

März 1965

Hinweis zu den neuen TM 2 - Bandgeräten

Seit März 1965 ist die elektronische Rechenanlage ER 56 der TH Stuttgart mit 3 Ampex TM 2 - Bandgeräten ausgestattet (anstelle von 2 Ampex FR 300 - Bandgeräten bisher).

Die neuen Bandgeräte unterscheiden sich in der Programmierung und Bedienung nicht von den bisherigen bis auf folgende Unterschiede:

- 1) Die bei den FR 300 - Geräten notwendigen Zeitschleifen sind bei den TM 2 - Geräten nicht mehr erforderlich.
- 2) Die Anordnung der Schalter an den Bandgeräten hat sich geringfügig geändert und statt des Drehschalters für Netzanschluß (ON - OFF) ist ein Kippschalter eingebaut. (die TM 2 - Geräte werden - wie auch die FR 300 - Geräte in neuerer Zeit - nur an diesem Schalter ein- und ausgeschaltet.)

Die Befehle für Multiplexschalter und Merkerabfrage sind für die neuen Bandgeräte 1 und 2 dieselben wie früher, für Band 3 sind sie in der untenstehenden Tabelle aufgeführt. Bandgerät 3 wird vom Magnetbandsteuerwerk II gesteuert. Alle Programme, die für die FR 300 - Bandgeräte geschrieben waren, können unverändert auf den TM 2 - Bandgeräten betrieben werden.

Bandfunktionsmerker Nr pq (für Befehl 3-pq i 21)

	Bandgeräte Nr.		
	1	2	3
BFM pq			
Werkmerker WM	00	01	01
Gerätemerker GM	03	07	08
Codefehlermerker CF-M	15	16	16
Bandendemerker BE-M	18	19	19

Operationsgruppenumschaltung: Multiplexschalter setzen für
Band Nr.

	1	2	3
Befehl	5020150	5025150	5026150

Es werden im Folgenden noch zwei Hinweise gegeben, die auch schon für die FR 300 - Geräte galten, aber wegen ihrer Wichtigkeit wiederholt werden:

1) Irreparable Codefehler

Die in den Bandgeräten verwendeten Magnetbänder weisen nach längerem Gebrauch vereinzelt schadhafte Stellen auf. Im Rechenbetrieb hat dies zur Folge, daß in der Umgebung solcher Stellen ein Block nicht mehr ohne irreparable Codefehler geschrieben werden kann. (Eine Kontrolle darauf soll deshalb immer so erfolgen, daß jeder Block gleich nach dem Schreiben wieder gelesen und der Codefehlermerker abgefragt wird). Man wird im Fehlerfall den Block weiter hinten auf eine gute Stelle des Bandes schreiben. Um zu verhindern, daß die Codefehler routine an den übergangenen schadhafte Stellen hängenbleibt, ist es zweckmäßig, über die schadhafte Stelle einen Block mit wertloser Information und einer bestimmten Blocknummer zu schreiben, und die Codefehler routine so zu ergänzen, daß solche Blöcke übergangen werden.

2) Störungen in der Mechanik des Bandgerätes

Eine Störung in der Mechanik hat für das laufende Programm je nach dem zeitlichen Auftreten verschiedene Folgen:

- a) Die Störung kommt vor dem Beginn der Operation.
Dann wird der Befehl ignoriert und falls es Befehl 52 oder 53 ist, bleibt der angesprochene Kernspeicher belegt.
- b) Die Störung tritt während des Ablaufs der Operation ein.
Dann wird der Befehl unvollständig ausgeführt.

In jedem Fall betrachtet das Kommandowerk den Befehl als erledigt und fährt im Programm fort. Der eingetretene Fehler wird erst dann bemerkt, wenn im Fall a) der immer noch belegte Kernspeicher durch einen Befehl angesprochen wird (Wartestellung des KW), oder im Fall b) die unvollständige Ausführung falsche Daten ergibt.

Es empfiehlt sich deshalb (da Fall b) für die nächste Bandoperation immer Fall a) nach sich zieht) bei den Befehlen

510-	1	50
520-	1	50
530-	1	50
540-	1	50
n	1	52
n	1	53
.....		56

indirekt danach zu fragen, ob sie auch wirklich ausgeführt worden sind. Das kann auf folgende Art geschehen: Nach jedem dieser Befehle sofort den Werkmerker abfragen (Befehl 3-00 i 21 bzw. 3-01 i 21) und falls dieser EIN ist auf einen Sonderstop gehen (mit Befehl 65).

Dieses Verfahren nützt die Tatsache aus, daß das Kommandowerk nach Anstoß des Befehls für das Bandgerät sofort den nächsten Befehl verarbeitet. Dies^{ist} die WM-Abfrage. Sie dauert weniger lang als die kürzeste Bandoperation. Wird also die Bandoperation ausgeführt, dann wird immer WM = AUS vorgefunden.

Man beachte, daß dieses Verfahren bei Befehl 52 und 53 in einem bestimmten Fall die Störung b) nicht erkennt und bei Störung a) zu Wartestellung des Kommandowerkes führt. Dieser Fall tritt dann ein, wenn der von Befehl 52 oder 53 angesprochene Kernspeicher derselbe ist in dem der auf 52 oder 53 folgende Befehl zur WM-Abfrage steht. Dann muß nämlich das Kommandowerk warten, bis die Bandoperation fertig ist, bevor es überhaupt den WM-Abfrage-Befehl aus dem Kernspeicher holen kann.

Es ist beabsichtigt, demnächst ein Bibliotheksprogramm zu erstellen, das die komplizierte Programmierung der Bandgeräte erledigt und es gestattet, die Bandspeicher so einfach wie den Trommelspeicher zu verwenden.