

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	
Allgemeine Einleitung	015
Bedeutung der verwendeten Symbole	019
I. HOCHFREQUENZ- UND ZWISCHENFREQUENZVERSTÄRKUNG	
Einleitung	1
A. Einfacher Schwingungskreis	
§ 1. Kapazität, Selbstinduktion und Parallelwiderstand	2
§ 2. Kapazität, Selbstinduktion und Serienwiderstand	5
§ 3. Schwingungskreis mit gemischter Dämpfung	6
§ 4. Serienschaltung von C und R parallel zu einem Schwingungskreis	8
§ 5. Resonanzkurve und Selektivität	12
§ 6. Kaskadenschaltung mehrerer Kreise	14
B. Gekoppelte Schwingungskreise (Bandfilter)	
Einleitung	19
§ 1. Die allgemeinen Formeln für das transformatorisch gekoppelte Bandfilter	21
§ 2. Eigenschaften des Bandfilters mit gleich abgestimmten Kreisen in Resonanz	24
§ 3. Primäre Spannung	28
§ 4. Verschiedene Kopplungsmethoden	29
§ 5. Übertragung des Bandfilters außerhalb der Abstimmung	33
§ 6. Die Resonanzkurven von vollkommen symmetrischen Bandfiltern	34
§ 7. Die Anwendung von Bandfilterkurven für in Kaskade geschaltete Kreise	38
§ 8. Das Bandfilter mit ungleichen Dämpfungen	39
§ 9. Bandfilter mit Paralleldämpfung	42
§ 10. Bandfilter mit ungleich abgestimmten Kreisen	44
§ 11. Bandfilter mit komplexer Kopplung	45
§ 12. Vernachlässigungen und Korrekturen	46

	Seite
§ 13. Bemerkungen über die Abszissenskala der verschiedenen Resonanzkurven	48
C. Schaltungen zur Herabsetzung der Paralleldämpfung	
Einleitung	49
§ 1. Vergrößerung von C und Verkleinerung von L	49
§ 2. Anwendung einer Anzapfung an der gedämpften Spule	51
§ 3. Induktive Kopplung	53
§ 4. Kapazitive Anzapfung	54
§ 5. Bandfilter	54
§ 6. Schlußbemerkungen	56
D. Hochfrequenzverstärkung	
Einleitung	58
§ 1. Kopplung der Antenne an einen Kreis	59
§ 2. Kopplung an das obere Ende des Abstimmkreises	61
§ 3. Kopplung an das untere Ende des Abstimmkreises	64
§ 4. Transformatorkopplung	66
§ 5. Kopplung der Antenne an ein Bandfilter	71
§ 6. Einfluß der Antenne auf die Abstimmung des Eingangskreises	73
§ 7. Die Dämpfung des Eingangskreises durch die Antenne	79
§ 8. Selbstinduktion der Antenne	81
§ 9. Einfluß der Antennenkopplung auf die Spiegelfrequenzunterdrückung in Überlagerungsempfängern	82
§ 10. Die Verstärkung in der H.F.-Röhre	83
E. Zwischenfrequenzverstärkung	
Einleitung	88
§ 1. Überlagerungsempfänger mit mehr als vier Z.F.-Kreisen	88
§ 2. Bandfilter mit einstellbarer Kopplung	94
§ 3. Änderung der Kopplung zwischen den Kreisen eines Bandfilters	95
§ 4. Änderung des Verlustwinkels der Kreise eines Bandfilters	97
§ 5. Änderung der Abstimmung der Kreise eines Bandfilters	101
§ 6. Kombination eines festen Bandfilters und eines Bandfilters mit regelbarer Kopplung	103
§ 7. Wahl des regelbaren Z.F.-Bandfilters	106
§ 8. Einfluß der H.F.-Kreise	110

	Seite
§ 9. Kopplungsänderung bei zwei Z.F.-Filtern	112
§ 10. Konstruktionsdetails für regelbare Z.F.-Bandfilter . .	115
§ 11. Regelbare Bandbreite, kombiniert mit Tonregelung . . .	117
§ 12. Kopplung der Kreise mittels Röhren	117
§ 13. Automatische Bandbreiteregulierung	124
Literaturübersicht	131

II. MISCHUNG

A. Das Mischen

§ 1. Der Mischprozeß	132
§ 2. Berechnung der Mischsteilheit	135
§ 3. Die Messung der Mischsteilheit und des inneren Widerstandes	140
§ 4. Mischschaltungen	141

