

Inhaltsverzeichnis

1. Attribut:Creation date	2
2. 23cm-Band/1300MHz	4
3. Datei:264px-ARENA-Raute.jpg	10
4. Datei:27MHz.JPG	11
5. Datei:2G51B Vorderseite.jpg	12
6. Datei:2G70 Vorderansicht.jpg	14
7. Datei:2G70B Ansicht Endstufe.jpg	16
8. Datei:2G70B Ansicht oben.jpg	17
9. Datei:2G70B Ansicht unten.jpg	18
10. Datei:2G70B Vorderansicht.jpg	19
11. Datei:2OE7XLT.jpg	20
12. Datei:2g70 5.jpg	22
13. Datei:2m AM-CW-Sender Minitix 002 mod.jpg	23
14. Datei:2m AM-CW-Sender Minitix 003 mod.jpg	24
15. Datei:2m AM-CW-Sender Minitix 004 mod.jpg	25
16. Datei:2m AM-CW-Sender Minitix Frontplatte mod.jpg	26
17. Datei:2m AM-CW-Sender PA Minitix 009 mod.jpg	27
18. Datei:2m Bandplan.jpg	28
19. Datei:2m TX1.jpg	29
20. Datei:2m TX2.jpg	30
21. Datei:2m Wallmann Konverter.jpg	31

Attribut:Creation date

„Erstellt (Creation date)“ ist ein softwareseitig fest definiertes Attribut, das das Datum der ersten Version einer Seite speichert. Es wird von [Semantic MediaWiki](#) zur Verfügung gestellt. Dieses Attribut ist softwareseitig fest definiert und auch bekannt als [Spezialattribut](#). Es erfüllt eine besondere Funktion, kann aber wie jedes andere [benutzerdefinierte Attribut](#) verwendet werden.

Annotationen2669

[vorherige 202050100250500nächste 20](#)

Filter<p>Der Filter für die Suche nach Datenwerten zu Attributen unterstützt die Nutzung von Abfrageausdrücken wie bspw. <code>~</code> oder <code>!</code>. Je nach genutzter Abfragedatenbank werden auch die groß- und kleinschreibungsunabhängige Suche oder auch folgende weitere Abfrageausdrücke unterstützt:</p><code>in:</code>: Das Ergebnis soll den angegebenen Begriff enthalten, wie bspw. <code>in:Foo</code><code>not:</code>: Das Ergebnis soll den angegebenen Begriff nicht enthalten, wie bspw. <code>not:Bar</code>

Unterhalb werden 20 Seiten angezeigt, auf denen für dieses Attribut ein Datenwert gespeichert wurde.

2

[23cm-Band/1300MHz +](#)

14. Januar 2010, 13:29:13 [+](#)

[264px-ARENA-Raute.jpg +](#)

17. September 2009, 10:06:33 [+](#)

[27MHz.JPG +](#)

14. Oktober 2009, 16:21:04 [+](#)

[2G51B Vorderseite.jpg +](#)

1. Juni 2012, 07:51:02 [+](#)

[2G70 Vorderansicht.jpg +](#)

31. Mai 2012, 14:00:32 [+](#)

[2G70B Ansicht Endstufe.jpg +](#)

31. Mai 2012, 14:10:55 [+](#)

[2G70B Ansicht oben.jpg +](#)

31. Mai 2012, 14:11:17 [+](#)

[2G70B Ansicht unten.jpg +](#)

31. Mai 2012, 14:11:40 [+](#)

[2G70B Vorderansicht.jpg +](#)

31. Mai 2012, 14:11:57 [+](#)

[2OE7XLT.jpg +](#)

28. Februar 2012, 18:05:02 [+](#)

[2g70 5.jpg +](#)

31. Mai 2012, 14:02:40 [+](#)

[2m AM-CW-Sender Minitix 002 mod.jpg +](#)

29. Mai 2012, 10:22:08 +
[2m AM-CW-Sender Minitix 003 mod.jpg](#) +
29. Mai 2012, 10:22:19 +
[2m AM-CW-Sender Minitix 004 mod.jpg](#) +
29. Mai 2012, 10:22:30 +
[2m AM-CW-Sender Minitix Frontplatte mod.jpg](#) +
29. Mai 2012, 10:25:15 +
[2m AM-CW-Sender PA Minitix 009 mod.jpg](#) +
29. Mai 2012, 10:22:46 +
[2m Bandplan.jpg](#) +
28. November 2009, 18:07:31 +
[2m TX1.jpg](#) +
23. Mai 2012, 16:15:57 +
[2m TX2.jpg](#) +
23. Mai 2012, 16:16:16 +
[2m Wallmann Konverter.jpg](#) +
14. Mai 2012, 08:06:56 +

23cm-Band/1300MHz

Inhaltsverzeichnis

1 23cm-Band/1300MHz 5

2 Die Ausbreitung der Mikrowellen 5

3 23cm/1300MHz Relais in Österreich 8

3.1 Frequenzliste 9

23cm-Band/1300MHz

Frequenzen über 1 GHz werden üblicherweise als Mikrowellen bezeichnet. Unser 23cm Band ist, obwohl noch im UHF-Bereich, also unser unterstes Mikrowellenband. Es ist zugleich das beliebteste unter den Mikrowellenbändern. darauf folgt übrigens das 3cm Band (10 GHz) in der Beliebtheitsskala. 13cm und 6cm sind weniger gefragt. 9cm ist nicht in allen Ländern zugelassen. Die Ausbreitungseigenschaften der Mikrowellen sind auf den ersten Blick zuerst einmal ähnlich wie im 2m und im 70 cm Band. Die Ausbreitung erfolgt analog den optischen Gesetzen mit Reflexion, Beugung und Brechung.

Die Ausbreitung der Mikrowellen

© OM Anton, OM HB9ASB

Allgemein herrscht aber die Auffassung, dass die Ausbreitungsbedingungen mit steigender Frequenz schwieriger werden. Stimmt das? Und wenn, wieso ist das so?

Betrachtet man die Freiraumausbreitung (im Vakuum des Weltalls), so stellt man fest, dass die Streckendämpfung mit jeder Verdoppelung der Frequenz um 6 dB zunimmt, gleicher Antennengewinn vorausgesetzt. Grob gerechnet ist die Streckendämpfung im 13cm Band also 6 dB höher als im 23cm Band, und auf 6cm ist sie noch einmal 6dB grösser. Das hat nichts damit zu tun, dass irgend ein geheimnisvoller Geist die Wellen auffrisst oder auf mystische Art Energie im Vakuum vernichtet wird. Ob 23cm oder 6cm Wellen: im Vakuum geht nichts davon verloren. Die Energie wird lediglich durch die Ausbreitung "verdünnt".

23cm Bandplan

Änderungen seit SA Konferenz in **blau**
dargestellt

Stand: 06.02.2012

Band	Frequenzbereich (MHz)	Bandbreite (Hz)	Betriebsart	Anmerkung	Leistungsstufe	Status
23 cm	1240,000 - 1243,250	20,000	Alle Betriebsarten	Digitalbetrieb 1240,000-1241,000 MHz Relais-Ausgabe +28MHz Ablage 1242,025-1242,250 MHz Relais-Ausgabe +28MHz Ablage 1242,275-1242,700 MHz Packet Radio Duplex +28/+56MHz Ablage 1242,725-1243,250 MHz	A B	S
	1243,250 - 1260,000	1) 2) 5)	ATV, Digital-ATV	Relais-Ausgabe +35MHz Ablage 1258,150-1259,350 MHz		
	1260,000 - 1270,000		Satelliten	Satelliten-Betrieb (Erde-Weltraum)		
	1270,000 - 1272,000	20,000	Alle Betriebsarten	Relais-Eingabe -28/+28MHz Ablage 1270,025-1270,700 MHz Packet Radio Duplex -28MHz Ablage 1270,725-1271,250 MHz	gelöscht	
	1272,000 - 1290,994	1) 2)	ATV, Digital-ATV	in OE empfohlener Bereich für ATV		
	1290,994 - 1291,481	20,000	FM-Relais	FM-Relais-Eingabe +6MHz Ablage 1291,000 MHz FM-Relais-Eingabe +6MHz Ablage 1291,475 MHz		
	1291,484 - 1296,000		Alle Betriebsarten	Relais-Eingabe -35MHz Ablage 1293,150-1294,350 MHz		
	1296,000 - 1296,150	500	CW, Digital	Moonbounce 1296,000-1296,025 MHz PSK31 Aktivitätszentrum 1296,138 MHz		
	1296,150 - 1296,800	2,700	CW, SSB, Digital	Schmalbandbetrieb Aktivitätszentrum 1296,200 MHz FSK441 MS-Anrufrequenz 1296,370 MHz Linear Transponder Eingabe 1296,400-1296,600 MHz SSTV 1296,500 MHz RTTY 1296,600 MHz FAX 1296,700 MHz Linear Transponder Ausgabe 1296,800-1296,800 MHz		
	1296,800 - 1296,994	500	CW, Digital	Baken exklusiv, kein Funkverkehr		
	1296,994 - 1297,481	20,000	FM-Relais	FM-Relais-Ausgabe -6MHz Ablage 1297,000 MHz FM-Relais-Ausgabe -6MHz Ablage 1297,475 MHz		
	1297,484 - 1297,981		FM Simplex DV 3)	FM-Aktivitätszentrum 1297,500 MHz Digitalvoice Simplex Aktivitätszentrum 1297,725 MHz		
	1297,900 - 1297,975		FM 4)	4 Simplex FM Internet voice gateways		
	1298,000 - 1299,000	20,000	Alle Betriebsarten	25 kHz Ablage Kanal SM20-SM39 1297,500-1297,975 MHz		
	1.299,000 - 1.299,750	150,000	Alle Betriebsarten	Relais-Ausgabe -28MHz Ablage 1298,025-1298,975 MHz		
	1.299,750 - 1.300,000	20,000	Alle Betriebsarten	High Speed Digital Daten (5x 150kHz Kanäle) 8x 25 kHz Kanäle für FM/DV		

1) AM-Fernsehaussendung maximal 9MHz

2) FM-Fernsehaussendung maximal 20MHz bei -40dBc bezogen auf den unmodulierten Träger

3) Bereich nur für Simplex Anwendungen, keine DV Gateways erlaubt.

