



# Multimedia im Netz

Heinrich Hußmann  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Wintersemester 2013/2014

# Organisatorisches

- Zielgruppe:
  - Studiengänge
    - » Master: Informatik, Medienformatik
    - » Bachelor: **nur Nebenfach** Medieninformatik (v.a. Kunst und Multimedia)
  - Für Nebenfach: **3 Vorlesungstermine weniger**, angepasste Klausuraufgaben
- *Empfehlenswerte* Vorkenntnisse:
  - Digitale Medien
  - Rechnernetze und Verteilte Systeme
- Einbringung als Studienleistung:
  - Master Medieninformatik und Informatik:  
Wahlpflichtfach oder Vertiefendes Thema (6 ECTS-Credits)
  - Bachelor-Nebenfach: Pflichtveranstaltung (6 Credits)
  - Bachelor Informatik und Medieninformatik:  
**Nicht** anerkannt als “Vertiefendes Thema” im Bachelor,  
aber „Ansparen“ für Master möglich

# Drei-Stunden-Vorlesung

3 SWS Vorlesung =

3 x 45 Min = 135 Min je Termin:

- Vorschlag: eine Pause nach ca. 60 Minuten
- Alternativ zwei Pausen



Foto:dpa

# Übung

- Koordination/Kontakt: **Alina Hang**
- Anmeldung über UniWorx
  - Anmeldung zu den **Übungsgruppen**  
17.10.2013 14 Uhr - 20.10.2013 23:00 Uhr
  - 4 Übungstermine  
Übung für Nebenfächler: Montag (18 Uhr)  
Übungen für Hauptfächler: Montag 16 Uhr, Mittwoch (14, 16 Uhr)
  - 1 Termin für Programmierberatung: Mittwoch (18 Uhr)
- Übungsbetrieb:
  - Übungsinhalte unterscheiden sich für Hauptfach und Nebenfach
  - 9 Übungsblätter
    - » in Einzelabgabe (über Uniworx)
    - » Bearbeitung der Übungsblätter ist **freiwillig**
    - » **Es wird dringend empfohlen, die Übungsblätter zu bearbeiten!**  
(Vertiefung des Vorlesungsstoffs und Vorbereitung auf die Klausur)



alina.hang@ifi.lmu.de

# Klausur

- Termin voraussichtlich

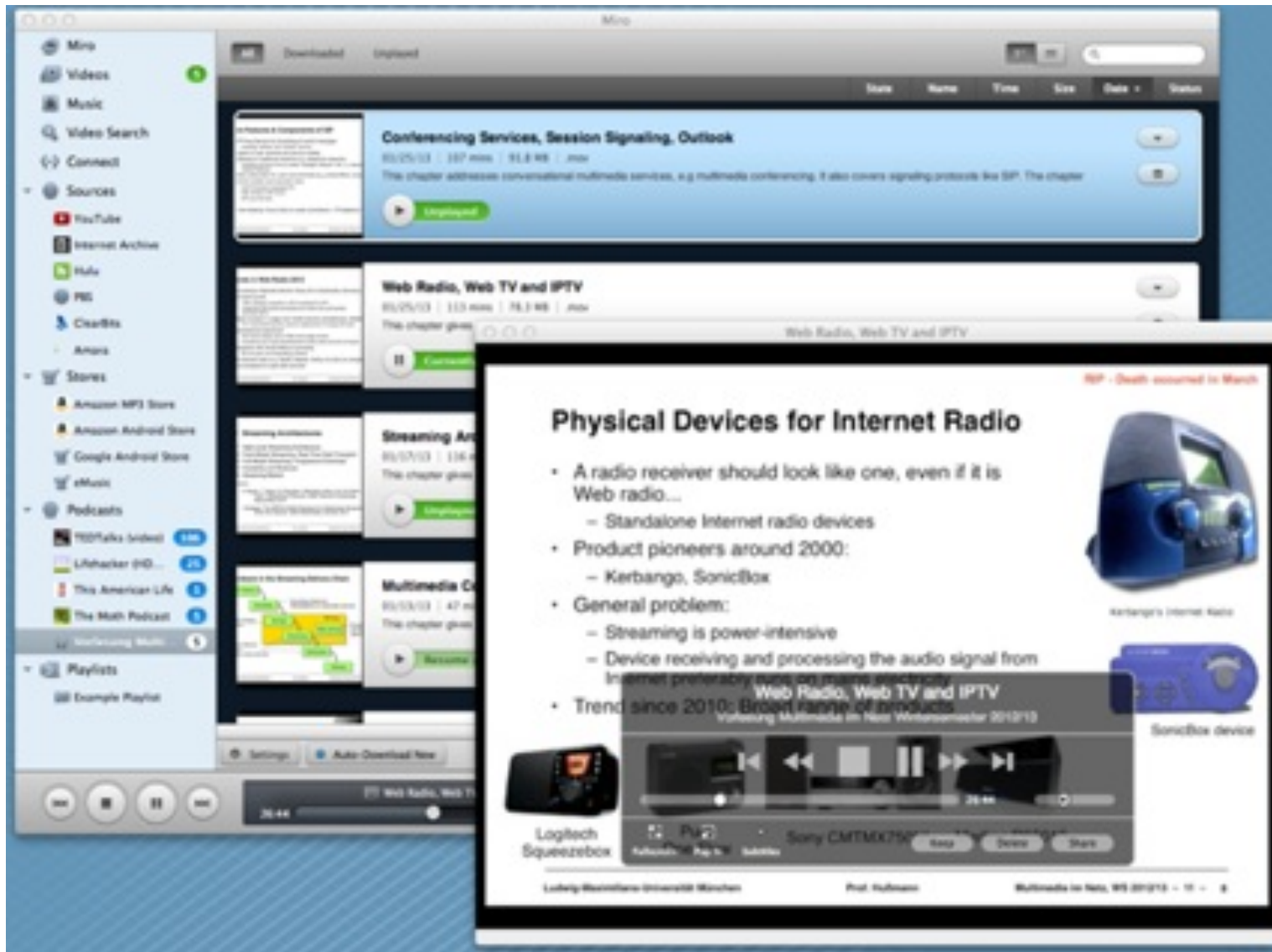
**Mittwoch, 19. Februar** von 10–12 Uhr  
Theresienstraße, Räume B 138, B139

