

Multimedia-Metadaten und ihre Anwendung

14.02.2006

Personalisierte Video- und TV-
Dienste

Matthias Marm

Motivation

- Geringe Möglichkeiten zur Personalisierung des Inhaltes (Fernbedienung, TV-Zeitung ...)
- Vorhandene Möglichkeiten (z.B. Electronic Program Guides) werden kaum genutzt
- Ziel: automatisierte Erzeugung einer benutzerspezifischen Vorauswahl

TV-Anytime (TVA)

- Gründung des TVA-Forums 1999
- Seither über 100 Firmen zur Entwicklung des Standards beigetragen
- Juli 2005 finales Meeting



SONY



TOSHIBA



WALT DISNEY

BBC home

PHILIPS



TV-Anytime (TVA)

- Ziel: Spezifikationen für interoperable, integrierte Systeme zu schaffen
- Effektive Ausnutzung des lokalen Massenspeichers in Konsumerendgeräten
→ Maßgeschneiderten Inhalt anbieten
- Dazu vier Workgroups

WG 1: Geschäftsmodelle

- Entwicklung der Schlüsselfunktionalitäten für mögliche Geschäftsmodelle
- Betrachtung aller Teilnehmer in der Produktionskette (Content Provider, Werber, Hersteller, ...)
- Beispiele: Interaktive Werbung, Marktforschung, ...

WG 2: System, Transport-Schnittstellen Und Content-Referenzierung

- Sicherstellen: TVA System durch Verwendung von TVA-Tools möglich
- Definieren der Voraussetzungen auf der Transportebene
- Content-Referencing-Identifizier (CRID) zur herkunftsunabhängigen Identifikation von Inhalt

WG 3: Rechtemanagement und -sicherung

- Entwicklung von Standards, die Zugriff auf urheberrechtsgeschützte Daten regeln
- Findet in allen Teilen der Vertriebskette Anwendung

WG 4: Metadaten

- Beschreibung von Nutzerdaten (Konsumgewohnheiten, Präferenzen, demografische Merkmale, ...)
- Sichtbarster Teil: In EPGs oder auf Webseiten
- Segmentierungs-Informationen (z.B. für non-lineare Betrachtung und Navigation)

Personalisierung des Inhalts

- Zunächst nur Fernbedienung und TV-Zeitschrift
- Später Videorekorder
 - zeitliche Abfolge veränderbar
- Heute: DVD- und Festplattenrekorder
 - Personal Video Recorder(PVR)

