

B.N.4.2.1.1

Analoge und digitale Verfahren II: Video Teil 4

Videoaufzeichnung auf Magnetband:
Schrägspurverfahren

Nadja Wallaszkovits

abk—
Staatliche Akademie
der Bildenden Künste
Stuttgart

Norm	CCIR (Westeuropa)	OIRT (Osteuropa)	FCC (USA/Japan)
Zeilenzahl	625	625	525
Halbbildwechselfrequenz	50 Hz	50 Hz	60 Hz
Zeilenfrequenz	15.625 Hz	15.625 Hz	15.750 Hz
Videobandbreite	5 MHz	6 MHz	4,2 MHz
Zeilendauer (H)	64 μ s	64 μ s	63,5 μ s
Halbbilddauer	20 ms	20 ms	16,667 ms

Problem: Datenmenge

- Wie kann man so eine Informationsmenge aufzeichnen? Durch Erhöhen der Bandgeschwindigkeit?

Das Rechenbeispiel gibt kaum praktizierbare Werte:

$$5 \text{ MHz} : 20 \text{ kHz} = 250$$

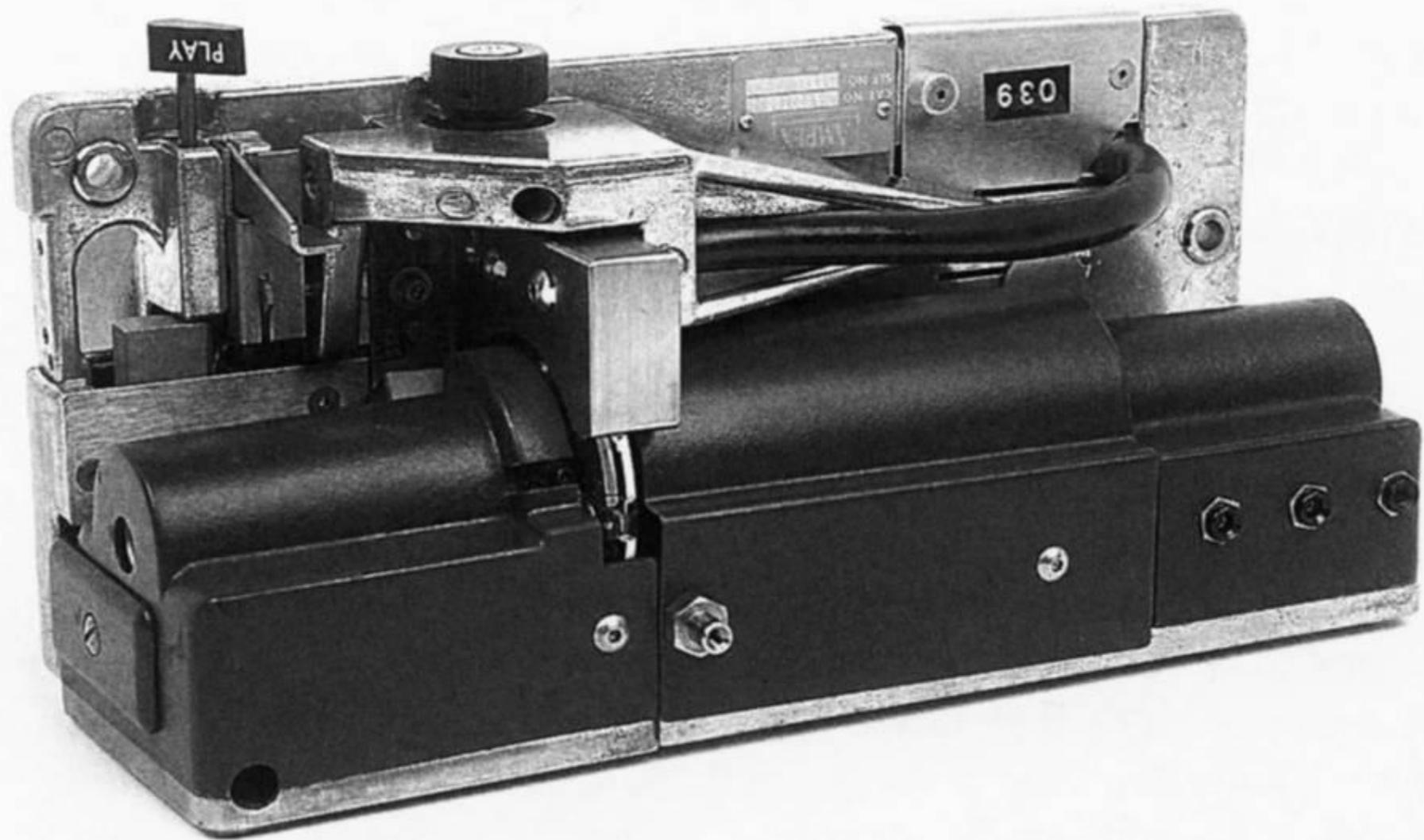
um diesen Faktor müsste das Band schneller laufen als bei einem Studiotonbandgerät:

