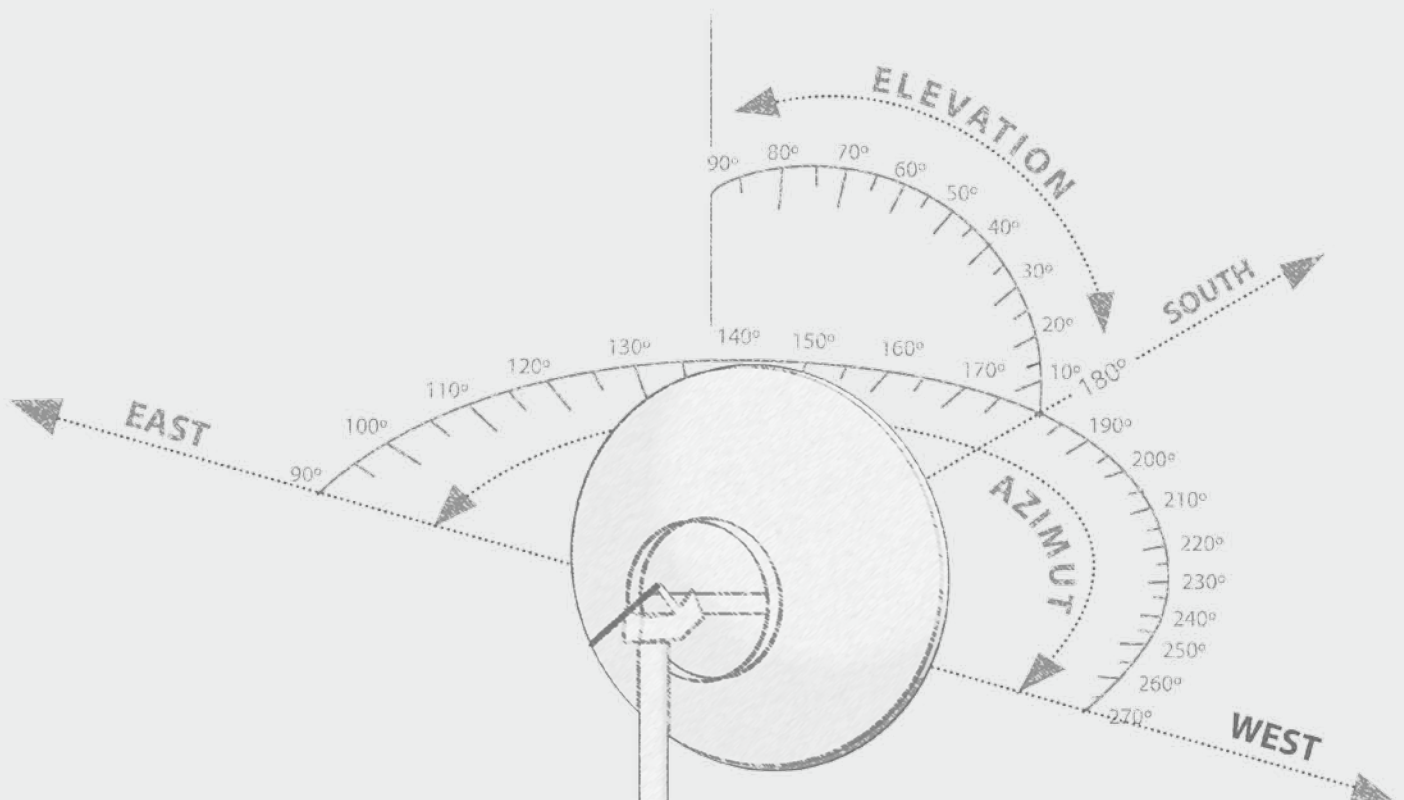


TECHNISCHER ANHANG





TECHNISCHER ANHANG

1. Alle Geräte sind in geschirmten Gehäusen aufgebaut

2. Kennzeichnung von Komponenten für TV-Kabelnetze

Um Störungen zwischen TV-Kabelnetzen und Funkdiensten zu vermeiden, ist der Einsatz von Komponenten mit ausreichendem Schirmungsmaß erforderlich. In der Europäischen Norm EN 50083-Teil 2 wurden Festlegungen für dieses Schirmungsmaß von passiven Bauteilen getroffen. Aufgrund der verschiedenen Bedingungen in den europäischen Ländern wurden darin die Klassen A und B mit unterschiedlichen Anforderungen an das Schirmungsmaß definiert.

3. Schirmungsmaße

Alle passiven Televes-Bauteile dieses Kataloges erfüllen mindestens die nach EN 50083-2 geforderten Werte für Schirmungsmaße und entsprechen der Klasse B wie folgt:

- 30 - 470 MHz ≥ 75 dB
- 470 - 1000 MHz ≥ 65 dB
- 1000 - 1750 MHz ≥ 55 dB

Alle Televes-Bauteile mit Klasse A-Kennzeichnung erfüllen die erhöhten Anforderungen nach EN 50083-2A1 wie folgt:

EN 50083-2A1	
bis 300 MHz	≥ 85 dB
300 - 470 MHz	≥ 80 dB
470 - 1000 MHz	≥ 75 dB
1000 - 3000 MHz	≥ 55 dB
EN 50117	
5 - 30 MHz	≤ 5 Ohm/m
30 - 300 MHz	≥ 85 dB
300 - 470 MHz	≥ 80 dB
470 - 1000 MHz	≥ 75 dB
1000 - 3000 MHz	≥ 55 dB

4. Technische Grundanforderungen

Alle Televes-Bauteile in diesem Katalog erfüllen, die in nationale Recht übernommenen, Europa-Standards für "Kabelsysteme für Ton- und Fernsehfunksignale CENELEC".

- EN 50083-1 Sicherheitsanforderungen
- EN 50083-1/A1
- EN 50083-1/A2
- EN 50083-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- EN 50083-2/A1

Die Geräte sind entsprechend den gesetzlichen Forderungen konform zu der europaweit harmonisierten EMV-Richtlinie. Für die Bauteile dieses Kataloges ist die EN 50083-2 relevant und die Niederspannungsrichtlinie EN 60065, auf die in den Sicherheitsanforderungen für Kabelverteilsysteme EN 50083-1 verwiesen wird. Auf Grundlage dieser Standards erfolgt die Kennzeichnung der Produkte.

