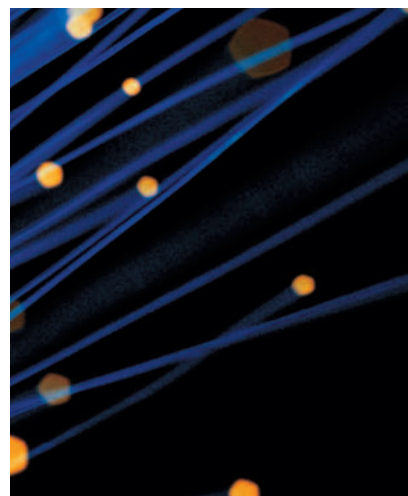


BREITBANDVERTEILNETZE 2005

BK-Info Nr. 31 | Technische Information zu Breitbandverteilnetzen



Impressum

Herausgeber

Bayerische Landeszentrale
für neue Medien (BLM)

Konzeption und Redaktion

Harald Wörle
Bereich Technik, BLM

CI-Beratung

Dagmar Grigoleit, Bereich
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Gestaltung

Dzoidos + Köninger

Druck

Holzmann Druck GmbH

Quellen

Kabel Deutschland GmbH
Astra Deutschland GmbH
(Stand 31.12.2004)

Titelbild

PhotoDisk

Stand

Juni 2005

Inhalt

02 :: Inhalt / Impressum

03 :: Vorwort

BK-Versorgung Deutschland

04 :: Versorgungstechniken

05 :: Kabelnetzbetreiber in
Deutschland

06 :: Bestandsdaten der Bundes-
länder

BK-Versorgung Bayern

07 :: Entwicklung BK-Anschluss-
zahlen Bayern

08 :: Kabelverbreitungsgebiete

09 :: BK-Anschlusszahlen

10 :: Bestandsdaten
der Regierungsbezirke

11 :: Fernsehempfang –
Lokales Fernsehen

12 :: Fernsehempfang –
Bayernweite und lokale
TV-Fensterprogramme

13 :: Fernsehempfang –
Programmreichweiten

14 :: Fernsehempfang –
Digitalisierung des Kabels

15 :: Fernsehempfang –
Digitalprogramme im Kabel

16 :: Hörfunkempfang –
Programmreichweiten

17 :: Hörfunkempfang –
Kabelhörfunk und DigitalRadio

Technischer Netzausbau

18 :: Momentane Nutzung

19 :: Internet über Kabelnetze

20 :: Ausblick

Rechtliche Grundlagen

21 :: Bayerisches Mediengesetz

22 :: Kanalbelegungssatzung

23 :: Weiterverbreitung
von Programmen im Kabel

Vorwort

Die in neuem Design vorliegende Informationsschrift der Bayerischen Landeszentrale für neue Medien (BLM) zur Breitbandverkabelung gibt einen aktuellen Überblick zur Breitbandkabelversorgung in Bayern und Deutschland.

Zwar wurde die Übernahme der Kabelnetzbetreiber ish, iesy und Kabel Baden-Württemberg durch die Kabel Deutschland (KDG) vom Bundeskartellamt untersagt, der Zusammenschluß von ish und iesy jedoch vor Kurzem genehmigt. Somit werden in den verschiedenen Netzebenen 3 – Regionen in Deutschland nur noch drei große Netzbetreiber tätig sein. Im Jahre 2003 schlossen sich diese bereits zum Deutschen Kabelverband zusammen, um ihre Interessen gegenüber Dritten gemeinsam besser vertreten zu können.

Im Vergleich zu anderen Fernsehverbreitungsmedien (Terrestrik und Satellit) hat das Kabel nach wie vor den höchsten Stellenwert und den größten Verbreitungsgrad. In den letzten 15 Jahren hat es dabei deutlich an Bedeutung gewonnen. Durch einen Ausbau und die technische Aufrüstung ist die Übertragung weiterer Fernsehprogramme sowie die Einführung von Multimediendiensten möglich. Hierfür ist vor allem die Rückkanalfähigkeit des Kabels notwendig (bidirektionale Übertragungsmöglichkeit). Viele Kabelnetzbetrei-

ber haben hier in den vergangenen Jahren investiert und werden dies auch in Zukunft weiter tun. Die Kabel Deutschland baut seit ca. zwei Jahren die Kabelnetze in einigen Städten, u. a. München, so aus, dass ein Zugang zum Internet über das Breitbandkabel dort möglich ist.

Momentan nutzen nur noch etwa 4 % aller Haushalte in Deutschland den herkömmlichen TV-Empfang über Antenne und etwa 41 % beziehen ihr Fernsehsignal über eine Satellitenschüssel, aber 55 % sind an Kabelanlagen angeschlossen. In Bayern werden noch ca. 6 % der Haushalte über die Terrestrik versorgt, etwa 50 % empfangen ihre TV-Programme via Satellit und ca. 44 % sind Kabelkunden. Die Zahl für den Satellitenempfang beinhaltet sowohl Individualempfang als auch den Empfang über Gemeinschaftsanlagen, der aus Sicht des Verbrauchers durchaus auch dem Kabelempfang zugerechnet werden kann, zumindest dann, wenn der einzelne Haushalt keinen Satelliten-Receiver besitzt.

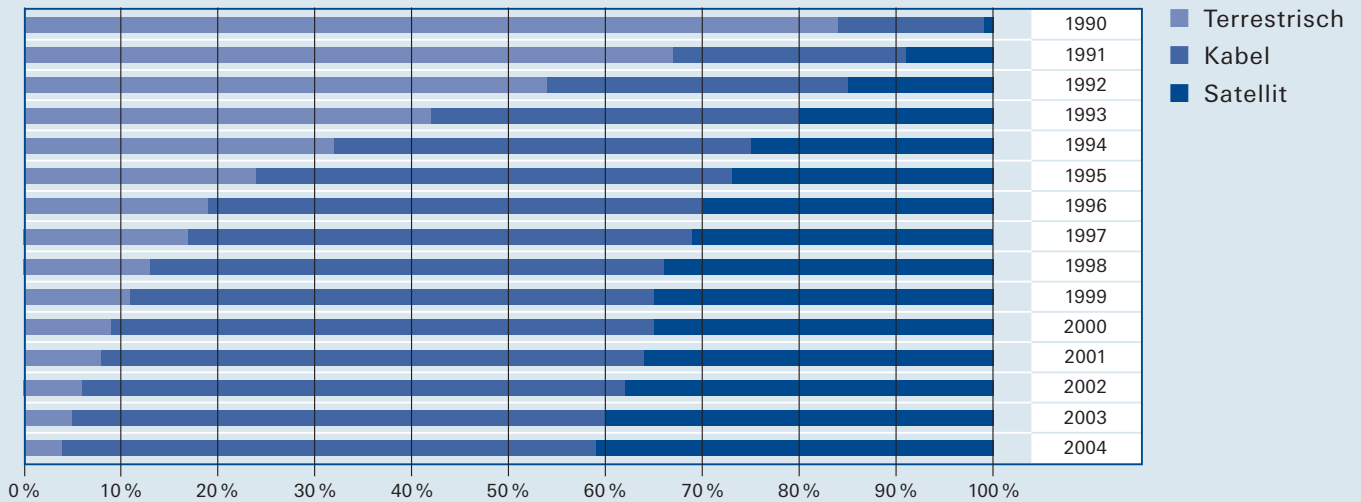
Insbesondere war und ist das Kabel mitentscheidend für die lokale Fernsehlandschaft in Bayern, wie sie sich derzeit präsentiert, da die meisten dieser Programme nur über dieses Medium verbreitet werden. Gerade hier haben sich durch Abschaltung der Richtfunkverteilsternen und die Schaffung von großflächigeren Glas-

faserverteilsternen durch die Kabel Deutschland im Jahr 2004 Änderungen bei der Versorgung der Kabelhaushalte ergeben, da durch diese Netzinfrastrukturänderung auch weitere kleine eigenständige Kabelanlagen geschaffen wurden. Eine Heranführung und Verbreitung lokaler Fernsehprogramme in diesen Netzen ist aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich. Um diese Kabelnetze mit lokalen Programminhalten versorgen zu können, bediente man sich des jeweiligen regionalen DVB-S-Programms (ON-TV, FrankenSAT, Lokal-Sat). Bei diesen Programmen werden drei bis fünf lokale Fernsehprogramme über einen digitalen Satellitenlot übertragen.

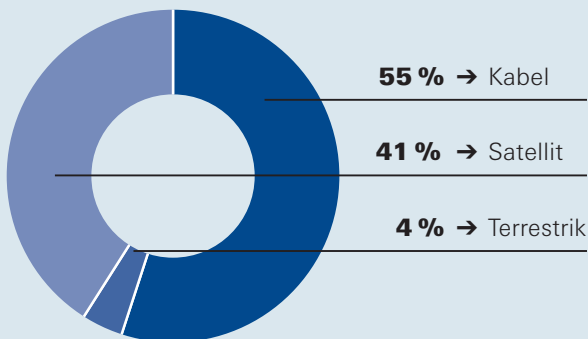
Datenquelle für alle Zahlenangaben in dieser Ausgabe ist soweit nicht anders vermerkt, die BK-Statistik der Kabel Deutschland GmbH. Angaben über Anschlusszahlen und Programmangebote privater Netzbetreiber (NE3 und NE4) sind in dieser Broschüre nicht enthalten.