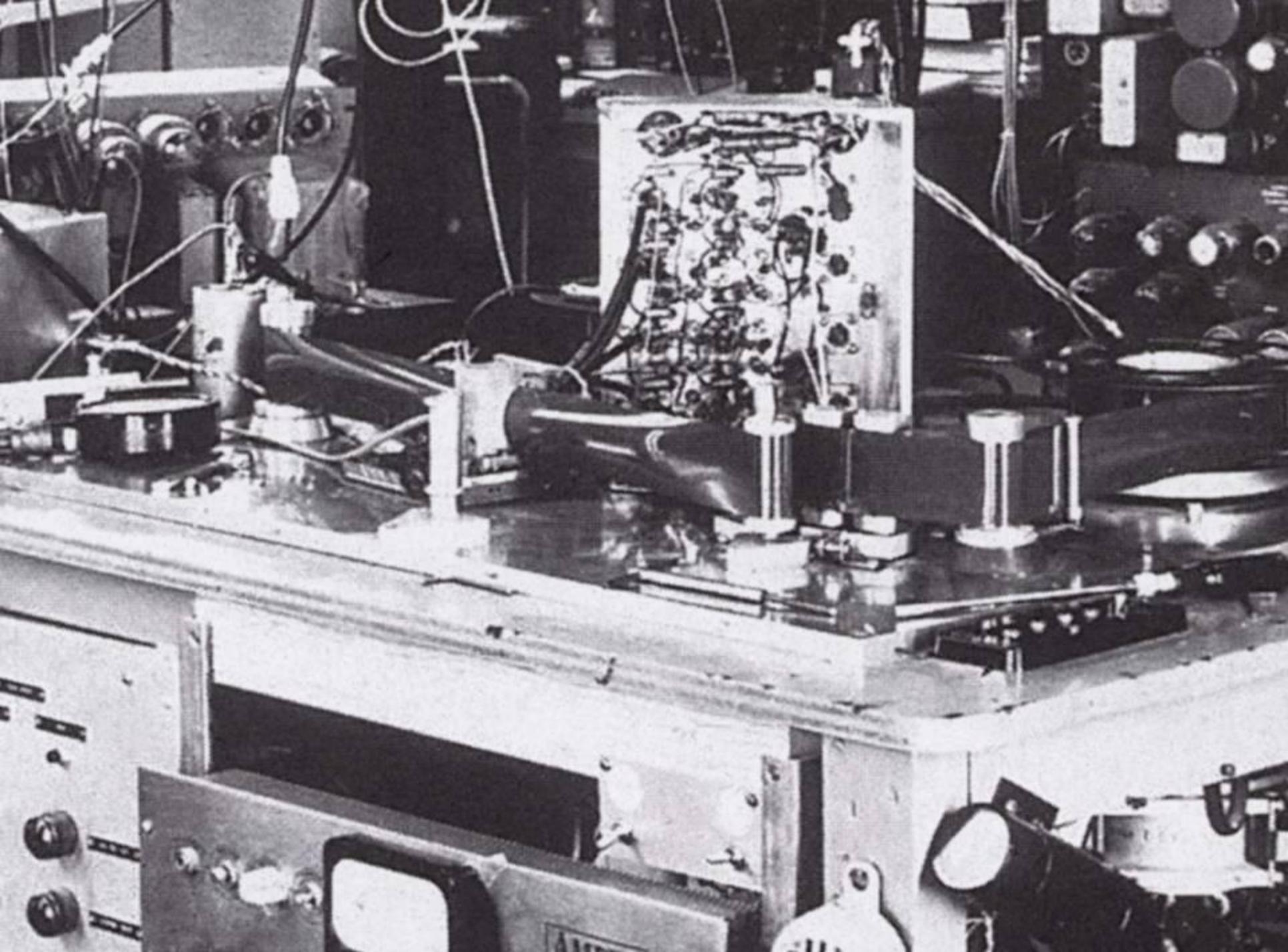
fast 50 m / sec !!

Sorry, too fast!