Darüber hinaus wurden von CENELEC-Konsortium Richtlinien zur Spezifikation von Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernsehfunksignale verabschiedet:

- EN 50083-3 Aktive Breitbandgeräte für koaxiale Verteilnetze

- EN 50083-4 Passive Breitbandgeräte für koaxiale Verteilnetze
- EN 50083-5 Geräte für Kopfstellen
- EN 50083-6 Optische Geräte
- EN 50083-7 System-Anforderungen
- EN 50083-8 Elektromagnetische Verträglichkeit für Systeme
- EN 50083-9 Schnittstellen für CATV-/SMATV-Kopfstellen und vergleichbare professionelle Geräte für DVB/MPEG-2 Transponderströme
- EN 50083-10 Rückkanal-Systemanforderung

5. Erdungs- und Potentialausgleichsleitungen

Nach EN 50083-1 sind für Antennenanlagen folgende Erdungs- und Potentialausgleichsleitungen vorgeschrieben:

Material	Querschnitt	Ø	Beschaffenheit	Beispiel
Erdungsleitungen				
Kupfer	≥ 16 mm ²	≥ 4,6 mm	blank oder isoliert	H 07 V-U, H 07 V-R NYY, NYM
Aluminium	≥ 25 mm ²	≥ 5,7 mm	blank (nur in Innenräumen)	NAYY
Aluminium	≥ 50 mm ²	≥ 8,0 mm	oder isoliert (Knet-)Legierung	-
Stahldraht	-	8,0 mm	verzinkt	-
Stahlband	2,5x20 mm	-	verzinkt	-
Potentialausgleichsleitungen				
Kupfer	4 mm ²	2,3 mm	blank oder isoliert	H 07 V-U

6. Pegel-Empfehlungen an Antennensteckdosen

Band	Frequenzbereich (MHz)	Minimalwert (dBµV)	Maximalwert (dBµV)
UKW	87,5 - 108	50	70
DAB	175,20 - 239,45	30	70
QAM 64	47-862 (8MHz)	47	77
QAM 256	47-862 (8MHz)	53	77
COFDM	47-862	45	70
QPSK	950-2150	47	77

Für den digitalen SAT-Empfang empfiehlt ASTRA einen Nutzpegel von > 55 dBµV am Sat-Receiver.

GRUNDLAGEN DER ÜBERTRAGUNGSTECHNIK

7. Antennendosen (Stichleitungs- und Durchgangsdosen)

Stichleitungsdosen: Zur ausschließlichen Verwendung an den Abzweigausgängen von Abzweigern oder Ausgängen von Multischaltern.

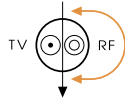
Durchgangsdosen: Verwendung nach Verteilern und allen Ausgängen von Abzweigern.

Dämpfungen und Entkopplung von Antennendosen.

TECHNISCHER ANHANG

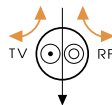
Durchgangsdämpfung

Nur bei Durchgangsdosen Dämpfung auf die Stammleitung beim Dosendurchgang (Eingang/Ausgang)



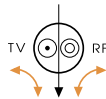
Anschlußdämpfung

Bei Durchgangs- und Stichleitungsdosen- Dämpfung zwischen Stammleitungseingang und TV-/RF-Anschluß.



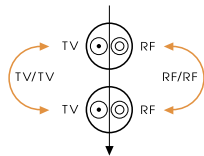
Richtdämpfung

Bei Richtkopplerdosen- Dämpfung zwischen Stammleitungsausgang und TV- oder RF-Anschluß.



Entkopplung bei Durchgangsdosen

Die Entkopplung zwischen zwei Antennendosen setzt sich aus der Richtdämpfung der ersten Dose, der Anschlußdämpfung der zweiten Dose sowie der Kabeldämpfung zwischen den beiden Dosen zusammen.



Je höher die beiden Dosen gegeneinander entkoppelt sind, desto weniger können sich die beiden Endgeräte gegenseitig stören.

In BK-Netzen ist eine Entkopplung von > 40 dB vorgeschrieben.

8. Verteiler /Abzweiger

Anschlüsse und Dämpfungen von Verteilern

- Verteiler

Der Verteiler wird zur symmetrischen Aufteilung einer Hauptstammleitung in mehrere Stammleitungen eingesetzt.



- Verteil-Dämpfung

Dämpfung zwischen Eingang und Ausgängen.



- Entkopplung

Dämpfung zwischen den Ausgängen.



Anschlüsse und Dämpfungen von Abzweigern

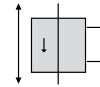
- Abzweiger

Der Abzweiger wird zum Anschluß einer oder mehrerer Abzweigleitungen an eine durchgehende Stammleitung eingesetzt.



- Durchgangsdämpfung

Dämpfung zwischen Stammein- und ausgang.



- Entkopplung

Dämpfung zwischen den Abzweigen.



- Abzweigdämpfung

Dämpfung zwischen Eingang und Abzweig.



9. Abkürzungen und Begriffe aus der Digitaltechnik

Begriff	Bedeutung
CA	Conditional Access (Decoder)
CAM	Conditional Access Modul (Decodermodul)
CAS	Conditional Access System
CI	Common Interface
COFM	Coded Orthogonal Frequency Multiplex
SCR	Satellite Channel Router EN 50494 (Unicable)
DiSEqC	Digital Satellite Equipment Control
DVB	Digital Video Broadcasting
DVB-C	DVB über Kabel (QAM)
DVB-S	DVB über Satellit (QPSK)
DVB-T	DVB über Antenne (COFDM)
FTA	Free-to-Air, unverschlüsselt
MCPC	Multi Channel per Carrier
MPEG	Moving Pictures Experts Group
PPV	Pay-Per-View
QAM	Quadratur Amplituden Modulation
QPSK	Quadratur Phase Shift Keying
SCPC	Single Channel per Carrier
STB	Set-Top-Box

Durch ständige Veränderungen der Programm und Transponderbelegung durch den Satellitenbetreiber, haben wir uns vorbehalten, diese in unseren Hauptkatalog aufzunehmen. Bei aktuellem Bedarf empfehlen wir Ihnen die folgenden Internet-adressen:



Für ASTRA: www.astra.de

Für Eutelsat: www.eutelsat.de

Selbstverständlich können Sie auch unserer Homepage www.preisner.de oder www.Televes.de mit weiteren technischen Informationen besuchen.