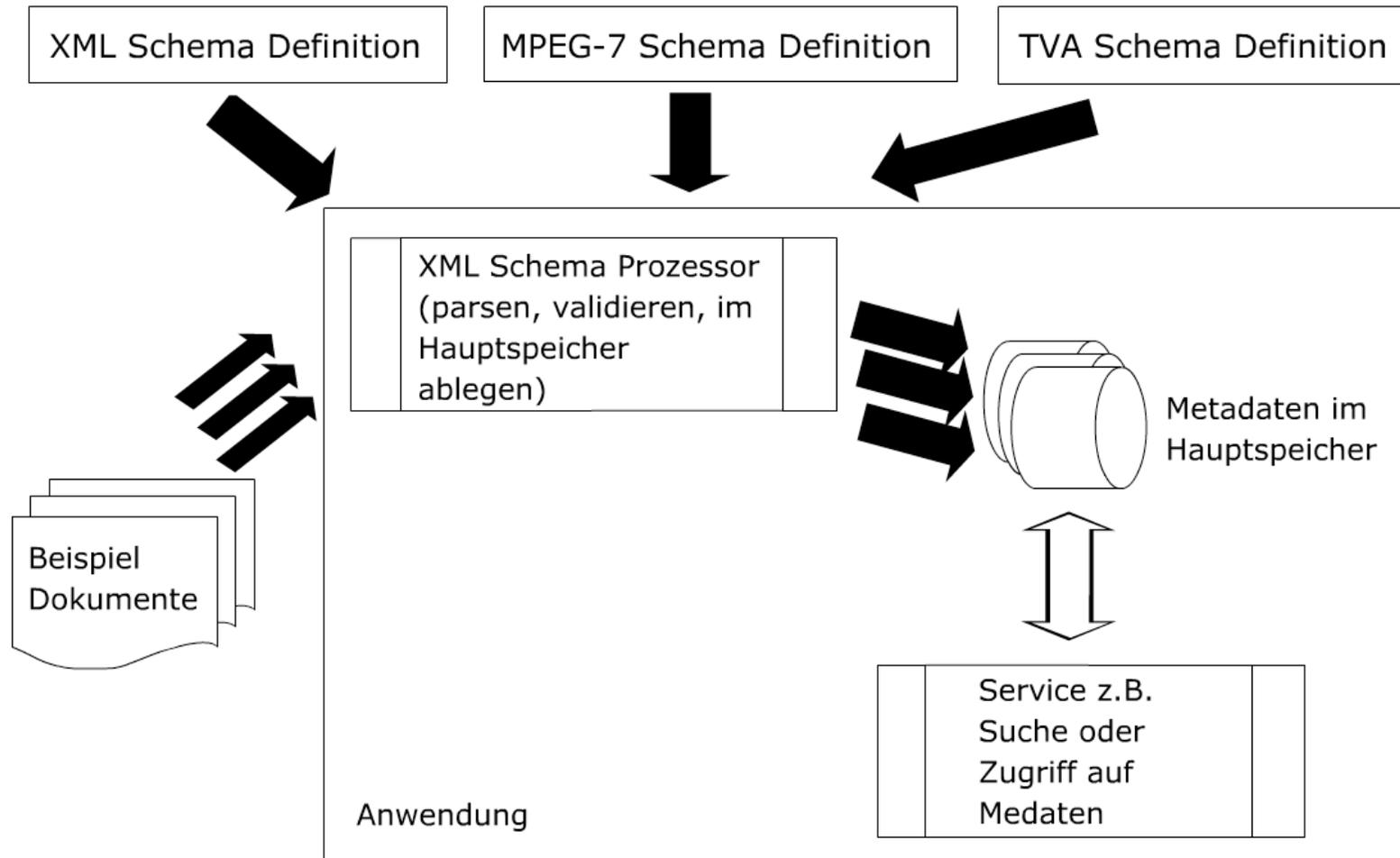
PVR (Personal Video Recorder)

- Zentraler Bestandteil bei TVA (lokaler Massenspeicher)
- Digitales Signal kann ohne Qualitätsverlust direkt gespeichert werden
- Datenmassen machen automatisierte Organisation nötig (→ durch Metadaten ermöglicht)

