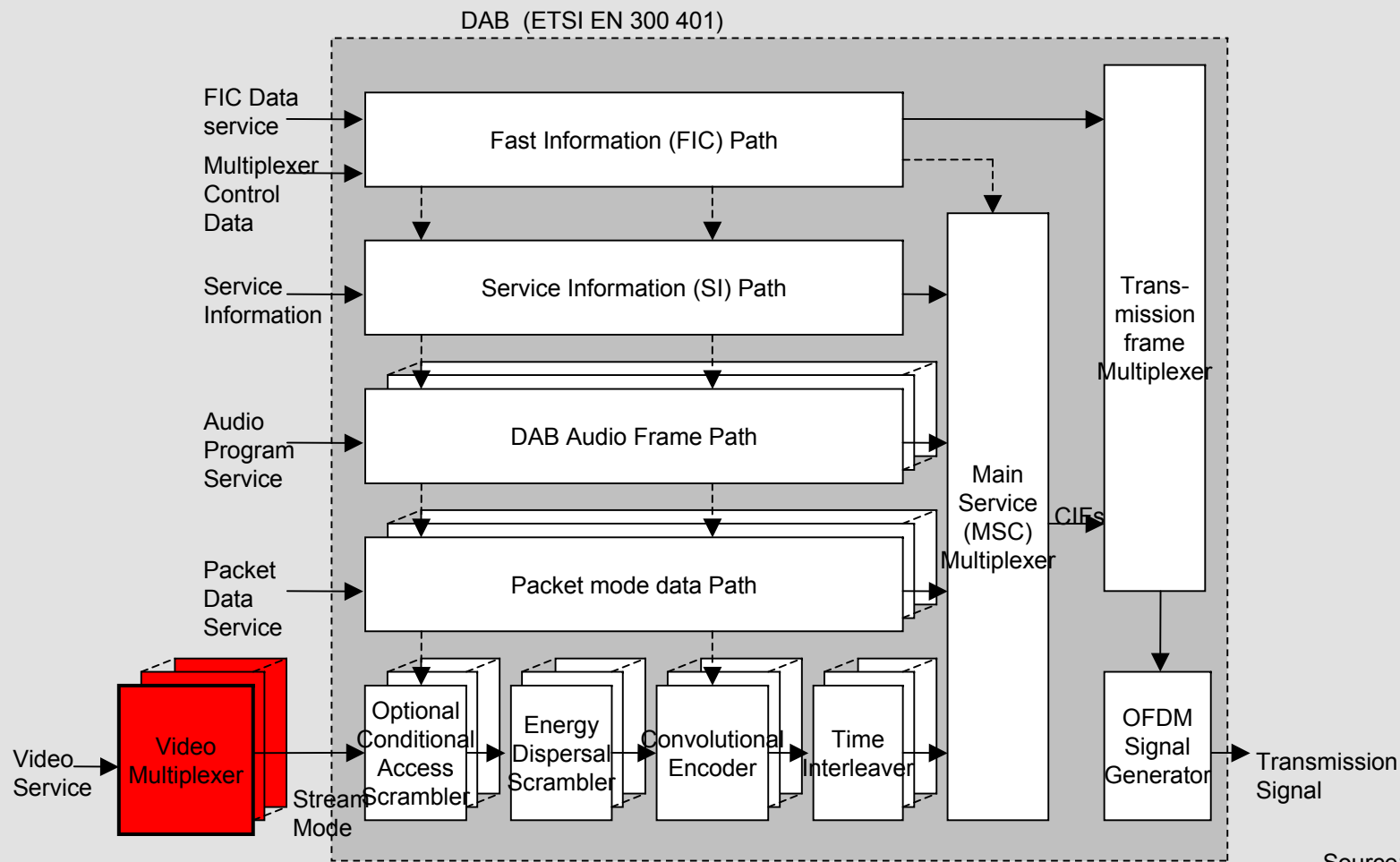




Stand, Ausblick und Entwicklungen bei DMB

Rainer Biehn,
Bayerische Medien Technik GmbH

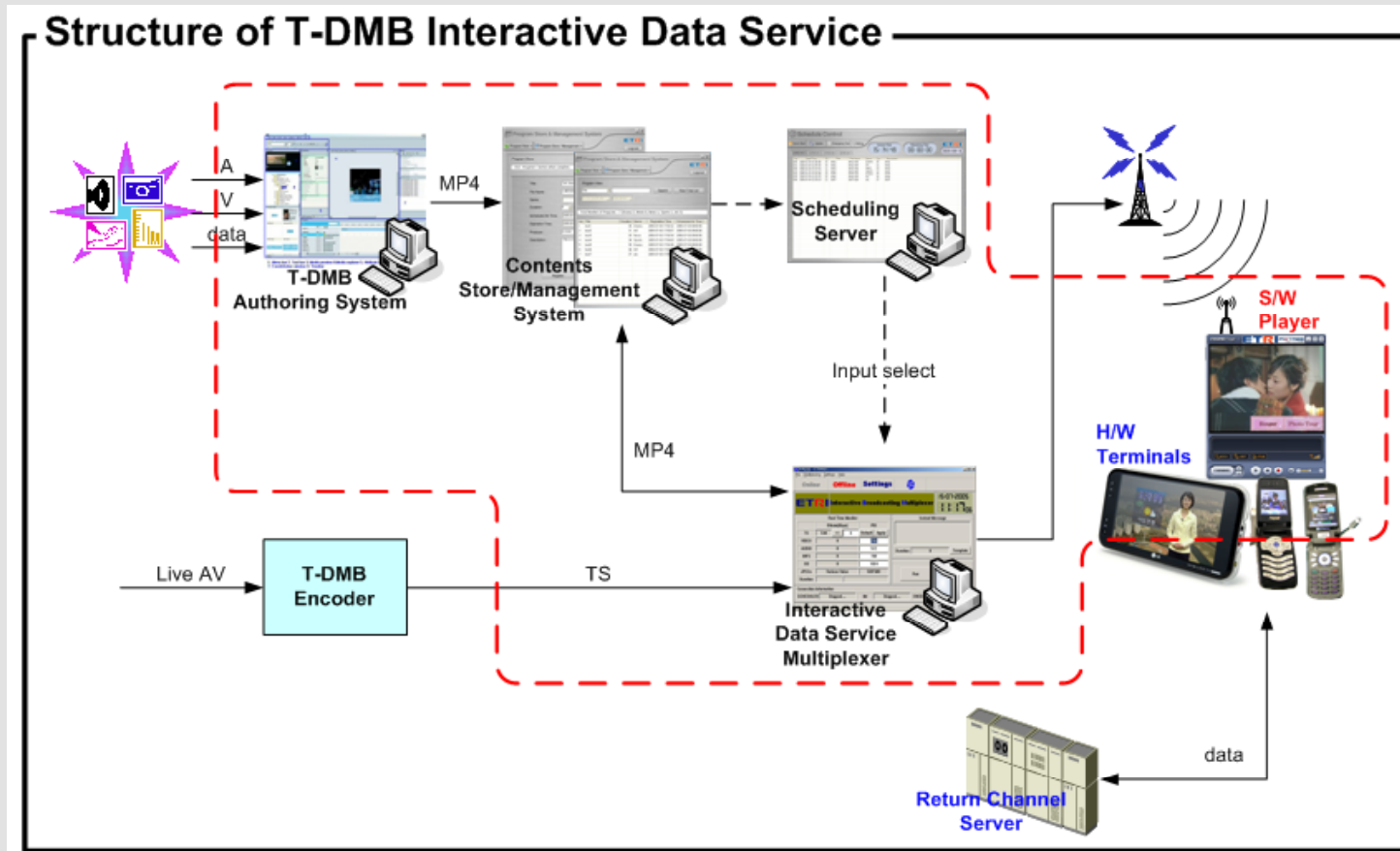
Grundlagen



Source: ETSI



- **Europäischer Standard: ETSI TS 102427 & 102428**
- **MPEG-4 H.264-AVC und AAC+ bzw. BSAC**
- **MPEG-4-AVC ermöglicht Datenraten zwischen 200 und 600 kbit/s für Bewegtbilder auf Geräten mit kleinen Displays (Mobiltelefon, PDA)**
- **Neben Videostreaming sind auch interaktive Multimediaanwendungen möglich**
- **MPEG-4-BIFS (Binary Format for Scenes)**
- **Nutzung von GSM oder UMTS als Rückkanal**





DEMO





- T-DMB gestartet am 1. Dezember 2005
- zunächst Seoul und Umgebung
- Free-to-air
- 6 Multiplexe in Band III
- MBC, KBS, SBS, YTN DMB, KMMB und Hankook DMB

Status in Deutschland



- DMB-Versorgung von 12 WM-Städten zur Weltmeisterschaft geplant
- Kommerzieller Roll-Out

- Projekt „MI FRIENDS“
- Pilotversuch in 4 europäischen Regionen



„**M**obiles **I**nteraktives **F**ernsehen, **R**adio,
Information, **E**ntertainment und **N**eue
Digitale **S**ervices“