Versorgungstechniken

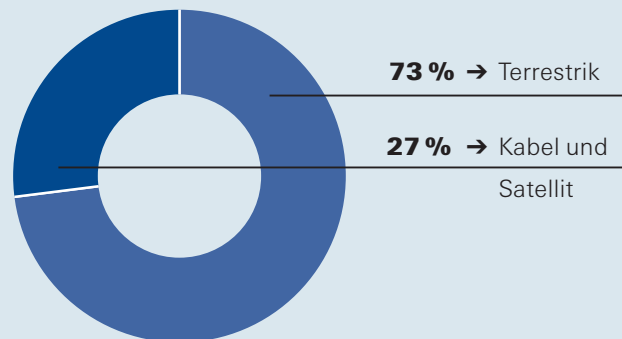
Entwicklung der Nutzung der Rundfunkversorgungstechniken 1990 bis 2004 in Deutschland (Fernsehnutzung)



Fernsehnutzung



Hörfunknutzung



Betrachtet man die Entwicklung der Versorgungstechniken für die Verbreitung von Fernsehprogrammen in den letzten 15 Jahren, so ist eine gravierende Änderung festzustellen. Während im Jahr 1990 der Empfang von Fernsehprogrammen über Satellit für den Endnutzer praktisch keine Rolle spielte, wurde dieser Verbreitungsweg neben dem Kabel zur

Erfolgsstory. Dies liegt natürlich auch an der Tatsache, dass heutzutage fast alle Fernsehprogramme analog und/oder digital via Satellit verbreitet werden und die Satellitenverbreitung auch als Programmführung zu den Kabelkopfstationen dient. Der Verbreitungsweg Kabel hat sich seit 1990 kontinuierlich positiv entwickelt. All dies geschah zum Nachteil der

Terrestrisch, die immer mehr an Bedeutung verlor. Mit der Einführung von DVB-T soll dem entgegengewirkt werden. Erste Erfolge sind zu verzeichnen.

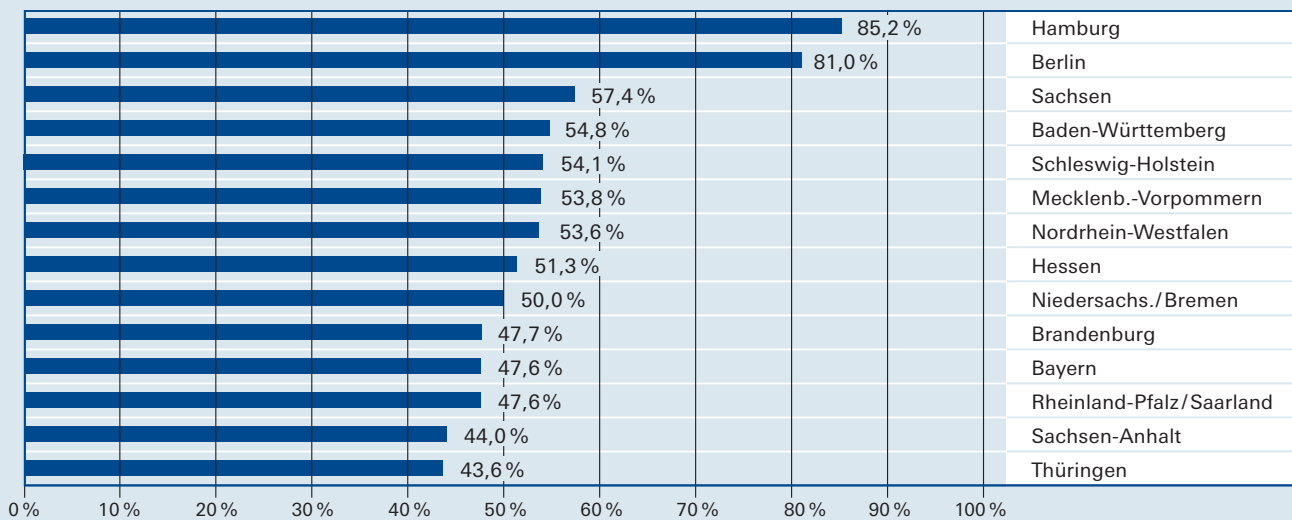
Bestandsdaten der Bundesländer

Anschlusszahlen und Versorgungsdichte Breitbandkabelmarkt Deutschland 2004*

	Wohneinheiten vorhanden (in Mio.)	Wohneinheiten angeschlossen (in Mio.)	Versorgungsdichte angeschl./vorhanden
Baden-Württemberg	4,30	2,36	54,8 %
Bayern	5,08	2,42	47,6 %
Berlin	1,71	1,39	81,0 %
Brandenburg	1,15	0,55	47,7 %
Hamburg	0,92	0,78	85,2 %
Hessen	2,75	1,41	51,3 %
Mecklenburg-Vorpommern	0,80	0,43	53,8 %
Niedersachsen/Bremen	3,89	1,95	50,0 %
Nordrhein-Westfalen	7,72	4,14	53,6 %
Rheinland-Pfalz/Saarland	2,31	1,10	47,6 %
Sachsen	2,01	1,15	57,4 %
Sachsen-Anhalt	1,18	0,52	44,0 %
Schleswig-Holstein	1,32	0,71	54,1 %
Thüringen	1,07	0,47	43,6 %
Deutschland	36,21	19,39	53,5 %

* Kabel Deutschland, Ish, iesy und Kabel Baden-Württemberg und sonstigen Kabelnetzbetreibern · Quelle: Astra Deutschland GmbH; Stand: 31.12.2004

Versorgungsdichte Breitbandkabel Bundesländer 2004*

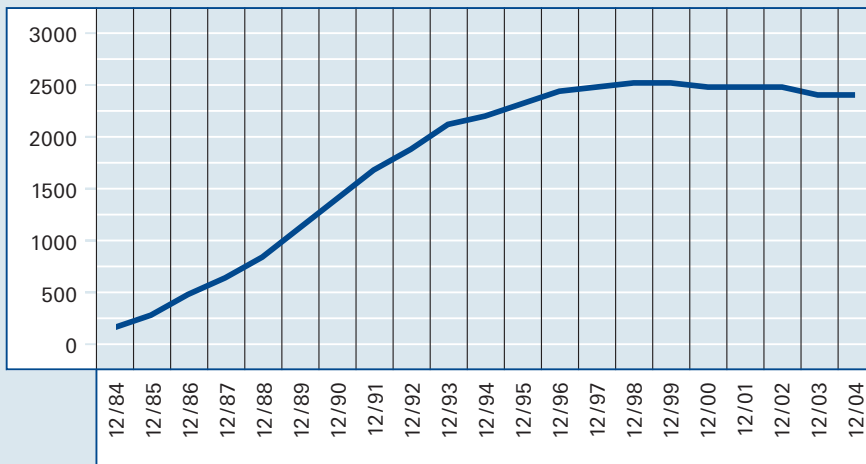


* Kabel Deutschland, Ish, iesy und Kabel Baden-Württemberg · Quelle: Astra Deutschland GmbH; Stand: 31.12.2004

Entwicklung BK-Anschlusszahlen Bayern

Entwicklung der Anschlusszahlen Breitbandkabelmarkt Bayern 1984 bis 2004

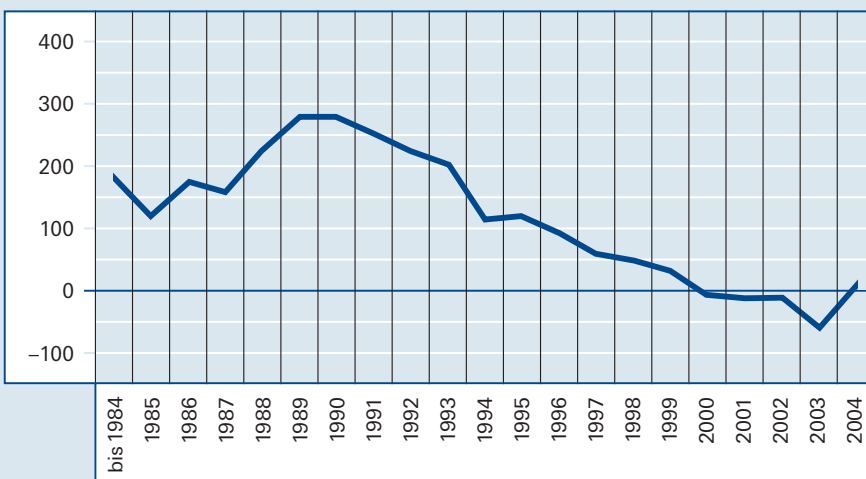
angeschl. WE in Tsd.



Seit 1997 ist eine Stagnation, teilweise sogar eine Abnahme der Anschlusszahlen der Kabel Deutschland, festzustellen. Dies lässt sich damit begründen, dass der Netzausbau weit fortgeschritten ist und neue Gebiete für die BK-Versorgung kaum mehr erschlossen werden. Aber auch die Errichtung eigener Kabelkopfstationen und der Satellitenempfang erfreuen sich zunehmender Beliebtheit.

