Journaline[®] –

Text Based Information Service for Digital Radio

Functionality & Status

2014-05-20

Dipl.-Ing. Alexander Zink, MBA

Fraunhofer IIS Broadcast Applications **www.journaline.info**

journaline-support@iis.fraunhofer.de

alexander.zink@iis.fraunhofer.de phone: +49-(0) 9131-776-6089 fax: +49-(0) 9131-776-6099

Journaline Functionality & Status

Journaline Introduction

- Digital Radio Receiver Update
- Broadcast Status
 - Overview & Standardization
 - DAB Digital Radio Platform
 - HD Radio Platform (USA)



Journaline Feature Overview



Hierarchically categorized text information "Teletext for Digital Radio"

Push & store service

for any digital radio platform

→ Immediately available for interactive use

- Provides:
 - flexible menu structure
 - detailed text information (headline, body text)
 - list type messages (automatically updated, e.g. sports results, stock market)
 - **ticker messages** (categorized information)
 - **bookmarking** (favourites feature)



Journaline Service Scope



Services based on Journaline can be setup as

Radio program accompanying (PAD): provided by Broadcaster; re-use of existing information / Internet content; listener service and advertisement

Stand-alone services:

enables commercial / group services (auto clubs), or closed user groups ('available to all ModelX car drivers')

→ Journaline is the platform to enable efficient text information services on the Radio



Journaline Content Types

NewsServce <u>ournaline</u> ® - HD Journaline Demo	NewsService Journaline [®] < previous ↑ up next >
HD Journaline	Demo
Your HD Station Deutsche Welle V Deutsche Welle N The Weather Cha ESPN Sports Zon Financial Times E Handelsblatt.com	<u>Vorld News</u> <u>lachrichten (de)</u> innel (USA) e Europe

General information:

News

- Sports events and results (incl. result tables with real-time updates)
- Financial information / Stock market values
- Airport departure / arrival times
- Advertisement (with interactivity / Hot Button)
- Games / Lottery

. . .

Fraunhofer

Journaline Content Types

NewsService NewsService Journaline® < previous ↑ up next > HD Journaline Demo Your Favorite HD Station
Your Favorite HD Station
<u>Currently Playing: In My Arms</u> <u>Music Vote - In My Arms</u> <u>Sing Along: In My Arms</u> <u>Now on air: The HD Show</u> <u>Have Feedback?</u>

Program related information:

- Station contact information for listener feedback
- Show background information (e.g. optionally with link to online-platform)
- Direct phone link to participate in chat show
- Song info+purchases, podcast downloads
- Captions (Mobile-TV subtitles / Radio for the impaired)

 Journaline can flexibly deliver all kinds of text content



Journaline

Content Types – Complementary to TPEG Traffic

- ADAC, Europe's largest automobile club, discusses Journaline along with TPEG to deliver all content types via Digital Radio
- Journaline covers the information to be looked-up by the user (while TPEG focusses on special content for a navigation system)



WorldDMB European Automotive Event 2013 – Consumer Auto Group – Traffic and Travel Information (TTI)", 2013-05-16



ADAC

Parking Infos

Truck parkin

Traffic Cams

























Source: Fraunhofer IIS (Audi MMI)

Alexander Zink, 2014-05-20

© Fraunhofer IIS



Source: Fraunhofer IIS (Audi MMI)

Fraunhofer

Alexander Zink, 2014-05-20

© Fraunhofer IIS



Source: Fraunhofer IIS (Audi MMI)





Source: Fraunhofer IIS (Audi MMI)



Journaline DAB Text Applications – All Complementary

You are listening to My Life by Sharkura

```
You are listening to
My Life by Sharkura
```

```
News[5] — Latest[1]:
Queen to give away
cash...
```



Dynamic Label

Short broadcaster-triggered messages (max. 128 chars, updated e.g. every 20 sec), typ. program related content (part of audio)

Enhancements to Dynamic Label application:

DL+

Tags DL information: e.g. link to provided URL, constantly show currently song title/artist

Intellitext

Adds visual category structure, user can access messages received in the past

Journaline

WorldDMB's advanced text application:

interactive access to detailed textual information \rightarrow "electronic magazine" / "teletext for radio"

Fraunhofer

Journaline Broadcaster Benefits Overview



Optimized for Efficiency & Simplicity all along the broadcast chain.

- Specifically designed for digital broadcast services:
 low bitrate requirement (e.g. 200 bps)
- Re-use of existing data sources for broadcasters (RSS, XML), Internationally applicable (Unicode/UTF-8)
- Optimized for inexpensive consumer receivers (low decoder and user interface requirements)
- Extensible hinting information for advanced receivers:
 - **back channel:** web, e-mail, phone,...
 - **geo-tagging:** local content, get me there
 - **speech hinting** for in-car use, etc.



Journaline Broadcaster Benefits Overview

🔊 Fraunhofer MultimediaPlayer
Fraunhofer
IFA Journaline
Journaline Presentation Radio N2!
Concerts
Live Concerts:
2010/09/04 - Scooter - Sommergarten-Messe 2010/09/05 - One Republic - Huxley's Neue Welt Berlin 2010/09/11 - Paul van Dyk - o2 World 2010/09/21 - Sting - o2 World 2010/09/23 - Limp Bizkit - Columbia Halle 2010/09/28 - Mumford & Sons - Columbia Club
For further Information or if you want to book click the link below:
Interactivity Options:
G Click here to get tickets!
Service Management Information: Default Language: eng
🔺 up 🚽 previous 🌘 next

Innovative Ad Opportunities:

- Works on all classes of radio sets (connected or stand-alone)
- Ads should be linked with 'useful content' for the listener:
 - Sponsored information (e.g. local weather forecast, sports)
 - Service information

 (e.g. music news;
 hotel/restaurant recommendations);
 - Dedicated ad pages (e.g. detailed info for on-air ads)



Journaline Broadcaster Benefits Overview

Listener Targeting Opportunities:



- For instance by **careful menu design**:
 - 1. Language selection
 - 2. Region selection
 - 3. Topic of Interest selection
- → At this point a lot of information was collected through user's choices
- \rightarrow Specific ads placed on target page
- Strongly personalized over broadcast medium



Journaline Interactive Functionality – Text Structuring



Basic text formatting:

new line, preferred word break, highlighted section

Keyword marking

- Signals keywords within current article
- Receiver can offer keywords to allow personalization
- Incoming news articles which carry keywords are automatically presented

Introductory/detailed section delimiter

- Enables quick news overview per topic
- Separates initial summary and detailed text
- Detailed article could be presented only on explicit user request



Journaline Interactive Functionality – Hot Button Feature

,Connected Devices' – Enhanced opportunities

(NewsService		Journaline®			
Journaline®	< previous	ıs trup next ≻			

Hilton Nottingham hotel

Explore Nottingham's heritage and excellent shopping from the city-centre Hilton Nottingham hotel. Do business with the 10 meeting rooms for 2-200, business

centre and wireless internet access. Or relax in the well-equipped health club, sauna and 18-metre heated indoor pool.

Address:

Inf

0

Ge

۲

Milton Street Nottingham NG1 3PZ, United Kingdom Phone No.:+44 (0)11 59 34 97 00

Interactivity Options:

🚱 Click here to book a room!

😎 Click here to make a phone call!

JournalineViewer © Fraunhofer IIS, Erlangen, Germany

- Any number of "Hot Button" triggers per Journaline page
- Enables simple user interactivity e.g. with radio station or advertisement partners
- Default interactivity targets:
 - Links to other Journaline pages e.g. jump from ticker news to full story
 - Web pages (Internet URLs) e.g. to order recent songs; link to ad page
 - Telephone number
 e.g. to participate in talk shows; place votes
 - **SMS** (target phone number + content)
 - **E-mail** (target address + content)
 - **DAB/DMB/Drm services** (audio, EPG, ...)



Journaline Interactive Functionality – Geo Referencing

,Location-Aware Radios' – Enhanced opportunities

(NewsService	Journaline®						
<u>fournaline</u> *		< previous		† up		next >	

Hilton Nottingham hotel

Explore Nottingham's heritage and excellent shopping from the city-centre Hilton Nottingham hotel. Do business with the 10 meeting rooms for 2-200, business

centre and wireless internet access. Or relax in the well-equipped health club, sauna and 18-metre heated indoor pool.

