

INHALTSVERZEICHNIS

1. Allgemeines
2. Anwendungsform
  - 2.1. Synchronisation VIDEO-AUDIO
    - 2.1.1. Tape Lock System 2000 in der Tonnachbearbeitung
    - 2.1.2. Tape Lock System 2000 in Verbindung mit einer Video Editing Anlage
  - 2.2. Synchronisation zweier Tonbandgeräte STUDER A 80 (AUDIO-AUDIO)
  - 2.3. Synchronisation einer STUDER A 80 mit einem Filmprojektor bzw. Magnetfilmgerät (Film-Audio)
3. Prinzipielle Funktion
4. Aufbau des Systems
5. Abmessungen
  - 5.1. Abmessungen des Programmers
  - 5.2. Abmessungen des Zwischenracks
  - 5.3. Einbau des Synchronizers
6. Adresscode
7. Kurzbetrachtung des Systems
8. Bedieneinheiten des Systems
  - 8.1. Basic Programmer
  - 8.2. Programmer
9. Main Programmer
  - 9.1. Laufwerk- und Synchronisationsfeld
  - 9.2. Wähltasten für das Anzeigefeld
  - 9.3. Eingabe- und Tastenfeld
  - 9.4. Eingabefeld für das Nachlaufverhalten
  - 9.5. Anzeigefeld links
  - 9.6. Anzeigefeld rechts
10. Basic Programmer
  - 10.1. Tastenfeld, Basic Programmer
  - 10.2. Anzeigefeld, Basic Programmer

## 1. Allgemeines

Das STUDER TAPE LOCK SYSTEM 2000 ist ein universell verwendbares Synchronisiersystem mit breitem Anwendungsbereich. Es dient sowohl zum Synchronisieren von professionellen STUDER Mehrkanalgeräten der Typen STUDER A 80 untereinander (AUDIO - AUDIO), als auch zum Synchronisieren eines STUDER A 80 Mehrkanalgerätes durch einen Video-Recorder (VIDEO - AUDIO). An die Synchronisation durch einen Filmgeber ist künftig ebenfalls gedacht.

Als elektrische Welle zwischen den zu synchronisierenden Geräten dient der sogenannte SMPTE-Zeitcode, der ausser von SMPTE auch von EBU genormt ist und auf einer Audio bzw Cue-Spur aufgezeichnet wird.

Das steuernde Gerät wird MASTER genannt, das zu steuernde SLAVE. Im Zusammenhang mit dem STUDER TAPE LOCK SYSTEM 2000 kann als MASTER jedes beliebige Fabrikat verwendet werden, sofern dieses über Code-Lesemöglichkeiten verfügt. Als SLAVE dient ein Tonbandgerät der Typenreihe STUDER A 80.

Diese freie Wahl der MASTER-Gerätetypen ist beim STUDER TAPE LOCK SYSTEM 2000 deshalb so einfach möglich, weil der SLAVE seine Bewegungsinformationen (STOP, PLAY, UMSPULEN) lediglich aus den Veränderungen des ihm angebotenen Zeitcodes ableitet; daher sind keine Anschlüsse an die Laufwerkelektronik des MASTERS erforderlich, und eine normale Uebertragungsleitung (20 Hz - 150 kHz) zwischen MASTER und SLAVE genügt zur Herstellung der Synchronisiererverbindung.

## 2. Anwendungsbeispiele

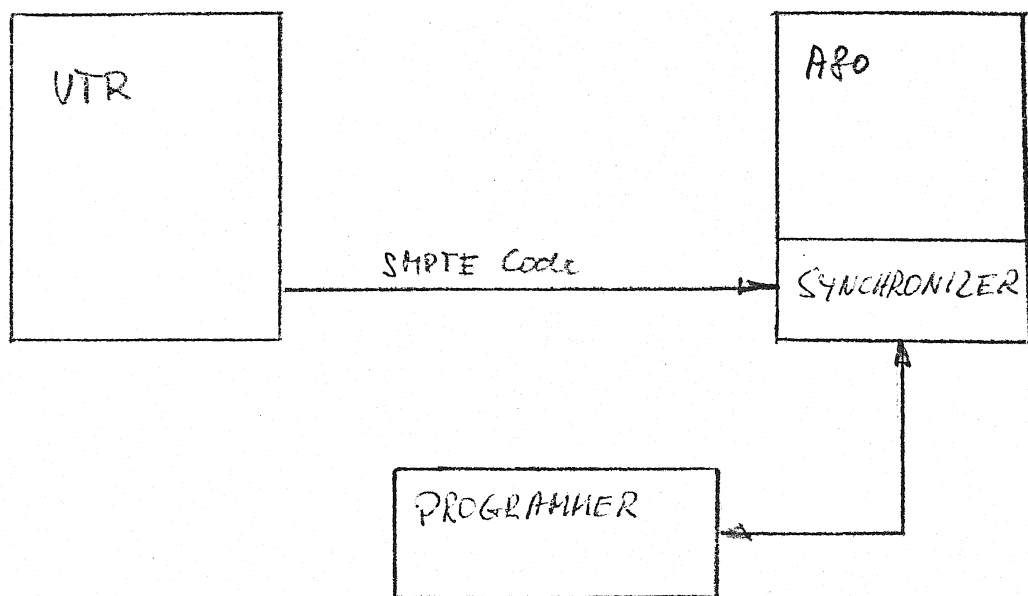
### 2.1. Synchronisation VIDEO-AUDIO

#### 2.1.1. Tape Lock System 2000 in der Tonnachbearbeitung

Zum Nachsynchronisieren zum nachträglichen Einspielen von Effekten, Zusatzkommentaren oder Uebersetzungen oder für Playback-Aufnahmen ist eine direkte Verkopplung zwischen einem Video-Laufwerk und einem Mehrspurgerät der Type A80 günstig. Durch die Möglichkeit, auch nachträglich Bildsynchron-Spuren zu bespielen, ergeben sich insbesondere bei Fernsehshows und Fernsehspielen interessante Produktionsvereinfachungen.

Auch beim endgültigen Abmischen des Signals auf die Tonspur des Video-Laufwerkes (COMMAG) ist in jedem Moment die richtige Zuordnung zum Bild gewährleistet.

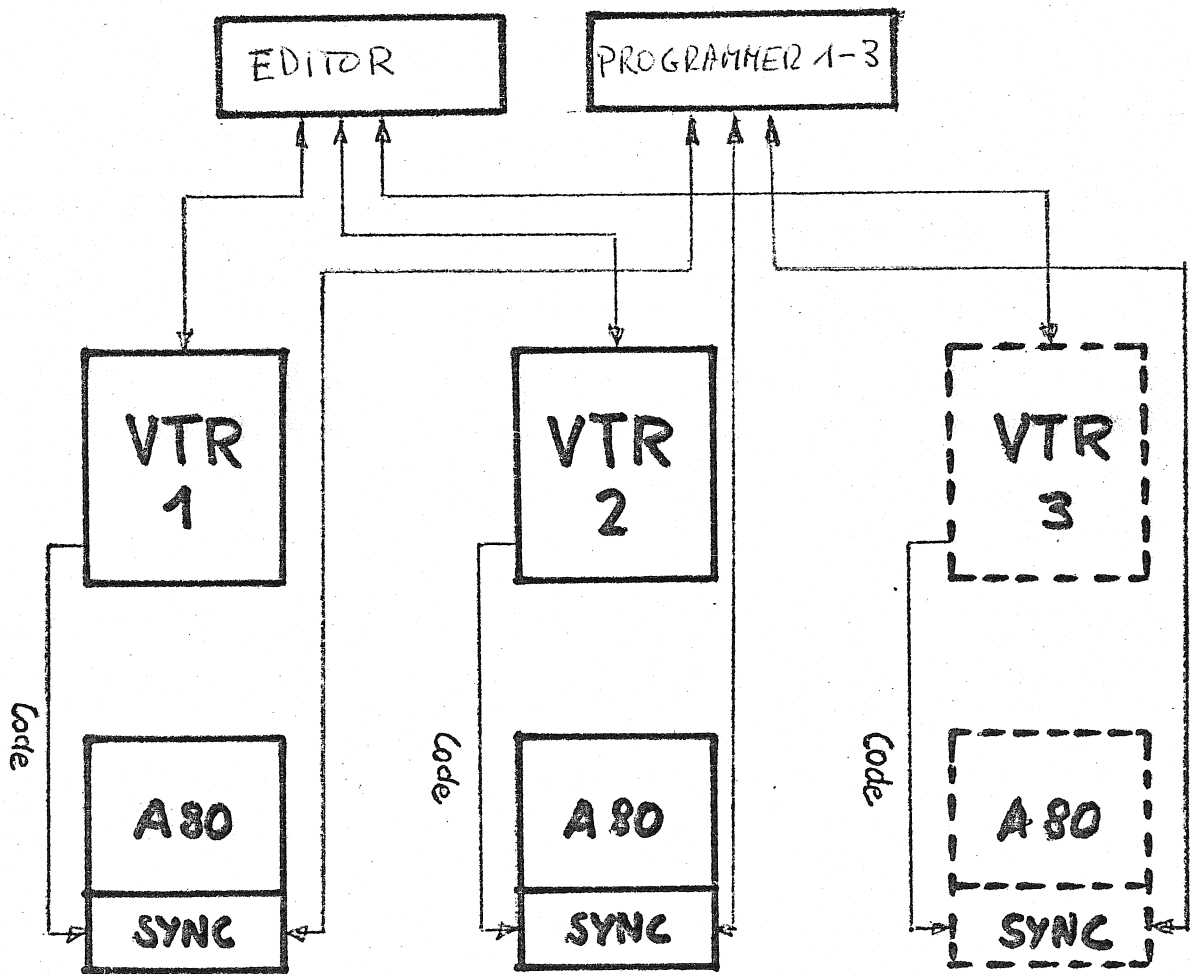
Selbst wenn in der Sendung aus Qualitätsgründen der Ton von der Mehrspuranlage direkt gesendet werden sollte (SEPMAG), ist durch die Zeitcode-Verkopplung eine einwandfreie Synchronisierung gewährleistet.