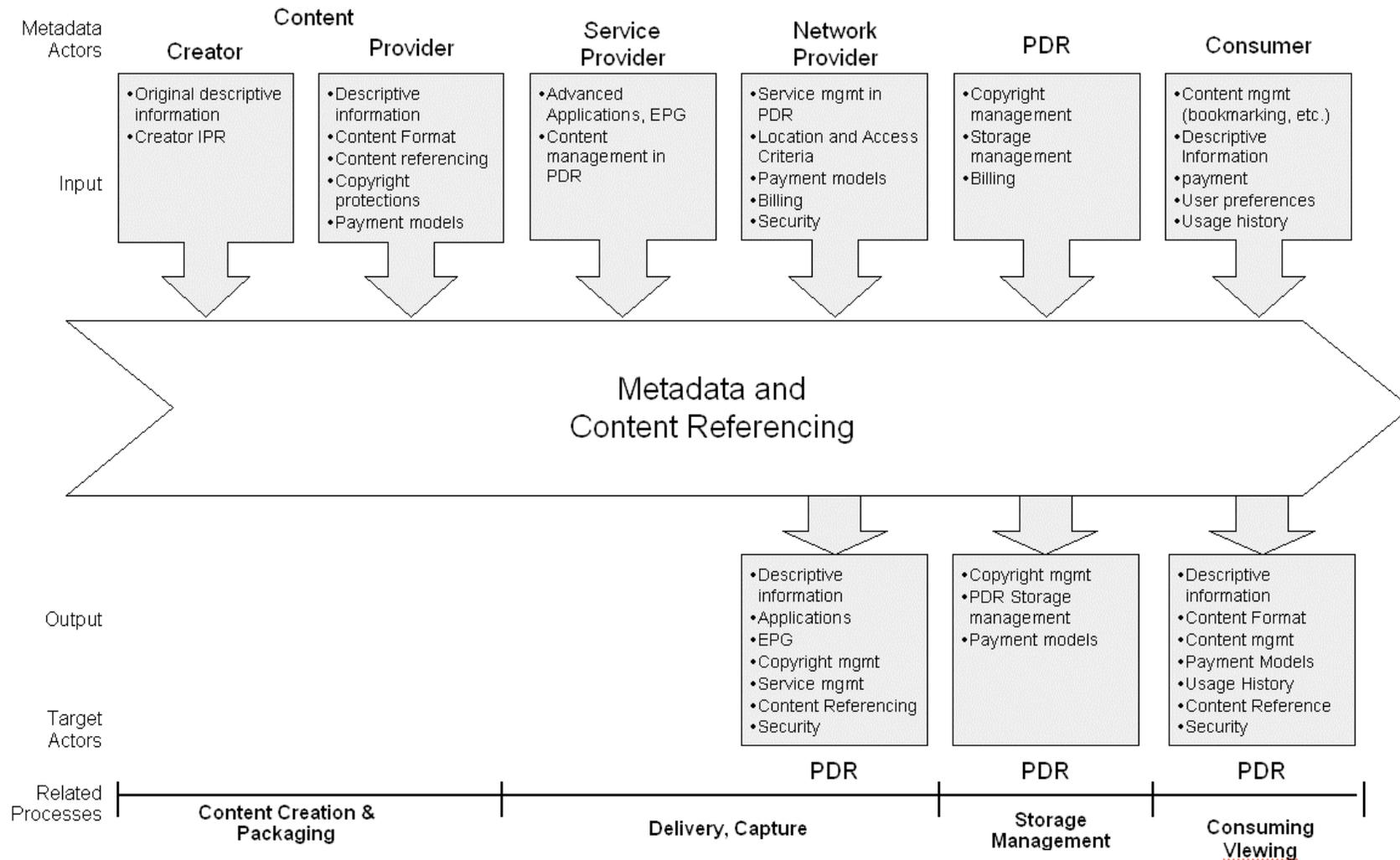
TVA-Metadaten und MPEG-7

- MPEG-7 bietet Komponenten um audiovisuellen Inhalt zu beschreiben
- Anforderungen des TVA Standards fast analog zu dem was MPEG-7 bereits bietet
- Mapping beider Standards sinnvoll:
TVA kann bereits validierte audiovisuelle Description Schemes verwenden und gleichzeitig deren Funktionalität testen

