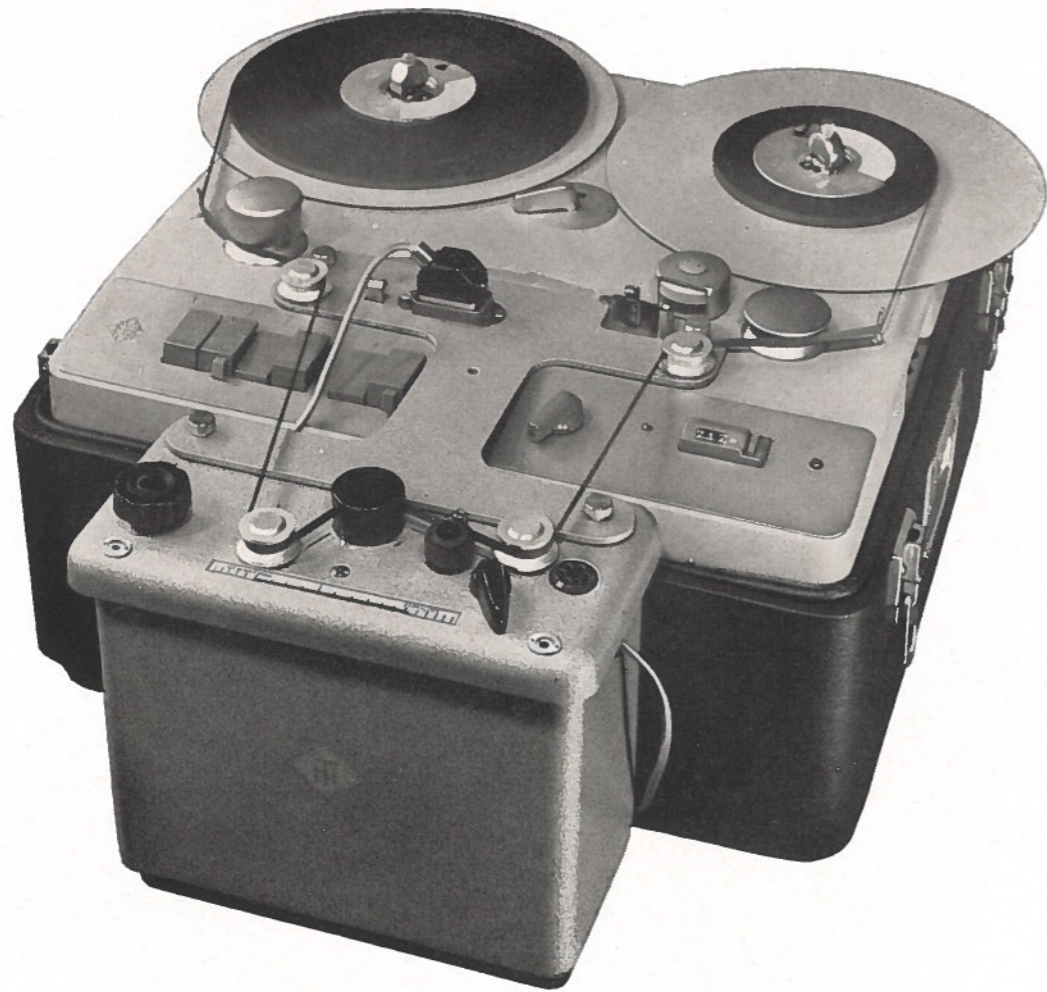


*Zur Änderung der Programmdauer ohne Änderung der Tonlage*  
*Zur Änderung der Tonlage ohne Änderung der Programmdauer*

**MAGNETON  
LAUFZEITREGLER**

**MLR 38**





## Langsame Sprecher beschleunigen Tonlagen transponieren

diese und ähnliche Aufgaben werden im Studiobetrieb häufig gestellt. Im Werbefunk kostet jede Minute bares Geld. Die Abstimmung des Werbeteles auf die zur Verfügung stehende Zeit ist oft schwierig. Viele Proben mit der Stoppuhr sind nötig. Sauber gesprochener Text braucht Zeit. Mit dem Magnetton-Laufzeitregler wird alles viel einfacher. Die Zeit läßt sich damit tatsächlich raffen oder auch dehnen! Der Magnetton-Laufzeitregler spart daher im Werbefunk teure Proben- oder sogar Programmzeit.

