



#### **7 ERPROBTE SCHALTUNGEN**

Fur den erfahrenen bastler zum selbstbau unter verwendung fur spezialrohren.

#### GENERALITA'

Ho acquistato per poco alla fiera di Friedrichshafen un piccolo libro.

Parla di 7 semplici schemi di ricevitore a valvole, impieganti principalmente una valvola comune in Germania dopo la fine della guerra. Il pentodo RV12P2000.

Attenzione a chi volesse copiare questi schemi: alcuni sono pericolosi perché non hanno il trasformatore di alimentazione. Quindi la rete va con una fase direttamente allo chassis. Era una pratica fattibile nel primo dopoguerra, ma oggi è assolutamente da evitare. Oltretutto se l'impianto di casa è dotato di interruttore differenziale è quasi sicuro che esso scatti anche solo collegando l'antenna o la terra o solo toccando lo chassis.

Il testo è in tedesco ma il vero appassionato, che non lo conoscesse, trova degli ottimi traduttori on-line su internet.

Il libro è appartenuto ad un nominativo ceco, OK1KTV, forse un radio club.

Ritengo che l'interesse per questo libello sia anche per chi restaurando apparati dell'epoca vi trovi dati utili per il riavvolgimento delle bobine, anche se spesso si fa facilmente per tentativi.

Buon divertimento, Alessandro Frezzotti

#### ICH HOFFE, GUT ÜBERSETZT ZU HABEN

Ich habe für wenige zur Messe von Friedrichshafen ein kleines Buch gekauft.

Sie spricht von 7 einfachen Schaltungen des radio Empfängers, hauptsächlich ein allgemeines rohren in Deutschland nach dem Ende des Krieges beschäftigend. Der pentode RV12P2000.

Aufmerksamkeit, zu wen diese Schemas abschreiben wollte: einige sind gefährlich, weil den Transformator der Fütterung nicht haben. Dann geht das Netz direkt mit einer Phase zum Chassis.

Es war eine durchführbare Praxis in der ersten Nachkriegsperiode, aber es soll absolut heute vermeiden. Außerdem, wenn der Betrieb des Hauses mit Differentialunterbrecher dotiert wird, ist es fast sicher, dass es nur auch von Anschließen der Spiere oder der Erde oder nur Berühren von ihm Chassis abgeht.

Das Buch gehört einem Tschechen call-sign, OK1KTV, vielleicht entferne ich radioKlub.

Ich glaube, dass das Interesse für diese Beleidigung beide auch für denjenigen, der, apparatuses der Epoche wiederherstellend, Sie nützliche Daten für das Rückspulen der Spulen findet, selbst wenn es ihn oft leicht für Versuche tut.

Guter Spaß Alessandro Frezzotti, IZ5AGZ.

1 di 1, 06/07/14 e-mail: alessandro@frezzotti.eu

#### BROSCHÜREN

#### FOR DEN BUNDFUNK-TECHNIKER UND DEN FUNK-FREUND

#### Bereite erechtenen:

#### Funk-Verlag-Tabelle Nr. 1

Widerstands and Kapantinonesiungen and Multipet and Multeri II. Von Ing. Herbert Kunne, Din A & sweeting. Preis 0,75 RM

#### Vierröhren-Allstrom-Empfänger

mit der Riber RV (1 P<sup>2</sup>000 troch für Koffereichen gerignet). Von Ham-Lodwig Reth. Umfang ill Seiten . . . . . Penis LSO RM

#### 7 erprobte Schaltungen

Für den erfahrenen Raelse, Zum Seihethan unter Verwendung von Specialeithern, Von Ing. R. Grüneberg, Umfang SIS, Preis 130 R.M. Neumflage mit erweitertum Johalt

Wir bauen unsere Spulen selbst Von Ing Frank Kalveren. Umfang if Seiten . . . Pool Lie RM

#### Trockengleichrichter

#### Die Radio-Reparatur (Teil I)

Der Weg zur Systematik. Von B.F. Nieden. Umfung 88 Seiten mit 64 Abhüldungen. Din A.S. Posts S.So R.M.

Umbau und Eichung elektrischer Meßgerüte Von lag Berbert Kanne, Umfang St Seinen . . . . Prob 230 234

DEUTSCHER FUNK - VERLAG GMEH Berlin 50 St. Kiefteinstr. 1-5 - Ruf G\*45 St. Postarberk Strife (1714)

N D F U N K - B A S T L E R Lalfunge, W FUR DEN ERFAHRENEN BASTLER ZUM SELBSTBAU UNTER VERWENDUNG VON SPEZIALROHREN DEUTSCHER FUNK-VERLAG

### RADIO-GRÜDEBERG

INH. INGENIEUR RICHARD GRÜNEBERG

EmBegnitt

für jeden Bastler

#### Einzelteile

für die in der vorliegenden Brotchüre behandelten Scholtungen steb vorrötig

RADIO-GRÜNEBERG

BERLIN NO 55 - ELBINGERSTRASSE 41 Southenballetering Ethinger Echa Knoprodustraffe, Line 4.69 DEBRUNDFUNK.BASTLER

# 7 ERPROBTE SCHALTUNGEN

FOR DEN ERFAHRENEN BASTLER

ZUM SELBSTBAU

UNTER VERWENDUNG VON SPEZIALRÖHREN

VON ING. RICHARD GRUNEBERG

NEUAUFLAGE MIT ERWEITERTEM INHALT

OK 1 KTV



DEUTSCHER FUNK-VERLAG GMBH

#### INHALTSVERZEICHNIS

Allstrom-Einkreiser mit Brückensperrkreis	. 5
Kurzwellen-Supervorsatz für Allstrom	. 7
Schwundgeregelter Zweikreis-Empfänger für Allstrom	. 9
Zweikreis-Allstrom-Empfänger für Kurz, Mittel, Lang	. 11
Dreikreis-Allstrom-Empfänger	. 13
Vierkreis-Allstrom-Super für Kurz, Mittel, Lang	. 15
Sechskreis-Wechselstrom-Super (Fadingausgleich vorwärts und	
rückwärts geregelt)	. 19
Anhang	21
	21
II. Spulenberechnung	23
II. Spulenberechnung	26
VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN	ı
Bild 1: Allstrom-Einkreiser mit Brückensperrkreis als trenn	
scharfer Fernempfänger	
Bild 2: Kurzwellen-Supervorsatz für Allstrom	. 6
Bild 3: Schwundgeregelter, trennscharfer Zweikreis-Empfän	
ger für Allstrom	CONTRACTOR OF THE PARTY OF THE
Bild 4: Zweikreis-Allstrom-Empfänger für Kurz, Mittel, Lang	1 10
Bild 5: Dreikreis-Allstrom-Empfänger	. 12
Bild 6: Vierkreis-Allstrom-Super für Kurz, Mittel, Lang .	. 14
Bild 7: Vogt-Spulenkörper	. 16
Bild 8: Montage-Winkel für Trimmer	. 16
Bild 9: Vogt-Spulenkörper	. 17
Bild 10: ZF-Filter	. 17
	. 18
Bild 12: Heizkreis nach Beispiel 1	. 22
Bild 13: Heizkreis nach Beispiel 2	. 23
Bild 14: Vogt-Ferrocartspule	. 23
Bild 15 bis 23: Handelsübliche HF-Kerne	24

Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 52 der SMA · Kenn-Nr. 10574 · 1.—4. Tausend · Preis: 2,80 RM Verlag und Vertrieb: Deutscher Funk-Verlag GmbH, Berlin SO 36, Kiefholzstraße 1—3 Telefon: 674358 · Postscheckkonto: Berlin 197549 · Anzeigenannahme: Deutscher Funk-Verlag, Anzeigenabteilung, Berlin W 35. Koester Ufer 59 · Telefon: 911292 · Postscheckkonto: Berlin 112242 Druck: (154) Wilhelm Hundt (Funk-Verlag), Berlin N 54, Schönhauser Allee 6—7 · Bestell-Nr. 527 Alle Rechte vorbehalten · Printed in Germany · Copyright by Deutscher Funk-Verlag

#### VORWORT ZUR ERSTEN AUFLAGE

In der vorliegenden Schaltungssammlung werden dem Bastler und Amateur erprobte Schaltungen für ehemalige Spezialröhren übergeben, die sich in der Praxis durchaus bewährt haben. Es wurden ausschließlich nur solche Röhren verwendet, die der Bastler im Handel erwerben kann. Es ist ohne weiteres klar, daß die vorliegenden Schaltungen ebensogut mit Röhren der A-, C-, E-, U- und V-Reihe aufgebaut werden können, sowie auch mit Röhren der Zahlenreihe. Wickelangaben für Spulensätze und, wo es anging, Aufbauskizzen für Spulengruppen, sind genauestens angegeben, so daß der einigermaßen geschickte Bastler kaum Schwierigkeiten haben wird.

