Inhaltsverzeichnis (Band 2)

		Seite
Vorwort		**9**
1.	**Messgeräte**	**11**
1.1	Multimeter	11
1.2	Oszilloskop	12
1.3	Funktionsgenerator	13
1.4	Scheinbar einfache Messungen	14
1.4.1	Die Eigenkapazität einer Spule	15
1.4.2	Darstellung der Resonanzfrequenz mit der Wobbelfunktion	18
1.5	Hilfsmittel und Referenzbaugruppen	19
1.5.1	Anschlusskabel für Messungen im Hf-Bereich	19
1.5.2	Anschluss von Bauteilen	20
1.5.3	Referenzbaugruppen	21
1.5.4	Referenzröhrensatz	22
2.	**Einschalten und loslegen?**	**24**
2.1	Weitere Vorsichtsmaßnahmen bei der Ersteinschaltung	25
2.2	Korrektur der Netzsicherung	27
2.3	Formieren der Siebelkos	28
3.	**Die Stromversorgung**	**29**
3.1	Der Netztransformator	29
3.1.1	Grundlagen	30
3.2	Arbeiten im Bereich der Stromversorgung	33
3.2.1	Referenzbaugruppe Stromversorgung	33
3.2.2	Das Lastbrettchen	34
3.3	Der Ersatztransformator	35
3.3.1	Ersatz ohne Netztransformator	36
4.	**Der Tonverstärker**	**37**
4.1	Der Eintaktverstärker	37
4.1.1	Der Ausgangstransformator	38
4.1.2	Die Fehlersuche in der Endstufe	39
4.1.3	Funktionsüberprüfung mit dem Oszilloskop	41
4.2	Frequenzgang, Phasenlagen und Verzerrungen	42
4.2.1	Phasenlagen im x-y-Betrieb des Oszilloskops darstellen	45
4.2.2	Vergleichende Frequenzmessung im x-y-Betrieb	51
4.3	Klangregelnetzwerke und Vorverstärker	53
4.3.1	Klangregelnetzwerke	53
4.3.2	Vorverstärker	61
4.3.3	Schwingneigung	65
4.4	Referenzbaugruppe Tonverstärker	66
4.5	Der Gegentaktverstärker	68
4.5.1	Grundlagen	68
4.5.2	Erste Prüfungen	69
4.5.3	Phasenumkehrstufen	71
4.5.4	Weitere Besonderheiten	73
4.5.5	Zu viele Bässe	75
4.6	Die eisenlose Endstufe von PHILIPS	76
4.6.1	Ein Schaltungsbeispiel	76
4.6.2	Spannungen, Ströme, Signalverlauf und Messungen	77

4.6.3 Eine zweikanalige Ausführung 78
4.7 Der Fall: Unerwünschte Schwingungen im Tonverstärker 79
4.8 HiFi -Verstärker – Selbstbau anno 1953 83
4.9 Überleitung zur Hochfrequenztechnik 85

5. Empfangstechnik 87
5.1 Grundlagen 87
5.1.1 Der Detektorempfänger 88
5.1.2 Der Einkreisempfänger 89
5.1.3 Der Zweikreisempfänger 90
5.1.4 Der Überlagerungsempfänger 91

6. Demodulation 94
6.1 Demodulation amplitudenmodulierter Schwingungen (AM) 94
6.2 Demodulation frequenzmodulierter Schwingungen (FM) 96
6.3 Fehlersuche im FM-Demodulator (Ratiodetektor) 99
6.4 Der Ausbau des Ratiofilters 101
6.5 Referenzbaugruppe FM / AM -Demodulator 103
6.6 Das autarke Messgerät 105
6.6.1 Der Oszillator für 10,7 MHz 107
6.6.2 Messungen mit der Referenzbaugruppe 111

7. Der Zwischenfrequenzverstärker 115
7.1 Erste Prüfungen 115
7.2 Wo fängt man an? 116
7.2.1 Die schnelle Prüfung mit dem Oszilloskop 118
7.2.2 Prüfung der Bandfilter bei ausgeschaltetem Gerät 119
7.3 Der Nachgleich des Zf-Vertärkers 120
7.3.1 Allgemeine Hinweise zu den Messungen am Zf-Verstärker 121
7.3.2 Wir wobbeln noch einmal 123

8. Mischung, Oszillator und Hf-Eingang 124
8.1 Grundlagen zum Mischvorgang 124
8.2 Das UKW Eingangs- und Mischteil (Tuner) 125
8.2.1 Mögliche Fehlfunktionen 127
8.2.2 Der Abgleich 128
8.2.3 Korrektur der Senderpositionen auf der Skala 129
8.2.4 Ein Oszillator 86 bis ...MHz 131
8.2.5 Ein Ausflug in die Theorie der Hochfrequenzleitungen 136
8.2.6 Ein Referenztuner? 138
8.3 AM-Mischstufe und Eingangskreise mit ECHxx 141
8.3.1 Mögliche Fehlfunktionen 142
8.4 Vorstufen im AM-Bereich 143

9. Praxis und Übungen 147
9.1 Ein Normalfall 147
9.2 Übungen im Hf-Bereich 149
9.2.1 Stromlaufpläne in den AM-Eingangs und Oszillatorkreisen 149
9.2.2 Phasenlagen im Zf-Verstärker 149
9.3 Schaltungstechnik 150
9.3.1 Das besondere Gerät 150
9.3.2 Eine Dynamik-Expansionsschaltung 152
9.3.3 Schaltplananalyse 152
9.4 Einige Antworten 154

9.5 Störungssuche wie früher 159
9.5.1 Signalverfolgung im Nf-Bereich 160
9.5.2 Signalverfolgung im Hf-Bereich 162
9.5.3 Messen wie früher 163
9.5.4 Aufspüren von Störfeldern in den AM-Bereichen 165

10. Die Automatik-Modelle von SABA 166
10.1 Die Vorbereitungen 166
10.2 Die Signale zur automatischen Scharfabstimmung 168
10.2.1 Der Abgleich des Steuerfilters 169
10.3 Die Schnell- und Suchlaufsteuerung 171
10.3.1 Der Stopp 173
10.3.2 Die Kabelfernbedienung 174
10.4 Steuermotor und Lautstärkemotor 174
10.4.1 Auf dem Motorprüfstand 176
10.4.2 Ein kurzer Ausflug in die Wechselstromtechnik 179
10.5 Motorspulen neu wickeln 180
10.5.1 Die Spulenkörper 180
10.5.2 Anfang und Ende 181
10.5.3 Ergänzende Hinweise 182

Anhang

Anhang A Stichwortverzeichnis 183

Anhang B Literaturhinweise 184

Anhang C Sicherheitshinweise 187

Anhang D Erweiterungen über das Internet 189

Anhang E enthält Themen aus dem Stoff der Leserseminare, die zum Teil in den Ergänzungen zum ersten Band (s. Anhang D) abgehandelt wurden.

Anhang E 1 Der einfache Tonverstärker 191

Anhang E 2 Tonwiedergabe im TA-Betrieb 193

Anhang E 3 Kein Empfang im UKW-Bereich-alles andere funktioniert 194

Anhang E 4 Messpunkte im Zf-Verstärker 197

Anhang E 5 Reparaturen an Bandfiltern 198

Anhang E 6 Verborgene Fertigungsfehler bei schwallgelöteten Platinen 201

Ein Radio wird stets entzücken, wenn
Lorenz-Röhren es bestücken.
LORENZ