

Helligkeitsautomatik bei den neuen Philips-Empfängern

Zu den vielen Schaltungsverbesserungen im eigentlichen Empfängerteil gehört die Helligkeitsautomatik. Nachstehend besprechen wir zwei Beispiele dafür aus den neuen Philips-Empfängern.

Durch Gleichstromkopplung vom Videodetektor über die Videoverstärkerröhre bis zur Bildröhrenkatode wird die mittlere Bildhelligkeit des Videosignals richtig übertragen. Ein einmal eingestellter Schwarzwert geht also bei Schwankungen der mittleren Bildhelligkeit beim Szenewechsel nicht verloren, wenn die Schwankungen des HF-Eingangssignals durch eine steile Verstärkungsregelung ausgeregelt sind.

Trotzdem tritt die Notwendigkeit auf, den Schwarzwert konstant zu halten, nämlich dann, wenn die Kontrasteinstellung verändert wird. Kontraständerung bedeutet ja Verstärkungsänderung der Videoröhre, also verschiedene große Signalamplituden an der Bildröhre. Dadurch liegen dann die Schwarzsultern trotz Gleichstromkopplung wieder an verschiedenen Stellen der Bildröhren-Kennlinie, d. h. ein größeres Signal als das zur SchwarzwertEinstellung benutzte steuert die Bildröhre zu hell, ein kleineres zu dunkel.

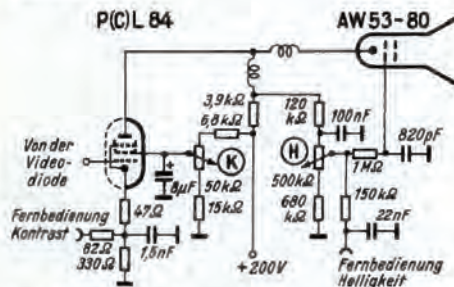


Bild 1. Videoteil des Philips-Spezial-Chassis. Der Spannungsteiler für die Helligkeitsregelung zweigt an der Anode der Videoendröhre ab

Um diese bekannte Erscheinung der gegenseitigen Abhängigkeit von Helligkeit und Kontrast zu kompensieren, wird beim Philips-Spezial-Chassis nach Bild 1 das Helligkeitspotentiometer vom Anodenpotential der Videoröhre anstelle vom Pluspol der Betriebsspannung her gespeist. Dadurch laufen die Potentiale von Katode und Wehneltzylinder der Bildröhre im gleichen Sinn, wenn der Arbeitspunkt der Videoröhre sich bei Betätigung des Kontrastpotentiometers verschiebt. Gleichsinniges Laufen von Katen- und Wehneltspannung bedeutet aber, daß der Schwarzwert selbst erhalten bleibt.

Über große Bereiche versagt jedoch diese Konstanzhaltung. Man erkennt dies daran, daß beim Herunterregeln kontrastreich eingestellter Bilder auf geringeren Kontrast die Bildröhre doch zu dunkel wird.

Beim Philips-Luxus-Chassis wird deshalb nach Bild 2 das Helligkeitspotentiometer wieder von der Betriebsspannung gespeist.

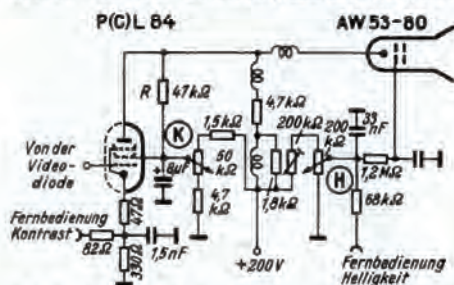


Bild 2. Videoteil des Philips-Luxus-Chassis. Der Schleifer des Kontrastreglers liegt über den Widerstand R an der Anode der Videoendröhre

Gleichzeitig liegt aber zwischen Anode der Videoröhre und dem Schleifer des Kontrastpotentiometers ein Ausgleichswiderstand von 47 k Ω . Wird der Schleifer abwärts bewegt (Kontrast kleiner), dann wird der Querstrom des Spannungsteilers 47 k Ω - Kontrastregler - 4,7 k Ω größer und damit auch der Strom durch den 4,7-k Ω -Anodenwiderstand der Videoröhre. Hierdurch sinkt das Potential an der Anode der Videoröhre und an der Katode der Bildröhre, so daß die Grundhelligkeit erhöht wird. Ohne zusätzlichen Aufwand, wie etwa den einer Schwarzpegeldiode, erhält man so eine relativ gute Schwarzwertkonstanz. Lediglich das Kontrastregel-Potentiometer muß infolge des höheren Querstroms stärker als sonst üblich bemessen werden, und zwar für 0,4 W.

Großflächen-Abstimmmanzeige im Luxus-Chassis

Die Abstimmmanzeige in den Philips-Empfängern Raffael-Luxus und Leonardo-Luxus arbeitet nach folgendem Prinzip:

Hinter dem Videodetektor GD 1 ist ein auf die Bildträgerfrequenz 38,9 MHz abgestimmter Kreis angekoppelt (Bild 1). Diese Koppelart ist günstig, weil dadurch die Zf-Durchlaßkurve viel weniger beeinflusst wird. Die Resonanzspannung wird mit der Diode GD 2 gleichgerichtet, geglättet und ergibt eine positive, dem Spitzenwert des Bildträgers entsprechende Richtspannung. Sie wird dem Steuergitter des linken Triodensystems zugeführt.