TVA-Metadaten und MPEG-7



Metadatenmanagement

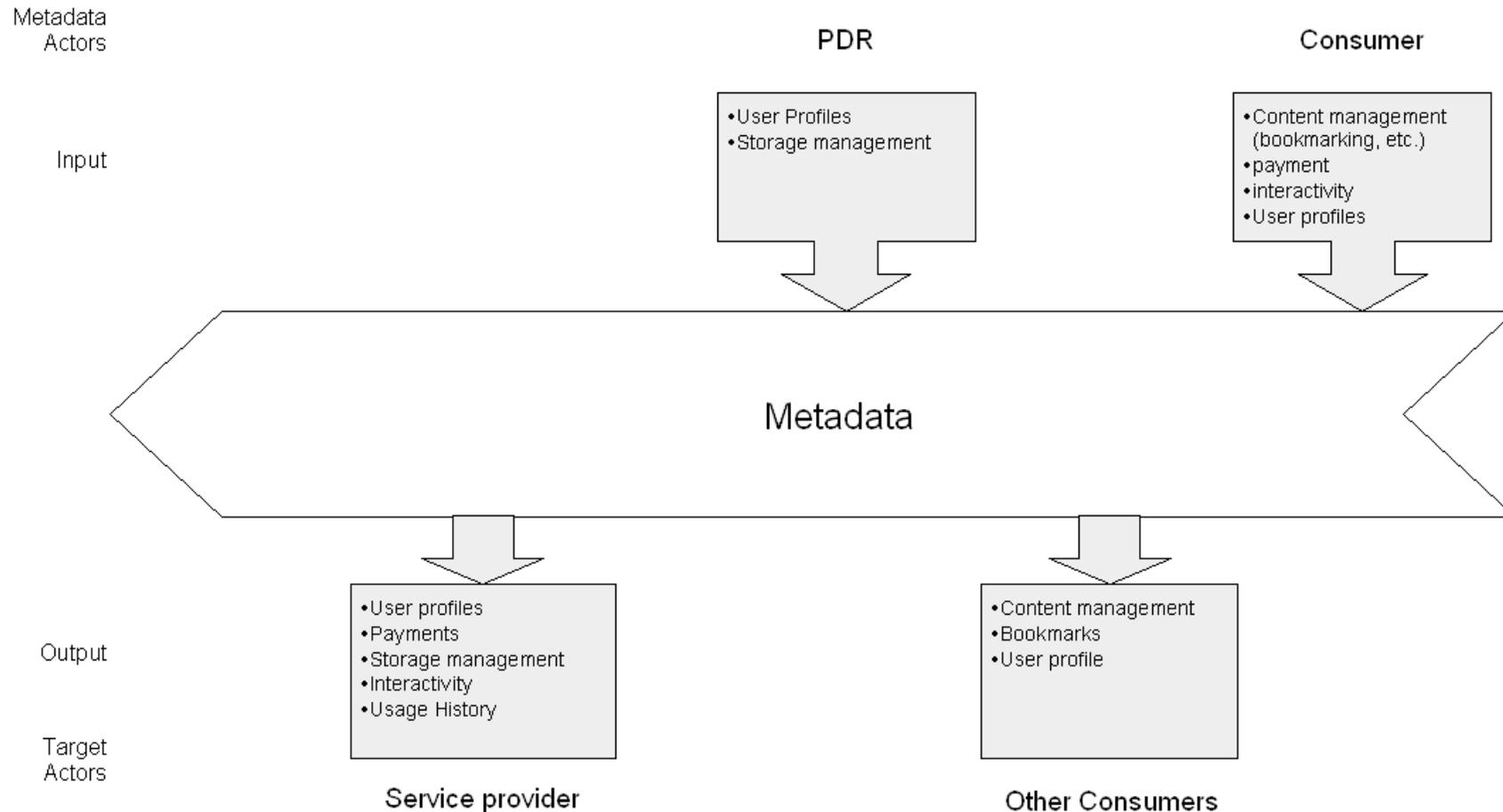


The TV-Anytime Forum in „Requirement Series: R-3 on: Metadata Requirements“ (<ftp://tva:tva@ftp.bbc.co.uk/pub/Plenary/TV037r3.zip>)

Bidirektionaler Kanal an Metadaten

- Bei Broadcast durch Übertragungsbandbreite Menge der Metadaten begrenzt
- Senden des Nutzungsverlaufs ermöglicht weitere Geschäftsmodelle
- Bereits Internetzugang ermöglicht Zugriff auf Metadaten (→ durch potentiell jedes netzwerkfähige Endgerät)
- Personalisierung durch Anbieter möglich

Bidirektionaler Kanal an Metadaten



Benutzungsszenarien

- Interaktive Suche nach Horrorfilmen:
 - PVR liefert verfügbare Suchdienste
 - Anfrage an Suchdienst mit eigenen Präferenzen (in Form von Metadaten)
 - Bei Erfolgreichem Ergebnis: Anweisung an PVR, die Suchergebnisse aufzunehmen

Benutzungsszenarien

- Einfügen passender Werbung:
 - Werbekampagne für Nikotinkaugummi mit Michael Bully Herbig als Hauptdarsteller
 - Werbung soll an bestimmten Stellen in Programm auf PVR eingefügt werden (Metadaten enthalten Regeln zum Einfügen)
 - Nur wenn Metadaten der Werbung mit den bereitgestellten des Konsumenten übereinstimmen darf die Werbung eingefügt werden

