

“Hier spricht der Funktechniker“ der Jahrgänge 1945 bis 1949

Verzeichnis der Beitragstitel

Hier spricht der Funktechniker

Eine hübsche Bastelei:

Aus einem Überlagerer wird ein Kraftverstärker

Infolge der hohen hochfrequenten Vorverstärkung bei Überlagerungsempfängern wird die niederfrequente Verstärkung meist sehr niedrig gehalten und man begnügt sich vielfach mit einer Endpentode größerer Leistung. Dieser geringe niederfrequente Verstärkungsfaktor, der sich wohl bei Rundfunkempfang infolge der erwähnten hohen Gesamtverstärkung nicht nachteilig auswirkt, führt aber bei der Übertragung von Schallplatten zu einer ungenügenden Lautstärke. Dies kommt daher, weil die Hoch- und Zwischenfrequenz-Vorverstärkung für die Schallplattenwiedergabe nicht herangezogen werden kann. Besonders bei Allstromempfängern, wo auch die Endstufe mit einer beschränk-

te Überlagerungsempfänger als Kraftverstärker zu verwenden ist. Allerdings ist der Vorgang ein wenig kompliziert und erfordert einige theoretische Vorkenntnisse.

Bekanntlich wird beim normalen Betrieb eines Überlagerungsempfängers die im eigenen Oszillator erzeugte Lokal-frequenz der im Eingangskreis abgestimmten Empfangsfrequenz überlagert, die sodann die Zwischenfrequenz ergibt, welche mit gutem Wirkungsgrad weiter verstärkt, im Demodulator gleichgerichtet und im Endrohr niederfrequent verstärkt, dem Lautsprecher zugeführt wird. Die Oktode hat nun die Aufgabe, die Mischung der Empfangs- und Oszillatorfrequenz vorzunehmen, aus welcher die gewünschte Zwischenfrequenz gewonnen wird. Schaltet man nun den Antennenkreis ab und unterbindet damit das Eindringen der Empfangsfrequenz, so kann man sich durch Rückkopplung des Anodenkreises auf den Eingangs- oder Steuergitterkreis (viertes Gitter) die durch den ersten Kreis abgestimmte Empfangsfrequenz selbst erzeugen. Als Rückkopplungsspule dient in diesem Falle die Antennenspule. Das Oszillatorsystem der Oktode schwingt in normaler Weise und erzeugt die im Oszillatorkreis (erstes Gitter) abgestimmte Oszillatorfrequenz. Die Oktode erzeugt somit die zum Erhalt der Zwischenfrequenz notwendigen Frequenzen und es sind dieselben Verhältnisse hergestellt wie beim Empfang eines unmodulierten Senders. Es ist nun durch geeignete Einkopplung einer Tonabnehmerdose oder eines Mikrophons in die beiden Gitter 3 und 5 möglich, diese künstlich erzeugte Empfangsfrequenz zu modulieren und in den nachfolgenden Zwischenfrequenzverstärkerstufen in gewohnter Weise zu verstärken. Die verstärkte Zwischenfrequenz wird, wie beim Empfang eines Rundfunksenders, demoduliert und niederfrequent verstärkt dem

Lautsprecher zugeführt. Damit ist die Möglichkeit gegeben, die sonst unzureichende Schallplattenübertragung, durch Ausnützung aller im Apparat vorhandenen Verstärkerstufen, in gewaltiger Lautstärke wiederzugeben.

Diese Schaltanordnung zeigt uns das beigegebene Schema. Wie ersichtlich, benötigt man dazu aber bei nachträglichem Einbau einen zusätzlichen Umschalter, oder bei Neukonstruktion einen Wellenschalter, der um vier Schaltkontakte mehr besitzt als die sonst benötigte Ausführung. Die Schaltstellungen des Umschalters zeigt uns das kleine Schaltbild.

Im übrigen ist diese Idee noch weiter ausbaufähig, und es lassen sich durch die Rückkopplung bei Reflexsupern recht hübsche Ergebnisse erzielen. Allerdings darf man, wenn man die Rückkopplung auch beim Empfang einer Sendestation einführen will, nicht bis zum Schwingungseinsatz der Oktode gehen.