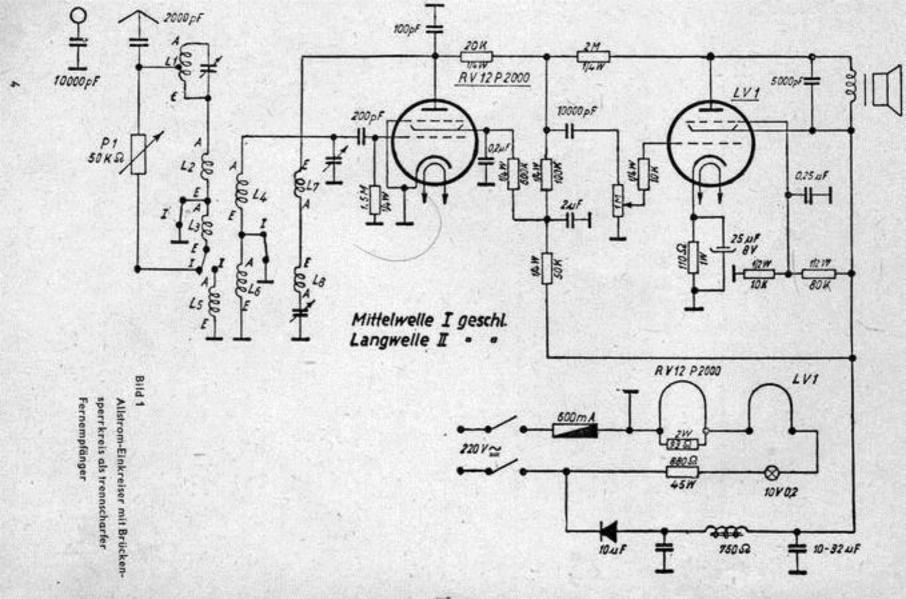
Grundsätzlich wurde in allen Schaltungen in der Endstufe eine Röhre mit stärkerer Endleistung vorgesehen, z. B. LV 1 oder RL 12 P10. Hierbei ist für alle Schaltungen, in denen die LV 1 verwendet wird, grundsätzlich zu beachten, daß der Außenwiderstand 15 000 bis 20 000 Ohm betragen muß, da sonst Verzerrungen unvermeidlich sind. Wo der Bastler glaubt, mit kleinerer Endleistung auszukommen, kann auf eine RV 12 P 2000 zurückgegriffen werden, unter entsprechender Aenderung des Heizkreises. Abgleichschwierigkeiten bei den beschriebenen Geradeausempfängern wird der Bastler kaum haben. Auch beim Super ist der Abgleich höchst einfach. Im nächsten Schaltungsbuch, das in Kürze erscheint, soll gezeigt werden, wie der Bastler auch ohne Meßsender einen Super genauestens abgleicht, und damit die Scheu vor dem Superabgleich gebannt wird.

#### VORWORT ZUR ZWEITEN AUFLAGE

Zahlreiche Anfragen aus Amateurkreisen nach Vogtspulenkörper und den in den vorliegenden Schaltungen verwendeten Spezialröhren veranlaßten den Verfasser, in der 2. Auflage als Erweiterung einen Anhang zu bringen. Da der Vogt-Spulenkörper z. Zt. stark vergriffen ist, sind für 7 weitere Spulenkörper, die sich mit dem gleichen Erfolg verwenden lassen, genaue Wickelangaben für die einzelnen Schaltungen gemacht worden.

Vielfach ist inzwischen die Beschaffung der angegebenen Spezialröhren recht heikel geworden, deshalb sind im 1. Teil des Anhangs genaue Hinweise und Berechnungsbeispiele für die Verwendung anderer Röhren gebracht.

Röhren gebracht.



#### Allstrom-Einkreiser mit Brückensperrkreis

Der Ortssender wird nicht durch die sonst übliche Sperrkreisdämpfung geschwächt, sondern durch Phasendrehung in der Ankopplungsspule, wenn der Ohmsche Widerstand von P<sub>1</sub> gleich dem Resonanzwiderstand des Sperrkreises eingestellt wird. Die Spule ist mit großer Sorgfalt zu wickeln, da es hier auf die elektrische Mitte von L<sub>2</sub> und L<sub>3</sub> ankommt.

Die Einstellung geht so vor sich, daß man zuerst mit dem Sperrkreis den Ortssender auf ein Minimum einstellt, dann mit P<sub>1</sub> zum Verschwinden bringt.

Spulenart	Nr.	Kammer	Windungszahl	Material
Sperrkreis	Li	1 bis 4	95 Anzaplung 55	20 × 0,05
	L <sub>2</sub>	4	15	0,2 Ø LS
Mittelwelle	L <sub>3</sub>	4	15	0,2 Ø LS
	4	2 und 3	95	20×0,05
	L <sub>7</sub>	2 und 3	15	0,2 Ø LS
	Ls	1	80	0,12 ØLS
Langwelle	L	2, 3 und 4	330	3×0,07
	L,	2 und 3	40	0,12 ØLS

Alle Windungen im gleichen Sinn wickeln: A - Anfang, E - Ende

#### Material-Zusammenstellung

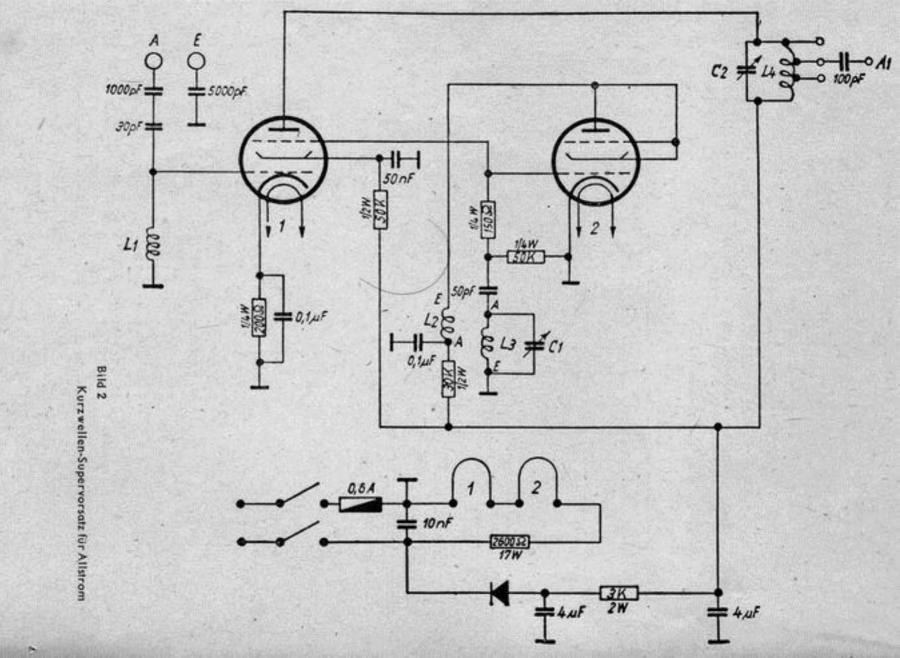
1 Drehkondensator etwa 500 pF	1 Wellenschalter	1 Widerstand 110 Q 1W
1 Rückkopplungs-Drehkonden-	1 Potentiometer P1 50 kΩ	1 Widerstand 93 D 2W
sator etwa VE	1 Potentiometer 1 MQ	1 Kondensator 25 µF 8V
1 Netzblock 10 µF	2 Widerstände 10 kΩ ¼+½W	1 Kondensalor 2 µF
1 Netzblock 10-32 µF	1 Widerstand 20 kg 1/4 W	1 Kondensator 0,25 µF
1 Netzdrossel 750 $\Omega$ etwa 5 Hy	1 Widerstand 50 kg 1/4 W	1 Kondensator 0,2 µF
1 Widerstand 880 Q 45 W	1 Widerstand 80 kΩ ½W *	1 Kondensator 100 pF
1 Beleuchtungslampe	1 Widerstand 100 k2 1/4 W	1 Kondensator 200 pF
10 V 0,2 A	1 Widerstand 600 kg 1/4 W	1 Kondensator 2000 pF
1 Sicherung 600 mA	1 Widerstand 1,5 MO 1/4 W	1 Kondensator 5000 pF
1 Netzschalter	1 Widerstand 2 MQ 1/4W	2 Kondensatoren 10000 pF

Röhre 1 - RV 12 P 2000 (Sockel)

1 Lautsprecher

Röhre 2 - LV 1 (Sockel)

1 Selen-Gleichrichter etwa 50 mA 250 V



### Kurzwellen-Supervorsatz für Allstrom

Das Kurzwellen - Supervorsatz - Gerät ermöglicht einwandfreien, lautstarken Kurzwellenempfang in Verbindung mit jedem beliebigen Empfänger, vom Volksempfänger, Zwei- oder Dreikreisempfänger bis zum Super ohne Kurzwelle. Durch die Mischröhre 1 wird mit Hilfe der Oszillatorröhre 2 die empfangene Kurzwelle auf eine längere Welle transponiert, die in den Empfangsbereich des nachgeschalteten Empfängers fällt. Zweckmäßig wird

de l	Wickelangaben
Nr.	Kammer, Windungsart und Material
L <sub>1</sub>	30 Windungen 0,6 ∅ LS auf Körper 15-20 mm ∅
L <sub>2</sub>	6 Windungen 0,18 Ø LS, Kammer 1 (Vogt-Körp.
L <sub>3</sub>	3×3 Windungen 0,6 ∅ LS, Kammer 2 bis4 (Vogt-K.
L <sub>4</sub>	4×25 Windungen 20×0,05, Kammer 1 bis 4 Anzapfung 50 und 75 (Vogt-Körper)

