

# WELLENSPIEGEL 2006/07

Sende- und Verbreitungsverzeichnis privater Rundfunkangebote in Bayern



**03 :: Editorial****04 :: Private Hörfunkangebote  
in Bayern****06 :: Landesweiter Hörfunk:  
ANTENNE BAYERN****08 :: Lokalradio in Bayern**

11 :: Unterfranken

12 :: Oberfranken

13 :: Mittelfranken

14 :: Oberpfalz

15 :: Niederbayern

16 :: Oberbayern

18 :: Schwaben

**20 :: Weitere Hörfunkprogramme****21 :: DAB – Digital Audio  
Broadcasting**

21 :: Digital Radio in Bayern

22 :: Digital Radio-Programme und  
DMB-Angebote in Bayern**23 :: Mobile Broadcasting****24 :: DMB – Digital Multimedia  
Broadcasting**24 :: MI FRIENDS – Das europäische  
DMB-Projekt**26 :: Private Fernsehangebote  
in Bayern****28 :: Privates Fernsehen über  
Antenne – DVB-T**

28 :: Einführung von DVB-T

**30 :: Lokal-TV via Satellit**

30 :: DVB-S-Projekt Bayern

**32 :: Kabelfernsehen**

33 :: Lokale Kabelfernsehprogramme

34 :: Bayerische  
Fernsehfensterprogramme

35 :: Die digitale Zukunft des Kabels

**36 :: Sendestudios für private  
Rundfunkangebote und  
Mediendienste in Bayern****37 :: Private Rundfunkversorgung  
für Bayern**

37 :: Der Versorgungsauftrag

38 :: Rundfunkplanung

40 :: Technische Förderung

**42 :: Rundfunktechnische Begriffe****43 :: Impressum**

## Neue Medien in Bayern Private Rundfunkversorgung heute und morgen

Der vorliegende Wellenspiegel bietet einen umfassenden Blick auf die bisher geschaffene technische Versorgung mit privaten Rundfunkangeboten am Medienstandort Bayern. Darüber hinaus liefert er wertvolle Informationen über neu entstehende Versorgungsstrukturen und zeigt damit erste Bilder einer sich mehr und mehr wandelnden Medienlandschaft. Die treibenden Momente für diesen Wandel sind Digitalisierung und Globalisierung. Ein eindrucksvolles Beispiel liefern hierzu die aktuellen Entwicklungen im Bereich „Mobile Broadcasting“. Hier hat ein neuer technologischer Übertragungsstandard eine weltweite Offensive zu Innovation und Markteinführung ausgelöst.

Die neuen digitalen Technologien ermöglichen gleichzeitig ein stärkeres Zusammenwachsen ursprünglich getrennter Mediengattungen. Die Grenzen zwischen Radio, Fernsehen und neuen Diensten beginnen sich aufzulösen. Zudem entstehen neue Formen im Zusammenspiel von Individual- und Massenkommunikation. Gleichzeitig wollen neue Player in den Wettbewerb eintreten. Das multimediafähige Handy ist ein Symbol für diese

äußerst dynamische Medienentwicklung. Medienwirtschaft, -technik und nicht zuletzt die Medienpolitik stehen vor einem Bündel neuer Herausforderungen.

Die BLM stellt sich aktiv diesen Herausforderungen. Sie hat frühzeitig die notwendigen Pilotprojekte initiiert, um die neuen technischen und ökonomischen Potentiale zu erproben und eine nutzerfreundliche Markteinführung mit zu gestalten. Dabei bleibt es ein erklärtes Ziel, konsequent die nachhaltige Entwicklung der Medienlandschaft Bayerns voranzutreiben, um das Bestehende zu sichern und gleichzeitig Neues zu ermöglichen.



*Prof. Dr. Wolf-Dieter Ring*

*Präsident der Bayerischen Landeszentrale für  
neue Medien*

A handwritten signature in black ink that reads "Wolf-Dieter Ring". The signature is written in a cursive, flowing style.

## Private Hörfunkangebote in Bayern

### Privater Hörfunk in Bayern

Der Hörfunk ist trotz Fernsehen und Internet nach wie vor eines der meistgenutzten Medien in Bayern. Die Radionutzung von Erwachsenen über 14 Jahren liegt dabei im Durchschnitt bei ca. 251 Minuten am Tag. Eine Grundvoraussetzung hierfür ist nicht zuletzt eine optimale technische Versorgung. Unter der Prämisse „Technik folgt dem Programmauftrag“ wurde im Zuge des Aufbaus und der Fortentwicklung des dualen Rundfunksystems in Bayern eine einzigartige Vielfalt an privaten Hörfunkangeboten erfolgreich entwickelt.

Neben der Vielzahl an Lokalradioprogrammen werden auch die landesweiten und bundesweiten Programme bislang noch dominant analog verbreitet. Zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit des Hörfunks befindet sich bereits Digital Radio mit lokalen und landesweiten Angeboten im Regelbetrieb. Darüber hinaus wurden im Jahr 2006 Pilotvorhaben zu Digital Multimedia Broadcasting (DMB) gestartet, die dem privaten Hörfunk eine neue Entwicklungschance im digitalen Zeitalter bieten können.

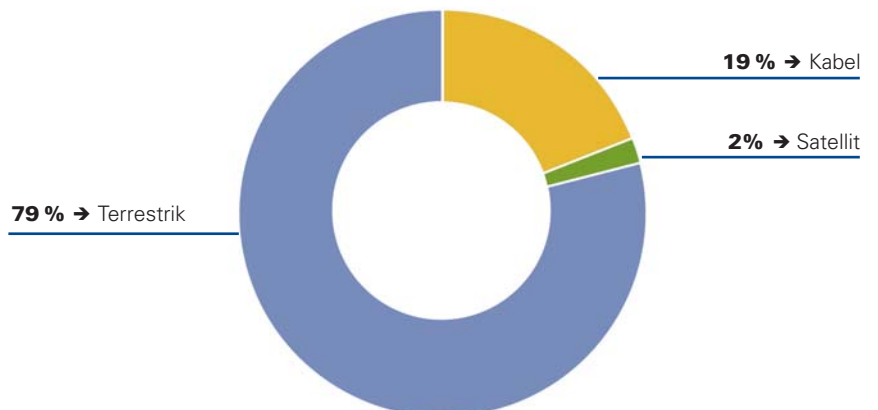
### Lokalradio

Das Kernstück der privaten Hörfunkversorgung in Bayern stellt nach wie vor Lokalradio. In 40 räumlich unterschiedlichen Sendegebietern werden heute 65 verschiedene Lokalradioprogramme via UKW terrestrisch verbreitet. Hinzu kommen in München und Nürnberg zwei terrestrische Aus- und Fortbildungskanäle sowie zwei lokale Kabelhörfunkprogramme im Allgäu, die exklusiv nur im Kabel empfangbar sind.

### Landesweite und bundesweite Hörfunkprogramme

Neben den vielen dezentral verbreiteten Lokalradioangeboten gibt es in Bayern ein landesweit ausgestrahltes privates Hörfunkangebot: ANTENNE BAYERN. Dieses Programmangebot hat sich überaus erfolgreich im Markt entwickelt und nimmt im bundesweiten Vergleich eine Spitzenposition ein. Daneben werden die beiden bundesweiten Satellitenradioprogramme „Radio Melodie“ und „Klassik Radio“ in den Ballungsräumen des Freistaats zusätzlich via UKW terrestrisch verbreitet.

### Hörfunkversorgung in Bayern – Bevorzugte Empfangswege

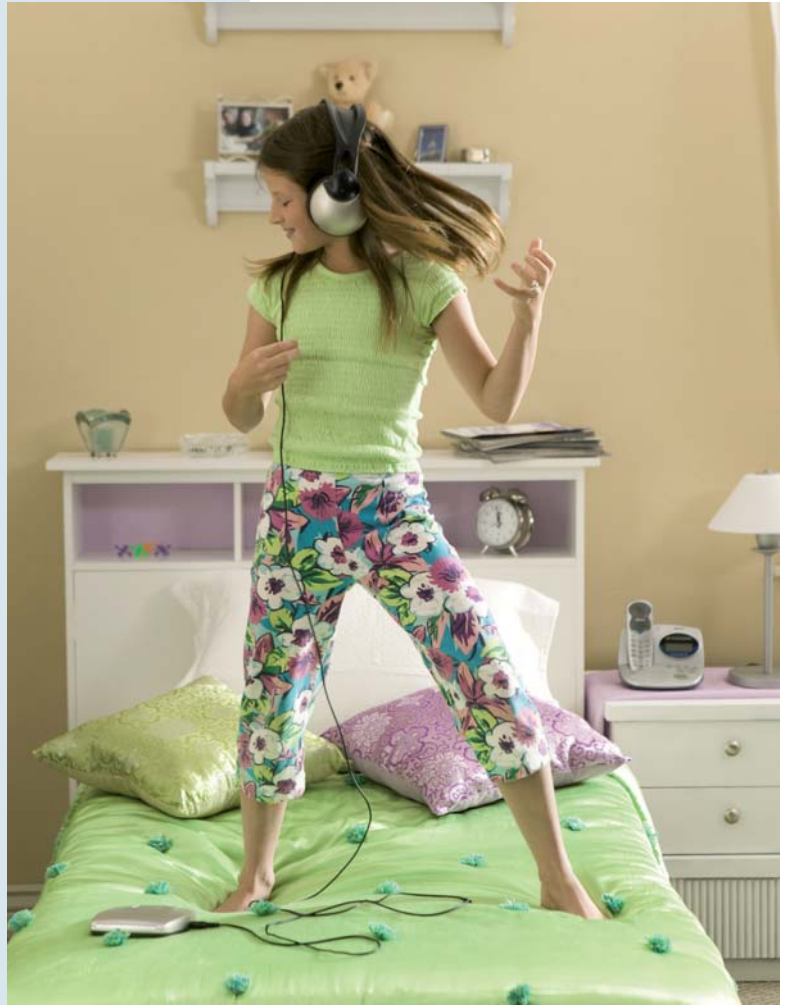


### **Digital Audio Broadcasting (DAB) Digital Radio**

Da das Frequenzspektrum für die Übertragung von weiteren Radioangeboten via UKW ausgeschöpft ist, hat die BLM bereits vor 7 Jahren den Regelbetrieb für Digital Radio aufgenommen. Sowohl landesweite als auch lokale Hörfunkangebote werden im digitalen Übertragungsverfahren DAB (= Digital Audio Broadcasting) im Standard MPEG1 Layer II verbreitet. Derzeit können bereits mehr als drei Viertel der bayerischen Bevölkerung ein terrestrisch verbreitetes Digital Radio-Programm technisch empfangen (siehe S. 21 – 22).

### **Digital Multimedia Broadcasting (DMB)**

DMB ist die technologische Weiterentwicklung von DAB und ermöglicht durch Einsatz des Standards MPEG4 H264 den mobilen Empfang von neuen multimedialen Angeboten mit neuen Empfängern, insbesondere mit Handys. Die BLM hat diese Entwicklung bereits im Jahr 2005 unterstützt und konsequent im II. Quartal 2006 entsprechende Pilotprojekte gestartet (siehe S. 22 – 25).



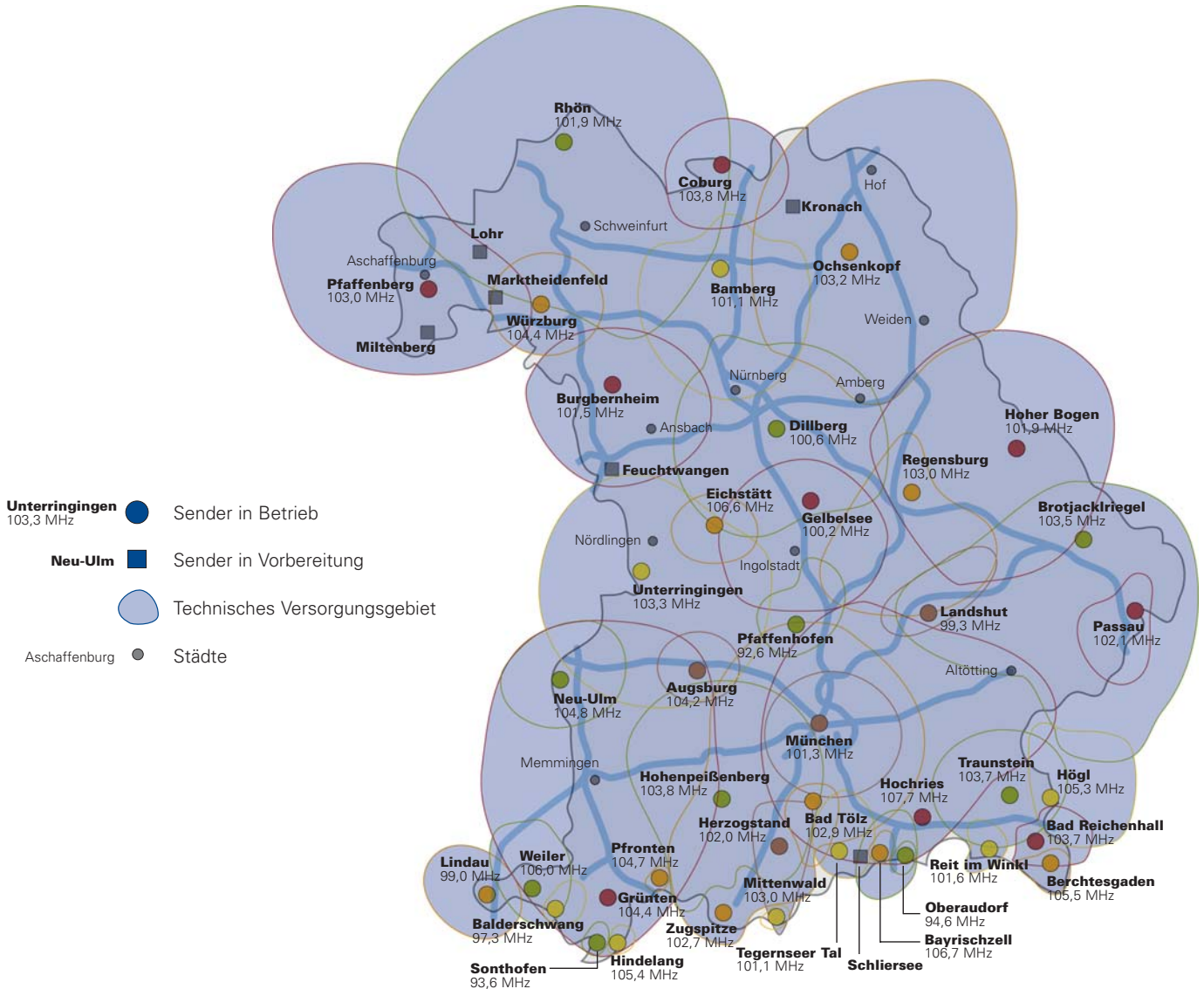


## Landesweiter Hörfunk: ANTENNE BAYERN

Das landesweite Hörfunkprogramm ANTENNE BAYERN wird vom Sendezentrum in Ismaning über 41 UKW-Frequenzen in alle Landesteile des Freistaats ausgestrahlt. Damit wird ein technischer Versorgungsgrad von über 99% der bayerischen Bevölkerung sichergestellt. Zur Optimierung der technischen Versorgungs-

qualität sowohl für den stationären wie auch für den mobilen Empfang befinden sich für topographisch und frequenztechnisch schwer versorgbare Teilräume Bayerns (z.B. Alpenraum) zusätzlich 6 UKW-Frequenzen mit kleinerer Sendeleistung in Vorbereitung. Mit deren Inbetriebnahme wird die technische Empfangs-

barkeit von ANTENNE BAYERN auch in diesen Räumen qualitativ deutlich verbessert. Damit kann für das Programm die erfolgreiche Position im Markt – derzeitige Tagesreichweite (Mo. – Fr.) von 34,0%, was 1,39 Mio. Hörer pro Stunde entspricht (Quelle: MA 2006 Radio II) – stabilisiert und erfolgreich weiter entwickelt werden.



