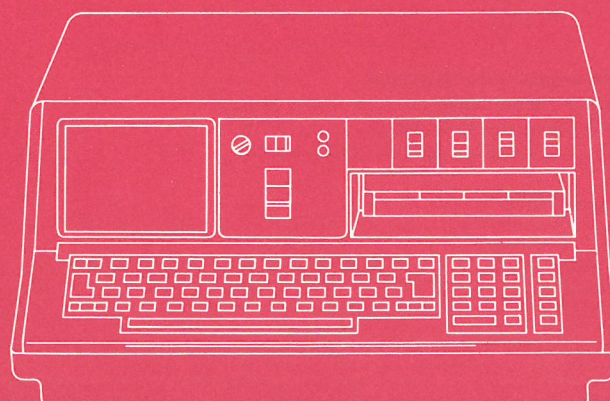


DFV  
Benutzerhandbuch  
IBM 5100



Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung der Broschüre  
IBM 5100 Communications Adapter Feature User's Manual, SA21-9215-1  
herausgegeben von International Business Machines Corporation, U.S.A.  
© Copyright International Business Machines Corporation 1975, 1976

©Copyright IBM Deutschland GmbH 1976



Benutzerhandbuch  
BASIC

Benutzerhandbuch  
Mathematik/BASIC

Einführung  
BASIC

Benutzerhandbuch  
Mathematik/APL

Benutzerhandbuch  
APL

Benutzerhandbuch  
Statistik/BASIC

Einführung  
APL

DEMO-Handbuch

Benutzerhandbuch  
DFV

Computerunterstützter  
Unterricht  
APL

Benutzerhandbuch  
Finanzplanung/BASIC

Computerunterstützter  
Unterricht  
BASIC

Benutzerhandbuch  
Statistik/APL

Benutzerhandbuch  
Serieller Ein-/Ausgabe-  
Anschluß

## **Vorwort**

In dieser Broschüre wird dargestellt, wie der DFV-Anschluß beim Computer IBM 5100 benutzt werden kann.

Um dieses Handbuch zu verstehen, sollten Sie wissen, wie die IBM 5100 unter Einsatz der Sprachen APL oder BASIC arbeitet. Ebenso sollte Ihnen das DFV-Konzept und die Arbeitsweise einer Datenstation (Terminal) bekannt sein.

### **Weitere Publikationen**

- IBM 5100 BASIC Einführung, SA12-2151
- IBM 5100 APL Einführung, SA12-2153
- IBM 5100 BASIC-Handbuch, SA12-2150
- IBM 5100 APL-Handbuch, SA12-2152
- IBM 5100-DFV-Referenzkarte, GX12-1345

# Inhalt

|  |               |
|--|---------------|
| Wie dieses Handbuch zu benutzen ist . . . . .          | 4             |
| <b>Einführung . . . . .</b>                            | <b>5</b>      |
| Überblick über den DFV-Anschluß . . . . .              | 5             |
| DFV-Konzept der IBM 5100 . . . . .                     | 6             |
| Wählleitungen . . . . .                                | 7             |
| Standleitungen . . . . .                               | 7             |
| Modem . . . . .  | 7             |
| Datenformat . . . . .                                  | 7             |
| Steuerzeichen . . . . .                                | 8             |
| Angaben über das entfernt stehende System . . . . .    | 9             |
| <br><b>Arbeiten mit dem DFV-Anschluß . . . . .</b>     | <br><b>10</b> |
| Tasten . . . . .                                       | 10            |
| Anzeigeschirm . . . . .                                | 11            |
| Erweiterte Anzeige . . . . .                           | 11            |
| Arbeitsbeispiele . . . . .                             | 12            |
| Laden des Programms und Auswahlmöglichkeiten . . . . . | 12            |
| Eingeben von Befehlen . . . . .                        | 13            |
| Verwenden der Ausgabe-Operation . . . . .              | 14            |
| Verwenden der Verschiebe-Operation . . . . .           | 19            |
| Drucken von Nachrichten . . . . .                      | 20            |
| Schreiben von Nachrichten auf Band . . . . .           | 22            |
| Die IBM 5100 On-line . . . . .                         | 24            |
| Übertragen von der Tastatur aus . . . . .              | 24            |
| Empfangen von der Tastatur aus . . . . .               | 24            |
| <br><b>DFV-Statuszeile . . . . .</b>                   | <br><b>25</b> |
| <br><b>Tastenfunktionen . . . . .</b>                  | <br><b>26</b> |
| ATTN-Taste . . . . .                                   | 26            |
| Senden . . . . .                                       | 26            |
| Empfangen . . . . .                                    | 26            |
| Ausgeben . . . . .                                     | 26            |
| Umschalt-Taste . . . . .                               | 26            |
| CMD-Taste . . . . .                                    | 27            |
| RESEND . . . . .                                       | 27            |
| EXECUTE-Taste . . . . .                                | 27            |
| HOLD-Taste . . . . .                                   | 27            |
| Befehlstasten . . . . .                                | 27            |
| Befehlszeichen . . . . .                               | 27            |
| Ausgeben . . . . .                                     | 27            |
| Zeile löschen . . . . .                                | 28            |
| Umschalt-Verriegelung . . . . .                        | 28            |
| Tabulator setzen . . . . .                             | 28            |
| Tabulator löschen . . . . .                            | 28            |
| Drucken . . . . .                                      | 28            |
| Anfangsposition . . . . .                              | 28            |
| Schreiben (nur Auswahl 1 und 3) . . . . .              | 29            |
| OUT-Zeichen . . . . .                                  | 29            |
| Anzeige kopieren (drucken) . . . . .                   | 29            |
| Tabulator . . . . .                                    | 29            |
| Schnell Links . . . . .                                | 29            |
| Schnell Rechts . . . . .                               | 29            |
| Schnell Auf . . . . .                                  | 30            |
| Schnell Ab . . . . .                                   | 30            |
| Verschieben Links . . . . .                            | 30            |
| Verschieben Rechts . . . . .                           | 30            |

|   |           |
|---|-----------|
| Daten-Tasten . . . . .  | 30        |
| Mit <u>&amp;</u> SYSTEM APL oder APL.SV . . . . .   | 30        |
| Mit <u>&amp;</u> SYSTEM BASIC oder OTHER . . . . .  | 30        |
| <b>DFV-Befehle . . . . .</b>  | <b>32</b> |
| <u>&amp;</u> AUTO (nur Auswahl 1 und 3) . . . . .   | 32        |
| <u>&amp;</u> CLOSE (nur Auswahl 1 und 3) . . . . .  | 33        |
| <u>&amp;</u> OPEN (nur Auswahl 1 und 3) . . . . .   | 33        |
| <u>&amp;</u> OUTSEL . . . . .   | 34        |
| <u>&amp;</u> RATE . . . . .   | 34        |
| <u>&amp;</u> SYSTEM . . . . .   | 35        |
| <u>&amp;</u> TAPEIN (nur Auswahl 1 und 3) . . . . .   | 36        |
| <b>Ein- und Ausgabeeinheiten für Nachrichten . . . . .</b>  | <b>37</b> |
| Magnetband (nur Auswahl 1 und 3) . . . . .  | 37        |
| Band-Eingabe . . . . .  | 37        |
| Band-Ausgabe . . . . .  | 38        |
| Drucker . . . . .   | 38        |
| Umgehungs-Funktion (Druck-Unterdrückung) . . . . .  | 38        |
| Zusammenstellen von Nachrichten off-line . . . . .  | 39        |
| Übertragungs-Unterbrechung . . . . .  | 40        |
| <b>Status-Anzeiger . . . . .</b>  | <b>41</b> |
| HOME . . . . .  | 41        |
| EDIT . . . . .  | 42        |
| SCRL . . . . .  | 43        |
| XMIT . . . . .  | 43        |
| PROC . . . . .  | 44        |
| <b>Fehler-Codes . . . . .</b>   | <b>45</b> |
| Ungültige Band-Daten . . . . .  | 47        |
| Überlauf (nur Auswahl 2 und 4) . . . . .  | 47        |
| Druckerfehler-Aufdeckung . . . . .  | 47        |
| <b>Eigene Überprüfung des DFV-Anschlusses . . . . .</b>   | <b>49</b> |
| <b>Anhang A. Aufsetz-Hinweise . . . . .</b>   | <b>51</b> |
| <b>Anhang B. DFV- und Programmbeispiele . . . . .</b>   | <b>53</b> |
| Schreiben von BASIC-Programmen auf Magnetband . . . . .   | 53        |
| Schreiben von Programmen anderer Sprachen auf Magnetband . . . . .                                    | 53        |
| Übertragen von APL-Funktionen (APL, SV).<br>Programm-Beispiele mit <u>&amp;</u> AUTO-Befehl . . . . . | 55        |
| Beispiel für ein BASIC-Programm, das im entfernt stehenden System<br>vorhanden ist . . . . .          | 55        |
| Beispiel für ein APL-Programm, das im entfernt stehenden System<br>vorhanden ist . . . . .            | 57        |
| <b>Anhang C. Übersetzungs-Codes . . . . .</b>   | <b>58</b> |
| Zeichen-Code-Tabelle . . . . .  | 58        |
| EBCD-Zeichen und Bit-Werte . . . . .  | 59        |
| Korrespondenz-Code-Zeichen und Bit-Werte . . . . .  | 60        |
| Steuerzeichen-Code-Tabelle . . . . .  | 61        |
| <b>Anhang D. Zusammenfassung von Befehlen und Befehlstasten . . . . .</b>                             | <b>62</b> |
| Befehle . . . . .   | 62        |
| Befehlstasten . . . . .   | 63        |

## Wie dieses Handbuch zu benutzen ist

Dieses Handbuch ist in folgende Hauptbereiche untergliedert:

- Die „Einführung“ gibt einen Überblick über DFV-Anschluß und DFV-Konzept für die IBM 5100 und behandelt einige Fragen für das entfernt stehende System, die beantwortet sein sollten, bevor mit dem DFV-Anschluß gearbeitet wird.
- „Arbeiten mit dem DFV-Anschluß“ beschreibt, wie die DFV-Befehlstasten, das Format des Bildschirms und der erweiterten Anzeige zu benutzen sind, wie das Programm zu laden ist, und es enthält einige Arbeitsübungen, die Sie durchführen können, wenn die IBM 5100 allein steht, um selbst mit diesem Anschluß vertraut zu werden.
- „DFV-Statuszeile“ beschreibt die Angaben, die auf der Statuszeile angezeigt werden.
- „Tastenfunktionen“ erläutert, wie Sie die Tasten einsetzen können, um mit dem DFV-Anschluß zu arbeiten.
- „DFV-Befehle“ gibt die Befehle an, die während der DFV-Verbindung benutzt werden.
- „Ein- und Ausgabeeinheiten für Nachrichten“ beschreibt die Funktion der Ein- und Ausgabeeinheiten während der DFV-Arbeitsweise.
- „Status-Anzeiger“ beschreibt den Status des Programms, und was Sie während jedes einzelnen Status tun können.
- „Fehler-Codes“ erklärt die Fehler-Schlüssel, die auf der Statuszeile angezeigt werden.
- „Eigene Überprüfung des DFV-Anschlusses“ erläutert, wie Sie mit diesem Test arbeiten können, der es Ihnen ermöglicht, den DFV-Anschluß zu überprüfen.
- Der Anhang A, B, C und D enthält jeweils Aufsatzanweisungen, Programmbeispiele, Übersetzungscode-Tabellen und eine Zusammenfassung der Befehle und Befehlstasten.