- Benotung für Bachelor (Nebenfach) und Master (Hauptfach)
- Schein für Diplom-Studierende
- Inhaltlich basierend auf Vorlesung und Übung

# Web-Ressourcen

- Folien-Handouts im PDF-Format
  - **Vor** der Vorlesung verfügbar (vsl. Mittwoch abend)
  - PDF-Reader (kostenlos) benötigt, z.B. Adobe Acrobat Reader
- Podcast
  - Audio-Mitschnitt der Vorlesung, synchronisiert mit dem Inhalt der Projektion
    - » *Screencast* als Video
    - » Sehr niedrige Framerate, um Dateigrößen zu reduzieren
  - **Nach** der Vorlesung verfügbar als QuickTime (MPEG-4) Dateien
    - » Abspielbar z.B. mit Apple QuickTime Player, VLC Player, MPlayer, ...
  - Über RSS Feed abonnierbar
    - » Mit beliebiger “Podcatcher”-Software (z.B. Miro)
    - » Mit Apple iTunes (kostenlos, für Windows und Mac)

# Screenshot (Miro Cross-Platform Podcatcher)



# Vorbemerkung: Deutsch und Englisch

- Viele Materialien sind nur in englischer Sprache verfügbar
  - ...oder in besserer Qualität/Aktualität
- Wissenschaftliches Arbeiten ist international
  - Die Wissenschaftssprache ist englisch
  - Austausch von Materialien zwischen Lehre und Forschung
  - Viele Begriffe sind in englischer Sprache geprägt
- Konsequenz:
  - Lehrmaterialien in englischer Sprache!
  - Unterricht in deutscher Sprache.



# Multimedia in the (Inter)net

- Multimedia:
  - Combination of several (perception) media
  - For the purposes of this lecture:
    - » Combination of *time-independent* and *time-dependent* media, in particular usage of audio and video
    - » Interactivity
- “The Net”:
  - In the past: Various telecommunication networks (phone, data, cable TV, ...)
  - Nowadays and in the near future: Internet as integrating technology for various networking technologies
  - In the future: “next generation networks” – probably derived from Internet
    - » Higher bandwidth, mobile access
- Multimedia in the Net:
  - Interactive services involving a complex combination of perception media, with physically distributed service components
  - Service components: Software and/or hardware subsystems

# What we will cover – and what not

- This lecture does *not* cover:
  - Detailed information on networking technologies and protocols (see Networking lectures)
- The focus of the lecture is on:
  - *Application*-level design of networked multimedia systems
  - Content-related base technologies (as a supplement to network-related base technologies)
  - Limited background information on selected network-related base technologies
- The tutorials for this lecture focus on:
  - Practical experience in constructing multimedia services for the Internet
  - Programming languages: JavaScript (and jQuery), PHP

# Outline

\* = Nicht für Nebenfach !