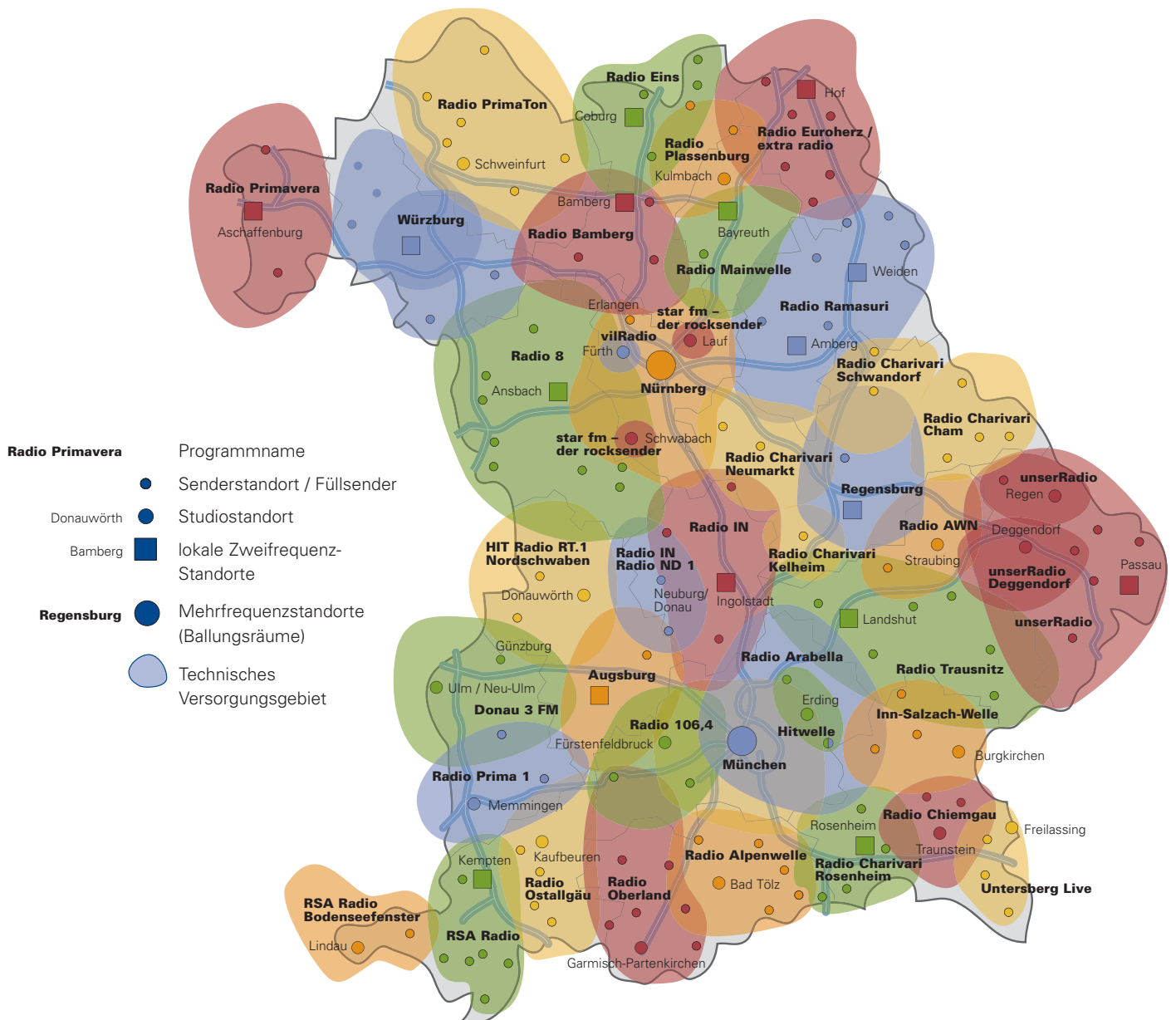
Sendestandort	Stadt / Gebiet	Frequenz	Leistung
<b>Unterfranken</b>			
Rhön	Schweinfurt, Rhön, Bad Kissingen, Bad Brückenau	101,9 MHz	100 kW
Pfaffenberg	Würzburg, Aschaffenburg, Main-Spessart	103,0 MHz	25 kW
Würzburg	Würzburg	104,4 MHz	5 kW
<b>Oberfranken</b>			
Bamberg	Bamberg, Fränkische Schweiz	101,1 MHz	25 kW
Ochsenkopf	Hof, Bayreuth, Fichtelgebirge, Kulmbach, Frankenwald	103,2 MHz	100 kW
Coburg	Coburg	103,8 MHz	5 kW
<b>Mittelfranken</b>			
Dillberg	Nürnberg, Fürth, Erlangen, Schwabach	100,6 MHz	25 kW
Burgbernheim	Ansbach, Frankenhöhe, Rothenburg, Bad Windsheim	101,5 MHz	25 kW
<b>Oberpfalz</b>			
Dillberg	Amberg, Neumarkt / Opf.	100,6 MHz	25 kW
Hoher Bogen	Cham, Oberpfälzer Wald	101,9 MHz	50 kW
Regensburg	Regensburg, Schwandorf	103,0 MHz	5 kW
<b>Niederbayern</b>			
Passau	Passau	102,1 MHz	1 kW
Brotjacklriegel	Bayer. Wald, Straubing, Landsh., Deggend., Dingolf., Pfarrkirch.	103,5 MHz	100 kW
Landshut	Landshut	99,3 MHz	0,1 kW
<b>Oberbayern</b>			
Berchtesgaden	Berchtesgaden	105,5 MHz	0,1 kW
Bad Reichenhall	Bad Reichenhall	103,7 MHz	0,3 kW
Högl	Berchtesgadener Land, Salzburg	105,3 MHz	1 kW
Traunstein	Traunstein, Chiemgau	103,7 MHz	5 kW
Reit im Winkl	Reit im Winkl	101,6 MHz	0,1 kW
Hochries	Chiemgau, Rosenheim, Miesbach	107,7 MHz	50 kW
Oberaudorf	Inntal, Kiefersfelden, Kufstein	94,6 MHz	0,3 kW
Bayrischzell	Gemeinde Bayrischzell	106,7 MHz	0,1 kW
Bad Tölz	Lengries, Bad Tölz	102,9 MHz	0,2 kW
Tegernseer Tal	Tegernsee, Rottach-Egern, Bad Wiessee	101,1 MHz	0,5 kW
Herzogstand	Penzberg, Kochel a. See	102,0 MHz	0,1 kW
Mittenwald	Mittenwald, Krün	103,0 MHz	0,05 kW
Zugspitze	München, 5-Seen-Land, Augsburg, Garmisch, Oberland	102,7 MHz	2 kW
Hohenpeißenberg	5-Seen-Land, Weilheim, Schongau, Peißenberg, Landsberg	103,8 MHz	25 kW
München	München	101,3 MHz	0,3 kW
Gelbelsee	Ingolstadt, Neuburg / Donau, Altmühltal	100,2 MHz	25 kW
Pfaffenhofen	Pfaffenhofen	92,6 MHz	0,5 kW
Eichstätt	Stadt Eichstätt	106,6 MHz	0,3 kW
<b>Schwaben</b>			
Augsburg	Stadt Augsburg	104,2 MHz	0,05 kW
Unterringingen	Donau-Ries, Augsburg, Dillingen, Günzburg, Nördl. Ries, Neu-Ulm	103,3 MHz	25 kW
Neu-Ulm	Neu-Ulm / Ulm	104,8 MHz	0,1 kW
Pfronten	Pfronten und Umland	104,7 MHz	0,05 kW
Grüntten	Ostallgäu, Oberallgäu, Kaufbeuren, Sonthofen, Memmingen	104,4 MHz	100 kW
Hindelang	Gemeinde Hindelang	105,4 MHz	0,05 kW
Sonthofen	Sonthofen und Umland	93,6 MHz	0,1 kW
Balderschwang	Gemeinde Balderschwang im Allgäu	97,3 MHz	0,02 kW
Weiler	Westallgäu	106,0 MHz	0,1 kW
Lindau	Lindau	99,0 MHz	0,5 kW

## Lokalradio in Bayern

Heute können in Bayern ca. 12 Mio. Einwohner ein Lokalradioprogramm empfangen, was einem technischen Versorgungsgrad von ca. 96% entspricht. Darüber hin-

aus ist jeder zweite Einwohner in der Lage mindestens 2 unterschiedliche Lokalradioprogramme terrestrisch zu empfangen. Durch die Netzoptimierung der BLM ist es

somit gelungen, eine nahezu flächendeckende Versorgung auf Basis eines Low-Power-Sender-Konzepts erfolgreich zu realisieren.





## Lokale Zwei- frequenzstandorte

### Augsburg

- Radio Fantasy  
FANTASY-
- HIT Radio RT.1  
--RT.1--

### Regensburg

- gong fm  
GONG-FM-
- Radio Charivari Regensburg  
-CHARI--

### Würzburg

- Radio Gong 106,9  
--GONG--
- Radio Charivari Würzburg  
-CHARI--
- Radio Opera

### Amberg

- Radio Ramasuri  
RAMASURI
- Radio Galaxy  
Weiden/Amberg  
GALAXY--

### Ansbach

- Radio 8  
RADIO-8-
- Radio Galaxy Ansbach  
GALAXY--

### Aschaffenburg

- Radio Primavera  
PRIMAVERA
- Radio Galaxy Aschaffenburg  
GALAXY--

### Bamberg

- Radio Bamberg  
BAMBERG
- Radio Galaxy Bamberg  
GALAXY--

### Bayreuth

- Radio Mainwelle  
MAINWELL
- Radio Galaxy Bayreuth  
GALAXY--

### Coburg

- Radio EINS  
RADIO-1-
- Radio Galaxy Coburg  
GALAXY--

### Hof

- Radio Euroherz, extra radio  
EUROHERZ, -EXTRA--
- Radio Galaxy Hof  
GALAXY--

### Ingolstadt

- Radio IN  
RADIO-IN
- Radio Galaxy Ingolstadt  
GALAXY--

### Kempten

- RSA Radio  
--RSA--
- Radio Galaxy Kempten  
GALAXY--

### Landshut

- Radio Trausnitz  
TRAUSNITZ
- Radio Galaxy Landshut  
GALAXY--

### Passau

- unserRadio  
UNSRADIO
- Radio Galaxy Passau  
GALAXY--

### Rosenheim

- Radio Charivari Rosenheim  
-CHARI--
- Radio Galaxy Rosenheim  
GALAXY--

### Weiden

- Radio Ramasuri  
RAMASURI
- Radio Galaxy  
Weiden/Amberg  
GALAXY--

## Lokale Mehr- frequenzstandorte

### München

- Radio 2Day  
--2DAY--
- LORA München  
--LORA--
- Radio Feierwerk  
FEIERWRK
- Radio Horeb München  
-R.N.E.-
- Radio ENERGY 93,3  
-ENERGY-
- Radio Charivari 95,5  
-CHARI--
- Radio Gong 96,3  
GONG96.3
- Radio Arabella  
ARABELLA
- M 94,5 (AFK-Radio)  
-M-94.5-

### Nürnberg

- Hit Radio N1  
RADIO-N1
- Pray 92,9  
PRAY92.9
- Camillo 92,9  
CAMILLO-
- Radio AREF  
--AREF--
- Radio Meilensteine  
MEILE-1-
- RADIO F  
RADIO-F-
- Jazztime Nürnberg
- Radio Z,  
RADIO-Z-
- radio aladin  
-ALADIN-
- Radio Gong 97,1  
--GONG--
- Radio Charivari 98,6  
CARIVARI

Nürnberg/Erlangen

- Radio ENERGY 106,9  
-ENERGY-
- AFK max (AFK Radio)  
RADIOMAX

## Lokalradio in Bayern



Charakteristisch für die bayerische Lokalradiolandschaft ist die bewusst dezentral gehaltene Struktur. Dadurch wird eine bundesweit einzigartige Vielfalt und Vielzahl unterschiedlicher Programmangebote erzielt. Nur so ist es möglich für einen Flächenstaat wie Bayern mit seiner Vielfalt an historisch gewachsenen Wirtschafts- und Kulturräumen den jeweiligen lokalen bzw. regionalen Programm- und Versorgungsauftrag in allen Landesteilen erfolgreich zu erfüllen.

Die Lokalradios haben sich in den letzten Jahren erfolgreich in der Hörerakzeptanz entwickelt. So liegt die Tagesreichweite (Mo. – Fr.) in diesem Jahr bei 31,2%, was einer Hörschaft von knapp 3 Mio. Einwohnern (ab 14 Jahre) entspricht (Quelle: Funkanalyse Bayern 2006).

Zur Unterstützung des lokalen Hörfunks, insbesondere zur Stabilisierung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit, können bayerische Lokalradiostationen mit Genehmigung des Medienrates der BLM zu bestimmten Zeiten Programmteile aus einem Zulieferprogramm, das den Lokalstationen von der BLR (Dienstleistungsgesellschaft für bayerische Lokalradioprogramme mbH & Co. KG) in zwei Formaten (AC, Oldie) angeboten wird, übernehmen. Das BLR-Programm wird seit 1991 veranstaltet und den jeweiligen Abnahmestationen als „No-Name-Produkt“ (d.h. ohne eigenständige Programmkennung) vom Studio in München via Satellit zur Verfügung gestellt.

Auf den folgenden Seiten finden sich nach Regierungsbezirken gegliedert alle Empfangsgebiete von Lokalradio in Bayern detailliert dargestellt.

# UKW Lokal | Unterfranken

Region	Sendestandorte - Füllsender	Frequenz (MHz)	Programmname	RDS-Kennung	Reichweite Bayern / Einw.	Verbreitung siehe Karte
1 Bayerischer Untermain	Aschaffenburg A	91,6	Radio Galaxy	GALAXY--	260 000	
	Miltenberg	100,8	Aschaffenburg			
	Aschaffenburg B	100,4	Radio Primavera	PRIMAVERA	351 000	
	Miltenberg / Wenseldorf	99,4				
	Alzenau	90,8				
2 Würzburg	Würzburg A	106,9	Radio Gong 106,9	--GONG--	605 000	
	Würzburg B	102,4	Radio Charivari	-CHARI--	461 000	
	- (2) Ochsenfurt	92,6	Würzburg,			
	Kitzingen	88,5	Radio Opera			
	Gemünden / Lohr	90,4				
	- (2) Marktheidenfeld	99,0				
	- (3) Karlstadt	88,6				
3 Main-Rhön	Schweinfurt	100,5	Radio PrimaTon	PRIMATON	361 000	
	- (2) Gerolzhofen	93,6				
	Bad Kissingen	90,5				
	- (2) Bad Brückenau	94,0				
	- (3) Hammelburg	104,6				
	Bad Neustadt	101,5				
	Haßfurt	95,7				

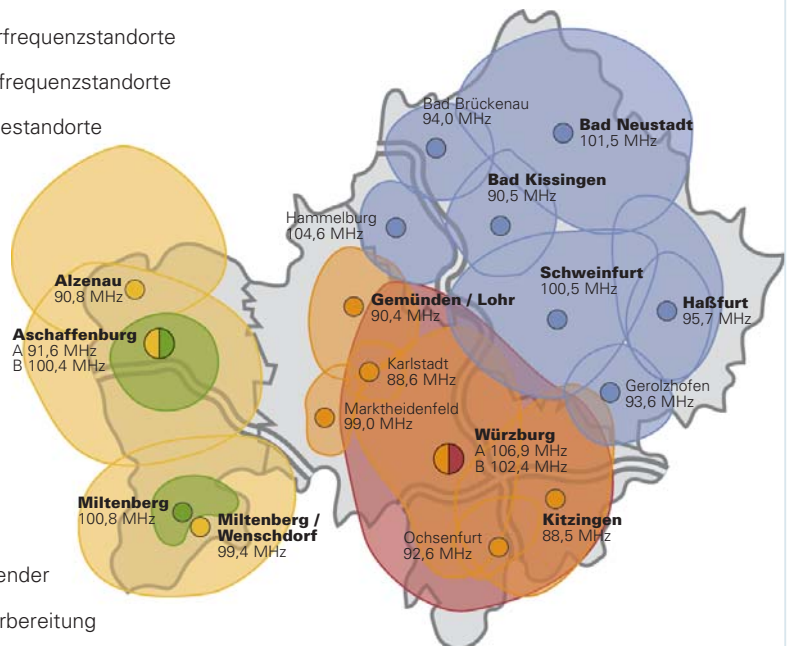
**München** ● Mehrfrequenzstandorte

**Kempton** ● Zweifrequenzstandorte

**Neumarkt** ● Sendestandorte

Seubersdorf ● Füllsender

Roding ■ In Vorbereitung



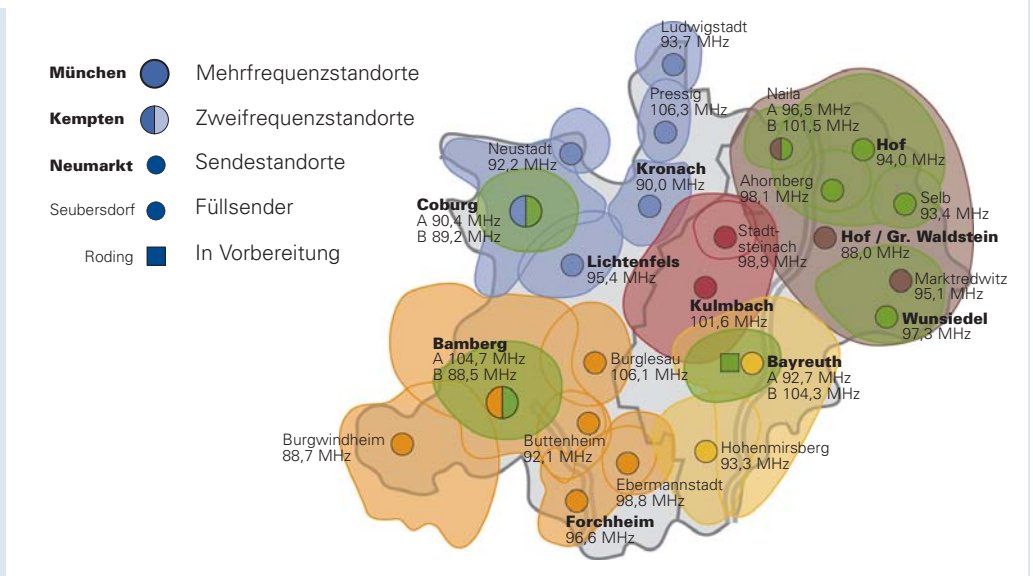
Technische Reichweite ohne Berücksichtigung von Störern

# UKW Lokal | Oberfranken

Region	Sendestandorte - Füllsender	Frequenz (MHz)	Programmname	RDS-Kennung	Reichweite Bayern / Einw.	Verbreitung siehe Karte
4 Oberfranken – West	Bamberg A	104,7	Radio Galaxy Bamb.	GALAXY--	233 000	[Green Bar]
	Bamberg B	88,5	Radio Bamberg	BAMBERG	394 000	
	- (2) Burgwindheim	88,7				
	- (3) Burglesau	106,1				
	- (4) Buttenheim	92,1				
	Forchheim	96,6				
	- (2) Ebermannstadt	98,8				
	Coburg A	90,4	Radio Galaxy Coburg	GALAXY--	81 000	[Green Bar]
	Coburg B	89,2	Radio EINS	RADIO-1-	294 000	[Blue Bar]
	- (2) Neustadt	92,2				
	Lichtenfels	95,4				
	Kronach	90,0				
	- (2) Pressig	106,3				
	- (3) Ludwigstadt	93,7				
5 Oberfranken – Ost	Hof	94,0	Radio Galaxy Hof	GALAXY--	259 000	[Green Bar]
	- (2) Ahornberg	98,1				
	- (3) Naila A	96,5				
	Wunsiedel	97,3				
	- (2) Selb	93,4				
	Hof / Gr. Waldstein	88,0	Radio Euroherz, extra radio	EUROHERZ -EXTRA--*	502 000	[Brown Bar]
	- (2) Naila B	101,5				
	- (3) Marktredwitz	95,1				
	Bayreuth A	92,7	Radio Galaxy Bayr.	GALAXY--	110 000	[Green Bar]
	Bayreuth B	104,3	Radio Mainwelle	MAINWELL	304 000	[Yellow Bar]
	- (2) Hohenmirsberg	93,3				
	Kulmbach	101,6	Radio Plassenburg	KULMBACH		
- (2) Stadtsteinach	98,9					