Benutzungsszenarien

- Fernbedienung des PVR
 - Julian verfügt über Internetfähiger PVR
 - Erfährt unterwegs über Sendung die wahrscheinlich nicht in seine Präferenzen fällt
 - Mittels Mobiltelefon Aufnahme-Anweisung an PVR bzgl. der Sendung
 - Über Internet später Kontrolle über die Eingabe und korrekte Ausführung des PVR

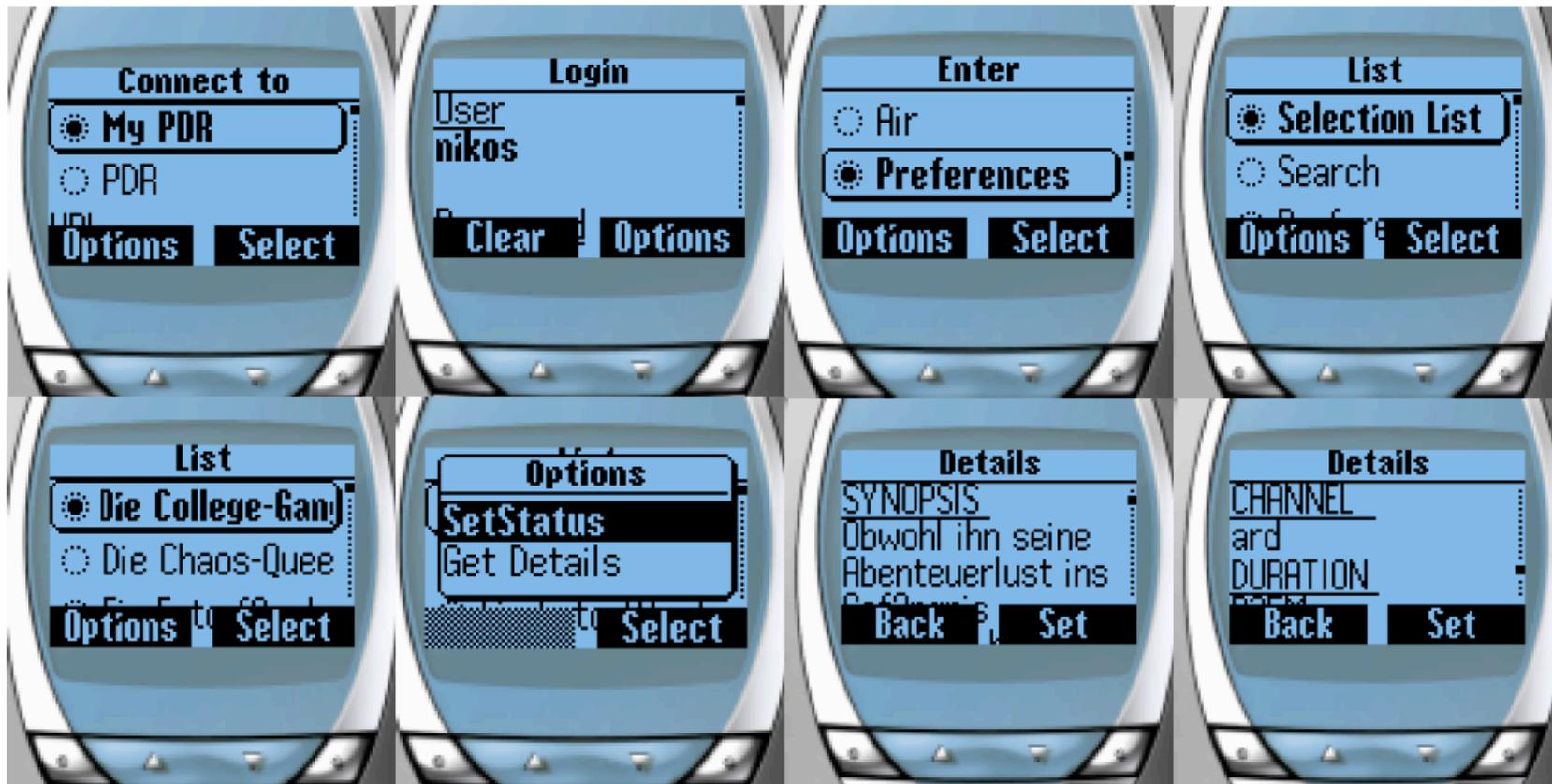
Konkrete Beispiele

- UP-TV (Ubiquitous Personalized Interactive Multimedia TV-Systems and Services)
 - Basiert auf TV-Geräten mit Internetanschluss und lokalem Massenspeicher
 - Folgt auch sonst den Spezifikationen von TVA