TECHNISCHER ANHANG

Fernsehkanaele PAL

Kanal	Frequenz	Bildträger	Farbträger	1.Tonträger
BI				
2	47...54	48.25	52.68	53.75
3	54...61	55.25	59.68	60.75
4	61...68	62.25	66.68	67.75
USB Unterer-Sonderkanalbereich				
S3	118...125	119.25	123.68	124.75
S4	125...132	126.25	130.68	131.75
S5	132...139	133.25	137.68	138.75
S6	139...146	140.25	144.68	145.75
S7	146...153	147.25	158.68	152.75
S8	153...160	154.25	158.68	159.75
S9	160...167	161.25	165.68	166.75
S10	167...174	168.25	172.68	173.75
BIII				
5	174...181	175.25	179.68	180.75
6	181...188	182.25	186.68	187.75
7	188...195	189.25	193.68	194.75
8	195...202	196.25	200.68	201.75
9	202...209	203.25	207.68	208.75
10	209...216	210.25	214.68	215.75
11	216...223	217.25	221.68	222.75
12	223...230	224.25	228.68	229.75
OSB Oberer Sonderkanalbereich				
S11	230...237	231.25	235.68	236.75
S12	237...244	238.25	242.68	243.75
S13	244...251	245.25	249.68	250.75
S14	251...258	252.25	256.68	257.75
S15	258...265	259.25	263.68	264.75
S16	265...272	266.25	270.68	271.75
S17	272...279	273.25	277.68	278.75
S18	279...286	280.25	284.68	285.75
S19	286...293	287.25	291.68	292.75
S20	293...300	294.25	298.68	299.75
ESB Erweiterter Sonderkanalbereich				
S21	302...310	303.25	307.68	308.75
S22	310...318	311.25	315.68	316.75
S23	318...326	319.25	320.68	324.75
S24	326...324	327.25	331.68	332.75
S25	334...342	335.25	339.68	340.75
S26	342...350	343.25	347.68	348.75
S27	350...358	351.25	355.68	356.75
S28	358...366	359.25	363.68	364.75
S29	366...374	367.25	371.68	372.75
S30	374...382	375.25	379.68	380.75
S31	382...390	383.25	387.68	388.75
S32	390...398	391.25	395.68	396.75
S33	398...406	399.25	403.68	404.75
S34	406...414	407.25	411.68	412.75
S35	414...422	415.25	419.68	420.75
S36	422...430	423.25	427.68	428.25
S37	430...438	431.25	435.68	436.75
S38	438...446	439.25	443.68	444.75

Kanal	Frequenz	Bildtrager	Farbträger	1.Tonträger
B IV				
21	470...478	471.25	475.68	476.75
22	478...486	479.25	483.68	484.75
23	486...494	487.25	491.68	492.75
24	494...502	495.25	499.68	500.75
25	502...510	503.25	507.68	508.75
26	510...518	511.25	515.68	516.75
27	518...526	519.25	523.68	524.75
28	526...534	527.25	531.68	532.75
29	534...542	535.25	539.68	540.75
30	542...550	543.25	547.68	548.75
31	550...558	551.25	555.68	556.75
32	558...566	559.25	563.68	564.75
33	566...574	567.25	571.68	572.75
34	574...582	575.25	579.68	580.75
35	582...590	583.25	587.68	588.75
36	590...598	591.25	595.68	596.75
37	598...606	599.25	603.68	604.75
B V				
38	606...614	607.25	611.68	612.75
39	614...622	615.25	619.68	620.75
40	622...630	623.25	627.68	628.75
41	630...638	631.25	635.68	636.75
42	638...646	639.25	643.68	644.75
43	646...654	647.25	651.68	652.75
44	654...662	655.25	659.68	660.75
45	662...670	663.25	667.68	668.75
46	670...678	671.25	675.68	676.75
47	678...686	679.25	683.68	684.75
48	686...694	687.25	691.68	692.75
49	694...702	695.25	699.68	700.75
50	702...710	703.25	707.68	708.75
51	710...718	711.25	715.68	716.75
52	718...726	719.25	723.68	724.75
53	726...734	727.25	731.68	732.75
54	734...742	735.25	739.68	740.75
55	742...750	743.25	747.68	748.75
56	750...758	751.25	755.68	756.75
57	758...766	759.25	763.68	764.75
58	766...774	767.25	771.68	772.75
59	774...782	775.25	779.68	780.75
60	782...790	783.25	787.68	788.75
61	790...798	791.25	795.68	796.75
62	798...806	799.25	803.68	804.75
63	806...814	807.25	811.68	812.75
64	814...822	815.25	819.68	820.75
65	822...830	823.25	827.68	828.75
66	830...838	831.25	835.68	836.75
67	838...846	839.25	843.68	844.75
68	846...854	847.25	851.68	852.75
69	854...862	855.25	859.68	860.75

TECHNISCHER ANHANG

Frequenz Standards

TV Band	Kanal	Frequenz (MHz)	Bildträger (MHz)	Tonträger (MHz)
H Standard (Australia)				
IV	H28	526-533	527,25	532,75
	H29	533-540	534,25	539,75
	H30	540-547	541,25	546,75
	H31	547-554	548,25	553,75
	H32	554-561	555,25	560,75
	H33	561-568	562,25	567,75
	H34	568-575	569,25	574,75
	H35	575-582	576,25	581,75
	H36	582-589	583,25	588,75
	H37	589-596	590,25	595,75
H38	596-603	597,25	602,75	
V	H39	603-610	604,25	609,75
	H40	610-617	611,25	616,75
	H41	617-624	618,25	623,75
	H42	624-631	625,25	630,75
	H43	631-638	632,25	637,75
	H44	638-645	639,25	644,75
	H45	645-652	646,25	651,75
	H46	652-659	653,25	658,75
	H47	659-666	660,25	665,75
	H48	666-673	667,25	672,75
	H49	673-680	674,25	679,75
	H50	680-687	681,25	686,75
	H51	687-694	688,25	693,75
	H52	694-701	695,25	700,75
	H53	701-708	702,25	707,75
	H54	708-715	709,25	714,75
	H55	715-722	716,25	721,75
	H56	722-729	723,25	728,75
	H57	729-736	730,25	735,75
	H58	736-743	737,25	742,75
	H59	743-750	744,25	749,75
	H60	750-757	751,25	756,75
	H61	757-764	758,25	763,75
	H62	764-771	765,25	770,75
	H63	771-778	772,25	777,75
	H64	778-785	779,25	784,75
	H65	785-792	786,25	791,75
H66	792-799	793,25	798,75	
H67	799-806	800,25	805,75	
H68	806-813	807,25	812,75	
H69	813-820	814,25	819,75	
I Standard (Great Britain -South Africa)				
III	I 4	174-182	175,25	181,25
	I 5	182-190	183,25	189,25
	I 6	190-198	191,25	197,25
	I 7	198-206	199,25	205,25
	I 8	206-214	207,25	213,25
	I 9	214-222	215,25	221,25
	I 10	222-230	223,25	229,25
	I 11	230-238	231,25	237,25
	I (12)	238-246		
	I 13	246-254	247,43	253,43