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.  | Introduction and Motivation                           |   |
| 2.  | Interactive Web Applications                          | Part I:<br>Web Technologies<br>for Interactive MM   |
| 3.  | Web Paradigms and Interactivity *                     |   |
| 4.  | Web Programming with Java *                           |   |
| 5.  | Communities, the Web, and Multimedia                  |   |
| 6.  | Digital Rights Management                             |   |
| 7.  | Cryptographic Techniques                              | Part II:<br>Content-Oriented<br>Base Technologies   |
| 8.  | Multimedia Content Description                        |   |
| 9.  | Electronic Books and Magazines                        |   |
| 10. | Multimedia Content Production and Management          | Part III:<br>Multimedia<br>Distribution<br>Services |
| 11. | Streaming Architectures                               |   |
| 12. | Web Radio, Web TV and IPTV                            |   |
| 13. | Multimedia Conferencing                               |   |
| 14. | Signaling Protocols for<br>Multimedia Communication * | Part IV:<br>Conversational<br>Multimedia Services   |
| 15. | Visions and Outlook                                   |   |

# 1 Introduction and Motivation

- 1.1 Recent Examples (partially in German)
- 1.2 History and Trends

# Electronic Books

RP ONLINE  
19.10.2010 0:42:27 Uhr  
AKTUELLES REGIONALES SERVICES SUCH

Politik Wirtschaft Panorama Sport Kultur Gesellschaft Wissen Gesund  
Digitales Computer

Artikel Fotos  
Schrift größer Bookmarks Marken Versenden Drucken RSS



Foto: ddpd  
Kommentare (3)

### Digitales auf der Frankfurter Buchmesse

## E-Books hätten Harry Potter auch geholfen

zuletzt aktualisiert: 08.10.2010 - 15:44

Frankfurt/Main (RPO). Langsam und etwas mühsam bahnen sich digitale Bücher ihren Weg zum Leser. Doch es zeichnet sich ein neuer Vorteil der digitalen Literatur ab: Unbekannte Autoren können so kostengünstig ihre Werke veröffentlichen - und die Lesermeinung entscheidet, welche als Bücher gedruckt werden. So hätte "Harry Potter" schon viel früher seine Weg in die Buchhandlungen finden können.

14.10.08 FRANKFURT 👍 🗨️ 📄 📱 (12)

## Das E-Book ist der Star der Buchmesse

Heute Abend startet das Welttreffen der Branche. Neben dem Gastland Türkei steht vor allem das elektronische Buch im Zentrum des Interesses. Ihm gehört zweifellos die Zukunft. Die Verlage müssen sich darauf vorbereiten. Nicht allen ist dabei zum Feiern zumute.

### iPod für Bücher

1 von 7 < >



Foto: SPINNA  
Jetzt ist es auch in Deutschland erhältlich: Zur Frankfurter Buchmesse 2009 präsentierte Amazon die internationale Version des E-Book-Lesegerätes "Kindle".

# Electronic Books... and the Net



NACHRICHTEN **reporter**<sup>12</sup> FREIZEIT SCHAUFENSTER ABO&CLUB KARRIERE

Die Presse.com › Kultur › Literatur

Politik Wirtschaft Panorama Kultur Tech Sport Leben Bildung Wissenschaft G

## Buchmesse: Durchbruch für E-Book - diesmal wirklich

13.10.2011 | 18:22 | (Die Presse)

Der Preisrutsch bei Lesegeräten soll den Markt heuer ankurbeln. Kosteten E-Reader vor einigen Jahren noch mindestens 299 Euro, sind sie mittlerweile bereits ab 99 Euro zu haben.