75 Teilnehmer aus 9 Ländern



**in REGENSBURG
zur WM MÜNCHEN
am BODENSEE
In SÜDTIROL**

33% Inhalte
Services,
Business-Modelle

33% Technik,
Applikationen
Übertragung

15% Endgeräte

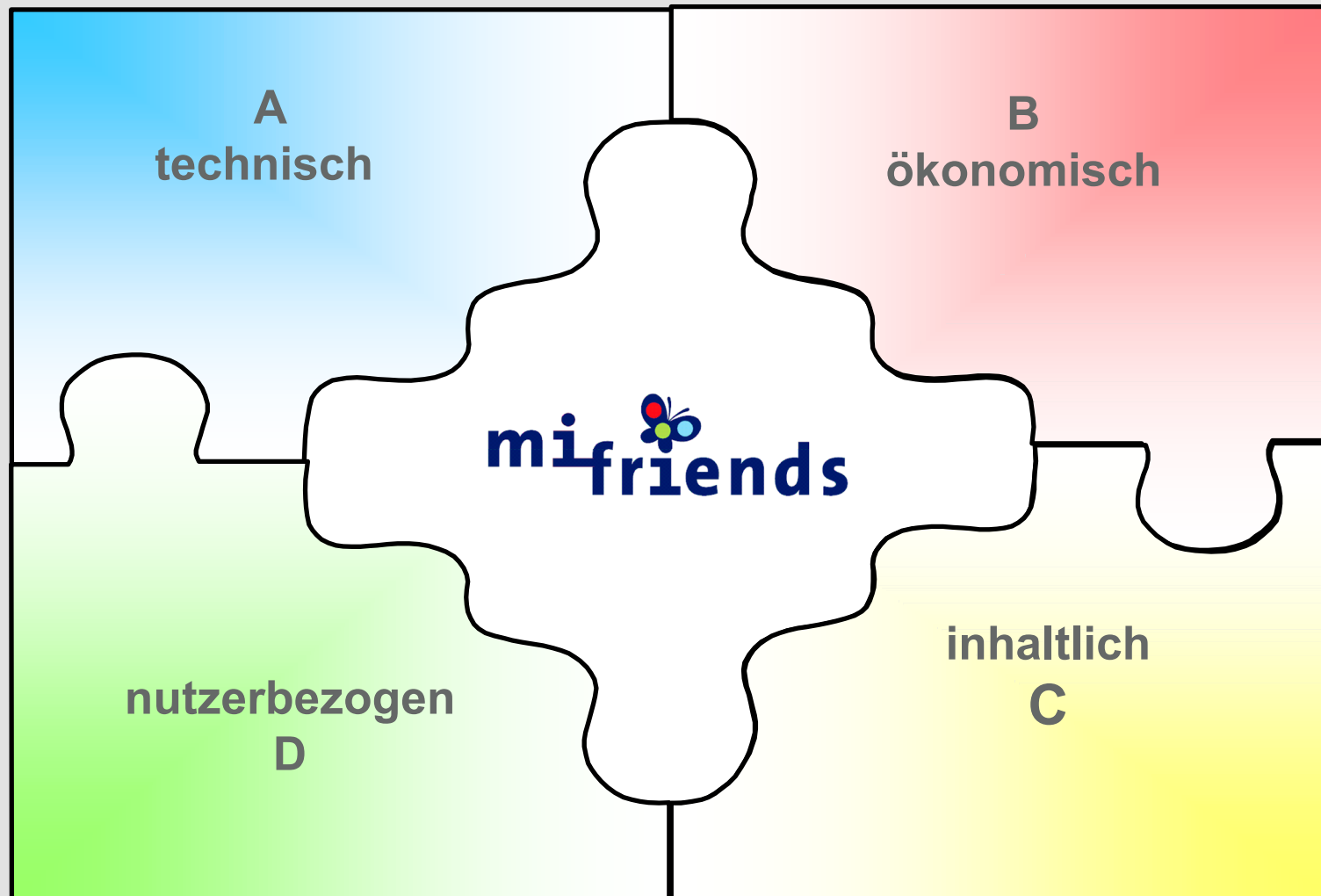
15% Nutzerorientierte
Projektvorschläge
Monitoring