Address:

Int

Milton Street Nottingham NG1 3PZ, United Kingdom Phone No.:+44 (0)11 59 34 97 00

Geo Reference:

🚱 Show in Google Earth

Position 1: 52° 57' 23.170" N, 01° 08' 52.487" W

- Every Journaline page can indicate
 - one or multiple geo locations
 - one or multiple regions

Possible use cases (receiver dependent):

What's around

Show only Journaline pages which carry locally relevant content (weather, cinema,...)

Show on map

Link a news article, recommended hotel, etc. to a graphical map (as e.g. provided by the navigation module)

Navigate-me-there

Hand over geo location as target to navigation system

(e.g. for advertised restaurants)

Journaline Broadcast Content Sources



XML files

static content and menu structure definitions, Journaline specific XML format, triggered or scheduled updates

RSS feeds

half-dynamic content with periodic update from the Internet

Real-time feeds

highly dynamic content for sports results table / tickers /..., updates individual page with every re-transmission



One-time setup – Automatic updates:

Internet content on the Radio Set!

Example: AIR All India Radio, www.newsonair.com



Fraunhofer

Example: AIR All India Radio, www.newsonair.com



Journali

Broa

Example:



Home Nat

t making all arrangements



Feature Archive

Art & Culture

Mobile Biodiversity Festival

Alexander Zink, 2014-05-2



© Fraunhofer IIS

🕏 drmMultimediaPlayer 📃 🗖 💈				
Fraunhofer				
You are listening to Digital Radio!				
AIR News Radio Hindi, Pop, Multimedia: Journaline				
AIR Relax Music Hindi, Pop, Multimedia: Slideshow				
MIR समाचार Hindi, , Multimedia: Journaline				
DRM MultimediaPlayer Desktop Edition © Fraunhofer IIS Erlangen, Germany Licensed to <u>Audio, Fraunhofer IIS, Erlanger</u>				

Example: AIR All India Radio, www.newsonair.com





🗾 drmMulti	🗾 drmMultimediaPlayer			
🖉 Fra	Fraunhofer			
You are liste	You are listening to Digital Radio!			
AIR	AIR News Radio Hindi, Pop, Multimedia	: Journaline		
AIR Hindi AIR Hindi DRM Multim	Fraunhofer 15 March 12 Fileston ATR and DDC - Inumalize Prof. 12 States Prof. 12 State	Cricket Scores World Cup Update: Ireland aim to shock Bangladesh (www.bbc.co.uk)		
	AIR Relax Music Hindi, Pop, Multimedia AIR समाचार Hindi, , Multimedia: Jou DRM MultimediaPlayer Desktop	: Slideshow Irnaline Edition © Fraunhofer IIS, Erlangen, Germany		

Example: AIR All India Radio, **www.newsonair.com**

Fraunhofer



Example: AIR All India Radio, www.newsonair.com



Example: AIR All India Radio, www.newsonair.com

Fraunhofer









Alexander Zink, 2014-05-20



© Fraunhofer IIS











Journaline

How can Digital Radio Listeners benefit?

- Listeners get easily accessible, immediate, up-to-date information right in their radio set / car: weather information, sports scores, financial updates, arrival/departure airport times, ...
- Access to premium non-music content of radio stations: last played song titles, augmented show information, station contact information, advertising like restaurant and hotel information, …
- Listeners enjoy personalized immediate information updates: Indicate once that you are interested in soccer results from Munich, and your radio will interrupt CD playback as soon as new updates come out

With the push of a button listeners can link the presented textual information with advanced radio sets / car environments: call the talk show participation number, navigate to displayed address, go to online web page for bookings, ...

Experience the provided textual information (e.g. in-car) through optimized text-to-speech presentation without being distracted



Journaline Why is it attractive for Manufacturers?

Save effort and implementation cost by re-using GUI/HMI and functionality implementation invest
 across broadcast platforms worldwide
 Journaline format identical on DAB, DRM, HD Radio, ...

Rapid and validated decoder implementations into receiver sets / cars by using existing software libraries

Provide additional user benefits by exploiting existing infrastructure linked with the receiver such as navigation system, phone, web browser, text-to-speech engines


Journaline

Transport Protocol for Broadcast & IP Delivery

All content locally cached and regularly updated

- \rightarrow instant local navigation without data request delays
- \rightarrow service continuation in tunnels, interrupted mobile coverage, etc.

Minimizes OTA data volume

- \rightarrow Highly compressed content
- \rightarrow Incremental cache updates

Minimizies implementation effort

- \rightarrow Single decoder engine for hybrid radios
- \rightarrow Single encoder independent from data provision path

Hybrid radio approach

- \rightarrow Full use of interactivity features over IP channel (purchases, podcasts, etc.)
- \rightarrow IP decoder benefits equally from well-defined feature-set of Journaline



Journaline Functionality & Status

Journaline Introduction

- Digital Radio Receiver Update
- Broadcast Status
 - Overview & Standardization
 - DAB Digital Radio Platform
 - HD Radio Platform (USA)



Journaline Embedded Receiver CDK



Embedded Journaline core decoder (CDK)

for integration in microcontrollers

Plus Journaline Test & Verification data suite



Journaline DAB Receiver Software – ,OpenMokast'





- Open Source Project: <u>www.openmokast.org</u>
- Based on Openmoko mobile phone plattform <u>www.openmoko.com</u>
- Initiated by CRC Canada www.crc.gc.ca/en/html/mmb/ home/home



Journaline DRM Receiver Software – DReaM



Alexander Zink, 2014-05-20



© Fraunhofer IIS

Journaline DRM Receiver Module – ,NewStar WR608'



DRM Receiver module from China with JournalineIn future implementation of full DAB family support



Journaline Analog Devices – Reference Design Platform



I didn't even know if you cou That you had me in a doze s

@14:28 22:09:2008

Title: Radio Festival 2009

JOURNALINE

The Radio Festival 2009

twitter

National News Service - staj

Travel News - keep moving

JOURNALINE

Title: About...

turns young listeners on, why DAB is working in Australia and why one of the UK s most authoritative consultants predicts a bright future for radio

Celebrate the achievements of Prison Radio and Student Radio

Enjoy: Radio 4 s Media Show live, 1Xtra

Based on Blackfin chipset

Supports DAB/DAB+/DMB and DRM30/DRM+



Journaline DAB Receiver Module – Keystone Semiconductor



Embedded DAB/DAB+/DMB receiver module with integrated Journaline decoding/rendering



Semiconductor

http://www.prweb.com/releases/2012/10/prweb9989556.htm



Bluetooth Radio Wizard – Journaline decoding on mobile phones/media players http://www.prweb.com/releases/ 2012/8/prweb9842032.htm



Journaline DRM Receivers – Uniwave Di-Wave 100





UniWave Di-Wave 100

Graphic by www.universal-radio.com/catalog/portable/0023.html

- Features DRM reception,
 3.5" graphics screen,
 Journaline, MOT Slide Show
- Journaline enhanced with free firmware upgrade in 2014 (incl. EWF Emergency Warning)

Mono	10:10	12-01-2009 = German
	TdoT-F	Programm
	2. Po	43 k 10:10 12-01-2009 =
SVV	R - Journalin	e De SWR - Journaline Demo
SWI	R - Südwestr	und SWR - Südwestrundfunk
	Kaiserslauter	 FH Kaiserslautern - E-Technik/Informationstec Fraunhofer IIS Erlangen Presidential chat is late-night coup for Leno Yanking AIG bonuses to cost NYC \$3 million in tax revs
		< PREV > NEXT



Journaline **DRM Receivers – ,NewStar DR111**'



- Lower-end DRM Receiver from China with Journaline
- Access to all Journaline information on a **2x16 text screen**!
- Journaline enhanced with free firmware upgrade **2014** (incl. EWF)





Journaline DAB PC Receiver – NOXON DAB Stick



- PC USB device for DAB live reception
- First device providing rich support for advanced DAB+ features:
 - Journaline
 - MPEG Surround
 - DL+, Intellitext, SLS, BWS, …
- Very successful both in retail as well as with broadcasters (give-away!)
- Software continuously enhanced