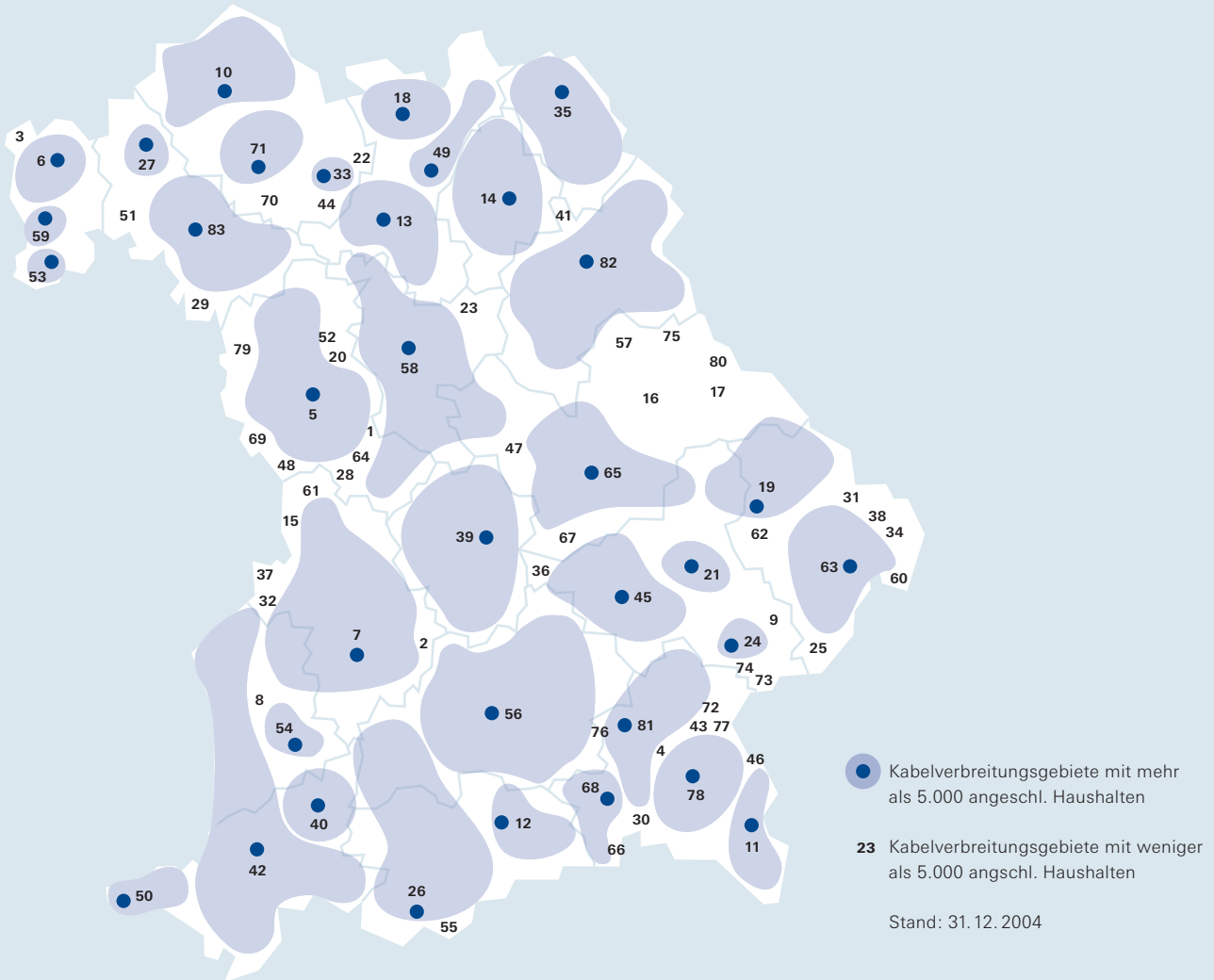
Zuwachs der Anschlusszahlen Breitbandkabelmarkt Bayern 1984 bis 2004

angeschl. WE in Tsd



Nach dem Boom beim Ausbau der Breitbandverkabelung Ende der 80er-Jahre des letzten Jahrhunderts (damals war noch die Deutsche Bundespost Kabelnetzbetreiber) verlor die heutige Kabel Deutschland seit dem Jahr 2000 jährlich BK-Anschlüsse – zumeist an private Kabelnetzbetreiber, die eigene Kabelkopfstationen errichteten. Durch einige Übernahmen kleiner Kabelnetzbetreiber konnte dieser Trend im Jahre 2004 wieder gestoppt werden.

Kabelverbreitungsgebiete



Durch die Änderung in der Netzstruktur der Kabel Deutschland in Bayern haben sich die Kabelverbreitungsgebiete z.T. erheblich geändert. Es entstanden durch die Glasfaserverbindungen meist sehr großflächige Gebiete. Aber auch viele kleine eigenständige Kabelanlagen wurden geschaffen.

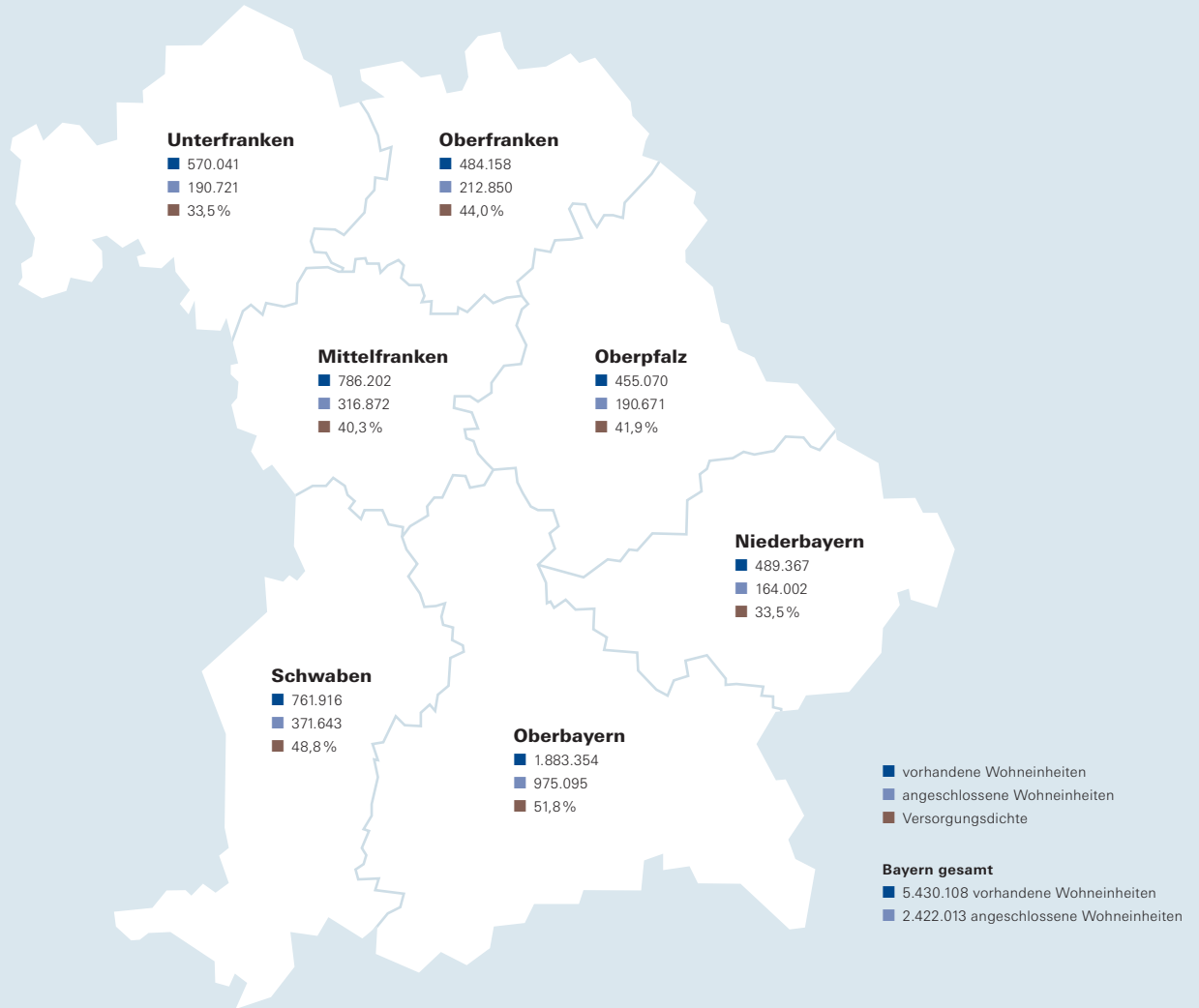
Im Vergleich zu den letzten Ausgaben des BK-Info haben sich diesmal nicht nur die BK-Anschlusszahlen leicht verändert, sondern auch die Struktur der Kabelverbreitungsgebiete der Kabel Deutschland. Viele Kabelverbreitungsgebiete tauchen daher in dieser Ausgabe des BK-Info erstmalig

auf. Dargestellt und aufgeführt sind nur Kabelnetze mit mehr als 100 angeschlossenen Wohneinheiten. Die zum Teil deutliche Veränderung der BK-Anschlusszahlen lässt sich ebenfalls mit der Änderung der Netzstruktur durch die Kabel Deutschland begründen.