Problem: Datenmenge

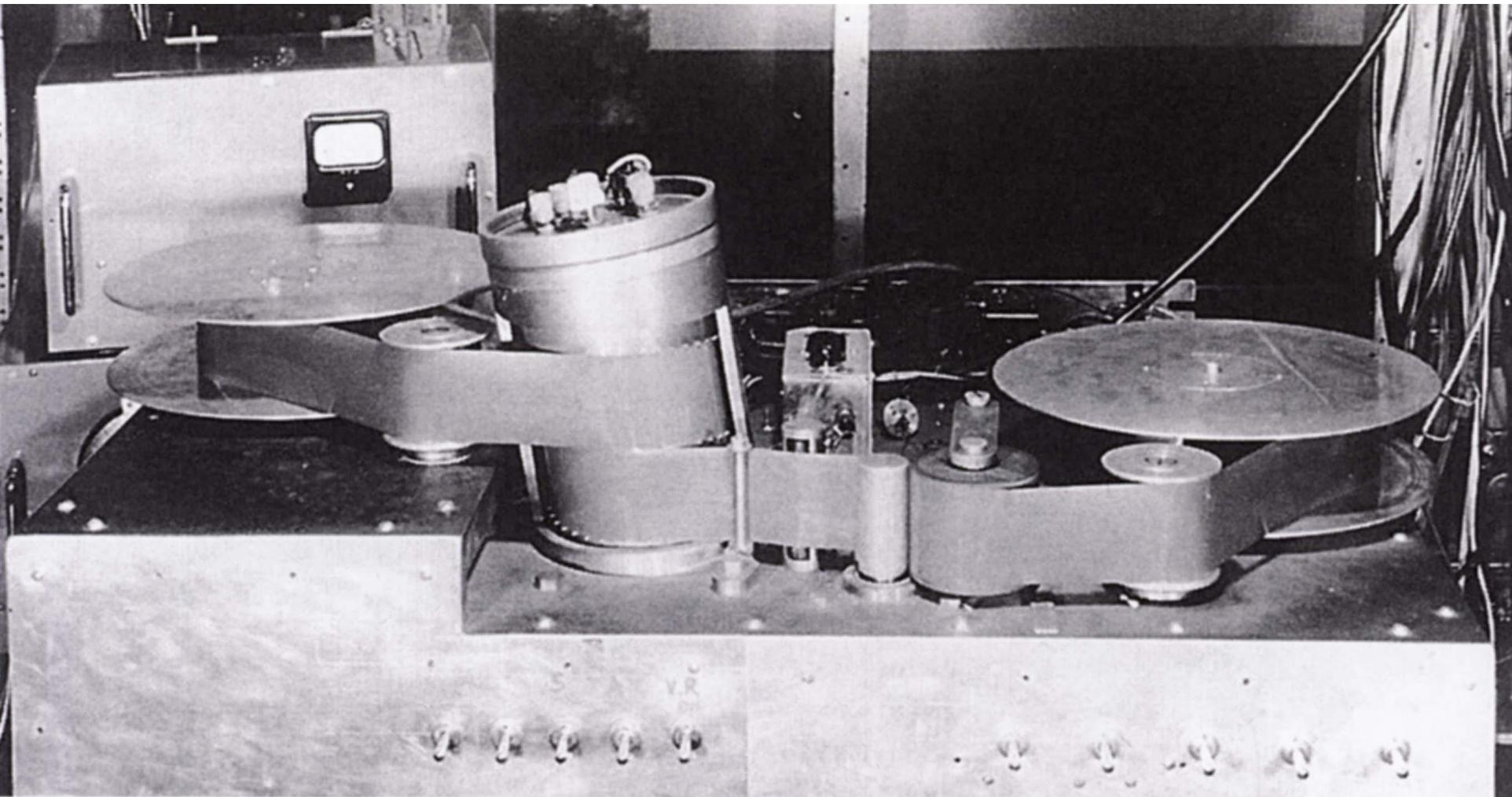
- Aufzeichnung erfolgt durch Erhöhen der relativen Geschwindigkeit von Kopf zu Band!
- Zuerst ist dies mit dem Querspurverfahren gelöst worden (Ampex 1956)
- seit dem Beginn der 60er Jahre mit dem Schrägspurverfahren (engl. Helical scan)
- Kopfspalt VHS: $0,3\mu$
- rel. Geschw. ca 5 m/sec