### Materialzusammenstellung

C1 Luft-Drehkondensator, etwa 500 pF

C2 Drehkondensator, festes Dielektr. etwa 500 pF

2 Becherkondensatoren 4 µF, 250 V

1 Widerstand 2,6 kΩ etwa 18 W

1 Widerstand 3 kg etwa 2 W

1 Widerstand 150 \Q 1/4 W

1 Widerstand 200 Q 1/2 W

2 Widerstände 50 kΩ 1/2 W

1 Widerstand 100 kg 1/2 W

1 Widerstand 30 kΩ 1 W

2 Rollkondensatoren 0,1 μF

2 Rollkondensatoren 50 000 pF

2 Rollkondensatoren 1 000 pF, 1500 V

1 Rollkondensator 5 000 pF, 1500 V

1 Rollkondensator 10 000 pF

1 Calit-Kondensator 30 pF

1 Calit-Kondensator 50 pF

Rôhre 1 = RV 12 P 2000 (H 300)

Röhre 2 = RV 12 P 2000

1 Selen-Gleichrichter 30 mA, 28 Pl.

hierbei der Empfänger auf Mittelwelle geschaltet und der Drehko eingedreht, also auf etwa 550 bis 600 m eingestellt. A, wird mit der Antennenbuchse des Empfängers verbunden, die Antenne auf A vom Supervorsatz gesteckt, eine KW-Station eingestellt und mit C2 auf größte Lautstärke nachgestellt, bzw. mit der Abstimmung des Empfängers. Der Abstimmkreis C2 L4 hat 3 Anpassungen, die günstigste Anpassung läßt sich leicht durch Probieren herausfinden. Ist auf diese Weise die größte Lautstärke eingestellt, wird die Kurzwelle nur noch mit C1 eingestellt, ein Nachstellen von C2 oder die Abstimmung des Empfängers ist dann nicht mehr erforderlich.

Der Aufbau der Schaltung ist äußerst einfach. Besondere Sorgfalt ist beim Wickeln der Spulen zu verwenden. Bei der Oszillatorspule L<sub>2</sub> L<sub>3</sub> Anfang und Ende beachten, wie auf der Schaltung angegeben.

0

### Kurzwellen-Supervorsatz für Allstrom

Das Kurzwellen - Supervorsatz - Gerät ermöglicht einwandfreien, lautstarken Kurzwellenempfang in Verbindung mit jedem beliebigen Empfänger, vom Volksempfänger, Zwei- oder Dreikreisempfänger bis zum Super ohne Kurzwelle. Durch die Mischröhre 1 wird mit Hilfe der Oszillatorröhre 2 die empfangene Kurzwelle auf eine längere Welle transponiert, die in den Empfangsbereich des nachgeschalteten Empfängers fällt. Zweckmäßig wird

	Wickelangaben
Nr.	Kammer, Windungsart und Material
L <sub>1</sub>	30 Windungen 0,6 ∅ LS auf Körper 15-20 mm ∅
L <sub>2</sub>	6 Windungen 0,18 Ø LS, Kammer 1 (Vogt-Körp.)
L <sub>3</sub>	3×3 Windungen 0,6 ∅ LS, Kammer 2 bis4 (Vogt-K.)
L <sub>4</sub>	4×25 Windungen 20×0,05, Kammer 1 bis 4 Anzapfung 50 und 75 (Vogt-Körper)

### Materialzusammenstellung

C<sub>1</sub> Luft-Drehkondensator, etwa 500 pF

C<sub>2</sub> Drehkondensator, festes Dielektr. etwa 500 pF

2 Becherkondensatoren 4 μF, 250 V

1 Widerstand 2,6 kΩ etwa 18 W

1 Widerstand 3 ka etwa 2 W

1 Widerstand 150 Q 1/4 W

1 Widerstand 200  $\Omega$   $^{1/_{2}}$  W

2 Widerstände 50 kΩ ½ W

1 Widerstand 100 kΩ 1/2 W

1 Widerstand 30 kΩ 1 W

2 Rollkondensatoren 0,1 μF

2 Rollkondensatoren 50 000 pF

2 Rollkondensatoren 1 000 pF, 1500 V

1 Rollkondensator 5 000 pF, 1500 V

1 Rollkondensator 10 000 pF

1 Calit-Kondensator 30 pF

1 Calit-Kondensator 50 pF

Rôhre 1 = RV 12 P 2000 (H 300)

Röhre 2 = RV 12 P 2000

1 Selen-Gleichrichter 30 mA, 28 Pl.

hierbei der Empfänger auf Mittelwelle geschaltet und der Drehko eingedreht, also auf etwa 550 bis 600 m eingestellt. A, wird mit der Antennenbuchse des Empfängers verbunden, die Antenne auf A vom Supervorsatz gesteckt, eine KW - Station eingestellt und mit C2 auf größte Lautstärke nachgestellt, bzw. mit der Abstimmung des Empfängers. Der Abstimmkreis C<sub>2</sub> L<sub>4</sub> hat 3 Anpassungen, die günstigste Anpassung läßt sich leicht durch Probieren herausfinden. Ist auf diese Weise die größte Lautstärke eingestellt, wird die Kurzwelle nur noch mit C1 eingestellt, ein Nachstellen von C2 oder die Abstimmung des Empfängers ist dann nicht mehr erforderlich.

Der Aufbau der Schaltung ist äußerst einfach. Besondere Sorgfalt ist beim Wickeln der Spulen zu verwenden. Bei der Oszillatorspule L<sub>2</sub> L<sub>3</sub> Anfang und Ende beachten, wie auf der Schaltung angegeben.

10

### Zweikreis-Allstrom-Empfänger für Kurz, Mittel, Lang

Wie das Schaltbild zeigt, enthalten beide Kreise je eine abgeschirmte Spulengruppe für Kurz-, Mittel- und Langwellen. Die Wellenschalter für Eingangsund Zwischenkreis sind ebenfalls abzuschirmen. Wie aus der Wickeltabelle ersichtlich, werden alle Spulen auf den Vogtspulenkörper gewickelt. Bei der Fertigstellung der Spulensätze ist größte Sorgfalt zu beachten und die Polung der Spulen laut Schaltbild richtig auszuführen, sonst kein Rückkopplungseinsatz. Im KW-Bereich erfolgt die Übertragung der in Röhre 1 verstärkten HF über die Ankopplungsspule  $L_7$  auf den Abstimmkreis  $L_9$   $C_2$ . Der Schalter V ist dabei kurzgeschlossen. Bei Mittel- und Langwelle ist Schalter V geöffnet. Der 10-k-Ohm-Widerstand wirkt jetzt als Arbeitswiderstand und die verstärkte HF wird auf Mittel und Lang durch die gegenseitige Kapazität von  $L_7$  auf dem zweiten Abstimmkreis übertragen, da beide Spulen sehr fest gekoppelt sind. Sollte in manchen Fällen diese Kopplung nicht ausreichen, kann vom Punkt E von  $L_7$  nach Punkt E von  $L_9$  ein kleiner Kondensator von 10—20 pF gelegt werden.

Spulenart	Welle	Wick- lung	Windungszahl	Kammer	HF-Litze bzw. Volldraht
	Kurz	L <sub>1</sub>	4 3×3	1 2 bis 4	0,2 LS Cu 0,6 LS Cu
Vorkreis	Mittel	L <sub>3</sub>	25 3×32	4 1 bis 3	0,15 LS 20×0,05
	Lang	L <sub>5</sub> L <sub>6</sub>	85 3×110	4 1 bis 3	0,1 Cu L 3×0,07
	Kurz	L <sub>7</sub> L <sub>8</sub> L <sub>9</sub>	8 3×2 3×3	1 1 bis 3 1 bis 3	0,15 Cu LS 0,15 Cu LS 0,6 Cu S
Zwischenkreis	Mittel	L <sub>10</sub> L <sub>11</sub>	20 3×32	4 1 bis 3	0,15 Cu LS 20×0,05
	Lang	L <sub>12</sub>	55 3×110	4 1 bis 3	0,1 Cu L 20×0,05