Schalter	I	II	III	IV
Empfang	■	■	■	■
Pick Up	■	■	■	■

.....geschlossener Kontakt

ten Anodenspannung arbeitet und daher die Größe der Endröhre begrenzt ist, wird die geringe Lautstärke sehr unangenehm empfunden.

Dazu kommt noch, daß viele Tonabnehmer, mit Ausnahme des „Piezoelektrischen Abnehmers“, nur eine ganz geringe Ausgangsspannung liefern, was die Lautstärke der Wiedergabe weiter beeinträchtigt.

Die vielen Schaltungsmöglichkeiten der Oktode erlauben nun die Ausnützung sämtlicher Röhren eines Überlagerungsempfängers für die Schallplatten- oder Mikrofonverstärkung, so daß mit Recht behauptet werden kann, daß ein Über-

FUNKTIPS

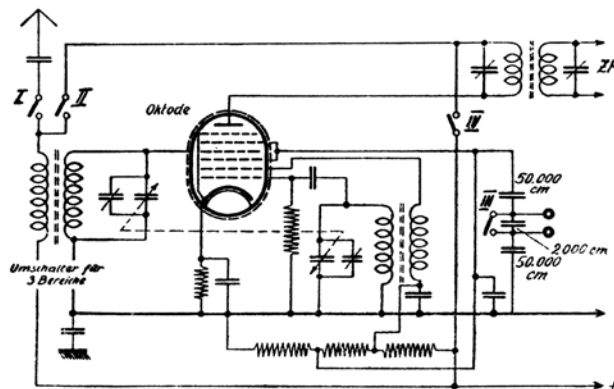
Wie verhindert man die Selbstentladung des Akkumulators?

Die Schaffung leistungsfähiger Batteriegeräte hat es mit sich gebracht, daß auch der Akkumulator als Heizstromquelle wieder zur Geltung gelangt ist. Die Besitzer eines Akkus vergessen aber zu oft, daß derselbe ordentlich gepflegt und vor allem sehr sauber gehalten werden muß, wenn er seine volle Leistungsfähigkeit behalten soll.

Eine Vernachlässigung der Pflege führt leicht zu der unangenehmen Selbstentladung des Akkus. Mitunter kann diese so groß werden, daß der Akku bereits nach der halben normalen Gebrauchsdauer einer neuen Aufladung bedarf.

Die Ursache der Selbstentladung kann verschieden sein. Kleine Teilchen aus der Plattenmasse, welche herausgefallen sind und sich zwischen den Platten festgeklemmt haben, führen oft eine schnelle Selbstentladung der Akkumulatoren herbei, da es sich gewissermaßen um einen inneren Kurzschluß handelt. Eine ähnliche Wirkung zeitigt auch der sich im Laufe der Zeit auf dem Boden absetzende Bleischlamm, wenn derselbe so hoch reicht, daß er die unteren Plattenränder berührt. Hier hilft nur eine gründliche Reinigung des Akkumulators. Die losen Teilchen müssen vorsichtig mit einem Holzstäbchen entfernt werden und der Akku nach der Reinigung mit frischer Akkumulatorensäure aufgefüllt werden.

In den meisten Fällen ist aber die Ursache der Selbstentladung nicht so augenscheinlich, da sie durch sogenannte Kriechströme hervorgerufen wird. Beim Aufladen eines Akkumulators findet bekanntlich eine starke Gasentwicklung statt. Hierbei werden durch die aufsteigenden Gasbläschen ständig winzige Mengen Schwefelsäure durch die Einfüllöffnung — die bei der



1945	BEITRAGSTITEL
1	Wir bauen einen Lautsprecher
2	Ein bewährtes Störschutzfilter
3	Fünfröhren – Allstromsuper nach modernen Gesichtspunkten entwickelt (1)