Nachdem Sie die Einführung und „Arbeiten mit dem DFV-Anschluß“ gelesen haben, sollten Sie in der Lage sein, eine Verbindung mit einem entfernt stehenden System aufzubauen, und die IBM 5100 dazu zu benutzen, um Daten von der Tastatur zu übertragen bzw. Daten zu empfangen. Die übrigen Abschnitte dieses Handbuches geben Ihnen eine detaillierte Beschreibung der IBM 5100-Operationen während der DFV-Arbeitsweise.

# Einführung

## Überblick über den DFV-Anschluß

Über den DFV-Anschluß sendet und empfängt die IBM 5100 Daten. Die IBM 5100 erscheint dem entfernt stehenden System wie eine Datenstation IBM 2741, und kann mit vielen Systemen in Verbindung treten, die die IBM 2741 im Start/Stop-Betrieb unterstützen.

Der IBM 5100-DFV-Anschluß erlaubt Ihnen fünf Auswahlmöglichkeiten:

- Auswahl 1 — EBCD-Magnetbandauswahl
- Auswahl 2 — EBCD-Druckauswahl
- Auswahl 3 — Korrespondenz-Code-Magnetbandauswahl
- Auswahl 4 — Korrespondenz-Code-Druckauswahl
- Auswahl 5 — DFV-Anschluß-Test

Wenn Sie die Auswahl 1 oder 3 treffen, können Sie:

- Daten über die Tastatur eingeben.
- Die Daten, die vom entfernt stehenden System übertragen werden, ausdrucken.
- Daten, die zu dem entfernt stehenden System übertragen worden sind, auf Magnetband schreiben.
- Daten von den Magnetbandlaufwerken zum entfernt stehenden System übertragen.
- Nachrichten mit begrenzter Länge auf Magnetband schreiben, wenn sie vom entfernt stehenden System empfangen worden sind.
- Nachrichten, die vom entfernt stehenden System empfangen worden sind drucken.

Wenn Sie die Auswahl 2 oder 4 treffen, können Sie:

- Daten von der Tastatur eingeben.
- Daten, die zum entfernt stehenden System übertragen worden sind, andrucken.
- Alle Nachrichten andrucken, die vom entfernt stehenden System empfangen worden sind. (Die Nachrichtenlänge wird nicht durch die Größe der erweiterten Anzeige begrenzt).

Wenn Sie die Auswahlmöglichkeiten 1, 2, 3 oder 4 treffen, dann werden die Daten, die empfangen oder gesendet worden sind, auf dem Bildschirm angezeigt.

Wenn Sie die Auswahl 5 treffen, wird ein Testprogramm zu eigenen Überprüfung des DFV-Anschlusses vom Magnetband geladen. Siehe unter „Eigene Überprüfung des DFV-Anschlusses“ die nähere Beschreibung dieses Tests.



## DFV-Konzept der IBM 5100

Die IBM 5100 tritt mit einem entfernt stehenden System über eine DFV-Leitung in Verbindung. Eine DFV-Leitung besteht aus dem Anschluß und den Übertragungsleitungen, die die Daten zwischen der IBM 5100 und dem entfernt stehenden System (Computer) übertragen. Abbildung 1 gibt ein Beispiel eines DFV-Leitungsnetzes, das eine IBM 5100 sowie ein entfernt stehendes System umfaßt. Da die DFV-Leitungsnetze von Netz zu Netz variieren, zeigt diese Abbildung nicht unbedingt den Leitungsaufbau, der auf Ihre IBM 5100 zutrifft.

In diesem Beispiel ist der Datenfluß zwischen der IBM 5100 und dem entfernt stehenden System wie folgt:

1. Nachdem Sie den Ort des entfernt stehenden Systems angewählt haben, geben Sie einen Anschalt-Schlüssel ein und senden ihn an das entfernt stehende System.
2. Der Anschalt-Schlüssel wird zeichenweise übertragen, so wie Sie ihn eingeben. Die erste Leitungsnetz-Einheit, die diese Daten empfängt, ist der Modem an Ihrem Ort.
3. Der Modem überträgt den Anschalt-Schlüssel (zeichenweise) über die DFV-Leitungen zur nächsten Telefonvermittlungszentrale.
4. Die nächste Telefonvermittlungszentrale sendet den Anschalt-Schlüssel zur Telefonvermittlungszentrale am Ort des entfernt stehenden Systems über die DFV-Leitungen.
5. Am Ort des entfernt stehenden Systems geht der Anschalt-Schlüssel zum Modem, und dieser überträgt ihn zum entfernt stehenden System.
6. Wenn das entfernt stehende System den Anschalt-Schlüssel empfängt, sendet es eine Antwort über das gleiche Leitungsnetz zu Ihrer IBM 5100.

Ist einmal die DFV-Leitung aufgebaut, kann Ihre IBM 5100 die Einrichtungen eines entfernt stehenden Systems benutzen.

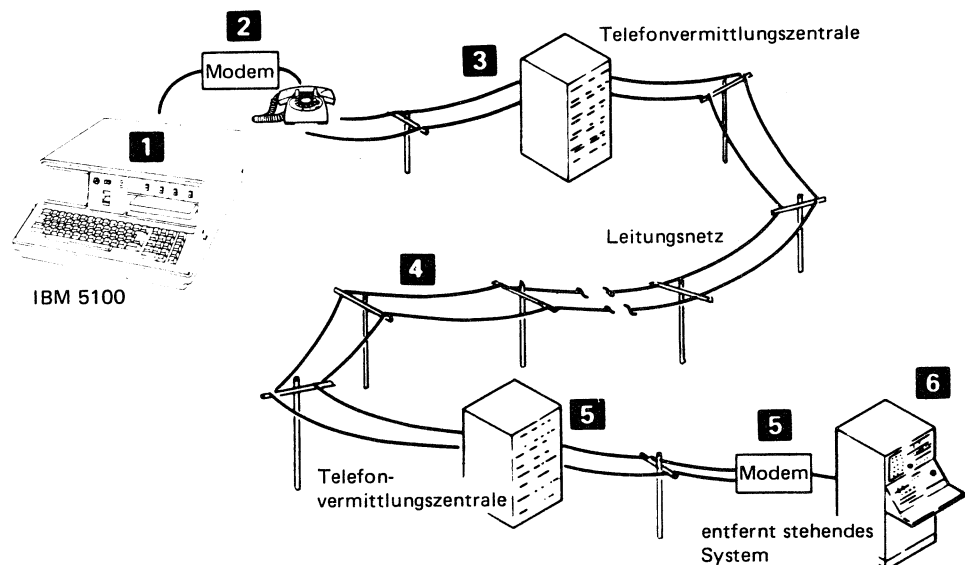


Abb. 1 IBM 5100 in einem Leitungsnetz

## Wählleitungen

Das DFV-Leitungsnetz im vorhergehenden Beispiel wird ein Wählleitungsnetz genannt. Ein Wählleitungsnetz benutzt die gleichen Leitungen und Wähleinrichtungen der Bundespost, wie sie für die normale Telefonverbindung benutzt werden. Um eine Datenverbindung zwischen Ihrer IBM 5100 und einem entfernt stehenden System aufzubauen, wählen Sie einfach die entfernt stehende Stelle an. Daten, die über Wählleitungen laufen, können jedes Mal einen anderen Weg nehmen, wenn Sie eine bestimmte Stelle anwählen. Gründe dafür sind z. B. nicht verfügbare Leitungen während der Spitzenzeiten oder Ausrüstungsprobleme. Es ist möglich, daß Daten, die nur einige hundert Kilometer weit übertragen werden sollen, tatsächlich tausende von Kilometern durchlaufen müssen, da Leitungen während der Spitzenzeiten belegt sind. Wenn die Daten unterwegs sind, können Sie viele Einheiten durchlaufen, wie z. B. Verstärker und Schalteinrichtungen. Wenn Sie also Übertragungsprobleme annehmen, kann es sein, daß bei einer erneuten Wahl ein anderer Weg benutzt wird, der das Problem lösen könnte.

## Standleitungen

Anders als bei Wählleitungen benutzen Standleitungen (Mietleitungen) immer den gleichen Weg zum entfernt stehenden System und erfordern kein Wählen, um die Datenverbindung aufzubauen. Wie bei Wählleitungen können Standleitungen ebenfalls durch verschiedene Netzeinrichtungen wie z. B. Verstärker laufen. Bei Problemen mit Standleitungen können Sie also nicht durch erneutes Wählen einen anderen Weg aufbauen. Normalerweise wird es hier notwendig sein, die Unterstützung der Bundespost anzufordern.

## Modem

Ein Modem moduliert die Datensignale von der IBM 5100 oder vom entfernt stehenden System, damit sie von den DFV-Leitungen übertragen werden können, und demoduliert die Signale vom Leitungsnetz in Zeichen, die von der IBM 5100 oder vom entfernt stehenden System benutzt werden können.

## Datenformat

Ein Datenzeichen in Ihrer IBM 5100 durch eine Reihe von Datenbits dargestellt. Eine 1 zeigt an, daß ein Datenbit vorhanden ist, und eine 0 zeigt an, daß ein Datenbit fehlt. Durch die Verwendung der Kombinationen von Einsen und Nullen können viele verschiedene Zeichen dargestellt werden, z. B.:

1 1 0 0 0 1 P Wird die EBCD-Übersetzung verwendet, gibt diese Kombination von Bits das Zeichen A an. Das P-Bit wird für die Fehlerprüfung benutzt und hat keinen Einfluß auf die Interpretation des Zeichens.

Bevor die Zeichen übertragen werden, konvertiert die IBM 5100 die Einsen und Nullen zu einem Format, das vom entfernt stehenden System benutzt werden kann, und setzt ein Start- und ein Stop-Bit ein, um die Zeichen auf dem DFV-Leitungsnetz zu synchronisieren. Wenn z. B. die IBM 5100 mit einem entfernt stehenden System in Verbindung steht, das das EBCD-Format benutzt, dann wird die Kombination von Einsen und Nullen in ein EBCD-Zeichen umgesetzt.