Technische Reichweite ohne Berücksichtigung von Störern

\* RDS-Kennung wird umgeschaltet



# UKW Lokal | Mittelfranken

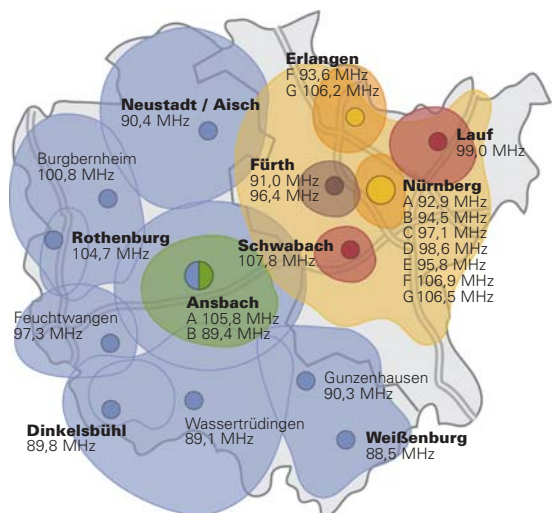
Region	Sendestandorte - Füllsender	Frequenz (MHz)	Programmname	RDS-Kennung	Reichweite Bayern / Einw.	Verbreitung, siehe Abb.
7 Industrieregion Mittelfranken	Nürnberg A	92,9	Hit Radio N1, Pray 92,9, Radio AREF, Camillo 92,9, Radio Meilensteine	RADIO-N1*	1 137 000	
	Nürnberg B	94,5	Radio F, Jazztime Nürnberg	RADIO-F-	1 116 000	
	Nürnberg C	97,1	Radio Gong 97,1	--GONG--	1 137 000	
	Nürnberg D	98,6	Radio Charivari 98,6	CARIVARI	1 137 000	
	Nürnberg E	95,8	Radio Z, radio aladin	RADIO-Z- ALADIN--	1 137 000	
	Nürnberg F	106,9	Radio Energy 106,9	ENERGY	1 091 000	
	Erlangen F	93,6				
	Nürnberg G	106,5	AFK max (AFK-Radio)	AFK-MAX-	517 000	
	Erlangen G	106,2				
	Fürth	91,0 / 96,4	vilRadio	VILRADIO	120 000**	
	Lauf	99,0	star-fm- der rocksender	STAR-FM	450 000	
	Schwabach	107,8				
8 Westmittelfranken	Ansbach A	105,8	Radio Galaxy Ansb.	GALAXY--	90 000	
	Ansbach B	89,4	Radio 8	RADIO-8-	481 000	
	- (2) Feuchtwangen	97,3				
	Neustadt / Aisch	90,4				
	Rothenburg	104,7				
	- (2) Burgbernheim	100,8				
	Dinkelsbühl	89,8				
	- (2) Wassertrüdingen	89,1				
	Weißenburg	88,5				
- (2) Gunzenhausen	90,3					

- München** Mehrfrequenzstandorte
- Kempton** Zweifrequenzstandorte
- Neumarkt** Sendestandorte
- Seubersdorf Füllsender
- Roding In Vorbereitung

Technische Reichweite ohne Berücksichtigung von Störern

\* weitere RDS-Kennungen zu 92,9 MHz  
Nürnberg: CAMILLO-, PRAY92,2, -AREF-, MEILE-1-, wird umgeschaltet

\*\* Technische Reichweite wurde auf Grundlage von Messungen ermittelt

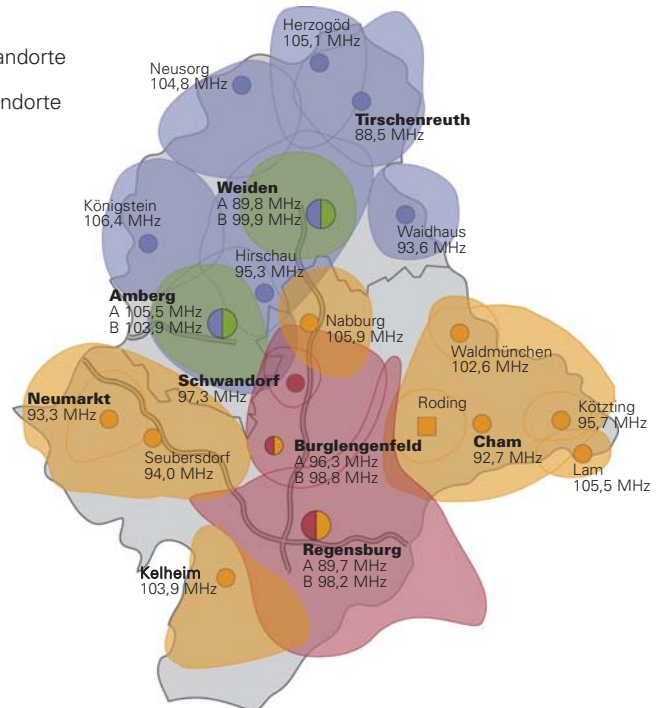




# UKW Lokal | Oberpfalz

Region	Sendestandorte - Füllsender	Frequenz (MHz)	Programmname	RDS-Kennung	Reichweite Bayern / Einw.	Verbreitung siehe Karte				
6 Oberpfalz – Nord	Weiden A	89,8	Radio Galaxy	GALAXY--	162 000					
	Amberg A	105,5								
	Weiden B	99,9	Radio Ramasuri	RAMASURI	499 000					
	- (2) Hirschau	95,3								
	- (3) Waidhaus	93,6								
	Amberg B	103,9								
	- (2) Königstein	106,4								
	Tirschenreuth	88,5								
	- (2) Herzogöd	105,1								
- (3) Neusorg	104,8									
11 Regensburg	Regensburg A	89,7	gong fm	GONG-FM-	407 000					
	Schwandorf	97,3								
	- (2) Burglengenf. A	96,3								
	Regensburg B	98,2	Radio Charivari Rgbg	-CHARI-R	298 000					
	Cham	92,7	Radio Charivari*	-CHARI--	138 000					
	- (2) Lam	105,5								
	- (3) Kötzing	95,7								
	- (4) Waldmünchen	102,6								
	- (5) Roding	90,8 in Vorbereitung.								
	Kelheim	103,9	Radio Charivari*	-CHARI--	145 000					
	Burglengenfeld B	98,8	Radio Charivari*	-CHARI--	209 000					
	- (2) Nabburg	105,9								
	Neumarkt	93,3					Radio Charivari*	-CHARI--	281 000	
	- (2) Seubersdorf	94,0								

- München** Mehrfrequenzstandorte
- Kempten** Zweifrequenzstandorte
- Neumarkt** Sendestandorte
- Seubersdorf** Füllsender
- Roding** In Vorbereitung



Technische Reichweite ohne Berücksichtigung von Störern

\* mit lokalen Programminhalten aus dem jeweiligen Landkreis

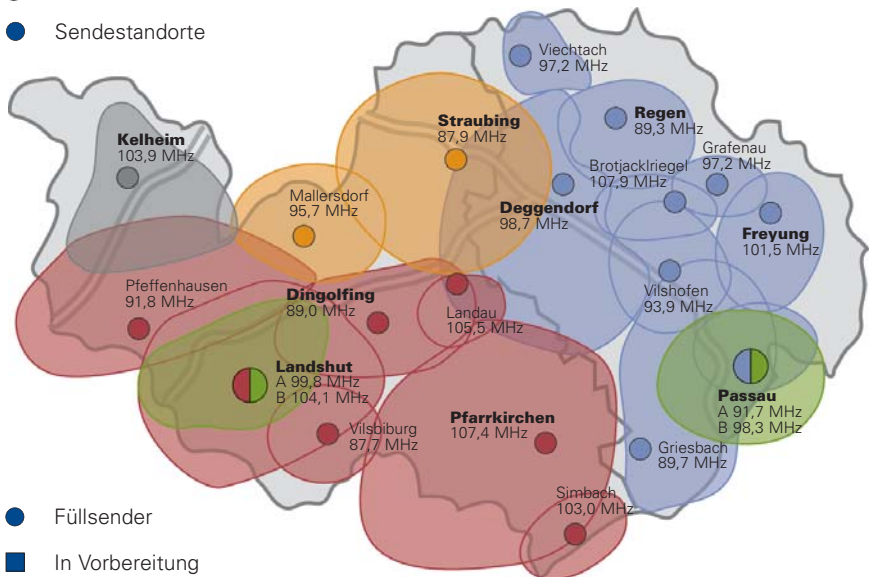
# UKW Lokal | Niederbayern

Region	Sendestandorte- Füllsender	Frequenz (MHz)	Programmname	RDS-Kennung	Reichweite Bayern / Einw.	Verbreitung siehe Karte
11 Regensburg (siehe Oberpfalz)	Kelheim	103,9	Radio Charivari Regensburg	-CHARI--	145 000	
12 Donau-Wald	Passau A	91,7	Radio Galaxy Passau	GALAXY--	86 000	
	Passau B	98,3	unserRadio	UNSRADIO	350 000	
	- (2) Vilshofen	93,9				
	- (3) Griesbach	89,7				
	Freyung	101,5				
	- (2) Grafenau	97,2				
	Deggendorf	98,7	unserRadio Deggendorf	UNSRADIO	302 000	
	- (2) Brotjacklriegel	107,9	unserRadio	UNSRADIO	104 000	
	Regen	89,3				
	- (2) Viechtach	97,2				
Straubing	87,9	Radio AWN	--AWN---	213 000		
- (2) Mallersdorf	95,7					
13 Landshut	Landshut A	99,8	Radio Galaxy Landshut	GALAXY--	144 000	
	Landshut B	104,1	Radio Trausnitz	TRAUSNITZ	556 000	
	- (2) Vilsbiburg	87,7				
	- (3) Pfeffenhausen	91,8				
	Dingolfing	89,0				
	- (2) Landau	105,5				
	Pfarrkirchen	107,4				
	- (2) Simbach a. Inn	103,0				

**München** ● Mehrfrequenzstandorte

**Kempten** ● Zweifrequenzstandorte

**Neumarkt** ● Sendestandorte











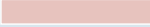
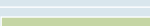
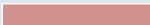
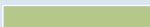



Technische Reichweite ohne Berücksichtigung von Störern

Seubersdorf ● Füllsender

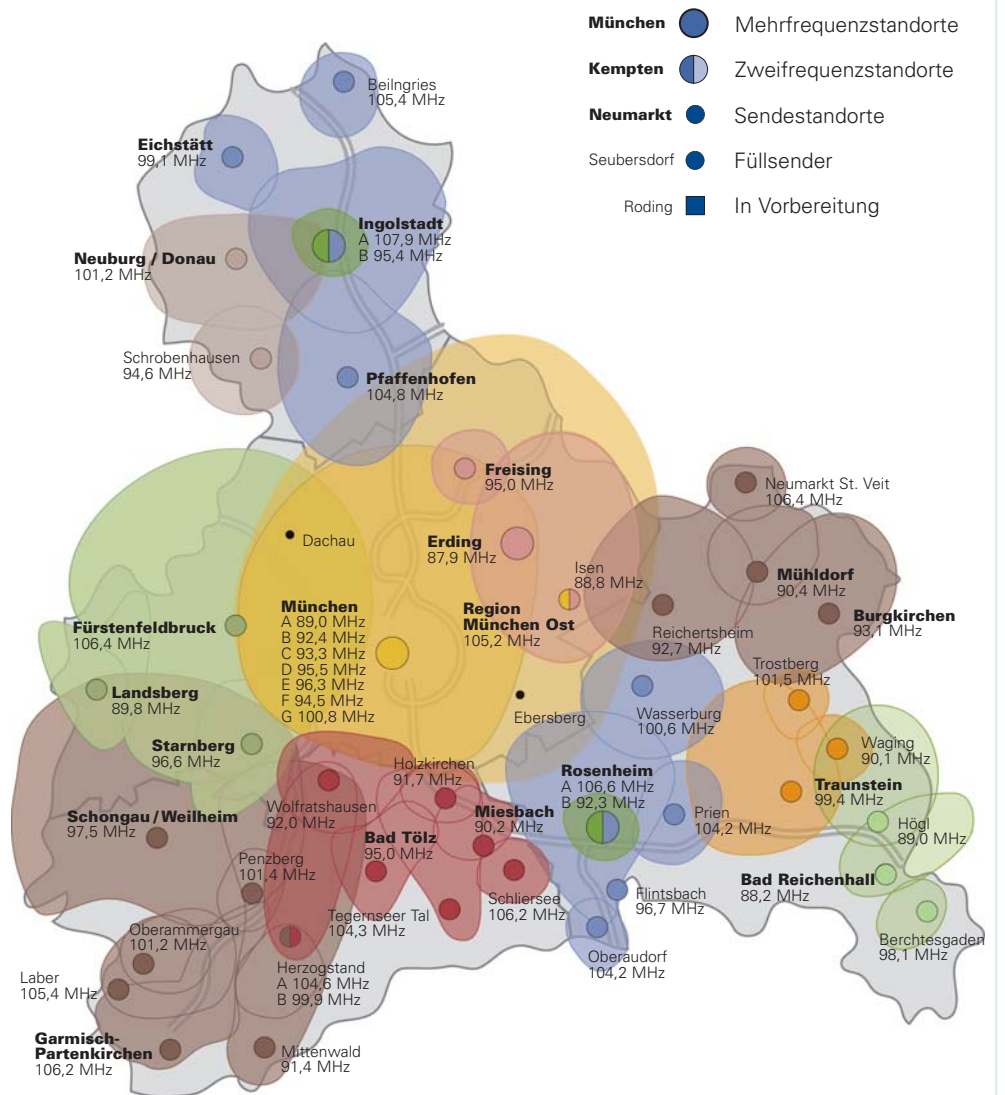
Roding ■ In Vorbereitung

## UKW Lokal | Oberbayern

Region	Sendestandorte - Füllsender	Frequenz (MHz)	Programmname	RDS-Kennung	Reichweite Bayern / Einw.	Verbreitung siehe Karte
10 Ingolstadt	Ingolstadt A	107,9	Radio Galaxy Ingolst.	GALAXY--	201 000	
	Ingolstadt B	95,4	Radio IN	RADIO-IN	394 000	
	Eichstätt	99,1				
	-(2) Beilngries	105,4				
	Pfaffenhofen	104,8				
	Neuburg / Donau	101,2	Radio ND 1	--ND-1--	104 000	
	-(2) Schrobenhausen	94,6	Radio IN	RADIO-IN*		
14 München	München A	89,0	Radio 2Day	--2DAY-- / -R.N.E.-	2 049 000	
	München B	92,4	LORA München Radio Feierwerk Radio Horeb Münch.	--LORA-- FEIERWRK*	2 066 000	
	München C	93,3	Radio ENERGY 93,3	-ENERGY-	2 066 000	
	München D	95,5	Radio Charivari 95,5	-CHARI--	2 066 000	
	München E	96,3	Radio Gong 96,3	GONG96,3	2 066 000	
	München F	94,5	M 94,5 (AFK-Radio)	-M-94,5-	1 215 000	
	München G / Region Münch. Ost	100,8 105,2	Radio Arabella	ARABELLA	2 381 000	
	Erding	87,9	hitwelle	HITWELLE	130 000	
	-(2) Isen	88,8				
	Freising	95,0				
	Fürstenfeldbruck	106,4	106,4 TOP FM	FFB 106,4	2 386 000	
	Landsberg	89,8				
	Starnberg	96,6				
	17 Oberland	Garmisch-Partenk.	106,2	Radio Oberland	OBERLAND	327 000
-(2) Oberammergau		105,4				
-(3) Mittenwald		91,4				
-(4) Herzogstand A		104,6				
Schongau/Weilheim		97,5				
-(2) Penzberg		101,4				
Miesbach		90,2	Radio Alpenwelle	ALPENWEL	324 000	
-(2) Tegernseer Tal		104,3				
-(3) Holzkirchen		91,7				
-(4) Schliersee		106,2				
Bad Tölz		95,0				
-(2) Herzogstand B		99,9				
-(3) Wolfratshausen		92,0				
18 Südost- oberbayern	Rosenheim A	106,6	Radio Galaxy Rosenh.	GALAXY--	126 000	
	Rosenheim B	92,3	Radio Chariv. Rosenh.	-CHARI--	305 000	
	-(2) Flintsbach	96,7	Radio Regenbogen			
	-(3) Prien	104,2	FUNKTURM			
	-(4) Wasserburg	100,6	Anbiertgemeinschaft.			
	-(5) Oberaudorf	104,2	Clarín / Freiberg			

# UKW Lokal | Oberbayern



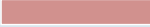




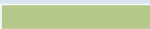

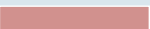
Region	Sendestandorte - Füllsender	Frequenz (MHz)	Programmname	RDS-Kennung	Reichweite Bayern / Einw.	Verbreitung siehe Karte
18 Südost-oberbayern	Burgkirchen	93,1	Inn-Salzach-Welle	--ISW---	283 000	
	Mühldorf	90,4	Radio Regenbogen			
	-(2) Reichertsheim	92,7	Kultur Radio Regional			
	-(3) Neumarkt St.Veit	106,4				
	Traunstein	99,4	Radio Chiemgau	CHIEMGAU	196 000	
	-(2) Trostberg	101,5	Radio Regenbogen			
	-(3) Waging	90,1	Ensemble am Chiemsee			
	Bad Reichenhall	88,2	Untersberg Live	UNTERSGB	137.000	
	-(2) Högl	89,0	Radio Regenbogen			
-(3) Berchtesgaden	89,3					