1946	BEITRAGSTITEL
1	Fünfröhren – Allstromsuper nach modernen Gesichtspunkten entwickelt (2)
2	Fünfröhren – Allstromsuper nach modernen Gesichtspunkten entwickelt (3)
3	Wir bauen ein Umformergerät
4	Der Wechselrichter
5	Aus alten Röhren, aus alten Bauteilen
6	Wir bauen ein Universal-Meßgerät in Verbindung mit einer Röhrenprüfeinrichtung (1)
7	Wir bauen ein Universal-Meßgerät in Verbindung mit einer Röhrenprüfeinrichtung (2)
8	Ersatz für die Röhren des Kleinempfängers
9	Einfache HF-Verstärkung beim DKE-Batterie- und Volksempfänger
10	Improvisieren bei Röhrenersatz
11	Wir bauen eine 9-kHz-Sperre
12	Einfacher Allstromeinkreiser mit den Röhren RV 12 P 2000
13	Bewährte Detektorschaltungen und Sperrkreise
14	Anleitung zum Bau von Netztransformatoren (1)
15	Anleitung zum Bau von Netztransformatoren (2)
16	Ein einfacher Zwergempfänger
17	“Dynamiksteigerung“
18	Wir bauen ein Hitzdrahtinstrument
19	Wir bauen einen Plattenspieler
20	Bessere Wiedergabe durch Entzerrungsglieder
21	Die Gegenkopplung – Eine Schaltung zur Hebung der Klangqualität (1)
22	Die Gegenkopplung – Eine Schaltung zur Hebung der Klangqualität (2)
23	Röhrenersatz für den Batterie-DKE
24	Der Batterie-DKE wird Vollnetz
25	Der alte Empfänger wird verbessert
26	Zwei Einbereich-Superhets
27	Schaltungen mit dem WGL. 2,4a
28	Ein Röhren-Reflex-Empfänger mit Lautsprecher-Empfang
29	Röhrensockel für RV 12 P 2000
30	Bau und Berechnung eines Vielfach-Instrumentes
31	Widerstands-Kapazitäts-Nomogramm
32	Der B-Verstärker / Prinzip - Wirkungsweise - Aufbau
33	Das “Warum“ der Antenne (1)
34	Das “Warum“ der Antenne (2)
35	Der elektrodynamische Lautsprecher He 46 Dy (1)
36	Der elektrodynamische Lautsprecher He 46 Dy (2)
37	Der elektrodynamische Lautsprecher He 46 Dy (3)
38	Super-Kurzwellen-Vorsatzgerät für Wellen von 6,9 bis 52,5 m (1)
39	Super-Kurzwellen-Vorsatzgerät für Wellen von 6,9 bis 52,5 m (2)
40	Ein einfaches und billiges Röhrenvoltmeter
41	Aus einem Überlagerer wird ein Kraftverstärker
42	Über die Prüfung von Einbauteilen (1)
43	Über die Prüfung von Einbauteilen (2)
44	Ein einfaches und praktisches Glimmlampenprüfgerät
45	Einfache Selbstherstellung von Vollsichtskalen
46	Die Selbstherstellung des Netztransformators
47	Ein einfacher Röhrenprüfer
48	Ein stabiles Universal-Netzgerät
49	Die Spannungsbeanspruchung von Elektrolytkondensatoren (1)
50	Die Spannungsbeanspruchung von Elektrolytkondensatoren (2)
51	Berechnung von Heizkreiswiderständen (1)
52	Berechnung von Heizkreiswiderständen (2)