Die Anzahl der Bits, die pro Sekunde übertragen werden, wird als Übertragungs-Rate, Datenrate oder Leitungsgeschwindigkeit bezeichnet. So zeigt eine Datenrate von 300 bps (= Bit pro Sekunde) an, daß Daten mit 300 Bits pro Sekunde gesendet und empfangen werden.

Damit die IBM 5100 mit einem entfernt stehenden System Verbindung aufnehmen kann, müssen die IBM 5100 und das andere System das gleiche Datenformat (Übersetzung) und die Leitungsgeschwindigkeit verwenden. Sie stellen sicher, daß die Übersetzung und die Leitungsgeschwindigkeit stimmen, indem Sie sie vor dem Einsatz des DFV-Anschlusses spezifizieren.

## Steuerzeichen

Besondere Zeichen steuern die Funktionen des eigenen und des entfernt stehenden Systems während der DFV-Operationen. Diese Zeichen werden im Anhang C gezeigt.

### *Zeichen für Beginn und Ende der Übertragung*

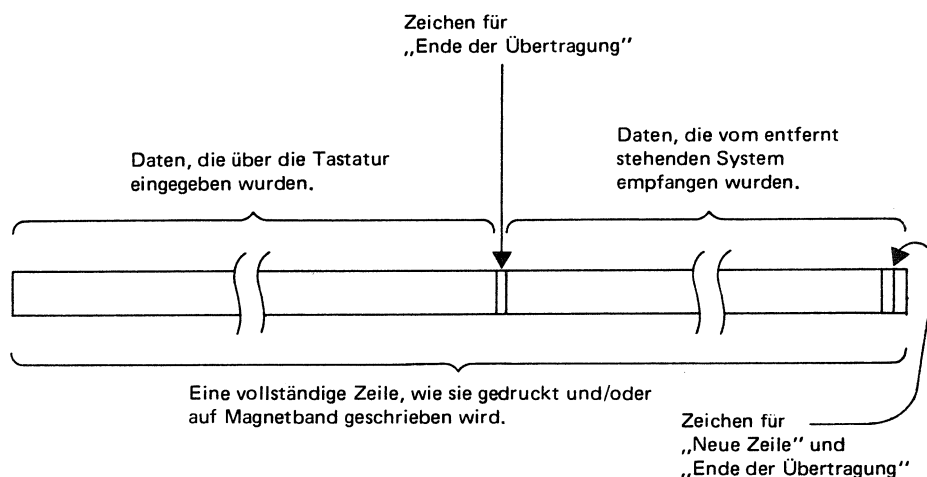
Zeichen für Beginn und Ende der Übertragung werden von der IBM 5100 zu dem entfernt stehenden System übertragen, um den Anfang und das Ende einer Nachricht anzuzeigen.

Wenn Sie z. B. Daten von der IBM 5100-Tastatur übertragen, dann sendet die IBM 5100 ein „Beginn der Übertragung“-Zeichen, um anzuzeigen, daß Ihre Nachricht beginnt. Wenn Sie die EXECUTE-Taste am Ende Ihrer Nachricht betätigen, dann sendet die IBM 5100 ein Zeichen für „Ende der Übertragung“, um damit das Ende Ihrer Nachricht anzuzeigen. Daher sind die Daten zwischen dem Zeichen für „Beginn der Übertragung“ und „Ende der Übertragung“ eine vollständige Nachricht.

### *Zeichen für neue Zeile und Zeilenvorschub*

Die Zeichen für „Neue Zeile“ oder „Zeilenvorschub“ geben das Ende einer Datenzeile an. Die IBM 5100 sendet ein Zeichen für „Neue Zeile“, wenn Sie die EXECUTE-Taste betätigen. Die Daten zwischen einem Zeichen für „Neue Zeile“ und/oder „Zeilenvorschub“ stellt eine vollständige Zeile dar. Nur vollständige Zeilen werden gedruckt und/oder auf Magnetband geschrieben. Wenn Sie z. B. Daten über die Tastatur eingeben und die Taste ATTN betätigen, dann überträgt die IBM 5100 ein Zeichen für „Ende der Übertragung“, aber kein Zeichen für „Neue Zeile“. Dies bedeutet eine unvollständige Zeile, da sie nicht mit einem Zeichen für „Neue Zeile“ endet. Eine unvollständige Zeile wird nicht gedruckt oder auf Magnetband geschrieben.

Wenn das entfernt stehende System Daten sendet, die nicht mit einem Zeichen für „Neue Zeile“ enden, dann werden die Daten, die von der Tastatur eingegeben worden sind, und die empfangenen Daten zusammengestellt, um eine vollständige Zeile wie folgt zu bilden:



Die Zeichen für „Neue Zeile“ und „Ende der Übertragung“ werden nicht gedruckt oder auf dem Bildschirm angezeigt. Jedoch werden die Zeichen für „Neue Zeile“ auf Magnetband geschrieben.

Wenn Daten vom Magnetband übertragen werden, dann liest die IBM 5100 eine Datenzeile vom Magnetband und überträgt sie, gefolgt von einem Zeichen für „Neue Zeile“ und „Ende der Übertragung“.

Die IBM 5100 überträgt keine Zeilenvorschubzeichen, kann sie aber vom entfernt stehenden System empfangen.

#### *Umgeschaltete und nicht umgeschaltete Zeichen*

Diese Zeichen geben der IBM 5100 und dem entfernt stehenden System an, daß die Datenzeichen, die dem Umschaltzeichen folgen, umgeschaltet oder nicht umgeschaltet sind. Wenn Sie z. B. die Umschalttaste niederhalten, die Tasten A, B, C, D, E drücken, danach die Umschalttaste loslassen und die Tasten F, G, H, I, J drücken, dann werden die folgenden Zeichen übertragen:

1. Ein Umschaltzeichen
2. Die Zeichen A, B, C, D, E (die umgeschaltete Interpretation hängt vom entfernt stehenden System ab)
3. Ein nicht umgeschaltetes Zeichen
4. Zeichen F, G, H, I, J

#### *Tabulator-Zeichen*

Wenn die IBM 5100 ein Tabulator-Zeichen empfängt, dann läuft der Positionsanzeiger auf dem Bildschirm auf die nächste Tabulator-Stelle. Die Tabulator-Stellen können gesetzt oder gelöscht werden, indem die entsprechenden Tabulator-Tasten betätigt werden. Ein Tabulator-Zeichen wird zum entfernt stehenden System übertragen, wenn die Tabulator-Taste gedrückt wird.

#### *Umgehungs- und Rückstell-Zeichen*

Diese Zeichen werden durch das entfernt stehende System gesendet, um die Umgehungsfunktion (Druck-Unterdrückung) zu setzen oder zurückzustellen. Diese Funktion verhindert aus Sicherheitsgründen, daß Daten angezeigt oder gedruckt werden.

#### **Angaben über das entfernt stehende System**

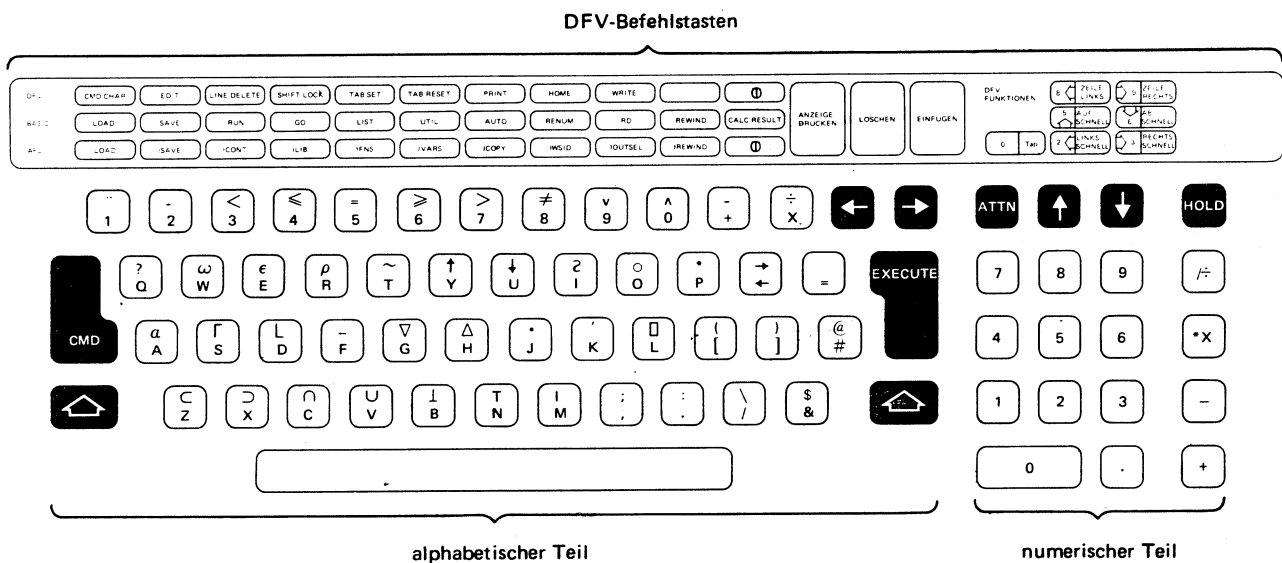
Bevor Sie mit dem DFV-Anschluß arbeiten, müssen Sie folgende Angaben über das entfernt stehende System, mit dem Sie in Verbindung treten wollen, kennen:

- Benützen Sie Wähl- oder Standleitungen?  
Welches Verfahren benützen Sie bei Wählleitungen, um das entfernt stehende System anzuwählen?
- Ist die Übertragungsgeschwindigkeit 134,5 oder 300 bps? (Siehe &RATE).
- Welche Auswahl möchten Sie benutzen (1, 2, 3 oder 4)?
- Welche Übersetzung möchten Sie benutzen: APL, APL.SV, BASIC oder OTHER?
- Wie ist der Anschalt-Schlüssel und wie beginnen Sie?

## Arbeiten mit dem DFV-Anschluß

### Arbeiten mit den Tasten

Abbildung 2 zeigt die kombinierte APL/BASIC-Tastatur mit den DFV-Befehlen. Sie können die oberste Reihe der Tasten des alphanumerischen Tastatur-Teils sowie verschiedene Tasten im numerischen Teil benutzen, um die DFV-Funktionen durchzuführen. Diese Tasten werden aktiviert, wenn Sie die CMD-Taste niederhalten und die angezeigte Taste drücken. Es gibt eine Beschreibung der Funktion jeder dieser Tasten unter „Tastenfunktionen“. Sie werden die meisten dieser Tasten benutzen, wenn Sie die Beispiele durchführen.