BK-Anschlusszahlen

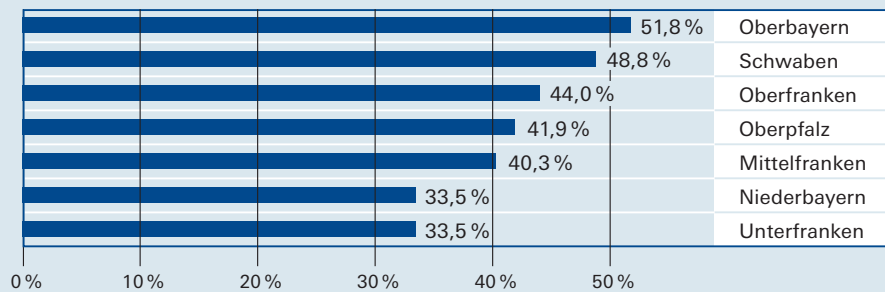
	Verbreitungsgebiet	angeschl. WE	Verbreitungsgebiet	angeschl. WE	
1	Abenberg	665	42	Kempton	133.548
2	Adelsried	613	43	Kirchweidach	1.600
3	Alzenau	2.838	44	Königsberg	480
4	Amerang	529	45	Landshut	54.813
5	Ansbach	46.742	46	Laufen	2.666
6	Aschaffenburg	33.935	47	Lauterhofen	290
7	Augsburg	186.983	48	Leutershausen	582
8	Babenhausen	1.603	49	Lichtenfels	21.582
9	Bad Birnbach	1.183	50	Lindau/Lindenberg	12.753
10	Bad Kissingen	25.867	51	Marktheidenfeld	3.011
11	Bad Reichenhall	22.183	52	Markt Erlbach	243
12	Bad Tölz/Miesbach	32.574	53	Miltenberg	7.459
13	Bamberg	51.209	54	Mindelheim	11.208
14	Bayreuth/Kulmbach	60.180	55	Mittenwald	4.148
15	Bissingen	410	56	München	612.100
16	Bodenwöhr	469	57	Nabburg	1.295
17	Cham	1.800	58	Nürnberg	275.217
18	Coburg	18.992	59	Obernburg/Main	10.288
19	Deggendorf	26.041	60	Oberzell	451
20	Dietenhofen	433	61	Oettingen	942
21	Dingolfing	7.806	62	Osterhofen	572
22	Ebern	1.511	63	Passau	33.513
23	Eckental	1.266	64	Pleinfeld	1.170
24	Eggenfelden	9.251	65	Regensburg	117.744
25	Fürstzell	944	66	Reit im Winkl	1.645
26	Garmisch-Partenkirchen	53.167	67	Rohr	545
27	Gemünden	7.569	68	Rosenheim	37.171
28	Gerolfingen	209	69	Schillingsfürst	194
29	Giebelstadt	434	70	Schwanfeld	533
30	Grabenstätt	1.021	71	Schweinfurt	32.296
31	Grafenau	765	72	Schwindegg	831
32	Gundremmingen	341	73	Simbach/Inn	1.413
33	Haßfurt	7.861	74	Tann	335
34	Hauzenberg	979	75	Tännesberg	179
35	Hof	54.068	76	Taufkirchen/Vils	1.910
36	Hohenthann	506	77	Tittmoning	333
37	Holzheim	232	78	Traunstein	21.300
38	Hutthurm	853	79	Uffenheim	576
39	Ingolstadt	93.853	80	Waldmünchen	834
40	Kaufbeuren	23.142	81	Wasserburg	83.680
41	Kemnath	780	82	Weiden/Amberg	84.410
			83	Würzburg	56.639
			Bayern gesamt	2.422.013	

Bestandsdaten der Regierungsbezirke

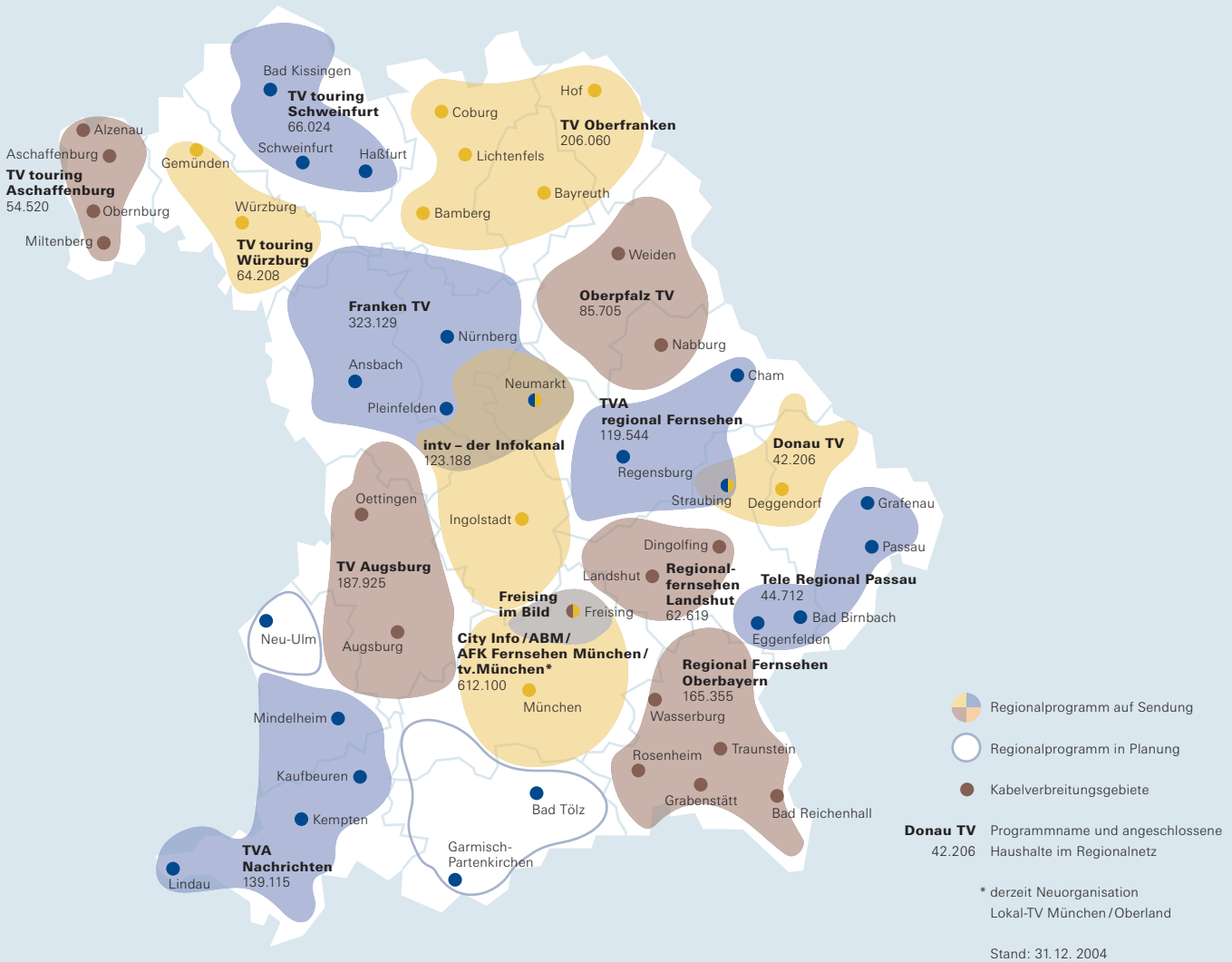


BK-Versorgungsdichte

angeschlossene WE



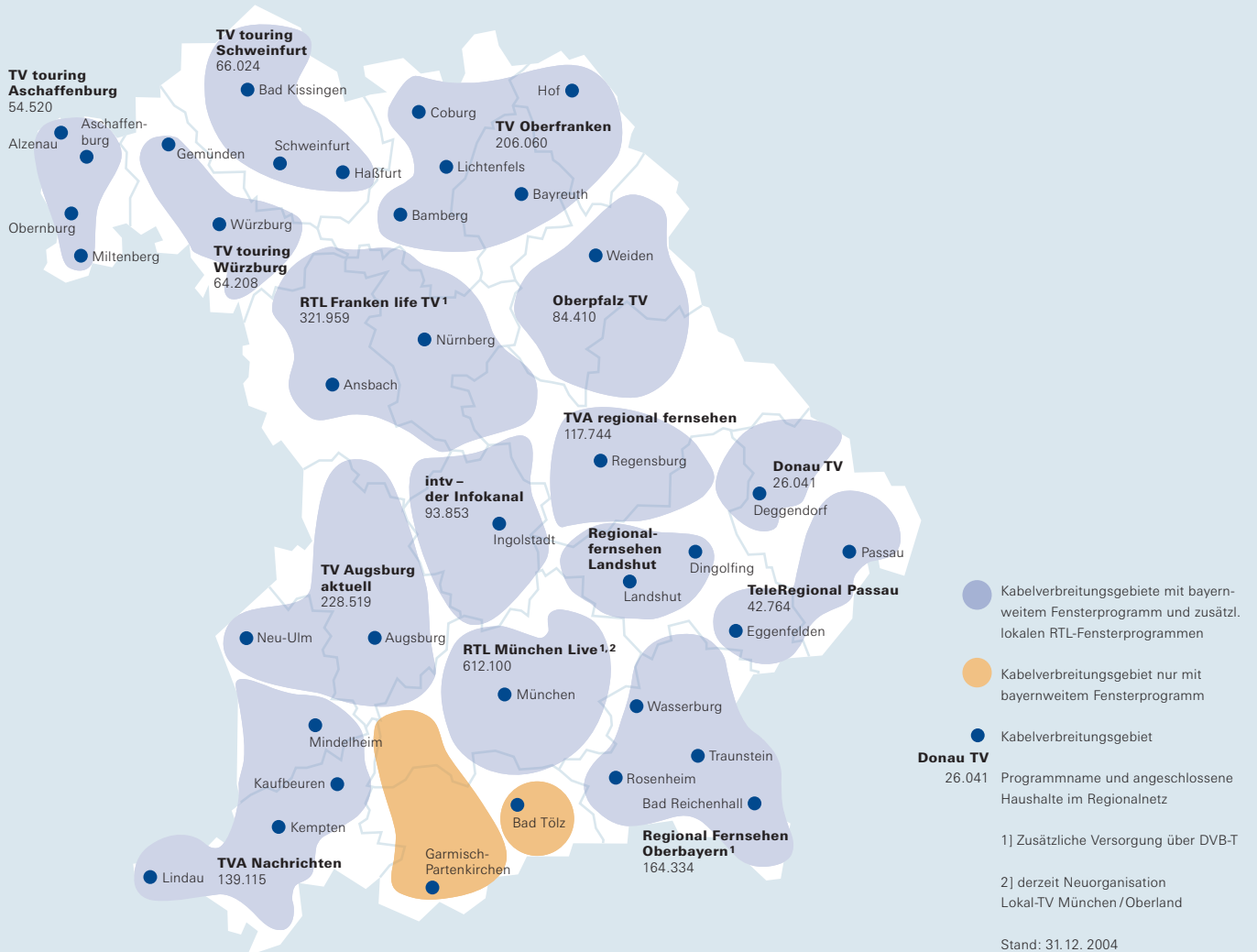
Fernsehempfang – Lokales Fernsehen



Zusätzlich zu den terrestrisch und via Satellit empfangbaren privaten Fernsehprogrammen können in Bayern lokale Fernsehprogramme empfangen werden, die ausschließlich über Breitbandkabel verbreitet werden. Derzeit sind 19 lokale Kabelfernsehprogrammangebote (inklusive AFK-Fernsehen, München) in 15 unter-