Technische Reichweite ohne Berücksichtigung von Störem

\* RDS-Kennung wird umgeschaltet

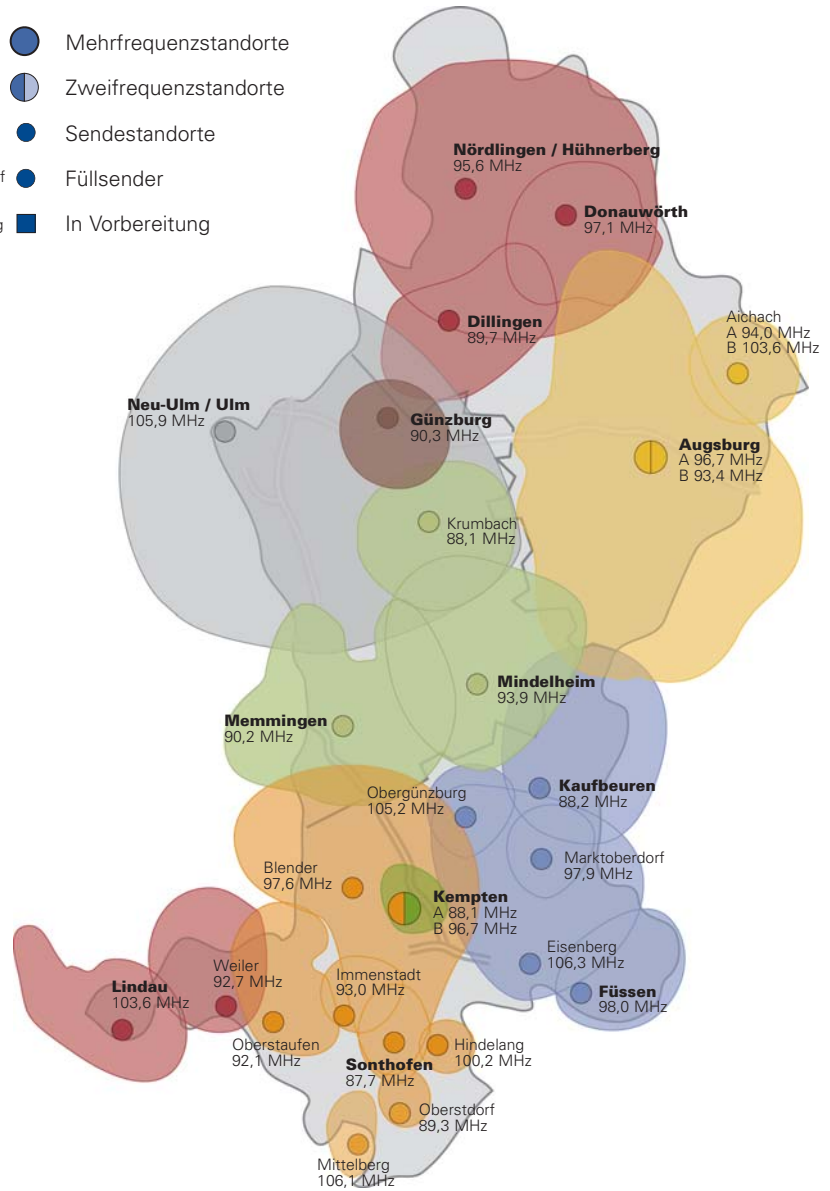
## UKW Lokal | Schwaben

Region	Sendestandorte - Füllsender	Frequenz (MHz)	Programmname	RDS-Kennung	Reichweite Bayern / Einw.	Verbreitung siehe Karte
9 Augsburg	Augsburg A	96,7	Hit Radio RT.1	--RT.1--	569 000	
	- (2) Aichach A	94,0				
	Augsburg B	93,4	Radio Fantasy	FANTASY-	566 000	
	- (2) Aichach B	103,6				
	Dillingen	89,7	Hit Radio RT.1	-RT.1--N	257 000	
	Donauwörth / Tapfheim	97,1	Nordschwaben			
	Nördlingen / Hühnerberg	95,6				
15 Donau-Iller*	Neu-Ulm / Ulm**	105,9	Donau 3 FM	DONAU3FM	336 000	
	Günzburg***	90,3	Donau 3 FM	DONAU3FM	95 000	
	Memmingen	90,2	Radio Prima 1	PRIMA-1-	307 000	
	Mindelheim	93,9				
	- (2) Krumbach	88,1				
16 Allgäu	Kaufbeuren	88,2	Radio Ostallgäu	-KF-OAL-	226 000	
	- (2) Marktobendorf	97,9				
	- (3) Obergünzburg	105,2				
	Füssen	98,0				
	- (2) Eisenberg	106,3				
	Kempton A	88,1	Radio Galaxy Kempton	GALAXY--	96 000	
	Kempton B	96,7	RSA Radio	--RSA--	351 000	
	- (2) Blender	97,6				
	Sonthofen	87,7				
	- (2) Hindelang	100,2				
	- (3) Oberstdorf	89,3				
	- (4) Oberstaufen	92,1				
	- (5) Immenstadt	93,0				
	- (6) Mittelberg****	106,1				
	Lindau	103,6	RSA Radio	--RSA--	76 000	
- (2) Weiler	92,7	Bodenseefenster				



# UKW Lokal | Schwaben

- München** ● Mehrfrequenzstandorte
- Kempten** ● Zweifrequenzstandorte
- Neumarkt** ● Sendestandorte
- Seubersdorf** ● Füllsender
- Roding** ■ In Vorbereitung



Technische Reichweite ohne Berücksichtigung von Störern

\* Bayerischer Teil der grenzüberschreitenden Region Donau-Iller (Stadt Memmingen, Landkreis Unterallgäu, Landkreis Günzburg, Landkreis Neu-Ulm)

\*\* Gemeinsames Lokalradioprogramm für Bayern und Baden-Württemberg in der grenzüberschreitenden Region Donau-Iller. Zuständige Aufsichtsbehörde ist die Landesanstalt für Kommunikation (LfK), Stuttgart.

\*\*\* Lokalisiertes Programm für Günzburg

\*\*\*\* grenzüberschreitende Versorgung des Kleinwassertals (Österreich)

## Satellitenhörfunk

### Terrestrische Stützfrequenzen für Satellitenhörfunkprogramme

Zur Unterstützung der kabelgebundenen Versorgung für Satellitenhörfunkprogramme setzt die BLM terrestrische Stützfrequenzen in wichtigen Ballungsräumen in Bayern ein.

#### → Klassik-Radio

Das bundesweite Satellitenhörfunkprogramm „Klassik-Radio“ wird in Bayern über untenstehende terrestrische UKW-Frequenzen ausgestrahlt und erzielt derzeit eine technische Reichweite von ca. 4,5 Mio. Einwohner.

#### → Radio Melodie

Das Satellitenhörfunkprogramm „Radio Melodie“ mit Studio in München kann derzeit in den Großräumen München, Nürnberg, Regensburg, Würzburg und Augsburg von ca. 3,5 Mio. Einwohnern terrestrisch empfangen werden.

#### → RockAntenne

Seit 01.04.2002 wird das landesweit und bundesweit digital verbreitete Hörfunkprogrammangebot „RockAntenne“ im Großraum Augsburg zusätzlich analog terrestrisch verbreitet. Ca. 0,5 Mio. Einwohner können so das Programm auch auf UKW empfangen.

Nähere Informationen zum terrestrischen Digital Radio-Empfang von RockAntenne finden sich auf den folgenden Seiten.

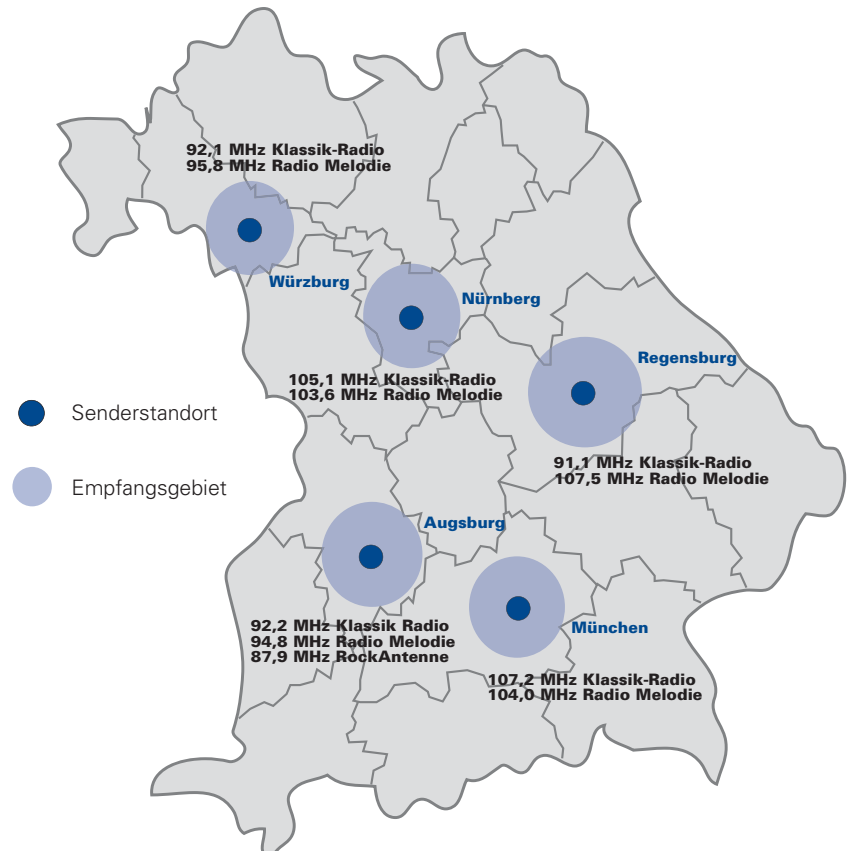
## Lokaler Kabelhörfunk

### Lokale Kabelhörfunkprogramme

In der Region Allgäu werden derzeit zwei lokale Hörfunkprogramme veranstaltet, die ausschließlich mittels Kabelanschluss zu empfangen sind. Im Raum Kaufbeuren und Nesselwang können ca. 35.000 Haushalte das Programm Radio Ostallgäu 2 hören. In ca. 75.000 Haushalten in den Gebieten Kempten, Nesselwang, Obergünzburg und Sonthofen wird das Programm Radio Session Allgäu 2 im Kabel verbreitet.

### Empfangsgebiete der terrestrischen Stützfrequenzen in Bayern

(Stand 10/2006)



#### Klassik-Radio, RDS: KLASSIK-

Standorte	Frequenzen
Augsburg	92,2 MHz
München	107,2 MHz
Nürnberg	105,1 MHz
Regensburg	91,1 MHz
Würzburg	92,1 MHz

#### Radio Melodie, RDS: -MELODIE

Standorte	Frequenzen
Regensburg	107,5 MHz
Würzburg	95,8 MHz
Augsburg	94,8 MHz
München	104,0 MHz
Nürnberg	103,6 MHz

#### RockAntenne, RDS: ROCK-ANT

Standort	Frequenz
Augsburg	87,9 MHz



## Digital Audio Broadcasting Digital Radio in Bayern

### Radio wird digital

Das Frequenzspektrum für einen weiteren Ausbau der analogen UKW-Versorgung ist in den letzten Jahren an seine Grenzen gestoßen. Neue zusätzliche terrestrische Hörfunkangebote und Mediendienste sind künftig nur noch im digitalen Frequenzbereich möglich. Die internationale Frequenzplanungskonferenz RRC 06 hat hierfür in diesem Jahr die notwendigen Festlegungen für die Zukunft getroffen (siehe S. 39).

Die technische Grundlage für digitalen Radioempfang liefert das neue Übertragungssystem Digital Audio Broadcasting (DAB), das bei Einsatz des Kompressionsstandards MPEG1 Layer II weltweit als Digital Radio bezeichnet wird.

Digital Radio wird in Bayern bereits seit 7 Jahren im Regelbetrieb ausgestrahlt. Dabei werden sowohl neue landesweite Angebote (in Band III) wie auch lokale Hörfunkangebote in den Ballungszentren München und Nürnberg (in Band III) und in den Regionen Ingolstadt und Augsburg (im L-Band) verbreitet (siehe Karte Seite 22). Über 10 Mio. Einwohner in Bayern können bei einer Flächendeckung von ca. 92% die neuen landesweiten Digital Radio-Programme empfangen. Mehr als ein Drittel der bayerischen Bevölkerung kann darüber hinaus auch die neuen lokalen Digital Radio Angebote bereits nutzen.

Die Landeszentrale wird die bestehende lokale Digital Radio-Versorgung Zug um Zug ausbauen und das landesweite DAB-Sendernetz optimieren.

### Neue Empfänger für mehr Programme

Für den technischen Empfang von Digital Radio sind mittlerweile eine breite Palette neuer stationärer und portabler Empfänger wie auch Autoradios im Markt. Diese Geräte können in der Regel sowohl Digital Radio wie auch UKW empfangen und erhöhen somit für den Hörer deutlich den Umfang des empfangbaren Programm Bouquets. Neben den neuen privaten digitalen Radioprogrammen stehen mit Digital Radio auch eine Vielzahl neuer und bekannter Angebote des öffentlich-rechtlichen Rundfunks dem Hörer zur Verfügung.

### Weitere Information zu Digital Radio

Mit dem Schwerpunkt Bayern findet sich unter

[www.bayerndigitalradio.de](http://www.bayerndigitalradio.de)

alles Wissenswerte von Programmen über Technik wie auch Empfangsgeräte bis zum Händlerverzeichnis für Digital Radio in Bayern.

Auf nationaler Ebene gibt es unter

[www.digitalradio.de](http://www.digitalradio.de)

eine Fülle weiterführender Informationen und wertvolle Links zu diesem Thema.

Dem international Interessierten liefert das Angebot unter

[www.worlddab.org](http://www.worlddab.org)

eine Vielzahl an aktuellen Digital Radio-Entwicklungen rund um den Globus.



Woodstock DAB 54 von Blaupunkt



Legato von PURE (UK)



DR 601 kitchen radio von Albrecht

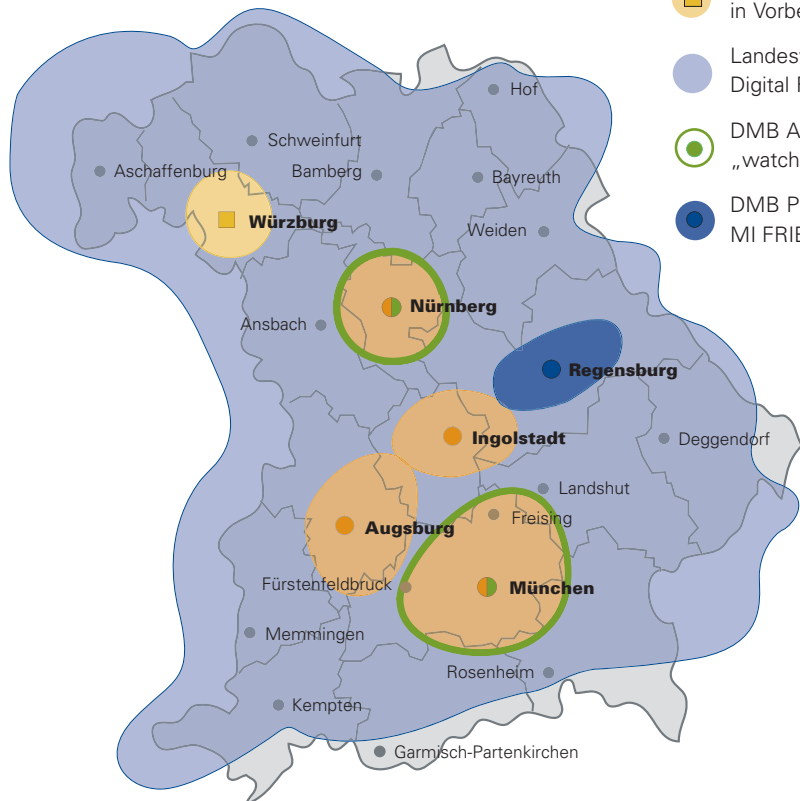
## Digital Radio-Programme und DMB-Angebote in Bayern

Lokale Programme	Kanal	Landesweite Programme	Kanal	DMB Angebote / Pilotprojekte	
<b>+ München Kanal (1 942 Einwohner **)</b>	<b>11C</b>	<b>Bayernweit (ca. 11,5 Mio. Einwohner)</b>	<b>12D</b>	<b>DMB Angebot „watcha“ (Mobiles Fernsehen Deutschland) München Kanal LG / Nürnberg LC (ca. 1,6 Mio. Einwohner ***)</b>	
Deutschlandfunk*		BR Das Modul**			
DeutschlandRadio*		BR Verkehr**			
Digital Classix		BR Bayern 2+**			N24 (Fernsehen)
Fantasy Bayern		Bayern 4 Klassik**			ZDF* (Fernsehen)
NOVA RADIO		Bayern 5 Aktuell**			MTV (Fernsehen)
Radio Gong mobil		Bayern Mobil**			Entertainment TV (Fernsehen)
Radio Deluxe		Radio Galaxy			big FM2 see (visual Radio)
<b>Augsburg (612 Ew.**)</b>	<b>LH</b>	Rock Antenne		<b>Europäisches DMB Projekt MI FRIENDS Regensburg Kanäle 12A/LB (239 000 Ew. ***) Dauer: 2006 bis 2008</b>	
Deutschlandfunk*					
DeutschlandRadio*					
Fantasy aktuell					
Fantasy Bayern					
Radio Kö					
Radio Augsburg					
Smart Radio					
<b>Ingolstadt (204 Ew. **)</b>	<b>LD</b>				
Cool Radio					
Deutschlandfunk*					
DeutschlandRadio*					
Fantasy Bayern					
Radio IN					
Radio Riverside					
<b>+ Nürnberg (1 002 Ew. **)</b>	<b>12A</b>				
Deutschlandfunk*					
DeutschlandRadio*					
Digital Pirate Radio					
Energy Nürnberg					
Fantasy Bayern					
Vil Radio					
Truckradio					
<b>+ Würzburg (284 Ew. **)</b>	<b>LH</b>				
DeutschlandRadio*					
Deutschlandfunk*					
Radio Gong 106,9					
Radio Charivari Würzburg					

\*\*\* Die angegebenen DMB Reichweiten beziehen sich auf „Indoor for handheld“ (67 dBµV/m) versorgte Einwohner

### Empfangsgebiete für Digital Radio und DMB-Angebote in Bayern

- Lokal
- Lokales Digital Radio
- ◻ Lokales Digital Radio in Vorbereitung
- Landesweites Digital Radio
- DMB Angebot „watcha“
- DMB Pilotprojekt MI FRIENDS



+ Testbetrieb,  
 \* Öffentlich rechtliche Programme  
 \*\* Die angegebenen technischen Reichweiten für DAB (in Tsd.) beziehen sich auf mobil versorgte Einwohner (nach Wiesbaden '95)

## Mobile Broadcasting

### Rundfunk auf dem Handy

Die Entwicklung unserer Informationsgesellschaft wurde in den letzten Jahren u.a. durch das rapide Wachstum der Mobilkommunikation charakterisiert. Der Siegeszug des Handys steht als Symbol für diese Entwicklung. Neue technologische Weiterentwicklungen in den Datenkompressionsverfahren wie insbesondere der Standard MPEG 4 H264 AVC ermöglichen nunmehr neben der bekannten mobilen Individualkommunikation auch den mobilen Empfang von Rundfunkangeboten und Mediendiensten. Hierfür stehen bislang weltweit zwei unterschiedliche Technologieansätze zur Verfügung.

### DVB-H - Digital Video Broadcasting for Handheld

Die Übertragungstechnologie beruht auf der Basis von DVB-T (siehe S. 28 und 29) und befindet sich derzeit im Test. Mit einer Markteinführung in Deutschland kann ab Ende 2007 gerechnet werden.

### DMB - Digital Multimedia Broadcasting

DMB ist eine technische Weiterentwicklung des Digital Audio Broadcasting-Verfahrens (EUREKA 147-Technologie) und seit Juli 2005 als europäischer Rundfunkübertragungsstandard festgelegt. DMB kann auf der bereits bestehenden DAB-Sendernetzinfrastruktur sowohl im L-Band als auch in Band III ausgestrahlt werden. Neben der Verbreitung von Fernsehen und Radio sollen dabei auch neue multimediale Dienste wie auch interaktive Services entstehen.