4) 4 Kanäle auf 1297,900, 1297,925, 1297,950 & 1297,975 MHz

5) Das österreichische Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen verwendet diesen Bereich zum Empfang des russischen GLONASS Navigationssystems, daher, soll der Bereich von 1272.000 bis 1290.994 für ATV verwendet werden.

Doch für die Berechnung der Freiraumausbreitung muss immer auch die Antenne berücksichtigt werden. Und da die Antennen mit zunehmender Frequenz immer kleiner werden, können sie als Empfangsantenne auch weniger Energie einsammeln. Beispiel: ein Dipol für 10 GHz ist nur halb so gross wie für 5 GHz, er deckt deshalb nur ein Viertel der Fläche ab, kann also nur ein Viertel der Energie einsammeln (-6dB). Doch diese grössere Streckendämpfung kann leicht mit mehr Antennengewinn kompensiert werden. Wenn ich das nur beim Empfänger mache bedeutet das 6dB mehr, wenn ich aber auch die Sendeantenne berücksichtige, komme ich mit je 3dB aus, um die höhere Streckendämpfung bei Frequenzverdoppelung zu kompensieren. Soweit, so gut. Doch ein Nachteil hat das natürlich. Je höher der Antennengewinn ist, desto schärfer wird die Richtwirkung. Bei den kommerziellen Diensten spielt das in der Regel keine Rolle (Richtstrahlverbindung) oder ist sogar erwünscht (Radar, Satelliten). Doch für uns Funkamateure hat es Konsequenzen. Bei starker Bündelung kommen Verbindungen nur noch per Abmachung zustande. CQ-Rufen bringt nichts mehr.

Überhaupt haben die Profis ganz andere Anforderungen an ihre Funkverbindungen als wir Amateure. bei Profis zählt vor allem die Zuverlässigkeit. Eine Funkverbindung sollte möglichst störungsfrei 100% der Zeit funktionieren. Überreichweiten und Ausbreitungskapriolen sind unerwünscht.

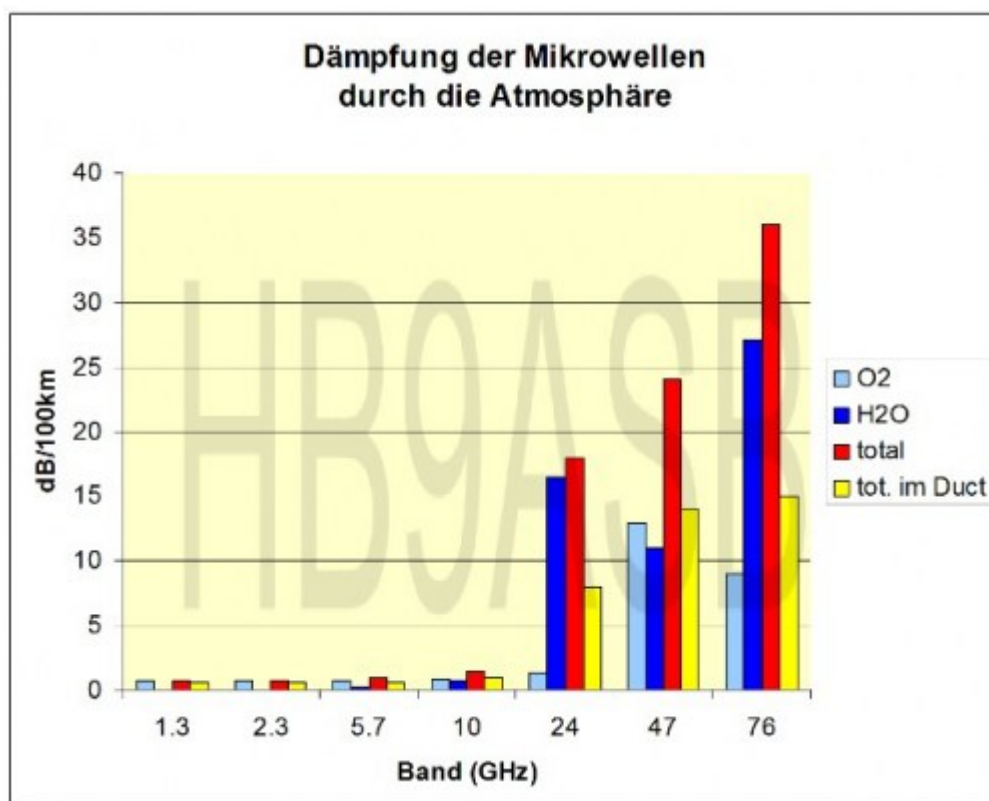
Gerade das Gegenteil ist bei uns Funkamateuren gefragt. Wir lieben die Launen der Wellenausbreitung und freuen uns auf Verbindungen, auf die man sich nicht verlassen kann. Im Mikrowellengebiet sind das vor allem Überreichweiten durch sogenannten Ducts: Wellenleiter in der Atmosphäre, gebildet durch Inversionsschichten. Mithilfe dieser Ducts können wir auf VHF /UHF und SHF Distanzen überbrücken, die sonst unmöglich wären.

Dummerweise kommen Ducts nicht überall auf der Erde gleich häufig vor. Während sie hier in Zentraleuropa recht selten sind, gehören sie in anderen Weltgegenden zur Tagesordnung. Sehr zum Leidwesen der Profis mit ihren Richtstrahlverbindungen und Radars. Warme Gewässer mit wenig Wind sind ideale Voraussetzungen.

Aber auch ohne Ducts ist die Ausbreitung auf der Erde alles andere als eine Freiraumausbreitung. Im Gegensatz zum Weltall haben wir es nicht nur mit der Topografie zu tun, sondern auch mit unserer Atmosphäre. Vor allem Sauerstoff und Wasserdampf absorbieren unsere Mikrowellen. Wie sich diese zusätzliche Dämpfung auswirkt, ist hier zu sehen. Man sieht sehr schön, dass es verschiedene Maxima gibt. Ein sehr ausgeprägtes existiert bei 60 GHz. In diesem Bereich muss mit einer atmosphärischen Zusatzdämpfung von bis zu 16 dB pro km gerechnet werden. Dort sind Funkverbindungen nur über einige wenige km möglich. Ein ideales Band für abhörsichere kurze Strecken, ein Albtraum für Funkamateure.

Wie sich die atmosphärische Dämpfung auf die Ausbreitung in unseren Bändern auswirkt, ist im Bild oben zu sehen. Hellblau ist die Dämpfung durch den Sauerstoff dargestellt, dunkelblau die durch den Wasserdampf. Rot ist die Kombination von beiden. Wie man sieht, spielt die Adsorption durch die Atmosphäre bis zum 10 GHz Band keine grosse Rolle. Doch danach wird es kritisch. Bereits im 24 GHz Band ist sie für DX Verbindungen entscheidend. Vor allem die Dämpfung durch die Luftfeuchtigkeit (dunkelblau), während die Adsorption durch den Sauerstoff noch nicht so eine grosse Rolle spielt.