B. Eigenschaften der Oszillatorschaltungen

§ 1. Einleitung	155
§ 2. Effektive Steilheit und Anodenstrom der Oszillatorröhren mit gerader Kennlinie	158
§ 3. Effektive Steilheit und Anodenstrom der Oszillatorröhren mit quadratischer Kennlinie	162
§ 4. Messung der effektiven Steilheit und des Anodenstroms	165
§ 5. Schwingungsbedingungen für verschiedene Schaltungen als Funktion der Frequenz	170
§ 6. Vergleich der Schwingungsbedingungen der Oszillatorschaltungen c und d	176
§ 7. Die Colpitts-Schaltung	181
§ 8. Die Hartley-Schaltung	193
§ 9. Röhrendämpfungen und Parallelkapazitäten	195
§ 10. Einfluß der Anoden-Gitterkapazität der Oszillatortriode	204
§ 11. Der Gittergleichstrom	207

C. Schaltungen zur Erzielung einer konstanten Oszillatorspannung

§ 1. Parallelspeisung des abgestimmten Anodenkreises . . .	209
§ 2. Einfluß eines zwischen dem Gitter und dem Kreis geschalteten Widerstandes im Kurzwellengebiet	213
§ 3. Eine Schaltung zur Erzeugung einer konstanten Oszillatorspannung im Langwellengebiet	215

	Seite
§ 4. Eine Schaltung zur Erzeugung einer konstanten Oszillatortorspannung im Kurzwellenbereich	218
D. Bemessung der Oszillatorschaltung mit Parallelspeisung	
§ 1. Einleitung	221
§ 2. Ableitung der Formel für die Oszillatortorspannung V_g . .	224
§ 3. Bestimmung des günstigsten Wertes des Verstärkungsfaktors μ	228
§ 4. Bestimmung der Steilheit S_{0-100}	230
§ 5. Bestimmung des Parallelwiderstandes R_a	233
§ 6. Umschaltung von 100 V- auf 200 V-Netze	234
§ 7. Anodenverlustleistung der Röhre	234
§ 8. Anodenspannung an der Röhre	235
§ 9. Anodengleichstrom $I_{a\ med}$ des Oszillators	236
§ 10. Messungen	236
§ 11. Einfluß des Blockierungskondensators	237
§ 12. Schlußfolgerung	238
E. Überschwingen	
§ 1. Einleitung	240
§ 2. Gleichgewichtseinstellung bei verschiedenen festen negativen Vorspannungen	241
§ 3. Gleichgewichtseinstellung bei automatischer negativer Gitterspannung	244
§ 4. Untersuchung der Stabilität der Gleichgewichtseinstellung	248
§ 5. Schlußfolgerungen qualitativen Charakters aus der Stabilitätsbedingung	253
§ 6. Messung der Differentialquotienten	254
§ 7. Berechnung der Differentialquotienten	257
§ 8. Schlußfolgerungen quantitativen Charakters aus der Stabilitätsbedingung	262
§ 9. Schaltung zur Beobachtung des Überschwingens	264
F. Rückwirkung des Oszillators auf den Eingangskreis	
§ 1. Einleitung	266
§ 2. Streukapazitäten	267
§ 3. Induktionseffekt	270
§ 4. Messung der auf dem Eingangsgitter induzierten Oszillatortorspannung	274

G. Einige Folgen der Elektronenlaufzeit

§ 1. Einleitung	275
§ 2. Die Folgen der Laufzeit am Steuergitter	277
§ 3. Laufzeit und Induktionseffekt	277
§ 4. Laufzeit und Steilheit	278

H. Frequenzverwerfung

§ 1. Einleitung	281
§ 2. Änderungen der Röhrenkapazitäten	282
§ 3. Der Phasenwinkel der Steilheit	284
§ 4. Kopplung des Oszillatorkreises mit dem Eingangskreis	285
§ 5. Frequenzverwerfung beim Anwärmen der Röhre	290
Literaturübersicht	291

III. BESTIMMUNG DER PADDINGKURVE**A. Berechnung der Kreiskonstanten**

§ 1. Einleitung	293
§ 2. Wahl der Abgleichpunkte	295
§ 3. Praktische Bedeutung der gewählten Abgleichpunkte	298
§ 4. Berechnung von L , C_p und C_o	299
§ 5. Graphische Bestimmung von L , C_p und C_o	300
§ 6. Praktisches Beispiel	305
§ 7. Die Möglichkeiten des graphischen Verfahrens	308
§ 8. Genauigkeit des graphischen Verfahrens	310
§ 9. Das Reziprokverfahren	312
§ 10. Praktisches Beispiel	315
§ 11. Genauigkeit des Reziprokverfahrens	318