Journaline NOXON DAB Stick – Branding samples





Journaline DAB Receivers – NOXON dRadio 100/110, iRadio





www.terratec.net/de/unternehmen/presse/dl/20376/Journalined_Radio_DE.pdf

- Stand-alone DAB/DAB+ receivers
 - dRadio 100, dRadio 110
 - iRadio 500+, ...
- Full Journaline support through FW upgrade
- Early development preview: <u>http://youtu.be/dL2XS4ELW-c</u>, <u>http://youtu.be/Thj7GUEUXpE</u>







Journaline DAB Receivers – "NOXON Journaline Radio"



- Optimized Journaline support
- AC and battery powered
- Product info: <u>http://www.terratec.net/en/products/</u> NOXON Journaline_166726.html



www.digitalradio.de/images/stories/downloads/ 2013/999_2013_01_18/2013_NOXON_Journaline_final.pdf



Journaline **DAB Receivers – Samsung Galaxy S WiFi 5.0 DAB**



www.samsung.de, www.syngenio.de

- Samsung mp3/multimedia player with DAB/DAB+/DMB receiver module
- Free 'digitalradio' receiver app by Syngenio



🖳 🔶 📋 12:02

 \odot

 \odot

 \odot

 \odot

 \odot

 \odot

 (\mathbf{b})





Alexander Zink, 2014-05-20

© Fraunhofer IIS

Journaline DAB Car Receivers – BMW's DAB Radios



- Standard feature in DAB radio sets
- Supports text-to-speech output, Hot-Button interactivity



worlddabeureka.org/2013/09/05/bmw-a-car-manufacturers-view-on-digital-radio-in-car/



Journaline DRM Receivers for India/Asia – AIR





- Public Broadcaster AIR All India Radio in the process to digitize nation-wide radio using DRM
 - Scheduled to cover 70% of population (1.2 billion) by 2015 http://www.drm.org/?page_id=2494
 - Current content planning includes multiple audio services, text messages, Journaline, EWF (also with Journaline)
- Tender for 800 DRM receivers issued; tender specification serves as blue-print for receiver manufacturers
 - → Journaline feature requested
 - as stand-alone service and
 - as part of EWF (Emergency Warning Feature) http://allindiaradio.gov.in/Oppurtunities/Tenders/Documents/ PnD%20Specifications%20for%20DRM%2025092013.pdf



Journaline DRM Receivers for India/Asia – Avion





- First DRM mass-market receiver announced, developed and manufactured in India: Avion AV DR1401
- Full DRM feature set, incl. Journaline and EWF
- Available later in 2014





Journaline First HD Radio Receiver – JVC KW-NT3HDT



Headline News

US News
In Afghan Surge, U.S. Broadcasts Target
LaHood Seeks Toyota Meeting
Giacometti Sculpture Sells for \$104 Million
Pfizer Chills Dow After Strong Two Days
AOL Ekes Out Profit
💶 🔺 ½ 🔽 🚜 🗼

Sports Scores

Northern Trust Open - Round 1								
1	Dustin Johnson	-7						
2	Andres Romero	-6						
т3	Steve Lowery	-4						
т3	Steve Stricker	-4						
η	▲ ½ ▼	44	A					

Weather



Available since 2010 for the US market (+ multiple models since)



Journaline First HD Radio Receiver – JVC KW-NT3HDT

JVC
 Product
 micro site:

www. jvc-victor.co.jp/ english/car/ kw-nt3hdt_ microsite/





Journaline Functionality & Status

- Journaline Introduction
- Digital Radio Receiver Update
- Broadcast Status
 - Overview & Standardization
 - DAB Digital Radio Platform
 - HD Radio Platform (USA)



Journaline Open International Standard







- Initially developed in RadioMondo project: Atmel, Bosch, Fraunhofer IIS, Micronas, Sony, T-Systems
- Standardized by WorldDMB Forum (2007-09)
 - → freely available
 ETSI standard TS 102 979
 - → suitable for any broadcast platform
- Mappings available for
 - DRM Digital Radio Mondiale (part of ETSI standard)
 - HD Radio (USA)
 - Mobile.Info / TPEG (TISA under devlp.), ...



Journaline Open International Standard – Receiver Profiles



Recommended receiver feature in WorldDMB European Receiver Profiles:

Receiver Profile 2 - Rich Media Radio Receiver

This is an audio receiver with a colour screen display of at least 320 x 240 pixels.

All Receiver Profile 1 functionality, plus:

Text

DL 1¹⁵ and memeric presentation as mondatory. Journaline¹⁷ presentation is recommended.

• **D**rm

Recommended + mandatory feature in DRM Global Receiver Profiles:

Receiver Profile 1 – Standard Radio Receiver

This is an audio receiver with at least a basic alphanumeric display.

Service label (station name) display is mandatory.

Text message display is mandatory on products with a 2-line display or better (except for in car products)

Journaline³ presentation is recommended.

Support for regional character sets is recommended according to the region the product will be manufactured for or sold into.

Receiver Profile 2 – Rich Media Radio Receiver

This is an audio receiver with a colour screen display of at least 320 x 240 pixels.

All Receiver Profile 1 functionality, plus:

Audio Text Surround Sound decodina⁹ is recommended.

Journaline¹⁰ presentation is mandatory.



Alexander Zink, 2014-05-20

Text

Journaline Open International Standard – IEC / DIN



- IEC 100/2092/CD:2012 and DIN EN 62104 (2013-08):
 "Characteristics of DAB receivers"
- Journaline support mandatory for multimedia DAB receivers (graphics screen)
- Journaline support recommended for all DAB receivers with text screen (>= 2x16 chars)
- Recommended Journaline features include (depending on hardware capabilities):
 - Data caching / persistent storage
 - Hot-Button interactivity (back channel)
 - Geo-referencing
 - Text-to-speech support



Journaline Open International Standard – ITU-R



ITU-R Rec. BS.1894 defines

"Digital radio broadcast service, captioned radio"

Scope:

"This Recommendation describes mechanisms to support captioned radio broadcast services on the basis of terrestrial digital sound broadcasting systems described in Recommendation ITU-R BS.1114 as well as traditional analogue frequency modulation (FM) system(s)."

 Journaline is the defined method for providing captioning information in DRM Digital Radio Mondiale



Journaline Open International Standard – DAB/DRM EWF

Journaline is integral part of Digital Radio
 EWF – Emergency Warning Functionality
 → defined and publicised for DRM
 → in trials for DAB



Fraunhofer

Journaline Broadcast Infrastructure is Available







Encoder / broadcast server solutions for broadcasters and development/test:

- DAB ContentServer[™] broadcast encoders
- DRM ContentServer[™] broadcast encoders
- Fraunhofer Journaline ContentServer™
- … more equipment manufacturers upcoming
- Decoder software for embedded platforms:
 CDK Core Decoder Kit
- Test and Verification data suite
 - Tools (Journaline Viewer, Content Editor)



Journaline Broadcast Infrastructure is Available





- Journaline is supported in major
 Content Management Solutions
 for Digital Radio Stations
- Example: The Radio Hub www.theradiohub.com
- Supports
 - Journaline content source aggregation
 - Instant content generation
 - Playout to DAB & DRM ContentServers







Journaline Olympics 2008 Event with AUDI



Journaline live-broadcast during the Beijing Olympics 2008



Journaline Functionality & Status

- Journaline Introduction
- Digital Radio Receiver Update

Broadcast Status

- Overview & Standardization
- DAB Digital Radio Platform
- HD Radio Platform (USA)



Journaline DAB/DAB+ Germany

Exemplary Journaline services on-air (nation-wide):





Journaline DAB+ Germany

Exemplary Journaline services on-air (regional):



Alexander Zink, 2014-05-20



© Fraunhofer IIS

Journaline **DAB+ Europe**

Exemplary Journaline services on-air in Norway:



Upcoming in Poland:

- Journaline on-air broadcast announced by **Polskie Radio**
- Part of latest broadcast equipment tender

More countries in preparation...





