

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Geleitwort	07
Vorwort.	09
Inhaltsverzeichnis	011
Bedeutung der in den Bänden IV und V verwendeten Symbole	017

KAPITEL VI

NIEDERFREQUENZVERSTÄRKUNG

A. Verschiedene NF-Verstärkerschaltungen

§ 1. Einleitung.	1
§ 2. Verstärkerstufe mit Widerstandskopplung.	3
§ 3. Verstärkerstufe mit Drosselspulenkopplung	7
§ 4. Verstärkerstufe mit Transformatorkopplung.	10

B. Umkehrstufen

§ 1. Einleitung.	18
§ 2. Endröhre als Umkehrrohr	21
§ 3. Die Oktode als Kaskade-Umkehrrohr.	23
§ 4. Die Kathodyne-Umkehrstufe.	25
§ 5. Umkehrstufe mit einer Sekundäremissionsröhre	28
§ 6. Umkehrstufe nach dem Stromverteilungsprinzip.	30

C. Frequenzkennlinie der Niederfrequenzstufe

§ 1. Einleitung.	32
§ 2. Einfluß einer Kapazität, parallel einem Widerstand	33
§ 3. Das RC-Kopplungselement	35
§ 4. RC-Kombinationen in der Speiseleitung.	38
§ 5. Der NF-Transformator	46
§ 6. Der Tonregler	58

D. Berechnung des NF-Transformators

§ 1. Einleitung.	62
§ 2. Berechnung der primären Selbstinduktion.	65
§ 3. Berechnung der Streuinduktivität	71
§ 4. Praktisches Beispiel.	72

E. Nichtlineare Verzerrung	Seite
§ 1. Verzerrung in den Vorverstärkerröhren.	76
§ 2. Verzerrung im NF-Transformator	82
Literaturübersicht	84

KAPITEL VII

ENDSTUFE

Einleitung.	85
------------------------------	-----------

A. Die verschiedenen Einstellungen

I. DIE KLASSE A-ENDSTUFE

§ 1. Triode ohne Gitterstrom	90
§ 2. Die maximale Ausgangsleistung als Funktion des Belastungswiderstandes bei der Triode in Klasse A-Einstellung	98
§ 3. Pentode.	102
§ 4. Die maximale Ausgangsleistung als Funktion des Belastungswiderstandes bei der Pentode in Klasse A-Einstellung	107
§ 5. Vergleich der Pentode mit der Triode bei derselben Speisespannung.	108
§ 6. Die Triode in Klasse A-Einstellung mit Gitterstrom.	110
§ 7. Parallelschaltung von Endröhren.	111
§ 8. Gegentaktschaltung von Endröhren in Klasse A-Einstellung	112

II. DIE GEGENTAKTENDSTUFE KLASSE B

§ 1. Allgemeine Betrachtungen.	116
§ 2. Ausgangsleistung und günstigster Anpassungswiderstand als Funktion der Speisespannung für zwei in Gegentakt geschaltete Trioden, für Klasse B-Einstellung ohne Gitterstrom	122
a. Anodenverlustleistung kleiner als W_{amax}	122
b. Anodenverlustleistung gleich W_{amax} bei voller Aussteuerung.	124
c. Anodenverlustleistung während der Aussteuerung gleich W_{amax}	126
§ 3. Der zulässige Belastungswiderstand bei verschiedenen Speisespannungen für volle Aussteuerung der Trioden in Gegentakt Klasse B-Einstellung.	131

	Seite
§ 4. Ausgangsleistung als Funktion des Belastungswiderstandes bei verschiedenen Speisespannungen für Trioden in Gegentaktschaltung Klasse B.	133
§ 5. Pentoden Klasse B ohne Gitterstrom.	140
§ 6. Bestimmung des zulässigen Belastungswiderstandes bei verschiedenen Speisespannungen, bei voller gitterseitiger Aussteuerung, wobei die Anodenverlustleistung den begrenzenden Faktor bildet.	144
§ 7. Ausgangsleistung als Funktion des Belastungswiderstandes für verschiedene Speisespannungen.	149
§ 8. Einfluß des inneren Widerstandes des Speisegerätes auf die Klasse B-Aussteuerung von Pentoden.	155
§ 9. Klasse B mit Gitterstrom.	156