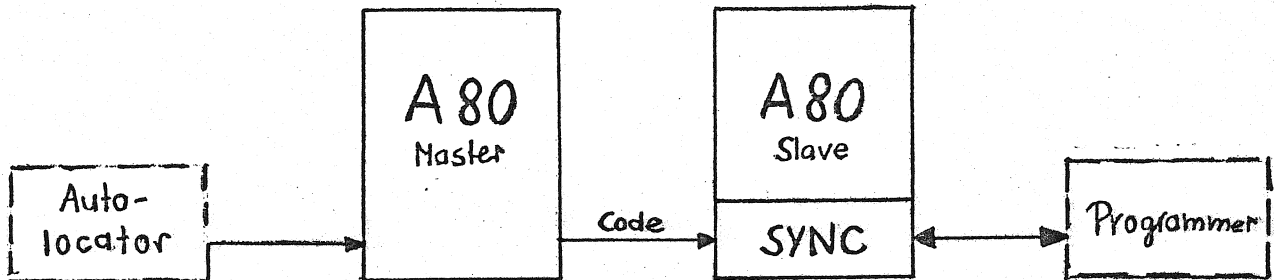
Da bei erwähnter Tonnachbearbeitung meistens aus ökonomischen Gründen Helical VTR Geräte Verwendung finden, drängt sich eine nachträgliche Ueberspielung der Audioinformation auf das Originalvideoband auf. Diese Ueberspielung muss nicht mit einer Quadraplex VTR Maschine vorgenommen werden sondern kann auf einem 2" Audio Laufwerk vorgenommen werden, das über die entsprechende Audio Spurlage einer Videomaschine verfügt.

2.1.2. Tape Lock System 2000 in Verbindung mit einer Video Editing Anlage

Video-Geräte werden schon seit einiger Zeit mit Hilfe des SMPTE-Zeitcodes gesteuert, um ein präzises schnelles Editing zwischen mehreren Maschinen zu erlauben. Durch das Tape Lock System 2000 werden analoge Möglichkeiten auf der Tonseite geschaffen. Damit ist es möglich, den entsprechenden Video-Maschinen jeweils eine Tonmaschine synchron erfolgen zu lassen.



## 2.2. Synchronisation zweier Tonbandgeräte STUDER A 80 (AUDIO-AUDIO)



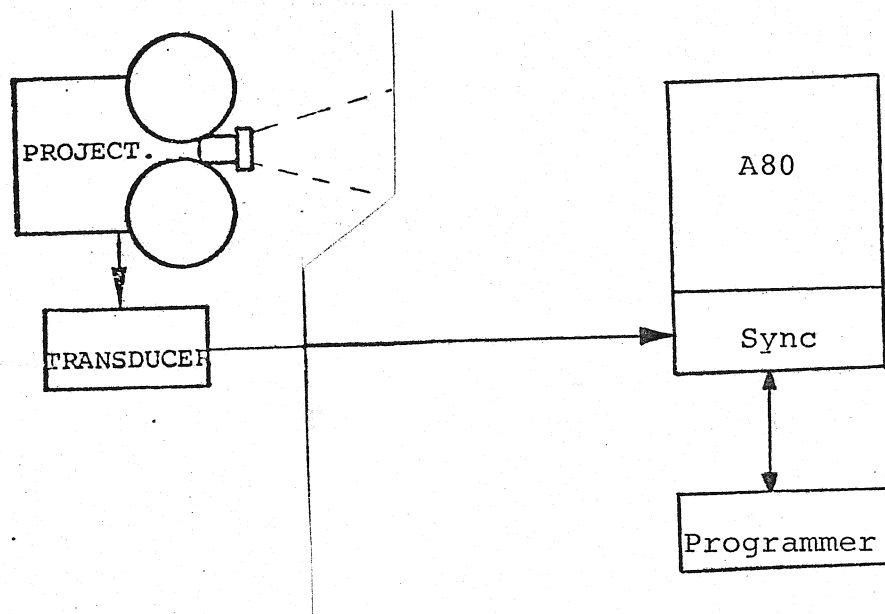
Der Synchronlauf zweier Mehrspurgeräte stellt bezüglich Nachsteuer-  
genauigkeit sehr hohe Ansprüche an das Regelsystem und ist somit kritischer,  
als dies bei den bereits erwähnten Anwendungen im Zusammenhang mit Videogeräten  
der Fall ist. Wesentlich ist, dass das Regelverhalten nur zu minimalsten Phasen-  
schwankungen führt und somit eine absolute Synchronität angestrebt wird.

Das Tape Lock System 2000 erfüllt diese Forderung. Somit ist es möglich,  
über eine praktisch unbegrenzte Zahl von Tonspuren zu verfügen, indem mehrere  
Maschinen miteinander verkoppelt werden. Die Forderung nach einer Erweiterung  
der Spurenzahl ist bei der bestehenden Bandbreite von 2" nur mit Kompromissen  
hinsichtlich des Geräuscheabstandes möglich. Durch die Anwendung des genannten  
Verkopplungsprinzips lassen sich dagegen die Forderungen nach höheren Kanal-  
zahlen und einem guten Geräuschspannungsabstand miteinander verbinden. Somit  
kann z.B. eine bessere Auslastung bereits vorhandener Mehrkanalgeräte erreicht  
werden, indem die sich im Abmischraum befindliche Maschine angeschlossen lässt,  
sobald zusätzliche Spuren benötigt werden.

Durch die Einflussnahme über den Programmer ins System können Offsets von  
500 µsec bis 12 Std. fest oder experimentell eingegeben werden. Dies ermöglicht  
z.B. die Kreation von beliebigen Delay und Phasing-Effekten.

Sofern nur eine reine Verkopplung der Geräte gewünscht wird, kann auf den  
Programmer verzichtet werden. Das System erlaubt damit ebenfalls unter Voraus-  
setzung identischer Zeitcodeabschnitte auf beiden zu synchronisierenden Bändern  
die Verkopplung der Geräte.

2.3. Synchronisation einer STUDER A 80 mit einem Filmprojektor bzw. Magnetfilmgerät (Film-Audio)



Im Hinblick auf eine Filmvertonung, die sich vom umständlichen Schleifen-Verfahren entfernt, wie dies die allgemeine Entwicklungstendenz bestätigt, ist im TAPE LOCK SYSTEM 2000 ein Werkzeug vorhanden, das durch seinen kompromisslosen Aufbau einen Vertonungsablauf ermöglicht, der bezüglich Wickelzeiten und Tonhöenschwankungswerten zu den bisherigen Systemen Alternativen bietet. Das Arbeiten mit dem Tonband als Träger einer beliebigen Anzahl von Tonspuren erweist sich zudem als preislich günstigeres und angenehmeres Produktionsmittel.

### 3. Prinzipielle Funktion

Vom Filmschneidetisch her ist die Technik bekannt, dass Bild- und Tonstreifen, wenn sie einmal klappensynchron angelegt sind, in jeder Bewegungsphase durch die formschlüssigen Antriebe synchron bleiben, also auch beim Rückwärtsfahren.

Dies ist beim STUDER TAPE LOCK SYSTEM 2000 anders.