#### → Europäisches DMB Projekt MI FRIENDS

Die BLM führt zur Einführung von DMB das Pilotprojekt MI FRIENDS durch (siehe S. 24 und 25). Weitere Informationen finden sich unter [www.mi-friends.org](http://www.mi-friends.org).

#### → Kommerzielles DMB-Angebot „watcha“

In Deutschland startete parallel zur Fußballweltmeisterschaft 2006 das erste kommerzielle DMB-Projekt mit dem Plattformbetreiber „Mobiles Fernsehen Deutschland“ (MFD) in den großen Ballungszentren. Das Angebot besteht derzeit aus 4 TV-Programmen (N24, ZDF, MTV und Entertainment TV) und einem multimedialen Hörfunkprogramm (big FM2see), und wird im L-Band ausgestrahlt. Diese neuen mobilen Rundfunkangebote können mit DMB-tauglichen Handys, die der Serviceprovider debitel im Markt anbietet, empfangen werden. Mehr Information hierzu finden sich unter [www.watcha.de](http://www.watcha.de).

#### Kombiniert in die Zukunft

Gelegentlich werden DVB-H und DMB bislang als Konkurrenzsysteme betrachtet. Die aktuellsten technologischen Entwicklungen zeigen jedoch schon heute an, dass in der mittelfristigen Entwicklung ein Zusammenwachsen beider Systeme zum Vorteil des Mediennutzers möglich ist.

### Multimedia für Unterwegs



Samsung SGH-P 900  
für DMB-Angebot „watcha“

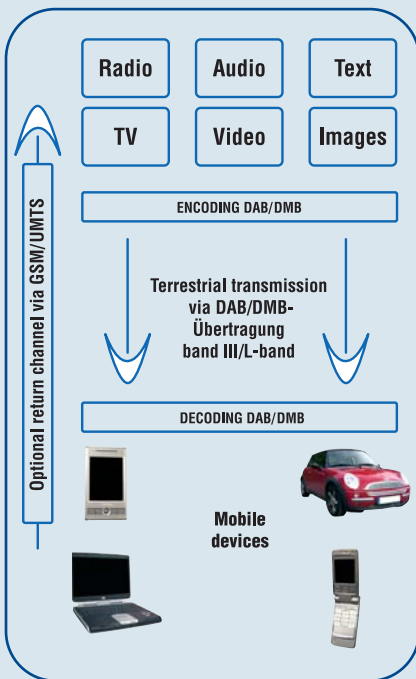


# MI FRIENDS - Das Europäische DMB-Projekt



The European DMB-Project

**Mobiles, Interaktives-Fernsehen,  
Radio, Information, Entertainment  
und Neue Digitale Services**



## Mobile Media für die Region

Zur Entwicklung und Erprobung neuer multimedialer Rundfunkangebote und Mediendienste im Bereich „Mobile Media“ hat die BLM bereits Anfang 2005 das europäische DMB-Verbundprojekt MI FRIENDS initiiert.

## Interdisziplinär und länder-übergreifend

Das Projekt hat im November 2005 das Label der europäischen CELTIC-Initiative (Cooperation for European sustained Leadership in Telecommunication) des EUREKA-Programms erhalten. Das Projekt ist als eine public-private-partnership-Initiative konzipiert, die von einer Allianz aus 75 Unternehmen und Institutionen aus Technik, Wirtschaft und Forschung aus 8 europäischen Ländern sowie Südkorea getragen wird und die sich wie folgt gliedert:

- 33% Inhalt- und Serviceanbieter
- 33% Technologieunternehmen
- 15% Endgerätehersteller
- 15% Business-Modelle, Nutzerforschung
- 4% Sonstiges

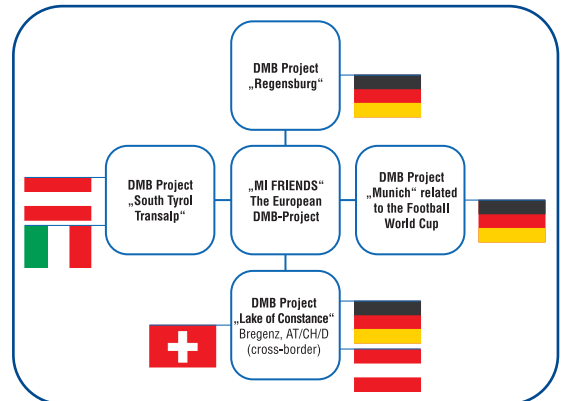
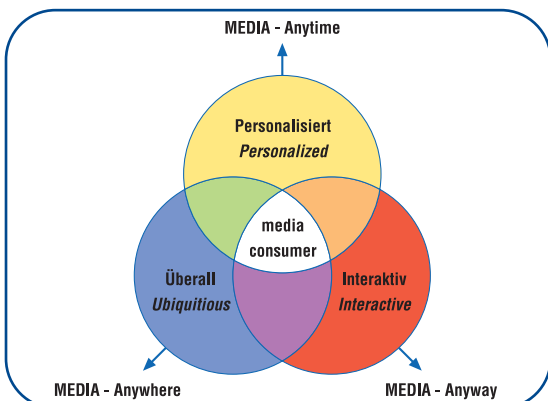
Das Projekt ist im Kern interdisziplinär, länderübergreifend wie auch technologie-neutral ausgerichtet und zielt i.S. eines „near to market“-Pilotvorhabens auf eine mittelstandsorientierte Generierung, Besetzung und Ausschöpfung neuer Wachstumsmärkte im Bereich „Mobile Media“ unter starker Einbeziehung der Interessen des Mediennutzers. Neben den programm-lichen Zielsetzungen kombiniert mit kulturellen Fragestellungen zielt das Projekt auf die Entwicklung konvergent ausgerichteter Infrastrukturanätze, die im zentralen Fokus technische, ökonomische und soziale Fragestellungen hat. Der Schwerpunkt dieses auf 24 Monate angelegten Pilotprojekts, das auf bayerischer Seite auf dem Art. 30 BayMG basiert, liegt dabei im lokal-regionalem Raum.

## Das DMB-Quartett im Herzen von Europa

Um ein breites Spektrum an Antworten zu erlangen, gliedert sich dieses europäische Verbundprojekt in die 4 Teilprojekte:

- DMB-München WM 2006
- DMB-Regensburg

**MEDIA – anytime, anywhere, anyway . . . aus der Region für die Region in Bayern, Deutschland und Europa**



- DMB-Bodensee
- DMB-Südtirol/Transalp

Das DMB-Projekt München WM 2006 wurde erfolgreich im Zeitraum Juni bis Ende August 2006 durchgeführt. Ende September 2006 wurde das DMB-Projekt Regensburg gestartet, das auf die Dauer von 2 Jahren angelegt ist. Die Region Regensburg nimmt dabei die Rolle einer typisch europäischen Modellregion ein, was eine Verwertung der Projektergebnisse für andere Regionen in Europa zulässt. Das DMB-Projekt „Südtirol/Transalp“ hat seinen Testbetrieb Anfang September 2006 erfolgreich aufgenommen (Kanal LG). Das Teilprojekt „Bodensee“ befindet sich noch in Planung.

Nach Abschluss aller Teilprojekte von MI FRIENDS sollen die notwendigen Informationen aus Technik, Wirtschaft und Kultur vorliegen, um eine erfolgreiche Markteinführung von „Mobile Media“ im lokal-regionalen Raum zu gewährleisten.

Weitere detaillierte Informationen zum Projekt finden sich unter [www.mi-friends.org](http://www.mi-friends.org)



## Europäische Modellregion Regensburg



## Private Fernsehangebote in Bayern

### Lokales, landesweites und bundesweites Fernsehen

Für die Verbreitung von privaten Fernsehangeboten sind derzeit in Bayern 30 Fernsehstudios in Betrieb. Aus diesen Studios werden insgesamt 8 bundesweite Fernsehprogramme sowie 2 landesweite TV-Angebote und 18 lokale Kabelfernsehprogramme (inkl. eines Aus- und Fortbildungskanals) verbreitet. Hinzu kommt eine breite Palette an Mediendiensten und Spartenprogrammen und eine Reihe sog. Heimatprogramme, die in kleinen privaten Kabelnetzen ausgestrahlt werden.

Die technische Versorgung mit all diesen Fernsehangeboten erfolgt nach wie vor sowohl terrestrisch als auch über das Breitbandkabel und auch via Satellit. Bei den bevorzugten Empfangswegen zeigt sich dabei, dem bundesweiten Trend folgend, in den vergangenen 2 Jahren ein deutlicher Zuwachs beim Satellitendirekt-empfang. So empfangen in Bayern fast die Hälfte der Haushalte (47,5 %) ihre TV-Angebote via Satellit. Demgegenüber ist das Breitbandkabel in der Gunst des Mediennutzers auf 46,7 % zurückgefallen.

Ca. 6 % der Haushalte mit Satellitendirekt-empfang haben zusätzlich auch einen Kabelanschluss.

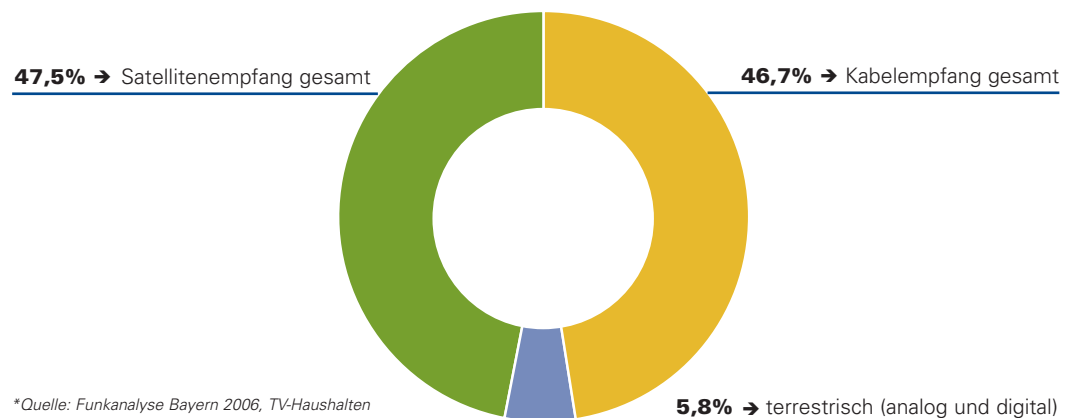
Ebenfalls rückläufig ist auch der ausschließlich terrestrische Empfang von Fernsehangeboten. So nutzen im Jahr 2006 nur noch 5,8 % aller Haushalte in Bayern die Dachantenne als bevorzugten Empfangsweg.

Von besonderer Bedeutung für die bayerische Fernsehlandschaft sind die lokalen Kabelfernsehangebote (siehe S. 33). An einem durchschnittlichen Werktag werden diese lokalen TV-Programme mit einer Tagesreichweite (Mo. – Fr.) von 8,5% von über 800.000 Zuschauern gesehen. (Quelle: Funkanalyse Bayern 2006).

### Digital Video Broadcasting (DVB) – Digital in die Fernseh Zukunft

Die Digitalisierung hat das Fernsehen bereits voll erfasst. Dies gilt schon länger für die Produktions- und nun auch für die Übertragungs- und Empfangstechnik. Der neue Standard für TV-Übertragungen heißt DVB (Digital Video Broadcasting).

### Fernsehversorgung in Bayern – Bevorzugte Empfangswege



Die Kombination mit diesem Kürzel „DVB“ kündigt die digitale Zukunft für alle drei relevanten TV-Übertragungswege an.

- Terrestrisch: DVB-T
- Satelliten: DVB-S
- Kabel: DVB-C

Basierend auf der DVB-T-Technologie wurde zur Sicherung einer mobilen TV-Versorgung der Standard DVB-H entwickelt. Entsprechende technische Feldversuche werden derzeit durchgeführt (siehe auch Seite 23)

Die Landeszentrale hat hierfür rechtzeitig die nötigen Planungen für die Digitalisierung der technischen Übertragungswege eingeleitet und vorangetrieben. Mit dem Start von DVB-T dem digitalen „Antennenfernsehen“ in Bayern im Jahr 2005 wurde die analoge terrestrische Verbreitung von privaten Fernsehangeboten in Bayern eingestellt.

Auf den folgenden Seiten finden sich umfassend Informationen über die bestehenden und geplanten TV-Versorgungen über Antenne, Kabel und via Satellit.





**DVB-T: Das Überall Fernsehen**



DVB-T-Empfangsbox 570 T von Kathrein



Digital Terrestrial TV Receiver SRT L 351

## Einführung von DVB-T

Mit dem Sendestart des digitalen Antennenfernsehens DVB-T am 30. Mai 2005 stand bayerischen Fernsehzuschauern in den Sendegebieten Nürnberg und München/Südbayern ein neuer digitaler Empfangsweg zur Verfügung. Im Vergleich zum analogen Antennenfernsehen kann seitdem eine deutlich höhere Zahl von privaten und öffentlich-rechtlichen Fernsehprogrammen angeboten werden. Im Gegensatz zu den Angeboten über Kabel oder Satellit sind die digitalen Fernsehprogramme mit zusätzlichen Diensten portabel und in gewissen Grenzen auch mobil zu empfangen.

Für private Anbieter stehen an den Standorten München und Nürnberg jeweils 12 Programmplätze zur Verfügung. Im Mai 2005 hat die Landeszentrale die terrestrische Verbreitung der Programme RTL, RTL II, Super RTL, VOX, ProSieben, Sat.1, kabel eins, N 24, Tele 5 und Eurosport in digitaler Technik auf jeweils einem Programmäquivalent in München und Nürnberg genehmigt. Auf der Grundlage eines bis 2009 befristeten öffentlich-rechtlichen Vertrags werden die Mediendienste HSE in München und MonATV in Nürnberg verbreitet.

Außerdem sind jeweils die lokalen Ballungsraumsender Franken TV bzw. münchen.tv sowie die lokalen und landesweiten Fernsehfenster im Programm von RTL über DVB-T empfangbar. Darüber hinaus wird das lokale/regionale Fernsehangebot Regionalfernsehen Oberbayern aus Südostoberbayern zeitweise auf dem Programmplatz des Mediendienstes HSE über DVB-T verbreitet.

Gleichzeitig mit dem Sendestart des digita-

len Antennenfernsehens wurde die analoge terrestrische Versorgung mit privaten Fernsehprogrammen in ganz Bayern eingestellt. Die öffentlich-rechtlichen Fernsehanstalten beendeten die analoge Ausstrahlung in den DVB-T-Gebieten Ende August 2005. Mit dem Umstieg von analogem auf digitales Antennenfernsehen mussten sich die bisherigen Antennen-Nutzer für den Kauf eines DVB-T-Empfängers entscheiden oder auf Kabel- oder Satellitenempfang umstellen. Das Kommunikationskonzept für DVB-T zu dem u.a. ein Callcenter gehörte, erwies sich als sehr erfolgreich.

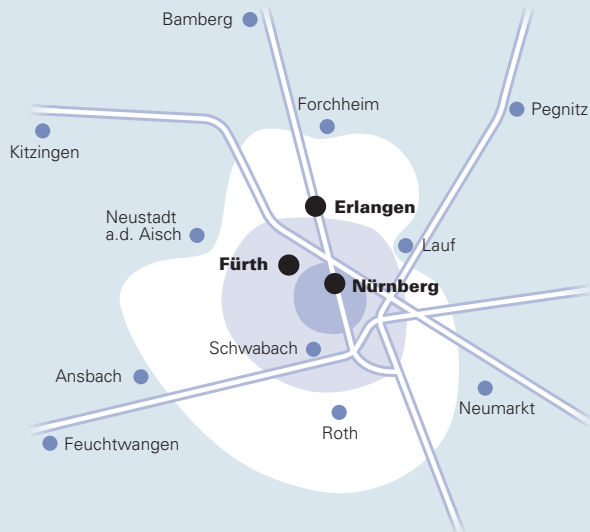
DVB-T wurde von den Fernsehzuschauern gut angenommen: Rund zwei Monate nach der Umstellung lag der Nutzungsanteil des digitalen Antennenfernsehens in den Kerngebieten bei 11,4 Prozent. Das Kommunikationskonzept wurde von der Landeszentrale zu 50 Prozent finanziert. Die andere Hälfte übernahmen, anteilig nach der Nutzung der DVB-T-Kanäle, der Bayerische Rundfunk und das ZDF. Die von der Landeszentrale vorgesehene Förderung der technischen Infrastruktur für DVB-T konnte nicht realisiert werden, da dies durch eine Entscheidung der Brüsseler EU-Generaldirektion Wettbewerb verhindert wurde. Somit wurde lediglich die Einbringung lokaler Programme (insbesondere Fensterprogramme) mit finanzieller Unterstützung der Landeszentrale umgesetzt.

Abhängig von der Umsetzung der Ergebnisse der RCC 06- Konferenz (siehe Seite 39) erfolgt der weitere Ausbau von DVB-T in Bayern und Deutschland.