Vorhandene Musik- oder Sprachaufnahmen können durch Verwendung des Magnetton-Laufzeitreglers in einer bestimmten, kürzeren Reproduktionszeit untergebracht werden. Diese ergibt sich meist aus dem Programmplan oder durch die begrenzte Spieldauer bei der Schallplatten-Herstellung.

Im Film- und Fernsehbetrieb löst der Magnetton-Laufzeitregler manche Synchronisierungs-Probleme. Trotz abweichender Bildwechselzahl können Spielfilme auch im Fernsehen mit richtiger Tonhöhe wiedergegeben werden.

Sprachaufnahmen, wie Nachrichtendienste fremdsprachiger Sender, Konferenzen usw. können bis zur doppelten Wieder-

gabezeit gedehnt werden. Dadurch steigt die Verständlichkeit und es wird die direkte, kontinuierliche Übertragung in die Schreibmaschine möglich.

Sehr interessant sind auch ähnliche Anwendungen für phonetische oder Geräusch-Untersuchungen, Klanganalysen und die Zeitraffung zur besseren Ausnutzung von Übertragungswegen.

Um mit dem Magnetton-Laufzeitregler die Tonlage zu transponieren ist das Magnettonband nur etwas anders einzulegen. Die Laufzeit wird in diesem Fall nicht verändert. Die Tonhöhe läßt sich aber in weiten Grenzen regeln. Das ist für die Erzeugung von Hörspieeffekten und bei der Produktion elektronischer Musik sehr erwünscht.

Im Werbefunk besteht vielfach der Wunsch, Sprecher mit ähnlicher Stimmlage akustisch zu trennen. Auch sollen manchmal mehrere Durchsagen des gleichen Sprechers mit verschiedenem Klangcharakter erscheinen. Nur 10% Tonhöhen-Änderung mit dem Magnetton-Laufzeitregler bewirken, daß die Stimme nicht mehr erkennbar ist, ohne die Verständlichkeit oder Sprechgeschwindigkeit zu beeinflussen.

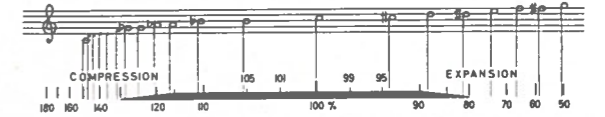
### WIRKUNGSWEISE

Bei der Wiedergabe eines Magnettonbandes ist die Tonhöhe von der Relativgeschwindigkeit zwischen Abtastspalt und Tonträger abhängig. Diese Relativgeschwindigkeit von 38,1 oder 76,2 cm/sec wird mit Hilfe eines Differentialmotors unabhängig von der absoluten Laufgeschwindigkeit des Tonträgers konstant gehalten. Der Vierfach-Hörkopf ist zylindrisch und besitzt an seinem Umfang vier Abtastspalte. Der Tonträger umschlingt ihn mit einem Winkel von etwa 90°, so daß bei Drehung des Kopfes immer nur ein Abtastspalt wirksam ist. Je nachdem, ob eine Dehnung oder Raffung erzielt werden soll, d. h. je nach Absolutgeschwindigkeit des Tonträgers, wird der Vierfach-Hörkopf in der einen oder anderen Richtung bewegt. Eine Tondehnung kommt dadurch zustande, daß einzelne Modulationsabschnitte von ca. 30—40 Millisekunden Dauer wiederholt abgetastet werden. Die Tonraffung entsteht durch das periodische Auslassen solcher kurzer Modulationsabschnitte. Sie sind kürzer als vorkommende Sprachlaute und musikalische Töne. Dadurch kann die Laufzeitregelung in einem weiten Bereich ohne wesentliche Qualitätsverschlechterung vorgenommen werden.