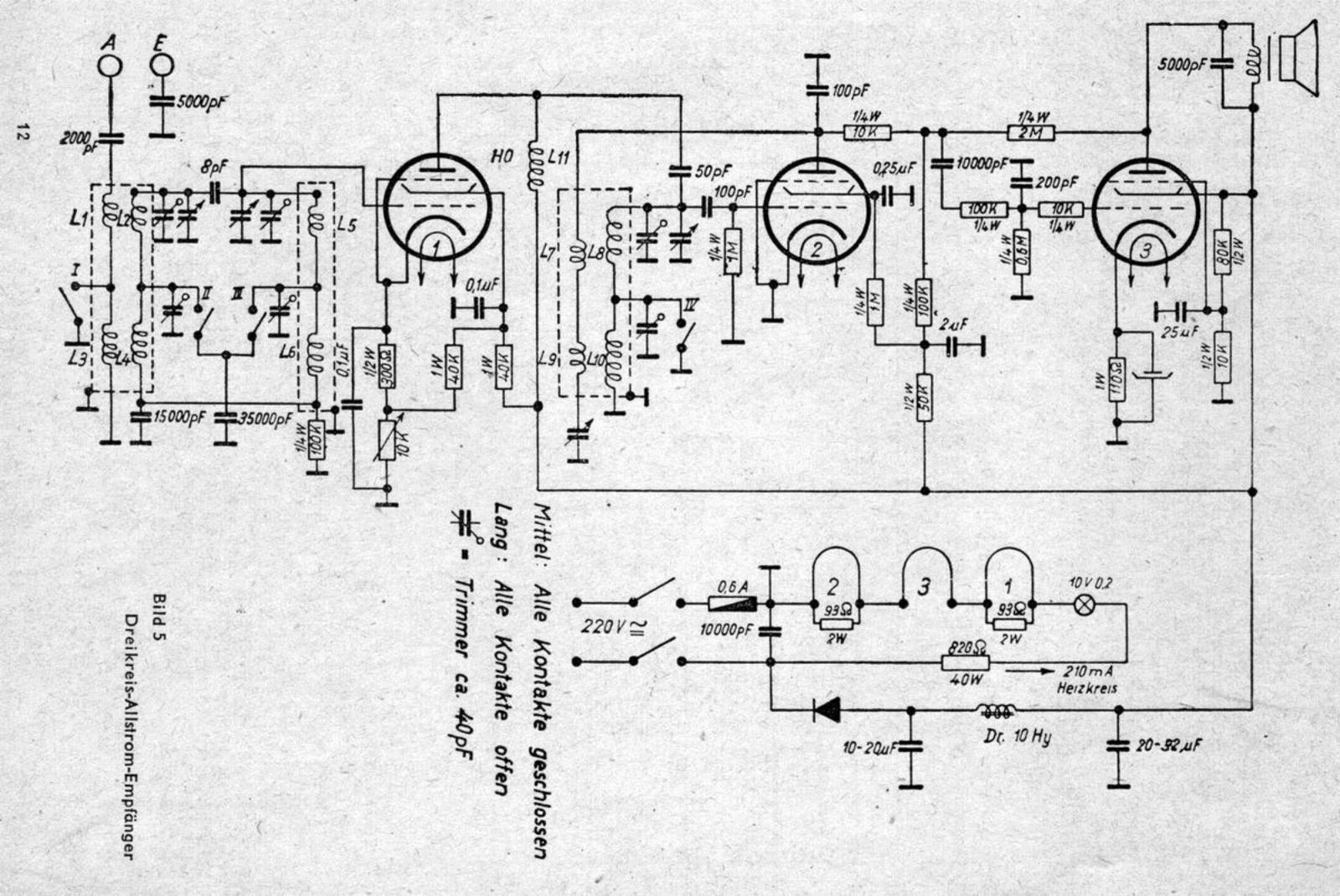
### Materialzusammenstellung

			THE RESERVE OF THE PARTY OF THE	SPY/SELEPTET SIGNATURE OF THE AMERICAN SWALE BOOK		
	1 Drehkondensator 2 × 500 pF	1 Potentiometer 1 MS	2 1	Kondensator	25	μF8W
	4 Trimmer etwa 40 pF [200 pF	2 Widerstände 10 ks	2 1/4+1/2 W 1	Kondensator	2	μF
	1 regelbaren Differentialkond.	1 Widerstand 20 ks	2 1/4W 1	Kondensator	0,25	μF
	1 RückkDrehko VE zwischen	2 Widerstände 50 ks	2 1/4 W 3	Kondensatoren	0,1	uF
	1 Netzblock 10 $\mu$ F [L 8 + L 10	1 Widerstand 50 ks	0 1/ W	Kondensator		nF
	1 Netzblock 10—32 μF	1 Widerstand 80 ks	2 1/2 W			
	1 Netzdrossel 10 Hy	2 Widerstände 100 ks	2 1/4 W	Kondensator	100	pF
	1 Widerstand 820 Ω 40 W		2 1/4 W 1	Kondensator	200	pF
	1 Beleuchtungslampe 10 V 0,2 A		CATHER AND ADDRESS OF THE SECOND STREET, THE SECOND	Kondensatoren	2000	pF
H	1 Sicherung 600 mA		- /4 "			pF
Ŋ	1 Netzschalter	1 Widerstand 110 $\Omega$		Kondensatoren		Education South
	1 Wellenschalter	1 Widerstand 500 $\Omega$	1/2 W 1	Kondensator	10000	pF
	, well-discharge		ACRES AND COMMAND COMMAND A PROBLEM			650100000

Röhre 1 = RV 12 P 4000 Röhre 2 = RV 12 P 4000 Röhre 3 = LV 1

1 Lautsprecher

1 Selen-Gleichrichter



### Dreikreis-Allstrom-Empfänger

Das Schaltbild zeigt einen Dreikreiser mit Bandfiltereingang. Hierdurch ergibt sich eine wirkungsvolle Vorselektion. Sämtliche Spulengruppen müssen, wie im Schaltbild angegeben, sorgfältig abgeschirmt werden. Der Schaltkontakt 4 ist ebenfalls von den übrigen Schaltkontakten abzuschirmen. Als HF-Vorstufe ist hier die Exponentialpentode RV 12 P 2001 verwendet worden, um durch Einstellung der negativen Gittervorspannung die Lautstärke verzerrungsfrei regeln zu können.

Spulenart	Welle	Wick- lung	Windungszahl	Kammer	HF-Litze bzw. Volldrah
		L <sub>1</sub>	25	4	0,15 L
	Mittel	L <sub>2</sub>	3×32	1 bis 3	20×0,05
1. Bandfilterkreis		L <sub>3</sub>	85	4	0,1 L
	Lang	L <sub>4</sub>	3×110	1 bis 3	3×0,07
2. Bandfilterkreis	Mittel	L <sub>5</sub>	3×32	1 bis 3	20×0,05
2. Dandinier Kreis	Lang	L <sub>6</sub>	3×110	1 bis 3	3×0,07
	100	L <sub>7</sub>	20	4	0,15 S
	Mittel	L <sub>8</sub>	3×32	1 bis 3	20×0,05
Audionkreis		L <sub>9</sub>	50	4	0,1 LS
	Lang	L <sub>10</sub>	3×110	1 bis 3	3×0,07
H. D.		L <sub>11</sub>	4×120	1 bis 4	0,01 LS

### Materialzusammenstellung

1	Drehkondensator	4	Potentiomete	- 10	LO.				Kondensator	25	
	- 3 × 500 pF		Widerstand		kΩ		w	Section of the Section	Kondensator	25 μl 2	μF
6	Trimmer etwa 40 pF	2	Widerstände	10	kΩ	1/4	W	2	Kondensatoren	0,2	5 μF
1	RückkDrehkondensator VE	2	Widerstände	40	kΩ	1	W.	2	Kondensatoren	0,1	μF
1	Netzblock 10-20 µF	1	Widerstand	. 50	kΩ	1/2	W	. 1	Kondensator	8	pF
1	Netzblock 20-32 µF	1	Widerstand	80	kΩ	1/2	W	1	Kondensator .	50	pF
1	Netzdrossel 10 Hy	3	Widerstände	100	$\mathbf{k}\Omega$	1/4	W	2	Kondensatoren	100	pF
1	Widerstand 820 $\Omega$ 40 W	1	Widerstand	600	$\mathbf{k}\Omega$	1/4	W	1	Kondensator	200	pF
1	Beleuchtungslampe	2	Widerstände	1	MΩ	1/4	W	1	Kondensator	2000	pF
	10 V 0,2 A	1	Widerstand	2	$M\Omega$	1/4	W	2	Kondensatoren	5000	pF
1	Sicherung 600 mA	2	Widerstände	93	Ω	2	W	2	Kondensatoren	10000	pF
1	Netzschalter	- 1	Widerstand	110	Ω	1	W	1	Kondensator	15000	pF
1	Wellenschalter	1	Widerstand	300	Ω	1/2	W	1	Kondensator	35000	pF

Röhre 1 = RV 12 P 2001

Röhre 2 = RV 12 P 2000

Röhre 3 = LV 1

1 Lautsprecher

1 Selen-Gleichrichter

14

### Vierkreis-Allstrom-Super für Kurz, Mittel, Lang

Das nebenstehende Schaltbild zeigt einen Vierröhren-Vierkreissuper großer Empfindlichkeit und Trennschärfe, trotz einfachster Bauweise. Die Lautstärkeregelung erfolgt eingangseitig am 100-k-Ohm-Potentiometer. Ein Schwundausgleich ist hier nicht vorgesehen, da Röhre 3 als Gittergleichrichter arbeitet und somit eine wirksame Regelspannung nicht zur Verfügung steht. Die Antennenspannung wird dem Vorkreis am unteren Ende kapazitiv eingeprägt.