Trockene Luft findet man auf hohen Bergen und da dort auch grosse Sichtdistanzen möglich sind, scheinen sie ideale Standorte für DX zu sein. Doch leider gibt es auf den einsamen Gipfeln ein anderes Problem: in so grosser Höhe sind Ducts selten. Glücklicherweise herrschen in Ducts aber normalerweise bessere Bedingungen (trockenere Luft), und die Dämpfung ist geringer (siehe gelbe Säulen im Bild)



23cm/1300MHz Relais in Österreich

RELAISFUNKSTELLEN IN ÖSTERREICH
ÖVSV-UKW Referat

Stand: 01.05.2012
ukw@oevsv.at

23cm Relais

KAN.	CALL	STANDORT	LOCATOR	H-NN	VERANTW.	REM
R 34	OE7XBI	RANGGERKÖPFL	JN57OF	1939	OE7WSH	
RS02	OE3XIA	EXELBERG	JN88CF	577	OE1AOA	
RS02	OE6XDF	DOBL	JN76QW	350	OE6THH	4)17)
RS04	OE1XGW	WIEN-SIMMERING	JN88EF	360	OE1WRS	3)
RS04	OE8XFK	VILLACH DOBRATSCH	JN66UO	2166	OE8PTK	5) 14)
RS06	OE1XIW	WIEN-AKH	JN88EF	306	OE1AOA	1)
RS08	OE6XDD	SCHÖCKL	JN77RE	1445	OE6DJG	
RS08	OE8X...	MAGDALENSBERG	JN76FR	1066	OE8HJK	3)
RS08	OE3X...	KREMS - SANDL	JN78RL	710	OE3WLS	3)
RS10	OE1XFU	WIEN - SATZBERG	JN88DF	380	OE1FFS	3)
RS20	OE3XPC	HINTERALM	JN77TX	1313	OE3CJB	
RS23	OE9X...	BREGENZ PFÄNDER	JN47VM	1020	OE9HLH	3)
RS24	OE3XWW -A	MÖNICHKIRCHEN	JN87AM	1002	OE3RPU	19)
RS26	OE1XDS -A	WIEN-AKH	JN88EF	306	OE1AOA	19)

siehe http://www.oevsv.at/export/oevsv/download/relais_neu.pdf (PDF-Dokument)

Frequenzliste

Relaiskanal	Ausgabefrequenz	Eingabefrequenz
RS01	1298.025	1270.025
RS02	1298.050	1270.050
RS03	1298.075	1270.075
RS04	1298.100	1270.100
RS10	1298.250	1270.250
RS26	1298.650	1270.650
R26	1258.600	1293.600
R34	1259.200	1294.200

Datei: 264px-ARENA-Raute.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)



Es ist keine höhere Auflösung vorhanden.

[264px-ARENA-Raute.jpg](#) (264 × 598 Pixel, Dateigröße: 23 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

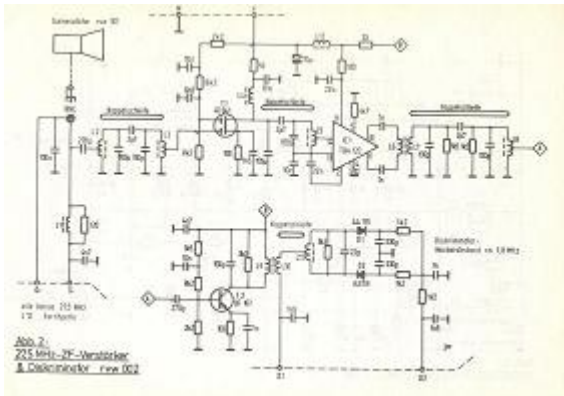
Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [Kategorie:NOTFUNK](#)

Datei:27MHz.JPG

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)



Es ist keine höhere Auflösung vorhanden.

[27MHz.JPG](#) (282 × 198 Pixel, Dateigröße: 12 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [GUNN-Plexer](#)

Datei:2G51B Vorderseite.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)
- [Metadaten](#)



Größe dieser Vorschau: 800 × 291 Pixel. Weitere Auflösungen: 320 × 116 Pixel | 2.728 × 992 Pixel.

[Originaldatei](#) (2.728 × 992 Pixel, Dateigröße: 326 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [Geschichte UKW Funk](#)

Metadaten

Diese Datei enthält weitere Informationen, die in der Regel von der Digitalkamera oder dem verwendeten Scanner stammen. Durch nachträgliche Bearbeitung der Originaldatei können einige Details verändert worden sein.

Hersteller	NIKON CORPORATION
Modell	NIKON D70
Belichtungsdauer	1/60 Sekunden (0,016666666666667)
Blende	f/3,8
Erfassungszeitpunkt	14:16, 22. Jun. 2005
Brennweite	38 mm
Kameraausrichtung	Normal
Horizontale Auflösung	300 dpi
Vertikale Auflösung	300 dpi
Software	Ver.2.00
Speicherzeitpunkt	14:16, 22. Jun. 2005

Y und C Positionierung	Benachbart
Belichtungsprogramm	Unbekannt
Exif-Version	2.21
Digitalisierungszeitpunkt	14:16, 22. Jun. 2005
Komprimierte Bits pro Pixel	2
Belichtungsvorgabe	0
Größte Blende	3,8 APEX (f/3,73)
Messverfahren	Muster
Lichtquelle	Unbekannt
Blitz	Blitz ausgelöst, Reflexion des Blitz festgestellt, Automatik
Speicherzeitpunkt (1/100 s)	90
Erfassungszeitpunkt (1/100 s)	90
Digitalisierungszeitpunkt (1/100 s)	90
Farbraum	sRGB
Messmethode	Ein-Chip-Farbsensor
Benutzerdefinierte Bildverarbeitung	Standard
Belichtungsmodus	Automatische Belichtung
Weißabgleich	Automatisch
Digitalzoom	1
Brennweite (Kleinbildäquivalent)	57 mm
Aufnahmeart	Portrait
Kontrast	Schwach
Sättigung	Normal
Schärfe	Gering
Motiventfernung	Unbekannt

Datei:2G70 Vorderansicht.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)
- [Metadaten](#)



Größe dieser Vorschau: **800 × 446 Pixel**. Weitere Auflösungen: **320 × 178 Pixel** | **2.112 × 1.177 Pixel**.

[Originaldatei](#) (2.112 × 1.177 Pixel, Dateigröße: 394 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [Geschichte UKW Funk](#)

Metadaten

Diese Datei enthält weitere Informationen, die in der Regel von der Digitalkamera oder dem verwendeten Scanner stammen. Durch nachträgliche Bearbeitung der Originaldatei können einige Details verändert worden sein.

Bildtitel	TRAVELER DIGITAL CAMERA
Hersteller	TRAVELER OPTICAL CO,LTD
Modell	TRAVELER 410Z
Film- oder Sensorempfindlichkeit (ISO)	100
Erfassungszeitpunkt	08:26, 26. Jan. 2003

Brennweite	20,48 mm
Kameraausrichtung	Normal
Horizontale Auflösung	72 dpi
Vertikale Auflösung	72 dpi
Software	Ver 1.0
Speicherzeitpunkt	00:00, 30. Nov. 2001
Y und C Positionierung	Benachbart
Exif-Version	2.1
Digitalisierungszeitpunkt	08:26, 26. Jan. 2003
Komprimierte Bits pro Pixel	0,13562386980108
APEX-Belichtungszeitwert	2,75
APEX-Blendenwert	3,5055
Belichtungsvorgabe	0
Messverfahren	Unbekannt
Blitz	kein Blitz
Farbraum	sRGB

Datei:2G70B Ansicht Endstufe.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)



Größe dieser Vorschau: [800 × 600 Pixel](#). Weitere Auflösungen: [320 × 240 Pixel](#) | [2.272 × 1.704 Pixel](#).

[Originaldatei](#) (2.272 × 1.704 Pixel, Dateigröße: 509 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [Geschichte UKW Funk](#)

Datei:2G70B Ansicht oben.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)



Größe dieser Vorschau: [450 × 600 Pixel](#). Weitere Auflösungen: [180 × 240 Pixel](#) | [1.704 × 2.272 Pixel](#).

[Originaldatei](#) (1.704 × 2.272 Pixel, Dateigröße: 538 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

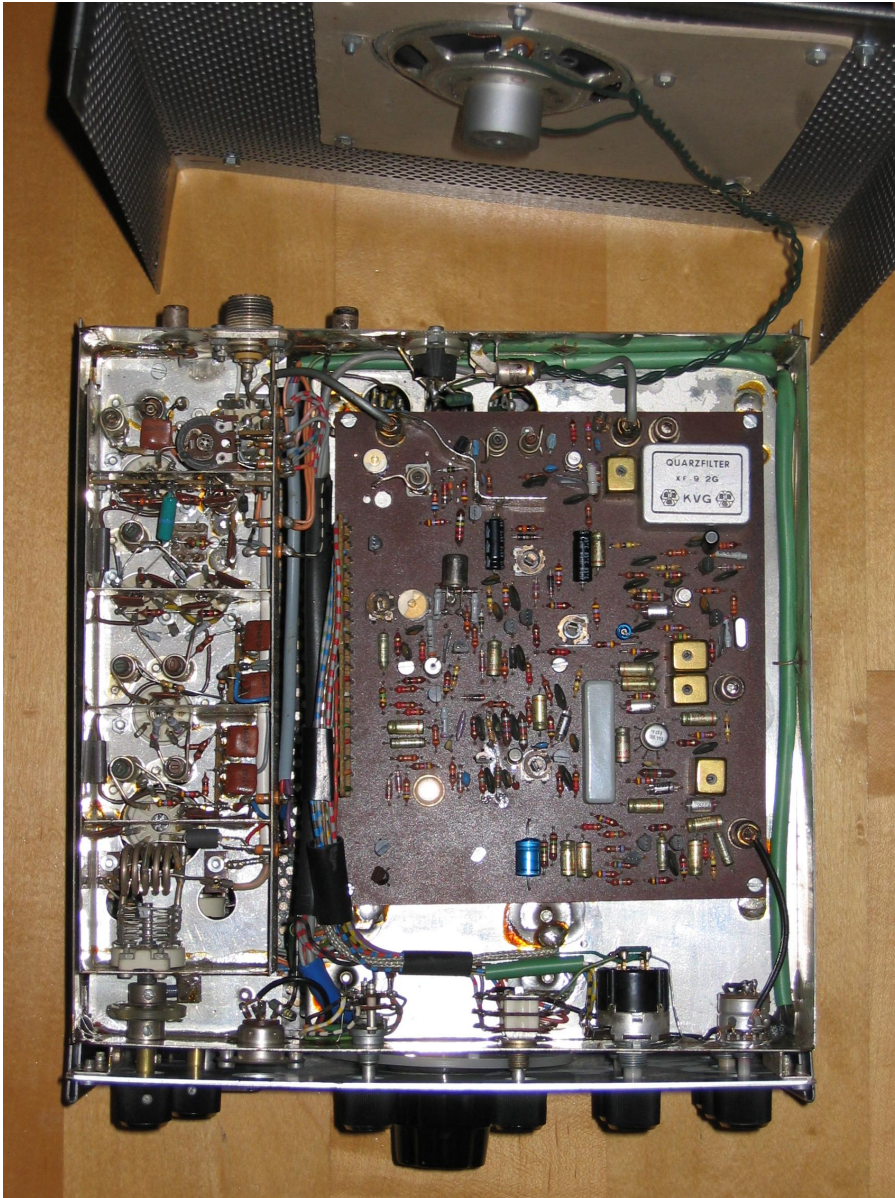
Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [Geschichte UKW Funk](#)

Datei:2G70B Ansicht unten.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)



Größe dieser Vorschau: 450 × 600 Pixel. Weitere Auflösungen: 180 × 240 Pixel | 1.704 × 2.272 Pixel.