1947	BEITRAGSTITEL
1	Einfache Isolationsprüfung für Kondensatoren
2	Ein Spar-Allstrom-Zweikreiser (1)
3	Ein Spar-Allstrom-Zweikreiser (2)
4	Verbilligter Selbstbau einer "Abgeschirmten"
5	Ein einfacher Dynamikregler
6	Wir bauen ein Mikrophon
7	Trennscharf wie ein Super!
8	Trennschärfe und Wiedergabequalität (1)
9	Trennschärfe und Wiedergabequalität (2)
10	Dreibereich-Batterieempfänger (1)
11	Dreibereich-Batterieempfänger (2)
12	1 Kreis, 2 Röhren, 3 Bereiche! (1)
13	1 Kreis, 2 Röhren, 3 Bereiche! (2)
14	Induktivitäts-Nomogramm
15	Kapazitäts-Nomogramm
16	Bezeichnung von Meßgeräten
17	Abgleichen und Eichen von Empfängern (1)
18	Abgleichen und Eichen von Empfängern (2)
19	Abgleichen und Eichen von Empfängern (3)
20	Der Netztransformator
21	In den selbstgebauten Apparat gehört eine Sicherung
22	"Meisterklasse" – Ein Dreikreis-Vierröhrenempfänger hoher Trennschärfe (1)
23	"Meisterklasse" – Ein Dreikreis-Vierröhrenempfänger hoher Trennschärfe (2)
24	Gleichspannungsvoltmeter mit sehr hohem Innenwiderstand (1)
25	Gleichspannungsvoltmeter mit sehr hohem Innenwiderstand (2)
26	Ein Tonfrequenz-Voltmeter mit sehr großem Meßbereich (1)
27	Ein Tonfrequenz-Voltmeter mit sehr großem Meßbereich (2)
28	"Hausfreund" - Ein Einkreiser für Gleichstrom aus alten Bestandteilen (1)
29	"Hausfreund" - Ein Einkreiser für Gleichstrom aus alten Bestandteilen (2)
30	Was man über "Trennschärfe" wissen soll
31	Phasenumkehrstufen ohne Transformator (1)
32	Phasenumkehrstufen ohne Transformator (2)
33	Phasenumkehrstufen ohne Transformator (3)
34	Einfache Berechnung von Ausgangstransformatoren
35	Lautstärke- und Klangfarberegulierung
36	Fehler bei Spannungsmessungen in Rundfunkgeräten (1)
37	Fehler bei Spannungsmessungen in Rundfunkgeräten (2)
38	Eine Heizbatterie aus Beutelementen
39	KV4 - ein Verstärker mit 4W Sprechleistung (1)
40	KV4 - ein Verstärker mit 4W Sprechleistung (2)
41	Die Rückkopplung (1)
42	Die Rückkopplung (2)
43	Der Pentodensuper (1)
44	Der Pentodensuper (2)
45	Der Pentodensuper (3)
46	Die Leiter und Nichtleiter
47	Das Columbsche Gesetz
48	Die Ionen
49	Das elektrische Feld
50	Der Widerstand
51	Die elektrischen Maßeinheiten
52	Worin besteht der Unterschied zwischen einer Frei-, einer Dachboden- und einer Zimmerantenne

1948	BEITRAGSTITEL
1	Was muss man von der Drahtverlegung beim Empfängerbau wissen?
2	Röhrenvoltmeter / billig und einfach (1)
3	Röhrenvoltmeter / billig und einfach (2)
4	Batterieröhren – Achtung! (1)
5	Batterieröhren – Achtung! (2)
6	Die Belastbarkeit der Kondensatoren im Netzteil (1)
7	Die Belastbarkeit der Kondensatoren im Netzteil (2)
8	Gegenkopplung in der Zwischenfrequenzverstärkung (1)
9	Gegenkopplung in der Zwischenfrequenzverstärkung (2)
10	Gegenkopplung in der Zwischenfrequenzverstärkung (3)
11	Der Einkreiser mit Vorstufe (1)
12	Der Einkreiser mit Vorstufe (2)
13	Der Einkreiser mit Vorstufe (3)
14	Der Einkreiser mit Vorstufe (4)
15	Entstörungsmaßnahmen auf der Empfängerseite
16	Ein einfaches und praktisches Prüfgerät (1)
17	Ein einfaches und praktisches Prüfgerät (2)
18	Rundfunkstörungen durch Gleichstrommaschinen
19	Schaltplanbetrachtungen
20	Ein Pentodenverstärker mit 20 Watt Sprechleistung
21	Einfache Methode zum Abstimmen von ZF-Transformatoren (1)
22	Einfache Methode zum Abstimmen von ZF-Transformatoren (2)
23	Einfache Methode zum Abstimmen von ZF-Transformatoren (3)
24	Einfache Methode zum Abstimmen von ZF-Transformatoren (4)
25	Vom Einbau des Lautsprechers
26	Die Schallaufnahme und Wiedergabe im Sendebetrieb (1)
27	Die Schallaufnahme und Wiedergabe im Sendebetrieb (2)
28	Die Schallaufnahme und Wiedergabe im Sendebetrieb (3)
29	Wir bauen ein Drehspul-Instrument (1)
30	Wir bauen ein Drehspul-Instrument (2)
31	Wir bauen ein Drehspul-Instrument (3)
32	Wir bauen ein Drehspul-Instrument (4)
33	Über das Entstehen von Rundfunkstörungen
34	Strom und Spannung richtig messen (1)
35	Strom und Spannung richtig messen (2)
36	Fading und dessen Bekämpfung
37	Wie prüfe ich Elkos?
38	Volkssuper 2 Röhren – 4 Kreise – Allstrom – einfach, billig und gut (1)
39	Volkssuper 2 Röhren – 4 Kreise – Allstrom – einfach, billig und gut (2)
40	Röhrenkennlinien (1)
41	Röhrenkennlinien (2)
42	Röhrenkennlinien (3)
43	Arbeitsweise der Röhrenvoltmeter (1)
44	Arbeitsweise der Röhrenvoltmeter (2)
45	Arbeitsweise der Röhrenvoltmeter (3)
46	UNOR Ein einfacher und billiger Heimempfänger für Gleich- und Wechselstrom (1)
47	UNOR Ein einfacher und billiger Heimempfänger für Gleich- und Wechselstrom (2)
48	Meßbereicherweiterung von Meßinstrumenten (1)
49	Meßbereicherweiterung von Meßinstrumenten (2)
50	Meßbereicherweiterung von Meßinstrumenten (3)
51	Die Stromversorgung von Empfängern (1)
52	Die Stromversorgung von Empfängern (2)
53	Inhaltsverzeichnis für 1948