Journaline

DAB – ERF Plus



ERF

© Fraunhofer IIS



Journaline DAB – LoungeFM



	(□) 会 □ 12:27			
LoungeFM				
	LoungeFM Journaline	Wenn Luftballons den Raum		
PRESSURE DROP	LoungeFM Late Night am 30.11. in 🕥	erhellen Ballons werden bei Kindern wohl nie		
	Wenn Luftballons den Raum	aus der Mode kommen und haben in ihrer schwebenden Einfachheit bereits		
	Paradies mit grünem Gewissen	Generationen erfreut und fasziniert.		
	Der Post-it-Tisch 💽	Anblick der BalloonLamp, designt von		
Pressure Drop - Wake Up The Minds	Unser Album der Woche: Blank 🕥 & Jones - RELAX	Kouichi Okamoto von Kyouei Design, nostalgische Gefühle und freudige		
	Wie Musik beim Gesundwerden 🕥 hilft	Erinnerungen aufkommen. Denn die schlichte Lampe in Form eines		
	Stricken statt Ticken: Wie eine Uhr 🕥 Zeit in	Luftballons macht sich sicher nicht nur in Kinderzimmern gut um sanftes Licht		
	10 Dinge, über die man sich 🕥	zu spenden.		
Ournaline	△ 4ŋ ▽	▲ 4 ▼		
[]] 奈 📋 12:28	}∏} <\[\$\] 12:28	圖 奈 📋 12:28	🔝 奈 📋 12:28	
				Journalin
LoungeFM Late Night am 30.11.	Floorfillers. Michael Jackson meets Herbie Hancock, Peter Fox flirtet mit	durchfluten die Lichter der Großstadt	Wir freuen uns auf Dich!	Tickets erhältlig
IN GET LINZET TADAKTADTIK	Abba, die BeeGees heizen Madonna	als atemberaubende Projektionskunst des Wiener Lichtkunstkollektivs	LoungeEM Late Night - presented by	Kartenbüro, Sa
Schon Pläne für nächsten Freitag? Wir	ein, die Beatles fahren ab auf lames		Louisgerin Luie (1.g.) (presented b)	
		Lichttapete den Raum und umfangen	Weingut Georgiberg.	Österr. Verkehr
hätten da nämlich etwas ganz	Brown. In einem Song. Musik, die man	Lichttapete den Raum und umfangen die Gäste in einem Farben- und	Weingut Georgiberg. Am Freitag, den 30. 11. in der Linzer	Österr. Verkeh Volksbank und
hätten da nämlich etwas ganz Besonderes für Dich in petto: Wir feiern am 30. November zum ersten	Brown. In einem Song. Musik, die man kennt, aber so noch nie gehört hat: Ropuläre Musik unterschiedlichster	Lichttapete den Raum und umfangen die Gäste in einem Farben- und Lichtermeer.	Weingut Georgiberg. Am Freitag, den 30. 11. in der Linzer Tabakfabrik.	Osterr. Verkeh Volksbank und 12,- EUR, Abene
hätten da nämlich etwas ganz Besonderes für Dich in petto: Wir feiern am 30. November zum ersten Mal die LoungeFM Late Night in <u>der</u>	Brown. In einem Song. Musik, die man kennt, aber so noch nie gehört hat: Populäre Musik unterschiedlichster Machart trifft dabei aufeinander - und	Lichttapete den Raum und umfangen die Gäste in einem Farben- und Lichtermeer.	Weingut Georgiberg. Am Freitag, den 30. 11. in der Linzer Tabakfabrik.	Osterr. Verkehr Volksbank und 12,- EUR, Abene <i>Music:</i>
hätten da nämlich etwas ganz Besonderes für Dich in petto: Wir feiern am 30. November zum ersten Mal die LoungeFM Late Night in der Linzer Tabakfabrik und ein paar <u>Tickets</u>	Brown. In einem Song. Musik, die man kennt, aber so noch nie gehört hat: Populäre Musik unterschiedlichster Machart trifft dabei aufeinander - und ergibt etwas völlig Neues. Alles ist	Lichttapete den Raum und umfangen die Gäste in einem Farben- und Lichtermeer. Und wenn Du lieber nur mit den Füßen zum Sound wipost und dabei an einem	Weingut Georgiberg. Am Freitag, den 30. 11. in der Linzer Tabakfabrik. LoungeFM Late Night auf Facebook.	Osterr. Verkehr Volksbank und 12,- EUR, Aben <i>Music:</i>
nätten da nämlich etwas ganz Besonderes für Dich in petto: Wir feiern am 30. November zum ersten Mal die LoungeFM Late Night in der Linzer Tabakfabrik und ein paar Tickets iegen noch für Dich bereit!	Brown. In einem Song. Musik, die man kennt, aber so noch nie gehört hat: Populäre Musik unterschiedlichster Machart trifft dabei aufeinander - und ergibt etwas völlig Neues. Alles ist möglich - solange es danach noch	Lichttapete den Raum und umfangen die Gäste in einem Farben- und Lichtermeer. Und wenn Du lieber nur mit den Füßen zum Sound wippst und dabei an einem edlen Tropfen nippen willst, da <u>nn wirst</u>	Weingut Georgiberg. Am Freitag, den 30. 11. in der Linzer Tabakfabrik. <i>LoungeFM Late Night auf Facebook.</i> Freitag. 30. November 2012	Osterr. Verkehr Volksbank und 12,- EUR, Aben <i>Music:</i>
nätten da nämlich etwas ganz Besonderes für Dich in petto: Wir ieiern am 30. November zum ersten Mal die LoungeFM Late Night in der Linzer Tabakfabrik und ein paar Tickets iegen noch für Dich bereit!	Brown. In einem Song. Musik, die man kennt, aber so noch nie gehört hat: Populäre Musik unterschiedlichster Machart trifft dabei aufeinander - und ergibt etwas völlig Neues. Alles ist möglich - solange es danach noch besser, innovativer und vor allem	Lichttapete den Raum und umfangen die Gäste in einem Farben- und Lichtermeer. Und wenn Du lieber nur mit den Füßen zum Sound wippst und dabei an einem edlen Tropfen nippen willst, dann wirst Du in der WineLounge des Weinguts	Weingut Georgiberg. Am Freitag, den 30. 11. in der Linzer Tabakfabrik. <i>LoungeFM Late Night auf Facebook.</i> Freitag, 30. November 2012 Einlass: 22:00 Uhr	Osterr. Verkehr Volksbank und 12,- EUR, Aben <i>Music:</i> Warm-up-Set
nätten da nämlich etwas ganz Besonderes für Dich in petto: Wir feiern am 30. November zum ersten Mal die LoungeFM Late Night in der Linzer Tabakfabrik und ein paar Tickets iegen noch für Dich bereit! LoungeFM-DJ Gerwin Kante und der	Brown. In einem Song. Musik, die man kennt, aber so noch nie gehört hat: Populäre Musik unterschiedlichster Machart trifft dabei aufeinander - und ergibt etwas völlig Neues. Alles ist möglich - solange es danach noch besser, innovativer und vor allem tanzbarer klingt.	Lichttapete den Raum und umfangen die Gäste in einem Farben- und Lichtermeer. Und wenn Du lieber nur mit den Füßen zum Sound wippst und dabei an einem edlen Tropfen nippen willst, dann wirst Du in der WineLounge des Weinguts Georgiberg willkommen geheißen:	Weingut Georgiberg. Am Freitag, den 30. 11. in der Linzer Tabakfabrik. <i>LoungeFM Late Night auf Facebook.</i> Freitag, 30. November 2012 Einlass: 22:00 Uhr Tabakfabrik Linz Klub Kantine	Osterr. Verkehr Volksbank und 12,- EUR, Abene <i>Music:</i> Warm-up-Set DJ Dr. Aschenge