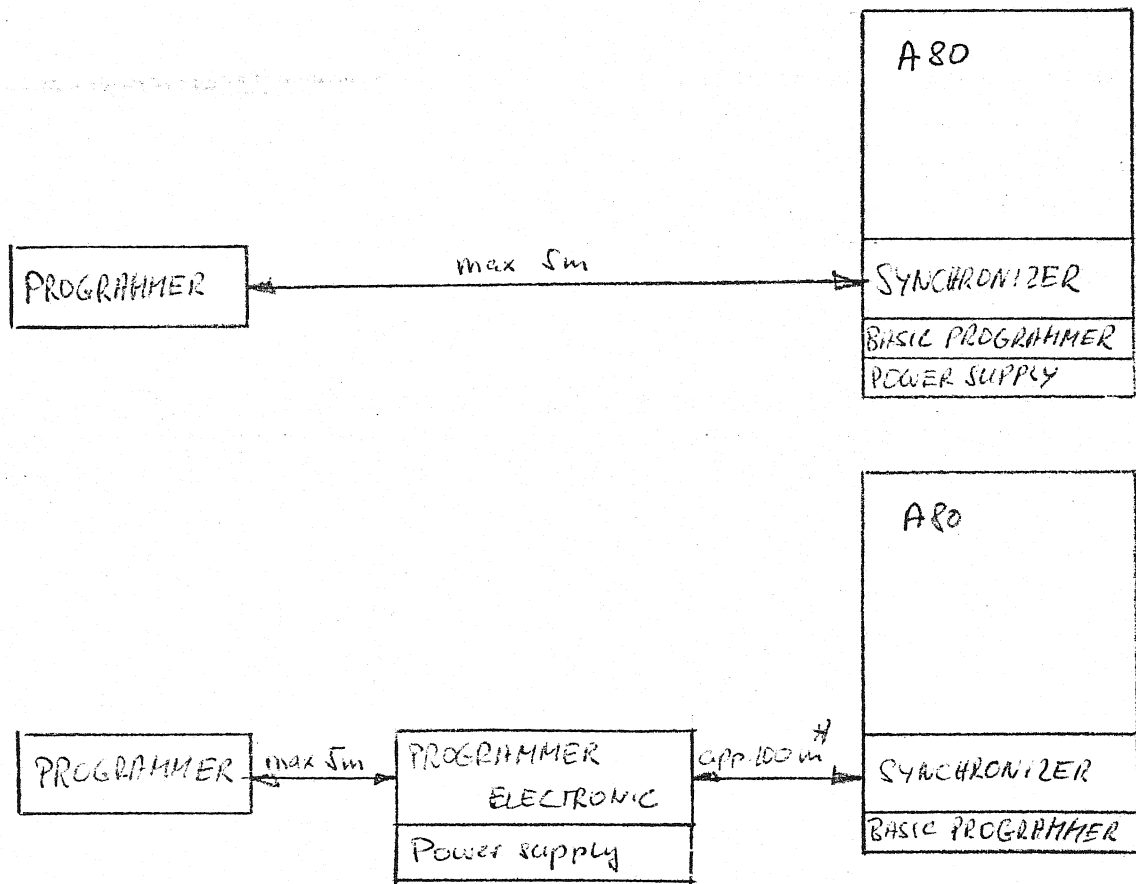
Zum leichteren Verständnis der folgenden Ablaufbeschreibung nehmen wir an, dass MASTER und SLAVE mit identischen Zeitcodes versehen sind. Nach Einlegen beider Bänder an an sich beliebiger Stelle stellt der SYNCHRONIZER die Differenz zwischen den beiden Codes fest. Dazu müssen beide Geräte kurz in PLAYPosition gegangen sein, damit eine Ablesung des Codes von beiden Geräten möglich ist. Je nach der ermittelten Differenz steuert der SYNCHRONIZER den SLAVE im Schnellumspulen vorwärts oder rückwärts, bis seine Zeitcodeaufzeichnung, die während des Spulens laufend gelesen wird, der des MASTERS entspricht. An dieser Stelle wird der SLAVE geparkt. Beide Geräte sind nun grob synchronisiert. Nach dem Start des MASTERS folgt der SLAVE sofort, und ist nach einigen Sekunden fest synchronisiert. Nach dem Anhalten des MASTERS erfolgt das Rückspulen wieder asynchron bis zum Parkpunkt, worauf sich oben beschriebene Sequenz sinngemäss wiederholt.

Das Abspielen erfolgt daher immer synchron, das Umspulen oder Suchen asynchron. Am Parkpunkt ist der SLAVE bereits vorsynchronisiert.



#### 4. Aufbau des Systemes

Das SYSTEM 2000 besteht aus drei Einheiten: dem SYNCHRONIZER, dem PROGRAMMER und der PROGRAMMER ELEKTRONIK. Der Programmer wird normalerweise in ein Bedienungsfeld oder Mischpult eingebaut werden: seine Abmessungen sind auf die gängigsten Fadermasse abgestimmt. Die beiden weiteren Geräte sind 19"-Gestelleinschübe; dabei wird der Synchronizer normalerweise im Untergestell der als SLAVE benutzten STUDER A80 eingebaut, die Programmer Elektronik hingegen in der Nähe des Programmers.

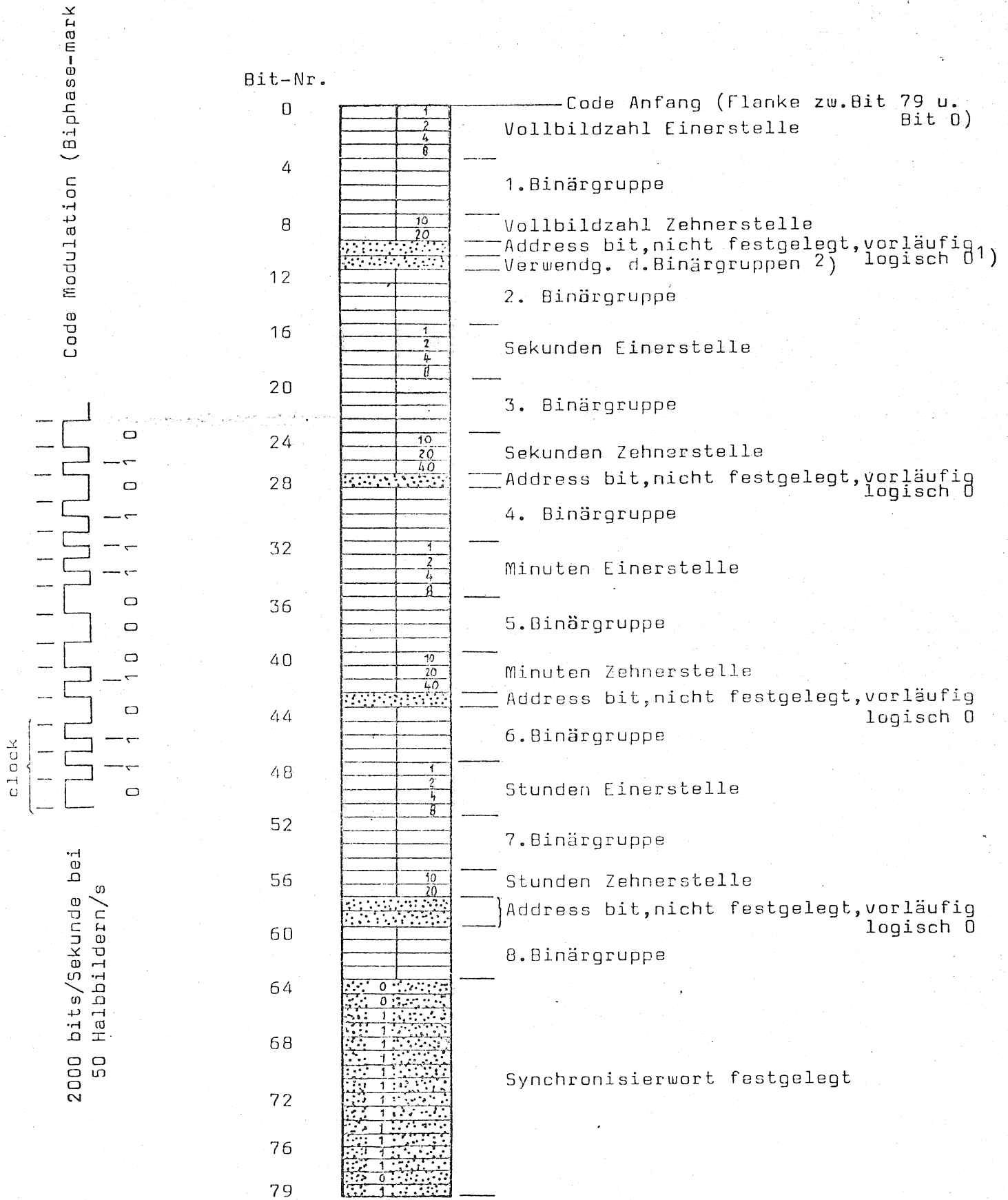


- \* Programmer und Rack können mehrere 100 Meter vom nachgesteuerten SLAVE-Gerät entfernt sein. Allerdings wird in diesem Falle eine zweiter Power-supply in der Multitrackmaschine eingebaut werden müssen, um zu hohe Spannungsabfälle zu vermeiden.

## 6. Adresscode

Der Bezug für das System ist der SMPTE bzw. EBU Code, mit Hilfe dessen eine Adressidentifikation der zu synchronisierenden Geräte erreicht wird. Der Code erlaubt zudem, Unassigned- und User bits aufzunehmen.