Diese Schaltanordnung ergibt eine große Spiegelwellensicherheit. Röhre 1 arbeitet als Mischrohr mit Bremsgittermodulation, Röhre 2 als Oszillator in bewährter Colpitt-Schaltung auf Mittel und Lang. Für Kurzisteine Rückkopplungswicklung vorgesehen. Oszillator und Mischrohr sind elektronisch gekoppelt. Der ZF-Kreis ist von der Anode des Gittergleichrichters (Röhre 3) entdämpft. C<sub>3</sub> ist ein Trimmer von etwa 60—80 pF, der nur einmal eingestellt wird. Röhre 3 und Röhre 4 sind in bekannter Widerstands - Kapazitätsschaltung gekoppelt. Alle Spulengrößen sind aus der Wickeltabelle ersichtlich. Bei der praktischen Ausführung ist größte Sorgfalt zu verwenden. Die Ausführung des Bandfilters erfolgt nach Skizze Bild 10. Bei einwandfreiem Aufbau ist eine Abschirmung der Spulengruppen nicht erforderlich, doch empfiehlt es sich bei den weniger erfahrenen Bastlern, das ZF-Bandfilter abzuschirmen.

Spulenart	Welle	Wick- lung	Windungszahl	Kammer	Litze bzw. Volldrah
ZF-Sperre	468 kHz	Li	4×28	1 bis 4	20×0,05
KW-Vorkreis	Kurz	L <sub>2</sub> L <sub>3</sub>	5 3×3	1 2 bis 4	0,1 0,6
MW-Vorkreis	Mittel	L,	4×24	1 bis 4	20×0,05
LW-Vorkreis	Lang	L <sub>5</sub>	4×80	1 bis 4	3×0,07
HF-Drossel	-	L <sub>6</sub>	· 4×120	1 bis 4	0,1
KW-Oszillator	Kurz	L <sub>7</sub> L <sub>8</sub>	5 3×3	1 2 bis 4	0,1 0,6
MW-Oszillator	Mittel	L <sub>9</sub>	4×19	1 bis 4	0,15 S
LW-Oszillator	Lang	L <sub>10</sub>	4×40	1 bis 4	0,15 S
Bandfilter ZF	468 kHz	L <sub>ii</sub>	4×45	- 1 bis 4	20×0,07
Bandfilter ZF	468 kHz	L <sub>12</sub> L <sub>13</sub>	4×45 4×4	1 bis 4	20×0,07 0,15 S

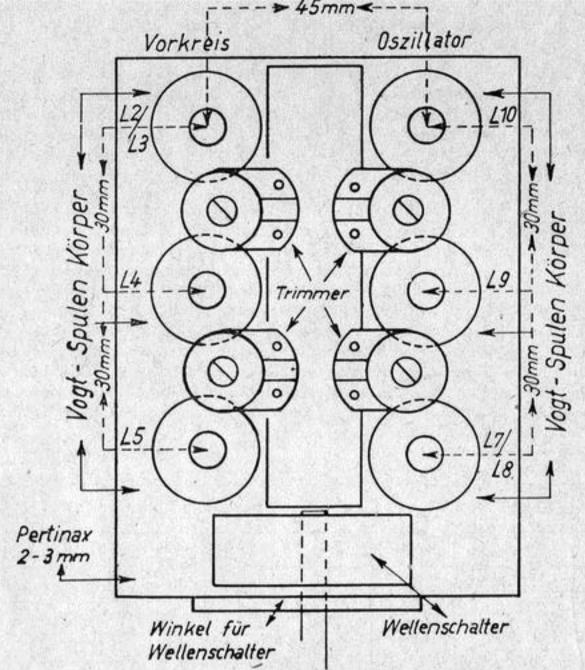
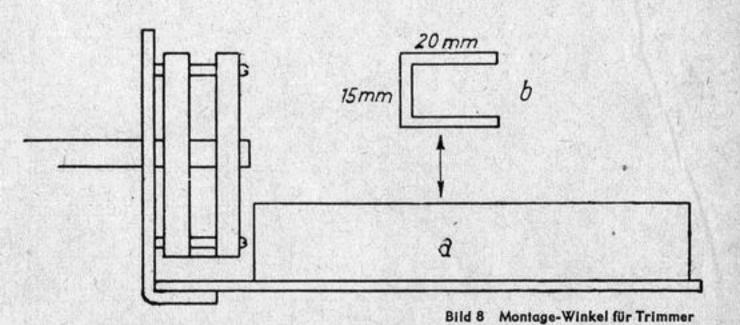


Bild 7 Vogtspulenkörper



# OK 1 KTV

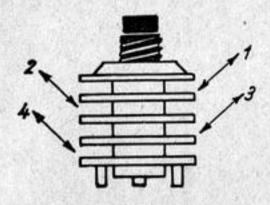


Bild 9 Vogtspulenkörper

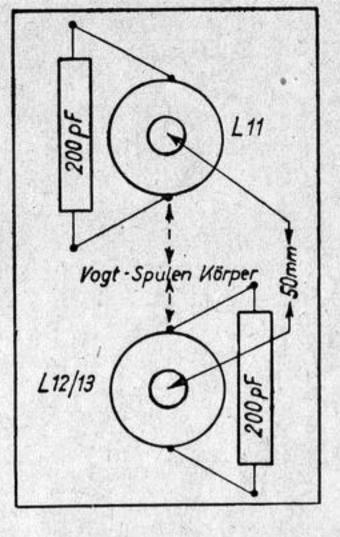


Bild 10 ZF-Filter

### Materialzusammenstellung

						4 L		Sec. 12 (1) (1)		And the
,	1 Drehkondensator 2 × 500 pF	2	Widerstände	10	kΩ	14+12W	1	Kondensator	25	μF 8V
	1 Trimmer T <sub>10</sub> 60 80 pF	1	Widerstand	20	kΩ	1/4W	1	Kondensator	2	μF
	3 Trimmer T <sub>4</sub> T <sub>5</sub> T <sub>9</sub> etwa 40 pF	100	Widerstand	JIP (705)	XXXXX	1W	2	Kondensatoren	0,25	μF
	1 Trimmer T <sub>13</sub> etwa 80 pF	1	Widerstand			1/4W				
		2	Widerstände	50	kΩ	1/2 W	. 4	Kondensatoren	0,1	μF.
	1 Netzblock 10 μF	1	Widerstand	80	kΩ	1/w	1	Kondensator	50	pF
	1 Netzblock 10-32 µF	2	Widerstände	100	kΩ	1/4W	1	Kondensator	100	pF
	1 Netzdrossel 10 Hy	1	Widerstand	600	kΩ	1/4W .	N H	Kondensatoren		pF
	1 Widerstand 760 Q 40 W	2	Widerstände	1	MQ	1/4W	1105	Kondensatoren		pF
	1 Beleuchtungslampe 10 V, 0,2 A	1	Widerstand	2	MO	1/4 W	1600			107/28/20 (10)
	MENGAL (1) 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	142C	Widerstände	93		2W	1	Kondensator	2000	pF
	1 Sicherung 600 mA	200			157.00		1	Kondensator	4000	pF
Ę	1 Netzschalter	1	Widerstand	100	300000	1/4 W				15 M 24 25 25 10 11
	1 Wellenschalter	1	Widerstand	110	Ω	1W	2	Kondensatoren	5000	pF
	1 Potentiometer 100 kΩ	1	Widerstand	500	Ω	1/4W	1	Kondensator	10000	pF