hätten da nämlich etwas ganz Besonderes für Dich in petto: Wir feiern am 30. November zum ersten Mal die LoungeFM Late Night in der Linzer Tabakfabrik und ein paar Tickets liegen noch für Dich bereit! LoungeFM-DJ Gerwin Kante und der weltbekannte Mash-Up-Star DJ	Brown. In einem Song. Musik, die man kennt, aber so noch nie gehört hat: Populäre Musik unterschiedlichster Machart trifft dabei aufeinander - und ergibt etwas völlig Neues. Alles ist möglich - solange es danach noch besser, innovativer und vor allem tanzbarer klingt.	Lichttapete den Raum und umfangen die Gäste in einem Farben- und Lichtermeer. Und wenn Du lieber nur mit den Füßen zum Sound wippst und dabei an einem edlen Tropfen nippen willst, dann wirst Du in der WineLounge des Weinguts Georgiberg willkommen geheißen: Inklusive Verkostung als auch	Weingut Georgiberg. Am Freitag, den 30. 11. in der Linzer Tabakfabrik. <i>LoungeFM Late Night auf Facebook.</i> Freitag, 30. November 2012 Einlass: 22:00 Uhr Tabakfabrik Linz Klub Kantine Eingang untere Donaulände 1. Stock	Osterr. Verkehr Volksbank und 12,- EUR, Abend <i>Music:</i> Warm-up-Set DJ Dr. Aschenge BootieVienna *
hätten da nämlich etwas ganz Besonderes für Dich in petto: Wir feiern am 30. November zum ersten Mal die LoungeFM Late Night in der Linzer Tabakfabrik und ein paar Tickets liegen noch für Dich bereit! LoungeFM-DJ Gerwin Kante und der weltbekannte Mash-Up-Star DJ Schmolli lassen an diesem Abend neue	Brown. In einem Song. Musik, die man kennt, aber so noch nie gehört hat: Populäre Musik unterschiedlichster Machart trifft dabei aufeinander - und ergibt etwas völlig Neues. Alles ist möglich - solange es danach noch besser, innovativer und vor allem tanzbarer klingt. Bereits zum Warm-up-Set von DJ Dr.	Lichttapete den Raum und umfangen die Gäste in einem Farben- und Lichtermeer. Und wenn Du lieber nur mit den Füßen zum Sound wippst und dabei an einem edlen Tropfen nippen willst, dann wirst Du in der WineLounge des Weinguts Georgiberg willkommen geheißen: Inklusive Verkostung als auch professioneller Beratung.	Weingut Georgiberg. Am Freitag, den 30. 11. in der Linzer Tabakfabrik. <i>LoungeFM Late Night auf Facebook.</i> Freitag, 30. November 2012 Einlass: 22:00 Uhr Tabakfabrik Linz Klub Kantine Eingang untere Donaulände 1. Stock Bau 2 4020 Linz	Osterr. Verkehr Volksbank und 12,- EUR, Abene <i>Music:</i> Warm-up-Set DJ Dr. Aschenge BootieVienna * Bastard POP
hätten da nämlich etwas ganz Besonderes für Dich in petto: Wir feiern am 30. November zum ersten Mal die LoungeFM Late Night in der Linzer Tabakfabrik und ein paar Tickets liegen noch für Dich bereit! LoungeFM-DJ Gerwin Kante und der weltbekannte Mash-Up-Star DJ Schmolli lassen an diesem Abend neue Songs entstehen und schaffen fastinierende neue Eromen der größten	Brown. In einem Song. Musik, die man kennt, aber so noch nie gehört hat: Populäre Musik unterschiedlichster Machart trifft dabei aufeinander - und ergibt etwas völlig Neues. Alles ist möglich - solange es danach noch besser, innovativer und vor allem tanzbarer klingt. Bereits zum Warm-up-Set von DJ Dr. Aschengold und seiner	Lichttapete den Raum und umfangen die Gäste in einem Farben- und Lichtermeer. Und wenn Du lieber nur mit den Füßen zum Sound wippst und dabei an einem edlen Tropfen nippen willst, dann wirst Du in der WineLounge des Weinguts Georgiberg willkommen geheißen: Inklusive Verkostung als auch professioneller Beratung.	Weingut Georgiberg. Am Freitag, den 30. 11. in der Linzer Tabakfabrik. <i>LoungeFM Late Night auf Facebook.</i> Freitag, 30. November 2012 Einlass: 22:00 Uhr Tabakfabrik Linz Klub Kantine Eingang untere Donaulände 1. Stock Bau 2 4020 Linz	Osterr. Verkehr Volksbank und 12,- EUR, Abenc <i>Music:</i> Warm-up-Set DJ Dr. Aschenge BootieVienna * Bastard POP DJ Schmolli / Wi
hätten da nämlich etwas ganz Besonderes für Dich in petto: Wir feiern am 30. November zum ersten Mal die LoungeFM Late Night in der Linzer Tabakfabrik und ein paar Tickets liegen noch für Dich bereit! LoungeFM-DJ Gerwin Kante und der weltbekannte Mash-Up-Star DJ Schmolli lassen an diesem Abend neue Songs entstehen und schaffen faszinierende neue Formen der größten Floorfillers. Michael Jackson meets	Brown. In einem Song. Musik, die man kennt, aber so noch nie gehört hat: Populäre Musik unterschiedlichster Machart trifft dabei aufeinander - und ergibt etwas völlig Neues. Alles ist möglich - solange es danach noch besser, innovativer und vor allem tanzbarer klingt. Bereits zum Warm-up-Set von DJ Dr. Aschengold und seiner atmosphärischen Slo-Mo-Disco, durchfluten die Lichter der Großstadt	Lichttapete den Raum und umfangen die Gäste in einem Farben- und Lichtermeer. Und wenn Du lieber nur mit den Füßen zum Sound wippst und dabei an einem edlen Tropfen nippen willst, dann wirst Du in der WineLounge des Weinguts Georgiberg willkommen geheißen: Inklusive Verkostung als auch professioneller Beratung. Wir freuen uns auf Dich!	Weingut Georgiberg. Am Freitag, den 30. 11. in der Linzer Tabakfabrik. <i>LoungeFM Late Night auf Facebook.</i> Freitag, 30. November 2012 Einlass: 22:00 Uhr Tabakfabrik Linz Klub Kantine Eingang untere Donaulände 1. Stock Bau 2 4020 Linz Tickets erhältlich über oeticket, Erste	Osterr. Verkehr Volksbank und - 12,- EUR, Abenc <i>Music:</i> Warm-up-Set DJ Dr. Aschengo BootieVienna * Bastard POP DJ Schmolli / WI DJ Gerwin Kante
hätten da nämlich etwas ganz Besonderes für Dich in petto: Wir feiern am 30. November zum ersten Mal die LoungeFM Late Night in der Linzer Tabakfabrik und ein paar Tickets liegen noch für Dich bereit! LoungeFM-DJ Gerwin Kante und der weltbekannte Mash-Up-Star DJ Schmolli lassen an diesem Abend neue Songs entstehen und schaffen faszinierende neue Formen der größten Floorfillers. Michael lackson meets	Brown. In einem Song. Musik, die man kennt, aber so noch nie gehört hat: Populäre Musik unterschiedlichster Machart trifft dabei aufeinander - und ergibt etwas völlig Neues. Alles ist möglich - solange es danach noch besser, innovativer und vor allem tanzbarer klingt. Bereits zum Warm-up-Set von DJ Dr. Aschengold und seiner atmosphärischen Slo-Mo-Disco, durchfluten die Lichter der Großstadt	Lichttapete den Raum und umfangen die Gäste in einem Farben- und Lichtermeer. Und wenn Du lieber nur mit den Füßen zum Sound wippst und dabei an einem edlen Tropfen nippen willst, dann wirst Du in der WineLounge des Weinguts Georgiberg willkommen geheißen: Inklusive Verkostung als auch professioneller Beratung. Wir freuen uns auf Dich!	Weingut Georgiberg. Am Freitag, den 30. 11. in der Linzer Tabakfabrik. <i>LoungeFM Late Night auf Facebook.</i> Freitag, 30. November 2012 Einlass: 22:00 Uhr Tabakfabrik Linz Klub Kantine Eingang untere Donaulände 1. Stock Bau 2 4020 Linz Tickets erhältlich über oeticket, Erste Desting Constructioner Liber Linzer	Osterr. Verkehrs Volksbank und a 12,- EUR, Abend <i>Music:</i> Warm-up-Set DJ Dr. Aschengo BootieVienna * Bastard POP DJ Schmolli / Wi DJ Gerwin Kante www.bootievien