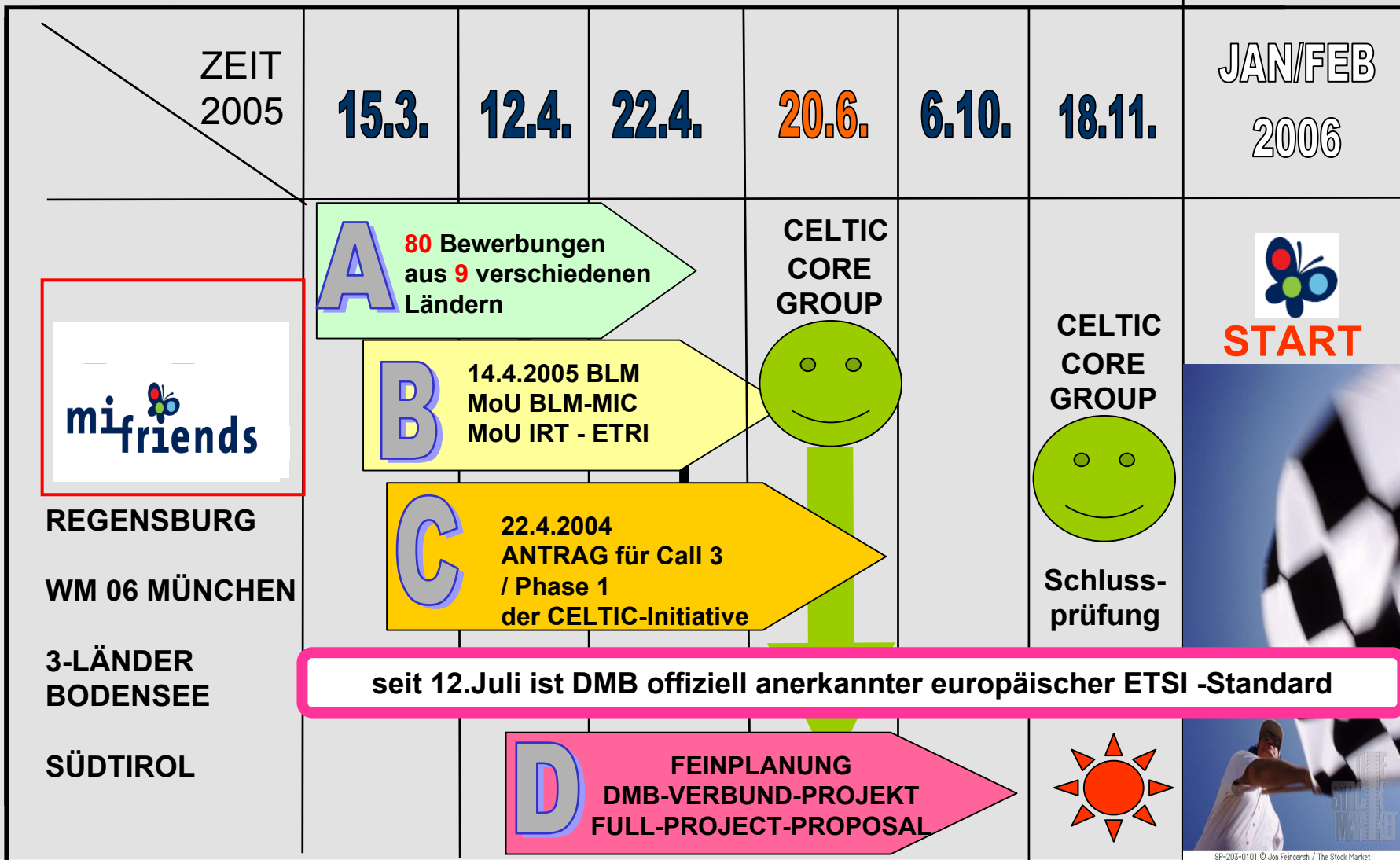
4% Sonstige

Projekt „MI FRIENDS“

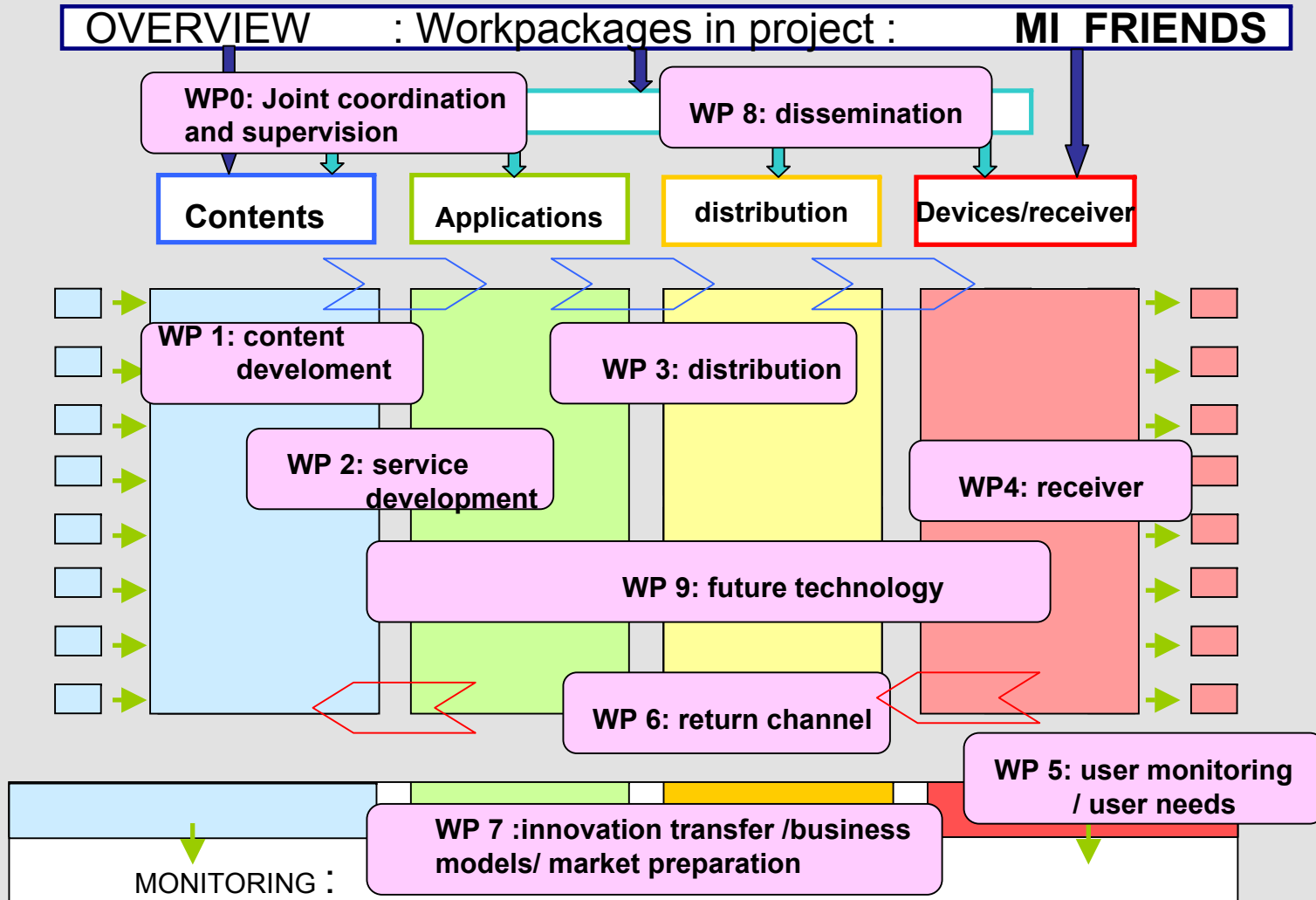


Projekt „MI FRIENDS“



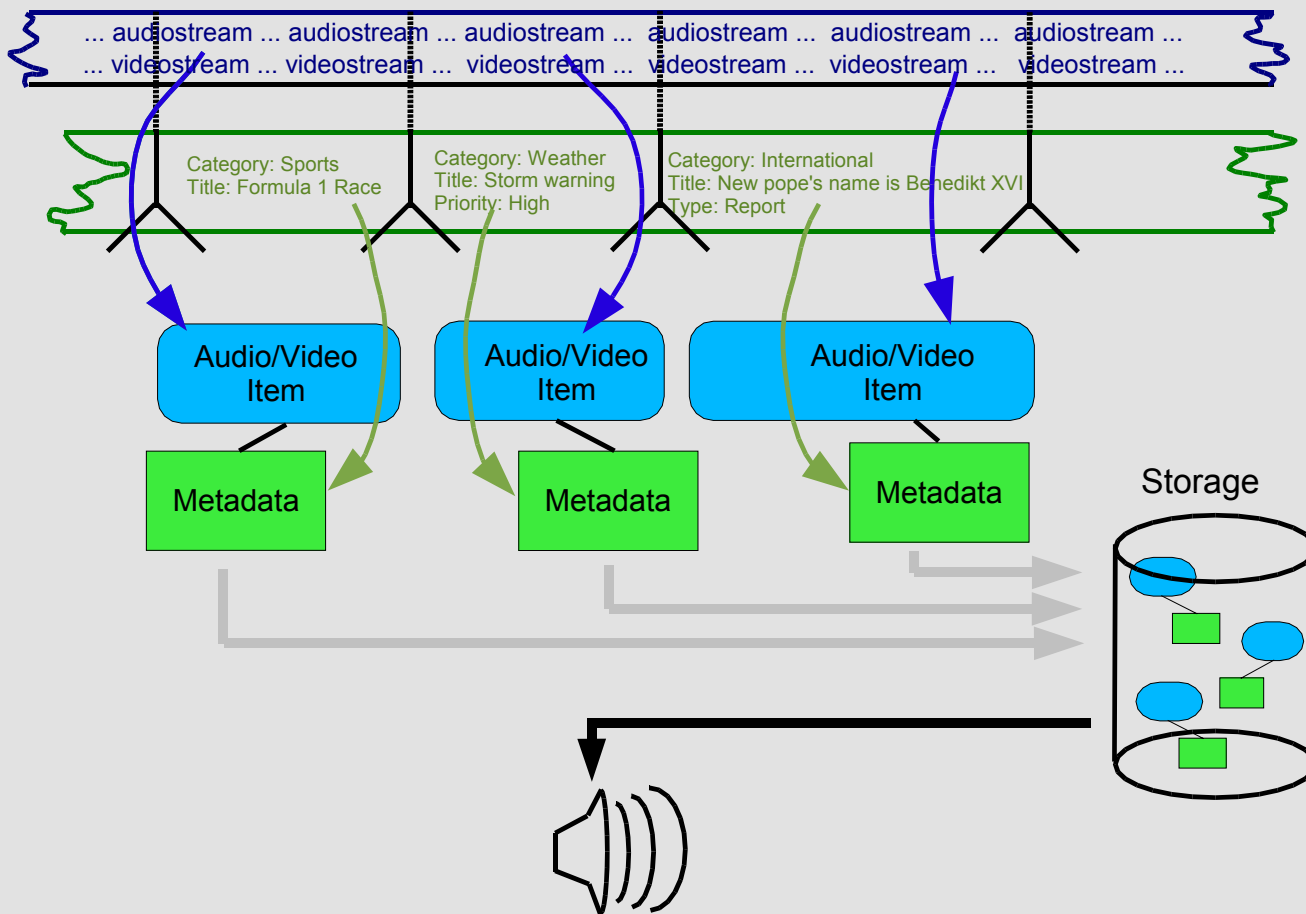


SP-203-0101 © Jön Feingersh / The Stock Market