Um den Synchronlauf der Geräte zu erzielen, ist es notwendig, dass sowohl bei MASTER als auch beim SLAVE auf einer Tonspur die erwähnte Timecode-Aufzeichnung vorhanden ist, die im SYNCHRONIZER miteinander verglichen werden kann. Generell erfolgt die Aufzeichnung auf der untersten Spur der Mehrkanalmaschine.



### Time and address code

### SMPTE-Vorschlag

Sek./ Min./ Std.  
 25 x 32 = 800 user Bit/Sek.  
 80 Bit/Bild - 32 user Bit/Bild  
 Einzelbildzählung/Sek. 6 Bit x 25 Bilder  
 Phasenmodulation, Bi-Phase - Mark  
 Trägerfrequenz 2 kHz (Takt) (max. 60 kHz)

EBU Standard  
 seit Okt. 1972

## 7. Kurzbetrachtung des Systemes

### MASTER

- Der MASTER liefert dem System den Referenzzeitcode.
- Als MASTER kann eine
  - Audio Maschine
  - Video Maschine
  - externer Zeitcodeverwendet werden.

### SLAVE

- Kopplung zwischen MASTER und SLAVE erfolgt nur durch den Zeitcode.
- Alle Synchronisationsbefehle werden am SLAVE durchgeführt.

### SYSTEMEIGENSCHAFTEN

#### Bedienungseinheit:

- Der SLAVE kann über die folgenden Einheiten bedient werden:
  - Drucktasteneinheit STUDER A80
  - Basic-Programmer
  - Main-Programmer ~~XXX~~ falls vorhanden

#### Code:

- Das System kann die folgenden Codetypen verarbeiten:
  - 24 Frames/s
  - 25 Frames/s
  - 29,97 Frames/s (drop Frame)
  - 30 Frames/s
- Das System erkennt den Codetyp selbständig.
- Das dedingt, dass beim einschalten des Gerätes und bei jedem Bandwechsel ca. 5 Sekunden Code gelesen werden muss.
- Solange das System den Codetyp nicht erkannt hat, leuchtet die Anzeige CODE NOT DEF.
- Zwei verschiedene Codetypen können nicht miteinander synchronisiert werden. Es erscheint die Fehlermeldung FRAM.

#### Steckverbindungen:

- Die acht (8) wichtigsten Steckverbindungen des Systems sind überwacht.
- Bei Ausfall einer oder mehrerer Verbindungen leuchtet die Anzeige CONN FAIL auf dem Main-Programmer und EMGY STOP auf dem Basic-Programmer.

#### Fehlbedienung:

- Alle vom System her unerlaubte Bedienungen werden erkannt.
- Dies wird immer durch die Fehlermeldung ENTRY angezeigt.

### Muting

- Während Suchvorgängen des SLAVE mit den Wickelmotoren, können alle Audiokanäle stumm geschaltet werden.

### STOP-Taste auf Main-Programmer

Die STOP-Taste funktioniert in j e d e m Betriebszustand.

- Die STOP-Taste kann mit Ausnahme der Funktion:
  - GEN=MAST
  - REF=FREQ
  - LAMP TEST

alle übrigen Betriebszustände ablösen.

### Emergency Stop-Taste auf Basic-Programmer

- Die EMGY STOP-Taste stoppt den SLAVE.
- Die Funktion wirkt sowohl auf die Elektronik als auch direkt auf das Laufwerk vom SLAVE ein.
- Die EMGY STOP-Taste kann die gleichen Betriebszustände ablösen wie die STOP-Taste.
- Zusätzlich kann die EMGY STOP-Taste auch den LAMP TEST vorzeitig ablösen.

### Synchronisationsvorgang:

- Sobald ein Synchronisationsvorgang eingeleitet wird, wird die zwischen MASTER und SLAVE bestehende Differenz unter Berücksichtigung des eingegebenen Offset, mit den Wickelmotoren bis auf ein (1) Frame abgebaut. (Anzeige SYNC-A)
- Beim Erreichen dieser Differenz von 1 Frame wird der SLAVE auf PLAY-Betrieb umgeschaltet, und wird bis zum Erreichen von SYNC-B mit dem CapstanMotor nachgesteuert.
- Soll die Differenz von SYNC-A zu SYNC-B (1 Frame) mit möglichst geringen Tonhöenschwankungen abgebaut werden, kann dies durch Vorwahl der Taste LOCK SLOW (siehe Seite 17) und entsprechende Einstellung des DIL-Schalters Nr.2 (Print 16, Pos.49) erreicht werden.  
Schalter ON = LOCK SLOW nach Erreichen von SYNC-A

### TX-Betrieb

- Während des TX-Betriebes sind mit Ausnahme der Tasten LOCK, STOP, EMGY STOP, alle übrigen Funktionseingabetasten (inkl. Keyboard) ausser Betrieb.
- Im TX-Betrieb ist jedoch die Anzeige-Wahl möglich.

### Drucktasteneinheit SLAVE

- Nur im STOP-Betrieb des Main-Programmers ist die Drucktasteneinheit vom SLAVE in Betrieb.

## 8. Bedieneinheiten des Systems

Grundsätzlich stehen zur Bedienung des Synchronizers zwei Bedienungs- und Kontrollfelder zur Verfügung.

### 8.1. Basic Programmer

Dieser ist beim Synchronizer selbst in der Konsole der Mehrspur-Maschine eingebaut. Verfügt das System nicht über einen Programmer, sondern nur über den Basic Programmer, so kann eine Synchronisation nur mit identischem Zeitcode erfolgen.

### 8.2. Programmer

Dem eingeschalteten Programmer ist funktionsmässig absolute Priorität zugeordnet, womit die in beiden Bedienungsfeldern zu findenden Tasten mit der gleichen Funktion beim Basic Programmer inaktiviert werden.

Der Programmer erlaubt sehr weitgehende Ueberwachungs- und Kontrollmöglichkeiten des SLAVE-Laufwerkes in Relation zum MASTER-Laufwerk.

Die funktionsmässige Einteilung führt zu folgender Gruppierung auf der Frontplatte:

- A) Laufwerk und Synchronisationsfeld
- B) Wähltasten für das Anzeigefeld
- C) Eingabefeld für das Nachlaufverhalten
- D) Eingabe und Tastenfeld
- E) Anzeigefeld links
- F) Anzeigefeld rechts

INHALTSVERZEICHNIS (Tape Lock System 2000, Funktionsbeschreibung)

=====

MAIN - PROGRAMMER

Systemeigenschaften:	- Bedienungseinheit	Seite:	1
	- Code	"	1
	- Steckverbindungen	"	1
	- Fehlbedienung	"	1
	- Muting	"	2
	- STOP-Taste auf Main-Programmer	"	2
	- EMGY STOP-Taste auf Basic-Programmer	"	2
	- Synchronisationsvorgang	"	2
	- TX-Betrieb	"	2
	- Drucktasteneinheit SLAVE	"	2
Laufwerk- und Synchronisationsfeld:			
	- TX-Betrieb	"	3
	- GEN=MAST	"	4
	- REF=FREQ	"	5
	- LOCK	"	6
	- EDIT POINT	"	7
	- PARK	"	8
	- Laufwerkfunktionen des Main-Programmers	"	9
Wähltsten für das Anzeigefeld:			
	- USER BITS	"	10
	- UNAS BITS	"	10
	- SLAVE	"	10
	- MAST	"	10
	- OFS	"	10
	- DIFF	"	10
	- EDIT CD	"	10
	- CODE FR/S	"	10
	- HOLD	"	10, 11
Eingabe- und Tastenfeld;			
	- Zahlentasten 0 - 9	"	12
	- Minustaste	"	12
	- CLEAR-Taste C	"	12
	- EXEC	"	13
	- ADD	"	13
	- ED PT MAST	"	13
	- PK PT SLAVE	"	14
	- OFS	"	14
	- PHAS DEV	"	14
	- LOWER LIM , UPPER LIM	"	15

- CALC	Seite:	16
- FRAM m/SEC	"	16
Eingabefeld für das Nachlaufverhalten:		
- LOCK FAST	"	17
- LOCK SLOW	"	17
- STORE OFS	"	18
- ADV RET	"	18
- $\Phi$	"	19
Anzeigefeld links:		
- SYNC-A	"	20
- SYNC-B	"	20
- SYNC EXT	"	20
- PARKED	"	20
Anzeigefeld rechts:		
- NO-M CODE	"	21
- NO-S CODE	"	21
- FRAM	"	21
- ENTRY	"	21
- CODE NOT DEF	"	21
- UP LIM, LOW LIM	"	21
- CONN FAIL	"	21
- SLAVE NO TAPE	"	22
- SLAVE DECK OFF	"	22

BASIC - PROGRAMMER

Tastenfeld, Basic-Programmer:		
- C.CH READY, C.CH SYNC	"	24
- C.CH REP, C.CH SYNC	"	24
- OUT=INPUT	"	25
- GEN=MAST	"	25
- REF=FREQ	"	26
- LAMP TEST	"	26
- TD LOCK	"	27
- TX	"	27
- EMGY STOP	"	28



Anzeigefeld, Basic Programmer:

- C.CH REC	Seite:	29
- NO-S CODE	"	29
- NO-M CODE	"	29
- TD SYNC	"	29
- EMGY STOP (CONN FAIL)	"	29

M A I N - P R O G R A M M E R

=====

Laufwerk- und Synchronisationsfeld

Allgemein: Mit diesen Tasten kann der Betriebszustand vom SLAVE gewählt werden.