 - PVR generiert gemäß den Präferenzen einen persönlichen Kanal, den der Nutzer überall (auch mittels mobiler Engeräte) abrufen kann.

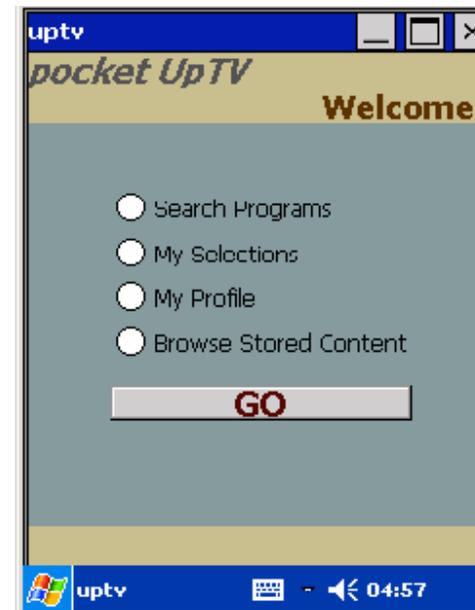
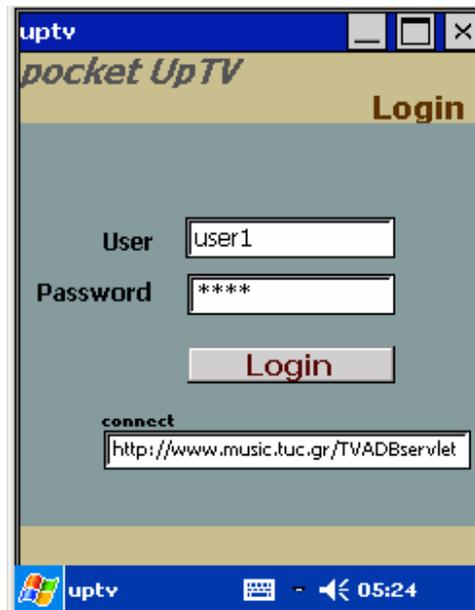
Konkrete Beispiele

- UP-TV (Ubiquitous Personalized Interactive Multimedia TV-Systems and Services)
 - Abruf durch mobile Endgeräte erfordert Anpassung der Inhalte (an Speicherkapazität, Rechenleistung, Bandbreite, ...)
 - Mobile Endgeräte erlauben weitere Interaktionsmöglichkeiten, wie Verwaltung der Präferenzen und gezieltes Aufnehmen gewünschter Inhalte