[Originaldatei](#) (1.704 × 2.272 Pixel, Dateigröße: 620 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [Geschichte UKW Funk](#)

Datei:2G70B Vorderansicht.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)



Größe dieser Vorschau: [800 × 482 Pixel](#). Weitere Auflösungen: [320 × 193 Pixel](#) | [2.165 × 1.305 Pixel](#).

[Originaldatei](#) (2.165 × 1.305 Pixel, Dateigröße: 282 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

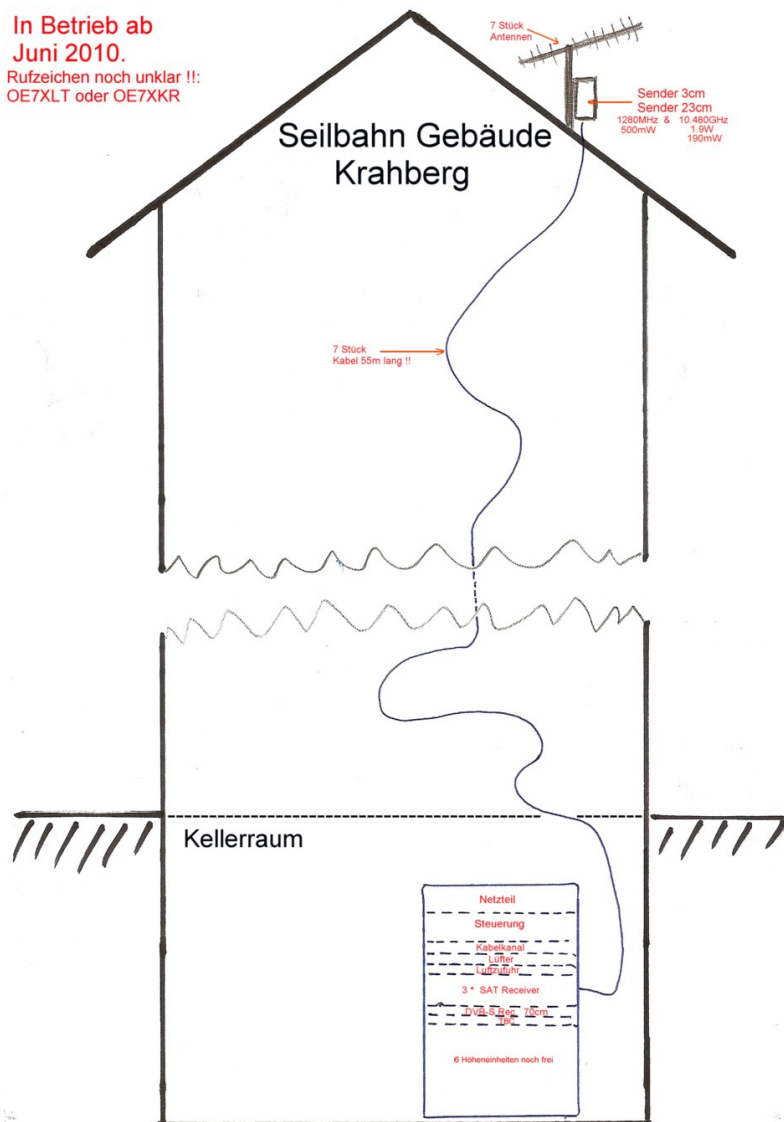
- [Geschichte UKW Funk](#)

Datei:2OE7XLT.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)
- [Metadaten](#)

In Betrieb ab
Juni 2010.

Rufzeichen noch unklar !!:
OE7XLT oder OE7XKR



Größe dieser Vorschau: 397 × 599 Pixel. Weitere Auflösungen: 159 × 240 Pixel | 950 × 1.434 Pixel.

[Originaldatei](#) (950 × 1.434 Pixel, Dateigröße: 134 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [OE7XLT ATV-Relais Krahberg](#)

Metadaten

Diese Datei enthält weitere Informationen, die in der Regel von der Digitalkamera oder dem verwendeten Scanner stammen. Durch nachträgliche Bearbeitung der Originaldatei können einige Details verändert worden sein.

Hersteller	HP
Modell	HP pstc3100
Erfassungszeitpunkt	14:06, 23. Dez. 2009
Horizontale Auflösung	200 dpi
Vertikale Auflösung	200 dpi
Y und C Positionierung	Benachbaart
Exif-Version	2.2
Farbraum	sRGB
Sättigung	Normal
Schärfe	Normal

Datei:2g70 5.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)

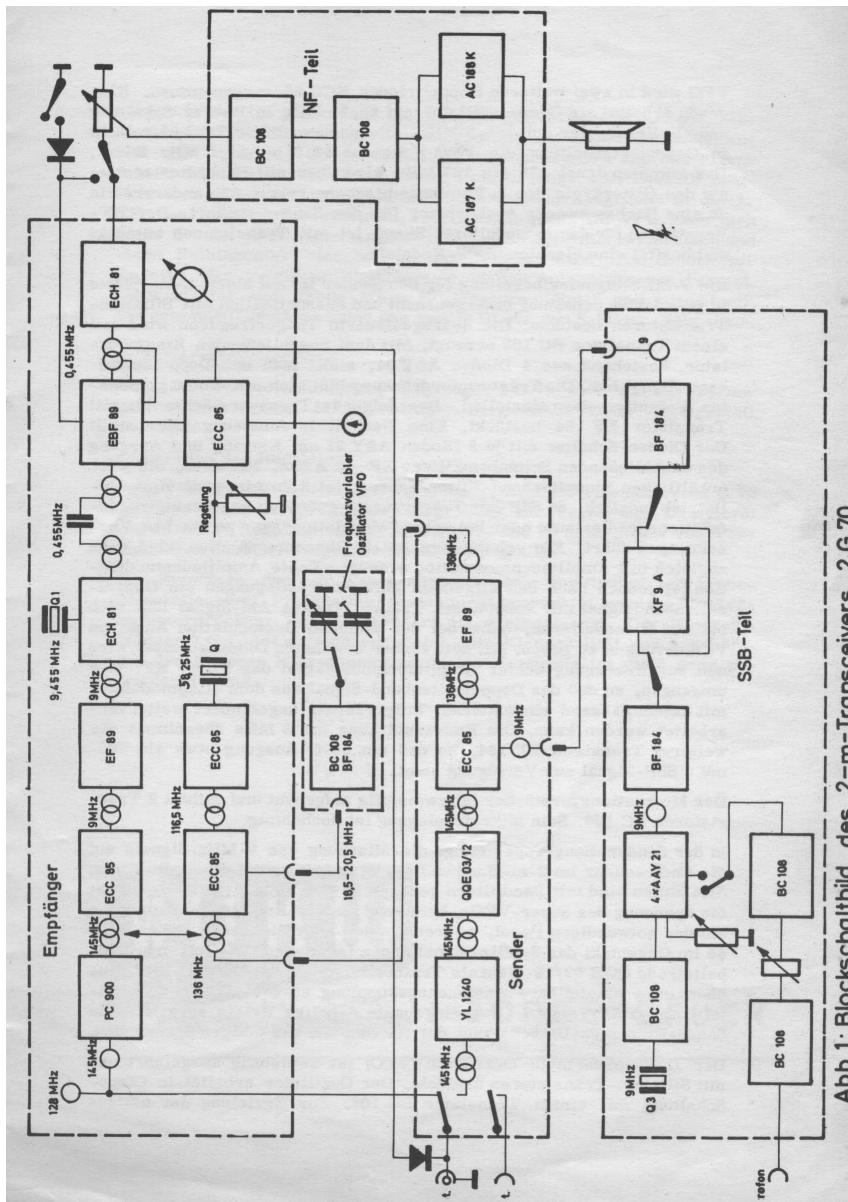


Abb.1: Blockschaltbild des 2-m-Transceivers 2 G 70

Größe dieser Vorschau: 425 × 600 Pixel. Weitere Auflösungen: 170 × 240 Pixel | 1.701 × 2.400 Pixel.