**Abb. 2** Die kombinierte BASIC/APL-Tastatur der IBM 5100 mit den Befehlen für Datenfernverarbeitung.

## Anzeigeschirm

Bevor Sie mit den Übungen beginnen, sehen Sie sich das Format des Anzeigeschirms und der erweiterten Anzeige an. Ein Beispiel der Daten auf dem Anzeigeschirm wird in Abbildung 3 gezeigt.

Der Anzeigeschirm enthält 16 Zeilen (von 0 bis 15), von denen jede 64 Stellen lang ist. Die unterste Zeile (Zeile 0) auf dem Bildschirm ist die Statuszeile, die Angaben über den Status der DFV-Operationen enthält. Diese Statusangaben werden im Abschnitt „DFV-Statuszeile“ beschrieben. Die nächste Zeile auf dem Bildschirm (Zeile 1) ist die Zeile, auf der die Daten angezeigt werden, wenn sie übertragen und empfangen werden. Es ist die Eingabezeile. Die restlichen 14 Zeilen zeigen die übertragenen und empfangenen Daten an.

## Erweiterte Anzeige

Es kann vorkommen, daß Sie folgendes durchführen möchten:

- Die Mehrfachausführung eines Berichts, den Sie vom entfernt stehenden System empfangen haben, andrucken.
- Daten, die früher gesendet und empfangen worden sind, überprüfen.
- Früher eingegebene Daten erneut übermitteln.
- Die Daten auf Magnetband ganz oder teilweise sichern.
- Angaben sichtbar machen, die länger als 64 Zeichen sind.
- Daten eingeben und sie auf Magnetband speichern, während die IBM 5100 off-line ist.

Die erweiterte Anzeige ermöglicht Ihnen dies. Es ist ein Bereich im IBM 5100-Speicher, in dem gesendete und empfangene Daten gespeichert sind. Die ungefähre Größe dieser erweiterten Anzeige für jedes IBM 5100-Modell ist:

Modell A1, B1, C1: 1 K (K = 1024 Zeichen).

Modell A2, B2, C2: 17K.

Modell A3, B3, C3: 33K.

Modell A4, B4, C4: 49K.

Ein Beispiel für Daten in der erweiterten Anzeige wird in Abbildung 3 gezeigt. Daten in der erweiterten Anzeige können als eine Seite von Datenzeilen angesehen werden. Eine Zeile enthält Daten zwischen den Zeichen für „Neue Zeile“ und/oder „Zeilenvorschub“. Eine Nachricht enthält die Daten zwischen dem Zeichen für „Beginn der Übertragung“ und „Ende der Übertragung“, und enthält eine oder mehrere Zeilen. Alle Zeilen werden in der erweiterten Anzeige gespeichert.

Normalerweise werden die ersten 64 Zeichen der 14 letzten Zeilen der erweiterten Anzeige auf dem Bildschirm angezeigt. Jedoch können Sie durch Benutzung der Verschiebetasten jeden Teil der erweiterten Anzeige auf den Bildschirm bringen.

Eine neue Datenzeile wird in die erweiterte Anzeige am unteren Ende der Seite eingegeben, und alle bereits bestehenden Daten bewegen sich eine Zeile aufwärts. Wenn die erweiterte Anzeige voll wird, und eine neue Datenzeile eingegeben wird, dann wird die älteste Zeile in der erweiterten Anzeige (die oberste Zeile der Seite) gelöscht.



## Erweiterte Anzeige

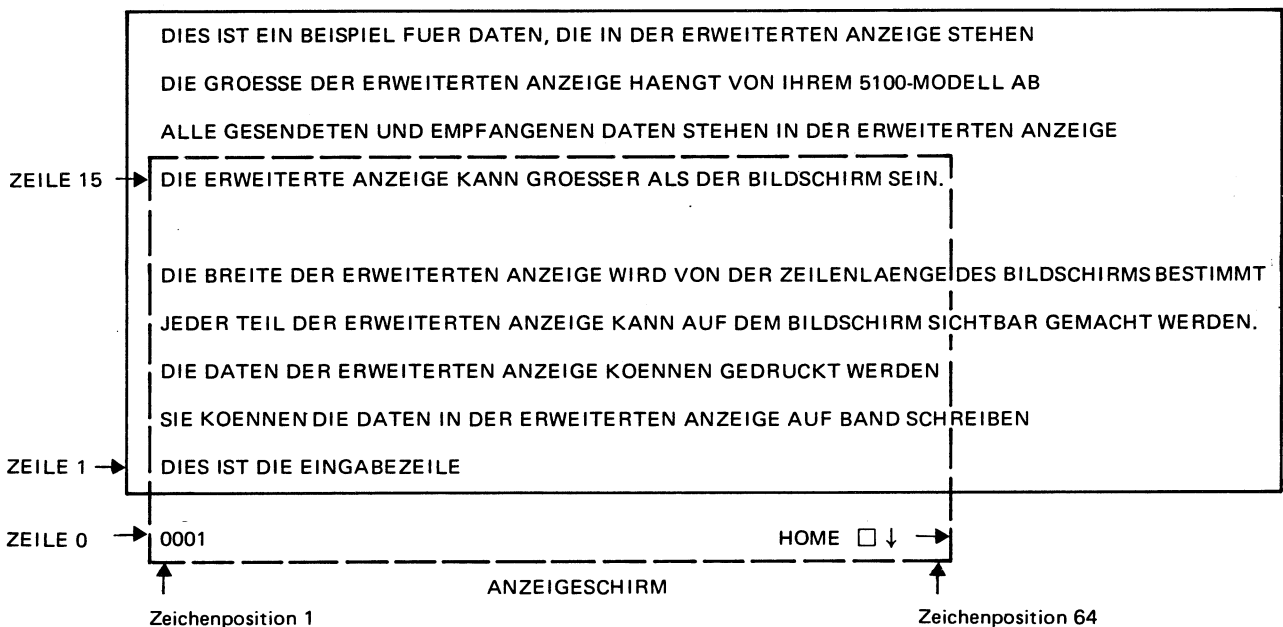


Abb. 3 Ein Beispiel für Daten, die in der erweiterten Anzeige gespeichert sind, und für das Bildschirmformat

## Arbeitsbeispiele

Ist der DFV-Anschluß in Ihrer IBM 5100 installiert, können Sie nun das Programm laden und den Anschluß für folgende Übungen benutzen:

- Das Programm laden und die Auswahlmöglichkeiten treffen.
- Befehle eingeben.
- Die Ausgabe- und Verschiebeoperationen verwenden.
- Nachrichten drucken.
- Nachrichten auf Magnetband schreiben.

Anmerkung: Sie benötigen ein Magnetband, das eine markierte Datei für wenigstens 1K für die Arbeitsübungen hat. Wenn Sie ein Magnetband markieren wollen, so müssen Sie es tun, bevor Sie das DFV-Programm laden. Sie können kein Magnetband markieren, wenn das DFV-Programm im Speicher geladen ist. Die Prozedur des Markierens einer Datei ist im BASIC-/APL-Referenz-Handbuch beschrieben.

## Laden des Programms und Auswahlmöglichkeiten

Starten Sie die IBM 5100 für normale APL- oder BASIC-Sprachoperationen. Wenn Sie mit den normalen Sprachoperationen nicht vertraut sind, lesen Sie den ersten Abschnitt der IBM 5100-APL-Einführung bzw. der IBM 5100-BASIC-Einführung, bevor Sie fortfahren. Das DFV-Programm ist auf dem DFV-Magnetband gespeichert und muß in den Speicher geladen werden, bevor Sie diese Einrichtung verwenden können. Um das DFV-Programm zu laden, legen Sie das entsprechende Magnetband in das eingebaute Bandlaufwerk ein.

Benutzen Sie APL, geben Sie ein:

)MODE COM

oder wenn Sie BASIC verwenden, geben Sie den Befehl ein:

UTIL MODE COM

und drücken Sie die Taste EXECUTE.

Eine Programmauswahl wird auf dem Bildschirm wie folgt angezeigt:  
Die Bedeutung dieser Anzeige ist:

```
ENTER:
1  FOR EBCD TAPE OPTION
2  FOR EBCD PRINT OPTION
3  FOR CORRESPONDENCE TAPE OPTION
4  FOR CORRESPONDENCE PRINT OPTION
5  FOR COMMUNICATIONS ADAPTER TEST
```

Die Nummern bei der Programmauswahl geben die Tasten an, die Sie drücken müssen, um Ihre Auswahl zu treffen. Wenn Sie die Taste 1 oder 3 drücken, wird die Auswahl 1 oder 3 getroffen, und Sie können die Magnetbandeinheiten und den Drucker während der DFV-Operationen benutzen. Jedoch sind die Nachrichtenlängen begrenzt durch die Größe der erweiterten Anzeige.

Wenn Sie die Taste 2 oder 4 drücken, wird die Auswahl 2 oder 4 getroffen, und Sie können den Drucker benutzen, um alle Nachrichten vom entfernt stehenden System auszudrucken. Bei der Auswahl 2 oder 4 können Sie nicht die Magnetbandeinheiten benutzen. Ist kein Drucker an Ihre IBM 5100 angeschlossen, kann die Auswahl 2 oder 4 nicht getroffen werden. Die entsprechenden Tasten werden ignoriert.

Wenn Sie die Taste 5 drücken, wird der eigene DFV-Anschluß-Test ausgewählt.

Sie können Nachrichten von der Tastatur aus senden und Nachrichten auf dem Bildschirm in allen Auswahlmöglichkeiten außer 5 empfangen.

Drücken Sie die Taste 1 für diese Arbeitsübung.

Das DFV-Programm wird in den Speicher geladen, und folgendes wird auf der Statuszeile angezeigt:

00001

HOME 0 4



## Eingeben von Befehlen

Bevor Sie den DFV-Anschluß in einer Verbindung benutzen, müssen Sie Angaben über das System eingeben, mit dem Sie in Verbindung treten wollen, sowie Angaben darüber, wie Sie diesen Anschluß benutzen wollen. Sie geben diese Angaben über Befehle ein.

Es gibt eine Liste von Befehlen, ihren Funktionen und den richtigen Parametern, die Sie mit den Befehlen eingeben, im Abschnitt „DFV-Befehle“.

Vielleicht möchten Sie sich diesen Abschnitt ansehen, bevor Sie fortfahren. Die Befehle, die Sie verwenden, sind davon abhängig, wie Sie den DFV-Anschluß benutzen wollen, und mit welcher Art von System Sie in Verbindung treten. Wenn Sie z. B. mit einem APL-System mit einer Leitungsgeschwindigkeit von 300 bps in Verbindung treten wollen, werden Sie folgende Befehle eingeben:

- &SYSTEM APL (spezifiziert ein APL-System, so daß die IBM 5100 den EBCD- oder Korrespondenz-Schlüssel zu APL-Zeichen umsetzen kann).
- &RATE 300 (setzt die IBM 5100 Leitungsgeschwindigkeit auf 300 bps fest).

