

# HÖRERLEBNIS

DIE ZEITSCHRIFT FÜR HIGHFIDELES HÖREN





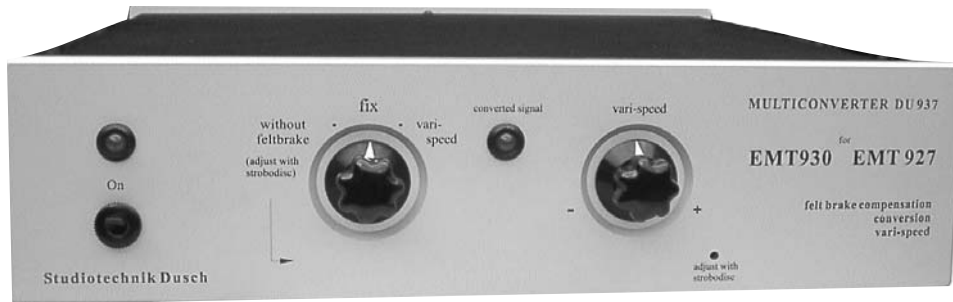
Multiconverter DU 937 von Studioteknik Dusch

## Wandeln, regeln, filtern

von Winfried Dunkel

Als in den fünfziger Jahren bei EMT die Studioplattenspieler vom Typ 927 und später 930 entwickelt wurden, gab es antriebstechnisch gesehen weniger Möglichkeiten als heutigentags. Zumal Dauerzuverlässigkeit und Stabilität im täglichen, harten Studioalltag absolute Priorität genossen. Folglich kamen für den Antrieb ausschließlich robuste, prä-

zise gefertigte Synchronmotoren in Frage. Um einen weichen, vibrationsarmen Lauf zu gewährleisten, verwendete man Drehstrommotoren in Sternschaltung. Ein solcher Motor muß konstruktiv auf die erforderliche Nenndrehzahl hin ausgelegt sein: Da die Netzfrequenz festliegt (50 Hz), kann die Drehzahl des Motors nur über seine Polzahl herbeigeführt werden, wobei die Umschaltung der Plattentellerdrehzahl rein mecha-



nisch (mittels Schaltschloß) durch Umsetzen der Zwischenrolle auf verschiedene Durchmesser der stufigen Motorachse vonstatten geht. (Wechselstrom-Synchronmotoren reagieren drehzahlseitig nicht auf Spannungsänderungen, weshalb solchermaßen keine Regelung durchführbar ist.) Gleichwohl verlangten die Rundfunkanstalten seinerzeit bereits die Möglichkeit der Tellerdrehzahl-Feinregulierung. Diese Anforderung löste EMT in äußerst geschickter Weise: Motor und Übertragungselemente wurden so konzipiert, daß der Teller etwas zu schnell läuft - damit ergibt sich ein Plusbereich; mit Hilfe der sogenannten "Feinregelbremse" läßt sich der Teller definiert bremsen und damit exakt auf Nenndrehzahl, beziehungsweise einige Prozentpunkte auf Unterdrehzahl (Minusbereich) regeln. Die erwähnte Feinregelbremse funktioniert wie folgt: Zwischen Hauptteller und oberem Lagerschaftende ist eine Konstruktion aus Filzring und Federblech montiert, die mittels Rändelschraube den Filzring mehr oder weniger stark gegen das Anlaufstück an der Unterseite des Haupttellers drückt und damit eine präzise justierbare Bremswirkung hervorruft, wodurch sich die ge-

wünschte Soll Drehzahl sehr genau einstellen läßt. Um den ohnehin minimalen Verschleiß weiter zu reduzieren, weist die Betriebsanleitung darauf hin, in regelmäßigen Intervallen etwas Spindelöl auf den Filzring zu geben. Gleichwohl wird - abhängig von der Nutzungsintensität - nach gewisser Zeit (beim privaten Anwender mehrere Jahre) ein Austausch des Bremsbleches mit Filzring erforderlich.

Genau dieser Punkt bereitet den mittlerweile recht zahlreichen privaten Anwendern, die das Glück hatten, einen EMT 927 oder 930 "ergattern" zu können, gewisses Kopfzerbrechen. Obwohl der Aufbau eines EMT ungemein klar und logisch ist (man sieht auf den ersten Blick, was wie wohingehört), bestehen bei Nichttechnikern gleichwohl Animositäten, welche sie daran hindern, am Gerät herumzuschrauben. Grundsätzlich muß man diese Einstellung begrüßen, denn es macht keinen Sinn, ein unersetzliches Gerät in Unkenntnis technischer Zusammenhänge zu beschädigen. Der Austausch der Feinregelbremse stellt zwar eine leichte Übung dar, doch wer halt in technischen Dingen unbeleckt dasteht, läßt besser die Finger davon - das Wiedereinsetzen des

schweren Haupttellers in das Lager bedarf in der Tat gewisser Aufmerksamkeit (Gefahr des Verkantens, des harten Aufsetzens etc.).