1949	BEITRAGSTITEL
1	DUOR ein einfacher und billiger Kleinsuper für Gleich- und Wechselstrom (1)
2	DUOR ein einfacher und billiger Kleinsuper für Gleich- und Wechselstrom (2)
3	Ersatz der VCL 11 im DKE
4	Die Stromversorgung von Empfängern (3)
5	Wir bauen unser Meßgerät (1)
6	TRIOR Vollsuper mit Schwundausgleich für Allstrombetrieb
7	Die Stromversorgung von Empfängern (4)
8	Die Stromversorgung von Empfängern (5)
9	Wir bauen unser Meßgerät (2)
10	Wir bauen unser Meßgerät (3)
11	Wir bauen unser Meßgerät (4)
12	Die Frühjahrsmesse 1949 für den Funktechniker
13	Die Stromversorgung von Empfängern (6)
14	Supervorsatzgerät für KW-Band-Empfang
15	Wir bauen unser Meßgerät (5)
16	Hochfrequenz-Schallplattenspieler
17	Die Stromversorgung von Empfängern (7)
18	Die Stromversorgung von Empfängern (8)
19	Die Stromversorgung von Empfängern (9)
20	Die Stromversorgung von Empfängern (10)
21	Ein neuer Radiokleinmeßplatz
22	Wellen, Wellen, Wellen ...
23	Gittervorspannung – kein Problem (1)
24	Gittervorspannung – kein Problem (2)
25	Gittervorspannung – kein Problem (3)
26	Zweiröhren-Allstrom-Super mit Schwundregelung und magischem Auge
27	Kristall-Pick-up unter der Lupe
28	Der Elektrolytkondensator (1)
29	Der Elektrolytkondensator (2)
30	Der Elektrolytkondensator (3)
31	Wir bauen uns einen Batterie-Kofferempfänger (1)
32	Wir bauen uns einen Batterie-Kofferempfänger (2)
33	Wir bauen uns einen Batterie-Kofferempfänger (3)
34	Das Abgleichen (1)
35	Rund um den Superoszillator
36	Das Abgleichen (2)
37	DKE + VE (1)
38	DKE + VE (2)
39	DKE + VE (3)
40	DKE + VE (4)
41	Grundsätzliches über die Widerstandskopplung
42	Zweiröhrensuper für Wechselstrom
43	Wir wickeln einen Ausgangstrafo ohne Formeln