Sie können nur dann Befehle eingeben, wenn auf der Statuszeile HOME angezeigt wird. Wird dies nicht angezeigt, halten Sie die CMD-Taste gedrückt und drücken Sie die Taste . Wird HOME immer noch nicht angezeigt, drücken Sie die ATTN-Taste. Für die Praxis geben Sie die beiden oben genannten Befehle wie folgt ein: halten Sie die CMD-Taste gedrückt und drücken Sie die Taste , um das &-Zeichen einzugeben. Das &-Zeichen wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Bei der BASIC-Tastatur drücken Sie die Taste . Nun geben Sie das Befehls-Schlüsselwort ein:

SYSTEM

drücken Sie die Leertaste, geben danach den Parameter:

APL

ein. Drücken Sie die Taste EXECUTE. Haben Sie den Befehl nicht korrekt eingegeben, wird ein Fehlerschlüssel auf der Statuszeile angezeigt:

```
&SYSTEM APL
00001          081 ← (Fehlerschlüssel)          HOME 0 ↓
```

Die Beschreibung der Fehlerschlüssel wird im Abschnitt „Fehler-Codes“ dieses Handbuches gegeben.

Mit demselben Verfahren, das Sie benutzten, um den Befehl &SYSTEM einzugeben, geben Sie den Befehl &RATE ein.

```
&SYSTEM APL
&RATE 300 ←————— Geben Sie den &RATE-Befehl ein
00001          HOME 0 ↓
```

Es gibt Umstände, in denen Sie keine Befehle eingeben müssen. Wenn Sie z. B. die Übersetzung OTHER benutzen wollen, müssen Sie nicht den Befehl &SYSTEM eingeben. OTHER wird angenommen, wenn Sie den Befehl nicht eingeben. Auch wenn das entfernt stehende System 134,5 bps benutzt, müssen Sie den Befehl &RATE nicht eingeben. 134,5 wird angenommen, wenn Sie den Befehl nicht eingeben. Sie werden andere Befehle eingeben, wenn Sie Magnetband-Operationen durchführen.

## Verwenden der Ausgabe-Operation

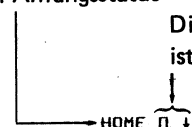
Mit der Ausgabe-Operation können Sie bestehende Daten in der erweiterten Anzeige ausgeben, neue Daten eingeben und alle bzw. einen Teil der Daten drucken oder auf Magnetband schreiben.

Die Anzeige zeigt nun:

```
&SYSTEM APL
&RATE 300
00001
```

Die IBM 5100 ist  
im Anfangsstatus

Die IBM 5100  
ist off-line



HOME auf der Statuszeile zeigt an, daß dies der ursprüngliche Status des DFV-Programms ist. In diesem Status werden die ersten 64 Zeichen der letzten 14 Zeilen, die in die erweiterte Anzeige eingegeben worden sind, auf dem Bildschirm angezeigt.

□ ↓ zeigt an, daß die IBM 5100 off-line ist (nicht an das DFV-Netz angeschlossen). Auch wenn die IBM 5100 off-line ist, können Sie Daten in die erweiterte Anzeige eingeben. Diese Daten können gedruckt oder auf Magnetband geschrieben werden, damit sie später an das entfernt stehende System übertragen werden.

Geben Sie folgende Nachricht über die Tastatur ein, drücken jedoch nicht die Taste EXECUTE:

```
SYSTEM APL
RATE 300
SAMPLE MESSAGE
00001
```

Geben Sie diese Zeile ein,  
drücken jedoch nicht die  
EXECUTE-Taste

XMIT □ ↓

Wenn Sie das erste Zeichen des Nachrichtenbeispiels eingeben, wird das Wort XMIT auf der Statuszeile angezeigt. Dies zeigt an, daß die IBM 5100 im Sendestatus ist.

In diesem Beispiel ist die IBM 5100 off-line, und die Daten werden in der erweiterten Anzeige gespeichert. Wäre die IBM 5100 on-line, und Sie würden Daten über die Tastatur eingeben, dann würde die IBM 5100 jedes Zeichen übertragen, so wie Sie die Datentasten betätigen. Wenn Sie im Sendestatus ein falsches Zeichen eingeben, dann die Rückwärtstaste drücken, und danach dieses Zeichen erneut eingeben wollen, dann wird ein OUT-Zeichen eingegeben. Benutzen Sie z. B. die Rückwärtstaste □ und bewegen den Positionsanzeiger um drei Zeichen rückwärts.

Geben Sie drei unterschiedliche Zeichen ein:

```
SYSTEM APL
RATE 300
SAMPLE MESSAGE
00001
```

-(OUT-Zeichen werden eingegeben)

XMIT □ ↓

Sie müssen nun die Ausgabe-Operation benutzen, um die Daten zu korrigieren, und sie zum entfernt stehenden System erneut zu übermitteln oder sie in der erweiterten Anzeige zu speichern (wenn die IBM 5100 off-line ist, wie sie in diesem Beispiel ist).

Drücken Sie die Taste EXECUTE, um die IBM 5100 in den ursprünglichen Status zurückzubringen. Wenn Sie diese Taste gedrückt haben, werden die eingegebenen Daten in der erweiterten Anzeige gespeichert und um eine Zeile auf dem Bildschirm nach oben bewegt. Bevor Sie diese Daten ausgeben können, müssen Sie sie zur Eingabezeile bewegen, indem Sie die Taste zum Abwärts-Verschieben im numerischen Teil der Tastatur benutzen. Bewegen Sie die von Ihnen eingegebenen Daten auf die Eingabezeile.

Nun halten Sie die CMD-Taste niedergedrückt und drücken die Ausgabetaste □<sub>2</sub> um die Ausgabe-Operation zu beginnen.

```
SYSTEM APL
RATE 300
SAMPLE MESSAGE
00001
```

Daten werden auf die Eingabezeile gebracht  
Die IBM 5100 ist im Ausgabe-Status

EDIT □ ↓

Das Wort EDIT wird auf der Statuszeile angezeigt. Dies bedeutet, daß die IBM 5100 im Ausgabestatus ist. Der Positionsanzeiger steht auf der Stelle 1 des Bildschirms und Sie können nun den Positionsanzeiger auf das erste OUT-Zeichen bewegen, indem Sie die Taste „Positionsanzeiger rechts“ □<sub>→</sub> benutzen, um diese Zeichen zu korrigieren.

Nachdem die Daten korrigiert sind, halten Sie die CMD-Taste niedergedrückt und betätigen die HOME-Taste □<sub>8</sub> auf dem alphanumerischen Teil der Tastatur.

Wenn der Anzeiger auf Anfangsposition zurückgelaufen ist, wird die von Ihnen eingegebene Zeile in der erweiterten Anzeige gespeichert und um eine Zeile auf dem Bildschirm nach oben bewegt.

```

&SYSTEM APL
&RATE 300
SAMPLE MESSAGE
00001
HOME 0 ↓

```

Die Daten sind um eine Zeile nach oben verschoben

Betätigen Sie nun die Ausgabetaste und geben Sie die nächste Zeile des Nachrichten-Beispiels ein.

```

&SYSTEM APL
&RATE 300
SAMPLE MESSAGE
THIS IS THE NEXT LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.
00001
EDIT 0 ↓

```

Geben Sie diese Zeile ein, betätigen jedoch nicht die EXECUTE-Taste

Wenn Sie nach Eingabe der Zeile die Taste EXECUTE betätigt haben, wird das Wort PROC auf der Statuszeile angezeigt, und Sie können keine Daten eingeben oder die IBM 5100 in den ursprünglichen Status mit der HOME-Taste zurückbringen.

```

&SYSTEM APL
&RATE 300
SAMPLE MESSAGE
THIS IS THE NEXT LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.
00001
PROC 0 ↓

```

Zu dieser Zeit zeigt PROC an, daß die IBM 5100 darauf wartet, on-line gesetzt zu werden.

Drücken Sie die Taste ATTN, danach geht die IBM 5100 zurück in den ursprünglichen Status, und die von Ihnen eingegebene Zeile wird in der erweiterten Anzeige gespeichert. Wenn Sie die Taste EXECUTE nicht gedrückt haben, nachdem Sie die Zeile eingegeben haben, drücken Sie die HOME-Taste.

Geben Sie die nächste Zeile ein, unter Verwendung des gleichen Verfahrens, das Sie benutzt haben, um die vorherige Zeile des Nachrichten-Beispiels einzugeben.

Drücken Sie die Ausgabetaste und geben Sie eine Datenzeile ein.

```

&SYSTEM APL
&RATE 300
SAMPLE MESSAGE
THIS IS THE NEXT LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.
THIS IS THE THIRD LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.
00001
EDIT 0 ↓

```

Geben Sie diese Zeile ein, drücken jedoch nicht EXECUTE

Drücken Sie die HOME-Taste.

Geben Sie eine Zeile in der erweiterten Anzeige aus:

Drücken Sie die „Verschieben Ab-Taste“ und bewegen Sie die angezeigte Zeile auf die Eingabe-Zeile wie folgt:

```

&SYSTEM APL
&RATE 300
SAMPLE MESSAGE
THIS IS THE NEXT LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.
00001
SCRL 0 ↓

```

Verschieben auf die Eingabe-Zeile

SCRL auf der Statuszeile gibt an, daß Sie verschieben.

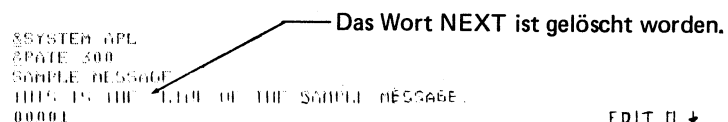
Wenn Sie die Zeile zu weit und außerhalb des Bildschirms bewegt haben, dann drücken Sie die „Verschieben Aufwärts“-Taste und bewegen Sie so die Zeile zurück.

Drücken Sie die Ausgabetaste, um die Ausgabe-Operation zu starten und bewegen Sie den Positionsanzeiger zum Ende der Zeile mit der Taste „Positionsanzeiger rechts“. Betätigen Sie diese Taste einmal, dann bewegt sich der Positionsanzeiger um eine Stelle, falls Sie sie jedoch niedergedrückt halten, läuft der Positionsanzeiger weiter, bis Sie diese Taste loslassen oder bis der Positionsanzeiger das Ende der Zeile erreicht hat.