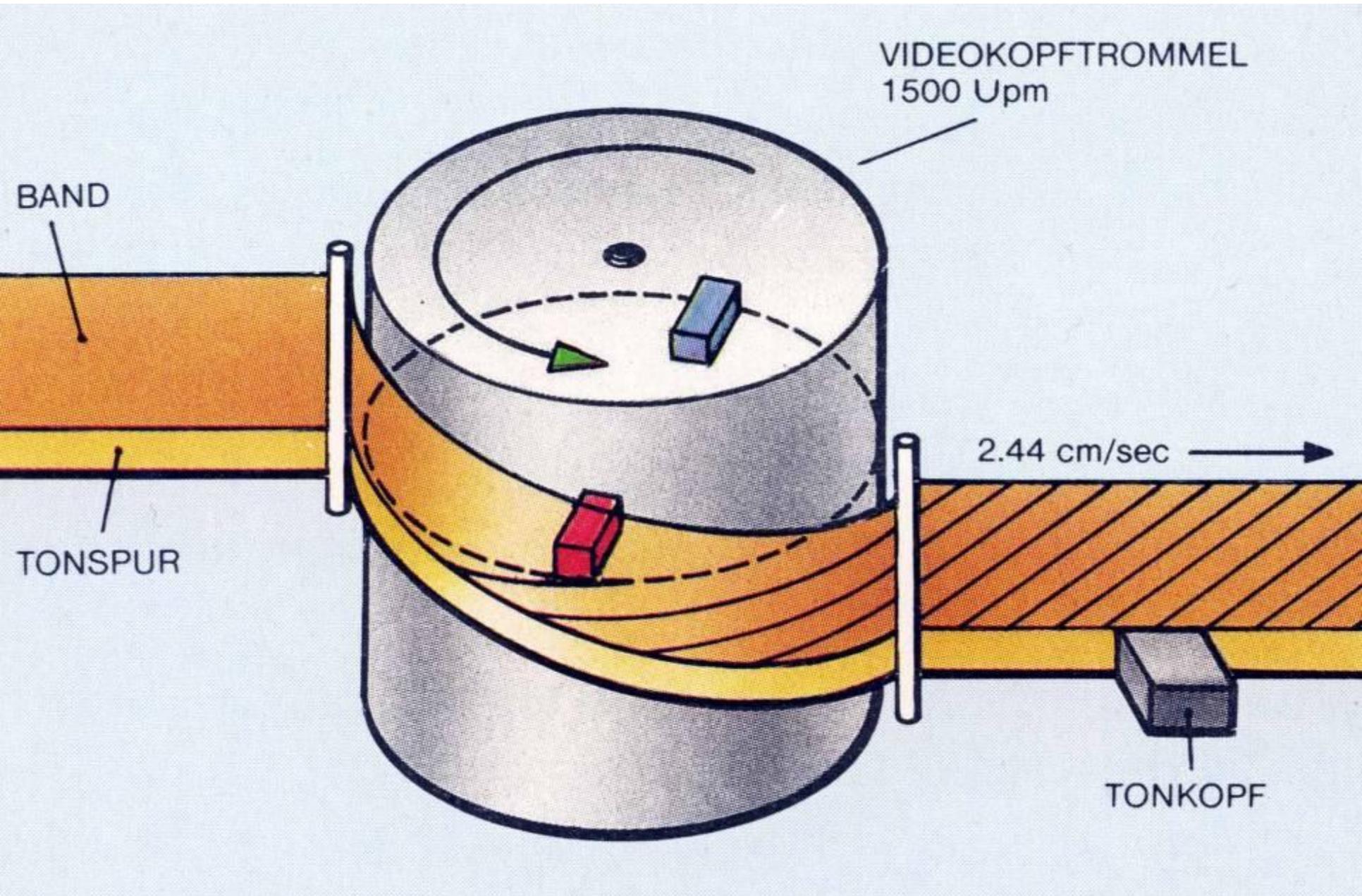








1958, nach der erfolgreichen Einführung des Querspurverfahrens entsteht bei Toshiba in Japan dieser Prototyp für das Schrägspurverfahren, welches bis ans Ende der Aufzeichnung von Bildern auf Magnetband gültig blieb.



