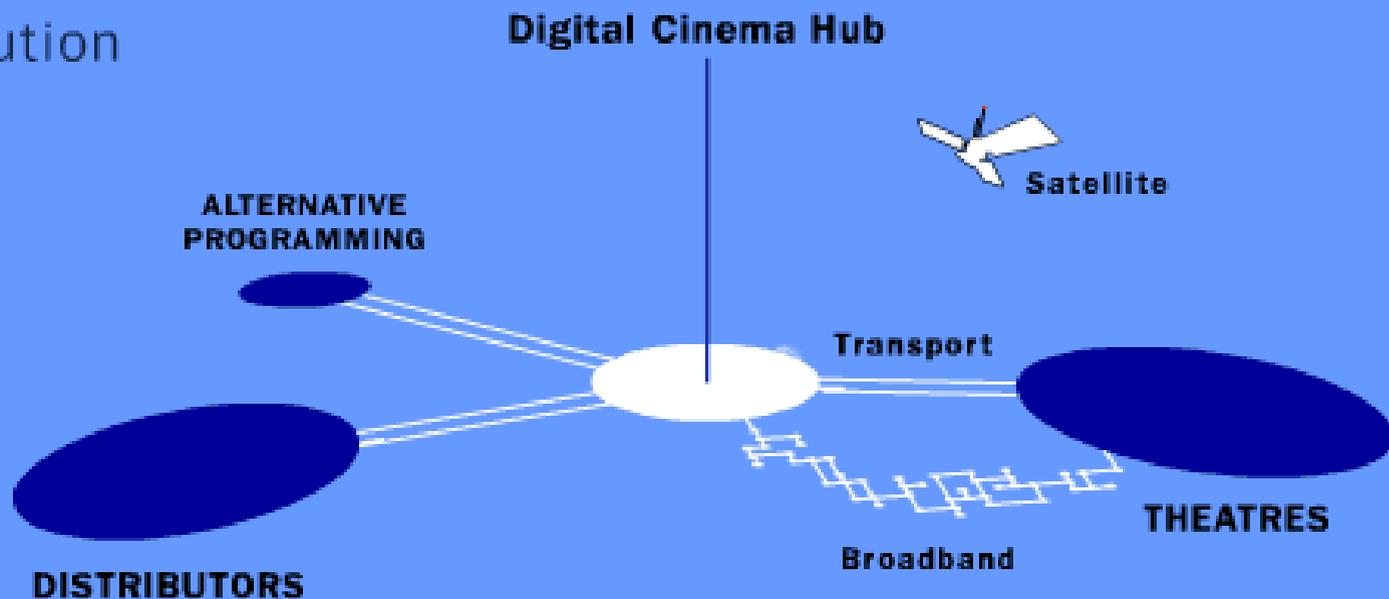


# F Ausblick volldigitales Kino



## volldigitales Kino

our solution



### The Technicolor Digital Cinema System

Technicolor® Digital Cinema utilizes QUALCOMM® technology for the compression and encryption of digital media for electronic distribution to theatres.

Technicolor Digital Cinema possesses a complete solution for the distribution of entertainment content to a worldwide audience.

**Danke für Eure Aufmerksamkeit**