schiedlichen Regionalnetzen empfangbar. Diese Lokal-TV-Programme werden derzeit von ca. 880 000 Zuschauern an einem durchschnittlichem Werktag (das entspricht mehr als 9% Tagesreichweite von Montag bis Freitag) gesehen.

Fernsehempfang – Bayernweite und lokale TV-Fensterprogramme

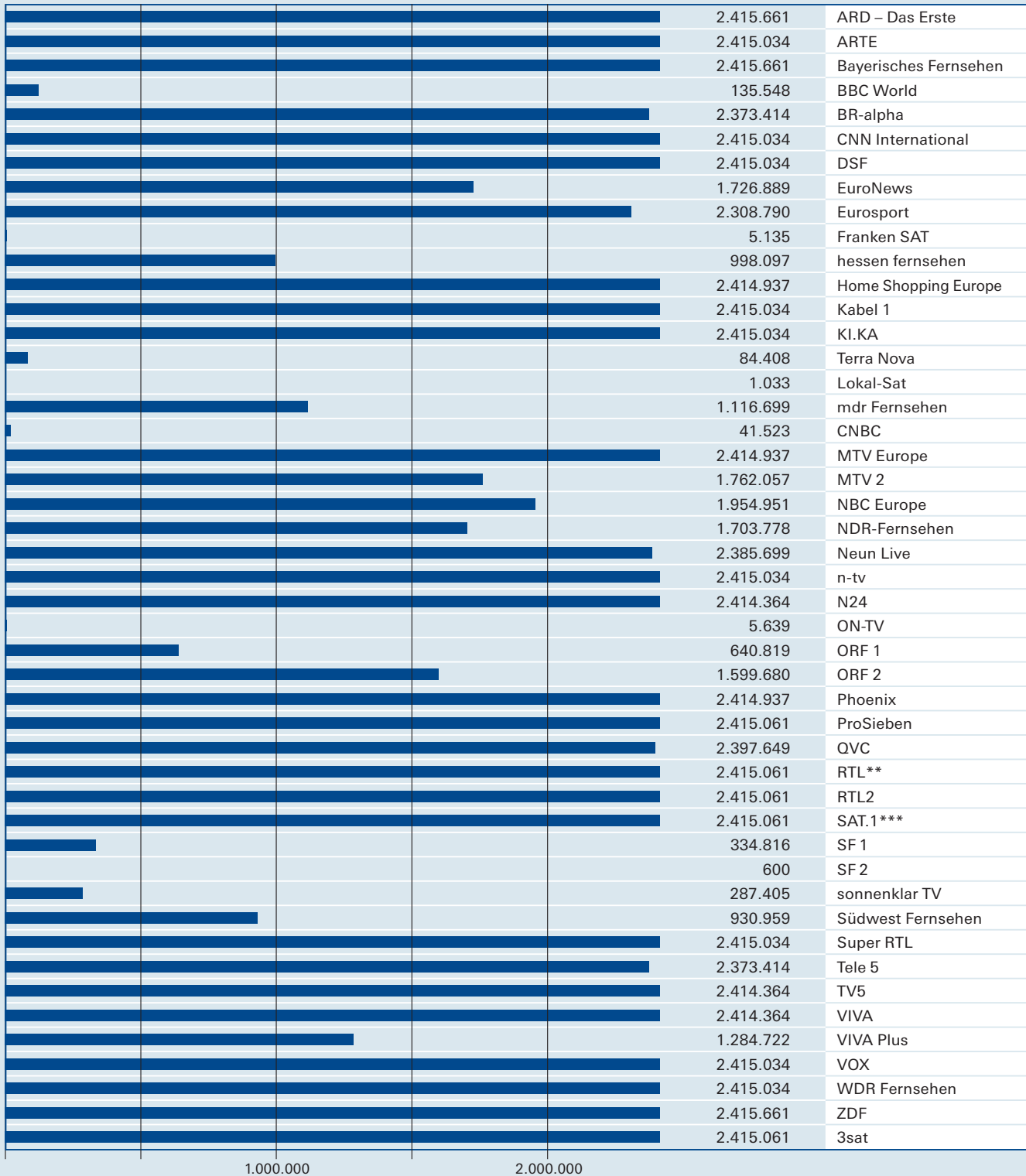


Programmschema

	Zeit	SAT.1	RTL
Montag – Freitag	17:30 – 18:00	17:30 Live für Bayern	
	18:00 – 18:30		Lokales Fenster
Samstag	16:00 – 17:00	Bayern Journal	
Sonntag	17:45 – 18:45		Bayern Journal

Durch die Abschaltung der analogen terrestrischen Sender von RTL und Sat.1 Ende Mai 2005 werden ausser in den DVB-T-Gebieten München/Südbayern und Nürnberg keine lokalen und landesweiten Fernsehfensterprogramme mehr terrestrisch verbreitet.

Fernsehempfang – Programmreichweiten

Kabelreichweiten* der analogen Fernsehprogramme in Bayern (außer Lokalfernsehen)

* angeschl. WE ** RTL, meist mit bayerischem und /oder lokalem Fensterprogramm *** SAT.1, meist mit bayerischem Fensterprogramm

Fernsehempfang – Digitalisierung des Kabels

Set-Top-Box



Programmbouquets

ARD digital
ZDF.vision
Premiere
Kabel Digital

Technische Reichweite

Nahe zu 100%; nur wenige kleine Kabelanlagen sind nicht für den Empfang digitaler Programme ausgebaut.

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 hat hier bereits Vorarbeit geleistet. So sind derzeit in den meisten auf 470 MHz ausgebauten Kabelanlagen etwa 15 Kanäle mit digitalen Programmbouquets belegt.

Digital Video Broadcasting (DVB) ist der in Europa entwickelte und nahezu weltweit akzeptierte Standard für die digitale Übertragung von Fernsehprogrammen. Der speziell für das Breitbandkabel konzipierte Standard DVB-C ermöglicht durch entsprechende Kompressions- und Reduktionsverfahren die Übertragung von bis zu 10 digitalen Fernsehprogrammen auf einem ehemals analogen Kanal. Derzeit kommt hier MPEG-2 zum Einsatz, in Zukunft ist auch MPEG-4 denkbar. Als Modulationsverfahren wird im Kabel QAM angewendet.

Zum Empfang der digitalen Fernsehprogramme und der Zusatzdienste ist eine Set-Top-Box (Kabelreceiver) nötig. Die Kabel Deutschland setzt hier vor allem den von der Firma Pace entwickelten Decoder ein.

Die Tabelle auf Seite 15 gibt einen Überblick der derzeit in den Kabelanlagen der Kabel Deutschland eingespeisten Digitalprogramme. Nähere und aktuelle Informationen können auch abgerufen werden unter: www.kabeldeutschland.de, www.ard-digital.de, www.zdf.de und www.premiere.de.