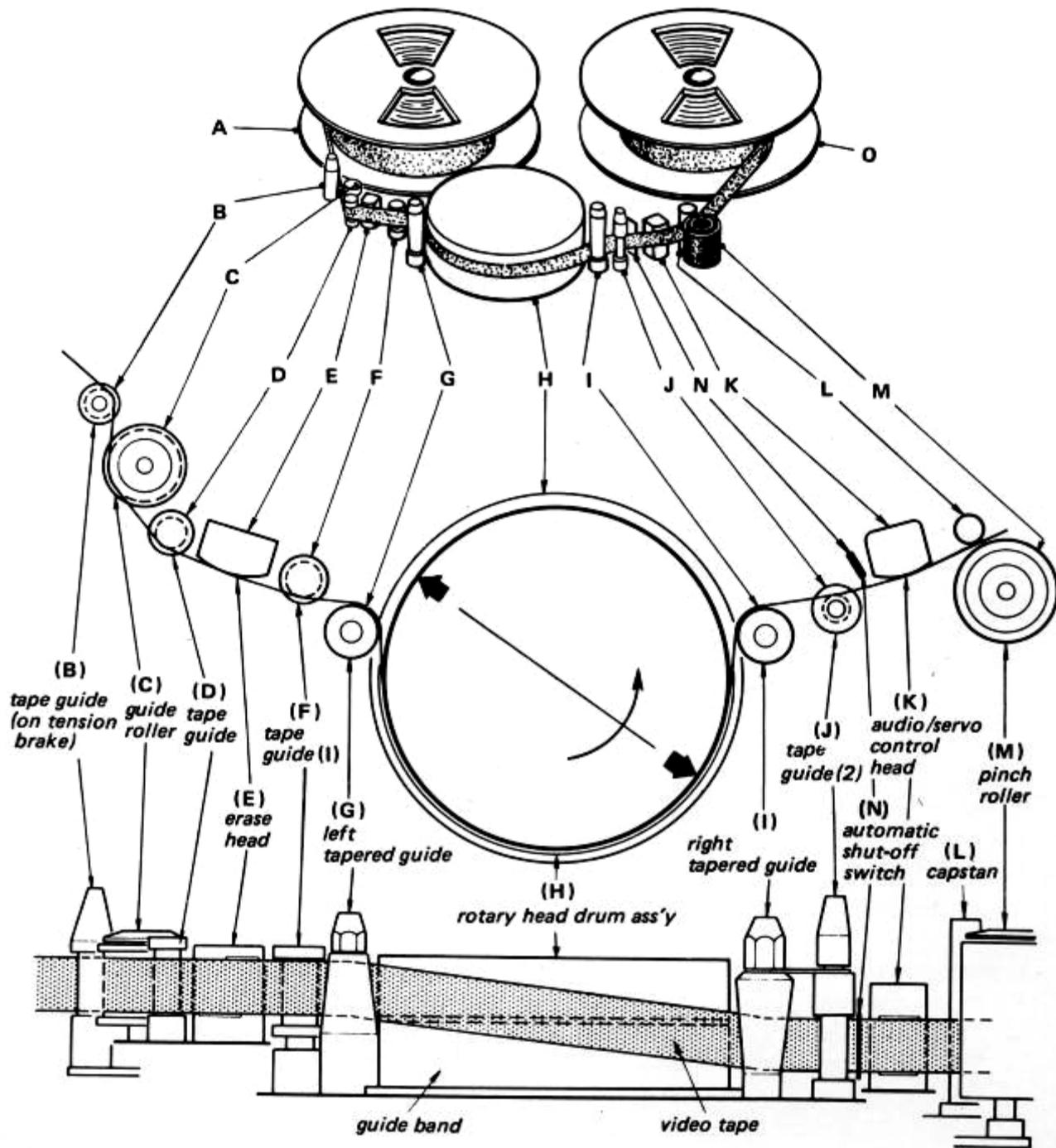
VIDEOKOPFTROMMEL
1500 Upm

BAND

TONSPUR

2.44 cm/sec →

TONKOPF





LEFT RIGHT