Journaline DAB – Absolut Radio



Alexander Zink, 2014-05-20



🖳 🔶 🔒 11:41

Zeitpunkt als Vermisst. Hatte sich drei

Tage zuvor in einem Raum über seiner

bemerkte ihn dort..., vielleicht weil er

die Musik gehört hatte? Jedenfalls ist

Michael Stipe der Pate von Cobains

und Coutney Loves Tochter Frances

(R.E.M. bei Wikipedia)

(R.E.M. auf Facebook)

www> (R.E.M. zwitschern)

(R.E.M. Headquarter)

(R.E.M. bei Amazon)

www> (R.E.M. unter Laut.de)

Bean.

Garage erschossen. Ein Elektriker

© Fraunhofer IIS

Journaline DAB – Antenne Bayern



Journaline DAB – Antenne Bayern

BAYERN





Journaline DAB – Antenne Bayern



ANTENNE BAYERN / ROCK ANTENNE has been engaged in "Data services for Digital Radio" since the early days of the DAB pilot project in Bavaria. In this context the application standard "Journaline" was thoroughly evaluated and tested on-air as well. Particularly program related content was transmitted as part of our Journaline service: music news, traffic background and speed camera information, programme notes and teasers, etc.

We have learned to appreciate Journaline as a very efficient way of broadcasting editorial content. From a user's perspective the interactive access to the provided information - a primary factor for user acceptance - is very simple and intuitive. We are planning to further enhance our Journaline offerings, given that it is the perfect complement within the existing range of DAB data services.

To give the promotion of Digital Radio another push, widest-spread Journaline support is required for all kinds of receivers. In our view, Journaline decoding capability is not only relevant for in-car receivers, but for the full range of Digital Radio receiver sets - from kitchen and bed-side radios up to pocket radio devices. Particularly the listener group consuming radio on mobile and smart phones is an interesting target for Journaline based services.

Michael Kerscher, ANTENNE BAYERN GmbH & Co. KG, 2010-07-21



Journaline DAB – DeutschlandRadio / DeutschlandFunk







Journaline

DeutschlandRadio

DAB – DeutschlandRadio / DeutschlandFunk

i 🖓 🙃 🔒 12:02	🔛 奈 🔒 12:02	🔝 奈 🔒 12:02	🛄 🎅 🔒 12:02	🔛 🎅 🔒 12:05	
DWissen 🙌		Journaline DWissen	Journaline DWissen	Journaline DWissen	
🖾 DWissen	Deutschlandradio Informationen	Nachrichten	Deutschlandfunk Nachrichten	Wetter	
Argentinien und der Klimawandel	Nachrichten 🕥	Deutschlandfunk Nachrichten 🕥	Piraten-Parteitag in Bochum berät 🕟	Kurzvorhersage	
	Verkehr	Kulturnachrichten 🕥	über Außenpolitik und Organisationsfragen	Wetterlage	
	Wetter	Weltnachrichten	Merkel besucht erstmals	Vorhersage 🕟	
	Aktuelle Themen	Wissensnachrichten 🕥	Ratsversammlung des Zentralrates	Weitere Aussichten	
(Bid: picture allance / dpa / Jurgen Darmitidter)	Programmvorschau 🕥	Presseschau 🕥	der Juden	Seewetter 🕥	
DWissen - Radiolinks: International "Wissenschaft DRS2"	Audiodienste		Trittin nennt Bedingungen für 🕐 Zustimmung zu Patriot-Mandat		
	Impressum 🕥		"Focus": Koalition plant Gutscheine 🕥 für Haushaltshilfen, um Frauen zu entlasten		
L Aufgang ↓ Barock			Bilfinger-Vorstandschef Koch: Politik muss Anstieg der Strompreise für die Industrie		
Journaline		<u></u>		▲ 41 ▼	
🔝 🎅 🔒 12:08	12:10	i 🕄 🛜 🔒 12:10	鼠 奈 📋 12:11	}]]] 🎅 📋 12:17	
i⊒ 😤 🗎 12:08 بُرُوَي کې ايک <u>رُمستمانية</u> DWissen	∭ 😤 🔒 12:10 <u>∕ournaline</u> DWissen	ی ج ⊑ 12:10 روستaline DWissen	یا جَ ⊊َ ⊊ 12:11 روستماست DWissen	ﷺ جَ ⊔ 12:17 <u>∕ournaline</u> DWissen	
ा २००३ 📄 🕤 اعتاد کی کہ ایک کہ	ی چ ല 12:10 رکونشماست DWissen Umwelt und Verbraucher	⊞ 🜩 🗎 12:10 Journalme DWissen Buchkritik	i (2) ? □ 12:11 Journalme DWissen Hörspiel (Seite 1)	III 🗟 🗟 12:17	
Li २ 12:08 <u>Journaline</u> DWissen Aktuelle Themen Aktuell •	Energiewende sollte "Leuchtturm- ⊙	II: ? ☐ 12:10 <u>Journaline</u> DWissen Buchkritik Tief eingetaucht in einzigartige ①	I2:11 <u>/ournaline</u> DWissen Hörspiel (Seite 1) Die Monatsübersicht ⊙	III ? La 12:17	
Lie Reference Lie Lie Lie Lie Lie Lie Lie Lie Lie Li	I2:10 <u>∕ourndine</u> DWissen Umwelt und Verbraucher Energiewende sollte "Leuchtturm- ⊙ Thema unserer Außenbeziehungen" sein	I2:10 <u>Journaline</u> DWissen Buchkritik Tief eingetaucht in einzigartige Schönheit	I2:11 <u>/ournaline</u> DWissen Hörspiel (Seite 1) Die Monatsübersicht Der Feind aus alten Tagen ③	Deutschlandradio Körperschaft des öffentlichen Rechts	
Lizos	 I2:10 DWissen Umwelt und Verbraucher Energiewende sollte "Leuchtturm- () Thema unserer Außenbeziehungen" sein EU diskutiert über Gelder für die () 	Existenz	I2:11 <u>Journalme</u> DWissen Hörspiel (Seite 1) Die Monatsübersicht ⓒ Der Feind aus alten Tagen ⓒ Landpfarrer Fentzloffs ⓒ	Deutschlandradio Körperschaft des öffentlichen Rechts	
L2:08	 DWissen DWissen Umwelt und Verbraucher Energiewende sollte "Leuchtturm- (•) Thema unserer Außenbeziehungen" sein EU diskutiert über Gelder für die (•) Landwirte 	Existenz I 2:10 I 2	Der Feind aus alten Tagen Landpfarrer Fentzloffs Nachtbücher	Deutschlandfunk Raderberggürtel 40	
E © 12:08 <i>Journaline</i> DWissen Aktuelle Themen Aktuell	 12:10 Journaline DWissen Umwelt und Verbraucher Energiewende sollte "Leuchtturm- • Thema unserer Außenbeziehungen" sein EU diskutiert über Gelder für die • Landwirte Tschechien wehrt sich gegen • • 	Existenz Ihr Buchkändler empfiehlt Zeitlose Kurzgeschichten	Die Monatsübersicht Landpfarrer Fentzloffs Nachtbücher Kurzstrecke 8 Lin der Nacht	Deutschlandfunk Raderberggürtel 40 50968 Köln Telefon: 0221 345-0	
E € 12:08 Courneline DWissen Aktuelle Themen Aktuell ⓒ Tagesüberblick ⓒ Umwelt und Verbraucher ⓒ Buchkritik ⓒ Politik ⓒ Hörspiel ⓒ	 12:10 Journaline DWissen Umwelt und Verbraucher Energiewende sollte "Leuchtturm- • Thema unserer Außenbeziehungen" sein EU diskutiert über Gelder für die • Landwirte Tschechien wehrt sich gegen • deutschen Windstrom 	 I2:10 DWissen Buchkritik Tief eingetaucht in einzigartige Schönheit Meditation über die menschliche €xistenz Ihr Buchhändler empfiehlt • Zeitlose Kurzgeschichten • Klanggeschichte eines Hitchcock- • 	Die Monatsübersicht Der Feind aus alten Tagen Landpfarrer Fentzloffs Nachtbücher Kurzstrecke 8 Tief in der Nacht Vogelherdtrecherche	 Inpressum Deutschlandradio Körperschaft des öffentlichen Rechts Deutschlandfunk Raderberggürtel 40 50968 Köln Telefon: 0221 345-0 Fax: 0221 345-4802 	
I2:08 Journaline DWissen Aktuell Aktuell Tagesüberblick Umwelt und Verbraucher Buchkritik Politik Hörspiel Forschung und Wissenschaft	 12:10 Curnoline DWissen Unwelt und Verbraucher Energiewende sollte "Leuchtturm- (•) Thema unserer Außenbeziehungen" sein EU diskutiert über Gelder für die (•) Landwirte Tschechien wehrt sich gegen deutschen Windstrom "Europäer müssen beim Klimaschutz vorangehen" 	 I 12:10 DWissen Buchkritik Tief eingetaucht in einzigartige Schönheit Meditation über die menschliche € Existenz Ihr Buchhändler empfiehlt • Zeitlose Kurzgeschichten • Klanggeschichte eines Hitchcock- € Klassikers 	Der Feind aus alten Tagen Nachtbücher Kurzstrecke 8 Tief in der Nacht Vogelherdrecherche Leben und Schicksal (2/4) Die S	I 12:17 Journalme DWissen Impressum Deutschlandradio Körperschaft des öffentlichen Rechts Deutschlandfunk Raderberggürtel 40 50968 Köln Telefon: 0221 345-0 Fax: 0221 345-4802	
I2:08 Journaline DWissen Aktuell Aktuell Tagesüberblick Umwelt und Verbraucher Buchkritik Politik Forschung und Wissenschaft Bildung O	 12:10 Curneline DWissen Umwelt und Verbraucher Energiewende sollte "Leuchtturm- (•) Thema unserer Außenbeziehungen" sein EU diskutiert über Gelder für die (•) Landwirte Tschechien wehrt sich gegen (•) deutschen Windstrom "Europäer müssen beim (•) Klimaschutz vorangehen" Neuzeitlicher Thesenanschlag in (•) 	Erwachen im Angesicht der Mauer	Der Feind aus alten Tagen Kurzstrecke 8 Kurzstrecke 8 Tief in der Nacht Vogelherdrecherche Leben und Schicksal (2/4) Celand Crust Der Feind Crust Der Feind aus alten Tagen Der Fei	Deutschlandradio Fax: 0221 345-08 Fax: 0221 345-08 Deutschlandradio Kultur Hans-Rosenthal-Platz	
I2:08 Journaline DWissen Aktuell Aktuell Tagesüberblick Umwelt und Verbraucher Buchkritik Politik Forschung und Wissenschaft Bildung Kultur	 12:10 Courneline DWissen Umwelt und Verbraucher Energiewende sollte "Leuchtturm- (•) Thema unserer Außenbeziehungen" sein EU diskutiert über Gelder für die (•) Landwirte Tschechien wehrt sich gegen (•) deutschen Windstrom "Europäer müssen beim (•) Klimaschutz vorangehen" Neuzeitlicher Thesenanschlag in (•) Erfut 	 I2:10 DWissen Buchkritik Tief eingetaucht in einzigartige Schönheit Meditation über die menschliche Existenz Ihr Buchhändler empfiehlt O Zeitlose Kurzgeschichten O Klanggeschichte eines Hitchcock- O Klassikers Erwachen im Angesicht der Mauer O Stabilität durch Kreativität O 	Image: Difference 12:11 Image: Difference Difference Hörspiel (Seite 1) Image: Difference Der Feind aus alten Tagen Image: Difference Der Feind aus alten Tagen Image: Difference Landpfarrer Fentzloffs Image: Difference Nachtbücher Image: Difference Kurzstrecke 8 Image: Difference Vogelherdrecherche Image: Difference Leben und Schicksal (2/4) Image: Difference Iceland Crust Image: Difference Fisch zu viert Image: Difference	 Inpressum Deutschlandradio Körperschaft des öffentlichen Rechts Deutschlandfunk Raderberggürtel 40 S0968 Köln Telefon: 0221 345-0 Fax: 0221 345-4802 Deutschlandradio Kultur Hans-Rosenthal-Platz 10825 Berlin 	
I2:08 Journaline DWissen Aktuell Aktuell Tagesüberblick Umwelt und Verbraucher Buchkritik Politik Forschung und Wissenschaft Bildung Kultur	 12:10 Courneline DWissen Umwelt und Verbraucher Energiewende sollte "Leuchtturm- (•) Thema unserer Außenbeziehungen" sein EU diskutiert über Gelder für die (•) Landwirte Tschechien wehrt sich gegen deutschen Windstrom "Europäer müssen beim "Europäer müssen beim" Klimaschutz vorangehen" Neuzeitlicher Thesenanschlag in Erfurt Grüne Milliardenaufträge O 	 I 2:10 Council Council Counci Council Council Councin Council Council Council Council Counc	Image: Difference of the second s	Deutschlandradio Körperschaft des öffentlichen Rechts Deutschlandradio Körperschaft des öffentlichen Rechts Deutschlandfunk Raderberggürtel 40 50968 Köln Telefon: 0221 345-0 Fax: 0221 345-0 Fax: 0221 345-4802 Deutschlandradio Kultur Hans-Rosenthal-Platz 10825 Berlin Telefon: 030 8503-0 Eav: 03 9503-0 Eav: 03 9503-0 Eav: 03 9503-0 Eav: 03 9503-0	
I2:08 Journaline DWissen Aktuell Aktuell Tagesüberblick Umwelt und Verbraucher Buchkritik Politik Forspiel Forschung und Wissenschaft Bildung Kultur	 12:10 Courneline DWissen Unwelt und Verbraucher Energiewende sollte "Leuchtturm- • Thema unserer Außenbeziehungen" sein EU diskutiert über Gelder für die • Landwirte Tschechien wehrt sich gegen • deutschen Windstrom "Europäer müssen beim • Klimaschutz vorangehen" Neuzeitlicher Thesenanschlag in • Erfurt Grüne Milliardenaufträge • 	 I2:10 Counciline DWissen Buchkritik Tief eingetaucht in einzigartige Schönheit Meditation über die menschliche € Existenz Ihr Buchhändler empfiehlt ③ Zeitlose Kurzgeschichten ④ Klanggeschichte eines Hitchcock- Klassikers Erwachen im Angesicht der Mauer ④ Stabilität durch Kreativität ④ 	 I2:11 DWissen Hörspiel (Seite 1) Die Monatsübersicht () Der Feind aus alten Tagen () Landpfarrer Fentzloffs () Nachtbücher Kurzstrecke 8 () Tief in der Nacht () Vogelherdrecherche () Leben und Schicksal (2/4) () Iceland Crust () Fisch zu viert () Gehen im Herzland () 	Deutschlandfunk Raderberggürtel 40 50968 Köln Telefon: 0221 345-0 Fax: 0221 345-4802 Deutschlandradio Kultur Hans-Rosenthal-Platz 10825 Berlin Telefon: 030 8503-0 Fax: 030 8503-6168	