B. Korrekturen an der berechneten Paddingkurve

§ 1. Einleitung	319
§ 2. Verstimmung durch Verteilung der Dämpfungen	320
§ 3. Verstimmung durch Phasendrehung in der Kombination $C_r R$	321
Literaturübersicht	328

	Seite
IV. STÖRERSCHEINUNGEN UND VERZERRUNG INFOLGE DER KENNLINIENKRÜMMUNG DER EMPFANGSRÖHREN	
Einleitung	329
A. Hochfrequenz- und Zwischenfrequenzverstärkerröhren	
§ 1. Modulationsbrummen	330
§ 2. Modulationsvertiefung und -verzerrung	335
§ 3. Quermodulation	339
§ 4. Über die logarithmische Steilheitskennlinie	345
§ 5. Gleitende Schirmgitterspannung	349
B. Verzerrungen bei Mischröhren	
§ 1. Einleitung	352
§ 2. Modulationsbrummen	354
§ 3. Modulationsvertiefung und -verzerrung	355
§ 4. Quermodulation	355
§ 5. Berechnungen für einen beliebigen Wert des Oszillatorsignals	356
§ 6. Mischröhren, bei denen das H.F.- und das Oszillatorsignal verschiedenen Gittern zugeführt werden	357
§ 7. Über die logarithmische Steilheitskennlinie	358
C. Messung der Störerscheinungen	
§ 1. Theoretische Betrachtung	359
§ 2. Modulationsvertiefung und -verzerrung	360
§ 3. Modulationsbrummen	361
§ 4. Quermodulation	362
D. Pfeiftöne	
§ 1. Einleitung	364
§ 2. $f_s = f_o$	365
§ 3. $f_s = \frac{1}{2} f_o$ und $f_s = \frac{1}{3} f_o$	365
§ 4. $f_s = f_i + 2 f_o$ (Spiegelfrequenz)	366
§ 5. $\pm n f_s \mp q f_h = f_o$	367
§ 6. $f_s - f_i = f_o$	370

	Seite
§ 7. $f_s = n f_o$ oder $f_i = n f_o$	370
Literaturübersicht	371

V. SIGNALGLEICHRICHTUNG

A. Verschiedene Gleichrichterschaltungen

§ 1. Einleitung	372
§ 2. Diodengleichrichtung	374
§ 3. Gittergleichrichtung	376
§ 4. Anodengleichrichtung	378
§ 5. Lineare Anodengleichrichtung	380

B. Diodengleichrichtung

§ 1. Grundgleichungen für die Diodengleichrichtung	383
§ 2. Gleichrichtung eines schwachen H.F.-Signals	386
§ 3. Gleichrichtung eines starken H.F.-Signals	387
§ 4. Praktische Gleichrichtungskurven	388
§ 5. Einfluß des Widerstandes und des Kondensators auf die Diodengleichrichtung	390
§ 6. Dämpfung des vorangehenden Kreises durch die Diode	393
§ 7. Dämpfung durch die Diode bei einem kleinen Wert des H.F.-Signals	396
§ 8. Dämpfung durch die Diode bei einem großen Wert des H.F. Signals	397
§ 9. Praktisches Beispiel des Einflusses der Diodendämpfung auf die Verstärkung	398
§ 10. Direkt geheizte Diode	401
§ 11. Verzerrung bei Diodengleichrichtung	404
§ 12. Wechselwirkung zwischen abgestimmtem Kreis und N.F.- Belastung	409
§ 13. Gleichrichterkennlinien und abgestimmter Kreis	410
§ 14. Verzerrung der Modulation, wenn $R_w \neq R_g$ (hinter einem abgestimmten Kreis)	416
§ 15. Diodendämpfung, wenn $R_w \neq R_g$ (hinter einem abge- stimmtem Kreis)	417
§ 16. Rechenbeispiel	419
§ 17. Messungen an der Detektorstufe	421

	Seite
C. Diodengleichrichtung unter besonderen Bedingungen	
§ 1. Einleitung	426
§ 2. Die Trägerwelle mit ungleichen Seitenbändern	426
§ 3. Demodulationseffekt	438
Literaturübersicht	441
Voranzeige der Bände V und VI	442
Sachverzeichnis	445