MAX TRACKING



EXT SYNC



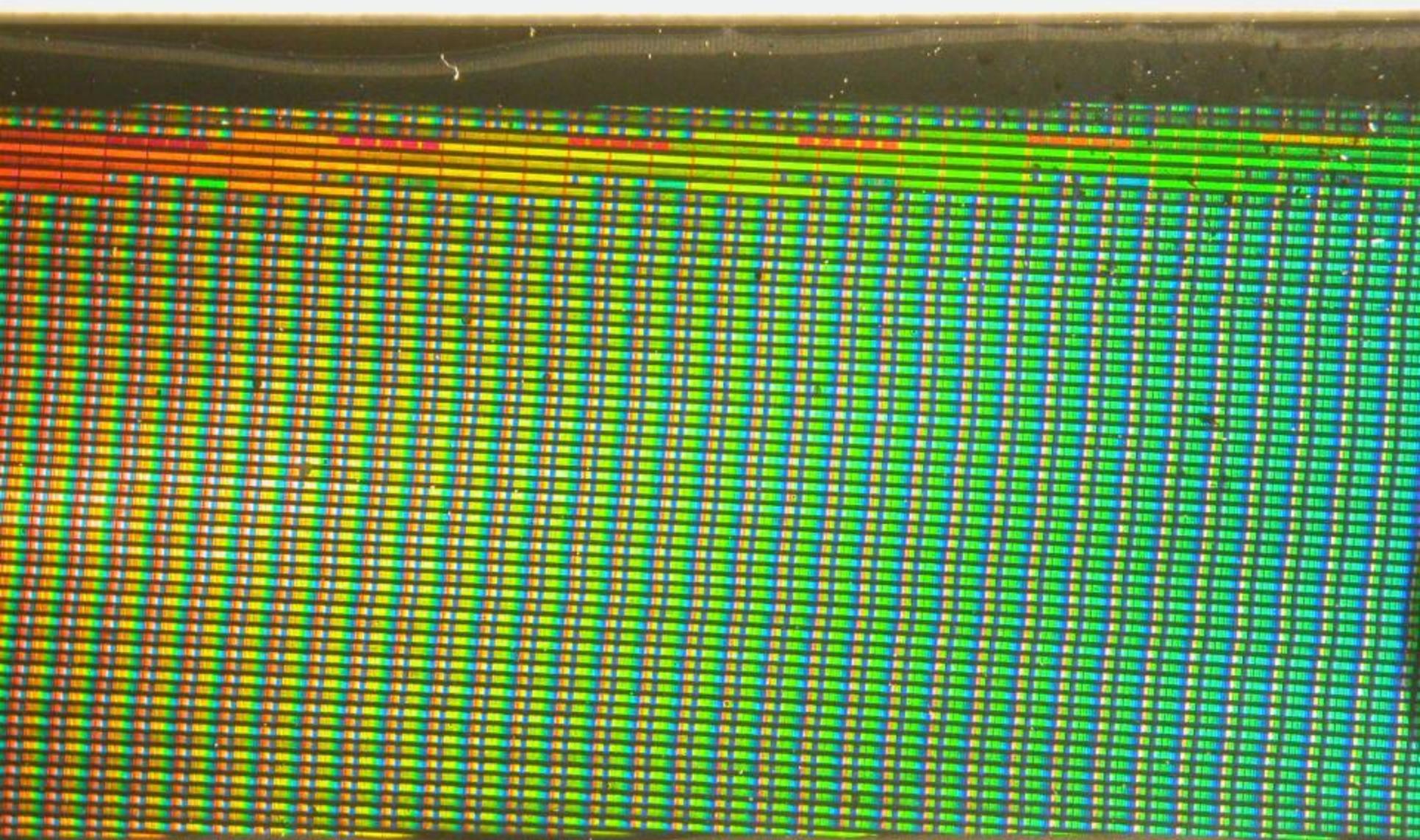
DEFEAT

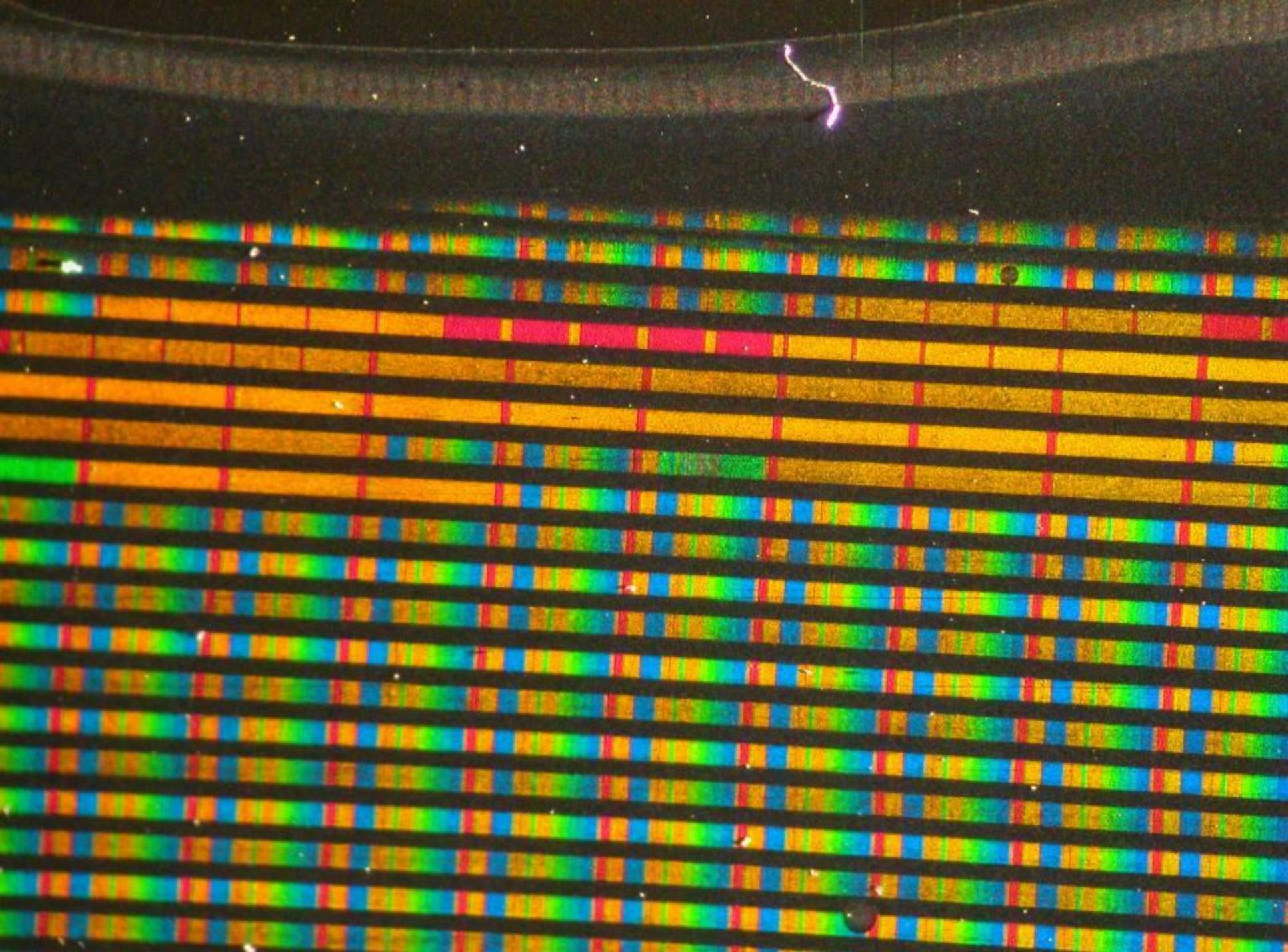
AUDIO LEVEL