Fernsehempfang – Digitalprogramme im Kabel

Kabel Digital (S 02)	Premiere 2 (S 28)	Premiere 5 (S 31)	ARD digital 1 (S 34)	Kabel Digital (S 37)
BBC Prime	6 Feeds Premiere Direkt / Sport	Beate-Uhse.TV	ARD – Das Erste	ARV Avropa
Bibel TV	Premiere Sport 1	Big Brother	arte	Canal 24 Horas
Detskii Mir		Blue 1	Bayerisches Fernsehen	ERT SAT
Extreme Sports		Blue 2	BR-alpha	Jetix Play (türkisch)
	Premiere 3 (S 29)	Classica	hessen fernsehen	Kanal D Fun
Kabel Digital (S 03)	Premiere 1	Erotik 1	Phoenix	Nashe Kino
13th Street	Premiere 2	Erotik 2	SR Fernsehen	RTP Internacional
AXN	Premiere 3	Erotik 4	Südwest Fernsehen BW	RTR Planeta
Disney Toon	Premiere 4	Goldstar	Testsignal	RTVI
E!-Entertainment	Premiere 5	Heimatkanal	WDR Fernsehen	TRT international
ESPN Classic Sport	Premiere 6	Datendienste	B5 aktuell	TV Polonia
Fashion TV	Premiere 7	Download Thirdparty 1–5	Bayern 1	TVEi
NASN	Premiere Start	Software d-Box I Kabel	Bayern 4 Klassik	Basisnavigator
Silverline	50er / 60er	Software d-Box I Sat	hr – klassik	
VH1 classic	70er / 80er	Software d-Box II	hr – skyline	Kabel Digital (S 38)
Wein TV	Alternativ Rock		hr 2	Kinowelt
EPG-Daten für Pace-Box	Blues	ZDF.vision (S 32)	NDR 4 Info	Motors TV
	Classik Rock	3sat	NordwestRadio	Planet
	Country	CNBC Europe	SR 1	The History Channel
	Dance	Euronews	YOU FM	Trace TV
Kabel Digital (S 26)	Deutsche Charts	Eurosport		tv.gusto Premium
Disney Playhouse	Dinner Party	KinderKanal	ARD digital 2 (S 36)	WetterFernsehen
Disney Toon + 1	Hard Rock	ZDF	ARD Online-Kanal	ERF
Games TV	Hip Hop / R & B	ZDFdokukanal	Eins Extra	Radio Horeb
K-TV	Jazz	ZDFfokukanal	Eins Festival	Xtra Music (Radipaket)
MTV Dance	Klassik	ZDFtheaterkanal	Eins MUXx	
MTV Hits	Lovesongs	Deutschlandfunk	mdr Fernsehen	nicht belegt (S 39)
National Geographic	New Country	Deutschlandradio Kultur	mdr Sachsen	
Playboy TV	Reggea		mdr Sachen-Anhalt	nicht belegt (S 40)
Sailing Channel	Schlager	Kabel Digital (S 33)	mdr Thüringen	
SciFi	Softrock	Channel One Russia	NDR Fernsehen	Kabel Digital (S 41)
Spiegel TV – XXp	Soul Classics	EuroNews (englisch)	NDR Hamburg	BBC World
	Special Event	EuroNews (französisch)	NDR Niedersachsen	Bloomberg
Premiere 1 (S 27)	UK Hits	EuroNews (italienisch)	NDR Schleswig-Holstein	MTV
1 Feed Premiere Direkt	Hilfeseiten	EuroNews (portugiesisch)	RBB Berlin	MTV 2 Pop
13th Street		EuroNews (russisch)	RBB Brandenburg	Raze TV
Animal Planet	Premiere 4 (S 30)	EuroNews (spanisch)	Südwest Fernsehen RP	Tele 5
Discovery Channel	3 Feeds Premiere Direkt / Sport	iTVN	Fritz	Testservice
Discovery Geschichte	Bluemovie	Kanal 7 International	Jump	Testservice
Disney Channel	Premiere Direkt – Portal	Lig TV	MDR info	
Fox Kids	Premiere Erotik	RAI 1	MDR Kultur	
Hit 24	Premiere Krimi	RAI 2	NDR Kultur	
Junior	Premiere Nostalgie	RAI 3	Radio Multikulti	
MGM	Premiere Serie	Show TV	Sputnik	
Oddset	Premiere Sport	Sinematürk	SWR 2	
SciFi	Premiere Sport 2	TGRT EU	WDR 3	
Modem-Setup	Videotext		WDR Radio 5	
Telemeter TM V1.0			Testsignale	
VCR-SEtup				

Fernsehprogramm

Hörfunkprogramm

Service-Dienst

Stand: April 2005

Hörfunkempfang – Programmreichweiten

Programm	angschl. WE	Programm	angschl. WE
Antenne Bayern	2.415.061	Radio Galaxy Ansbach	46.742
Bayern 1	2.415.061	Radio Galaxy Aschaffenburg	33.935
Bayern 2 Radio	2.415.061	Radio Galaxy Bamberg	51.140
BR 3	2.415.061	Radio Galaxy Coburg	18.992
BR 4 Klassik	2.415.061	Radio Galaxy Hof	54.084
B5 Aktuell	2.404.874	Radio Galaxy Ingolstadt	93.853
Deutschlandfunk Köln	2.413.865	Radio Galaxy Kempten	92.012
Deutschlandradio Berlin	2.411.627	Radio Galaxy Landshut	54.816
Donau 3 FM	60.496	Radio Galaxy Passau	33.513
ENERGY München	807.690	Radio Galaxy Rosenheim	37.171
ENERGY Nürnberg	275.217	Radio Gong München	808.858
gong fm	267.551	Radio Gong Nürnberg	327.011
Hit Radio N1/Welle Don Camillo / Pray 92,9/ Radio AREF / Radio Meilenstein	327.011	Radio Gong Würzburg	100.525
Inn-Salzbach-Welle / Radio Regenbogen / PPM Powerplay / Kultur-Radio Regional	155.449	Radio Horeb	1.831.602
max91,0 (AFK-Radio)	275.217	Radio IN	96.308
M94,5 – Das AFK-Radio	612.099	Radio Mainwelle	61.014
Radio Horeb / LORA München / Radio Feuerwerk	807.184	Radio Melodie	2.397.738
Radio Alpenwelle	48.930	Radio ND1/Radio IN	93.853
Radio Arabella	929.086	Radio Oberland	67.950
Radio AWN	152.163	Radio Ostallgäu	126.362
Radio Bamberg	337.475	Radio Plassenburg	81.816
Radio Charivari Cham	3.103	Radio Prima 1	132.062
Radio Charivari Kelheim	118.289	Radio PrimaTon	67.037
Radio Charivari München	807.690	Radio Primavera	54.520
Radio Charivari Neumarkt	275.507	Radio Ramasuri	223.382
Radio Charivari Nürnberg	327.011	Radio RT.1	187.460
Radio Charivari Regensburg	274.867	Radio RT.1 Nordschwaben	32.001
Radio Charivari Rosenheim / Radio Regenbogen / Funkturn / Clarin, Freiberg	120.851	Radio Session Allgäu	127.934
Radio Charivari Schwandorf	86.172	Radio Trausnitz	191.273
Radio Carivari Würzburg / Radio Opera	100.525	Radio Z/radio aladin	326.608
Radio Chiemgau / Radio Regenbogen Ensemble am Chiemsee / PPM Powerplay	107.405	Radio 2Day	808.313
Radio EINS	42.565	Radio 8	327.574
Radio Euroherz / extra radio	139.272	Radio 106.4	722.166
Radio F/Jazztime Nürnberg	327.011	RTL Radio – Die größten Oldies	2.407.781
Radio Fantasy	197.503	Star FM	275.882
Radio Galaxy Amberg / Weiden	84.408	unserRadio Deggendorf	34.754
		unserRadio Passau	49.402
		Untersberg live	46.482
		Vil Radio	275.217

Die Auflistung ist eine Auswahl mit den für Bayern veranstalteten öffentlich-rechtlichen und privaten, sowie den bundesweit verbreiteten Programmen.

Hörfunkempfang – Kabelhörfunk und Digital Radio

Kabelhörfunkprogramme	Verbreitung in Kabelanlagen	angeschl. WE
Radio Ostallgäu	Kaufbeuren, Nesselwang	35.095
Radio Session Allgäu 2	Kempten	133.548
Hitwelle – Das Radio	Markt Schwaben	19.763

Landesweites Digital Radio	Kabelverbreitungsgebiete	angeschl. WE
Radio Galaxy	Augsburg, München, Nürnberg, Regensburg, Schweinfurt, Würzburg	1.280.979
	Aschaffenburg, Augsburg, Bamberg, Ingolstadt	
Rock Antenne	Kempten, Landshut, München, Nürnberg, Regensburg, Rosenheim, Schweinfurt, Würzburg	1.685.208

Lokales Digital Radio	Kabelverbreitungsgebiete	angeschl. WE
Cool Radio	Ingolstadt	29.062
Deluxe Digital	München	612.100
Fantasy Aktuell	Augsburg	186.983
Fantasy Bayern	Augsburg, Ingolstadt, München, Nürnberg	1.133.362
Oldie Radio RT.1	Augsburg	186.983
Pirate Radio	Nürnberg	275.217
Radio Augsburg	Augsburg	186.983
Radio Melodie Ingolstadt	Ingolstadt	59.062
Radio Riverside	Ingolstadt	59.062
Smart Radio	Augsburg	186.983

Lokale Kabelhörfunkprogramme

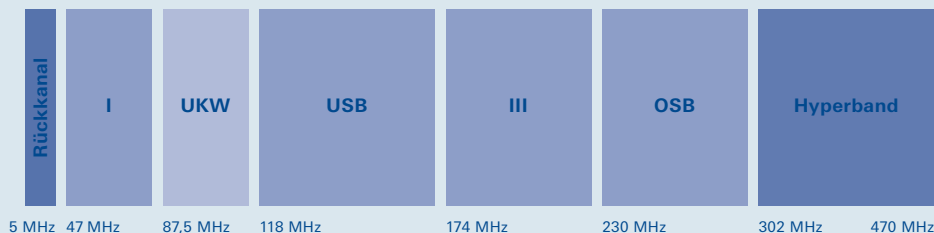
Derzeit gibt es drei Hörfunkprogrammangebote, die ausschließlich über Kabel empfangen werden können (Tabelle oben).

Digital Radio im Kabel

Die Digital Radio-Programme, die terrestrisch nur mit einem DAB-Endgerät empfangen werden können, werden in UKW umgesetzt und je nach lokaler Verfügbarkeit in zwölf ausgewählte Kabelanlagen eingespeist.

In einigen Netzen sind lediglich die beiden landesweiten Programmangebote im Kabel (Tabellen mitte und unten) vorhanden.