Bewegen Sie den Positionsanzeiger nach links, indem Sie die „Positionsanzeiger links“-Taste benutzen. Halten Sie diese Taste niedergedrückt, läuft der Positionsanzeiger weiter, bis Sie diese Taste loslassen oder bis der Positionsanzeiger die Stelle 1 der Datenzeile erreicht hat.

Verschieben Sie den Positionsanzeiger zu dem Buchstaben N in dem Wort NEXT. Nun löschen Sie dieses Wort und geben Sie das Wort SECOND wie folgt ein:

Halten Sie die CMD-Taste niedergedrückt und drücken Sie die Rückwärts-Taste, um das Wort NEXT zu löschen:



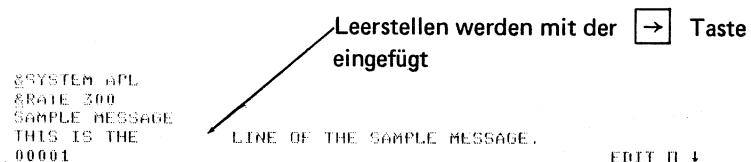
Das Wort NEXT ist gelöscht worden.


```

&SYSTEM APL
&RATE 300
SAMPLE MESSAGE
THIS IS THE LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.
00001
EDIT 0 ↓

```

Während Sie immer noch die CMD-Taste niederhalten, drücken Sie die Vorwärts-Taste sechsmal:



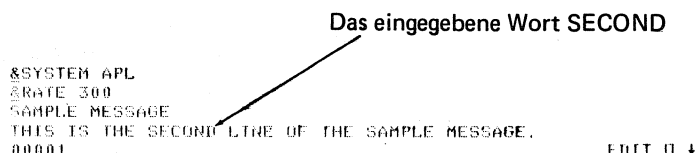
Leerstellen werden mit der  Taste eingefügt

```

&SYSTEM APL
&RATE 300
SAMPLE MESSAGE
THIS IS THE LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.
00001
EDIT 0 ↓

```

Geben Sie die CMD-Taste frei und geben Sie das Wort SECOND ein:



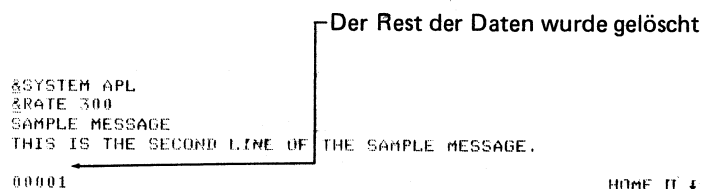
Das eingegebene Wort SECOND

```

&SYSTEM APL
&RATE 300
SAMPLE MESSAGE
THIS IS THE SECOND LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.
00001
EDIT 0 ↓

```

Drücken Sie die HOME-Taste.



Der Rest der Daten wurde gelöscht

```

&SYSTEM APL
&RATE 300
SAMPLE MESSAGE
THIS IS THE SECOND LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.
00001
HOME 0 ↓

```

Sie können sehen, daß die Zeile, die Sie vorher in die erweiterte Anzeige eingegeben haben, gelöscht worden ist. Immer, wenn Sie eine Datenzeile in der erweiterten Anzeige ausgeben (ein Zeichen hinzufügen, ein Zeichen ersetzen oder ein Zeichen oder Zeile löschen), dann ist der Rest dieser Zeilen von der Zeile an, die Sie ausgegeben haben bis zum Ende der erweiterten Anzeige (bis zum unteren Ende der Seite) gelöscht. Wenn Sie jedoch die Ausgabe-Operation beginnen und keinerlei Daten ausgegeben haben, können Sie die HOME-Taste betätigen, um die Ausgabe-Operation zu beenden, so daß keine Daten gelöscht werden.



Beginnen Sie die Ausgabe-Operation und geben Sie einige Datenzeichen ein:

```
&SYSTEM APL
&RATE 300
SAMPLE MESSAGE
THIS IS THE SECOND LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
00001
```

EDIT 0 ↓

Geben Sie beliebige Zeichen ein

Benutzen Sie die Positionsanzeiger-Links-Taste, um den Positionsanzeiger um einige Stellen nach links zu verschieben.

```
&SYSTEM APL
&RATE 300
SAMPLE MESSAGE
THIS IS THE SECOND LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
00001
```

EDIT 0 ↓

Stelle des Positionsanzeigers

Halten Sie die CMD-Taste niedergedrückt, und drücken Sie die Taste „Zeile löschen“. Die von Ihnen eingegebenen Daten werden von der Positionsanzeigerstelle bis zum Ende der erweiterten Anzeige gelöscht.

```
&SYSTEM APL
&RATE 300
SAMPLE MESSAGE
THIS IS THE SECOND LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.
ABCDEFGH
00001
```

EDIT 0 ↓

Alle Daten vom Positionsanzeiger bis zum Ende der erweiterten Anzeige sind gelöscht

Benutzen Sie die „Positionsanzeiger-Links“-Taste, um den Positionsanzeiger an den Anfang der Zeile zu stellen. Dann drücken Sie die Taste „Zeile löschen“ und löschen den Rest der Zeile. Drücken Sie die HOME-Taste.

Geben Sie jetzt den Rest des Nachrichtenbeispiels wie folgt ein:

Zuerst drücken Sie die Ausgabe-Taste. Dann geben Sie eine Zeile des Nachrichten-Beispiels wie unten gezeigt ein und drücken Sie die HOME-Taste. Wiederholen Sie dieses Verfahren und geben Sie jede Zeile des Nachrichten-Beispiels ein.

```
THIS IS THE THIRD LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.
NOW---WATCH WHAT HAPPENS WHEN YOU ENTER DATA BEYOND POSITION 64 ON THE SCREEN.
EACH CHARACTER YOU ENTERED BEYOND POSITION 64 CAUSED ALL DATA TO MOVE LEFT.
THE DATA NOT SHOWN ON THE SCREEN IS STORED IN THE EXTENDED DISPLAY.
YOU CAN MOVE THIS DATA TO THE SCREEN WITH THE SCROLL KEYS.
AFTER YOU ENTER THIS LINE, PRESS THE HOME KEY, THEN PRESS EXECUTE EIGHT TIMES.
```

Geben Sie die letzte Zeile des Nachrichten-Beispiels aus dem unten gezeigten Muster ein und drücken Sie die HOME-Taste:

```
THIS IS THE THIRD LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.
NOW---WATCH WHAT HAPPENS WHEN YOU ENTER DATA BEYOND POSITION 64
EACH CHARACTER YOU ENTERED BEYOND POSITION 64 CAUSED ALL DATA TO
THE DATA NOT SHOWN ON THE SCREEN IS STORED IN THE EXTENDED DISPL
YOU CAN MOVE THIS DATA TO THE SCREEN WITH THE SCROLL KEYS.
AFTER YOU ENTER THIS LINE, PRESS THE HOME KEY, THEN PRESS EXECUT
```

Geben Sie diese Zeile ein und drücken Sie die HOME-Taste:

THIS IS THE END OF THE SAMPLE MESSAGE  
00001

EDIT 0 1

### Verschiebe-Operation

Sie können jeden Teil der erweiterten Anzeige auf den Bildschirm bringen, indem Sie die Verschiebe-Tasten verwenden. Sie haben bereits zwei der Verschiebe-Tasten (Verschieben aufwärts und Verschieben abwärts) benutzt. Zusätzlich dazu gibt es weitere sechs Verschiebe-Tasten, die im numerischen Teil der Tastatur untergebracht sind.

Diese Tasten sind:

- Verschieben links 8
- Verschieben rechts 9
- Schnell aufwärts 5
- Schnell abwärts 6
- Schnell links 2
- Schnell rechts 3

Um diese Tastatur zu aktivieren, müssen Sie die Taste CMD niederhalten und dann die gewünschte Taste betätigen.

Drücken Sie die Taste „Verschieben links“ und bewegen Sie alle Daten nach links. Halten Sie diese Taste gedrückt. Die Daten werden weiterhin verschoben, bis Sie diese Taste freigeben, oder bis die letzte Position der längsten Zeile auf dem Bildschirm in Stelle 63 ist. Dies wird dadurch angezeigt, daß die Stelle 64 auf der Statuszeile leer ist.

IT HAPPENS WHEN YOU ENTER DATA BEYOND POSITION 64 ON THE SCREEN.  
YOU ENTERED BEYOND POSITION 64 CAUSED ALL DATA TO MOVE LEFT.  
DATA ON THE SCREEN IS STORED IN THE EXTENDED DISPLAY.  
TO GET DATA TO THE SCREEN WITH THE SCROLL KEYS.  
ON THIS LINE, PRESS THE HOME KEY, THEN PRESS EXECUTE EIGHT TIMES.

Die letzte Stelle der längsten Zeile ist Stelle 63.

Stelle 64 ist leer (kein Pfeil)

OF THE SAMPLE MESSAGE  
00017

SCRL 0 1

Es gibt zwei Anzeiger auf der Statuszeile, die nützlich sind, während Sie Verschiebe-Operationen durchführen. Auf der linken Seite der Statuszeile gibt es 5 Ziffern (00017). Sie zeigen die Spalte in der erweiterten Anzeige an, die auf der Stelle 1 des Anzeigeschirms erscheint.

Der andere Anzeiger ist der Pfeil in Position 64. Betätigen Sie die „Verschieben Rechts“-Tasten einmal. Der Pfeil zeigt an, daß das letzte Zeichen der längsten Zeile auf dem Bildschirm in Stelle 64 ist.

Das letzte Zeichen auf der längsten Zeile ist in Spalte 64, wie durch den Pfeil in Stelle 64 der Statuszeile angezeigt wird:

Drücken Sie die „Verschieben-Rechts“-Taste und halten Sie sie gedrückt. Die Daten werden weiterhin bewegt, bis Sie die Taste freigeben oder die Spalte 1 der erweiterten Anzeige auf Stelle 1 des Bildschirms (die Ziffern auf der Statuszeile zeigen an 00001) erreicht ist.

NOW---WATCH WHAT HAPPENS WHEN YOU ENTER DATA BEYOND POSITION 64  
EACH CHARACTER YOU ENTERED BEYOND POSITION 64 CAUSED ALL DATA TO  
THE DATA NOT SHOWN ON THE SCREEN. IS STORED IN THE EXTENDED DISPL  
YOU CAN MOVE THIS DATA TO THE SCREEN WITH THE SCROLL KEYS.  
AFTER YOU ENTER THIS LINE, PRESS THE HOME KEY, THEN PRESS EXECUT

THIS IS THE END OF THE SAMPLE MESSAGE.

00001

HOME 0 ↓ → SCRL 0 ↓

Position 1 der erweiterten Anzeige ist auf Stelle 1 des Bildschirms.