Journaline DAB – ARD / HR, MDR, BR



What do we do in addition to TPEG-Services for radio-listeners in the car:

- Dynamic Label and Dynamic Label plus (it is the standard today)
- Slideshow by SWR and BR (programm Bayern 2 on channel 11 D)
- File Collector (SWR will implement the File Collector service on channel 12 as soon as it is standardized
- BWS with passenger informations for metro-busses as PAD on chapped 12 un the Munich region
- The Journaline-service of Fraunhofer (BR will test it in collaboration with Fraunhofer IIS on channel 11 D in Munich and Nuremberg - from 09/2010)
- Surround sound in cars (MPEG Surround via DAPplas) (BR will test in collaboration with Fraunhofer IIS on channel 11 D in Munich and Nuremberg - from 11/2010)

R[®] DEUTSCHE WELLE[®] hr[®] more[®] vor adiobremen^O[®] radiobremen^O[®] SSR[®] SWR≫[®] Seite 7 07.07.2010 World-DMB-Forum / Autor: Emst Doblus - Bayerischer Rundfunk



Journaline DAB – German National Multiplex



DIGITALRADIO

Red Bull

Radio der Zukunft

Datacast on the national Mux: Media Broadcast offers platform operation

- Media Broadcast successfully applied for "datacast" license on the national multiplex and on regional multiplexes in Saxony, Saxony-Anhalt and Thuringia
- License allows transmission of any data service, addressing mainly private users, irrespective of free2air or encryption
- MB applied for a capacity of 36 CU (roughly 75 kbps net bit rate); awarding of capacity is very need since an ionnal oriteria were met
 - MB will use Journaline for text-based services





Alexander Zink, 2014-05-20

ADAC

kultur

Journaline DAB – German National Multiplex



Alexander Zink, 2014-05-20





© Fraunhofer IIS

Journaline DAB – German National Multiplex



... Based on the Journaline protocol, radio listeners can look-up information that is provided by the tuned radio station or as an independent service on their receiver sets immediately whenever required. We therefore see Journaline as a great value proposition for Digital Radio compared to analog FM. ...