Der Grad der Laufzeitänderung ist in den Grenzen von 50—200% stetig regelbar. Dies entspricht einer zeitlichen Raffung bis auf die Hälfte der ursprünglichen Aufnahmedauer und einer Dehnung auf das Doppelte derselben. Es können sämtliche Zwischenwerte eingestellt werden, ohne daß Tonhöhenänderungen auftreten. Eine Regelung innerhalb von etwa 90—110% ist störungsfrei und ohne hörbaren Einfluß auf die Wiedergabequalität.

### TONLAGEN-REGELUNG

Der Magnetton-Laufzeitregler kann auch zur Tonlagen-Regelung ohne Änderung der Programmdauer benützt werden. Dabei wird das Tonband nicht wie üblich von der Antriebswelle (Capstan) des Laufzeitreglers sondern von jener des Magnetton-Gerätes mit normaler Geschwindigkeit trans-



portiert. Die Verstellung am Laufzeitregler bewirkt daher ausschließlich die Rotation des Vierfach-Kopfes in der einen oder anderen Richtung. Damit ergibt sich aber eine veränderliche Relativgeschwindigkeit zwischen Abtastspalt und Tonträger, sowie die gewünschte Tonhöhen-Änderung. Untenstehende Abbildung zeigt die beiden Möglichkeiten für das Einlegen des Bandes. Voll: Laufzeit-Regelung, Gestrichelt: Tonlagen-Regelung.