TV Band	Kanal	Frequenz (MHz)	Bildträger (MHz)	Tonträger (MHz)
B Standard (Italy)				
I	A	52,5-59,5	53,75	59,25
	B	61-68	62,25	67,75
II	C	81-88	82,25	87,75
III	D	174-181	175,25	180,75
	E	182,5-189,5	183,75	189,25
	F	191-198	192,25	197,75
	G	200-207	201,25	206,75
	H	209-216	210,25	215,75
	H1	216-223	217,25	222,75
	H2	223-230	224,25	229,75
L Standard (France)				
III	L05	174,75-182,75	176,00	182,50
	L06	182,75-190,75	184,00	190,50
	L07	190,75-198,75	192,00	198,50
	L08	198,75-206,75	200,00	206,50
	L09	206,75-214,75	208,00	214,50
	L10	214,75-222,75	216,00	222,50
K Standard				
III	K4	174-182	175,25	181,75
	K5	182-190	183,25	189,75
	K6	190-198	191,25	197,75
	K7	198-206	199,25	205,75
	K8	206-214	207,25	213,75
	K9	214-222	215,25	221,75
I Standard (Ireland)				
I	A-1	44,5-52,5	45,75	51,75
	B-1	52,5-60,5	53,75	59,75
	C-1	60,5-68,5	61,75	67,75
III	D-1	174-182	175,25	181,25
	E-1	182-190	183,25	189,25
	F-1	190-198	191,25	197,25
	G-1	198-206	199,25	205,25
	H-1	206-214	207,25	213,25
	E-1	214-222	215,25	221,25
D Standard - OIRT				
I	R1	48,5 - 56,5	49,75	56,25
	R2	58 - 66	59,25	65,75
	R3	76 - 84	77,25	83,75
II	R4	84 - 92	85,25	91,75
	R5	92-100	93,25	99,75
III	R6	174-182	175,25	181,75
	R7	182-190	183,25	189,75
	R8	190-198	191,25	197,75
	R9	198-206	199,25	205,75
	R10	206-214	207,25	213,75
	R11	214-222	215,25	221,75
	R12	222-230	223,25	229,75



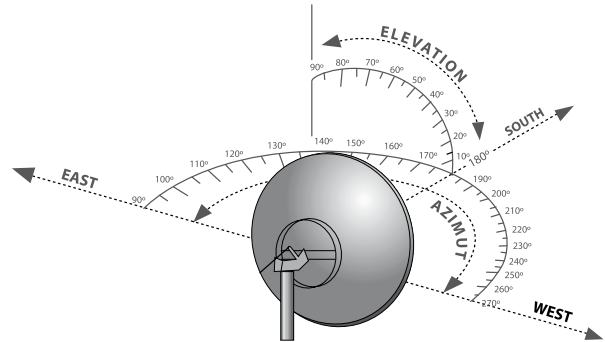
Frequenz Standards analoge Übertragung

Land	VHF	UHF	Farbsystem
Algerien	B	H	PAL
Argentinien	N	N	PAL
Australien	B	H	PAL
Österreich	B	G	PAL
Bahrain	B	G	PAL
Belgien	B	H	PAL
Bulgarien	D	K	SECAM
China	D	K	PAL
Zypern	B	G	PAL
Croatien	B	G	PAL
Tschechien	D	K	SECAM
Dänemark	B	G	PAL
Ägypten	B	G,H	SECAM
Finland	B	G	PAL
Frankreich	EIL	L	SECAM
Deutschland	B	G	PAL
Gibraltar	B	H	PAL
UK	I	I	PAL
Griechland	B	G	SECAM
Holland	B	G	PAL
Hong Kong	(A)I	I	PAL
Ungarn	D	K	SECAM
Island	B	G	PAL
Indien	B	-	PAL
Indonesien	B	-	PAL
Iran	B	G	SECAM
Irak	B	-	SECAM
Irland	I	I	PAL
Israel	B	G	PAL
Italien	B	G	PAL
Japan	M	M	NTSC
Jordan	B	G	PAL
Korea (Rep.)	M	-	NTSC
Kuwait	B	G	PAL

Land	VHF	UHF	Farbsystem
Libanon	B	G	SECAM
Libyen	B	H	PAL
Luxemburg	C	L	PAL/SECAM
Malta	B	H	PAL
Malaysia	B	G	PAL
Mexico	M	M	NTSC
Monaco	E	L	SECAM
Marocco	B	H	SECAM
Nigeria	B	G	PAL
Norwegen	B	G	PAL
Oman	B	G	PAL
Pakistan	B	-	PAL
Philippinen	M	M	NTSC
Polen	D	K	PAL
Portugal	B	G	PAL
Qatar	B	-	PAL
Rumänien	B	G	PAL
Russland	D	K	SECAM
Arabien	B	G	PAL/SECAM
Singapur	B	G	PAL
Slovenien	B	G	PAL
Spanien	B	G	PAL
Sri Lanka	B	H	- PAL
Südafrika	I	I	PAL
Schweden	B	G	PAL
Schweiz	B	G	PAL
Syrien	B	H	SECAM
Thailand	B	R	PAL
Tunisien	B	G	SECAM
Türkei	B	G	PAL
U.A.E.	B	G	PAL
U.S.A.	M	M	NTSC
Yemen P.D. R.	B	-	PAL

TECHNISCHER ANHANG

AZIMUT & ELEVATIONS
WINKEL IN DEUTSCHLAND



AZ / EL - Tabelle für ASTRA 19,2° Ost & EUTELSAT 13° Ost

Ort	Astra 19,2° Ost		Eutelsat 13° Ost	
	AZ	EL	AZ	EL
Aachen	163,28	30,54	171,12	31,48
Augsburg	168,98	33,9	177,23	34,44
Berlin	172,60	29,71	180,24	29,96
Beucha	171,68	30,93	179,76	31,25
Bielefeld	166,58	29,67	174,37	30,35
Bonn	164,54	30,78	172,42	31,63
Brandenburg	171,67	29,76	179,63	30,08
Braunschweig	169,10	29,69	176,90	30,19
Bremen	167,10	28,60	174,79	29,24
Bremerhaven	166,90	28,07	174,54	28,72
Chemnitz	171,95	31,48	179,76	31,79
Cottbus	173,84	30,61	181,64	30,77
Dortmund	165,16	30,03	172,97	30,82
Dresden	173,02	31,32	180,85	31,55
Duisburg	164,26	29,98	172,06	30,84
Düsseldorf	164,25	30,21	172,07	31,07
Eisenach	168,65	31,03	176,59	31,58
Emden	165,19	28,05	172,82	28,81
Erfurt	169,54	31,12	177,50	31,61
Essen	164,58	30,01	172,38	30,84
Flensburg	168,13	26,89	175,67	27,43
Frankfurt/Main	166,41	31,71	174,41	32,43
Freiburg/Br.	164,90	33,79	181,91	30,13
Frankfurt/Oder	174,17	29,99	173,11	34,66
Fuerstenberg	174,30	30,22	182,07	30,35
Fuerth	169,27	32,73	177,40	33,24
Gera	170,88	31,35	178,90	31,73
Görlitz	174,63	31,3	182,51	31,41
Göttingen	168,26	30,39	176,13	30,96
Greifswald	172,85	28,03	180,24	28,26
Halle/Saale	170,81	30,69	178,76	31,08
Hamburg	168,62	28,26	176,30	28,79
Hannover	168,14	29,48	175,92	30,05
Heidelberg	166,31	32,45	174,38	33,19
Heilbronn	166,92	32,82	175,04	33,52
Hildesheim	168,36	29,73	176,17	30,29
Hof	170,59	31,93	178,66	32,34
Karlsruhe	165,84	32,83	173,95	33,61
Karlstadt	167,77	32,03	175,81	32,66