Momentane Nutzung



- I Band I (47–68 MHz)
- UKW Hörfunkbereich (87,5–108 MHz)
- USB Unteres Seitenband (118–174 MHz)
- III Band III (174–230 MHz)
- OSB Oberes Seitenband (230–300 MHz)
- Hyperband (320–470 MHz)

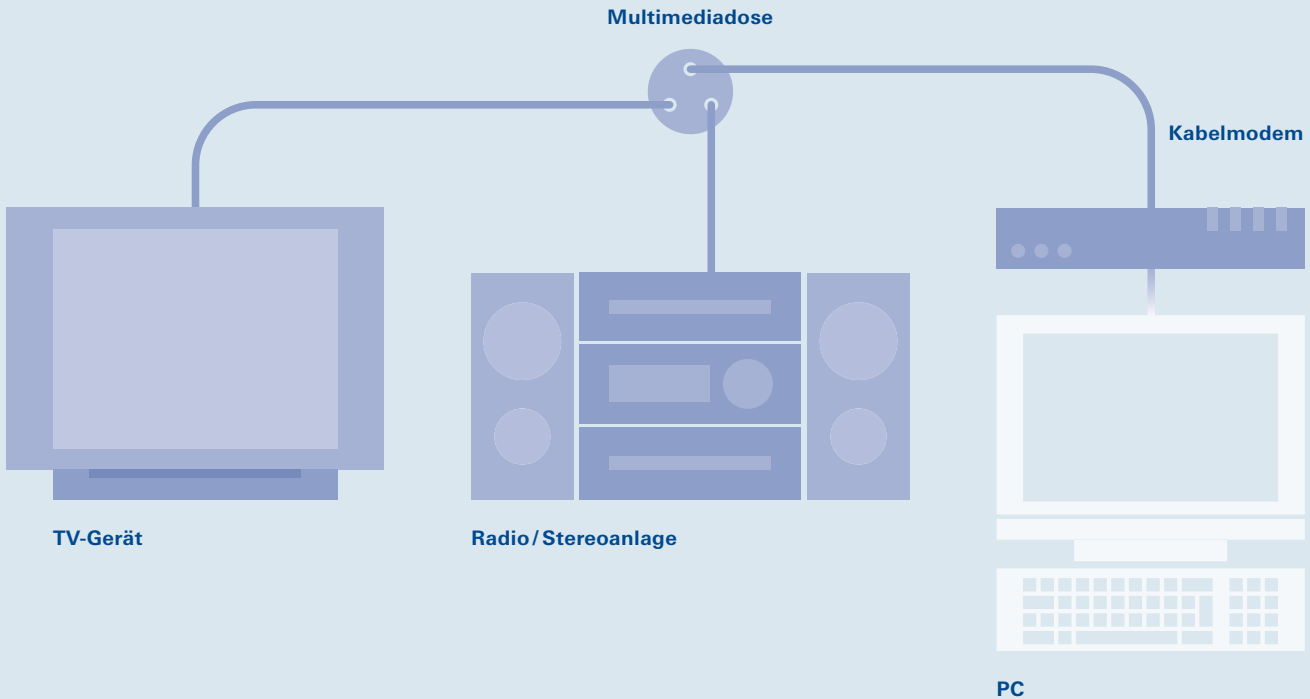
Zurzeit stehen im Kabel in der Regel bis zu 34 analoge und 17 digitale Kanäle zur Verbreitung von Fernsehangeboten zur Verfügung. Aufgrund starker Grundnetzsender und eingeschränkt ausgebautem Hyperband reduzieren sich die analogen Kanäle in einzelnen Kabelnetzen. Da einige Kabelnetze nur teilweise oder gar nicht für den digitalen Empfang ausgerüstet sind, stehen hier auch im digitalen Bereich weniger oder keine Kanäle zur Verfügung.

Das Hyperband wird teilweise noch für analoge Programmbelegungen genutzt (Kanäle S21 bis S25 und Kanal S35).

Die Kanäle S2 und S3 sowie die Kanäle S39, S40 und S41 wurden für die digitale Verbreitung von Programmangeboten entsprechend aufgerüstet. Hier werden seit letztem Jahr durch die Kabel Deutschland auch zahlreiche Programme eingespeist.

Bereits im nicht ausgebauten Kabel existiert ein passiver Rückkanal (Frequenzbereich 5–30 MHz). Dieser wird derzeit nicht genutzt.

Internet über Kabelnetze



Bereits Realität in einigen Kabelnetzen ist die Möglichkeit, über das Breitbandkabel im Internet zu surfen. In Bayern hat die Kabel Deutschland derzeit Teile des BK-Netzes in München und das gesamte Stadtnetz Bayreuth rückkanalfähig ausgebaut. Dazu kommen im Jahr 2005 noch die Städte Bamberg und Regensburg. Weitere Kabelnetze sollen dann Zug um Zug in der Folgezeit bidirektional ausgebaut werden.

Die Rückkanalfähigkeit ist zum Anbieten der Dienste Internet und Telephonie, sowie für andere interaktive Multimediaanwendungen notwendig. Im Gegensatz zum bisherigen Verteildienst Rundfunk, bei dem der Nutzer passiv tätig war und die Hörfunk- und Fernsehprogramme nur empfangt,

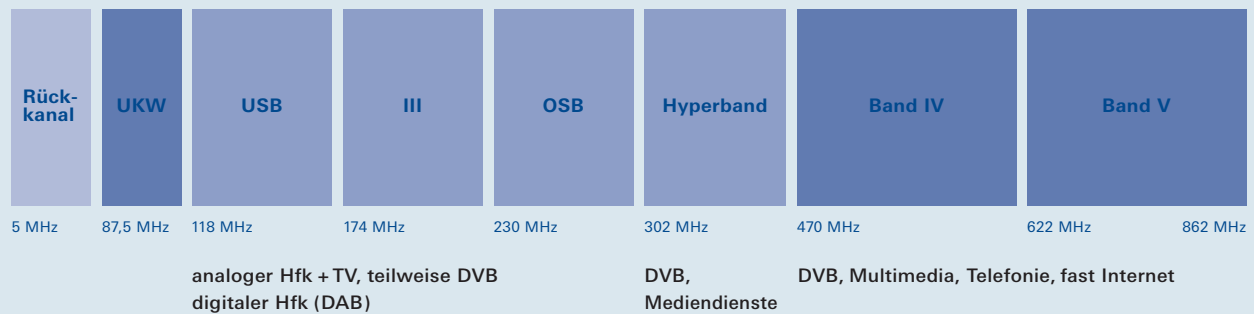
wird er hier zum aktiven Teilnehmer. Er sendet (Upload) in dem Frequenzbereich zwischen 5 und 65 MHz (Rückkanal) entsprechende Signale an die Kabelkopfstation. Dazu muss zuvor das Band I (47–68 MHz) von TV-Programmen freigeschaltet werden.

Für den Bereich des Downloads werden in der Regel zwei Fernsehkanäle benötigt, idealerweise im Frequenzbereich zwischen 600 und 860 MHz. Daher ist es notwendig, dass die Kabelanlage entsprechend ausgebaut ist. Die Kabel Deutschland baut die Kabelnetze derzeit nicht vollständig aus, sondern nur bis auf eine Frequenz von 614 MHz. Genutzt werden somit in der Regel die zwei Fernsehkanäle K37 und K38.

Um als Kabelkunde in den Genuss von Kabel Highspeed (so der Produktname der Kabel Deutschland) zu kommen, sind neben dem Abschluss eines eigenen Vertrages auch technische Voraussetzungen nötig. Die bisherige Kabelanschlussdose muss durch eine Multimediodose ersetzt werden. Hier sind anders als bisher (TV- und Hörfunkanschluss) ein oder zwei weitere Anschlussmöglichkeiten gegeben, und zwar für ein Kabelmodem und ggf. für das Telefon. Somit erklärt sich auch die Notwendigkeit eines Kabelmodems und eines leistungsfähigen PC's mit Netzwerkkarte.

Ausblick

Eine zukünftige Nutzung des Kabels könnte wie folgt aussehen:



Nach wie vor ist die Frequenzknappheit im Kabel für den analogen, wie teilweise auch den digitalen Bereich vorhanden. Abhilfe würde der flächendeckende Ausbau des Kabelnetzes schaffen oder die Digitalisierung der analogen Kanäle. Gerade hier konnte zwischen der Kabel Deutschland und den Programmanbietern keine gemeinsame Strategie abgestimmt werden.

Nach wie vor sind meist 34 Kanäle mit analogen Fernsehprogrammen belegt. Allerdings hat die Kabel Deutschland für das Jahr 2006 bereits angekündigt, analoge Kanäle zu digitalisieren. Ebenso trägt ein rückkanalfähiger Ausbau dazu bei, dass ein konkurrenzfähiges Medium nicht nur zur Verteilung von Rundfunkprogrammen sondern auch als Zugangsnetzwerk zu Internet- und Telefoniediensten geschaffen wird.

Die Kabel Deutschland startete vor kurzem in Leipzig das Pilotprojekt »Kabel Telefonie«. Bei positivem Ergebnis kann davon ausgegangen werden, dass dies auch in anderen Gebieten Deutschlands zum Einsatz kommt.

Andere Kabelnetzbetreiber in Deutschland wie z. B. ish in Nordrhein-Westfalen bieten diesen Dienst ihren Kunden in den entsprechend aufgerüsteten Kabelanlagen bereits an.

Bayerisches Mediengesetz

Der Sechste Abschnitt des Bayerischen Mediengesetzes (BayMG) regelt den Bereich der Kabelanlagen. Art. 33 befasst sich mit dem Betrieb von Kabelanlagen und dem Teilnehmerentgelt. In Art. 34 wird die Weiterverbreitung ortsüblich empfangbarer terrestrisch verbreiteter Programme ohne zusätzlichen Genehmigungsakt für medienrechtlich zulässig erklärt; in Art. 35 wird die Genehmigungspflicht für andere Programme näher erläutert.