Röhre 1 = RV 12 P 2000

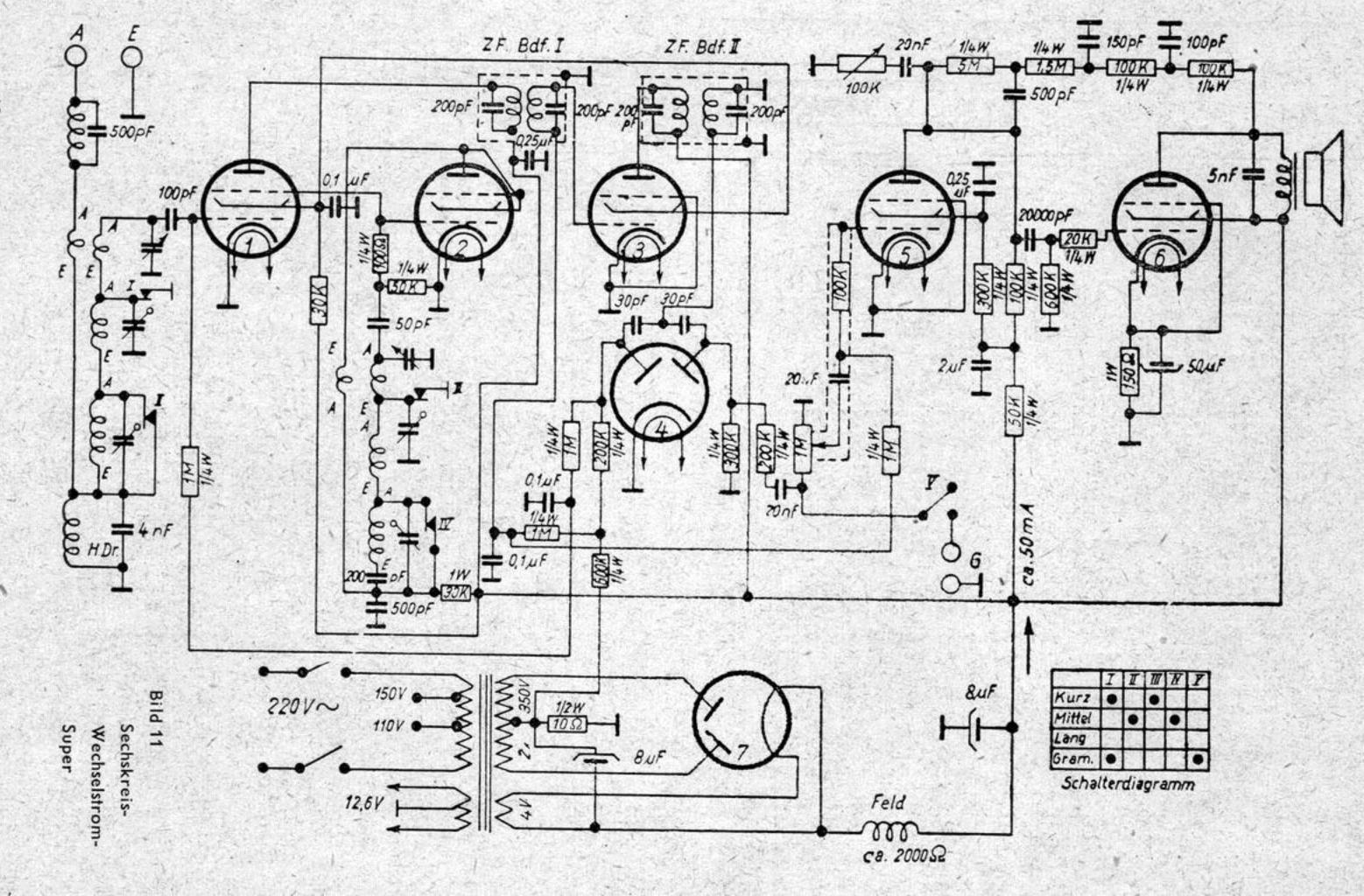
Röhre 3 = RV 12 P 2000

1 Lautsprecher

Röhre 2 = RV 12 P 2000

Röhre 4 - LV 1

1 Selen-Gleichrichter



### Sechskreis-Wechselstrom-Super

### Fadingausgleich, vorwärts und rückwärts geregelt

Die nebenstehende Schaltung stellt eine Erweiterung der Schaltung Nr. 6 dar. Sie besitzt im Gegensatz zur vorhergehenden Schaltung einen voll wirksamen Schwundausgleich auf 3 Röhren wirkend.

Vorkreis und Oszillator ist wie in der vorhergehenden Schaltung ausgeführt; Röhre 1 ist jedoch die Exponentialpentode RV 12 P 2001, da das Mischrohr voll geregelt wird. Als ZF-Röhre 3 findet wieder eine RV 12 P 2001 Verwendung, doch wird diese Röhre nicht so weitgehend geregelt, damit auch bei schwachen Sendern die Duodiode RG 12 D 2 oder 3 nicht im Anlaufstromgebiet arbeitet und immer eine genügende HF-Beaufschlagung der Diode erfolgt. Die Grund-Gittervorspannung wird am 10-Ohm-Widerstand gewonnen, wodurch die Schwundregelung verzögert einsetzt. Als Endrohr findet eine RL 12 P 10 Verwendung, die ungefähr der AL 4 entspricht. Die Spulensätze werden genau so aufgebaut, wie in der vorhergehenden Schaltung. Beide ZF-Bandfilter müssen hier aber unbedingt abgeschirmt werden. Der Spulenabstand Mitte Kern beträgt beim Filter I 50 mm, Filter II 40 mm.

### Materialzusammenstellung

1 Drehkondensator 2×500 pF	1	Widerstand	20	kΩ	1/4W	1	Kondensator	50	μF 8V
	2	Widerstände	30	2 1 7 7 7	1/2+1W	2	Kondensatoren	0,25	μF
1 Netztrafo 2 × 350 V,	2	Widerstände	50		1/4W		Kondensatoren	0,1	μF
1×4 V, 1×12,6 V	300	Widerstände	200	52270	1/4W	1	Kondensator	2	nF
0 11 1 1 10 20 5				THE ALTON	Mark Steel Color	1	Kondensator	4	nF
2 Netzblocks 10 – 32 μF		Widerstände			1/4 W	1	Kondensator	5	nF
1 Netzdrossel = Feldspule	2	Widerstände	300	kΩ	1/4 W	3	Kondensatoren	20	nF
etwa 2000	2	Widerstände	600	kΩ	1/4 W	2	Kondensatoren	30	pF
,e1wa 2000	5	Widerstände	1	MΩ	1/4W	1	Kondensator	50	pF
1 Netzschalter	1	Widerstand	1,5	MΩ	1/4W	2	Kondensatoren	100	pF
1 Wellenschalter	1	Widerstand	5	MΩ	1/4W	1	Kondensator	150	pF
Wellenschuller	1	Widerstand	10	Ω	1/2 W	5	Kondensatoren	200	pF
1 Potentiometer 1 MΩ	1	Widerstand	100	Ω	1/4W	3	Kondensatoren	500	pF
1 Potentiometer 100 kΩ	1	Widerstand	150	Ω	1 W	1	Kondensator	20000	pF

Röhre 1, 3, 5 = RV 12 P 2001 Röhre 2 = RV 12 P 2000 Röhre 4 = RG 12 D 2 oder 3 Röhre 6 = RL 12 P 10

Röhre 7 = 1064 (AZ 1, AZ 11)

1 volldynamischer Lautsprecher

## **SCHENCK & WEICKARDT**

Berlin O 34, Petersburger Platz 7 · Ruf: 516764

Das Rundfunk- und Phono-Fachgeschäft



Das Baumaterial für alle in diesem Heft beschriebenen Schaltungen ist kurzfristig lieferbar, speziell komplette Supersätze.

Postversand nach allen Zonen

#### ANHANG

### I. Heizkreisberechnung

Die wichtigste Voraussetzung für die Verwendung anderer Röhren in den vorstehenden Schaltungen ist die richtige Dimensionierung des Heizkreises. Die Berechnungsbeispiele sollen dem Bastler als Anhalt dafür dienen, wobei die Heizspannung und der Heizstrom so wie der erforderliche Kathoden widerstand für die jeweilige Röhre stets den überall im Handel erhältlichen Röhrentabellen zu entnehmen sind, die jeder ernsthafte Bastler immer zur Hand haben sollte.

Beispiel 1

Röhre	Туре	Heizspannung	Heizstrom	
1	EF9	6,3 V	0,2 A	
2	RV12 P4000	12,6 V	0,2 A	
3	RG 12 D 3	12,6 V	0,1 A	
4	REN 1823 d	20 V	0,18 A	
	Skalenlampe	10 V	0,2 A	

Summe der Heizspannung 61,5 V; höchster Heizstrom J = 0,2 A.

Bei einer Netzspannung von 220 V beträgt die durch den Heizwiderstand zu vernichtende Spannung U=220-61,5=158,5 V. Die Größe des Widerstandes ergibt sich aus dem Ohmschen Gesetz zu

$$R = \frac{U}{J} = \frac{158,5}{0.2} \approx 790 \ \Omega.$$

Die Belastung des Widerstandes ergibt sich aus Spannung am Widerstand mal Strom, also

$$N_{\mathrm{Watt}} = U \cdot J = 158, 5 \cdot 0, 2 = \approx$$
 31,7 W.

Der höchste Heizstrom beträgt 0,2 A. Röhre 3 und Röhre 4 haben aber einen kleineren Heizstrom. Es müssen daher parallel zu den Heizfäden von Röhre 3 und 4 Nebenwiderstände gelegt werden, die die Stromdifferenz aus dem höchsten Heizstrom und dem Heizstrom der jeweiligen Röhre aufnehmen. Die Nebenwiderstände ergeben sich aus folgender Berechnung:

Nebenwiderstand  $R_3$  für Röhre 3 (RG 12 D 3) Stromdifferenz  $J_3 = 0.2 \text{ A} - 0.1 \text{ A} = 0.1 \text{ A}$ Heizfadenspannung  $U_3 = 12.6 \text{ V}$ .