UP-TV: Ändern der Nutzerpräferenzen



UP-TV: Manuelle Contentauswahl



UP-TV: Manuelle Contentauswahl



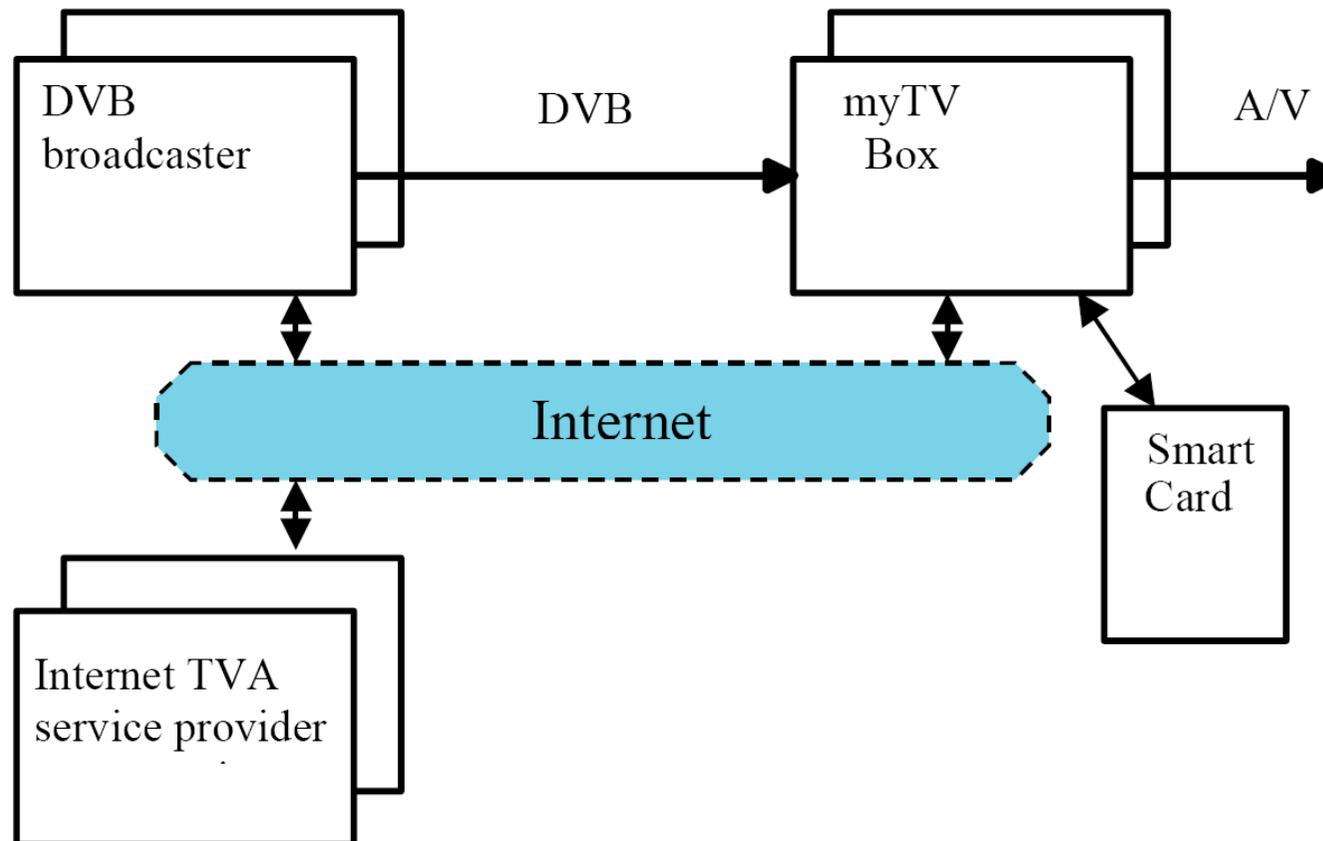
UP-TV: Manuelle Contentauswahl



Konkrete Beispiele

- myTV
 - EU finanziertes Gemeinschaftsprojekt
 - Ziel: Vereinigung des TVA-Standards, DVB-Übertragungen, DVB-MHP, Set-Top Boxen und des Internet
 - Verwendung (soweit möglich) bereits existierender Standards
 - Zugriff auf Dienste unabhängig vom Broadcast

myTV Architektur



Weiterführende Ansätze

- T-learning
 - Interoperabilität zwischen TVA und SCORM (int. Standard für e-learning) erreichen
 - Leichtere Integration erzieherischer Anwendungen in TV-Umgebungen
 - Durch Mapping der Metadatenformate erkennen pädagogischen Inhalts und Möglichkeit diesen direkt im Unterricht zu verwenden

Weiterführende Ansätze

- Semantische Indizierung mittels OWL
 - TVA-Metadaten um gebietsspezifische Wissensrepräsentationen der Web Ontology Language (OWL) erweitert
 - Durch semantische Funktionen der Ontologien können sich Metadaten selbst ergänzen und so neue Informationen schaffen