[Originaldatei](#) (1.701 × 2.400 Pixel, Dateigröße: 329 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

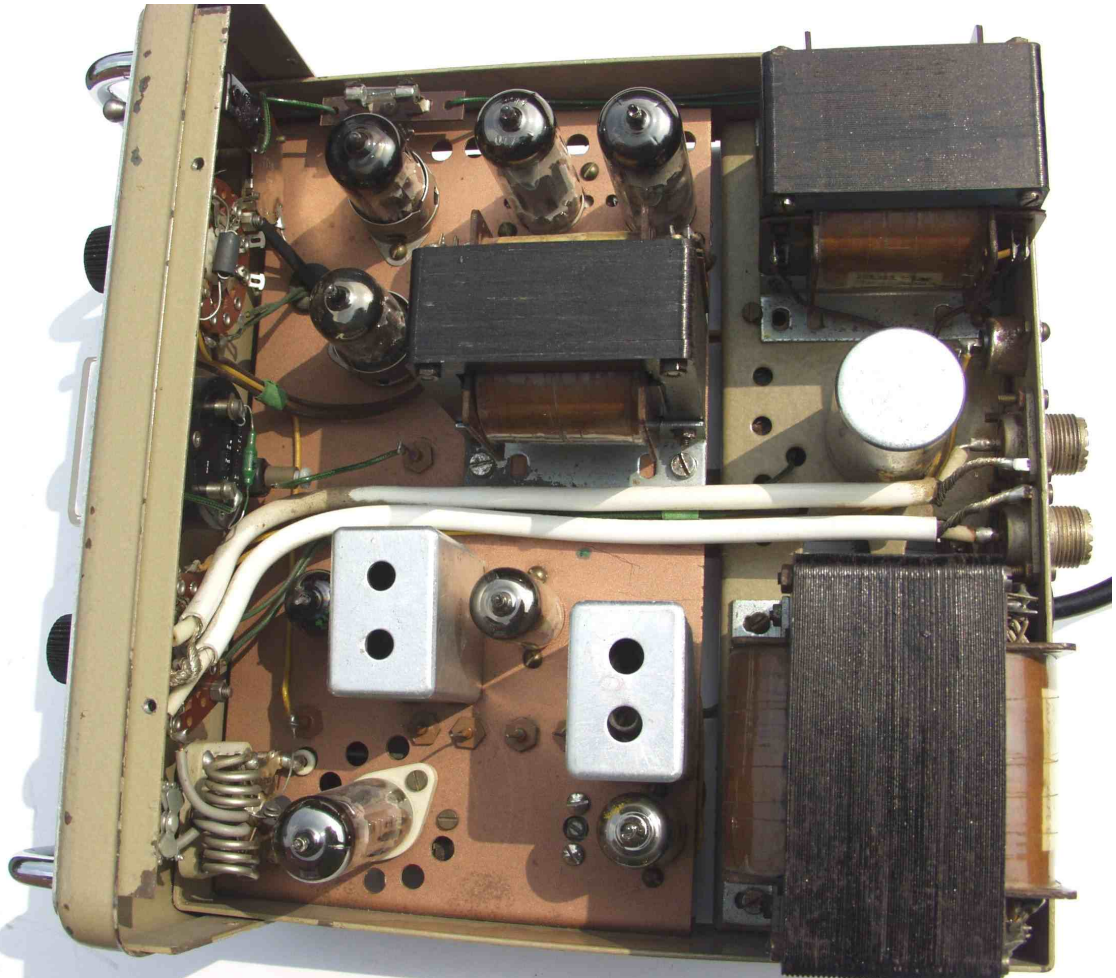
Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [Geschichte UKW Funk](#)

Datei:2m AM-CW-Sender Minitix 002 mod.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)



Größe dieser Vorschau: [800 × 600 Pixel](#). Weitere Auflösungen: [320 × 240 Pixel](#) | [2.560 × 1.920 Pixel](#).

[Originaldatei](#) (2.560 × 1.920 Pixel, Dateigröße: 202 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

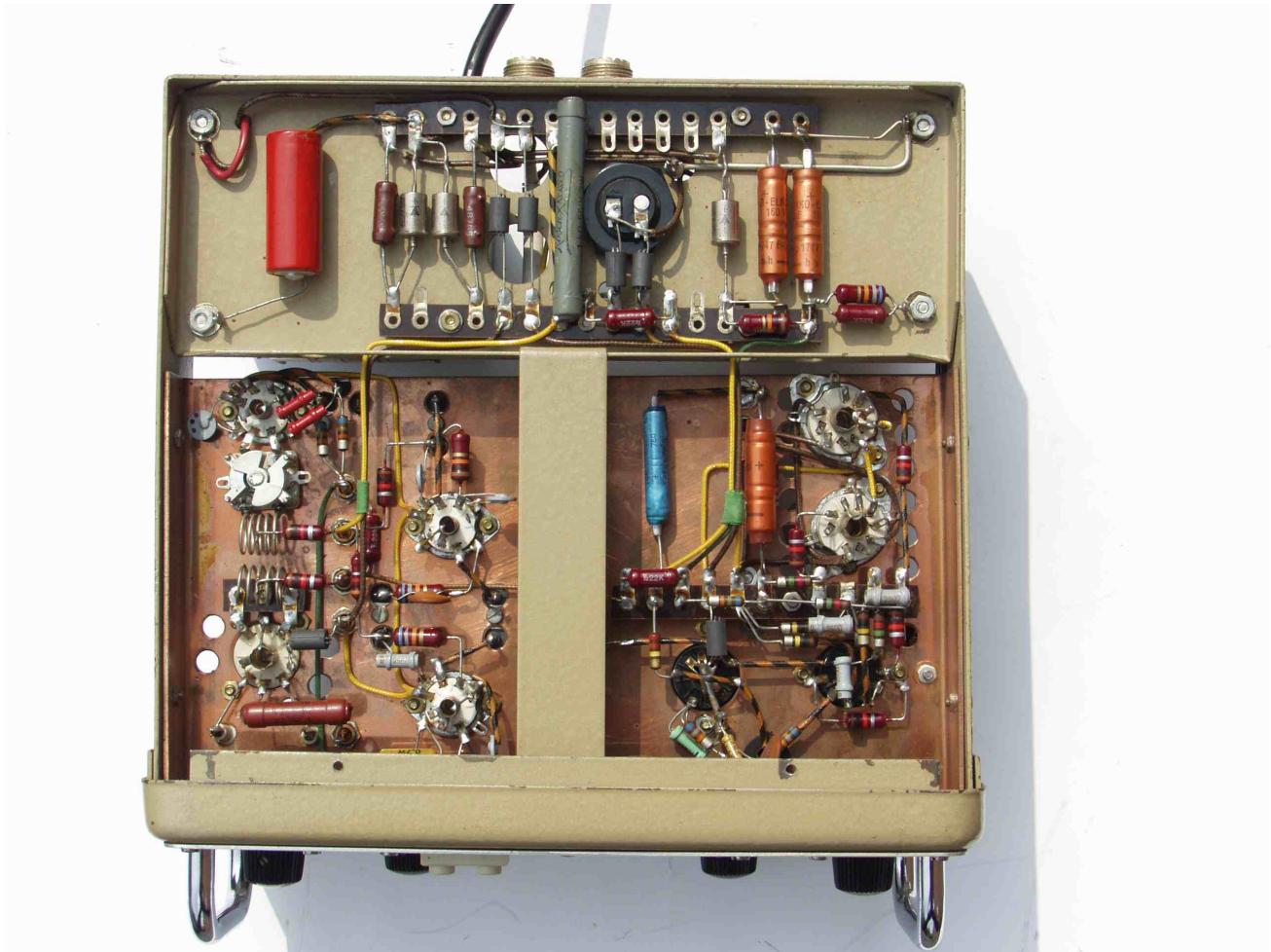
Sie können diese Datei nicht überschreiben.

Dateiverwendung

Keine Seiten verwenden diese Datei.

Datei:2m AM-CW-Sender Minitix 003 mod.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)



Größe dieser Vorschau: **800 × 600 Pixel**. Weitere Auflösungen: **320 × 240 Pixel** | **2.560 × 1.920 Pixel**.