Die Kanalbelegung in Breitbandkabelnetzen ist in Art. 36 geregelt. Seit dem vierten Rundfunkänderungsstaatsvertrag hat die BLM bei der Kanalzuweisung im digitalen Fernsehbereich nur noch die Aufgabe der Überwachung, ob die gesetzlich vorgeschriebenen Pflichtpakete eingespeist sind. Klarstellend wurde eine entsprechende Regelung mit In-Kraft-Treten am 1. August 2000 in den Text des BayMG übernommen.

Ferner übt die BLM auch bei der Frequenzbelegung im Hörfunkbereich des Breitbandkabels nur mehr eine Missbrauchsaufsicht aus. Art. 36 Abs. 4 Satz 1 und 2 sagen hierzu:

»Bei der Belegung von Kanälen in Kabelanlagen mit Hörfunkprogrammen hat der Betreiber der Kabelanlage sicherzustellen, dass die am 1. Oktober 1997 auf gesetzlicher Grundlage für Bayern veranstalteten Programme in ihrem jeweiligen gesetzlichen Versorgungsgebiet sowie die für das Gebiet der jeweiligen Kabelanlage terrestrisch verbreiteten, mit durchschnittlichem Antennenaufwand empfangbaren Programme verbreitet werden. Die Landeszentrale teilt dem Betreiber die jeweiligen Programme mit.«

Hier gelten die Programme des Bayerischen Rundfunks, DeutschlandRadio, Deutschlandfunk, Antenne Bayern und Radio Melodie als Pflichtprogramme. Ferner muss die Einspeisung von lokalen Hörfunkprogrammen, soweit sie für das Gebiet einer Kabelanlage als terrestrische Versorgung definiert sind, gewährleistet werden. Klassik Radio gilt dort als verpflichtend einzuspeisendes Programm, wo eine terrestrische Verbreitung stattfindet.

Lediglich bei der analogen Kanalbelegung mit Fernsehprogrammen hat die BLM ihre Zuständigkeit zur aktiven Kanalbelegung behalten. Art. 36 Abs. 1 Satz 1 im Wortlaut:

»Die Belegung von bis zu 30 Kanälen in Kabelanlagen mit in analoger Technik verbreiteten Fernsehprogrammen und Mediendiensten regelt die Landeszentrale im Benehmen mit dem Bayerischen Rundfunk und dem ZDF durch Satzung.«

Weiter heißt es in Art. 36 Abs. 2 Satz 1 und 2:

»In der Satzung nach Absatz 1 ist vorzusehen, dass die am 1. Februar 1998 auf gesetzlicher Grundlage für Bayern veranstalteten Programme und die für das Gebiet der jeweiligen Kabelanlage terrestrisch verbreiteten, mit durchschnittlichem Antennenaufwand empfangbaren Programme vorrangig zu berücksichtigen sind. Mindestens ein Kanal ist für Mediendienste vorzusehen.«

Kanalbelegungssatzung

Lfd. Nr.	Bereich	Kanäle	Kanalfrequenzen MHz
1	Band I	K 2 bis K 4	47 bis 68 MHz
2	Unterer Sonderkanalbereich USB	S 2 bis S 10	111 bis 174 MHz
3	Band III	K 5 bis K 12	174 bis 230 MHz
4	Oberer Sonderkanalbereich OSB	S 11 bis S 20	230 bis 300 MHz
5	Erweiterter Sonderkanalbereich ESB	S 21 bis S 38	302 bis 446 MHz
6	Band IV	K 21 bis K 39	470 bis 622 MHz
7	Band V	K 40 bis K 69	622 bis 862 MHz

Auswahl	Pflichtprogramme
alle	ARD, arte, Bayerisches Fernsehen, BR alpha, Deutsches SportFernsehen, 3sat, lokale Fernsehangebote, lokale und landesweite Fernsehfenster, Kabel 1, KinderKanal, Neun Live, Phoenix, ZDF
3 aus 5	ProSieben, RTL Television, RTL2, SAT.1, VOX
2 aus 3	n-tv, N 24, Bloomberg (dt.), XXP – Das Metropolenprogramm
1 aus 4	MTV, MTV 2 – The Pop Channel, VIVA, VIVA Plus
1 aus 2	Super RTL, Tele 5
3 aus 11	CNN, BBC World, Bloomberg TV (engl.), CNBC Europe, TV 5, ATV 2, Kanal 7, TV Polonia, ERT-Sat
alle	Home Shopping Europe

Wichtigste Grundlage für die Verbreitung von analogen Fernsehprogrammen und Mediendiensten in Kabelanlagen ist die *Satzung über die Belegung von Kanälen mit in analoger Technik verbreiteten Fernsehprogrammen und Mediendiensten in Kabelanlagen in Bayern* (Kanalbelegungssatzung, KBS). Sie regelt die Auswahl von Programmen und die Belegung von Übertragungskapazitäten für analoge Fernsehprogramme und Mediendienste. Die KBS beruht auf Vorgaben des Art. 36 des BayMG.

Im ersten Abschnitt der KBS sind allgemeine Vorschriften enthalten, darunter auch in § 2 die Zuteilung der Frequenzbereiche. Die Zuordnung der Fernsehfrequenzbereiche zu den technischen Fernsehverteilkäufen ergibt sich aus Anlage 1 (siehe obere Tabelle).

Im zweiten Abschnitt in §§ 11, 12 wird die Belegung mit analogen Fernsehprogrammen und Mediendiensten geregelt. Anlage 2 nennt die Programme im Einzelnen (siehe untere Tabelle).

Die Kanalbelegungssatzung wurde kürzlich überarbeitet und veröffentlicht. Die aktuelle Satzung sowie weitere Rechtsgrundlagen können über die Homepage der BLM (www.blm.de) abgerufen werden.

Weiterverbreitung von Programmen im Kabel

Analog verbreitete Satelliten-Fernseh- programme

Deutschsprachig

- 3sat
- ARD
- arte
- Bayerisches Fernsehen
- Bloomberg (deutsch)
- BR-alpha
- DSF
- Eurosport
- Kabel 1
- Kinderkanal
- MTV
- MTV 2 – The Pop Chanel
- n-tv
- N24
- Phoenix
- ProSieben
- RTL Television
- RTL 2
- SAT. 1
- Super RTL
- Tele 5
- Neun Live
- VIVA
- VIVA Plus
- VOX
- ZDF
- Öffentlich-rechtliche Regionalprogramme der Landesrundfunkanstalten (HR, MDR, NDR, SWR (BW/RP), WDR)

Fremdsprachig

- ATV 2 (türk.)
- CNBC Europe
- CNN International (engl.)
- ERT Sat. (griech.)
- Kanal 7 TV (türk.)
- RTPi (portug.)
- TV 5 (franz.)
- TV Polonia (poln.)

Digital verbreitete Satelliten-Fernseh- programme

- 13th Street
- Antenna TV (griech.)
- ARD-Programmpaket (ARD digital)
- AxN
- BBC Prime
- BBC World
- Beate Uhse TV
- Bloomberg TV (engl.)
- Classica
- Club
- Euronews
- Ex Extreme Sports Channel
- Discovery Channel
- Discovery Geschichte
- Disney Channel
- Fashion TV
- Focus TV
- Fox Kids
- Fox Kids türkisch
- G-TV
- Gold Star TV
- Gusto TV

- The History Channel
- Kinowelt TV Premium
- Hit 24
- Junior
- K-TV
- MTV 2
- MGM – Channel (dt./engl.)
- MTV Base
- MTV Dance
- MTV Hits
- NBC (engl.)
- NTV International (russ.)
- Planet TV
- Phoenix – Chinese News and Entertainment (englisch/chinesisch)
- Premiere Programmpaket
- Sci-Fi Channel
- Single TV (teilweise verschlüsselt)
- Spiegel TV
- xxp digital
- Studio Universal
- Terra Nova
- Trace
- TRT International (türk.)
- tv8
- TVN International
- TW 1
- VH-1 Classic
- VH-1 Europe
- Wein TV
- XXP – Das Informationsprogramm
- ZDF – Programmpaket (ZDF vision)
- Zee TV (asiat.)

Mediendienste

- Home Shopping Europe
- QVC
- The Quantum Channel (engl./dt.)
- sonnenklar.tv
- RTL Shop

Satelliten- Hörfunkprogramme

- Chart Radio
- Deutschlandfunk
- DLR Berlin
- ERF-Radio
- JAM-FM
- Jazz-Radio
- Klassik Radio
- MCE
- Radio Deluxe
- Radio Horeb
- Radio Melodie
- Antenne Bayern
- Rock Antenne
- RTL Radio
- sunshine live
- X-tra Music Ltd.

Hörfunk- und Fernsehprogramme, die über Satellit verbreitet werden, können auch in Kabelanlagen eingespeist werden. Allerdings bedarf es hierzu einer Weiterverbreitungs-

genehmigung durch die BLM. Die derzeit in Bayern (zur Weiterverbreitung) genehmigten Satellitenprogramme können der obigen Übersicht entnommen werden.

Eine jeweils aktuelle Übersicht kann bei der BLM angefordert werden.

Bayerische Landeszentrale für neue Medien | Rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts
Heinrich-Lübke-Straße 27 | 81737 München | Telefon [089] 63808-0 | Fax [089] 63808-140
E-Mail: blm@blm.de | Internet: www.blm.de