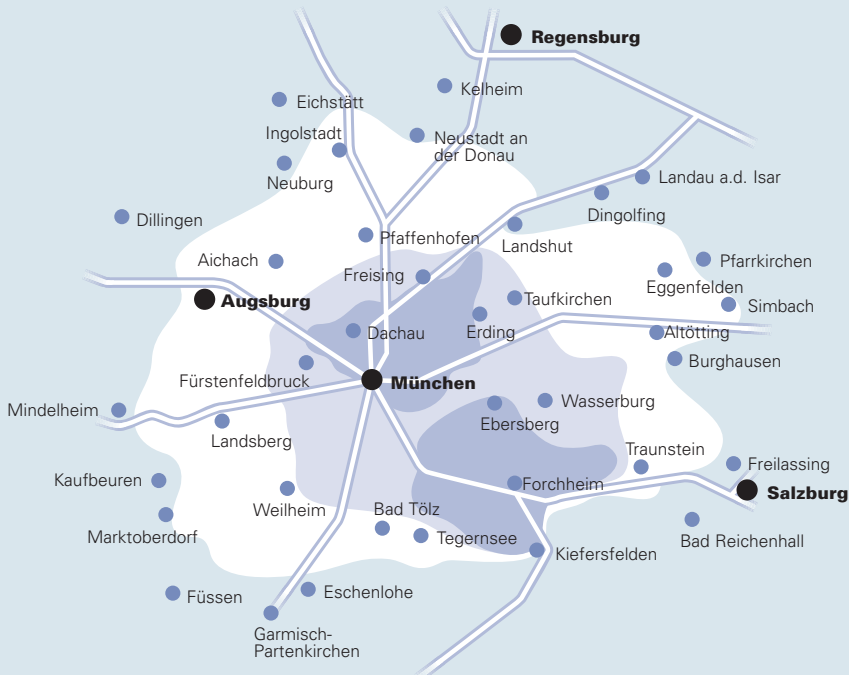
Mehr Informationen unter:

[www.ueberallfernsehen.de](http://www.ueberallfernsehen.de)

### DVB-T-Empfang in der Region Nürnberg



### DVB-T-Empfang in der Region München / Südbayern



### Programmangebot

RTL	ARD (Das Erste)
RTLII	Phoenix
VOX	Arte
Super RTL	1 MuXx
Sat. 1	ZDF
ProSieben	3sat + ZDF-Infokanal
kabel eins	KIKA + ZDF-Dokukanal
N24	MHP-Datendienst
Tele 5	Bayer. Fernsehen
Eurosport	BR alpha
Franken TV	Südwest Fernsehen
MonATV	Hessen Fernsehen

### Programmangebot

RTL	ARD (Das Erste)
RTLII	Phoenix
VOX	Arte
Super RTL	1 MuXx
Sat. 1	ZDF
ProSieben	3sat + ZDF-Infokanal
kabel eins	KIKA + ZDF-Dokukanal
N24	MHP-Datendienst
Tele 5	Bayer. Fernsehen
Eurosport	BR alpha
HomeShoppingEurope	Südwest Fernsehen
münchen.tv	Hessen Fernsehen

■ Im dunkelblauen Bereich genügt für den Empfang von DVB-T bereits eine kleine Zimmerantenne, die innerhalb wie außerhalb von Gebäuden aufgestellt werden kann.

■ Im mittelblauen Bereich ist der Empfang innerhalb und außerhalb von Gebäuden nur mit einer außerhalb von Gebäuden platzierten kleinen Antenne möglich.

□ Im weißen Bereich kann DVB-T nur mit einer Dachantenne empfangen werden.



## DVB-S-Projekt Bayern

### Lokal TV via Satellit

Eine analoge Verbreitung aller lokalen Fernsehprogramme über Satellit ist aus Kostengründen ausgeschlossen. Ein wichtiges Marktsegment und die damit verbundene technische Reichweite bleibt den Lokal-TV-Stationen somit verschlossen. Die digitale Übertragung via Satellit gewinnt jedoch zunehmend an Bedeutung und ermöglicht zudem die Teilnutzung eines Transponders und eine Zeitpartagierung. Die Landeszentrale verfolgt mit dem Projekt „Digitale Verbreitung von Lokalfernsehen über ASTRA“ das Ziel diese Reichweitenlücke zu schließen um so die wirtschaftliche Tragfähigkeit der lokalen Programmangebote zu verbessern.

In vier Projektstufen werden zwischenzeitlich alle 15 bayerischen Lokalfernsehprogramme digital über ASTRA verbreitet und können grundsätzlich europaweit empfangen werden. Die einzelnen Programmbestandteile werden dabei von den lokalen Studios via ATM-Leitungen (Asynchronous Transfer Mode) zu dem jeweiligen Regiezentrum übertragen. Ebenfalls über ATM werden die vier zeitlich zusammengestell-

ten Programm-Bouquets zum Sendezentrum von ASTRA (APS in Unterföhring) weitergeleitet und von dort schließlich sendefertig aufbereitet zum Satelliten ASTRA übertragen.

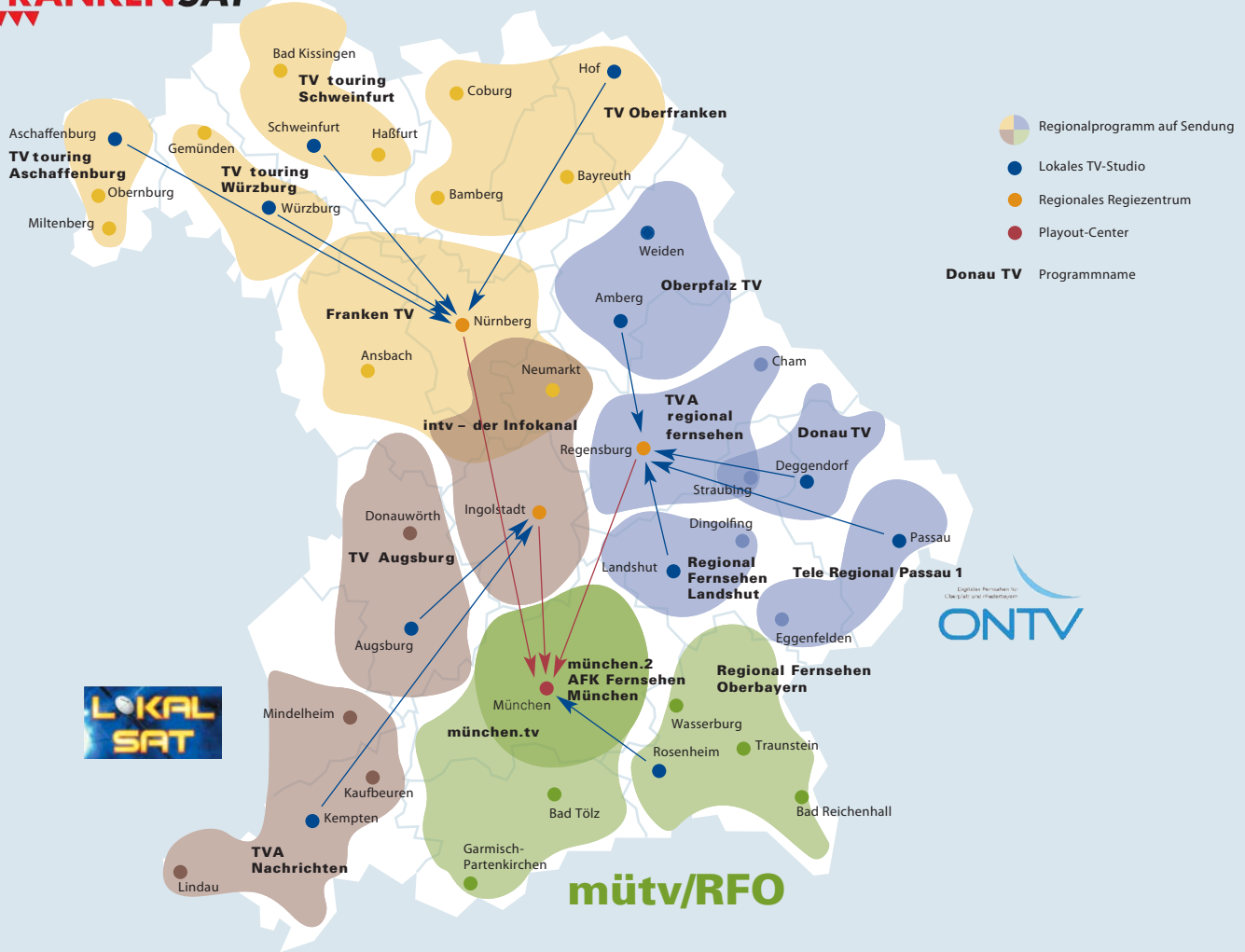
Im Frühjahr 2005 verfügten bereits ca. 12 Prozent der bayerischen Bevölkerung über eine digitale Satellitenempfangsanlage und konnten somit lokales Fernsehen über DVB-S empfangen. Das Angebot für die Satelliten-Zuschauer stößt mehr und mehr auf Akzeptanz. Der zunehmende Absatz von digitalen Satellitenempfangsanlagen verspricht noch mehr Erfolge am Markt.

Durch die grundsätzlich europaweite Empfangbarkeit der Lokal-TV-Programme ergibt sich ein weiterer Nebeneffekt, nämlich die kostengünstige Verfügbarkeit dieser Programmsignale an den Kopfstationen (Einspeisestellen) kleinerer Kabelnetze. Diese Kabelnetze wären ansonsten für Lokalfernsehen nicht erreichbar, da die Leitungskosten eine wirtschaftlich sinnvolle Erschließung unmöglich machen würden. Durch das DVB-S-Projekt können somit Leitungskosten von knapp 1 Mio. eingespart werden.

Lokales TV-Studio → Regionales Regiezentrum → Playout-Center → Digitaler Satellit ASTRA → Zuschauer



# FRANKENSAT



## Lokal-TV-Programme über DVB-S

ONTV	Franken-SAT	Lokal-SAT	mütv/RFO
18.00 – 19.00	17.45 – 18.00	18.00 – 19.00	24.00 – 10.00
19.00 – 20.00	18.00 – 19.00	19.00 – 20.00	10.00 – 11.00
20.00 – 21.00	19.00 – 20.00	20.00 – 21.00	11.00 – 19.00
21.00 – 22.00	20.00 – 21.00	21.00 – 22.00	19.00 – 20.00
22.00 – 23.00	22.00 – 23.00	22.00 – 23.00	20.00 – 23.00
23.00 – 24.00	23.00 – 23.30	23.00 – 24.00	23.00 – 24.00
	23.30 – 23.45		

Programme	Regiezentrum	Regiezentrum	Regiezentrum
TVA regional fernsehen	Franken Journal	TV Augsburg	münchen.tv
Oberpfalz TV	TV touring Würzburg	intv	Regional Fernsehen Oberbayern
Tele Regional Passau 1	TV Oberfranken	TVA Nachrichten	münchen.tv
Regional Fernsehen Landshut	Franken TV	TVA Nachrichten	Regional Fernsehen Oberbayern
Donau TV	TV touring Schweinfurt	intv	münchen.tv
Tele Regional Passau 1	TV touring Aschaffenburg	TV Augsburg	Regional Fernsehen Oberbayern
	TV touring Würzburg		münchen.tv
	Franken Journal		Regional Fernsehen Oberbayern

Regiezentrum	Regiezentrum	Regiezentrum	Regiezentrum
Regiezentrum Regensburg (seit 6/02)	Regiezentrum Nürnberg (seit 6/03)	Regiezentrum Ingolstadt (seit 9/04)	Regiezentrum München (seit 10/05)

## Kabelfernsehen

In den letzten 15 Jahren hat sich die Fernsehversorgung über das Breitbandkabel erfolgreich entwickelt. Sie bildet heute mit 46,7% aller versorgten TV-Haushalte in Bayern etwa gleichwertig neben dem Satellitendirekttempfang eine feste Größe im Markt. Durch einen Ausbau und die technische Aufrüstung ist die Übertragung weiterer Fernsehprogramme sowie die Einführung von Multimediale Diensten möglich. Hierfür ist vor allem die Rückkanalfähigkeit des Kabels notwendig (bidirektionale Übertragungsmöglichkeit). Viele Kabelnetzbetreiber haben hier in den vergangenen Jahren investiert und werden dies auch in Zukunft weiter tun.

Insbesondere war und ist das Kabel mitentscheidend für die lokale Fernsehlandschaft in Bayern, wie sie sich derzeit präsentiert, da die meisten dieser Programme nur über dieses Medium verbreitet werden. Hierfür werden zahlreiche Heranführungsleitungen zu Kabelkopfstationen eingesetzt.

Die Darstellung der Breitbandverteilnetze der Kabel Deutschland kann aufgrund der Tatsache, dass die Anschlusszahlen der

BLM nur zum internen Gebrauch vorliegen in der gewohnten Form nicht mehr veröffentlicht werden. Die Reichweitenangaben auf den nächsten Seiten beruhen daher auf den Daten der Funkanalyse Bayern 2006.

### Entwicklungen im Kabel

Das Breitbandkabel ist schon lange nicht mehr nur das Übertragungsmedium für analoge Fernseh- und Radioprogramme. Seit Jahren schreitet die Digitalisierung im Rundfunkbereich voran und macht auch vor dem Kabel nicht halt. So haben bereits viele Kabelnetzbetreiber neben ca. 34 analogen TV-Programmen weit über 100 digitale Fernsehprogramme in ihre Kabelnetze eingespeist.

Doch die Versorgung mit Rundfunkprogrammen ist nicht mehr die einzige Aufgabe des Kabels. Aufgrund der großen verfügbaren Kapazität ist es prädestiniert für multimediale Anwendungen sowie für Internet und Telefonie.

### DSL als Rundfunkmedium

Neben dem klassischen Breitbandkabel entwickelt sich ein weiteres drahtgebundenes Verteilnetz für Radio- und Fernsehprogramme, das DSL-Netz. Dabei kann dieses ebenso als ein Kabelnetz betrachtet werden. Für den Konsumenten bedeutet der Empfang von Rundfunkprogrammen über das DSL-Netz, dass er aufgrund der Übertragungsart eine IP-fähige Set-Top-Box benötigt. Diese ist deshalb notwendig, weil hier kein klassisches Übertragungsverfahren (z.B. MPEG2) angewandt wird, sondern das Internet Protokoll (IP) zu Grunde liegt. Über das DSL-Netz wird also IPTV, welches auch im Internet Anwendung findet, gesendet.

Derzeit sind in Deutschland einige Telekommunikationsunternehmen u.a. die Deutsche Telekom und HanseNet auf diesem Gebiet aktiv. Die Planungen der Deutschen Telekom sehen dabei vor zunächst in den Ballungszentren, darunter auch in München und Nürnberg, dass hierfür notwendige Hochgeschwindigkeitsnetz VDSL auszubauen.



## Lokale Kabelfernsehprogramme

Zusätzlich zu den terrestrisch und via Satellit empfangbaren privaten Fernsehprogrammen können in Bayern lokale Fernsehprogramme empfangen werden, die mit dem gesamten Programmumfang ausschließlich analog über Breitbandkabel verbreitet werden. Derzeit sind 18 lokale

Kabelfernsehprogrammangebote (inklusive AFK-Fernsehen, München) in 16 unterschiedlichen Regionalnetzen empfangbar. Diese Lokal-TV-Programme werden derzeit von ca. 816.000 Zuschauer an einem durchschnittlichem Werktag (das entspricht 8,5% Tagesreichweite von Montag

bis Freitag) gesehen (Quelle: Funkanalyse Bayern 2006).

An der digitalen Verbreitung von lokalen Fernsehprogrammen in den Kabelnetzen wird derzeit gearbeitet. Voraussichtlich kann im Jahr 2007 mit einer Realisierung gerechnet werden.

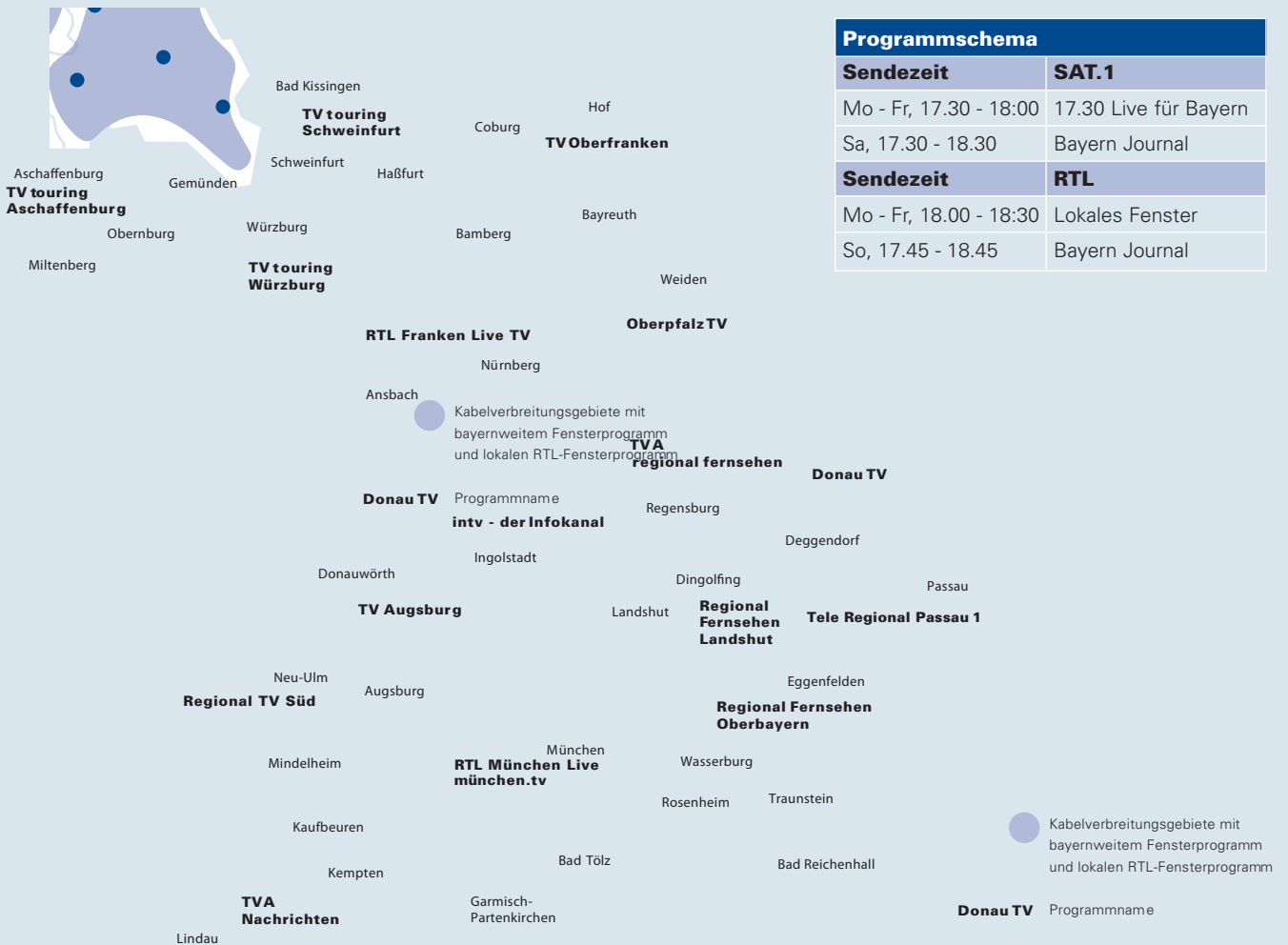


## Bayerische Fernsehfensterprogramme

Die Verbreitung der Fernsehfensterprogramme erfolgt, außer in der Region München/Oberbayern und in Nürnberg über DVB-T, ausschließlich über Breitbandkabelnetze. Die Heranführung der Programmsignale erfolgt über eine eigenständige Sendestelle in München und einen Transponder des Satelliten Eurobird. Die Kabeleinspeisung der Fernsehfensterprogramme in die digitalen Programmbouquets von RTL und SAT1 erfordert noch

die Entwicklung neuer technischer Applikationen, die voraussichtlich erst Ende 2007 zur Verfügung stehen werden. Verbreitet werden dabei 3 Programme: 17:30 – LIVE FÜR BAYERN präsentiert von Montag bis Freitag ein aktuelles Info-Magazin, das vielfältige Themenbereiche in Bayern abdeckt und damit in direkter, aber durchaus erfolgreicher Konkurrenz zum öffentlich-rechtlichen Bayerischen Fernsehen steht.