Ort	Astra 19,2° Ost		Eutelsat 13° Ost	
	AZ	EL	AZ	EL
Kassel	167,67	30,56	175,55	31,17
Kiel	168,92	27,46	176,52	27,96
Koblenz	165,09	31,26	173,02	32,08
Köln	164,41	30,53	172,26	31,39
Krefeld	164,00	30,05	171,80	30,94
Landshut	170,66	33,88	178,96	34,29
Leipzig	171,31	30,89	179,32	31,24
Lübeck	169,52	28,01	177,18	28,47
Ludwigshafen	165,99	32,33	174,04	33,10
Lüneburg	169,10	28,63	176,81	29,13
Magdeburg	170,47	29,97	178,33	30,37
Mainz	165,87	31,76	173,86	32,52
Mannheim	166,01	32,33	174,07	33,09
München	169,83	34,24	178,14	34,71
Neumünster	168,69	27,71	176,31	28,22
Nürnberg	169,38	32,76	177,51	33,27
Oberhausen	164,39	29,96	172,19	30,81
Oldenburg/H	169,82	27,58	177,44	28,02
Oldenburg/O	166,38	28,45	174,06	29,01
Osnabrück	166,02	29,32	173,77	30,04
Passau	172,40	33,98	180,47	34,25
Potsdam	172,29	29,82	180,24	30,09
Regensburg	170,65	33,35	178,89	33,76
Rostock	171,32	27,93	179,02	28,26
Saarbrücken	164,07	32,33	172,11	33,24
Salzgitter	168,88	29,90	176,71	30,42
Salzwedel	169,96	29,14	177,73	29,58
Schwerin	170,39	28,34	178,09	28,74
Solingen	164,61	30,32	172,45	31,16
Stuttgart	166,80	33,20	174,95	33,91
Trier	163,75	31,71	171,72	32,64
Ulm	167,79	33,73	176,01	34,37
Weimar	169,94	31,16	177,90	31,61
Wiesbaden	165,85	31,69	173,83	32,46
Wilhelmshafen	166,33	28,03	173,97	28,72
Wismar	170,48	28,07	178,16	28,46
Wuppertal	164,70	30,23	172,53	31,06
Würzburg	172,10	32,63	179,76	32,92
Zwickau	175,51	31,82	183,19	31,87



TECHNISCHER ANHANG

IP code

Die IP-Code, Eindringungsschutz Bewertung, besteht aus den Buchstaben IP gefolgt von zwei Ziffern oder eine Ziffer und einem Buchstaben und einer optionalen Buchstaben.

Die internationale Norm IEC 60529 definiert ihn: IP-Code klassifiziert und bewertet den Grad des Schutzes gegen das Eindringen von festen Objekten (einschließlich Körperteile wie Hände und Finger), Staub, unbeabsichtigte Berührung, und Wasser in mechanische Gehäuse .

Der Standard zielt darauf ab, den Nutzern mehr Informationen als vage Marketing Begriffe wie wasserdicht zu geben. Für nicht eingruppierte Bauteile lässt die Norm genügend Platz für unterschiedliche Interpretationen.

Die Ziffern (Kennziffern) gibt die Übereinstimmung mit den Voraussetzungen in den nachfolgenden Tabellen zusammengefasst. Wo gibt es keinen Schutz Bewertung im Hinblick auf eines der Kriterien gibt, wird die Ziffer mit dem Buchstaben X ersetzt.

Erste Kennziffer: FESTSTOFFE

Die erste Ziffer gibt das Niveau des Schutzes an, dass das Gehäuse bietet gegen Berührung gefährlicher Teile (zB elektrische Leitungen, beweglichen Teile) und das Eindringen von festen Fremdkörpern.

Level	Gehäuse Schutz vor Gegenständen	Wirksamkeit der Schutz - Kapselung
0	-	Kein Schutz gegen Berührung und Eindringen von Objekten
1	>50 mm	Schutz gegen große Oberfläche des Körpers, wie der Handrücken, aber kein Schutz gegen absichtlichen Kontakt mit einem Körperteil
2	>12.5 mm	Geschützt gegen den Zugang mit einem Finger
3	>2.5 mm	Geschützt gegen den Zugang mit einem Werkzeug
4	>1 mm	Geschützt gegen den Zugang mit einem Draht
5	staubgeschützt	Geschützt gegen Staub in schädigender Menge vollständiger Schutz gegen Berührung
6	Staubdicht	Staubdicht vollständiger Schutz gegen Berührung.

Zweite Ziffer: Flüssigkeiten

Schutz des Gerätes innerhalb des Gehäuses gegen schädliches Eindringen von Wasser

Level	geschützt gegen	Die Prüfung auf	Details
0	Nicht geschützt	-	-
1	Tropfwasser	Tropfwasser (senkrecht fallende Tropfen) darf keine schädliche Wirkung haben.	Testdauer: 10 Minuten Wasser entspricht 1mm Niederschlag pro Minute
2	Tropfwasser bei bis zu 15° Neigung	Schutz gegen fallendes Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist.	Testdauer: 10 Minuten Wasser entspricht 3mm Niederschlag pro Minute
3	Besprühen mit Wasser	Wasser, das als Spray in jedem beliebigen Winkel bis zu 60° aus der Senkrechten keine schädliche Wirkung haben darf.	Testdauer: 5 Minuten Wasser Menge: 0,7 Liter / Minute Druck: 80 ... 100 kN / m ²
4	Spritzwasser	Spritzwasser gegen das Gehäuse aus jeder Richtung darf keine schädliche Wirkung haben.	Testdauer: 5 Minuten Wassermenge: 10 Liter / Minute Druck: 80 ... 100 kN / m ²
5	Wasserstrahl	Wasserstrahl aus einer Düse (6,3 mm) gegen Gehäuse aus jeder Richtung keine schädlichen Wirkungen haben darf.	Testdauer: mindestens 3 Minuten Wasser Menge: 12,5 Liter / Minute Druck: 30 kN / m ² in einem Abstand von 3 m
6	starker Wasserstrahl	Wasser als starker Strahl (12,5 mm Düse) gegen das Gehäuse aus jeder Richtung keine schädlichen Wirkungen haben darf.	Testdauer: 3 Minuten mindestens Wassermenge: 100 Liter / Minute Druck: 100 kN / m ² bei einem Abstand von 3 m
7	Untertauchen bis zu 1 m	Das Eindringen von Wasser in schädlicher Menge darf nicht möglich sein, wenn das Gehäuse in Wasser unter bestimmten Bedingungen von Druck und Zeit (bis zu 1 m von Untertauchen) eingetaucht.	Testdauer: 30 Minuten Untertauchen in einer Tiefe von 1m
8	Untertauchen über 1 m	Das Gerät ist geeignet, um in Wasser unter bestimmten Bedingungen, die vom Hersteller angegeben werden eingetaucht arbeitet. In der Regel wird dies bedeuten, dass das Gerät hermetisch abgedichtet ist. Trotzdem, mit einigen Arten von Geräten, kann dies bedeuten, dass Wasser durch das Gehäuse eindringt, aber nur in einer solchen Weise, dass es keine schädlichen Wirkungen erzeugt.	Testdauer: dauerndes Untertauchen in Wasser Tiefe vom Hersteller angegebenen