Größe des Nebenwiderstandes für Röhre, 3  $R_3 = \frac{U_3}{J_3} = \frac{12.6}{0.1} = 126 \, \Omega$ .

Belastung des Nebenwiderstandes

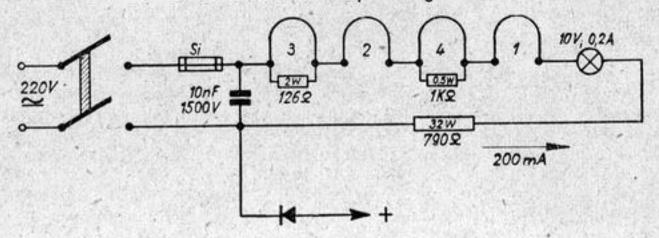
 $N_{\mathrm{Watt}} = U_3 \cdot J_3 = 12.6 \cdot 0.1 = 1.26$  W gewählt 2 W. Nebenwiderstand  $R_4$  für Röhre 4 (REN 1823 d) Stromdifferenz  $J_4 = 0.2$  A -0.18 A = 0.02 A Heizfadenspannung  $U_4 = 20$  V.

Größe des Nebenwiderstandes für Röhre 4  $R_4 = \frac{U_4}{J_4} = \frac{20}{0,02} = 1000 \ \Omega$ .

Belastung  $N_{\text{Watt}} = U_4 \cdot J_4 = 20 \cdot 0,02 = 0,4 \text{ W}$  gewählt 0,5 W.

Kathodenwiderstand für Röhre 4 laut Tabelle 650 Q.

### Den Heizkreis nach Beispiel 1 zeigt Bild 12



Beispiel 2

Schaltung Bild 11 Sechskreissuper soll in Allstrom mit folgender Röhrenbestückung gebaut werden:

Röhre Type			Heizspannung		Heizstrom		
1+2	UCH11		20 V		0,1	A	
3	EF 11	100	6,3 V	331.00	0,2	A	
4	LG1	- X-	12,6 V		0,07	5 A	
5	CF3		13 V		0,2	A	
6	LD 5	42 43	12,6 V		0,24	A	
	Skalenlampe	Make.	2×8=16 V		0,25	A	

Summe der Heizspannung 80,5 V; höchster Heizstrom 0,24 A; Netzspannung 220 V.

Zu vernichtende Spannung 220 - 80,5 = 139,5 V

Heizwiderstand 
$$R = \frac{U}{J} = \frac{139.5}{0.24} = \approx 580 \ \Omega$$
 Belastung  $N_{\text{Watt}} = U \cdot J = 139.5 \cdot 0.24 = 33.5 \ W.$ 

Nebenwiderstand R<sub>4</sub> für Röhre 1 + 2 (UCH 11)

Heizfadenspannung  $U_1 = 20 \text{ V}$  Stromdifferenz  $J_1 = 0.24 - 0.1 = 0.14 \text{ A}$ 

$$R_1 = \frac{U_1}{J_1} = \frac{20}{0.14} = \sim 143 \ \Omega$$
 $N_{\text{Watt}} = U_1 \cdot J_1 = 20 \cdot 0.14 = 2.8 \ \text{W gewählt 3 W.}$ 

Nebenwiderstand R<sub>3</sub> für Röhre 3 (EF 11)

Heizfadenspannung  $U_3=6,3~\mathrm{V}~\mathrm{Stromdifferenz}~J_3=0,24-0,2=0,04~\mathrm{A}$ 

$$R_3 = \frac{U_3}{J_3} = \frac{6.3}{0.04} = \sim 158 \,\Omega$$
 $N_{\text{Watt}} = U_3 \cdot J_3 = 6.3 \cdot 0.04 = 0.252 \,\text{W gew. 0.5 W.}$ 

Nebenwiderstand R<sub>4</sub> für Röhre 4 (LG 1)

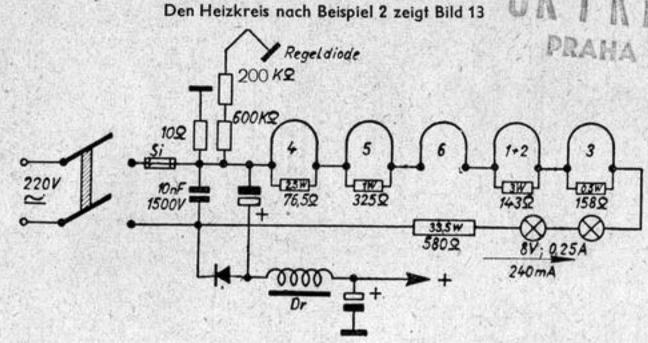
Heizfadenspannung  $U_{\lambda} = 12,6 \text{ V}$  Stromdifferenz  $J_{\lambda} = 0,24 - 0,075 = 0,165 \text{ A}$ 

$$R_4 = \frac{U_4}{J_4} = \frac{12.6}{0.165} = 76.5 \ \Omega$$
 $N_{\text{Watt}} = U_4 \cdot J_4 = 12.6 \cdot 0.165 = 2.08 \, \text{W gew. 2.5 W.}$ 

Nebenwiderstand Rs für Röhre 5 (CF3)

Heizfadenspannung  $U_5 = 13 \text{ V}$  Stromdifferenz  $J_5 = 0.24 - 0.2 = 0.04 \text{ A}$ 

$$R_5 = \frac{U_5}{J_5} = \frac{13}{0.04} = 325 \ \Omega$$
  $N_{\text{Watt}} = U_5 \cdot J_5 = 13 \cdot 0.04 = 0.52 \text{W gewählt 1 W.}$ 



Die Reihenfolge der Röhren in der Heizkreisschaltung ergibt sich aus Gründen der Netztonsicherheit. Da die Tonfrequenz zuerst an Röhre 4 auftritt, ist es zweckmäßig, wenn hier die Potentialdifferenz Heizfaden — Kathode möglichst klein ist. Röhre 1 und 2 und Röhre 3 verstärken dagegen nur hochfrequent, weshalb die Gefahr der Netztonbeeinflussung nicht in dem gleichen Maße gegeben ist wie bei den niederfrequent verstärkenden Röhren.

Kathodenwiderstand für LD 5 etwa 80-100 Ω.

Die beiden vorstehenden Beispiele sollen bei aufmerksamen Studium dem Bastler dazu dienen, nach den gegebenen Möglichkeiten seiner Röhrenbestückung alle vorkommenden Röhrenkombinationen stets in richtiger Dimensionierung schaltungstechnisch einzubauen. Sollen Wechselstrom-Apparate gebaut werden, dann ist es völlig klar, daß der Netztrafo auch die erforder lichen Heizwicklungen für die jeweilig verwendeten Röhren besitzen muß. Für die Allstromausführungen sollte der Bastler nur Röhren bis zu einem Heizstrom von höchstens 0,3 Amp. verwenden, nicht nur aus Gründen des wirtschaftlichen Stromverbrauchs, sondern vor allem wegen der starken Wärmeentwicklung am Vorwiderstand.

### II. Spulenberechnung

Bild 14 zeigt die Vogt-Ferrocartspule, für welche die Windungszahlen in den vorstehenden Wickeltabellen angegeben sind. In den Bildern 15 bis 23 sind eine Reihe

von handelsüblichen Kernen aufgeführt, die sich für die vorn beschriebenen Schaltungen ebensogut eignen wie die Vogtspule. Die Wicklungen sind gleichmäßig über die jeweils vorhandenen Kammern zu verteilen, analog den Angaben für die Vogtspule. Für die KW-Wicklung eignen sich von den Kernen nach den Bildern 15 bis 23 nur noch der Vogt-Gewindekern 8 · 0,75 mit 4-Kammerkörper oder Halskörper und der Siemens 4-Kammerkörper nach Form IV. Die Anzahl der Windungen beträgt hierbei für alle KW-Abstimmwicklungen und die Oszillatorwicklung jeweils 10. Die Wicklungen für die Kopplungsspulen der KW-Bereiche sind wie bei der Vogtspule auszuführen. Da die anderen Spulenkörper sich für Kurzwelle nicht besonders eignen, sind hierfür keine Angaben gemacht. Drahtmaterial für sämtliche Wicklungen wie bei der Vogtspule angegeben.