[Originaldatei](#) (2.560 × 1.920 Pixel, Dateigröße: 214 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

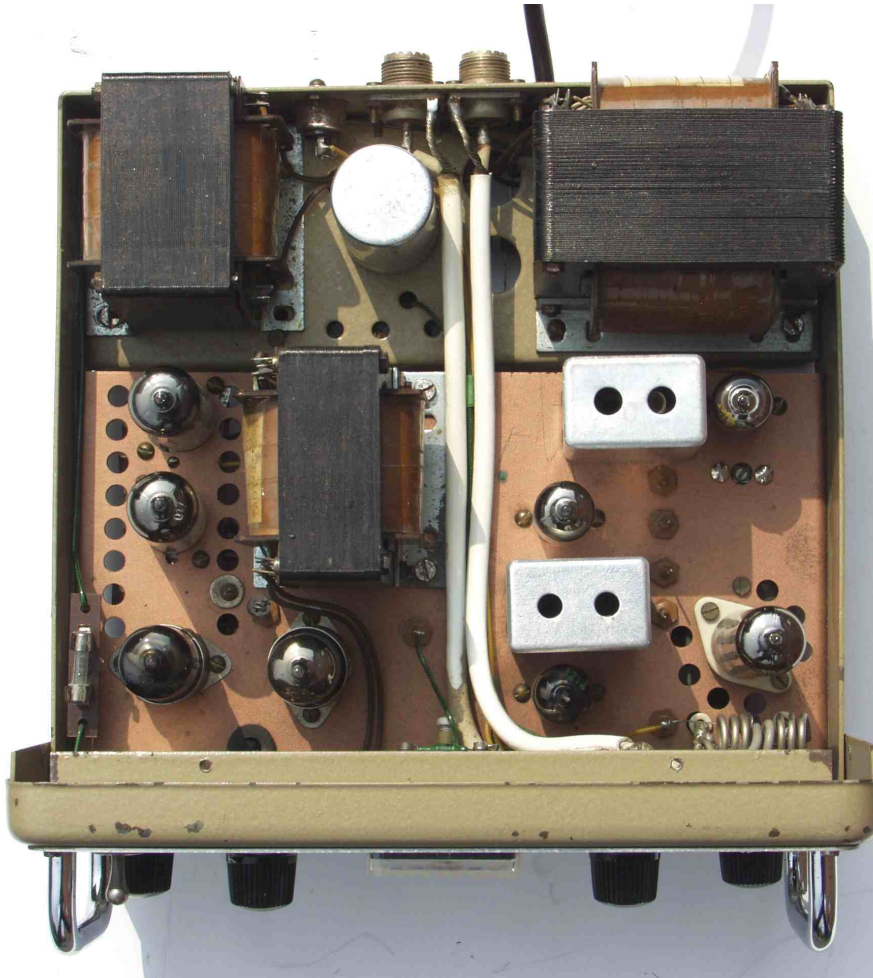
Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [Geschichte UKW Funk](#)

Datei:2m AM-CW-Sender Minitix 004 mod.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)



Größe dieser Vorschau: [800 × 600 Pixel](#). Weitere Auflösungen: [320 × 240 Pixel](#) | [2.560 × 1.920 Pixel](#).

[Originaldatei](#) (2.560 × 1.920 Pixel, Dateigröße: 175 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [Geschichte UKW Funk](#)

Datei:2m AM-CW-Sender Minitix Frontplatte mod.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)



Größe dieser Vorschau: 800 × 600 Pixel. Weitere Auflösungen: 320 × 240 Pixel | 2.560 × 1.920 Pixel.

[Originaldatei](#) (2.560 × 1.920 Pixel, Dateigröße: 153 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

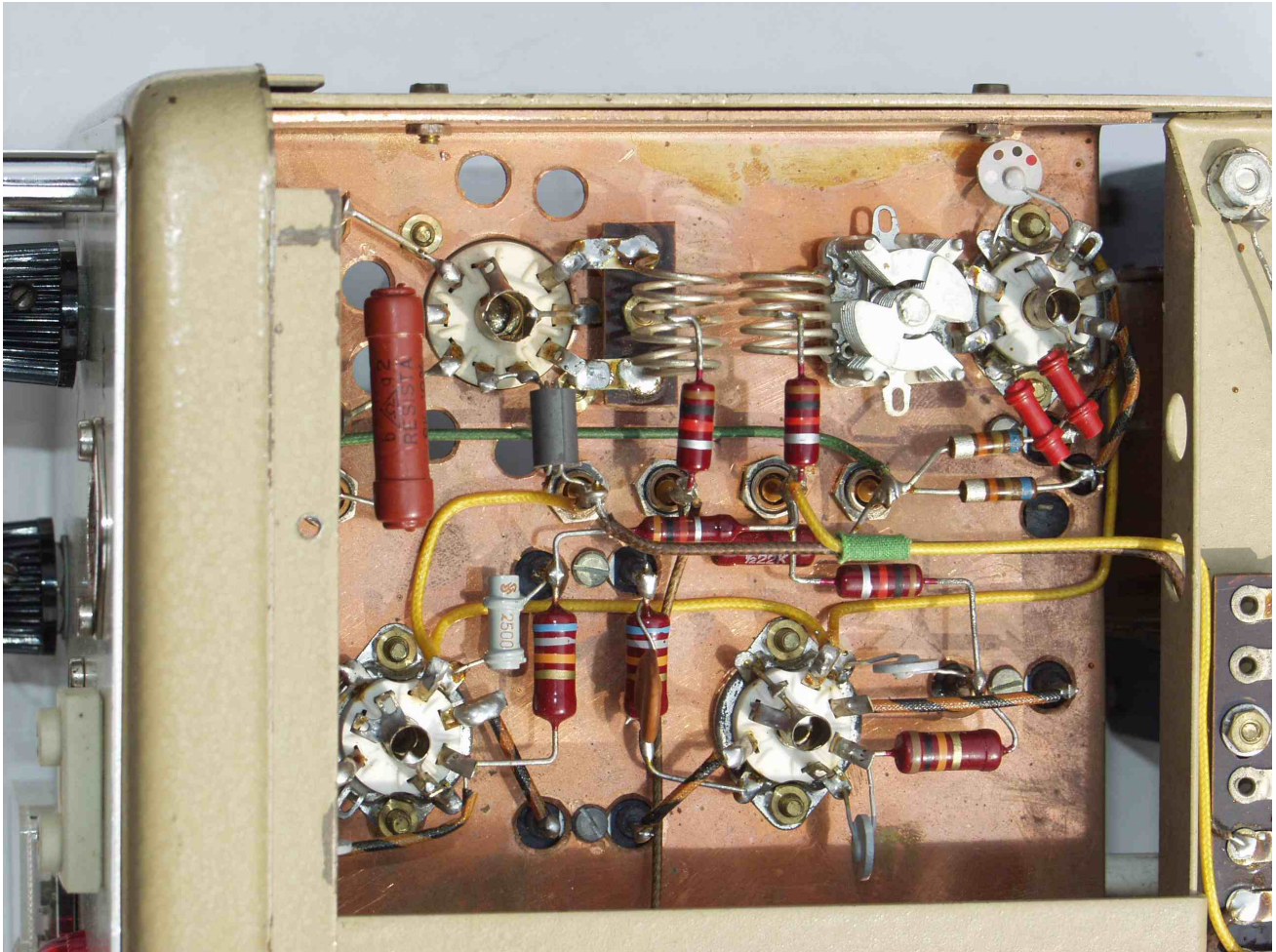
Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [Geschichte UKW Funk](#)

Datei:2m AM-CW-Sender PA Minitix 009 mod.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)



Größe dieser Vorschau: 800 × 600 Pixel. Weitere Auflösungen: 320 × 240 Pixel | 2.560 × 1.920 Pixel.

[Originaldatei](#) (2.560 × 1.920 Pixel, Dateigröße: 271 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [Geschichte UKW Funk](#)

Datei:2m Bandplan.jpg

- Datei
- Dateiversionen
- Dateiverwendung
- Metadaten

2m Bandplan

Änderungen seit SA Konferenz in blau dargestellt

Stand 03.11.2011

Band	Frequenzbereich (kHz)	Bandbreite (Hz)	Betriebsart	Anmerkung	Leistungsstufe	Status
2m					A B C D	Pax
	144.000 - 144.110	500	CW 1) EME	CW-Anrufrequenz 144.050 kHz Random Meteor Scatter-CW 144.100 kHz	ERP bei: Relais = 15W	
	144.110 - 144.160	2.700	CW, Digitalbetrieb	PSK31-Aktivitätszentrum 144.138 kHz FAI 2) und EME CW und JT65 144.120-144.160 kHz		
	144.160 - 144.180	2.700	CW, SSB, Digitalbetrieb	FAI 2) und EME SSB-Aktivität 144.160-144.180 kHz		
	144.180 - 144.360		CW, SSB			
	144.360 - 144.399			SSB-Anrufrequenz 144.300 kHz		
	144.360 - 144.399		CW, SSB, Digitalbetrieb	FSK441 Random-Anrufrequenz 144.370 kHz		
	144.400 - 144.490	500	CW, Digitalbetrieb	Exklusiv für Baken, kein Funkverkehr		
	144.4905	1.000	FSK	WSPR Protokoll Baken; +/-500Hz 144.4905 kHz		
	144.500 - 144.630	20.000	Allie Betriebsarten	SSTV-Anrufrequenz 144.500 kHz		
	144.500 - 144.700* 4)		Kontestbetrieb siehe FN4	ATV-Rückruftkanal 144.525 kHz		
				RTTY-Anrufrequenz 144.600 kHz		
	144.630 - 144.660		Allie Betriebsarten	Linear-Transponder Ausgang		
	144.660 - 144.690		Allie Betriebsarten	Linear-Transponder Eingang		
	144.700 - 144.794		Allie Betriebsarten	FAX-Anrufrequenz 144.700 kHz		
				ATV-Rückruftkanal 144.750 kHz		
	144.794 - 144.990	12.000	Digitalbetrieb	APRS 144.800 kHz Echolink Simplex ??? 144.9625 kHz Echolink Simplex ??? 144.975 kHz		
	144.9750 - 145.1875			Exklusiv Relais-Eingabe, 12,5 kHz Abstand		
	145.194 - 145.206		FM Space	Space communication Simplex 145.200 kHz Space communication Spitt 145.200/145.800 kHz		
	145.206 - 145.5935		FM	RTTY-Lokal 145.300 kHz		
	145,2375 145,2875 145,3375		FM	3 Simplex FM Internet voice gateways		
				Notrufrequenz 145.500 kHz		
			DV 3)	Digitalvoice Anrufrequenz 145.375 MHz Mobil-Anrufrequenz 145.500 kHz		
	145.5750 - 145.7875		FM/DV Relais	Exklusiv Relais-Ausgabe, 12,5 kHz Abstand		
	145.794 - 145.806		FM Space	Space communication		
				Space communication Spitt 145.200/145.800 kHz		
	145.806 - 146.000		Allie Betriebsarten	Exklusiv Satellitenverkehr		

Es ist keine höhere Auflösung vorhanden.