TECHNISCHER ANHANG

IP code

Zusätzliche Buchstaben

Der Standard definiert weitere Buchstaben, die angehängt, um das Schutzniveau gegen das Berühren von gefährlichen Teilen durch Personen klassifizieren kann:

Level	Schutz gegen Berührung von gefährlichen Teilen mit
A	Handrücken
B	Finger
C	Werkzeug
D	Draht

Weitere Buchstaben können angehängt, um zusätzliche Informationen in Bezug auf den Schutz des Gerätes bereit:

Letter	Bedeutung der Buchstaben
H	Hochspannungs-Gerät
M	Gerät bewegen während Wasser-Test
S	Geräte stehen noch während Wasser-Test
W	Wetterverhältnisse

KANAL Leistungsherabsetzung Tabelle							
Anzahl der Kanäle	Absenkung (dB)	Anzahl der Kanäle	Absenkung (dB)	Anzahl der Kanäle	Absenkung (dB)	Anzahl der Kanäle	Absenkung (dB)
2	0,0	26	10,5	50	12,7	74	14,0
3	2,3	27	10,6	51	12,7	75	14,0
4	3,6	28	10,7	52	12,8	76	14,1
5	4,5	29	10,9	53	12,9	77	14,1
6	5,2	30	11,0	54	12,9	80	14,2
7	5,8	31	11,1	55	13,0	81,0	14,3
8	6,3	32	11,2	56	13,1	82,0	14,3
9	6,8	33	11,3	57	13,1	83	14,4
10	7,2	34	11,4	58	13,2	84	14,4
11	7,5	35	11,5	59	13,2	85	14,4
12	7,8	36	11,6	60	13,3	86	14,5
13	8,1	37	11,7	61	13,3	87	14,5
14	8,4	38	11,8	62	13,4	88	14,5
15	8,6	39	11,8	63	13,4	89	14,6
16	8,8	40	11,9	64	13,5	90	14,6
17	9,0	41	12,0	65	13,5	91	14,7
18	9,2	42	12,1	66	13,6	92	14,7
19	9,4	43	12,2	67	13,6	93	14,7
20	9,6	44	12,3	68	13,7	94	14,8
21	9,8	45	12,3	69	13,7	95	14,8
22	9,9	46	12,4	70	13,8	96	14,8
23	10,1	47	12,5	71	13,8	97	14,9
24	10,2	48	12,5	72	13,9	98	14,9
25	10,4	49	12,6	73	13,9	99	14,9



TECHNISCHER ANHANG

Weitere Informationen

Beschreibung		
NIT	Network Information Table	Diese Tabelle enthält Informationen über die Multiplexe und Transport Streams in einem bestimmten Netzwerk. Enthält neben Name und Art des Übertragungssystems (Astra, Satellit) auch technische Parameter wie Frequenz und Fehlerschutz
PAT	Program Association Table	Er listet alle verfügbaren Programme in dem Transport Stream auf. Jedem der aufgelisteten Programme wird durch eine 16-Bit-Wert namens program_number identifiziert. Jedes der Programme in der PAT aufgelistet hat einen zugehörigen Wert von PID für seine Program Map Table (PMT). PAT steht für Program Association Table. Die PAT listet alle PIDs für alle PMTs im Strom. Pakete, die die PAT-Information enthalten, haben immer die PID 0x0.
CAT	Conditional Access Table	Diese Tabelle wird für den kontrollierten Zugang zu den Streams verwendet. Diese Tabelle enthält Assoziation mit EMM-Stream. Wenn der TS dann verschlüsselt ist enthält dieser Abschnitt die EMM PID.
PMT	Program Map Table	Die Program Map Tables (PMT) enthält Informationen über Programme. Für jedes Programm gibt es eine PMT. Während der MPEG-2-Standard erlaubt mehr als ein PMT Abschnitt auf einer einzigen PID übertragen werden, verlangen die meisten MPEG-2 "Nutzer" wie ATSC und SCTE jeder PMT auf einem separaten PID, die nicht für andere Pakete verwendet wird übertragen . Die PMTs informieren zu den einzelnen Programmen im Transport Stream, einschließlich der program_number, und die Liste der elementaren Streams, dass die beschriebenen MPEG-2-Programm umfassen. Es gibt auch Orte für optionalen Deskriptoren, dass die gesamte MPEG-2-Programm sowie eine optionale Beschreibung für jeden Elementary Stream zu beschreiben. Jeder Elementar-Stream ist mit einem stream_type Wert beschriftet.
TDT	Time and Date Table	Die TDT bietet die UTC (Universal Time) als MJD (Modified Julian Date) codiert
TOT	Time Offset Table	Die TOT gibt Auskunft über die lokale Zeit von der UTC-Zeit angeglichen. Diese wird verwendet, um die lokale Zeit zu definieren.
PID	Packet ID	Jede Tabelle oder jeder Elementary Stream in einem Transportstrom wird durch einen 13 Bit großen PID identifiziert. Ein Demultiplexer extrahiert den Elementary Stream aus dem Transportstrom durch eine Suche nach identischen PIDs. In den meisten Fällen wird Time-division Multiplexing eingesetzt, um zu entscheiden, wie oft eine bestimmte PID im Transportstrom erscheint. Ein PID signalisiert entweder ein Spezialpaket (PAT oder PMT) oder ein Datenpaket, das zu einem bestimmten Elementarstrom gehört.
PCR	Program Clock Reference	So aktivieren Sie einen Decoder zu synchronisierenden Inhalte wie Audio-Tracks passend zum zugehörigen Video vorhanden ist, mindestens einmal alle 100 ms wird eine Program Clock Reference, oder PCR ist in der Adaption Feld eines MPEG-2 Transportstrom-Paket übertragen. Die PID mit der PCR für eine MPEG-2-Programm wird durch den pcr_pid Wert in der zugehörigen Program Map Table identifiziert. Der Wert der PCR, wenn sie richtig verwendet wird, eingesetzt, um eine system_timing_clock in den Decoder zu generieren. Die STC-Decoder, wenn sie richtig umgesetzt, bietet eine hochgenaue Zeitbasis, die verwendet werden, um Audio-und Video elementaren Streams synchronisieren. Zeitmessung im MPEG2 Referenzen diesen Takt zum Beispiel die Präsentation Zeitstempel (PTS) sein soll bezogen auf die PCR. Die ersten 33 Bits werden auf einem 90 kHz-Takt Die letzten 9 sind auf einem 27 MHz-Takt Der maximale Jitter für die PCR erlaubt ist + / - 500 ns.
Null packets		Bestimmte Übertragungsprotokolle, wie ATSC und DVB, schreiben eine konstante Bitrate vor (CBR). Um dieses sicherzustellen, kann es vorkommen, dass ein Multiplexer zusätzliche Pakete einfügen muss. Hierfür ist die PID 0x1FFF reserviert, die dann keine Daten enthält und vom Receiver ignoriert wird.
PSIP	Program and System Information Protocol	PSIP definiert virtuelle Kanäle und deren Inhalte , als auch den elektronische Programmführer mit Titeln und (optional) Beschreibungen bereitstellt und dargestellt vom ATSC-Tuner.
TS	Transport stream	MPEG transport stream (TS) is a standard format for transmission and storage of audio, video, and Program and System Information Protocol (PSIP) data, and is used in broadcast systems such as DVB and ATSC. Transport stream has a concept of programs. Each single program is described by a Program Map Table (PMT) which has a unique PID, and the elementary streams associated with that program have PIDs listed in the PMT. For instance, a transport stream used in digital television might contain three programs, to represent three television channels. Suppose each channel consists of one video stream, one or two audio streams, and any necessary metadata. A receiver wishing to decode a particular "channel" merely has to decode the payloads of each PID associated with its program. It can discard the contents of all other PIDs. A transport stream with more than one program is referred to as MPTS - Multi Program Transport Stream. A single program transport stream is referred to as SPTS.