Ferner gibt es hochsensible Hörer, welche das weiche, leichte Schleifgeräusch der Feinregelbremse - mit dem Ohr unmittelbar am Laufwerk bemerkbar - stört, die vielleicht Sorgen haben, da könne etwas "kaputtgehen". Kann es nicht, doch wer halt extrem sensibel herangeht, mag sein Problemchen mit dem Geräusch haben.

An diesem Punkt setzt die Neuentwicklung von Studiotechnik Dusch an: Der EMT-Profi hat ein Gerät entwickelt, das die Feinregelbremse überflüssig macht, den Antriebsmotor von 927 oder 930 mit variabler Frequenz versorgt und mithin auf elektronischem Wege die Drehzahlregulierung herbeiführt. Die mechanische Bremse kann beim Einsatz des "Multiconverter" gänzlich gelöst oder entfernt werden - ihre Arbeit übernimmt eben der Converter; daher entfällt auch das genannte leichte Schleifgeräusch, der Plattenspieler läuft absolut ruhig.

### Funktionales

Das stabil aufgebaute, recht umfangreiche Gerät mit den Abmessungen 356 x 95 x 365 (B x H x T, Maße in Millimetern) wiegt acht Kilo und paßt mit seinem sachlich-technischen Retro-Design auch optisch perfekt zu den Klassikern EMT 927 und 930. Viel zu bedienen gibt's nicht, darüber hinaus erweisen sich der Netz-Kippschalter, der Drehschalter für die Betriebsmodi sowie das Drehpotentiometer zur Drehzahleinstellung als "ewigkeitsstabil" ge-

fertigt und selbsterklärend - und entsprechen damit jener Philosophie und dem logischen Handling, welches alle Produkte auszeichnet, die EMT seinerzeit auf den Markt brachte. Doch stellt er keineswegs nur ein Stück erweiterte Nostalgie dar, nein, der Converter enthält moderne Elektronik, welche nicht allein die Drehzahlsteuerung ermöglicht, vielmehr fungiert er gleichzeitig als hochwertiges Netzfilter, das sämtliche Störungen wie etwa Frequenz- und Spannungsschwankungen absorbiert und dem Plattenspieler damit sauberen Strom liefert.

Da die EMT-Modelle 927 und 930 zwischenzeitlich sich internationaler Beliebtheit erfreuen, wandelt der Multiconverter bei Bedarf die Frequenz eines 60-Hertz-Netzes (z.B. in den USA) in 50 Hz um. Gewiß - das ist hierzulande weniger von Belang, doch zeigt es, mit wieviel Akribie dieses Gerät entwickelt wurde; alle nur erdenklichen Betriebssituationen sind mithin abgedeckt.

Der DU 937 wird zwischen Netzanschluß (Steckdose) und den Netzeingang des Plattenspielers (die Studio-Bezeichnung hierfür lautet nüchtern: "Schallplatten-Wiedergabemaschine") geschaltet - auch das ist selbsterklärend und alle benötigten Netzleitungen liegen bei.

### Betrieb

Nachdem mit dem links angebrachten Kippschalter die Netzspannung zugeschaltet wurde, lassen sich mit dem linken Drehschalter (Anwahlschalter) folgende Betriebszustände einstellen:

"fix" - in dieser Schaltstellung besitzt die Ausgangsspannung des Converters



eine Frequenz von 50 Hz; die exakte Plattentellergeschwindigkeit muß wie üblich mit der Feinregelbremse justiert werden;

"vari-speed" - in dieser Position läßt sich die Frequenz um etwa +/- 10% variieren, womit sich die Drehzahl des Antriebsmotors entsprechend verändert;

"without feltbrake" - hierbei wird die Feinregelbremse (Bremsblech mit Filzring) elektronisch simuliert, sie kann daher völlig ausgelöst werden, da die Regelung vom Multiconverter übernommen wird.

Die vorgenannte Regelung wird über das rechts auf der Frontplatte befindliche Drehpotentiometer vorgenommen - wahlweise per Linksdrehung nach Minus, mit Rechtsdrehung nach Plus. Wie auch im übrigen Leben sollte man Extreme vermeiden - der Regelbereich ist beachtlich groß, geht man jedoch über die praktisch allenfalls erforderlichen 1% - 3% hinaus, bewirkt die über diese Werte modifizierte Netzfrequenz zunehmende Vibrationen des Antriebsmotors, da der motorinterne Phasenschieber unvermeidlicherweise seine Arbeitspunkte verändert. Das wirkt sich auf den Rundlauf des schweren Haupttellers zwar nicht hörbar aus, doch sollten langfristige Vibrationen im

Interesse der Antriebseinheit unterbleiben. Was in praxi heißt: Für einige Minuten tolerierbar (etwa zur Erzeugung von Effekten), möchte ich von ständigen maximalen Über- oder Unterdrehzahlen abraten ... vielleicht ein überflüssiger Rat, denn wer hört schon Musik bewußt zu schnell bzw. zu langsam? Im Laufe der Jahrzehnte kamen jedoch etliche Schallplatten auf den Markt, die von den Standardwerten abweichen - hier bietet der Multiconverter DU 937 in eleganter Manier Abhilfe; ohne daß man im "Orkus" des 927 oder 930 an der Einstell-Rändelschraube werkeln muß, genügt ein kurzer Dreh am entsprechenden Regler des Converters. Und wer selbst ein Instrument zur laufenden Platte spielen will, über das entsprechende Gehör verfügt, sollte für die feinfühligere - und dazu bequeme - Drehzahlregelung gleichermaßen dankbar sein.