Halten Sie die Taste „Verschieben Ab“ gedrückt und beobachten Sie, wie weit die  
Daten nach unten bewegt werden, bevor Sie anhalten.

Die Daten mit der ältesten Zeile in der erweiterten Anzeige sind auf der  
Eingabe-Zeile:

SYSTEM APL ← die älteste Zeile  
00001

SCRL 0 ↓

Halten Sie die „Verschieben Auf“-Taste gedrückt. Die Daten stoppen mit der letzten  
eingegebenen Zeile direkt oberhalb der Eingabe-Zeile:

NOW---WATCH WHAT HAPPENS WHEN YOU ENTER DATA BEYOND POSITION 64  
EACH CHARACTER YOU ENTERED BEYOND POSITION 64 CAUSED ALL DATA TO  
THE DATA NOT SHOWN ON THE SCREEN IS STORED IN THE EXTENDED DISPL  
YOU CAN MOVE THIS DATA TO THE SCREEN WITH THE SCROLL KEYS.  
AFTER YOU ENTER THIS LINE, PRESS THE HOME KEY, THEN PRESS EXECUT

Die zuletzt eingegebene Zeile.

THIS IS THE END OF THE SAMPLE MESSAGE.

00001

HOME 0 ↓ →

6

Drücken Sie die Taste „Schnell Ab“. Die Daten bewegen sich um 14 Zeilen nach  
unten.

5

Drücken Sie die Taste „Schnell Auf“. Die Daten bewegen sich um 14 Zeilen  
nach oben.

2

Drücken Sie die Taste „Schnell links“. Die Daten bewegen sich um 20 Stellen  
nach links.

3

Drücken Sie die Taste „Schnell rechts“. Die Daten bewegen sich um 20 Stellen  
nach rechts.

Die Schnell-Verschiebe-Tasten verschieben die Daten nicht weiter, wenn Sie  
diese Tasten gedrückt halten, und die bewegen die Daten nur dann, wenn es irgend-  
welche auf dem Bildschirm zu bewegen gibt.

Sie haben die Ausgabe- und Verschiebe-Operationen benutzt, um eine Nach-  
richt in der erweiterten Anzeige zusammenzustellen, während die IBM 5100 off-line  
ist. Sie können nun die zusammengestellte Nachricht drucken, sie auf Magnetband  
schreiben und sie zum entfernt stehenden System senden.

## Drucken von Nachrichten

Wenn Sie keinen Drucker angeschlossen haben, gehen Sie weiter zu „Schreiben  
von Nachrichten auf Magnetband“.

Wenn Sie einen Drucker angeschlossen haben, können Sie nun die zusammen-  
gestellte Nachricht in der erweiterten Anzeige wie folgt drucken:

Schalten Sie die Stromversorgung für den Drucker an und legen Sie Papier  
ein.

Bringen Sie die oberste Zeile der Nachricht (Nachrichten-Beispiel) auf die  
Eingabe-Zeile:

```

&SYSTEM APL
&RATE 300
SAMPLE MESSAGE
00001

```

Die oberste Zeile der Nachricht

SCRL 0 ↓

Betätigen Sie die Ausgabe-Taste (CMD und  $\frac{2}{2}$ ) Halten Sie die CMD-Taste nieder und drücken die Drucken-Taste  $\frac{7}{7}$

WHAT HAPPENS WHEN YOU ENTER DATA BEYOND POSITION 64 ON THE SCREEN. YOU ENTERED BEYOND POSITION 64 CAUSED ALL DATA TO MOVE LEFT. NOW ON THE SCREEN IS STORED IN THE EXTENDED DISPLAY. THIS DATA TO THE SCREEN WITH THE SCROLL KEYS. ON THIS LINE, PRESS THE HOME KEY, THEN PRESS EXECUTE EIGHT TIMES.

Das letzte Zeichen der längsten Zeile ist in Stelle 64, wie durch den Pfeil in Stelle 64 auf der Status-Zeile angezeigt wird.

Zeichenstelle, die auf Position 1 erscheint.

```

OF THE SAMPLE MESSAGE.
00016

```

SCRL 11 ↓

Drücken Sie die Taste „Verschieben rechts“  $\rightarrow$  erneut. Der Pfeil ( $\rightarrow$ ) zeigt an, daß Daten rechts vom Schirm vorhanden sind.

WHAT HAPPENS WHEN YOU ENTER DATA BEYOND POSITION 64 ON THE SCREEN. YOU ENTERED BEYOND POSITION 64 CAUSED ALL DATA TO MOVE LEFT. NOW ON THE SCREEN IS STORED IN THE EXTENDED DISPLAY. THIS DATA TO THE SCREEN WITH THE SCROLL KEYS. ON THIS LINE, PRESS THE HOME KEY, THEN PRESS EXECUTE EIGHT TIMES.

Es gibt noch Daten rechts vom Schirm.

```

D OF THE SAMPLE MESSAGE.
00015

```

SCRL 0 ↓

Das Drucken der Daten beginnt mit der Zeile, die Sie auf die Eingabe-Zeile gebracht haben und wird bis zum Ende der erweiterten Anzeige fortgesetzt.

SAMPLE MESSAGE ← Die Zeile, die auf der Eingabezeile steht.  
THIS IS THE SECOND LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.

THIS IS THE THIRD LINE OF THE SAMPLE MESSAGE.  
NOW---WATCH WHAT HAPPENS WHEN YOU ENTER DATA BEYOND POSITION 64 ON THE SCREEN. EACH CHARACTER YOU ENTERED BEYOND POSITION 64 CAUSED ALL DATA TO MOVE LEFT. THE DATA NOT SHOWN ON THE SCREEN IS STORED IN THE EXTENDED DISPLAY. YOU CAN MOVE THIS DATA TO THE SCREEN WITH THE SCROLL KEYS. AFTER YOU ENTER THIS LINE, PRESS THE HOME KEY, THEN PRESS EXECUTE EIGHT TIMES.

THIS IS THE END OF THE SAMPLE MESSAGE. ← Ende der erweiterten Anzeige.

Drücken Sie die HOME-Taste (CMD und  $\frac{8}{8}$ ).

Sie können die Daten in der erweiterten Anzeige so oft wie nötig drucken. Stellen Sie jedoch sicher, daß Sie die CMD-Taste niedergehalten haben, bevor Sie die Drucken-Taste betätigen oder Sie verlieren die Daten in der erweiterten Anzeige.

Wenn Sie die CMD-Taste nicht niedergehalten, geben Sie das Zeichen für „Daten ausgeben“ auf der Eingabe-Zeile ein. Erinnern Sie sich daran, was geschieht, wenn Sie die Daten in der erweiterten Anzeige ausgeben. Alle Zeilen von der einen, die Sie ausgegeben haben bis zum Ende der erweiterten Anzeige, werden gelöscht.

## Schreiben von Nachrichten auf Magnetband

Sie können Nachrichten, die in der erweiterten Anzeige gespeichert sind, auf Magnetband wie folgt schreiben:

Entfernen Sie das DFV-Magnetband aus dem eingebauten Magnetband-Laufwerk und legen Sie ein vorher markiertes Magnetband ein. Eine 1K-Datei ist für dieses Beispiel ausreichend.

Achtung: Benutzen Sie keine Datei, die Daten enthält, die Sie sichern müssen. Die Nachricht wird irgendwelche bestehenden Daten überschreiben.

Bevor die Daten auf Magnetband geschrieben werden können, müssen Sie die Magnetband-Datei eröffnen. Sie eröffnen die Magnetband-Datei mit dem OPEN-Befehl wie folgt:

Sie können nur dann einen Befehl eingeben, wenn die IBM 5100 in ihrem normalen Status ist. Wenn die IBM 5100 nicht in diesem Status ist, drücken Sie die HOME-Taste (CMD und  $\frac{\neq}{8}$ ).

Geben Sie das &-Zeichen und das Befehls-Schlüsselwort OPEN ein, so wie Sie z. B. die Befehle &SYSTEM und &RATE eingegeben haben.

Stellen Sie den &OPEN-Befehl unter „DFV-Befehle“ fest und lesen Sie die Syntax-Zeichen und die Parameter, die zusammen mit diesem Befehl benutzt werden.

Der Befehl, den Sie eingeben, ist wie folgt:

&OPEN OUT Dateinummer.

Sie müssen nicht den Parameter E80 eingeben, der das eingebaute Magnetband-Laufwerk anzeigt, weil dies der Standard-Parameter ist (E80 wird angenommen, wenn kein Parameter eingegeben ist). Die externe Magnetband-Einheit wird dann benützt, wenn der Parameter E40 eingegeben wird.

Nachdem Sie den &OPEN-Befehl eingegeben haben, drücken Sie die Taste EXECUTE, um den Befehl zu verarbeiten. Haben Sie den Befehl richtig eingegeben und wurde er erfolgreich verarbeitet, wird das Wort DONE auf der Statuszeile angezeigt. Falls nicht, wird ein Fehlerschlüssel angezeigt. Damit der Befehl &OPEN nicht auf Magnetband geschrieben wird, löschen Sie ihn von der erweiterten Anzeige wie folgt:

- Benutzen Sie die Verschiebe-Tasten und bewegen Sie den Befehl &OPEN auf die Eingabe-Zeile.
- Beginnen Sie eine Ausgabe-Operation.
- Beginnen Sie eine Ausgabe-Operation (CMD und  $\frac{-}{2}$ ).
- Halten Sie die CMD-Taste nieder und drücken Sie die Taste „Zeile löschen“ ( $\frac{<}{3}$ ).
- Drücken Sie die HOME-Taste (CMD und  $\frac{\neq}{8}$ ).

Jetzt ist die Datei eröffnet, und Sie können die Verschiebe-Tasten benutzen, um die erste Zeile der Nachricht (SAMPLE MESSAGE) auf die Eingabe-Zeile zu bringen.

```
&SYSTEM APL  
&RATE 300  
SAMPLE MESSAGE  
00001
```

SCRL 0 ↓

Beginnen Sie die Ausgabe-Operation.

Halten Sie die Taste CMD niedergedrückt und drücken Sie die Schreiben-Taste.

Das Schreiben der Daten beginnt mit der Zeile, die Sie auf die Eingabe-Zeile gebracht haben und wird bis zum Ende der erweiterten Anzeige fortgesetzt. Der

&OPEN-Befehl würde ebenfalls geschrieben werden, falls Sie ihn nicht gelöscht hätten. Drücken Sie die Taste HOME.

Geben Sie nun den &CLOSE-Befehl ein, um die Datei zu schließen, und den letzten Teil der Nachricht auf Magnetband zu schreiben:

Suchen Sie den &CLOSE-Befehl unter „DFV-Befehle“ und geben Sie den Befehl wie gezeigt ein:

### &CLOSE

Das Wort DONE wird angezeigt, wenn der Befehl richtig eingegeben worden ist.