TX Funktion:

- Gleiche Funktion wie TX-Taste beim Basic-Programmer.
- Wenn diese Taste aktiviert ist, sind keine weiteren Eingaben (inkl. Basic-Programmer) mehr möglich.

Bemerkungen:

- ▣ Die Taste TX funktioniert erst, wenn der Zustand SYNC-B erreicht ist. (siehe Anzeigefeld links)
- Folgende Tasten können den TX-Betrieb ablösen:
  - LOCK
  - STOP
  - EMGY STOP
- Die Funktion STORE OFS wird automatisch zusammen mit der Funktion TX-ON aktiviert.
- Fällt der MASTER-Code aus, (siehe Anzeige NO-M CODE) so läuft der SLAVE mit der zuletzt gelesenen MASTER Geschwindigkeit weiter.
- Im TX-Betrieb werden die Grenzen UPPER LIM und LOWER LIM nicht beachtet.

Anwendung:

Vorgang:

- MASTER und SLAVE positioniert
- PLAY MASTER drücken (Master läuft, sobald der SLAVE mit dem MASTER synchron ist, kann auf TX umgeschaltet werden.)

M E R K E : TX-Betrieb kann nur geschaltet werden, wenn SYNC-B erreicht ist. Sobald die TX-Taste gewählt ist, schaltet sich die Funktion STORE OFS automatisch ein.

Korrektur eines Offsets während des TX-Betriebes

Vorgang:

- LOCK-Taste drücken (der Offset wurde im TX-Betrieb durch STORE OFS automatisch abgespeichert)

M E R K E : Die UPPER LIM und die LOWER LIM Grenzen sind wieder aktiviert.

- Offsetkorrektur gemäss der Beschreibung der TASTE LOCK (siehe Seite 6 )

GEN=  
MAST

Funktion:

- Gleiche Funktion wie GEN=MAST beim Basic-Programmer.
- Als MASTER wird nun ein Zeitcode-Generator verwendet.
- Der Hochlauf und die Synchronisation vom SLAVE erfolgt nach dem Generator-Code,

Bemerkungen:

- Die Taste GEN=MAST ist selbstauslösend und kann nur im STOP-Betrieb betätigt werden.

Anwendung:

Vorgang:

- Generator einstellen
- GEN=MAST drücken
- LOCK-Taste drücken

REF=  
FREQ

Funktion:

- Gleiche Funktion wie REF=FREQ beim Basic-Programmer.
- Nach erfolgtem Hochlauf (SYNC-B erreicht) wird nach einer externen Quelle synchronisiert.
- DIL-Schalter Nr. 6 (Print 16, Pos. 49) bestimmt ob die externe Quelle eine Frequenz oder ein Zeitcode sein soll.  
Schalter auf Stellung ON = Zeitcode  
OFF= Frequenz (Option)

Bemerkungen:

- Die Taste ist selbstauslösend und kann nur im STOP-Betrieb betätigt werden.
- Beim umschalten auf einen externen Zeitcode (DIL-Schalter = ON) wird automatisch STORE OFS aktiviert.
- Nachdem der Generator den SLAVE übernommen hat, ist das MASTER Bandgerät von der SLAVE Synchronisation gelöst und ist verfügbar.

LOCK Funktion:

- Gleiche Funktion wie TD LOCK beim Basic-Programmer.
- Mit dieser Taste wird die augenblickliche Synchronisation zwischen MASTER und SLAVE unter Berücksichtigung eines eventuellen vorher eingegebenen Offsets veranlasst.
- Je nach Betriebszustand vom MASTER synchronisiert oder parkt der SLAVE.


Bemerkungen:

- Der LOCK-Befehl wird nicht ausgeführt:  
falls bereits eine andere Funktion gewählt ist, oder  
falls der LOCK-Punkt ausserhalb der eingegebenen Limiten liegt. (siehe Seite 15)
- Folgende Tasten können den LOCK-Betrieb ablösen:
  - STOP
  - EMGY STOP

M E R K E : Der MASTER-Code muss auch beim schnellen wickeln gelesen werden können. Die Anzeige NO-M CODE (Anzeigegefild rechts) gibt Auskunft ob MASTER-Code: gelesen wird oder nicht.

Anwendung:

Vorgang:

- Folgende Eingaben können nach Erreichen von SYNC-B gewählt werden:
  - TX Sicherheitstaste für den Sendebetrieb (siehe Seite 3)
  - LOCK FAST Rasches aufholen einer Differenz (siehe Seite 17)
  - LOCK SLOW Langsames aufholen einer Differenz (siehe Seite 17)
  - STORE OFS Automatische Abspeicherung eines plötzlich auftretenden Offsets (siehe Seite 18)
  - ADV RET Manuelles bremsen oder beschleunigen vom SLAVE (siehe Seite 18)
  -  Phasing Effekt (siehe Seite 19)

EDIT  
POINT

Funktion:

- Mit dieser Taste kann ein automatischer Synchronisationsablauf erreicht werden.
- Bei dem auf ED PT MAST eingegebenen Wert soll der Synchronlauf erreicht sein. Um dies zu gewährleisten, parkiert der SLAVE um eine vorwählbare Zeit vor dem ED PT MAST.-
- Bei der Berechnung des Wartepunktes vom SLAVE wird ein eingelesener Offset berücksichtigt.
- Ueberfährt der MASTER in PLAY-Betrieb den Wartepunkt vom SLAVE, beginnt der Hochlauf vom SLAVE. Ist beim ED PT MAST keine Synchronität erreicht, so läuft der SLAVE automatisch wieder zum Wartepunkt zurück.
- Wird Synchronität erreicht, erfolgt automatische Umschaltung auf LOCK-Betrieb.
- Das Kriterium für Synchronität kann wahlweise SYNC-A oder SYNC-B sein.  
Schalter Nr. 5 (Print 16, Pos.49 )  
Schalter auf Stellung ON = SYNC-A  
OFF = SYNC-B

Bemerkungen:

- Der EDIT POINT-Befehl wird nicht ausgeführt:
  - falls bereits eine andere Funktion gewählt ist, oder
  - falls der Wartepunkt ausserhalb der eingegebenen Limiten liegt. (siehe Seite 15)
- Folgende Tasten können den EDIT POINT-Betrieb ablösen:
  - STOP
  - EMGY STOP

Anwendung  
Vorgang:

- ED PT MAST-Taste drücken
- Keyboard (Mit Hilfe der Zahlentasten wird der gewünschte EDIT POINT gesetzt. Die Eingabe kann auf dem Anzeigefeld überprüft werden.)
- EXEC-Taste drücken (der geschriebene EDIT POINT ist nun eingelesen)
- EDIT POINT-Taste drücken (der SLAVE fährt nun auf den ergebenden Wartepunkt (siehe oben))

PARK

Funktion:

- Mit dieser Taste wird dem SLAVE der Befehl erteilt auf einem vorher eingegebenen PARK POINT zu parkieren.
- Ein eingelesener Offset wird nicht berücksichtigt.
- Wenn der SLAVE den Punkt erreicht hat, leuchtet auf dem Anzeigefeld links die Lampe PARKED auf.

Bemerkungen:

- Der PARK-Befehl wird nicht ausgeführt:
  - falls bereits eine andere Funktion gewählt ist, oder
  - falls der PARK-Punkt ausserhalb der eingegebenen Limiten liegt. (siehe Seite 15 )
- Folgende Tasten können den PARK-Betrieb ablösen:
  - STOP
  - EMGY STOP

Anwendung:

Vorgang:

- PK PT SLAVE-Taste drücken
- KEYBOARD (Mit Hilfe der Zahlentasten wird der gewünschte PARK-Punkt gesetzt; Die Eingabe kann auf dem Anzeigefeld überprüft werden.)
- EXEC-Taste drücken (der geschriebene PARK-Punkt ist nun eingelesen.)
- PARK-Taste drücken (der SLAVE fährt nun auf den eingelesene PARK-Punkt)

## Laufwerkfunktionen des Main-Programmers

=====

- Der Laufwerkstastensatz des Main-Programmers hat gegenüber dem Drucktastensatz der A80-SLAVE Priorität.
  - Beide Tastensätze (Main-Programmer und A80-SLAVE) sind während den Betriebszuständen:
    - LOCK
    - PARK
    - EDIT POINTinaktiv.
- Ausnahme:
- STOP (Main-Programmer)
  - EMGY STOP (Basic-Programmer)
  - REC (Main-Programmer, jedoch nur bei SYNC-B)

- ◀ Laufwerk Rücklauf
- ▷ Laufwerk Vorlauf
- EDIT - Ermöglicht das Band vor den Tonköpfen zu rangieren.
- PLAY - Laufwerk Wiedergabe
- STOP - Stoptaste (siehe Seite 1)
- REC - Bei gleichzeitiger Betätigung der Taste PLAY wird die Maschine in Aufnahme geschaltet.