2m_Bandplan.jpg (715 × 510 Pixel, Dateigröße: 154 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

Dateiverwendung

Keine Seiten verwenden diese Datei.

Metadaten

Diese Datei enthält weitere Informationen, die in der Regel von der Digitalkamera oder dem verwendeten Scanner stammen. Durch nachträgliche Bearbeitung der Originaldatei können einige Details verändert worden sein.

Kameraausrichtung Normal
Horizontale Auflösung 72 dpi
Vertikale Auflösung 72 dpi

Datei:2m TX1.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)

DIPL.-PHYS. B. DIETRICH

Aus der Welt des Funkamateurs

Ein AM-CW-Sender für das 2-m-Amateurband

Der beschriebene vierstufige, ausschließlich mit Transistoren bestückte UKW-Sender gibt eine Oberstrichleistung von 4 W ab. In der Endstufe arbeitet der neue Si-npn-Planartransistor BLY 16 von Internettal. Die beachtliche Ausgangsleistung macht das handliche Gerät zu einem idealen Portabel- oder Mobilsender, der sich bei bescheidenem Stromverbrauch im Äther behaupten kann.

Die Schaltung

Der Oszillator (Bild 1) schwingt auf der halben Sendefrequenz, wobei der Transistor T 1 (BSY 86) in Basisschaltung arbeitet. Den Oszillatorkreis bilden die zwischen Kollektor und Masse liegende Hälfte der Spule L 1 und der Luftabgleichkondensator C 5. An einer Anzapfung der Schwingkreisinduktivität liegt der Steuerquarz ($f = 72,73$ MHz, 5. Oberton), der mit dem in Serie liegenden Kondensator C 3 den Rückkopplungsweig bildet. Um ein sauberes Einrasten des Oszillators auf der Sollfrequenz zu erreichen, muß man die dielektrischen Kapazität und die Kollektor-Emitter-Kapazität des Oszillatortransistors kompensieren. Hierzu dienen die Kondensatoren C 1 und C 2, die mit den parasitären Kapazitäten und der Gesamtinduktivität L 1 in einen Brückenschaltung mit zwei parallelen kapazitiven Zweigen liegen (Bild 2).

Der Kondensator C 6 koppelt den Eingangskreis der nachfolgenden Pufferstufe an den Oszillator an. Dieser Kreis (L 2/C 7) schwingt auf der doppelten Oszillatorfrequenz. Über eine Anzapfung der Kreisspule gelangt das Signal zum Emitter des Transistors T 2, der über ein Bandfilter (L 3/C 11 und L 4/C 12) die nachfolgende Treiberstufe mit dem Transistor T 3 (BSY 86) ansteuert. Auch diese Stufe arbeitet in Basisschaltung, sie weist keine Besonderheiten auf. Den Kollektor-Gleichstromkreis schließen die Spule L 5 und der Kontakttaste eines zwei-poligen Schalters. Dieser Schalter ist bei Telegrafie (CW)-Betrieb geöffnet, so daß bei T 1 eine Taste angeschlossen werden kann. Gleichzeitig schließt sein Kontakt b die Sekundärseite des Modulatortransformators kurz, und c trennt den gesamten Modulator von der Stromversorgung ab.

In der Endstufe arbeitet der neue HF-Leistungs transistor BLY 16 (Internettal). Bei vielen Versuchen erwies sich die Emitterschaltung stabiler als eine Basisschaltung. Da bei diesem Transistor aus wärmetechnischen Gründen der Kollektor mit dem Gehäuse verbunden ist, muß dieser an Masse liegen. Das Zwischenlegen einer Glimmerscheibe zwischen Transistorboden und Chassis, bei gleichzeitiger Auskopplung des HF-Signals am Kollektor, scheidet aus, da die dadurch auftretende Montagekapazität eine brauchbare Bemessung des PA-Kreises unmöglich macht. Das führt zu einer Schaltung, die auf den ersten Blick etwas ungewöhnlich erscheint. Zum leichteren Verständnis gehen wir von der uns geläufigen Schaltung einer B-Stufe in Emitterschaltung aus (Bild 3a).

Das Steuersignal gelangt (zum Beispiel kapazitiv) zum Steuerkreis L 1/C 1, und die Auskopplung erfolgt am Kollektorkreis L 2/C 2, der in Reihe mit der Stromversorgung

U_{CC} liegt. Die für Eingang und Ausgang gemeinsame Elektrode, der Emitter, ist geerdet. Funktionsmäßig ändert sich nichts an der Schaltung, wenn man die Reihenfolge Ausgangskreis L 2/C 2 und Stromversorgung U_{CC} vertauscht (Bild 3b). Um die jetzt im heißen Teil der Schaltung liegende Stromversorgung hochfrequent kalt zu machen, wird die Erdung am Emitter entfernt und dafür an den Kollektor gelegt (Bild 3c). Damit besitzt aber der Steuerkreis auch kein kaltes Ende mehr, weshalb die Aussteuerung durch induktive Ankopplung erfolgen muß.

Aus Anpassungsgründen werden sowohl der Eingangskreis L 6/C 17 als auch der PA-Kreis L 7/C 20/C 21/C 23 als π -Glieder ausgeführt, wobei die 60- Ω -Last durch den kapazitiven Teiler des Ausgangskreises angepaßt wird. Die Stromversorgung der Endstufe erfolgt über die Drosseln Dr 2 und Dr 3. Um ein Eindringen von Hochfrequenz in den Modulator zu vermeiden, liegen zwischen Stromzuführung der Endstufe und Ausgangswicklung des Modulators zusätzliche Siebglieder (C 18, C 19, C 25, Dr 4).

Zur relativen Anzeige der Ausgangsleistung und Kontrolle der Modulation zweigt man über den kleinen Kondensator C 22 einen Bruchteil der Hochfrequenzleistung vom Antennenausgang ab und richtet ihn

gleich. Der Siebkondensator C 24 ist absichtlich klein gehalten, um an dem angeschlossenen Meßinstrument die Modulation sichtbar zu machen (Pendeln des Zeigers).

Die ersten vier Modulatorstufen enthalten Silizium-Planartransistoren. Der Eingang ist hochohmig und für den Anschluß eines Kristallmikrofons bestimmt. Für Mobilbetrieb eignen sich besonders Keramik-Systeme, da diese gegen Feuchtigkeit absolut unempfindlich sind. Die Eingangsstufe mit den Transistoren T 5 und T 6 arbeitet in Darlingtonschaltung mit einem Eingangswiderstand von über 10 M Ω . Eindringende Hochfrequenz über das Mikrofonskabel unterdrückt das direkt hinter der Eingangsbuchse befindliche RC-Glied R 6/C 26. Weitere Einstreuungen leiten die Kondensatoren C 28 und C 32 in den anschließenden Stufen ab.

Die für Transistorsender recht hohe Ausgangsleistung von 4 W Oberstrich – mit ausgesuchten Exemplaren wurden sogar 5,5 W erreicht – macht einen Betrieb des Senders aus Trockenbatterien unmöglich. Daher wurden zur Stromversorgung ein Bleisammler mit 6 V und ein Spannungswandler vorgesehen. Nur der Hochfrequenzteil wird aus dem Wandler mit 24 V versorgt, der Modulator liegt direkt am Sammler. Die Schaltung des Wandlers zeigt Bild 4.

Der mechanische Aufbau

Der Aufbau des Modulatorverstärkers bietet keine Schwierigkeiten. Auf eine Be-

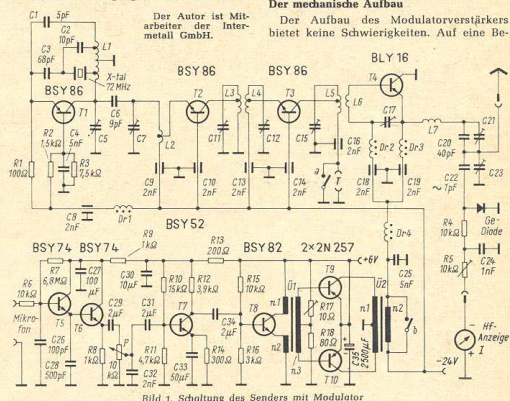


Bild 1. Schaltung des Senders mit Modulator

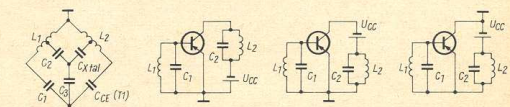


Bild 2. Brückenschaltung zur Kompensation der Kollektor-Emitter-Kapazität

Bild 3. Endstufenschaltungen; a = B-Endstufe in Emitterschaltung, b = Ausgangskreis und Stromversorgung vertauscht, c = Endstufe mit geerdetem Kollektor

FUNKSCHAU 1965, Heft 13

1027

349

Größe dieser Vorschau: 438 × 600 Pixel. Weitere Auflösungen: 175 × 240 Pixel | 1.220 × 1.670 Pixel.

