

#### Die Schaltung:

Der stabile Multivibrator muß sich durch sehr kleine Spannungen mitziehen lassen, die Kopfausgangsspannung beträgt nur etwa 1 mV<sub>SS</sub>. Aus diesem Grund ist die Schaltung abweichend zu den üblichen Schaltungen aufgebaut. Der Transistor Ts 20 ist als Linearverstärker im A-Betrieb eingestellt. Angenommen, an seinem Kollektor steht ein negativer Impuls von etwa 500 mV, der den Transistor Ts 21 durchschaltet. Der positive Ausgangsimpuls von Ts 21 wird extrem abgeschwächt wieder dem Ts 20 zugeführt und erzeugt an dessen Kollektor den vorher angenommenen negativen Impuls. Dieser Impuls dauert solange, bis C 103 durch den Basisstrom von Ts 21 soweit aufgeladen ist, daß der Arbeitspunkt dieses Transistors aus dem Sättigungsgebiet gleitet. Die Kollektorspannung von Ts 21 wird negativ, Ts 20 wird an seinem Kollektor positiv und Ts 21 sperrt. Durch C 103 wird nun an der Basis von Ts 21 eine Sperrspannung von etwa 500 mV gehalten, die über R 105, R 106 langsam abgebaut wird, bis Ts 21 wieder leitend wird. An seinem Kollektor entstehen kurze positive Impulse, deren Periode durch R 106 einstellbar ist.

Die Synchronisierimpulse werden von Ts 20 linear verstärkt an der Basis von Ts 21 wirksam und triggern dort einwandfrei. Die am Kollektor von Ts 21 stehenden positiven Impulse stoßen den konventionell aufgebauten monostabilen Multivibrator Ts 22, Ts 23 an. Die positive Flanke des Ausgangsimpulses wird über C 105 differenziert und bei Aufnahme durch den Synchronkopf K 4 aufgezeichnet (Kontakte 5 - 7 verbunden). Die negative Flanke der Ausgangsspannung wird als Referenz für den Servoteil verwendet, welcher nur auf negativ gehende Flanken anspricht. Die Widerstände R 117, R 122 bestimmen die Verzögerungszeit des negativen Impulses bei Aufnahme, die Widerstände R 118, R 123 und der Regler R 119 bei Wiedergabe. Der negative Impuls wird bei Aufnahme nicht aufgezeichnet, da er durch die Diode X 20 kurzgeschlossen wird.

#### 4.) Servosystem

Das Servosystem des LDL 1000 ist ein einfacher Phasenregelkreis, der mittels differenzierendem Netzwerk stabilisiert wird. Die Samplingfrequenz entspricht der Kopfscheibendrehzahl und beträgt 25 Hz.

Die Regelschleife umfaßt folgende Baugruppen:

Impulsgeberkopf + Impulsverstärker, Positionsdetektor, 25 Hz-Sperrfilter, Operationsverstärker mit Stabilisierungsnetzwerk, Endstufe, Kopfscheibe mit Antrieb und Wirbelstrombremse. Zum schnellen Synchronisieren beim Anlauf und bei großen Abweichungen ist eine spezielle Einfangschaltung vorgesehen.

#### Die Funktion:

Die rotierende Kopfscheibe trägt einen kleinen Permanentmagneten, der bei jeder Umdrehung im Impulsgeberkopf K 201 einen Spannungstoß erzeugt. Die steile, positive Flanke dieses Impulses wird im Transistor Ts 201 verstärkt und tritt an dessen Kollektor negativ auf; sie steuert über das Diodenor X 201 den einen Eingang des als Positionsdetektor dienenden bistabilen Multivibrators Ts 202 und Ts 203.