Logischerweise kann im Varispeed-Betrieb die interne Stroboskoplampe des Plattenspielers nicht mehr zur Drehzahlkontrolle verwendet werden, da sie in diesem Modus mit der vom DU 937 bereitgestellten Frequenz arbeitet - hier empfiehlt die Betriebsanleitung die Verwendung einer externen Lichtquelle, idealerweise einer Leuchtstofflampe.

Natürlich sollte man bei Verwendung der elektronischen Regelung die exakte Nenndrehzahl des Plattentellers einstellen, damit in der Mittenrastung des Potentiometers genau 33 1/3 U/min gefahren werden. Hierzu findet man rechts unterhalb des Potis "vari-speed" ein per Schraubendreher bedienbares Zusatzpotentiometer. Mit diesem läßt sich die Drehzahl um 1% reduzieren - was dem maximalen Vorlauf des Hauptplattentellers ohne Filzbremse entspricht.

Last not least: Alle eingangs angesprochenen hochsensiblen Hörer, die sich mit dem leichten, weichen Schleifgeräusch der Feinregelbremse nicht an zufreunden vermochten, finden im Multiconverter die Lösung des Problems.

**Fazit:** Der Multiconverter DU 937 von Studioteknik Dusch ersetzt die mechanische Feinregelbremse der klassischen Schallplatten-Wiedergabemaschinen EMT 927 und EMT 930 durch eine ausgeklügelte elektronische Frequenzregelung. Jeder Eigner eines solchen elektromechanischen Prachtexemplars kann mit dem Multiconverter die gegebene mechanische Drehzahlregelung auf elegante Weise elektronisch substituieren. Daß der DU 937 konstante und saubere Stromversorgung gewährleistet und zusätzlich eine ordentliche Prise "historischen" Studio-Flairs mitbringt, macht ihn auf vielfältige Weise interessant. *WD*

*Das Produkt:  
Multiconverter DU 937 von  
Studioteknik Dusch  
Preis: ca. 1.800 Euro*

*Herstellung und Vertrieb:  
Studioteknik Dusch,  
Im Breitacker 8, D-77933 Labr  
Tel.: 07825-870760, Fax: 870761  
Internet: www.emt-profi.de  
E-Mail: emt-profi@t-online.de*

**Gehört mit:**

**Hörraum 1:** Tonstudio mit Akustikausbau (u.a. Helmholtz-Resonatoren, Akustikelementen von "Büro für Schalltechnik", Memmingen etc.), Hörabstand: direktes Schallfeld, 2m;  
**Plattenspieler:** EMT 930st (ARD-Ausführung), EMT 948 (ARD-Ausführung);  
**Bandmaschinen:** TELEFUNKEN M 15, NAGRA IV-S, REVOX PR 99;  
**DAT-Recorder:** 1) PANASONIC SV-3800; 2) SONY DTC 1000 ES (parallel auch Submixgruppe);  
**CD-Player:** EMT 981 (über AES-Ausgang); REVOX C 221 (über SPDIF-Ausgang, adaptiert auf AES);  
**A/D-D/A-Wandler:** RTW DistriCon modular;  
**Mischpult:** EMT-Mixsystem 10.00.02;  
**High-End-Schleife:** Vorverstärker TESSENDORF TE 1, Phonovorstufe (MC) TESSENDORF Phono mit Teflonplatte - beide über TE-Filternetzteil;  
**Lautsprecher:** GEITHAIN RL 903 (aktive Studiomonitore);  
**Kopfhörer:** STAX Lambda pro mit SRM-1 Mk 2 und ED-1 Monitor;  
**Mikrophone:** BEYER M 201 N, NEUMANN KM83i, SENNHEISER MKH 40 P 48;  
**Submixgruppe:** Rauschfilter: VCF-System dbx SNR-1, AUX-Verteiler: AKAI DS-5 (VCF und AUX mit Routingmöglichkeit auf Gesamtequipment), Leitungssymmetrierer: ENTEC a.b.o.;  
**Kabel (analog):** EMT 2111, SOMMER-Cable "Epilogue" mit Supra-XLR; BEDEA tBl, KLOTZ pnc-p;  
**Kabel (digital):** AES-EBU und SPDIF: SOMMER-Cable "binary 234";  
**Netzfilter:** WBE "strainer 3" (3x) / "strainer 10" (2x), AUTH EM 504 (1x);  
**Abgeschirmte Netzkabel:** SIEMENS LSYCY  
**Zubehör:** KOTEC-Summenverteiler; kabelgebundene Fernsteuerung für EMT 981 von Fa. Raumklang Gerald Sauer; Kombinierte Sternpunkt- und Ringerdung; primäre Netzkontaktierung mit steckerlosen Klemmverbindungen; Netzzuschaltung für RL 903: relaisgesteuerter Schütz Klöckner-Möller DIL2AM