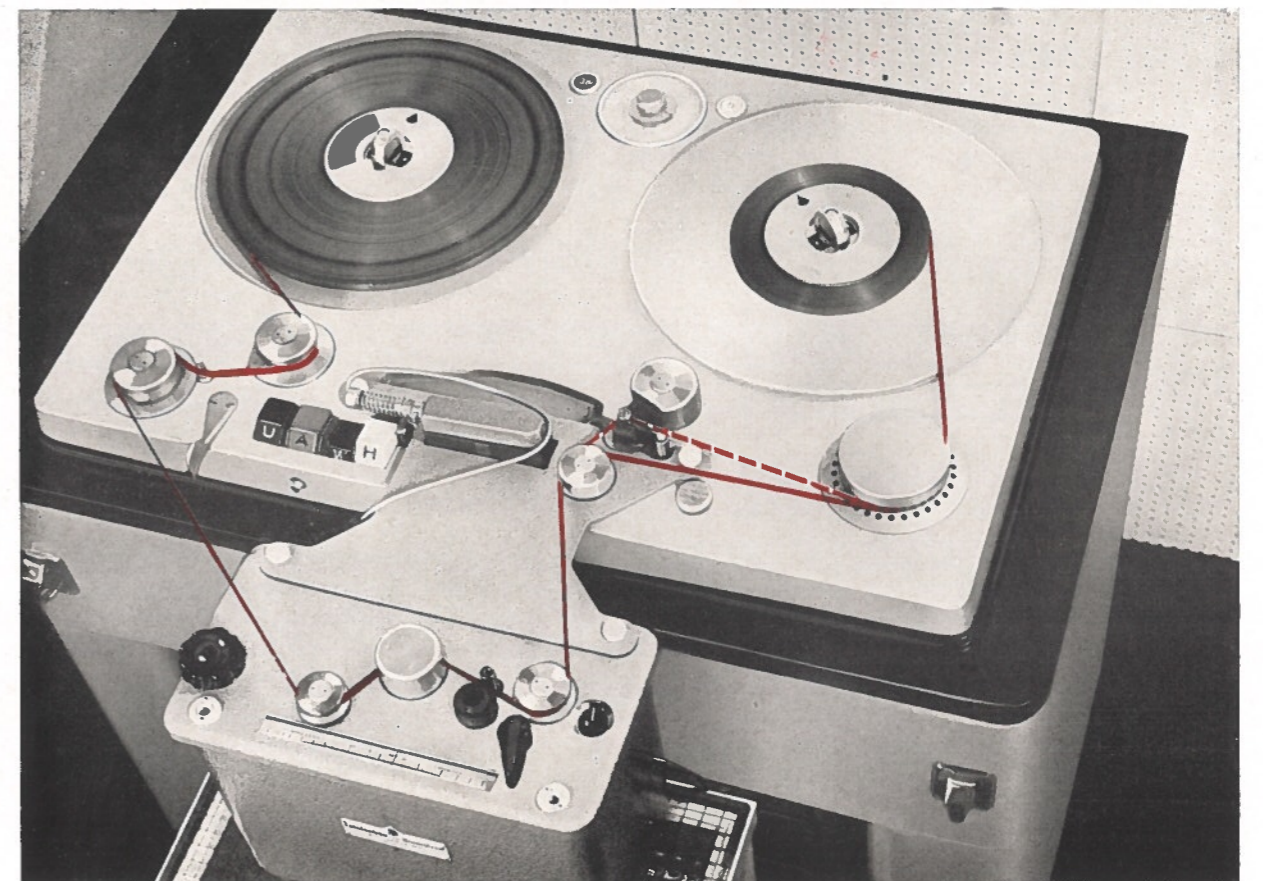
### AUSFÜHRUNGEN

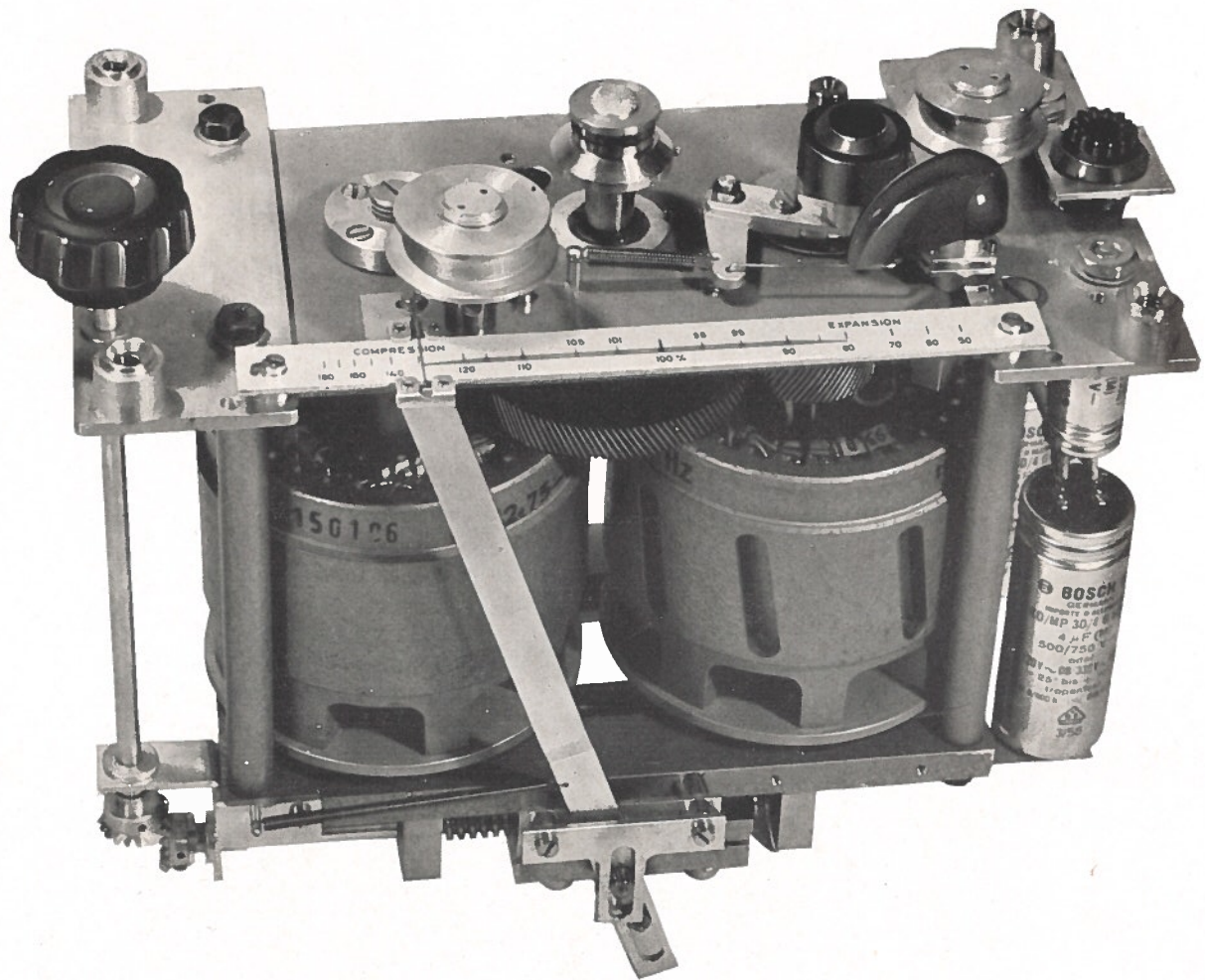
Der Magnetton-Laufzeitregler ist ein verstärkerloses Zusatzgerät für Magnetton-Geräte. Von diesen werden nur der Wiedergabeverstärker und die Bandwickelvorrichtungen benützt. Es sind folgende Ausführungen lieferbar:

Type MLR 38 Geeignet für die Laufgeschwindigkeit 38,1 cm/sec entsprechend 15" pro sek. Ausführung gemäß den Abbildungen des Prospektes.

Typ MLR 76 Geeignet für die Laufgeschwindigkeit 76,2 cm/sec entsprechend 30" pro sek. Funktion nach dem gleichen Prinzip, jedoch in etwas abweichender Konstruktion. (Abmessungen ca. 43 x 29 x 37 cm, Gewicht ca. 27 kg)

Eine abschraubbare Adapterplatte verbindet den Laufzeitregler mit dem Magnetton-Gerät. Sie tritt z.B. bei den Magnetophonen T 9 und M 5 anstelle von deren Kopfträger. Für die meisten professionellen Tonbandgeräte mit den oben genannten Bandgeschwindigkeiten können ähnliche Adapterplatten angefertigt werden. Bei Geräten mit hochhohmigen Köpfen wird ein Zwischentrafo verwendet.





### DIE KONSTRUKTION

Der Innenaufbau ist aus obiger Abbildung gut zu erkennen. Der rechte Motor ist ein Kurzschlußläufer. Sein Rotor treibt die Band-Antriebswelle (Capstan). Der ebenfalls drehbar gelagerte Stator ist über eine Übersetzung mit dem Vierfach-Kopf verbunden. Dieser Motor bewirkt die konstante Relativgeschwindigkeit zwischen Tonträger und wirksamem Abtastspalt. Der linke Motor ist ein ähnlich aufgebauter Außenläufer

mit feststehendem Rotor. Die Verbindung deselben mit dem rechten Motor wird durch ein kontinuierlich regelbares Reibradgetriebe hergestellt. Es befindet sich an der Unterseite des Gerätes und wird mit dem Drehknopf (in der Abbildung links oben) verstellt. Gleichzeitig wird damit die Regelung der absoluten Bandgeschwindigkeit erzielt.

### DIE SKALA DES GERÄTES



### MECHANISCHE ABMESSUNGEN des MLR 38

Länge	320 mm
Breite	140 mm
Höhe der Bandunterkante	240 mm
Gesamthöhe mit Deckel	280 mm
Gewicht	19,5 kg

Ein Erzeugnis der Telefonbau & Normalzeit G. m. b. H.  
im Vertrieb durch:

**ELEKTROMESSTECHNIK WILHELM FRANZ KG**

POSTFACH 327, LAHR/SCHWARZWALD, WESTDEUTSCHLAND, TELEFON 20 53, TELEGRAMME: MESSTECHNIK