Bild vergrößern

**Frankfurt/Wien/Ag./Red.** Es ist fast schon eine Tradition: Seit einem Jahrzehnt heißt es von jeder Buchmesse in Frankfurt, dass jetzt die Ära der elektronischen Bücher begonnen habe. Heuer soll es aber wirklich so weit sein. Auf der weltgrößten Buchmesse präsentieren mehr als 100 Aussteller E-Book-Reader und speziell aufbereitete digitale Bücher. Erstmals haben auch die Lesegeräte eine Preisklasse erreicht, die sie als Geschenk tauglich machen.



[www.kindle-dx-wifi.com](http://www.kindle-dx-wifi.com), [thetabletnation.com](http://thetabletnation.com)

# EBooks 2013

Und die Digitalisierung? Nein, auch sie war kein wirkliches Aufregertema. Sie wird in der Branche mal grummelig, mal gut gelaunt integriert. (Die Zeit - online, 13.10.13)



Quelle: Bitkom

## Bezos: Books Will Live On, So Will DRMed E-Books

By Sascha Segan | September 25, 2013 10:52am EST | 6 Comments

"Rights holders" are holding the line on stopping you from lending your Kindle books to friends and family, Amazon CEO Jeff Bezos said in an interview this week at Amazon headquarters in Seattle.

"We do what the rights owner wants," he said when asked about borrowing, lending, and donating e-books.

Amazon enabled a borrowing and lending feature for Kindle books **back in 2010**, but you can only loan a book once, and even then, few publishers have taken Amazon up on its offer. Bezos said the publishers have "very legitimate concerns about how you would monitor that account-to-account sharing."

"You are welcome to go with our team and meet with the rights holders and see how much progress you make," he said. "I'm being delicate here."

[VIEW ALL PHOTOS IN GALLERY](#)

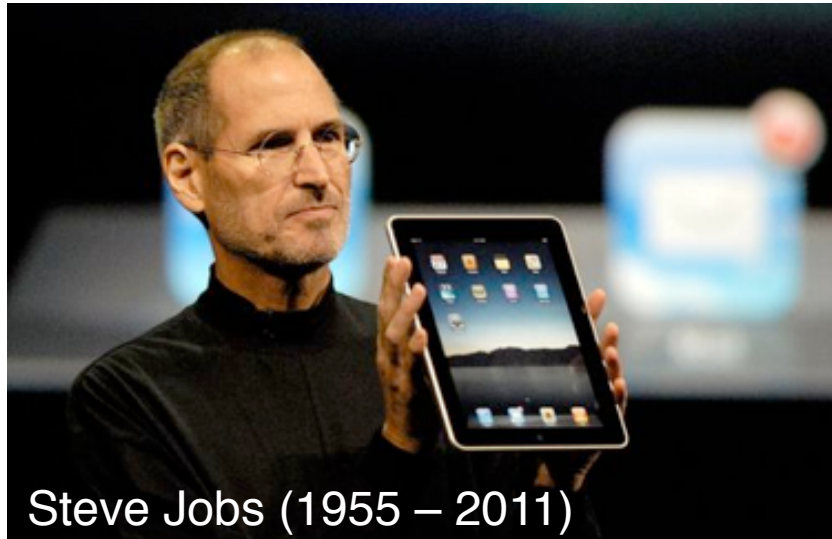
pcmag.com

Anteil der E-Books am deutschen Buchmarkt:

2013: 5%, 2012: 2,4%, 2011: 1%

[www.wischenbart.com](http://www.wischenbart.com)

# New Devices (e.g. Tablets and Beyond)



Steve Jobs (1955 – 2011)



Samsung  
Galaxy Gear  
Wristwatch



## DER DIGITALE SPIEGEL Die digitale Welt der Nachrichten.

- Mit interaktiven Grafiken, spannenden Videos und beeindruckenden 3-D-Modellen
- Sie erhalten die neue Ausgabe noch vor Erscheinen der Print-Ausgabe, schon sonntags ab 8 Uhr
- Einmal anmelden, auf jedem Ihrer Geräte lesen – auch offline
- **Unser Tipp:** Bei Bestellung eines unserer Angebote lesen Sie die aktuelle Ausgabe kostenlos!