SYNC A	SYNC B	SYNC EXT	PAR- KED
-----------	-----------	-------------	-------------

KB	H	MIN	SEC	FRAM	mSEC

NO CODE MAST	NO CODE SLAV	FRAM	EN- TRY	GEN NOT SYNC
UP LIM	LOW LIM	PROG SYNC	SLAV NO TAPE	SLAV DECK OFF

PWR		TX
GEN MAST	GEN RUN	GEN HOLD
LOCK	PARK	EDIT POINT
◀	▶	EDIT
PLAY	STOP	REC

A

USER BITS	UNAS BITS	EDIT C D	RE- CALL	HOLD
MAST	SLAV	GEN	OFS	DIFF

B

ADV RET		Φ
T 1	T 2	T 3

C

L PT MAST	L PT SLAV	7	8	9
OFS	PHAS DEV	4	5	6
LOW LIM	UP LIM	1	2	3
GEN SET	GEN FRAM	-	0	CLR
CALC	FRAM	m SEC	ADD	EXEC

D

SYNC A	SYNC B	SYNC EXT	PAR- KED
-----------	-----------	-------------	-------------

KB	H	MIN	SEC	FRAM mSEC
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

NO-M CODE	NO-S CODE	FRAM	EN- TRY	GEN NOT SYNC	CODE NOT DEF
UP LIM	LOW LIM	CONN FAIL	SLAVE NO TAPE	SLAVE DECK OFF	

Laufwerk-und Synchronisationsfeld

		TX
GEN= MAST	REF= FREQ	
LOCK	EDIT POINT	PARK
◀	▶	EDIT
PLAY	STOP	REC

A

Wähltasten für das Anzeigefeld

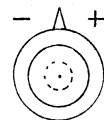
USER BITS	UNAS BITS	EDIT CD	CODE FR/S	HOLD
MAST	SLAVE		OFS	DIFF

B

Eingabefeld für das Nachlaufverhalten

ADV RET			∅
LOCK FAST	LOCK SLOW	STORE OFS	

C



Eingabe- und Tastenfeld (Keyboard)

ED PT MAST	PK PT SLAVE	7	8	9
OFS	PHAS DEV	4	5	6
UPPER LIMIT	LOWER LIMIT	1	2	3
		-	0	C
CALC	FRAM	m SEC	ADD	EXEC

D

## Wähltasten für das Anzeigefeld

=====

Allgemein: Die Anzeige erfolgt in:

- Stunden,
  - Minuten
  - Sekunden
  - Frames oder Millisekunden
- Mit zusätzlichem Vorzeichen wird der Offset, die Differenz und der EDIT CD angezeigt.
- Die Anzeige oberhalb des letzten Feldes zeigt an ob die Stelle in
- Frames oder in
  - Millisekunden
- dargestellt wird.

Die Entsprechende Wahl kann mit den beiden Tasten FRAM ode mSEC vorgenommen werden.

- Die Lampe KB (Keyboard) leuchtet, wenn eine Eingabe vom Tastenfeld her erfolgt.

USER  
BITS

- Sofern im Code enthalten, können die USER BITS, je nach Wahl, vom MASTER oder vom SLAVE in hexadezimaler Form sichtbar gemacht werden.

UNAS  
BITS

- Sofern im Code enthalten, können die UNAS BITS, je nach Wahl, vom MASTER oder vom SLAVE in hexadezimaler Form sichtbar gemacht werden.

SLAVE

- Darstellung der im SLAVE-Code enthaltenen Zeitinformationen.

MAST

- Darstellung der im MAST-Code enthaltenen Zeitinformationen.

DFS

- Anzeige des Offsets zwischen dem MASTER und dem SLAVE.

DIFF

- Anzeige der Differenz zwischen dem Sollwert und dem Istwert vom SLAVE.
- Die Differenz ist nur bei folgenden Betriebszuständen wählbar:
  - LOCK
  - EDIT POINT
  - PARK

EDIT  
CD

- Anzeige des EDIT CD vom SLAVE oder vom MASTER bis zum LOCK POINT.

CODE  
FR/S

- Anzeige des Codetyps vom MASTER oder vom SLAVE.

HOLD

- Diese Taste ermöglicht die laufende Anzeige anzuhalten.
- Dieser Zeitwert kann als weitere Eingabe verwendet werden.
- Ist ein Vorzeichenwechsel notwendig, so muss dieser vor betätigen einer Eingabewahltaste erfolgen.

Anwendung:

Vorgang:

z.B. soll die angehaltene Zeitinformation für die Bestimmung eines PARK POINT benützt werden.

- HOLD-Taste drücken  
(evt. Vorzeichenwechsel mit Minustaste)
- PK PT SLAVE-Taste drücken
- EXEC-Taste drücken (die gestoppte Zeitinformation ist  
nun als PK PT SLAVE eingelesen  
worden)

Als weiteres Beispiel soll der PARK-POINT auf ED PT MAST  
überschrieben werden.

- PK PT SLAVE-Taste drücken (die Zeitinformation  
erscheint auf dem Anzeige-  
feld)
- HOLD-Taste drücken  
(evt. Vorzeichenwechsel mit Minustaste)
- ED PT MAST-Taste drücken
- EXEC-Taste drücken (die gestoppte Zeitinformation ist  
nun als ED PT MAST eingelesen  
worden.)

## Eingabe- und Tastenfeld

=====

Allgemein: Dieses Feld setzt sich aus einem Keyboard und Eingabewahltasten zusammen.

- Die Aktivierung des Keyboardes erfolgt durch folgende Eingabewahltasten:
  - ED PT MAST
  - PK PT SLAVE
  - OFS
  - PHAS DEV
  - UPPER LIM
  - LOWER LIM
  - CALC
- Soll eine Eingabe erfolgen, wird diese erst durch betätigen der Taste ADD oder der Taste EXEC ausgeführt.

### Keyboard

- 0 - 9 - Eingabemöglichkeiten der Ziffern 0 - 9
- - Die Minustaste wechselt bei jeder Betätigung das Vorzeichen.
- C - Die C-Taste setzt die Anzeige (siehe Anzeigefeld) auf Null.

Anwendung:

Vorgang:

- Uebernahme einer Zeitinformation von der Taste HOLD. (siehe Seite 10, 11)

Eingabe mit Hilfe des Keyboardes

Vorgang:

- Aktivierung des Keyboardes
- Eintippen des gewünschten Wertes
- Ausführung mit der Taste ADD oder mit der Taste EXEC (siehe Seite 13)

EXEC

Funktion:

- Beim betätigen dieser Taste wird der angezeigte Wert entsprechend der vorgewählten Eingabetaste eingelesen.

Bemerkungen:

- Die Aktivierung der Taste erfolgt:
  - nach Keyboardeingabe (siehe Seite 12 )
  - bei HOLD-Eingabe (siehe Seite 10,11 )
  - bei ADV RET (siehe Seite 18 )

ADD

Funktion:

- Beim betätigen dieser Taste wird der bereits vorhandene Wert um den angezeigten Wert korrigiert.
- Entsprechend dem Vorzeichen erfolgt die Korrektur als Addition oder als Subtraktion.

Bemerkungen:

- Die Aktivierung der Taste erfolgt:
  - nach Keyboardeingabe (siehe Seite 12 )
  - bei HOLD-Eingabe (siehe Seite 10,11 )

ED PT  
MAST

Funktion:

- Anzeige des eingeschriebenen ED PT MAST Wertes.
- Neueingabe oder Korrektur des Zeitwertes ist möglich.

Bemerkungen:

- Dieser Wert gilt nur für die Betriebsart EDIT POINT (siehe Seite 7 )

Anwendung:

Vorgang:

- siehe Seite 7

PK PT  
SLAVE

Funktion:

- Anzeige des eingeschriebenen PK PT SLAVE.
- Neueingabe oder Korrektur des Zeitwertes ist möglich.

Bemerkungen:

- Dieser Wert gilt nur für die Betriebsart PARK  
(siehe Seite 8 )

Anwendung:

Vorgang:

- siehe Seite 8

OFS

Funktion:

- Anzeige des eingeschriebenen Offset Wertes.
- Neueingabe oder Korrektur des Zeitwertes ist möglich.

Bemerkungen:


- Dieser Wert ist der gewollte Offset zwischen MASTER  
und SLAVE.
- Er wird berücksichtigt in den Betriebsarten  
LOCK und EDIT POINT.