MEDIA BROADCAST will build and operate the transmission network for the national Digital Radio multiplex in Germany. Based on a license by the media regulators, MEDIA BROADCAST will provide program-independent information services ourselves. As technical service provider we will also counsel our customers, the program and service providers.

Given the fact that Journaline as a simple text-based data application can easily and cheaply be integrated in all classes of Digital Radio receivers, and automatically be generated on broadcaster side re-using existing content sources, we will recommend to our customers to deploy the Journaline application, and are planning to provide services based on this efficient advanced text application ourselves.

To support this value proposition of Digital Radio, we request that all classes of DAB receivers should support the decoding and presentation of Journaline information (as long as at least a suitable text screen is available).

Thomas Wächter, MEDIA BROADCAST, 2010-07-27



Journaline DAB + DRM – Radio Vaticana



Vatican Radio is the Vatican International broadcaster and produces more than 100 program hours per day using 36 different languages. As delivery method medium and short waves, FM, DAB, satellite and internet are used.

We have learned to **appreciate Journaline in DRM on medium and short waves as a very efficient way of broadcasting editorial content**. From a user's perspective the interactive access to the provided information - a primary factor for user acceptance – is very simple and intuitive. We are planning to further enhance our Journaline offerings, given that it is the **perfect complement within the existing range of our DAB services**.

To give the promotion of Digital Radio another push, widest-spread **Journaline support is required for all kinds of receivers.** In our view, Journaline decoding capability is not only relevant for in-car receivers, but for the **full range of Digital Radio receiver sets - from kitchen and bed-side radios up to pocket radio devices**.

Particularly the listener group consuming radio on mobile and smart phones is an interesting target for Journaline based services.

Sandro Piervenanzi, Technical Director, 2011-02-23



Journaline Functionality & Status

- Journaline Introduction
- Digital Radio Receiver Update

Broadcast Status

- Overview & Standardization
- DAB Digital Radio Platform (Europe, Asia)
- HD Radio Platform (USA)



Journaline

HD Radio – Clear Channel's Total Traffic+ Service



Journaline Real-Time News and Information Now Available on Total Traffic Network Plus

Fraunhofer IIS and Total Traffic Network Partner to Deliver Text-Based News Information Using Journaline® over Digital Broadcasting Systems to U.S. Mobile Devices for the First Time Ever

"Total Traffic likes to focus on 'standardized' rather than 'proprietary' solutions," added Jeff Littlejohn, EVP of Distribution for Clear Channel Radio "These international standards make it easier for our receiver partners to implement services in an economical and expeditious manner."

- Total Traffic+ Service introduced to 80+ US markets in spring 2010
- Enhances traffic information with **news**, **sports**, **weather**
- Based on standardized Journaline data application

see

http://www.iis.fraunhofer.de/EN/pr/Presse/Presseinfor mationen_2010/Pl_Journaline.jsp



. . .

Journaline Functionality & Status

- Journaline Introduction
- Digital Radio Receiver Update
- Broadcast Status
 - Overview & Standardization
 - DAB Digital Radio Platform
 - HD Radio Platform (USA)
- [Technical Background]



Journaline Why Journaline?

Now playing: Starlight by Moony

DAB Dynamic Labels, DRM TextMessages

Simple to generate Low transmission bandwidth Simple to decode Pre-defined presentation timing Content strictly programme related No user interaction (no direct access)

 \rightarrow Supported in every radio



Journaline Why Journaline?

Now playing: Starlight by Moony

DAB Dynamic Labels, DRM TextMessages

Simple to generate Low transmission bandwidth Simple to decode Pre-defined presentation timing Content strictly programme related No user interaction (no direct access)

 \rightarrow Supported in every radio



MOT Broadcast Website (DAB/DRM)

- Versatile content
 Immediate availability (cached data)
 User Interaction (direct info access!)
 Special data preparation
 High transmission bandwidth
 Heavy decoding / user interface
- \rightarrow Available mainly on PC like receivers



Journaline Why Journaline?



Journaline Background Information

Content Format

DRM Multimedia Player	
■ △ 齿 ← → 📇 ?	
NewsService NewsService Ournaline < previous	Dournaline®
Calls for Rumsfeld to quit over POW abuse	e
The Washington Post has published graphic pictures of Iraq's Abu Ghraib prison being abused, adding to revelations of systematic torture and humiliation of prisoners by US soldiers and contractors. The public hours after US President George W. Bush appeared Arabic-language TV to condemn the abuse. Bush sto of apologising personally for the incidents, however appearance has been widely condemned in Arab me have been calls for the resignation of US Defence Se Donald Rumsfeld, who apparently knew of abuse all since January. The international Red Cross has said asked Washington to take "corrective action" on con Abu Ghraib. Rumsfeld has now been called on to an questions on the maltreatment before the US Senate Services' Committee.	of inmates precent (raqi ation comes on opped short , and the dia. There equations it repeatedly ditions in swer s's Armed
eady	
NewsServ	ice 1e [®]

- Supports all international characters (UTF-8 encoding)
- Up to 4 kB per page, binary XML coding + compression
- Content rendering on receiver side can flexibly be adjusted to target platform:
 Supports all Radio receiver types

Rendering examples:

- PC based receiver (XML/XSLT re-transformation)
- Embedded Receiver

Call for Rumsfeld to quit over POW abuse The Washington Post has published graphic pictures of inmates of Iraq's Abu Ghraib prison being abused, adding to recent revelations of systematic torture and humiliation of Iraqi



Journaline Background Information Information Page Types

Menu	Sports - Germany - SoccerBundesliga 32nd Round[Second Bundesliga 32nd Round]Regional League North[Regional League South]	Automatic updates; Indication for not-yet-cached links
Plain Text Message	Germany tops EU service report (17:13) ▲ Research by the European Union's statistical arm Eurostat has placed Germany top of the EU productivity league in a range of services. The ▼	Update optionally signalled to user
Title-Only Message (newsticker)	The housing boom continued in the first quarter - Home prices nationwide spiked 7 percent.	Automatic updates; No user interaction – ,TextMessages by topic'
Table/List Message	Soccer - Bundesliga 32nd Round (16:15)TSV 1860 - Cottbus3:0Dortmund - Nürnberg4:1Hertha - Bayern3:6Stuttgart - Bremen0:1	Automatic updates while keeping scroll position – ,Sports results view'

Journaline Background Information Object Menu Hierarchy





Journaline Background Information Object Format



- Each information object is independently broadcast / updated
- Object ID + Revision
 Index
 identify content revisions
- Static Flag supports
 Favourites feature
- Optional compression of Object Content Section
- Object Content Section details
 - \rightarrow see next slide



Journaline Background Information Object Content Section

UTF-8 text encoding

JML – XML structured binary **Journaline Markup Language** (0x00–0x0F): Title start, Menu Item start, Liste Item start, Message Body start, End of section (can be omitted!)

Escape Sequences (0x10—0x1F)

- for simple formatting codes: preferred line/word break, highlight start/stop, ...
- and future extensions:

data section start/continuation, Extended Code Begin/End,

byte			↓					
09	10	11	12 16	17 21	22	23	24 29	30 35
'This is a '	0x1A	0x04	' <big>'</big>	'great'	0x1A	0x05	''	' test!'
displayed by all receivers	Escape S	equence	ignored by simple receiver	displayed by all receivers	Escape S	equence	ignored by simple receiver	displayed by all receivers



Journaline Background Information Transmission Chain Example





Journaline Background Information Journaline Decoder CDK



Available to radio set manufacturers to support a **quick and reliable Journaline decoder implementation**

Alexander Zink, 2014-05-20



© Fraunhofer IIS

Journaline[®] –

Text Based Information Service for Digital Radio

Thank you!

Dipl.-Ing. Alexander Zink, MBA

Fraunhofer IIS Broadcast Applications **www.journaline.info**

journaline-support@iis.fraunhofer.de

alexander.zink@iis.fraunhofer.de phone: +49-(0) 9131-776-6089 fax: +49-(0) 9131-776-6099