Das am Wochenende ausgestrahlte BAYERN JOURNAL enthält neben aktuellen Informationen zum Wochengeschehen einen hohen Programmanteil zu den Themen Touristik, Gesundheit und Sport. Die LOKALEN RTL-FENSTERPROGRAMME sind eigenständige Programme, die durch die lokalbezogenen Informations-sendungen eine besondere Zuschauerbindung aufgebaut haben.



## Die digitale Zukunft des Kabels

### Digitalisierung des Kabels

Gemäß den Vorgaben der Bundesregierung soll bis zum Jahr 2010 das analoge Fernsehen in Deutschland abgeschaltet werden. Dies gilt natürlich auch für die analoge Verbreitung von Fernsehprogrammen im Kabel. Die Kabel Deutschland und andere Kabelnetzbetreiber haben hier bereits Vorarbeit geleistet. So sind derzeit in den meisten auf 470 MHz ausgebauten Kabelanlagen bis zu 18 Kanäle mit digitalen Programmmbouquets belegt. Ein bedarfsgerechter Ausbau, vor allem der Netze der Kabel Deutschland, auf 614 MHz erfolgt derzeit.

Der speziell für das Breitbandkabel konzipierte Standard DVB-C ermöglicht durch entsprechende Kompressions- und Reduktionsverfahren die Übertragung von 10 oder mehr digitalen Fernsehprogrammen auf einem ehemals analogen Kanal. Derzeit wird als Codierverfahren MPEG2 und als Modulationsverfahren 64 QAM oder 256 QAM eingesetzt.

Zum Empfang der digitalen Fernsehprogramme und der Zusatzdienste ist eine

Set-Top-Box (Kabelreceiver) nötig. Aktuelle Informationen zum Empfang digitaler Programme können unter [www.premiere.de](http://www.premiere.de), [www.ard-digital.de](http://www.ard-digital.de), [www.zdf.de](http://www.zdf.de) sowie auf den Internetseiten der jeweiligen Kabelnetzbetreiber (z.B. [www.kabeldeutschland.de](http://www.kabeldeutschland.de)) abgerufen werden.

### Triple Play im Kabel

Unter Triple Play versteht man, neben dem Anbieten von Fernseh- und Radioprogrammen auch die Bereitstellung eines Telefon- und Internetanschlusses. Dies ist bereits heute in vielen mit Rückkanal nachgerüsteten Kabelnetzen technisch möglich. Diese Rückkanalfähigkeit ist zum Anbieten der genannten Dienste sowie für Multimediaanwendungen notwendig. Im Gegensatz zum bisherigen Verteildienst Rundfunk, bei dem der Nutzer passiv tätig war und die Fernseh- und Radioprogramme nur empfing, wird er hier zum aktiven Teilnehmer. Er sendet im Bereich des Frequenzbandes I (bis 68 MHz) Signale an die Kabelkopfstation, weshalb dieser Frequenzbereich zunächst von Fernsehprogrammen freigeschaltet werden muss. Für den Bereich

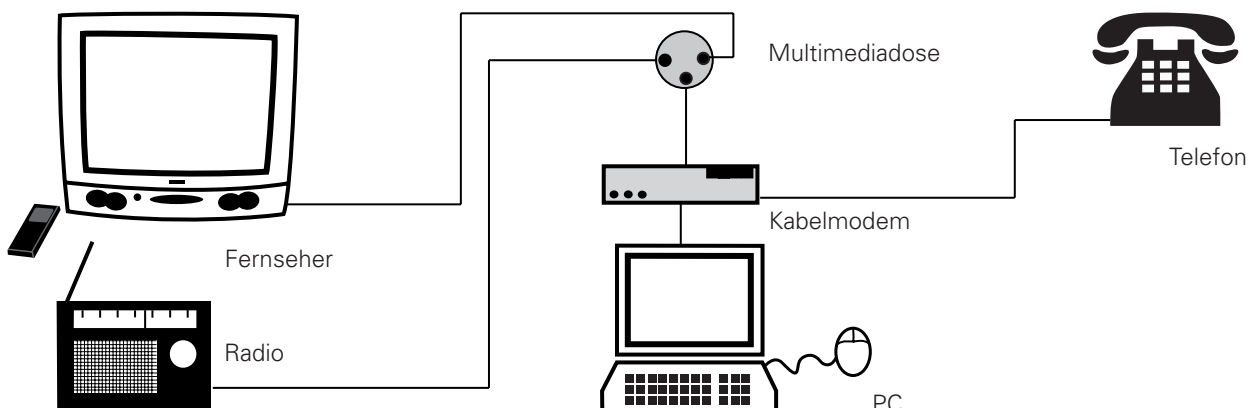
des Downloads werden in der Regel zwei Fernsehkanäle im Frequenzband IV (470 bis 606 MHz) benötigt.

Um als Kabelkunde in den Genuss von Triple Play-Angeboten zu kommen, sind neben dem Abschluss bzw. der Erweiterung eines Vertrages auch technische Voraussetzungen nötig. Die bisherige Kabelanschlussdose muss durch eine Multimediadose ersetzt werden. Außerdem wird ein Kabelmodem und ein leistungsfähiger PC mit Netzwerkkarte benötigt. Neben der bereits erwähnten Kabel Deutschland gibt es in Bayern einige kleinere Kabelnetzbetreiber, die ebenfalls Triple Play-Dienste anbieten (z.B. in München, Nürnberg).

#### Rundfunk

#### Internet

#### Telefonie





## Sendestudios für private Rundfunkangebote und Mediendienste in Bayern

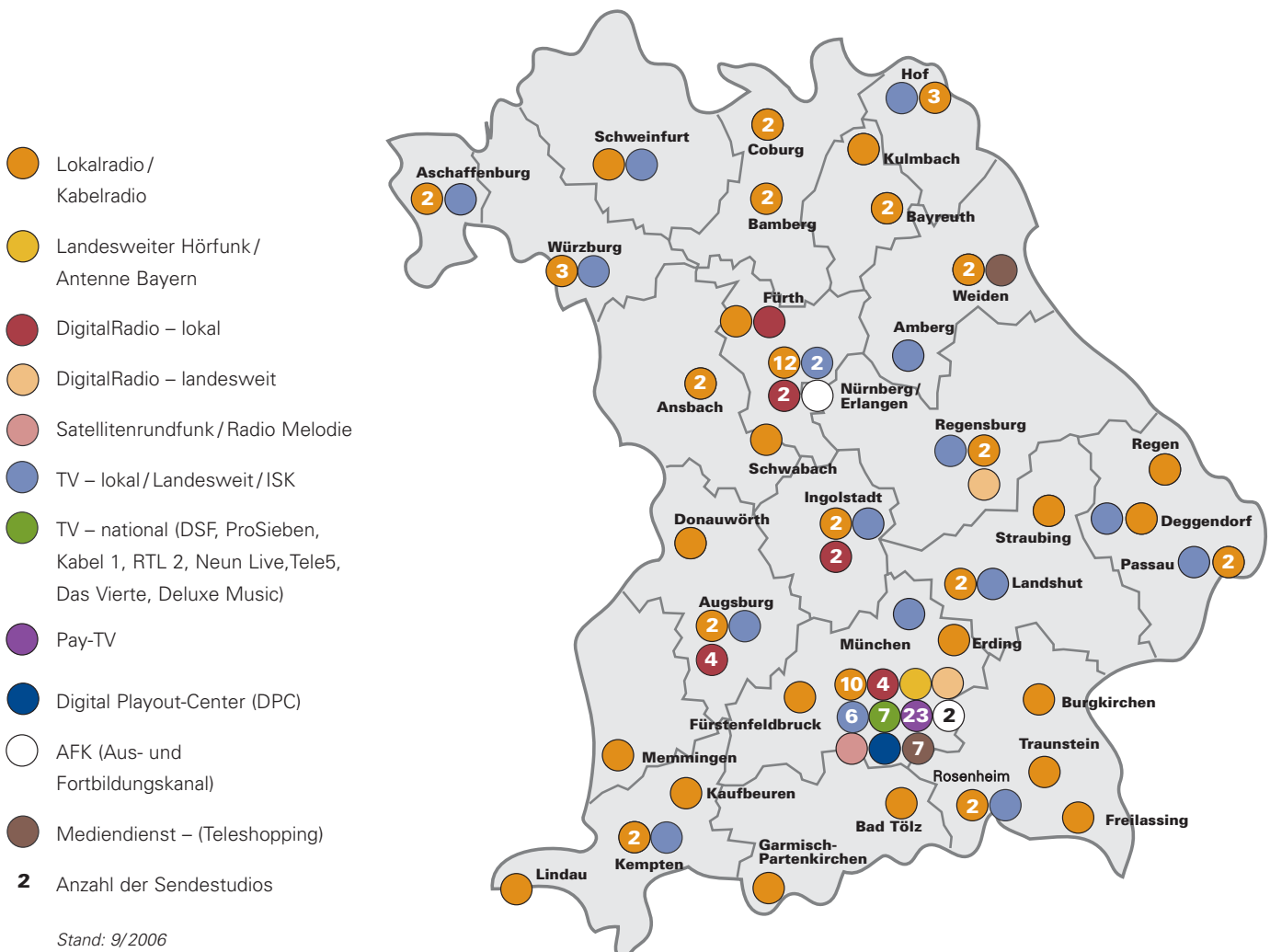
### Medienstandort Bayern – Cluster für Wachstum und Beschäftigung

Nach 20 Jahren Aufbau- und Entwicklungsarbeit für den privaten Rundfunk zeichnet sich der Medienstandort Bayern durch seine einzigartige Infrastruktur aus. Die unten stehende Karte zeigt alle Studio-standorte für private Rundfunkangebote und Mediendienste in Bayern an. Sichtbar wird dabei ein wertvoller innovativer Cluster aus klein- und mittelstän-

dischen Strukturen in Kombination mit Standorten großer Medienunternehmen. Bayernweit sind heute für die Ausstrahlung von privaten Rundfunkangeboten und Mediendiensten 150 Sendestudios an 36 räumlich verschiedenen Standorten in Betrieb.

Dabei nimmt der Großraum München mit ca. 60 verschiedenen Sendestudios auch international eine Spitzenstellung ein. Andererseits sind knapp zwei Drittel aller

Studiostandorte in anderen Landesteilen des Freistaates verortet. Dies stellt in einer zunehmend globalisierten Medienlandschaft mehr denn je die Voraussetzung für Angebotsvielfalt auf lokaler und regionaler Ebene dar bei gleichzeitiger Sicherung einer erfolgreichen internationaler Wettbewerbsposition. Nicht zuletzt bildet die Infrastruktur aus Studiostandorten auch eine Grundlage für Wachstum und Beschäftigung der Neuen Medien in Bayern.



## Der Versorgungsauftrag

### Netze für die Vielfalt

Die Bayerische Landeszentrale für neue Medien (BLM) ist für die Entwicklung, Förderung und Veranstaltung privater Rundfunkangebote in Bayern zuständig, sowie für die Weiterverbreitung außerbayerischer Programme. Sie regelt die Nutzung von terrestrischen Frequenzen, Kabelkanälen und Satellitenkapazitäten unter Maßgabe der Bestimmungen des Bayerischen Mediengesetzes (BayMG) und des Rundfunkstaatsvertrages. Im technischen Bereich entwickelt sie Konzepte für eine landesweite, regionale und lokale Rundfunkstruktur in Bayern. Die Festlegung der entsprechenden Versorgungsgebiete erfolgt unter Berücksichtigung der verfügbaren Übertragungskapazitäten und der vorhandenen Wirtschafts-, Kultur- und Kommunikationsräume.

Die Landeszentrale wirkt dabei auf eine den Erfordernissen der Raumordnungs- und Strukturpolitik entsprechende Versorgung Bayerns mit terrestrischen Frequenzen, Kabelanlagen und den für die Zuführung und Verbreitung von Rundfunk-sendungen notwendigen Einrichtungen hin.

Auf der Grundlage entsprechender Beschlüsse des Medienrates der BLM entwirft der Bereich Technik der BLM geeignete Versorgungskonzepte. Die technische Infrastruktur zur Verbreitung von privaten Programmangeboten setzt sich dabei grob aus drei Übertragungswegen zusammen:

- terrestrische Sender
- Breitbandkabelnetze
- Satellitenkanäle

Derzeit sind für Hörfunk und Fernsehen in Bayern mehr als 300 terrestrische Frequenzen, über 250 Breitbandkabelnetze und eine Vielzahl an Satellitenkanälen im Einsatz. Neben diesen drei Übertragungswegen gewinnt der vierte Weg „Rundfunk via Internet“ in den letzten Jahren verstärkt an Bedeutung.

Die Entwicklung der jeweiligen Versorgungskonzepte basiert je nach Programmauftrag in der Regel auf der Prämisse „so regional wie möglich, so zentral wie notwendig“, sowie auf dem Prinzip: „möglichst viele Programmangebote, für möglichst viele Einwohner, bei möglichst niedrigen Kosten zu transportieren“.





## Rundfunkplanung

### Vom Versorgungsbedarf zum Sendernetz

Nach erfolgreicher Abstimmung in den zuständigen Gremien und Anhörung der betroffenen Anbieter werden die entwickelten Versorgungskonzeptionen umgesetzt.

Die technische Rundfunkplanung bildet dabei das Kernstück aller Planungen zum Einsatz von technischer Infrastruktur für die Versorgung mit privaten Programmangeboten. Sie gliedert sich in 7 Stufen (siehe Graphik rechts), die nacheinander, beginnend mit der Bedarfsermittlung (1) bis zum Betrieb/Optimierung (7), für jede Maßnahme durchgeführt werden.

Für die terrestrische Versorgung gilt es mit diesem Planungsverfahren UKW-Frequenzen bzw. TV-Kanäle für neue Standorte, Standortverlagerungen, Erhöhung der Strahlungsleistung sowie Anhebung der Antennenhöhe zu berechnen.

Je nach Größe und Komplexität muss für eine erfolgreiche Planung ca. 1 – 2 Jahre Realisierungszeit angesetzt werden. Im Rahmen dieses Planungsverfahrens erfolgt für jede neu in Betrieb gehende Frequenz eine konkrete Untersuchung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV - Untersuchung) durch die Reg. TP (Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post).

Die Schwierigkeit für die Rundfunkplanung verschärft sich mehr und mehr, da die analogen Übertragungsressourcen sehr beschränkt sind und den Einsatz weiterer zusätzlicher Frequenzen / Kanäle nur noch selten ermöglichen.

Für die kabelgebundene Versorgung hat die BLM u.a. die TV-Regionalnetzplanung initiiert und umgesetzt. Dabei wird analy-

siert inwieweit unter technischen Gesichtspunkten bei sozioökonomischer Verträglichkeit einzelne Kabelnetze zusammengeschaltet werden können, um für regionale TV-Angebote die nötige technische Reichweite zu sichern bzw. zu erhöhen.

### MEDIS – Das Medien-Informationssystem der BLM

Für die Unterstützung bei der Erstellung von Versorgungskonzepten und für die konkrete Rundfunkplanung hat die BLM das Medieninformationssystem MEDIS entwickelt. MEDIS unterstützt mit Hilfe modernster Computersimulatoren die BLM beim Ressourcenmanagement, Bedarfsanalysen und der Präsentation von Versorgungskonzepten. MEDIS verknüpft technische und sozioökonomische Fachdaten mit der Topographie und liefert damit wertvolle Informationen zur privaten Rundfunkversorgung in Bayern mit dem Ziel bestmögliche technische Reichweite zu schaffen.

#### Verfahrensablauf zur Rundfunkplanung

1	<b>Bedarfsermittlung</b> (Konzepte der BLM)
2	<b>Medienrechtliche Abstimmung</b> (Bay. Staatskanz., BR, ZDF, DLR)
3	<b>Frequenzplanung</b> (Reg. TP, Senderbetreiber)
4	<b>Frequenz-Koordinierung</b> (Reg. TP, Senderbetreiber)
5	<b>Senderaufbau</b> (Senderbetreiber)
6	<b>Inbetriebnahme</b> (Senderbetreiber, BLM, Anbieter)
7	<b>Betrieb / Optimierung</b> (Konzepte der BLM)

## Die Neuordnung des Spektrums für den digitalen terrestrischen Rundfunk

Die internationale Wellenkonferenz ist mit einem neuen Frequenz-Abkommen (Genf 2006) für Europa, Afrika, den Mittleren Osten und den Iran erfolgreich zu Ende gegangen. Die international abgestimmte Vorgangsweise macht nicht nur den Weg für die Umwidmung von analogen zu digitalen Kapazitäten möglich, sondern führt zu einer besseren Frequenzeffizienz.

### Neuer Plan für Deutschland

Für Deutschland konnten im Band III drei DAB-Bedeckungen und eine DVB-T-Bedeckung abgestimmt werden, des Weiteren im Band IV und V acht DVB-T-Bedeckungen. Gegenüber den bisherigen drei analogen Bedeckungen für ARD, ZDF und 3. Programme konnte damit eine erhebliche DIGITALE DIVIDENDE erzielt werden. Die vorliegende Planung wird als „8 + 3“-Ansatz bezeichnet.

Die Bundesländer und die Rundfunkbedarfsträger (ZDF, ARD, DeutschlandRadio und die Landesmedienanstalten) entwickeln darauf aufbauend ein Nutzungs- und Frequenzkonzept für Deutschland.

Aus der digitalen Dividende wird der Aufbau von Netzen für Mobile Broadcast über DVB-H oder DMB möglich. Allen terrestrischen Rundfunktechnologien DVB-T, DAB, DVB-H und DMB werden hinreichende Frequenzressourcen in Deutschland zur Verfügung stehen. Ziel des Frequenznutzungskonzepts des Rundfunks ist es, dass in jedem Bundesland sieben DAB/DMB-

und 7 DVB-T/DVB-H-Bedeckungen langfristig zur Verfügung stehen. Bei dieser Planung wird von einem „7 + 7“-Ansatz gesprochen.