PHAS  
DEV

Funktion:

- Anzeige des eingeschriebenen PHAS DEV Wertes.
- Neueingabe oder Korrektur des Zeitwertes ist möglich.

Bemerkungen:

- Dieser Wert wird nur in der Betriebsart  (siehe Seite 19)  
berücksichtigt.

LOWER  
LIM

UPPER  
LIM

Funktion:

- Anzeige des eingeschriebenen LOWER-resp. UPPER LIM Wertes.
- Neueingabe oder Korrektur ist bei beiden Limiten möglich.
- Die Taste LOWER lim ermöglicht den Bandanfang, die Taste UPPER Lim das Bandende zu definieren.

Bemerkungen:

- Durch die Eingabe einer Limite wird ein erlaubter Aufenthaltsbereich für den SLAVE definiert.
- Dieser Bereich darf max. 12 Stunden umfassen.
- Wird nur eine Limite eingelesen, so wird der Aufenthaltsbereich automatisch mit 12 Stunden angenommen.
- Die Eingabe der zweiten Limite ist nur möglich falls der erlaubte Bereich nicht grösser als 12 Stunden wird.
- Ein Limitwert 0 bewirkt, dass diese Limite nicht berücksichtigt wird.
- Falls der
  - Lock-Punkt
  - Wartepunkt
  - PARK POINTausserhalb des erlaubten Bereiches liegt, wird der Befehl
  - LOCK
  - EDIT POINT
  - PARKnicht ausgeführt.
- Erreicht der SLAVE im LOCK-Betrieb eine der Limiten so wird die Funktion LOCK abgelöst.
- Im TX-Betrieb werden die Limiten nicht beachtet.



CALC

Funktion:

- Anzeige des eingeschriebenen CALC-Wertes.
- Neueneingabe oder Korrektur des Zeitwertes ist möglich.

Bemerkungen:

- Diese Taste erlaubt, Zwischenrechnungen auf Zeitcodebasis durchzuführen.
- Der CALC-Wert hat keinen Einfluss auf das System.

Funktion:

FRAM  
m/SEC

- Beim betätigen der Taste FRAM oder der Taste m/SEC werden Bruchteile von Sekunden entweder in FRAME oder in Millisekunden, entsprechend der gewählten Taste angezeigt.

Bemerkungen:

- Die beiden Tasten sind gegenseitig auslösend.
- Die Wahl der Tasten FRAM oder m/SEC muss vor einer Kexboard-Eingabe erfolgen.
- Bei Fehlbedienung wird der angezeigte Wert auf NULL gesetzt.

Eingabefeld für das Nachlaufverhalten:

=====

Allgemein: Alle fünf Tasten werden N U R im LOCK-Betrieb berücksichtigt.

LOCK  
FAST

Funktion:

- Diese Taste bewirkt, dass eine im Lock-Betrieb entstandene Differenz (z.B. durch Eingabe eines Offset) möglichst schnell abgebaut wird.

Bemerkungen:

- Im TX-Betrieb ist diese Taste gesperrt.
- Während des Nachregelns sind in dieser Betriebsart normalerweise Tonhöenschwankungen hörbar.

LOCK  
SLOW

Funktion:

- Diese Taste bewirkt, dass eine im LOCK-Betrieb entstandene Differenz (z.B. durch Eingabe eines Offset) mit möglichst K L E I N E R Tonhöenschwankung abgebaut wird.

Bemerkungen:

- Im TX-Betrieb ist diese Taste gesperrt.
- Während des Nachregelns sind in dieser Betriebsart normalerweise k e i n e Tonhöenschwankungen hörbar.

STORE  
OFS

Funktion:

- Diese Taste bewirkt, dass eine im LOCK-Betrieb entstandene Differenz (z.B. Zeitsprünge im MASTER- oder SLAVE-Code) nicht abgebaut, sondern als zusätzlicher Offsetwert abgespeichert wird.

Bemerkungen:

- Diese Taste funktioniert erts, wenn der Zustand SYNC-B erreicht ist.
- Im TX-Betrieb ist diese Taste automatisch eingeschaltet.

ADV  
RET

Funktion:

- Diese Taste bewirkt, die Loslösung des SLAVE vom MASTER im Lock-Betrieb.
- Das Potmeter wird aktiviert.
- Mit diesem Potmeter kann die Bandgeschwindigkeit vom SLAVE manuell erhöht oder reduziert werden.

Bemerkungen:

- Diese Taste funktioniert verst, wenn der Zustand SYNC-B erreicht ist.
- Im TX-Betrieb ist diese Taste gesperrt.
- Diese Taste bewirkt eine automatische Umschaltung auf die Anzeigetaste DIFF.
- Durch betätigen der Taste EXEC wird der durch die Veränderung der Geschwindigkeit neu entstanden Offset vom System übernommen.  
Gleichzeitig wird die Funktion ADV RET abgelöst.
- Folgende Tasten können den ADV RET-Betrieb ablösen:
  - STOP
  - EMGY STOP
  - LOCK
  - LOCK FAST
  - LOCK SLOW
  - EXEC

I  
Φ

Funktion:

- Diese Taste bewirkt, die Loslösung des SLAVE vom MASTER im LOCK-Betrieb.
- Das Potmeter wird aktiviert.
- Der SLAVE beginnt nun um seinen LOCK-Punkt symmetrisch, positiv und negativ, entsprechend dem Hub (PHAS DEV), zu pendeln.
- Mit dem Potmeter kann die Pendelgeschwindigkeit eingestellt werden.
- Das Vorzeichen des Potmeters bestimmt die Startrichtung des pendelns.

Bemerkungen:

- Die Taste funktioniert nur, wenn der Zustand SYNC-B erreicht ist.
- Im TX-Betrieb ist diese Taste gesperrt.
- Die Taste bewirkt, eine automatische Umschaltung auf LOCK FAST.
- Folgende Tasten können den  $\Phi$  - Betrieb ablösen:
  - STOP
  - EMGY STOP
  - LOCK
  - LOCK FAST
  - LOCK SLOW

Anzeigefeld links:

=====

- SYNC-A      - Leuchtet, wenn die Differenz (DIFF) im LÖSK-Betrieb kleiner als  
                  1 Frame ist.
- SYNC-B      - Gleiche Funktion wie Anzeige TD SYNC im Basic Programmer.  
                  - Leuchtet, wenn der momentane Offset weniger als 150 us bis 1ms vom  
                  eingelassenen Offset abweicht.  
                  - Die Abweichung bei der SYNC-B erreicht wird kann mit DIL-Schalter  
                  (Print 01, Pos. 23) eingestellt werden.
- SYNC  
EXT          - Leuchtet, wenn nach Hochlauf mit einer externen Quelle Synchronität  
                  erreicht ist.
- PARKED      - Leuchtet, wenn der SLAVE im  
                  - LOCK-  
                  - EDIT POINT-  
                  - PARK-Betrieb  
                  still steht.
-

Anzeigefeld rechts:

=====

NO-M  
CODE

- Gleiche Funktion wie Anzeige NO-M CODE im Basic-Programmer
- Leuchtet, wenn vom MASTER kein Code vorhanden ist.

NO-S  
CODE

- Gleiche Funktion wie Anzeige NO-S CODE im Basic-Programmer.
- Leuchtet, wenn vom SLAVE kein Code vorhanden ist.

FRAM

- Leuchtet, wenn der Codetyp vom MASTER nicht mit dem Codetype vom SLAVE übereinstimmt.

ENTRY

- Leuchtet, wenn eine gesperrte Taste gedrückt wird. Oder wenn eine unzulässige Limite eingelesen werden soll.

CODE  
NOT  
DEF

- Leuchtet, wenn der Codetyp vom SLAVE nicht eindeutig bestimmt ist.
- Dies ist immer beim Einschalten des Gerätes und bei einem Bandwechsel vom SLAVE der Fall.

M E R K E : Solange CODE NOT DEF leuchtet, sind alle Funktions- und Keyboardtasten gesperrt. Die Lampe erlischt, sobald das System während mindestens ca. 5 Sekunden vom SLAVE Code gelesen hat.

UP  
LIM  
LOW  
LIM

- Leuchtet, wenn eine der Limiten überschritten wurde.

CONN  
FAIL

- Gleiche Funktion wie Anzeige EMGY STOP im Basic-Programmer.
- Leuchtet, wenn eine der folgenden Steckverbindungen fehlt:
  - Codekanalumschaltkabel (unter Basic-Programmer, Frontplatte)
  - Anschlusskabel Basic-Programmer
  - Anschlusskabel I Main-Programmer
  - Anschlusskabel II " "
  - Anschlusskabel III " "
  - Anschlusskabel Capstan Remote Control Main-Programmer
  - Anschlusskabel Remote Control STUDER A80
  - Anschlusskabel Ext. Remote Mode Control STUDER A80

SLAVE  
NO  
TAPE

- Leuchtet, wenn auf der SLAVE Maschine kein Band eingelegt ist.