App für Windows 8, Android, iPad, iPhone, Kindle Fire, BlackBerry Z10 sowie für PC/Mac



# Jeff Bezos: Trying to Reinvent Mass Media



**Lost and Found in Cedar Cove (Short Story) (Kindle Single)**  
Kindle eBook  
\$0.66 Kindle Edition  
Auto-delivered wirelessly

★★★★☆ (378)

### Kindle Singles

## Kindle Serials

Great Reads, One Episode at a Time

Kindle Serials are books published in episodes. When you buy a Kindle Serial, you will receive all existing episodes on your Kindle immediately, followed by future episodes as they are published. Enjoy reading as the author creates the story, and discuss episodes with other readers in the Kindle forums.

amazonstudios

Original Stories

Get global feedback from People Like You

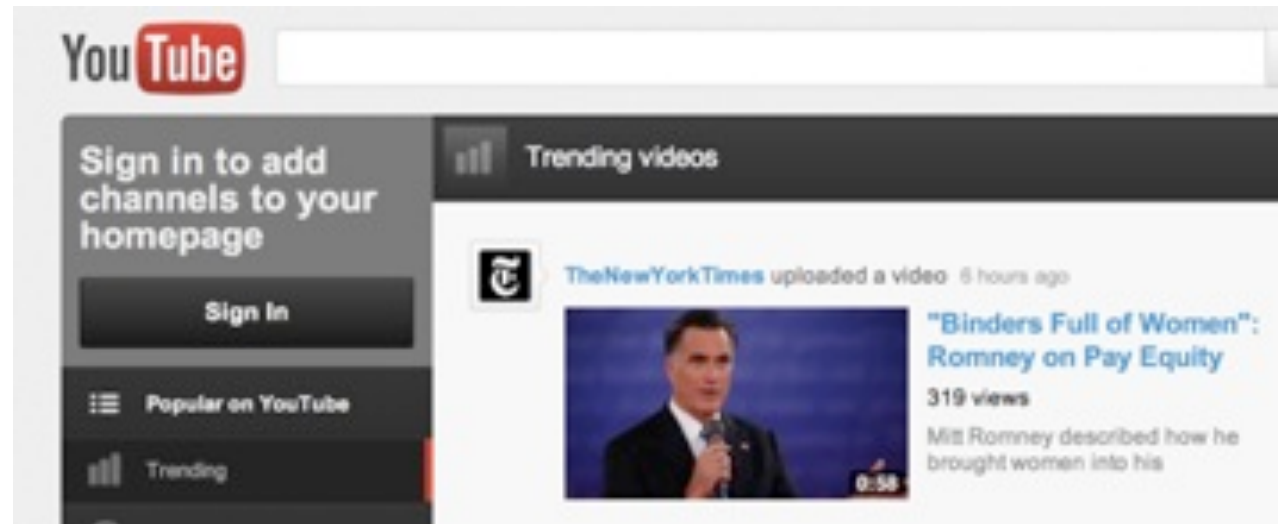
Best projects become Great Entertainment

# 1 Introduction and Motivation

1.1 Recent Examples (partially in German)

1.2 History and Trends

# History of YouTube



- April 2005: First video upload
- July 2006: 100 million videos watched and 65,000 uploads *per day*
- October 2006: Acquired by Google for \$1.65 billion
  - Schindler (Google) to Spiegel:  
“Wir wissen, dass die nächste Evolutionsstufe des Internets auf einer audiovisuellen Basis aufbauen wird.”
- October 2007: Copyright management technology “ContentID”
- July 2009: 3D video
- November 2009: 1080p Full-HD video
- March 2010: 24 hours of video uploaded *per minute*
- May 2010: YouTube exceeds 2 billion views per day