### Neue DAB-Bedeckungen für Hörfunk

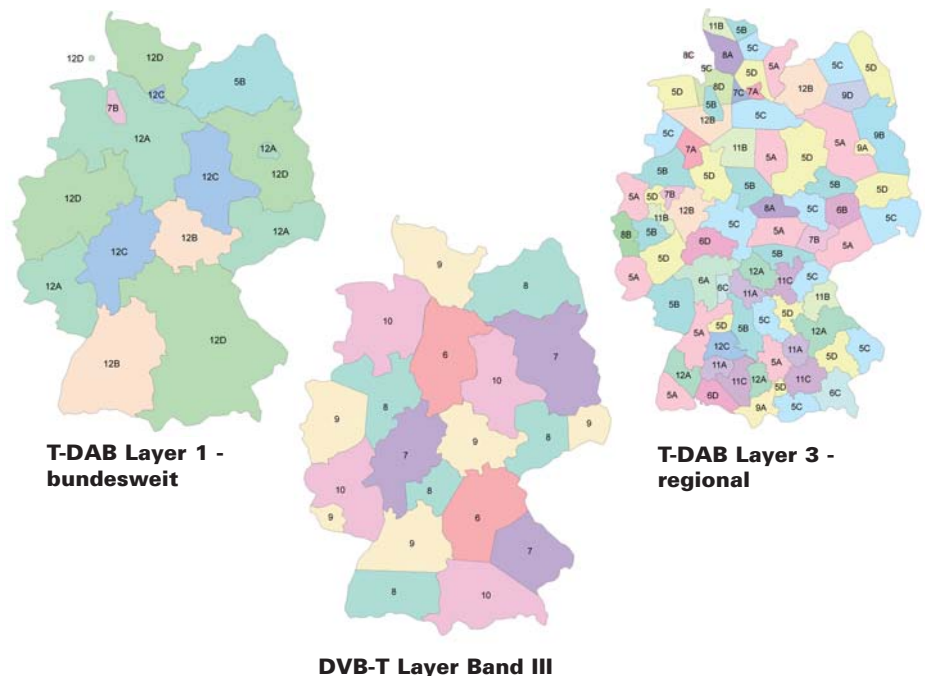
Bei Digital Radio Broadcasting (DAB) war bis dato in Deutschland eine einzige Frequenzbedeckung im Band III vorhanden. Durch die RRC 2006 ist die Zahl im VHF-Band auf drei gestiegen. Hinzugekommen ist eine Bedeckung mit landesweitem Zuschnitt und eine Bedeckung mit regionaleM Zuschnitt. Die neuen Bedeckungen stehen in Bayern voraussichtlich bereits ab 2007/2008 zur Verfügung. Zusätzlich werden in den Ballungsräumen München und Nürnberg jeweils noch eine weitere regionale DAB-Bedeckung einge-

plant. Durch die künftige Codiertechnologie MPEG4 wird es möglich sein, in jedem Multiplex statt bisher 7, künftig mehr als 20 Hörfunkprogramme zu verbreiten. Daraus ist ersichtlich, dass in Zukunft keine Knappheit an Übertragungskanälen für Hörfunkprogramme mehr bestehen wird. Ein marktverträglicher Übergang von MPEG1 Layer II auf MPEG4 ist noch zu entwickeln.

### DMB-Ausbau in Bayern

Zusätzliche Bedeckungen für DMB sind im Rahmen eines Nutzungs- und Frequenzkonzepts zwischen den Bedarfsträgern abgestimmt worden. Entsprechend der vorliegenden Planung sind bis zu 4 bayernweite DMB-Bedeckungen mit unterschiedlichem Zuschnitt frequenztechnisch möglich.

### Beispiele für künftige Versorgungsbereiche des digitalen terrestrischen Rundfunks in Deutschland



## Technische Förderung

Die Schaffung von stabilen und gleichwertigen Versorgungsbedingungen für private Rundfunkangebote in Bayern ist das Ziel der Technischen Förderung der Landeszentrale. Durch die Förderung innovativer Verbreitungstechnologien wie z.B. Digital Multimedia Broadcasting (DMB) soll darüber hinaus die Zukunftsfähigkeit der technischen Rundfunkversorgung in Bayern gesichert werden.

Im Jahr 2005 hat die Landeszentrale aus dem BLM Haushalt insgesamt 2,45 Mio.€ für Technische Fördermaßnahmen aufgewendet. Aus Mitteln des Teilnehmerentgelts (TE) konnten im Jahr 2005 in den Bereichen „Technische Infrastruktur“ (4,02 Mio.€) und „Technische Innovation“ (2,30 Mio.€) für private Rundfunkanbieter (Hörfunk und Fernsehen) zur Verfügung gestellt werden.

### UKW-Hörfunk

Die Förderung der Technischen Infrastruktur von lokalen terrestrischen UKW-Hörfunknetzen erfolgt im Rahmen der gültigen „Richtlinie zur Förderung der Technischen Infrastruktur“, die sicherstellt, dass Sendernetze, die gemessen an der technischen Reichweite (versorgte Einwohner im festgesetzten Sendegebiet) überdurchschnittlich hohe Kosten für den Anbieter verursachen, einen Ausgleich erhalten. Ziel der Förderung ist, ein höheres Maß an regional gleichwertigen Versorgungsbedingungen für Lokalradio in allen Landesteilen des Freistaats zu gewährleisten. Für die zwei Aus- und Fortbildungsradios in Nürnberg und München erfolgt gemäß der Richtlinie eine vollständige Förderung der technischen Infrastrukturkosten.

Für 2005 erfolgte bei einem Gesamtkostenvolumen in Höhe von 3,94 Mio.€ für diese Sendernetzkosten eine Gesamtförderung von 860 T€. Das entspricht einer durchschnittlichen Förderquote von 22 Prozent. Zur technischen Optimierung der bestehenden analogen UKW-Sendernetze wurden im Jahr 2005 einmalige Förderungen in Höhe von ca. 235 T€ von der BLM vergeben.

Zusätzlich wurden die Kosten für die UKW-Sendeanlage eines im Rahmen eines öffentlich-rechtlichen Vertrags auf Basis des Art. 30 BayMG verbreiteten Hörfunkprogramms im Raum Erding mit 11 T€ gefördert.

### Digital Radio

Für die technische Infrastruktur zur Verbreitung der Digital Radio-Programme in Bayern wurden 2005 insgesamt 0,92 Mio.€ Fördermittel im Sinne einer An-schubfinanzierung eingesetzt. Rund 443 T€ entfielen auf die beiden landesweit verbreiteten privaten Hörfunkprogramme Rock Antenne und Radio Galaxy.

Für die Senderkosten in den lokalen Verbreitungsgebieten München, Augsburg, Ingolstadt und Nürnberg wurden ca. 445 T€ verwendet. Die Programmheranführungskosten der lokalen Digital Radio-Programme wurden mit 98 T€ gefördert. Außerdem wurde für Einzelmaßnahmen ein Betrag von 15,2 T€ von der BLM zur Verfügung gestellt. Innovative DAB-Zuführungslösungen wie der DAB-Remote-Audioserver wurden mit 16 T€ gefördert.

Zusätzlich wurde die analoge Einspeisung der privaten Digital Radio-Programme in bayerische Kabelanlagen durch die Landeszentrale mit 93 T€ aus Mitteln des Teilnehmerentgelts unterstützt.

Im Rahmen von technischen Versorgungs-messungen für die UKW- und DAB-Netze wurden Fördermittel in Höhe von 98 T€ von der Landeszentrale ausgereicht.



## Fernsehen

Die technische Infrastruktur zur Heranführung und Verbreitung von lokalen/ regionalen Rundfunkprogrammen (einschließlich der bayerischen RTL- und Sat.1-Fensterprogramme) konnte auch in 2005 nur durch maßgebliche Förderung aus Mitteln des Teilnehmerentgeltes gesichert werden.

Das TV-Programm-Austauschnetz der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Fernsehprogrammanbieter (ABF) wurde mit insgesamt 301 T€ gefördert. Dadurch konnten die programmlichen Ressourcen der beteiligten Lokalfernsehstationen über ATM-Leitungsverbindungen und eine Satellitenzuführung ausgetauscht werden.

Die DVB-S-Pilotprojekte ON TV, FrankenSAT, LokalSAT und das neu auf Sendung gegangene MüTV/RFO wurden 2005 mit insgesamt 1.444 T€ aus Mitteln des Teilnehmerentgeltes gefördert. Notwendige studioteknische Investitionen der beteiligten TV-Stationen sowie die digitale Satellitenübertragung wurden dabei zu 100 Prozent gefördert.

Aus dem BLM Haushalt wurden für Kommunikationsmaßnahmen zur Einführung digitaler Rundfunkübertragungssysteme (DVB-T und T-DAB) in 2005 rund 150 T€ ausgegeben. In Zusammenarbeit mit dem öffentlich-rechtlichen Rundfunk wurde über Änderungen und neue Möglichkeiten der Rundfunkversorgung in Bayern informiert.

## Digital Multimedia Broadcasting (DMB)

Mit DMB können sich für den privaten Rundfunk in Bayern neue Wachstumspotentiale erschließen, um die Zukunftsfähigkeit auch im künftigen Markt zu gewährleisten. Dies sowohl für Hörfunk als auch für Fernsehen.

Die BLM initiierte daher im März 2005 das europäische DMB-Pilotprojekt MI FRIENDS nach Art. 30 des Bayerischen Mediengesetzes (BayMG) (siehe S. 24 und 25). Das Projekt hat im November 2005 das CELTIC Label im Rahmen des europäischen EUREKA-Programms erhalten. Am 7. Juni 2006 startete parallel zur Fußballweltmeisterschaft das erste Teilprojekt DMB München mit 400 Testempfängern für eine Laufzeit bis 31.8.2006. Erste Ergebnisse zu einer eigens beauftragten umfassenden Nutzerforschung liegen der BLM bereits vor.

Am 28. September 2006 wurde das zweite Teilprojekt DMB-Regensburg erfolgreich für eine Laufzeit von 24 Monaten gestartet. Neben der Entwicklung und Erprobung der neuen Rundfunktechnologie sollen im Projekt Regensburg im Schwerpunkt neue Inhalte und Dienste für den Mediennutzer im lokal-regionalen Raum entwickelt und getestet werden. Ein Kernziel dabei ist eine starke Einbeziehung der mittelständischen Medienwirtschaft aus der Region.

Da eine Förderung durch nationale Fördergeber für das Projekt in Deutschland bis

lang nicht in Aussicht gestellt wurde, wird dieses Projekt von der BLM aus BLM-eigenen Mitteln zur Förderung der Technischen Infrastruktur (Sendernetze) sowie im Rahmen der Innovationsförderung aus Teilnehmerentgelten unterstützt.

### Förderung technischer Infrastruktur und Innovationen 2005

aus BLM-Mitteln	T €
UKW-Sendernetz (lokaler Hörfunk, afk-Radio und Einzelmaßnahmen)	860
DAB-Sendernetz (Sendernetz, Projekte, Einzelmaßnahmen)	920
Sendernetzoptimierung (UKW und DAB)	235
Versorgungsmessung	98
Kabeleinspeisung von DAB-Progr.	98
Kommunikationsmaßnahmen „Digitaler Rundfunk“	150
Förderung Lokal TV „Digitaler Rundfunk“	90
gesamt	2.451
aus Teilnehmerentgelten	T €
Heranführungs- und Verbreitungskosten	
landesweite Kabel-TV-Angebote	1.030
landesweiter Kabelhörfunk	82
lokale Kabel-TV-Angebote	2.575
lokale Kabel-Hörfunk-Angebote	25
afk- / ISK-Angebote	219
Kabeleinspeisung v. DAB-Progr.	93
DVB-S-Projekt	1.444
TV-Programmaustauschnetz	301
Sonstige Einzelmaßnahmen	554
gesamt	6.323



**Bandbreite**

Die Bandbreite eines kontinuierlichen Frequenzspektrums gibt den Frequenzbereich in Hertz an, den ein Signal zur Übersetzung benötigt.

**BayMG**

Bayerisches Mediengesetz. Gesetz über die Entwicklung, Förderung und Veranstaltung privater Rundfunkangebote und anderer Mediendienste in Bayern. Das BayMG gilt seit 01.12.1992 anstelle des bis dahin geltenden Medienerprobungs- und -entwicklungsgesetzes (MEG).

**BK-Netz**

Als BK-Netz oder Breitbandverteilstrecke (BVK) werden leitungsgebundene Übertragungsnetze für Rundfunkprogramme bezeichnet. Ausgehend von einer zentralen Kabelkopfstation (übergeordnete BK-Verstärkerstelle) wird das Programmpaket bis zu den angeschlossenen Übergabepunkten verteilt.

**DMB****(Digital Multimedia Broadcasting)**

Sowohl als terrestrisches (T-DMB) als auch als satellitengestütztes (S-DMB) konzipiertes neues Rundfunkversorgungssystem, das auf DAB (EUREKA 147) unter Einsatz von MPEG 4 basiert und voll multimedia-fähig ist. DMB steht in Korea und Japan kurz vor der Markteinführung.

**DRM (Digital Radio Mondiale)**

Weltweites Projekt zur Digitalisierung des bisher analogen Kurz- und Mittelwellen-Rundfunks. Nähere Informationen unter: [www.drm.org](http://www.drm.org).

**DSL (Digital Subscriber Line)**

DSL ist eine breitbandige digitale Verbindung über die Kupferadern der Telefonnetze. Es gibt verschiedene Arten von DSL-Techniken mit verschiedenen Datenübertragungsgeschwindigkeiten. VDSL (Very High Speed Digital Subscriber Line) ist die derzeit schnellste DSL-Technik

und erlaubt eine Datenübertragung mit bis zu 52 Mbit/s über die Telefonleitung.

**EPG (Electronic Program Guide)**

Elektronische Programmzeitschrift bzw. Programmführer, die in DVB-Systemen zur Anwendung kommen.

**IPTV (Internet Protocol Television)**

IPTV wird die digitale Übertragung von Fernsehprogrammen und Filmen über ein digitales Datennetz genannt. Hierzu wird das dem Internet zugrunde liegende Internetprotokoll (IP) verwendet.

**Kabelverbreitungsgebiet**

Zusammenschluß mehrerer BK-Netze mittels Glasfaserleitung, Koaxialkabel oder Richtfunk für die Verbreitung von Fernseh- und Hörfunkprogrammen (Infrastruktur der Netzbetreiber).

**MEDIS****(Medien Informations-System)**

Computergestütztes Informations-System der BLM, das für Planung, Präsentation und Ressourcenmanagement der privaten Rundfunkversorgung in Bayern eingesetzt wird.

**MHP (Multimedia Home Plattform)**

Standard zur Verarbeitung von digitalen Signalen. Dank der MHP-Schnittstelle wird es möglich, unterschiedliche Dienste (Rundfunk und andere Dienste) zu entwickeln, die von Endgeräten mit MHP-Schnittstelle verarbeitet und dargestellt werden können.

**MI FRIENDS**

Das Akronym für das europäische DMB-Projekt: Mobiles, interaktives – Fernsehen, Radio, Information, Entertainment und Neue Digitale Services.

**MPEG****(Motion Picture Expert Group)**

Weltweite Standards (MPEG 2, MPEG 4) für das Datenreduktionsverfahren (Kom-

pression) zur Übertragung von digitalen Video- und Audiosignalen.

**Multiplex**

Verfahren der gleichzeitigen digitalen Nutzung eines Übertragungskanal durch mehrere unterschiedliche Signale.

**Ortsübliche Empfangbarkeit**

Alle mit durchschnittlichem Antennenaufwand empfangbaren, terrestrisch ausgestrahlten Rundfunkprogramme.

**RDS (Radio-Daten-System)**

Zusatzinformationssystem in der UKW-Hörfunkversorgung (z.B. Anzeige des Programmnamens).

**Regionalnetz**

Zusammenschluß mehrerer BK-Netze mittels Leitung für die Verbreitung von lokalen Fernsehprogrammen.

**RRC 06 (Regional****Radiocommunication Conference)**

2006 fand unter internationaler Beteiligung die Regionale Rundfunkkonferenz in Genf statt, die die Neuordnung für die Nutzung der digitalen Rundfunkfrequenzen in den Frequenzbereichen Band III, IV und V in Europa für die nächsten 30 Jahre festgelegt hat. Der entsprechende Frequenzplan wird mit „Plan Genf 06“ bezeichnet.

**Settop-Box**

Decoder, der ein digitales Signal für ein bislang handelsübliches TV-Gerät in ein analoges Signal umwandelt. Auch zum Empfang verschlüsselter Signale notwendig.

**Triple Play**

Triple Play ist in der Telekommunikation und dem Breitbandkabelmarkt ein Marketingbegriff für das gebündelte Anbieten der drei Dienste Fernsehen, (IP-)Telefonie und Internet.

## Impressum

### **Herausgeber:**

Bayerische Landeszentrale für neue Medien (BLM)

### **Konzeption und Redaktion:**

Peter Kettner, Bereich Technik

### **Realisierung:**

Nils Ferdowski, Alice Hoffendahl (Layout),  
Ralph Kopka (Projekt-Betreuung), WHITE  
Communications

### **Druck:**

Fibo Druck, München

### **Quelle:**

Die dargestellten Verbreitungsgebiete beziehen sich auf Angaben der Deutschen Telekom und des BLM-Informationssystems MEDIS. Sie stellen aufgrund der computerunterstützten grafischen Darstellung wie auch kartografischen Generalisierung lediglich eine Näherung dar. Eine Veränderung der dargestellten Versorgung ist durch die fortschreitende Planung und Realisierung möglich.

Wir danken der Bayerischen Medien Technik GmbH (bmt) und der Bayern Digital Radio GmbH (BDR) für die zur Verfügung gestellten Informationen.

### **Bildnachweis:**

Albrecht, Blaupunkt, Pure, Seite 21  
Bayern Digital Radio, Seiten 21  
BLM, Titel (Antenne) Seiten 3, 24, 25, 28, 37  
Bayer. Medien Technik, Seite 23, 25, 28  
Getty Images, Titel (Person), Seiten 5, 27  
Königer, Seiten 10, 23, 25, 32, Karten S. 29  
Kathrein, Seite 28  
Institut für Rundfunktechnik (IRT), Seite 39  
Photodisc, Titel (Sat), Seite 30  
WHITE, Seiten 28, 32, 38

Weitere Informationen unter:

**[www.blm.de](http://www.blm.de)**

*Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck nur mit  
Genehmigung des Herausgebers.*

*Stand: 10.2006*

**Bayerische Landeszentrale für neue Medien** | Rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts  
Heinrich-Lübke-Straße 27 | 81737 München | Tel. [089] 63 808-0 | Fax. [089] 63 808-340  
E-Mail: [blm@blm.de](mailto:blm@blm.de) | Internet: [www.blm.de](http://www.blm.de)