TECHNISCHER ANHANG

Pegel Umrechnungstabelle (bei 75 Ohm)

dBmV	dBm	dBmV	watts	volts	dBmV	dBm	dBmV	watts	volts	dBmV	dBm	dBmV	watts	volts
0	-108.75	0.00	0.01 pW	1.00 µV	48	-60.75	-12.00	0.841 nW	251.19 µV	96	-12.75	36.00	53.08 µW	63.10 mV
1	-107.75	-59.00	0.02 pW	1.12 µV	49	-59.75	-11.00	1.059 nW	281.84 µV	97	-11.75	37.00	66.82 µW	70.79 mV
2	-106.75	-58.00	0.02 pW	1.26 µV	50	-58.75	-10.00	1.333 nW	316.23 µV	98	-10.75	38.00	84.13 µW	79.43 mV
3	-105.75	-57.00	0.03 pW	1.41 µV	51	-57.75	-9.00	1.679 nW	354.81 µV	99	-9.75	39.00	105.91 µW	89.13 mV
4	-104.75	-56.00	0.03 pW	1.58 µV	52	-56.75	-8.00	2.113 nW	398.11 µV	100	-8.75	40.00	133.33 µW	100.00 mV
5	-103.75	-55.00	0.04 pW	1.78 µV	53	-55.75	-7.00	2.660 nW	446.68 µV	101	-7.75	41.00	167.86 µW	112.20 mV
6	-102.75	-54.00	0.05 pW	2.00 µV	54	-54.75	-6.00	3.349 nW	501.19 µV	102	-6.75	42.00	211.32 µW	125.89 mV
7	-101.75	-53.00	0.07 pW	2.24 µV	55	-53.75	-5.00	4.22 nW	562.34 µV	103	-5.75	43.00	266.03 µW	141.25 mV
8	-100.75	-52.00	0.08 pW	2.51 µV	56	-52.75	-4.00	5.31 nW	630.96 µV	104	-4.75	44.00	0.33 mW	158.49 mV
9	-99.75	-51.00	0.11 pW	2.82 µV	57	-51.75	-3.00	6.68 nW	707.95 µV	105	-3.75	45.00	0.42 mW	177.83 mV
10	-98.75	-50.00	0.13 pW	3.16 µV	58	-50.75	-2.00	8.41 nW	794.33 µV	106	-2.75	46.00	0.53 mW	199.53 mV
11	-97.75	-49.00	0.17 pW	3.55 µV	59	-49.75	-1.00	10.59 nW	891.25 µV	107	-1.75	47.00	0.67 mW	223.87 mV
12	-96.75	-48.00	0.21 pW	3.98 µV	60	-48.75	0.00	13.33 nW	1.00 mV	108	-0.75	48.00	0.84 mW	251.19 mV
13	-95.75	-47.00	0.27 pW	4.47 µV	61	-47.75	1.00	16.79 nW	1.12 mV	109	0.25	49.00	1.06 mW	281.84 mV
14	-94.75	-46.00	0.33 pW	5.01 µV	62	-46.75	2.00	21.13 nW	1.26 mV	110	1.25	50.00	1.33 mW	316.23 mV
15	-93.75	-45.00	0.42 pW	5.62 µV	63	-45.75	3.00	26.60 nW	1.41 mV	111	2.25	51.00	1.68 mW	354.81 mV
16	-92.75	-44.00	0.53 pW	6.31 µV	64	-44.75	4.00	33.49 nW	1.58 mV	112	3.25	52.00	2.11 mW	398.11 mV
17	-91.75	-43.00	0.67 pW	7.08 µV	65	-43.75	5.00	42.16 nW	1.78 mV	113	4.25	53.00	2.66 mW	446.68 mV
18	-90.75	-42.00	0.84 pW	7.94 µV	66	-42.75	6.00	53.08 nW	2.00 mV	114	5.25	54.00	3.35 mW	501.19 mV
19	-89.75	-41.00	1.06 pW	8.91 µV	67	-41.75	7.00	66.82 nW	2.24 mV	115	6.25	55.00	4.22 mW	0.56 V
20	-88.75	-40.00	1.33 pW	10.00 µV	68	-40.75	8.00	84.13 nW	2.51 mV	116	7.25	56.00	5.31 mW	0.63 V
21	-87.75	-39.00	1.68 pW	11.22 µV	69	-39.75	9.00	105.91 nW	2.82 mV	117	8.25	57.00	6.68 mW	0.71 V
22	-86.75	-38.00	2.11 pW	12.59 µV	70	-38.75	10.00	133.33 nW	3.16 mV	118	9.25	58.00	8.41 mW	0.79 V
23	-85.75	-37.00	2.66 pW	14.13 µV	71	-37.75	11.00	167.86 nW	3.55 mV	119	10.25	59.00	10.59 mW	0.89 V
24	-84.75	-36.00	3.35 pW	15.85 µV	72	-36.75	12.00	211.32 nW	3.98 mV	120	11.25	60.00	13.33 mW	1.00 V
25	-83.75	-35.00	4.22 pW	17.78 µV	73	-35.75	13.00	0.27 µW	4.47 mV	121	12.25	61.00	16.79 mW	1.12 V
26	-82.75	-34.00	5.31 pW	19.95 µV	74	-34.75	14.00	0.33 µW	5.01 mV	122	13.25	62.00	21.13 mW	1.26 V
27	-81.75	-33.00	6.68 pW	22.39 µV	75	-33.75	15.00	0.42 µW	5.62 mV	123	14.25	63.00	26.60 mW	1.41 V
28	-80.75	-32.00	8.41 pW	25.12 µV	76	-32.75	16.00	0.53 µW	6.31 mV	124	15.25	64.00	33.49 mW	1.58 V
29	-79.75	-31.00	10.59 pW	28.18 µV	77	-31.75	17.00	0.67 µW	7.08 mV	125	16.25	65.00	42.16 mW	1.78 V
30	-78.75	-30.00	13.33 pW	31.62 µV	78	-30.75	18.00	0.84 µW	7.94 mV	126	17.25	66.00	53.08 mW	2.00 V
31	-77.75	-29.00	16.79 pW	35.48 µV	79	-29.75	19.00	1.06 µW	8.91 mV	127	18.25	67.00	66.82 mW	2.24 V
32	-76.75	-28.00	21.13 pW	39.81 µV	80	-28.75	20.00	1.33 µW	10.00 mV	128	19.25	68.00	84.13 mW	2.51 V
33	-75.75	-27.00	26.60 pW	44.67 µV	81	-27.75	21.00	1.68 µW	11.22 mV	129	20.25	69.00	105.91 mW	2.82 V
34	-74.75	-26.00	33.49 pW	50.12 µV	82	-26.75	22.00	2.11 µW	12.59 mV	130	21.25	70.00	133.33 mW	3.16 V
35	-73.75	-25.00	42.16 pW	56.23 µV	83	-25.75	23.00	2.66 µW	14.13 mV	131	22.25	71.00	167.86 mW	3.55 V
36	-72.75	-24.00	53.08 pW	63.10 µV	84	-24.75	24.00	3.35 µW	15.85 mV	132	23.25	72.00	211.32 mW	3.98 V
37	-71.75	-23.00	66.82 pW	70.79 µV	85	-23.75	25.00	4.22 µW	17.78 mV	133	24.25	73.00	266.03 mW	4.47 V
38	-70.75	-22.00	84.13 pW	79.43 µV	86	-22.75	26.00	5.31 µW	19.95 mV	134	25.25	74.00	0.33 W	5.01 V
39	-69.75	-21.00	105.91 pW	89.13 µV	87	-21.75	27.00	6.68 µW	22.39 mV	135	26.25	75.00	0.42 W	5.62 V
40	-68.75	-20.00	133.33 pW	100.00 µV	88	-20.75	28.00	8.41 µW	25.12 mV	136	27.25	76.00	0.53 W	6.31 V
41	-67.75	-19.00	167.86 pW	112.20 µV	89	-19.75	29.00	10.59 µW	28.18 mV	137	28.25	77.00	0.67 W	7.08 V
42	-66.75	-18.00	211.32 pW	125.89 µV	90	-18.75	30.00	13.33 µW	31.62 mV	138	29.25	78.00	0.84 W	7.94 V
43	-65.75	-17.00	266.03 pW	141.25 µV	91	-17.75	31.00	16.79 µW	35.48 mV	139	30.25	79.00	1.06 W	8.91 V
44	-64.75	-16.00	334.92 pW	158.49 µV	92	-16.75	32.00	21.13 µW	39.81 mV	140	31.25	80.00	1.33 W	10.00 V
45	-63.75	-15.00	421.64 pW	177.83 µV	93	-15.75	33.00	26.60 µW	44.67 mV	141	32.25	81.00	1.68 W	11.22 V
46	-62.75	-14.00	530.81 pW	199.53 µV	94	-14.75	34.00	33.49 µW	50.12 mV	142	33.25	82.00	2.11 W	12.59 V
47	-61.75	-13.00	668.25 pW	223.87 µV	95	-13.75	35.00	42.16 µW	56.23 mV	143	34.25	83.00	2.66 W	14.13 V