III. GEGENTAKTENDSTUFE KLASSE AB

§ 1. Einleitung.	162
§ 2. Belastungslinien für Klasse AB-Aussteuerung.	164
§ 3. Berechnung der Spannungen und Ströme als Funktion der Gitteraussteuerung für Pentoden mit geraden Kennlinien und mit automatischer Vorspannung bei fester Speisespannung.	171
§ 4. Erforderliche Leistung, abgegebene Leistung, günstigster Anpassungswiderstand für gegebene gitterseitige Aussteuerung der Röhre bei fester Speisespannung für zwei Pentoden.	177
§ 5. Günstigster Anpassungswiderstand, Anodenverlustleistung und maximale Ausgangsleistung als Funktion der Speisespannung.	181
§ 6. Die Ausgangsleistung als Funktion des Belastungswiderstandes für zwei Pentoden Klasse AB bei verschiedenen Speisespannungen.	190
§ 7. Trioden Klasse AB-Einstellung. Belastungslinien.	194
§ 8. Begründung der Ruheeinstellung bei einer Triode.	199
§ 9. Mittlerer Strom und erforderliche zuzuführende Leistung.	200
§ 10. Ausgangsleistung und Anodenverlustleistung.	202
§ 11. Ausgangsleistung als Funktion der Speisespannung; günstigster Anpassungswiderstand, usw.	203
§ 12. Die Ausgangsleistung als Funktion des Belastungswiderstandes für verschiedene Speisespannungen.	209

IV. VERGLEICH DER VERSCHIEDENEN KLASSEN END- VERSTÄRKUNG FÜR TRIODEN UND PENTODEN

V. DOPPELTON-METHODE

§ 1. Einleitung	214
§ 2. Klasse A-Endstufe	215
§ 3. Bestimmung des mittleren Anodenstromes für eine Klasse B-Endstufe bei Aussteuerung mit zwei gleichen sinusförmigen Spannungen	217
§ 4. Bedingungen für Klasse B-Endstufe bei Aussteuerung mit zwei sinusförmigen Spannungen gleicher Amplitude	222
§ 5. Bedingungen einer Klasse AB-Endstufe bei Aussteuerung mit zwei sinusförmigen Spannungen gleicher Amplitude	224

B. Verzerrung

§ 1. Einleitung	228
§ 2. Kennlinien	233
§ 3. Berechnung der Verzerrung mit Hilfe des Theorems von Fourier	238
§ 4. Direkte Berechnung der Harmonischen aus einer als Potenzreihe gegebenen Kennlinie	242
§ 5. Bestimmung der Verzerrung aus einigen Punkten der dynamischen Kennlinie	246
§ 6. Messung der Endleistung und Verzerrung	262
§ 7. Meßergebnisse für einfache Endstufen	266
a. Trioden Klasse A	266
b. Pentoden Klasse A	270
§ 8. Meßergebnisse für Gegentakt-Endstufen	283
a. Klasse A	283
b. Klasse B- und Klasse AB-Endstufen	286
§ 9. Messung von Kombinationstönen	290

C. Komplexe Belastung

§ 1. Einleitung	294
§ 2. Konstruktion der Belastungslinie für komplexe Bela- stungen	298
§ 3. An die Pentodenkennlinien zu stellende Forderungen	307

D. Abweichung von den normalen Röhreneinstellungen

§ 1. Einleitung	311
---------------------------	-----

	Seite
§ 2. Transformation von i_a/v_{g1} -Kennlinien von Pentoden auf eine andere Schirmgitter- und Anodenspannung.	311
§ 3. Der Arbeitspunkt bei beliebigen Spannungen	313
§ 4. Vergleichung von Röhrendaten	314
§ 5. Berechnung der Ausgangsleistung einer Röhre in der praktischen Schaltung.	317
E. Überlastungserscheinungen.	324
Literaturübersicht	330

KAPITEL VIII

SPEISUNG

Einleitung.	332
A. Röhrenheizung	
§ 1. Parallelschaltung der Heizfäden	335
§ 2. Serienschaltung der Heizfäden.	335
§ 3. Serien-Parallelschaltung von Heizfäden.	346
B. Gleichrichterschaltungen	
§ 1. Ein- und mehrphasige Gleichrichterschaltungen	350
§ 2. Schaltungen für Spannungsverdopplung.	352
§ 3. Schaltungen mit Wechselrichtern.	352
§ 4. Schaltungen von Glättungsfiltern.	357
C. Berechnung von Anodenspannungsgleichrichtern	
§ 1. Gleichrichter mit Pufferkondensator	367
§ 2. Gleichrichter ohne Pufferkondensator.	378
§ 3. Gleichrichter mit kleinem Pufferkondensator	385
§ 4. Gleichrichter mit Spannungsverdopplung	389
§ 5. Widerstände und Ströme in Gleichrichterkreisen und die vom Gleichrichter aufgenommene Leistung	391
§ 6. Die Dimensionierung des Transformators.	400
§ 7. Berechnung des Glättungsfilters	402
§ 8. Übersicht der Vorgänge zur Berechnung von Anodenspannungsgleichrichtern.	406
D. Schaltungen zur Stabilisierung von Speisespannungen	
§ 1. Ursachen und Folgen von Schwankungen in den Speisespannungen	419

	Seite
§ 2. Schaltungen mit Spannungsstabilisiererröhren.	420
§ 3. Berechnung von Schaltungen zur Stabilisierung von Speisespannungen mit Stabilisiererröhren.	422
Literaturübersicht	432
Sachverzeichnis	433