# Advanced Multimedia Services for Residential Users



Feldversuch

München

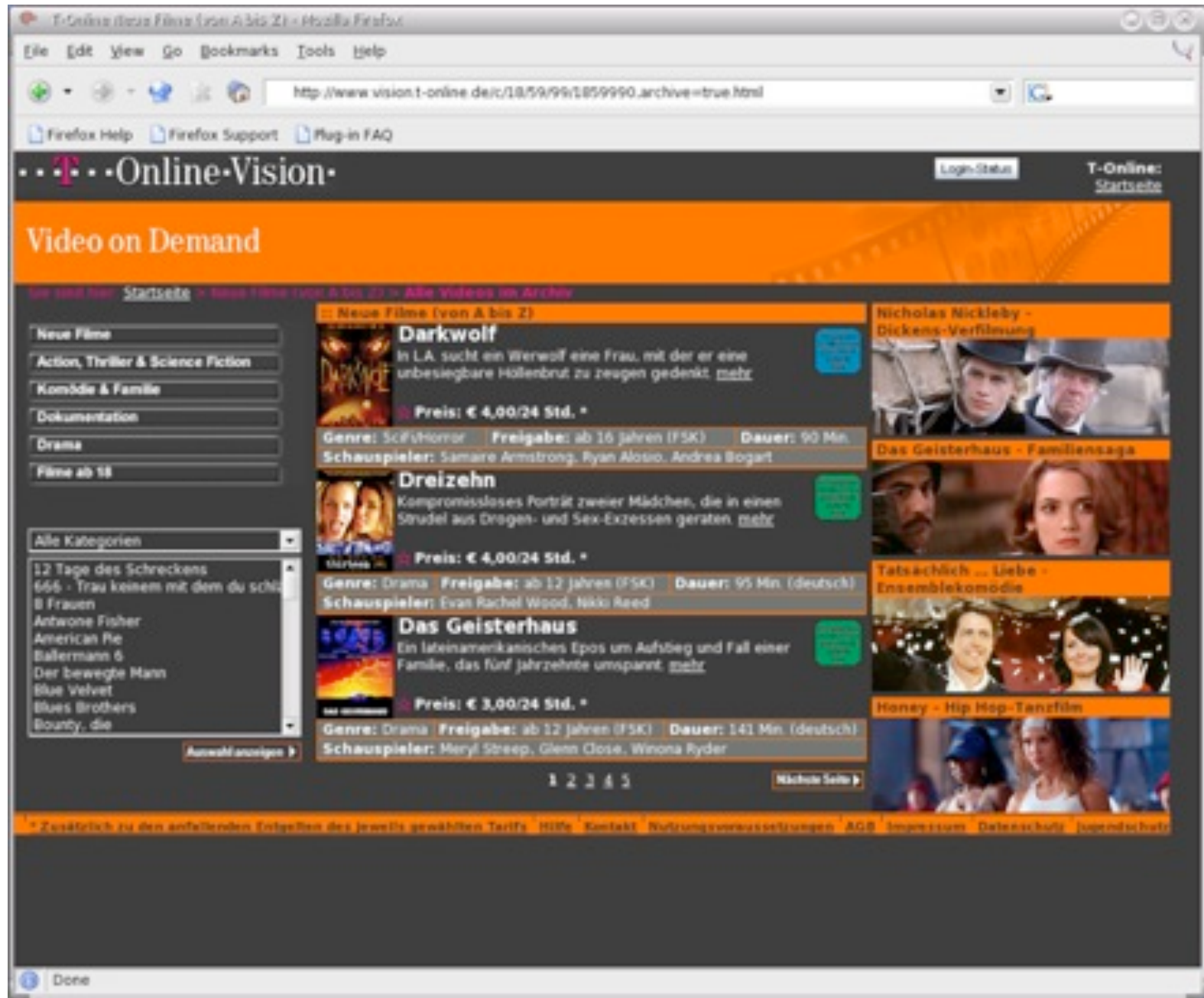
Mai-Juli 1996

Video-on-Demand

ATM over  
TV cable network



Video  
on  
Demand  
  
2004



# Video on Demand / Online-Videothek 2013

The image displays two screenshots of video-on-demand interfaces. The top screenshot is from MaxDome, featuring a navigation bar with 'Filme', 'TV & Serien', 'Preise', 'So geht's', and a search bar. A prominent banner for 'DAS MAXDOME PAKET' is shown, with the text 'Das ideale Paket für Serienfans, kleine Sofahelden, große Abenteurer und Filmliebhaber'. Below this, a row of movie covers is visible, including 'HANNIBAL' and 'HUCK FINN'. The bottom screenshot is from 'Das Erste Mediathek', showing a navigation bar with 'HOME', 'SENDUNG VERPASST?', 'SENDUNG A - Z', 'SUCHE', 'HILFE', and 'IMPRESSUM'. The main content area is a grid of six tiles: 'HEITER BIS TÖDLICH', 'Verrückt nach Meer', 'tatort', 'Erlebnis ERDE', and 'tagesschau'. A footer bar contains a 'Startleiste' icon and a legend for 'Ausblenden', 'Programm', 'Mediathek auswählen', and 'Videotext'.

# Forces Forming Online Media

Technology:

- Faster, smaller, ...
- ***Convergence***

Online  
media  
diversity

Acceptance/Diffusion:

- Mental models
- Economy