SLAVE  
DECK  
OFF

- Nicht benützt

# BASIC PROGRAMMER

Anzeigefeld		Tastenfeld	
C. CH REC nur Anzeige	C. CH READY	C. CH SAFE	
NØ-S CØDE nur Anzeige	C. CH REP	C. CH SYNC	ØUT = INPUT
NØ-M CODE nur Anzeige	GEN = MAST	REF = FREQ	LAMP TEST
TD SYNC nur Anzeige	TD LOCK	TX	EMGY CONN FAIL STOP



## BASIC - PROGRAMMER

Allgemein: Die erste Kolonne des Tastensatzes dient lediglich zur Anzeige.

Das restliche Feld besteht aus Bedienungstasten.

### Tastenfeld, Basic-Programmer

C.CH  
READY  
H  
SYNC

#### Funktion:

- Die beiden Tasten wirken nur auf den Code-Kanal des SLAVE.
- Sie haben die gleiche Funktion wie der READY/SAFE-Schalter beim Audio Kanal.

#### Bemerkungen:

- Bei LOCK-, EDIT POINT-, und PARK-Betrieb wird der Code-Kanal automatisch auf C.CH SAFE geschaltet, die C.CH READY Taste wird dabei gesperrt.
- Die beiden Tasten sind gegenseitig auslösend.

C.CH  
P  
C.CH  
SYNC

#### Funktion:

- Die beiden Tasten wirken nur auf den Code-Kanal des SLAVE.
- Bei C.CH REP wird der Code über dem Wiedergabekopf gelesen.
- Bei C.CH SYNC wird der Code über dem Aufnahmekopf gelesen.

#### Bemerkungen:

- Die Tasten sind im LOCK-, EDIT POINT- und PARK-Betrieb gesperrt.
- C.CH REP oder C.CH SYNC muss deshalb vorgewählt werden.
- Während der Code-Aufnahme kann über den Aufnahmekopf kein Code gelesen werden. Steht der Code-Kanal bei Beginn der Aufzeichnung auf C.CH SYNC so wird deshalb automatisch der Code-Kanal entweder stumm- oder auf C.CH REP geschaltet.
- DIL-Schalter Nr. 4 (Print 16, Pos. 49) bestimmt ob der Code-Kanal stumm- oder auf C.CH REP geschaltet wird.

- Schalterstellung: ON = stumm  
OFF = C.CH REP
- Wenn die Code-Aufzeichnung beendet ist, wird der Code-Kanal wieder auf die ursprüngliche Ausgangsstellung gesetzt.

OUT=  
INPUT

Funktion:

- Die Taste wirkt auf den CODE OUTPUT.
- Mit dieser Taste kann man wählen ob am CODE OUTPUT der momentane MASTER-Code oder der SLAVE-Code anliegen soll.

Bemerkungen:

- Wenn die Taste aktiviert ist, wird der momentane MASTER-Code an den CODE OUTPUT geschaltet.
- Wenn die Taste inaktiv ist, wird der momentane SLAVE-Code an den CODE OUTPUT geschaltet.
- Ablösung der Taste kann über die momentane aktive Taste C.CH REP oder C.CH SYNC erfolgen. (Falls beide Tasten inaktiv sind, kann die Ablösung über C.CH SYNC erfolgen)

GEN=  
MAST

Funktion:

- Gleiche Funktion wie die Taste GEN=MAST im Main-Programmer.
- Als MASTER wird nun ein Zeitcode-Generator verwendet.
- Der Hochlauf und die Synchronisation vom SLAVE erfolgt nach dem Generator-Code.

Bemerkungen:

- Die Taste GEN=MAST ist selbstauslösend und kann nur im STOP-Betrieb betätigt werden.
- Diese Taste ist inaktiv, wenn ein Main-Programmer am System angeschlossen ist.

REF=  
FREQ

Funktion:

- Gleiche Funktion wie die Taste REF=FREQ im Main-Programmer.
- Nach erfolgtem Hochlauf (SYNC-B erreicht) wird nach einer externen Quelle synchronisiert.
- DIL-Schalter Nr. 6 (Print 16, Pos. 49) bestimmt ob die externe Quelle eine Frequenz oder ein Zeitcode sein soll.
- Schalterstellung: ON = Zeitcode  
OFF = Frequenz (Option)

Bemerkungen:

- Die Taste ist selbstauslösend und kann nur im STOP-Betrieb betätigt werden.
- Beim Umschalten auf einen externen Zeitcode (DIL-Schalter = ON) wird automatisch STORE DFS aktiviert.
- Nachdem der Generator den SLAVE übernommen hat, ist das MASTER Bandgerät von der SLAVE Synchronisation gelöst und ist verfügbar.
- Diese Taste ist inaktiv, wenn ein Main-Programmer am System angeschlossen ist.

LAMP  
TEST

Funktion:

- Diese Taste dient dazu alle Anzeige- und Tastenlampen auf dem Main- und dem Basic-Programmer zu überprüfen.

Bemerkungen:

- Der LAMP TEST wird nicht ausgeführt, falls eine andere Funktion gewählt ist.
- Es werden alle Lampe vier (4) Mal kurz eingeschaltet.
- Der LAMP TEST kann nur durch die Taste EMGY STOP vorzeitig abgelöst werden.

TD  
LOCK

Funktion:

- Gleiche Funktion wie LOCK-Taste im Main-Programmer.
- Mit dieser Taste wird die augenblickliche Synchronisation zwischen MASTER und SLAVE unter Berücksichtigung eines eventuellen vorher eingegebenen Offsets veranlasst.
- Je nach Betriebszustand vom MASTER synchronisiert oder parkt der SLAVE.

Bemerkungen:

- Der LOCK-Befehl wird nicht ausgeführt:
  - falls bereits eine andere Funktion gewählt ist, oder
  - falls der LOCK-Punkt ausserhalb der eingegebenen Limiten liegt.
- Folgende Tasten können den LOCK-Betrieb ablösen:
  - STOP
  - EMGY STOP

M E R K E : Der MASTER-Code muss auch beim schnellen wickeln gelesen werden können. Die Anzeige NO-M CODE gibt Auskunft ob MASTER-Code gelesen wird oder nicht.

- Diese Taste ist inaktiv, wenn ein Main-Programmer am System angeschlossen ist.

TX

Funktion:

- Gleiche Funktion wie die Taste TX im Main-Programmer.
- Wenn diese Taste aktiviert ist, sind keine weiteren Eingaben mehr möglich.

Bemerkungen:

- Die Taste TX funktioniert erst, wenn der Zustand SYNC-B erreicht ist.
- Folgende Tasten können den TX-Betrieb ablösen:
  - TD LOCK
  - EMGY STOP
- Fällt der MASTER-Code aus, so läuft der SLAVE mit der zuletzt gelesenen MASTER Geschwindigkeit weiter.
- Diese Taste ist inaktiv, wenn ein Main-Programmer am System angeschlossen ist.

EMGY  
STOP

Funktion:

- Die EMGY STOP-Taste stoppt den SLAVE.
- Die Funktion wirkt sowohl auf die Elektronik als auch direkt auf das Laufwerk vom SLAVE ein.
- Die EMGY STOP-Taste kann die gleichen Betriebszustände ablösen wie die STOP-Taste.
- Zusätzlich kann die EMGY STOP-Taste auch den LAMP TEST vorzeitig ablösen.

Anzeigefeld, Basic-Programmer

=====

C.CH  
REC

- Leuchtet, wenn der Codekanal im Aufnahmebetrieb läuft.
- Die C.CH READY-Lampe erlischt, im Aufnahmebetrieb.

NO-S  
CODE

- Gleiche Funktion wie Anzeige NO-S CODE im Main-Programmer.
- Leuchtet, wenn vom SLAVE kein Code vorhanden.

NO-M  
CODE

- Gleiche Funktion wie Anzeige NO-M CODE im Main-Programmer.
- Leuchtet, wenn vom MASTER kein Code vorhanden ist.

TD  
SYNC

- Gleiche Funktion wie Anzeige SYNC-B im Main-Programmer.
- Leuchtet, wenn der momentane Offset weniger als 150 us bis 1 ms vom eingelesenen Offset abweicht.
- Die Abweichung, bei der SYNC-B erreicht wird, kann mit DIL-Schalter (Print 01, Pos. 23) eingestellt werden.

EMGY  
STOP

- Gleiche Funktion wie die Anzeige CONN FAIL im Main-Programmer.
- Leuchtet, wenn eine der folgenden Steckverbindungen fehlt:
  - Codekanalumschaltkabel (unter Basic-Programmer, Frontplatte)
  - Anschlusskabel Basic-Programmer
  - Anschlusskabel I Main-Programmer
  - Anschlusskabel II " "
  - Anschlusskabel III " "
  - Anschlusskabel Capstan Remote Control Main-Programmer
  - Anschlusskabel Remote Control STUDER A80
  - Anschlusskabel Ext. Remote Control STUDER A80