**A 1****PARALLEL USE OF AUDIO AND VIDEO SERVICES WITHIN ONE ENSEMBLE****A 2****TESTING OF INDIVIDUAL USE OF CONTENT BY STORING IT TO STORAGE OF RECEIVER - *Virtual channel*****A 3****TEST OF RETURN CHANNEL APPLICATIONS****A 4****TEST OF DMB EQUIPMENT AND RECEIVERS****A 5****INTEGRATION OF EXISTING MULTIMEDIA SERVICES****A 6****ADDING METADATA TO FACILITATE RECORDING (TAGGING)**

DMB-Tagging

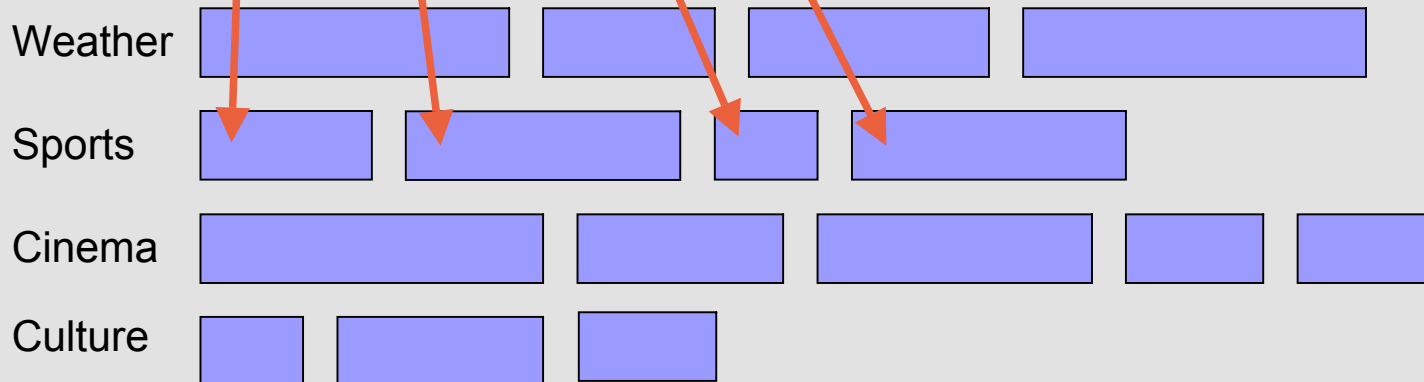


Tagging



Sports

DFB- Team beats South Africa
US-Open Federer in Final
1.FC Nürnberg lost Keeper
Golf Results