Diese Triode erhält über 18 k Ω und 470 Ω eine feste Vorspannung. Die Anode dieser Röhre ist über 270 k Ω galvanisch mit dem Gitter des zweiten Triodensystems verbunden. Das Gitter erhält gleichzeitig über 39 k Ω eine Sinusspannung aus dem Zeilenoszillator. Die positive Halbwelle dieser Sinusspannung wird nach Bild 2 durch Gitterstrom abgeschnitten. Die negative Halbwelle übersteuert die Röhre infolge der kurzen Kennlinie, dadurch entstehen am Anodenwiderstand positiv gerichtete Rechteckimpulse. Sie werden zum Steuergitter der Bildröhre geführt und tasten dort einen vertikalen Balken in der Bildmitte hell.

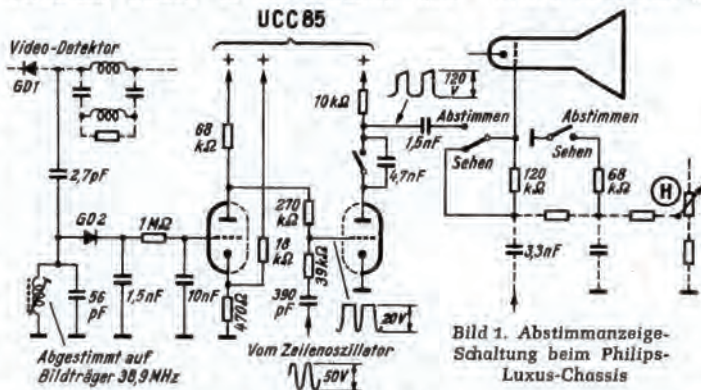


Bild 1. Abstimmmanzeigschaltung beim Philips-Luxus-Chassis

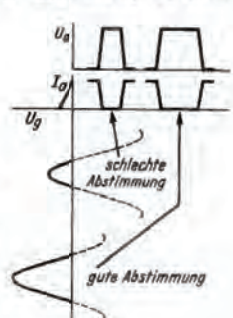


Bild 2. Steuerung der ersten Triode

Gleichzeitig wird durch einen weiteren Kontakt des zur Abstimmmanzeige zu drückenden Tastenschalters die Wehneltvorspannung so geändert, daß dieser Mittelbalken auf Normalhelligkeit kommt, und der Rest des Bildes ausgeblendet (dunkel) wird.

Die Breite des Balkens ändert sich bei Betätigung der Feinabstimmung infolge der Potentialänderung am Anodenwiderstand der ersten Triode; auf Trägermitte wird das Potential herabgesetzt, so daß dieser Streifen am breitesten wird.

Um die Anzeigeempfindlichkeit zu erhöhen, wird bei gedrückter Anzeigetaste außerdem die Verstärkung durch einen weiteren Schaltkontakt auf Maximum gebracht.

Die Zeitschrift **Elektronik** des Franzis-Verlages

brachte in Nr. 5 (Mai-Heft) folgende Beiträge:
 Mertens: Prinzip und Anwendung der Analog-Rechenmaschine
 Zeilinger: Beitrag zum Aufbau einfacher Analog-Rechengeräte mit elektromechanischen Bauelementen für die Meß- und Regeltechnik
 Schwalgin: Eine neue Elektronenstrahlröhre für Impulsoszillografen
 Kleinst-Oszillografenröhre für Meß- und Anzeigezwecke
 Abstimmmanzeige-Röhre für Fernsehempfänger
 Schwingungsmessungen an Schaufeln von vieltstufigen Verdichtern und Turbinen
 Steuerbare Phasenbrückenschaltung
 Grubbe: Impulstechnik in der Atomphysik (Teil II)
 Preisinger: Die Laufzeitkette als Impulsgenerator
 Holbein: Der Differential-Transformator
 Schulz-Methke: Erfahrungen mit Fototransistoren
 Dimensionierung von Oszillografen-Breitbandverstärkern
 Ein automatischer Filterspektrograf mit oszillografischer Aufzeichnung
 Kontaktschutzrelais für hochempfindliche Kontakte
 Relais kleinster Abmessungen
 Universell verwendbares Steuergerät
 A-V_{eff}-Multizet-Instrument mit Spannbereich
 Vorschau auf die Deutsche Industrie-Messe
 Preis des Heftes 3.30 DM portofrei, ¼jährlicher Abonnementspreis 9 DM. Probenummer auf Wunsch!
 Zu beziehen durch den Buch- und Zeitschriftenhandel, durch die Post und den Verlag
FRANZIS-VERLAG · MÜNCHEN 2 · KARLSTR. 35

Keine zerstörten Autoantennen mehr!

Das Verbiegen oder Abbrechen von Autoantennen gehört zu den beliebten „Sportarten“ gewisser großstädtischer Rowdies - kein Wagen ist vor ihnen sicher, und selbst Versenkantennen sind es nicht, weil deren Knöpfe noch über das Blech der Karosserie herausragen. Das Bild macht nun mit einer neuen Versenkantenne bekannt, die von Hirschmann entwickelt und „Schlüsselantenne“ getauft wurde. Hier ist der Zierknopf am Ende der Teleskoprute derart geformt, daß er vollständig im Isolierteil des Antennenkopfes verschwindet und mit dessen Oberfläche glatt abschließt; er läßt

sich nicht mehr mit den Fingern fassen. Um das Teleskop herauszuziehen, muß man den mitgelieferten Schlüssel in den Schlitz des Zierknopfes stecken; damit zieht man die Antenne soweit heraus, bis man sie mit der Hand ergreifen kann.

Die Teleskop-Rute der neuen Schlüsselantenne läßt sich nur mit Hilfe eines besonderen Schlüssels herausziehen