[Originaldatei](#) (1.220 × 1.670 Pixel, Dateigröße: 388 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

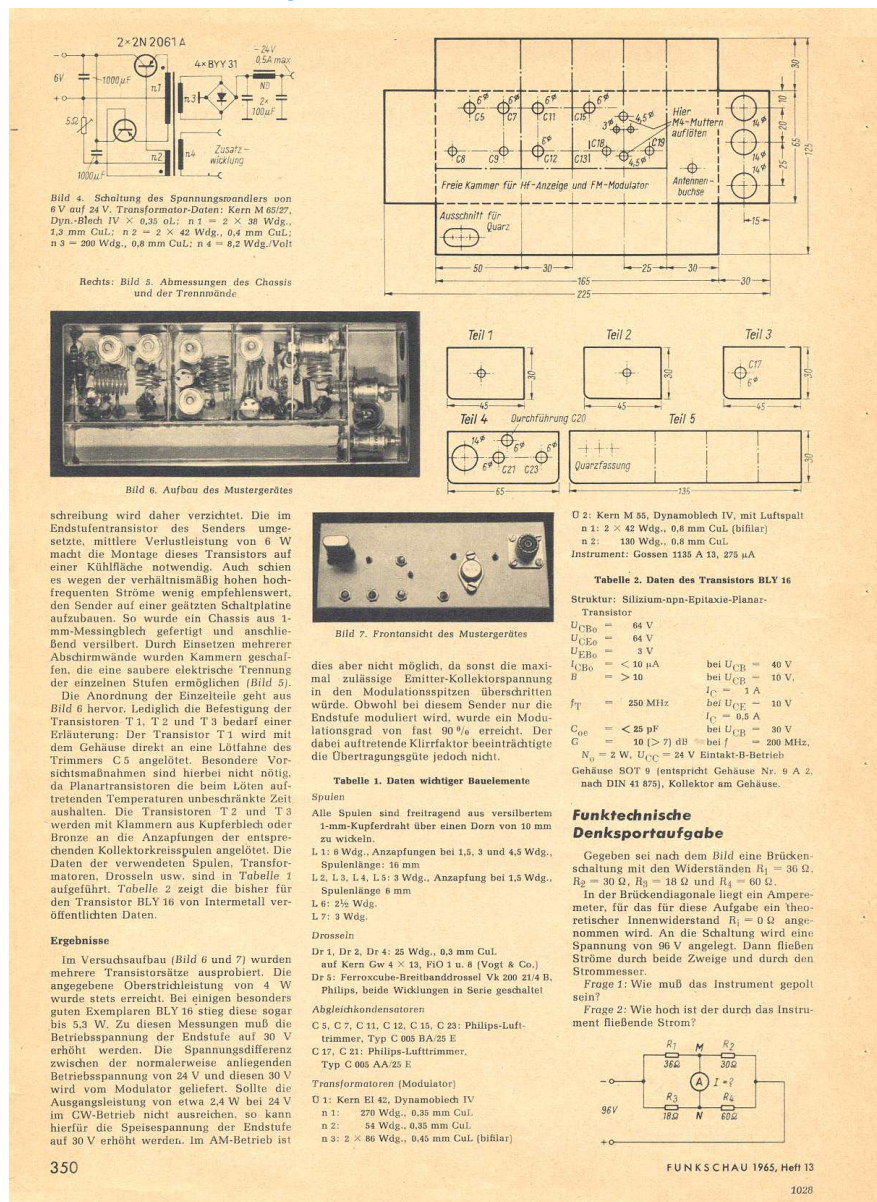
Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [Geschichte UKW Funk](#)

Datei:2m TX2.jpg

- Datei
- Dateiversionen
- Dateiverwendung



Größe dieser Vorschau: 440 × 600 Pixel. Weitere Auflösungen: 176 × 240 Pixel | 1.218 × 1.660 Pixel.

[Originaldatei](#) (1.218 × 1.660 Pixel, Dateigröße: 307 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [Geschichte UKW Funk](#)

Datei:2m Wallmann Konverter.jpg

- [Datei](#)
- [Dateiversionen](#)
- [Dateiverwendung](#)

3. Der Kaskoden-Konverter, ein Standardgerät Aufbau und Schaltung

Bild 50 zeigt das komplette Schaltbild eines Kaskoden-Konverters mit Gegentakt-Überlagerer, Bild 51 und 52 sind die Konstruktionszeichnungen dazu. Das Chassis besteht aus 2 mm starkem Aluminium. A und A₁ sind die auf einem Stückchen Trolitul montierten Antennensteckbuchsen; neben ihnen sind die Zwischenfrequenzsperren ZS und ZS₁ angeordnet (Lackdrahtspulen auf Hartpapierröhrchen). Sie sind mit Trimmern Tr und Tr₁ abstimbar. Die Antennenspule L₁ (2 Wdg.) kann in der Mitte geerdet werden. Die erste HF-Verstärkerstufe (mit dem Schwingkreis L₂) arbeitet in Katodenverstärker-Schaltung. Die zweite Verstärkerstufe ist in Gitterbasis-Schaltung ausgeführt. Dazu wird jeweils eine Hälfte der Doppeltriode ECC 85 benützt. Es entsteht ein ziemliches Gedränge um die Röhrenfassung R₀₁.

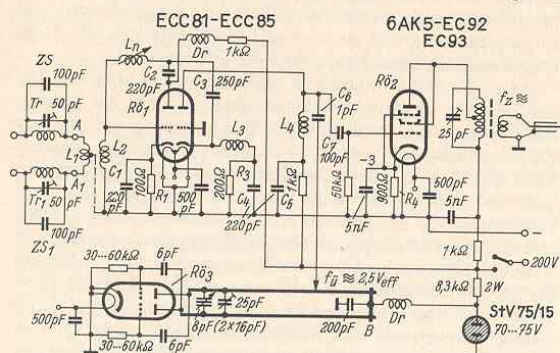


Bild 50. Kaskoden-Konverter. R₀₁ = ECC 81 oder ECC 85, R₀₂ = 6AK 5 oder EC 81, EC 92, EC 93, R₀₃ = 6 J 6 oder ECC 81. Stabilisator StV 75/15

Spulendaten: L₁ = 4 Wdg., Spulendurchmesser 10 mm aus Schmelzdraht 1,5 mm
L₂ = 3,5 Wdg. } Spulendurchmesser 10 mm, Kupferdraht 2 mm,
L₃ = 3,5 Wdg. } weich gegläht!
L₄ = 4 Wdg.

L_n = Neutralisationsspule, 14 Windungen, Spulendurchmesser: 7 mm, Draht 0,3 mm Kupfer, 2 × Baumwolle, Vogt-Körper Hf/Fe-Schraube. Dr = Drossel, 25 Windungen, Draht 0,3 mm Kupfer, 2 × Baumwolle

72

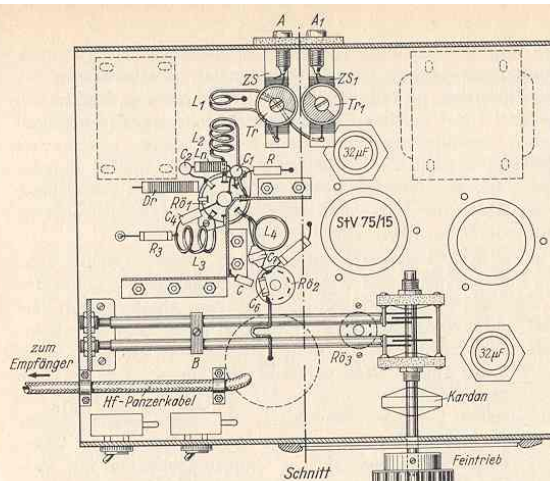


Bild 51. Konstruktionszeichnung für den Kaskoden-Konverter, Ansicht von unten. Maßstab 1 : 3

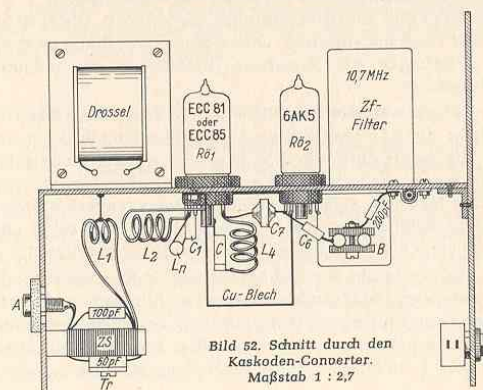


Bild 52. Schnitt durch den Kaskoden-Konverter. Maßstab 1 : 2,7

73

Größe dieser Vorschau: 787 × 600 Pixel. Weitere Auflösungen: 315 × 240 Pixel | 1.275 × 972 Pixel.

[Originaldatei](#) (1.275 × 972 Pixel, Dateigröße: 136 KB, MIME-Typ: image/jpeg)

Sie können diese Datei nicht überschreiben.

Dateiverwendung

Die folgende Seite verwendet diese Datei:

- [Geschichte UKW Funk](#)