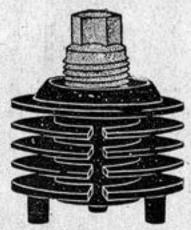
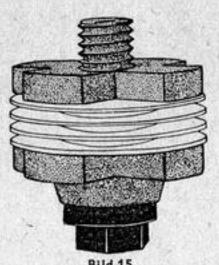


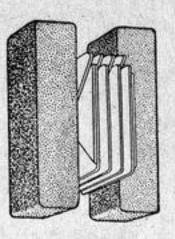
Bild 14 Vogt-Ferrocartspule

K = 19



Form I

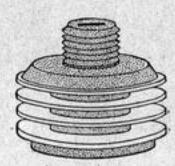
Bild 15 Siemens Haspelkern K = 42,5



Form II

Bild 16 Siemens H-Kern K = 54,4

Form IV



Form III

Bild 17 Neosid-Spule K = 31,8



Bild 18 4-Kammerkörper mit Gewindekern 8 · 0,75

K = 15

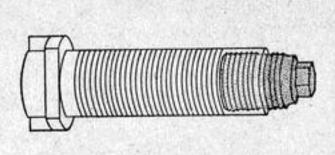


Bild 19 Halskörper mit Gewindekern 8-0,75

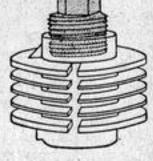


Bild 20 Siemens 4-Kammerspule K = 15

Form V



Bild 21
Görler Topfspule 01717
K = 36

Form VI

K - 15

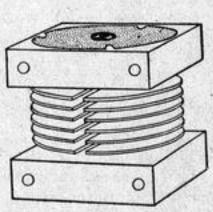


Bild 22
Dralowid Würfelspule
K = 30,8



Bild 23
Dralowid Topfspule

K = 54,5

Unter den Abbildungen der Spulenkörper ist jeweils die Spulenkonstante K des betreffenden Körpers angegeben. Dieser K-Wert ist bei einem festgelegten L-Wert (Selbstinduktionswert) bestimmend für die Windungszahl n der Spule. Die Beziehung dafür lautet:

$$n = \sqrt{\frac{L_{(cm)}}{K}}.$$

Der Selbstinduktionswert L der Spule ergibt sich aus der Ableitung der Thomson'schen Resonanzbedingung:  $L=\frac{1}{\omega^2 C}$  wobei  $\omega=\pi f$  die sogenannte Kreisfrequenz bedeutet.

### Beispiel

Wie groß ist die Selbstinduktion  $L_{\rm (cm)}$  eines Schwingungskreises bei einer maximalen Drehkondensatorkapazität von  $C_{\rm max}=500$  pF, einer gesamten Anfangskapazität des Schwingungskreises von  $C_{\rm o}=55$  pF und einem größten Frequenzbereich von f=500 kHz?

$$C = C_o + C_{\text{max}} = 55 + 500 = 555 \text{ pF} = 555 \cdot 10^{-12} \text{ F}$$

$$\omega = 2 \pi f = 6,28 \cdot 500 \, 000 = 6,28 \cdot 5 \cdot 10^5 \qquad \omega^2 = 39,5 \cdot 25 \cdot 10^{10} = 988 \cdot 10^{10}$$

$$L = \frac{1}{\omega^2 C} = \frac{1}{988 \cdot 10^{10} \cdot 555 \cdot 10^{-12}} = \frac{1}{988 \cdot 5,55} = 0,000182 \text{ H}$$

$$L_{(cm)} = 0,000182 \cdot 10^9 = 182\,000 \text{ cm}.$$

Bei der Berechnung nach der vorstehenden Formel muß die Kapazität C in Farad [F] eingesetzt werden, 1 pF =  $10^{-12}$  F. Die Frequenz ist in Hz einzusetzen.

Die Windungszahl für die Spule des Schwingungskreises aus dem vorstehenden Beispiel mit dem Spulenkörper Form III (K=31.8) ergibt sich z. B. dann aus folgendem Rechnungsgang:

$$K = 31,8$$
  $L = 182\,000 \text{ cm}$   $n = \sqrt{\frac{L_{\text{cm}}}{K}} = \sqrt{\frac{182\,000}{31,8}} \approx 76 \text{ Wdg}.$ 

Bei der Verwendung als ZF-Bandfilter muß bei den Spulenkörpern Form V und VII der Spulenabstand geändert werden, und zwar ergibt sich ein günstiger Abstand für Filter I mit dem Spulenkörper V von 32 mm und mit dem Spulenkörper VII von 28 mm. Für Filter II ist der Abstand um etwa 5 mm geringer zu wählen.

Häufig ist bei Spulenbaubeschreibungen in der Literatur für die Spulenkonstante der Wert c angegeben. Die Formel für die Windungszahl der Spule lautet dann:

$$n = c \cdot \sqrt{L_{(mH)}}$$

Zwischen K und c besteht folgende Gleichung:

$$c = \sqrt{\frac{10^6}{K}}$$
 oder nach K entwickelt  $K = \frac{10^6}{c^2}$ .

### III. Wickeltabellen

Die nachstehenden Tabellen geben für den weniger fortgeschrittenen Bastler die genauen Wickeldaten zu den angegebenen Spulenkörpern an.

Allstrom-Einkreiser	nit Brückensperrkreis
---------------------	-----------------------

Welle	Wicklung	1	ndungszahl V	VI	VII			
	Li	66 Anz. 30	58 Anz. 24	76 Anz. 32	110 Anz. 60	71 Anz. 31	77 Anz. 32	58 Anz. 24
	L <sub>2</sub>	10	9	12	17	11	12	9
tion.1	L <sub>3</sub>	10	9	12	17	11	12	9
Mittel	L,	66	58	76	110	71	77	58
	L <sub>7</sub>	10	9	12	17	11	12	9
Lang	Ls	55	48	62	92	58	62	48
	L <sub>6</sub>	218	192	252	368	236	254	192
	L <sub>s</sub>	27	24	31	46	29	31	24

### Kurzwellen-Supervorsatz

		Spulenform und Windungszahl							
Welle	Wicklung	1	- 11	. 111	IV	٧	VI	VII	
		66	58	76	110	71	77	58	
4	L,	Anz. bei	Anz. bei	Anz. bei	Anz. bej	Anz. bei	Anz. bei	Anz. be	
		33 u, 49	29 u. 43	38 u. 57	'55 u.82	35 u.52	38 u.58	29 u. 43	

### Schwundgeregelter Zweikreis-Empfänger

Welle	Wicklung	- 1	/11	Spulenfor III	m und Win	dungszahl V	VI	VII
	L <sub>1</sub>	17	15	- 19	27	18	19	15
Mittel	L <sub>2</sub>	66	58	76	110	71	77	58
	L <sub>3</sub>	54	48	63	90	59	63	48
Lang	L,	218	192	252	368	236	254	192
	L <sub>5</sub>	15	14	17	25	16	17	14
Mittel	L <sub>6</sub>	66	58	76	110	71	77	58
		Anz. 22	Anz. 20	Anz. 24	Anz. 27	Anz. 23	Anz. 24	Anz. 20
Lang	L <sub>7</sub>	34	30	40	58	38	40	30
	L <sub>e</sub>	218	192	252	368	236	254	192

### Zweikreis-Allstrom-Empfänger K-M-L

W/- U-	Wishins	Spulenform und Windungszahl						
Welle	Wicklung	1	11	1111	14	٧	VI	VII
	L <sub>3</sub>	17	15	19	27	.18	19	15
Mittel	· L	66	58	76	110	71	. 77	58
Lana	L <sub>s</sub>	54	48	63	90	59	63 .	48
	L <sub>6</sub>	218	192	252	368	236	254	192
Mittel	L <sub>10</sub>	14	12	16	24	15	16	12
	L <sub>II</sub>	66	58	76	110	71	77	58
Lang	L <sub>12</sub>	35	32	42	61	39	42	32
	L <sub>13</sub>	218	192	252	368	236	254	192

### Dreikreis-Allstrom-Empfänger

Capric T	Piggs College	Spulenform und Windungszahl						
Welle	Wicklung	1	_ 11	. 10	IV	٧	VI	VII
	L. Car	17	15	19	27	18	19	15
Mittel	L <sub>2</sub>	66	58	76	110	71	77	58
	L <sub>3</sub>	54	48	63	90	59	63	48
Lang	L <sub>i</sub>	218	192	252	368	236	254	192
Mittel	L <sub>6</sub>	66	58	76	110	71	77	58
Lang	L <sub>6</sub>	218	192	252	368	236	254	192
	L,	14	12	16	24	15	16	12
Mittel	L <sub>B</sub>	66	- 58	76	110	71	77	58
	É,	35	32	42	61	39	42	32
Lang	L <sub>10</sub>	218	192	252	368	236	254	193
CAPRON	H. D.	320	280	370	540	350	375	280

### Vierkreis-Allstromsuper Sechskreis-Wechselstromsuper

Welle	Wicklung	~ i *	11	Spulenfor III	m und Win	dungszahl V	VI	VII
468 kHz	Li	70	62	81	120	76	83	62
Mittel	L,	66	58	76	110	71	77	58
Lang	Ls	218	192	252	368	236	254	192
HF. Dr.	L <sub>6</sub>	320	280	370	540	350	375	280
Mittel	L <sub>0</sub>	- 51	45	59	86	55	60	45
Lang	L <sub>10</sub>	107	95	124.	181	116	125	95
468 kHz	L <sub>11</sub>	116	104	134	198	126	136	104
	Liz	116	. 104	134	198	126	136	104
	L <sub>13</sub> .	12	. 11	14	20	12	14	41