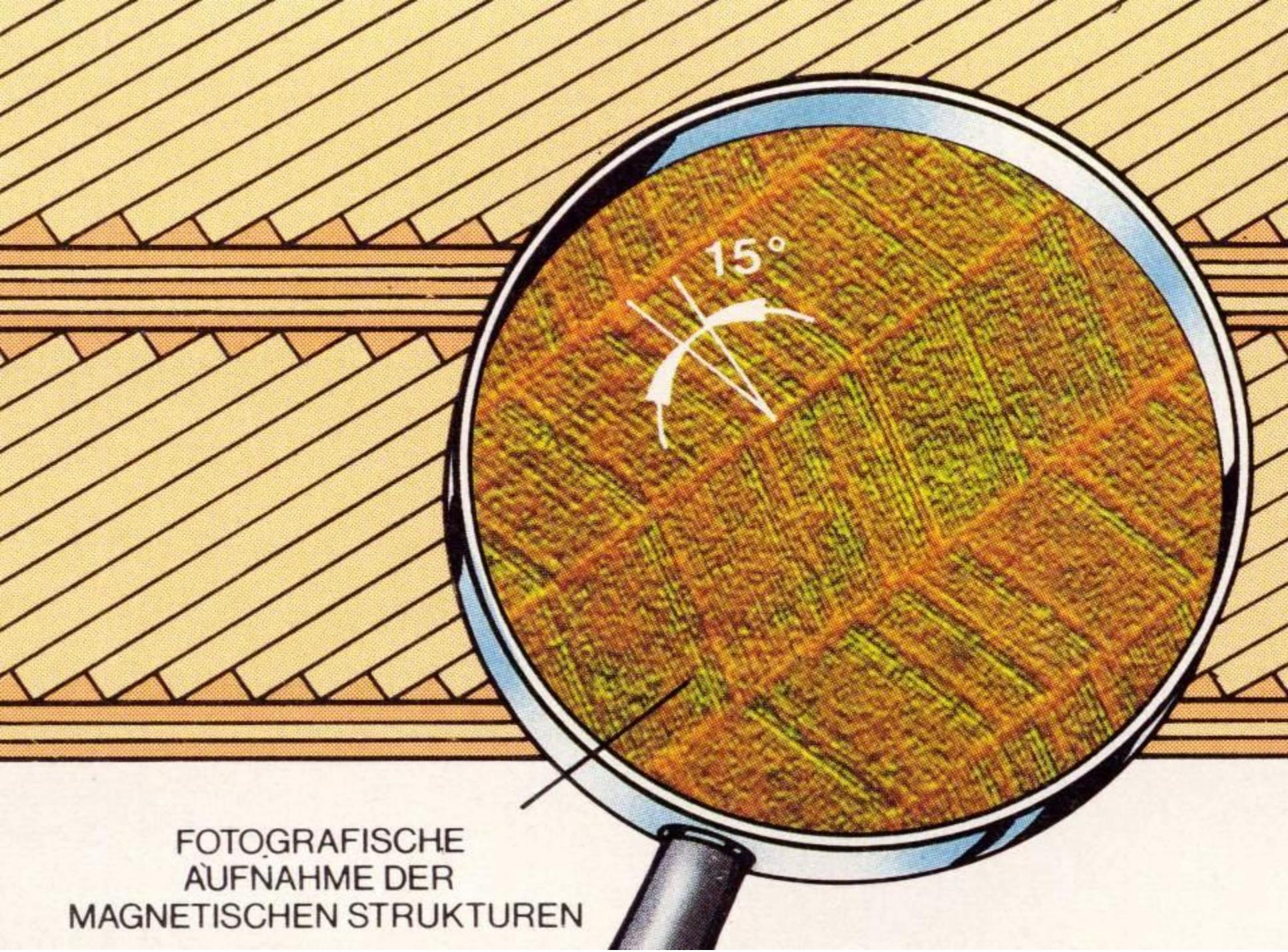
AUDIO LEVEL





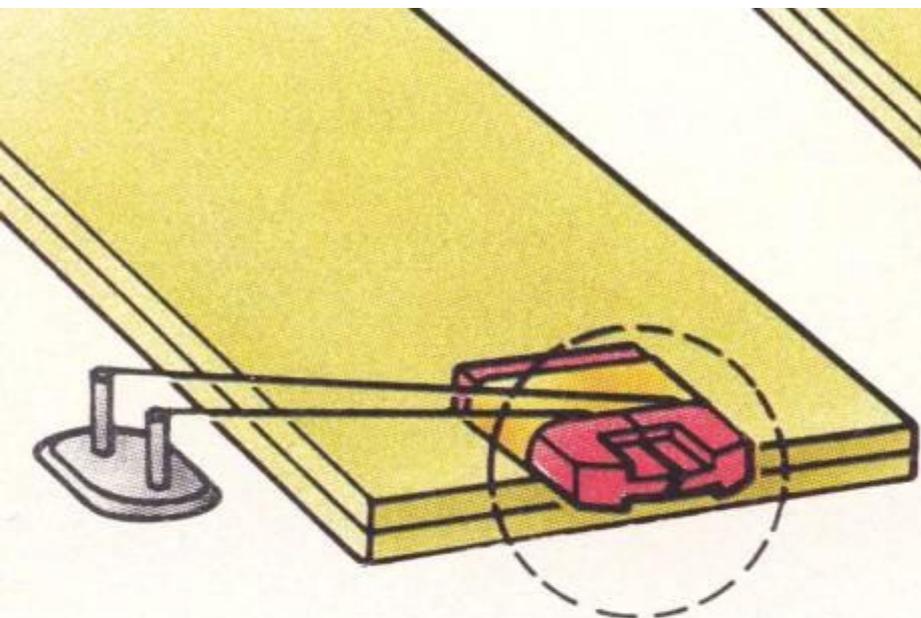




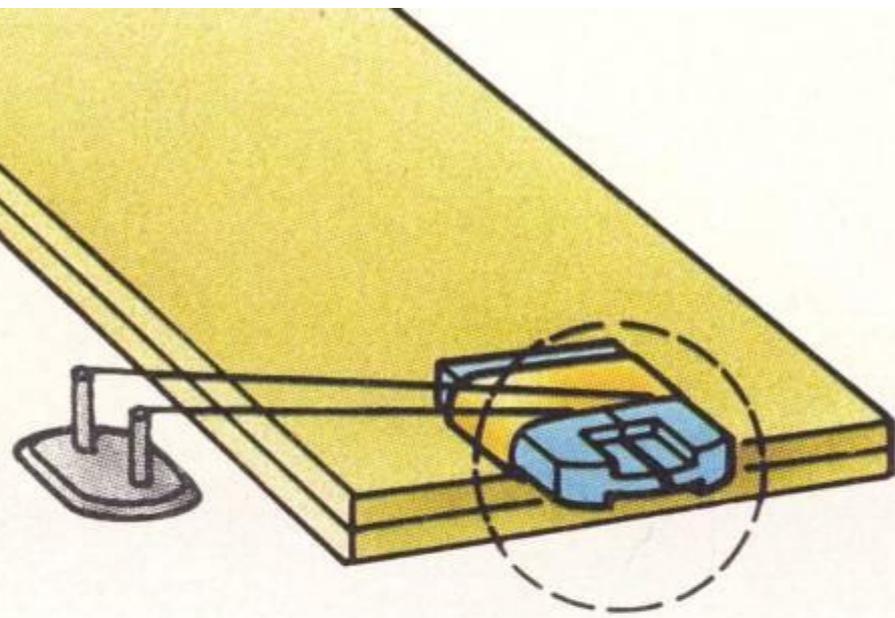
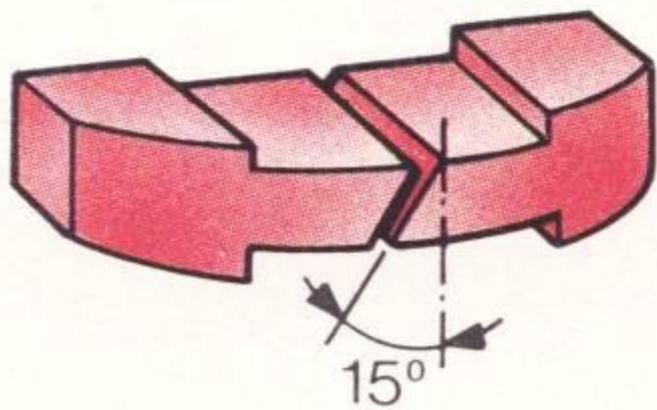


15°

FOTOGRAFISCHE
AUFNAHME DER
MAGNETISCHEN STRUKTUREN



VIDEOKOPF A



VIDEOKOPF B