Aufnahmezeiten für Audio-/Videoströme

32-96 kbit/s is a typical MUSICAM audio service (news, reports, audio book)

160 kbit/s is a typical MUSICAM music service (e.g. normal radio program)

400-800 kbit/s is a typical DMB video service

1,5 Mbit/s is the capacity of a DAB/DMB ensemble

Storage	32 kbit/s 240 kB/m	96 kbit/s 720 kB/m	160 kbit/s 1200 kB/m	400 kbit/s 3000 kB/m	800 kbit/s 6000 kB/m	1,5 Mbit/s 11250 kB/m
1 MB	4,2 Min	1,4 Min	< 1 Min	< 1 Min	< 1 Min	< 1 Min
16 MB	68 Min	22 Min	13 Min	5 Min	3 Min	1 Min
128 MB	9 Std.	3 Std.	100 Min	40 Min	21 Min	12 Min
512 MB	36 Std.	12 Std.	6,5 Std.	2,5 Std.	84 Min	48 Min
1 GB	72 Std.	24 Std.	13 Std.	5 Std.	2,8 Std.	1,6 Std.
20 GB	60 Tage	20 Tage	12 Tage	4,8 Tage	2,4 Tage	1,3 Tage
400 GB	3 Jahre	1 Jahr	7 Monate	3 Monate	1,5 Monate	26 Tage

20 GB is the capacity of portable devices e.g. iPOD

400 GB is the capacity of a hard disk

512 GB is the size of typical SD/MMC cards

**B 1****INFRASTRUCTURE COSTS FOR DMB L-BAND vs. BAND III****B 2****ENTRY FOR SMALL AND MEDIUM COMPANIES****B 3****NEW TYPES OF BUSINESS MODELS (e.g. payment via return channel)****B 4****COST BENEFIT ANALYSIS****B 5****GROWTH THROUGH INNOVATION**

**C 1****DEVELOPMENT OF ESG/EPG's****C 2****DEVELOPMENT OF DIFFERENT CONTENTS AND SERVICES ON A BROADCAST PLATFORM IN A „LIVE-STREAM“ MODE****C 3****DEVELOPMENT OF DIFFERENT CONTENTS AND SERVICES ON A HYBRID PLATFORM****C 4****DEVELOPMENT OF DIFFERENT CONTENTS AND SERVICES ON A HYBRID PLATFORM IN A „FOREWARD & STORE“ (= STORAGE)- MODE**

**D 1****USER TRIALS WITH approx. 200- 500 TEST PERSONS****D 2****VALIDATION OF USABILITY AND NAVIGATION CONCEPTS****D 3****VALIDATION OF SERVICE CONCEPTS****D 4****EXTENSION OF THE PROJECT FOR WORLD CUP 2006**



LG →



← Pantech

← Perstel

Samsung →





<p>1st Generation TV</p> <p>For test market only</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 6" LCD (16:9) • 27.5mm thick • MP3, Video/Audio, Photo Album, GPS • Battery (3.5hrs)
<p>Portable Multimedia Player</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 4" LCD • 21mm thick • 20GB HDD • DMB, MPEG4, MP3, GPS • Battery (6~9hrs)
<p>World's Lightest & Thinnest Notebook</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 12.1" LCD • 1.08kg • 4 in 1 memory card slot • 16:9 (1280x768)
<p>PDA</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 5" LCD (155x91x13.4mm / 250g) • DMB, MP3, MPEG4, DivX Player • 800x480 wide VGA • CF II slot
<p>Portable DVD Player</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 7" LCD • Slot-in-type DVDP + DMB • MP3, Video/Audio, GPS



Projektpartner:

BT Livetime

Projektleitung und Plattformbetreiber

Virgin mobile

Mobilfunkbetreiber



Digital One

Nationalen DAB-Multiplexlizenzinhaber

Microsoft

DRM und Videocodec

HTC

Mobiltelefon

Sky

TV Inhalte mit Sky News und Sky Sports News

Arqiva

Netzbetreiber (vormals NTL Broadcast)

Welche Inhalte werden gezeigt?