TECHNISCHER ANHANG

TV Frequenzbändern

VHF				UHF					
BI	Sub B	FM	Low S	BIII	High S	Hyperband	BIV	BV	
C2									
C3			S1-S10	C5-C12	S11-S21	S21-S41	C21-C37	C38-C69	
C4									
47	68	88	10	17	23	30	47	60	86

Standard	B/G CCIR	D/K OIRT	H Belgium	I UK	K1 ⁽¹⁾ FOPTA ⁽⁵⁾	L France	M FCC	N South America
Frequenzband	VHF/UHF		UHF		VHF/UHF			
Zeilenzahl	625						525	625
Netz Frequenz	50						60	50
Zeilen Frequenz	15625						15750	15625
Video Bandbreite	5	6	5	5.5	6		4.2	
Kanal Bandbreite	7/8		8				6	
Video-Audio ⁽²⁾ Abstand	+5.5/5.74/5.85		+6.5	+5.5	+6/6.552	+6.5	±6.5	+4.5
Abstand zwischen dem linken Rand des Kanals und dem Bildträger	+1.25							
RF sync Pegel	100						< 6	100
Bild-Modulation	C3F negative						C3F positive	C3F negative
Ton -Modulation	F3E / F3EH ⁽²⁾		F3E			A3E	F3E	
Frequenzmodulation	±50						-	±25
A / V Träger-Verhältnis	10:1 to 20:1 ⁽⁴⁾ 20:1:0.2 ⁽²⁾		10:1 to 5:1	5:1 ato10:1	5:1	10:1	10:1 to 5:1 ⁽⁴⁾	10:1 a 5:1

(1) Auch als K' bekannt / (2) Für Dual Audio-oder HiFi-Anlage, der zweite Wert für die zweite Träger / (3) In Deutschland seit April 1976
 (4) 6,7:1 und 2,9:1 in Japan / (5) Gruppe von Gebieten vom Französisch Overseas Post und Telekommunikation (FOPTA) vertreten

Einstellungsberechnung für Verstärkerkaskaden			
Kaskade (N)	C/N + SSO 10*LOG (N)	CSO 15*LOG (N)	CTB & XMOD 20*LOG (N)
2	3.01	4.52	6.02
3	4.77	7.16	9.54
4	6.02	9.03	12.04
5	6.99	10.48	13.98
6	7.78	11.67	15.56
7	8.45	12.68	16.90
8	9.03	13.55	18.06
9	9.54	14.31	19.08
10	10.00	15.00	20.00
11	10.41	15.62	20.83
12	10.79	16.19	21.58
13	11.14	16.71	22.28
14	11.46	17.19	22.92
15	11.76	17.64	23.52
16	12.04	18.06	24.08
17	12.30	18.46	24.61
18	12.55	18.83	25.11
19	12.79	19.18	25.58
20	13.01	19.52	26.02
21	13.22	19.83	26.44
22	13.42	20.14	26.85
23	13.62	20.43	27.23
24	13.80	20.70	27.60
25	13.98	20.97	27.96

