

**Bandgerät
Tandberg 64 X**

Nostalgie au

Im Zeitalter der Tiptasten-Elektronik ist es ab und zu erfrischend, auf Handfestes aus den Sechzigern zurückzublicken. Und wo gäbe es mehr „Technik zum Anfassen“ als bei einem

Aus dem Jahr 1968 stammt unsere 64 X, ein Vierspurgerät mit den Bandgeschwindigkeiten 4,75, 9,5 und 19 cm/s. Damals stand man auf Wohnzimmer-Look: teak-furniertes Holzgehäuse mit gesofteten Rädern. Wenn man die Maschine einschaltet, riecht es unverkennbar nach Museum: Die Röhrenheizung verbreitet ihren charakteristischen Duft.

Röhren dienen auch zur Aussteuerungsanzeige: Das „Magische Auge“ aus Großmutterzeiten leuchtet auf, aber immerhin schon in Stereo!

Wir haben uns für das Einschwingverhalten der Leucht balken interessiert. Dem trägheitslosen Elektronenstrahl würde man doch glatt Spitzenwert-Charakteristik zutrauen. Dabei hält die Ansprechzeit mit 250 Millisekunden eher VU-Standard!

Zum Drei-Motoren-Lager gehörte Tandberg damals noch nicht. Die maximal 18 Zentimeter großen Spulen konnte man

noch über Riemen und Rutschkupplungen antreiben. Ein Reibrad überträgt die Motor kraft von einem Stufenrad auf die Schwungscheibe mit Capstan-Welle. Die Bandgeschwindigkeit wird an einem handfesten Knebel umgeschaltet: er koppelt das Reibrad auf einen anderen Durchmesser des Stufenrades.

Nicht weniger robust ist der zentrale „Schaltknüppel“ mit den vier Positionen Start, Vorlauf, Rücklauf und Freilauf der Bandwickel.

**Energiesparen
bei Pausen**

Rasante Umspulggeschwindigkeiten läßt die mechanische Laufwerkskonstruktion nicht zu: Rund zweieinhalb Minuten braucht die 64 X, um 540 Meter Langspielband durchzuwickeln. Moderne Maschinen schaffen in derselben Zeit die doppelte Länge. Der Gleichlauf konnte sich dagegen anno '68 schon sehen lassen: Die DIN-Werte liegen bei 0,07 Prozent für 19 und 0,09 Prozent für 9,5 cm/s.

Weniger gut steht's um die höherfrequenten Flutter-Effekte, sie erreichen fast 0,5 Prozent beim kleinen Bandtempo. Schuld daran ist der bei dieser Konstruktion für einen satten Band-Kopf-Kontakt erforderliche Andruckfilz.

An's Energiesparen dachten die Tandberg-Konstrukteure schon damals. So bleibt der Motor nicht, wie heute üblich, dauernd eingeschaltet, sondern läuft erst beim Bedienen der Startfunktion an. Das würde zu unerträglichem Hochjaulen führen, wenn da nicht die Pau-



s Norwegen

Spulenbandgerät? Wir haben uns die Tandberg-Maschine mit der „Knüppelschaltung“ ausgesucht, um ein wenig in Nostalgie zu schwelgen



setaste wäre. Sie sorgt für elektromagnetisches Abheben und Freigeben der Andruckrolle. Auf diese Weise erreicht die Maschine eine Hochlaufzeit von guten 0,7 Sekunden.

Für die Bandendabschaltung ist ein Fühlhebel zuständig. Er wird bei durchgelaufenem Band entlastet und betätigt einen Mikroschalter, der den Motor abschaltet. Die Andruckrolle bleibt dabei freilich im Eingriff.

Vormagnetisierung durch die Hintertür

Separate Tonköpfe für Aufnahme und Wiedergabe gehörten schon 1968 zum Standard in der gehobenen Klasse. Die Tandberg-Maschine hat sogar vier Köpfe und verwirklicht damit ein interessantes Aufnahmeprinzip, das auf den Namen „Crossfield-Technik“ hört. Dabei wird die Hochfrequenz-Vormagnetisierung nicht zusammen mit dem Tonfrequenzsignal auf den Sprechkopf gegeben, sondern über einen separaten Kopf von der Bandrückseite her zugeführt. Dieses Verfahren bringt Vorteile bei der Optimierung der Dynamikeigenschaften. Andererseits erfordert die exakte Platzierung des Crossfield-Kopfes höchste

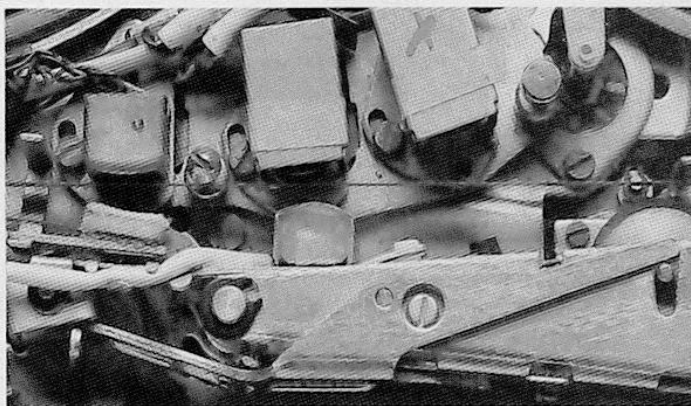
Präzision. Wohl aus diesem Grund hat sich die Crossfield-Technik nicht durchgesetzt.

Aufnahme- und Wiedergabekopf haben bei der 68er Maschine schon erstaunliche Qualität. Freilich ist das Gerät noch auf Bänder aus der „Vor-Low-Noise“-Zeit eingemessen, mit heutigen Spitzenbändern klingt es höhenlastig.

Auch die genormte Wiedergabeentzerrung hat sich in den zurückliegenden sechzehn Jahren geändert: Mit modernen Maschinen aufgenommene Bänder bringen beim Abspielen auf der Tandberg zuviel Höhen. 70 Mikrosekunden hieß damals die Zeitkonstante für das 19er Tempo, heute wird mit 50 Mikrosekunden entzerrt.

Unser kleiner HiFi-Rückblick zeigt, daß schon in den Sechzigern gute Klangqualität geboten wurde, die man sich damals mit erheblichem Aufwand an Mechanik und Röhrensaltungen erkämpfen mußte. Heute löst die integrierte Halbleiterelektronik fast alle Probleme im Handumdrehen. Das verleitet einige Hersteller dazu, bei der Mechanik zu schludern. Da sehnt man sich dann nach der handfesten Technik von vor zwanzig Jahren.

Ulrich Wienforth



Am Andruckarm ist der Crossfield-Kopf befestigt, der die Vormagnetisierung „durch die Hintertür“ zuführt