- Live - Fernsehprogramme
- 52 digitale Hörfunkprogramme
- Electronic Program Guide
- Red Button - Interaktivität



Fernsehprogramme:

Sport, Nachrichten, Musik



Digitale Hörfunkprogramme:





Electronic Program Guide:
 Navigation und Design klar und einfach
 Programmhinweise und -reminder





- **1000 Testpersonen**
- **Großraum London (M25 Region)**
- **Projektzeitraum: Juli bis November 2005**
- **Im Dezember Tests mit neuen TV/Videoinhalten**



- **TV: Wartezeiten überbrücken**
- **Radio: Bei der Erledigung von Routinearbeiten**
- **Zusatznutzen wird hoch eingestuft**
- **Nutzung: Zuhause, im Garten und bei der Arbeit sowohl für Radio als auch TV**
- **Nutzer haben die Bildqualität als ausreichend und besser als erwartet eingestuft**
- **Auswahl an Radio-Programmen ermutigt zum experimentieren; als ständiger Begleiter erhöht sich die passive Nutzung; direkte Informationen zu Interpret, Titel etc.**
- **typische Nutzungsdauer für TV:**
 - 20-30 Minuten für Entertainment pro Nutzung
 - 5-10 Minuten für Nachrichten und Sport



Das Projekt wird von zwei Unternehmen koordiniert und realisiert.



Einer v. drei Digital Radio-Netzbetreibern in Frankreich

Weltweiter Hersteller von Encodern und Multiplexern für DAB und DMB



Das führende Fernsehprogramm Frankreichs mit einem Marktanteil von 31,8 Prozent in 2004

Tochterunternehmen der Bouygues-Gruppe, die auch Eigentümer von Bouygues Telecom ist, dem dritten Mobilfunkbetreiber in Frankreich

TF1-Gruppe ist in der gesamten audiovisuellen Industrie engagiert



Projektpartner:



Netzbetreiber und Encoder-/Multiplexer-Hersteller



TV Programmveranstalter



Hörfunkprogramme



Mobilfunkbetreiber



Eigentümer der beiden

Hörfunkprogramme Europe 1 und Europe 2



DMB-Mobiltelefone/Endgeräte



- **100 Empfänger für Konsumenten**
- **Großraum Paris**
- **1 Standort: Tour Défense 2000**
- **Sendeleistung 3 kW ERP**
- **Frequenzbereich: Band III, Kanal 11B**
- **Testzeitraum 6 Monate**
- **Start: 15. Oktober 2005**

- **Für Anfang 2006 ist mit TF1 ein neuer Mobile TV Kanal geplant sowie Tests mit interaktiven Anwendungen und Conditional Access**



■ Nutzerbezogene Ziele

- Mobile TV Konzepte
- Usability
- Inhalte (verschiedene Programmangebote)
- Empfang

■ Technische Ziele

- Encoder Test
- Multiplexer Test
- Broadcasting Test

Indoor Reception, Mobile Reception, Coverage

■ Empfänger Test

Ton- und Bildqualität mit versch. Bit- und Bildraten,
Interaktivität und Rückkanal



PROJEKTPARTNER:

Antenne Bayern

BLM

Bayern Digital Radio

Bayerischer Rundfunk

Bayerische Medien Technik

Deutsche Welle

Institut für Rundfunktechnik

Premiere

...

Content (Hörfunk, Online-Dienste)

Medienaufsicht, Projektkoordination

DAB/DMB-Netzbetreiber

Content (TV, Radio, Online-Dienste)

Technische Realisierung Kanal 11D
(Dienstentwicklung, Multiplexbetrieb ...)

Content (engl. TV, Radio)

Technische Realisierung Kanal 11C

Content

Welche Inhalte werden gezeigt?



Fernseh-/ Videobeiträge:

Spiel- und Tageszusammenfassungen,

Interviews

7 Digitale Hörfunkprogramme (Kanal 12D):

Liveberichte, Nachrichten, Gewinnspiele ...

Dienste:

Mannschaftsaufstellungen,

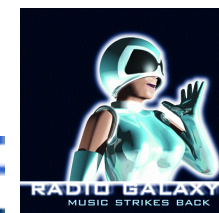
Termine für Pressekonferenzen.

Wetter, Verkehr,

Veranstaltungstipps ...



Das Erste[®]



DW-WORLD.DE
DEUTSCHE WELLE





- **Geplant ca. 1000 Testempfänger**
- **Zielgruppe: Journalisten und Multiplikatoren**
- **3 Standorte in Freimann, BR-Hochhaus und Messe Riem**
- **Sendeleistung zwischen 100 und 500 W ERP**
- **Frequenzbereich: Band III, Kanal 11C und 11D**
- **Testzeitraum 10-12 Wochen**
- **Geplanter Start: Mai 2006**



Weitere Informationen zum Thema DMB unter
www.bmt-online.de und
auf www.mi-friends.org

Dipl.-Ing

Rainer Biehn

Technischer Leiter



Bayerische
Medien Technik
GmbH

Pfälzer-Wald-Straße 32
D-81539 München
Tel. ++49-(0)89-451151-11
Fax ++49-(0)89-451151-99
frank.straessle@bmt-online.de
www.bmt-online.de