Anmerkung: Bevor Sie das Magnetband entfernen, schließen Sie immer eine Ausgabe-Datei mit einem &CLOSE-Befehl oder es kann sein, daß Daten aus dem Magnetband, das Sie aus dem Laufwerk entfernen, sowie aus dem nächsten Magnetband, das Sie einlegen, verloren gehen.

Nun können Sie die Daten, die auf Magnetband geschrieben sind, zu einem entfernt stehenden System übertragen. Wenn die IBM 5100 off-line ist, können Sie das Senden der Daten von Magnetband wie folgt vorbereiten:

Legen Sie ein Magnetband, das die von Ihnen geschriebenen Daten enthält, in das eingebaute Magnetband-Laufwerk ein. Sie können auch die externe Magnetband-Einheit benutzen, falls sie installiert ist. Eröffnen Sie die Magnetband-Datei mit dem &OPEN-Befehl und spezifizieren Sie sie diesmal als Eingabe-Datei. Der Befehl, den Sie eingeben, ist:

### &OPEN IN Datei-Nr.

Geben Sie den Befehl &TAPEIN ein:

### &TAPEIN

Die erste Zeile der Nachricht wird auf der Eingabe-Zeile angezeigt:

```
THIS IS THE END OF THE SAMPLE MESSAGE.  
&CLOSE  
&OPEN IN 1  
&TAPEIN  
SAMPLE MESSAGE  
00001
```

PROC 0 ↓ →

Da die IBM 5100 nicht mit einem entfernt stehenden System in Verbindung steht, werden die Daten nicht übertragen. Wenn sie on-line wäre, oder wenn Sie sie in dieser Zeit on-line setzten, würden die Daten übertragen werden, das Magnetband würde automatisch geschlossen und das Wort DONE würde auf der Statuszeile angezeigt werden.

Halten Sie die Umschalttaste niedergedrückt und drücken Sie die Taste ATTN, um die Magnetband-Eingabeoperation zu stoppen. Danach können Sie diese Operation erneut anlaufen lassen, indem Sie den Befehl &TAPEIN erneut eingeben.

Damit wären die Arbeitsübungen beendet. Es kann nützlich sein, wenn Sie eigene Nachrichten-Beispiele eingeben, bevor Sie die Verbindung mit einem entfernt stehenden System aufnehmen und die IBM 5100 on-line benutzen.



## Die IBM 5100 – On-line

Was Sie tatsächlich auf dem Bildschirm sehen, wenn die IBM 5100 on-line ist, ist von dem entfernt stehenden System, mit dem Sie in Verbindung stehen, abhängig. Jedoch können Sie alle Operationen, die off-line durchgeführt werden, auch on-line benutzen.

Siehe unter „Übertragen von der Tastatur aus“ und „Empfangen“ nach einer Beschreibung, wie Daten angezeigt und übermittelt werden, wenn die IBM 5100 on-line ist.

In der Zusammenfassung sieht die Folge, um die IBM 5100 zu starten und den DFV-Anschluß zu benutzen, wie folgt aus:

1. Starten Sie die IBM 5100 für normale APL- oder BASIC-Sprachoperationen:
2. Legen Sie das DFV-Magnetband ein und laden Sie das Programm mit dem Befehl )MODECOM oder UTIL MODE COM.
3. Initialisieren Sie das Programm mit den Befehlen &SYSTEM und &RATE soweit erforderlich.
4. Benutzen Sie Wählleitungen, wählen Sie das entfernt stehende System an, um die IBM 5100 on-line zu setzen. Benutzen Sie Standleitungen, ist die IBM 5100 bereits on-line.
5. Geben Sie den entsprechenden Anschalt-Schlüssel ein und beginnen Sie die DFV-Operation.

### Übertragen von der Tastatur aus

Wenn die IBM 5100 mit einem entfernt stehenden System in Verbindung steht, wird jedes Zeichen, das Sie über die Tastatur eingeben, auf dem Bildschirm angezeigt und zu dem entfernt stehenden System übertragen. Wenn Sie eine Zeile eingeben, die länger als 64 Zeichen ist, wird jedes zusätzlich eingegebene Zeichen in der Stelle 64 angezeigt, und alle Daten auf dem Bildschirm werden um eine Stelle nach links verschoben. Das Betätigen der Taste EXECUTE zeigt das Ende der Zeile an und verschiebt die Daten auf dem Bildschirm um eine Zeile nach oben und nach rechts, so daß das erste Zeichen jeder Zeile in der Position 1 der Anzeige steht.

### Empfangen

Wenn die IBM 5100 Daten empfängt, wird jedes Zeichen auf dem Bildschirm so angezeigt, wie es empfangen wurde. Eine Zeile mit 64 oder weniger Zeichen wird genauso angezeigt, wie sie empfangen wurde. Zeilen, die länger als 64 Zeichen sind, werden in 64 Zeichen-Zeilen auf dem Bildschirm umformatiert, sobald sie empfangen werden. Wird das „Ende der Übertragung“-Zeichen empfangen, ändert sich das Format der längeren Zeilen, und nur die ersten 64 Zeichen in jeder Zeile werden angezeigt. Der Teil der Zeilen, der nicht angezeigt worden ist, wird in der erweiterten Anzeige gespeichert, und kann auf dem Schirm gebracht werden, indem die Verschiebetasten benutzt werden.

## DFV-Statuszeile

Die unterste Zeile des Anzeigeschirms ist die Statuszeile. Funktionen, wie Andrucken (COPY) der Anzeige und HOLD, können das Format der Statuszeile ändern. Die Statuszeile kehrt zu dem normalen Format zurück, wenn die IBM 5100 in den ursprünglichen Status zurückkehrt. Die Positionen auf der Statuszeile zeigen an:

| Position  | Bedeutung  |
|-----------|--|
| 1–5       | Die Nummer der Zeichenposition in der erweiterten Anzeige, die in Pos. 1 des Bildschirms erscheint.  |
| 17–27     | Allgemeiner Statusbereich.   |
| 28–40     | Magnetband-Statusbereich.  |
| 41–51     | Drucker-Statusbereich.   |
| 53–56     | Status-Anzeiger.   |
| 58 und 60 | Status der DFV-Leitung:<br><br><input type="checkbox"/> ↓      Es besteht keine Leitungsverbindung.<br><br><input type="checkbox"/> ↑      Die Leitungsverbindung wurde hergestellt.<br><br><input type="checkbox"/> ←      Die IBM 5100 empfängt.<br><br><input type="checkbox"/> →      Die IBM 5100 sendet.   |
| 64        | Zeilenanzeiger:<br><br>→      Mindestens eine Zeile auf der Bildschirmanzeige ist länger als 64 Zeichen, und der letzte Teil dieser Zeile wird nicht angezeigt.<br><br>↑      Das letzte Zeichen der längsten angezeigten Zeile auf dem Bildschirm ist in der Pos. 64.<br><br>Kein Pfeil<br>(Leer)      Wenigstens eine unbenutzte Zeichenposition verbleibt rechts von der längsten Zeile auf dem Bildschirm. |

## Tastenfunktionen

Folgende Tasten führen die gleichen Funktionen im DfV-Betrieb wie bei den Sprachen-Operationen bei APL oder BASIC durch:



Aufwärts verschieben



Abwärts verschieben



Rücktaste (Löschfunktion)



Vorwärtstaste (Einsetz-Funktion)

### ATTN-Taste

Die Bedeutung dieser Taste hängt davon ab, welche DfV-Operation durchgeführt wird, und ob diese Taste zusammen mit einer anderen betätigt wird.

#### Senden

Wenn die IBM 5100 Daten von der Tastatur aus überträgt, bewirkt das Betätigen der ATTN-Taste das Senden eines „Ende der Übertragung“-Zeichens, wodurch die Übertragung abgeschlossen wird. Die übertragenen Daten werden nicht gedruckt oder auf Magnetband geschrieben. Die IBM 5100 wartet dann auf dem Empfang von Daten vom entfernt stehenden System, und alle empfangenen Daten werden im Anschluß an die gerade übermittelten Daten hinzugefügt. Wenn die Zeichen „Ende der Übertragung“ und „Neue Zeile“ von einem entfernt stehenden System empfangen werden, werden die gesendeten und empfangenen Daten als eine Nachricht gedruckt und/oder auf Magnetband geschrieben (siehe Zeichen für „Neue Zeile“ und „Zeilenvorschub“).

#### Empfangen

Wenn die IBM 5100 Daten empfängt, bewirkt das Betätigen der Taste ATTN, daß ein langes Leerzeichen gesendet wird (Empfangsunterbrechung), und die IBM 5100 setzt dann den Empfang fort, bis das entfernt stehende System ein Zeichen für „Ende der Übertragung“ übermittelt. OUT-Zeichen (O-Rücktaste-U-Rücktaste-T) werden in die Empfangsnachricht gestellt, um anzuzeigen, daß möglicherweise Daten verlorengegangen sind. Wenn das entfernt stehende System die Übermittlung beendet, ändert die IBM 5100 ihren Status und kehrt zum ursprünglichen Status zurück.

#### Ausgeben

Wird die Taste ATTN während einer Ausgabe-Operation betätigt, dann wird die ausgegebene Zeile und ein Zeichen für „Ende der Übertragung“ gesendet. Dies entspricht dem Betätigen der ATTN-Taste während der Übertragungs-Operation. Wenn diese Taste gedrückt wird, nachdem ein Befehl eingegeben worden ist, wird dieser Befehl ausgeführt.

#### Umschalt-Taste

Das Niederhalten der Umschalt-Taste und das Betätigen der Taste ATTN beendet die Operation TAPEIN oder AUTO vor der nächsten Übertragung und gibt die Tastatur für die Eingabe frei.

## **CMD-Taste**

Das Niederhalten dieser Taste und das anschließende Betätigen der Taste ATTN bringt die IBM 5100 in den ursprünglichen Status zurück. Diese Taste darf nur benutzt werden, wenn die IBM 5100 nicht durch das Drücken der ATTN-Taste allein aus dem Verarbeitungs-Status (PROC) in den ursprünglichen Status zurückgebracht werden kann.

## **RESEND**

Wenn die APL.SV-Übersetzung mit dem Befehl &SYSTEM eingesetzt wird, und das entfernt stehende System übermittelt RESEND, können Sie eine Wiederanlauf-Operation durch Drücken der ATTN-Taste unterbrechen, während die IBM 5100 die Zeichen „RESEND“ empfängt.

## **EXECUTE-Taste**

Durch Betätigen dieser Taste während einer Sende-Operation werden die Zeichen für „Neue Zeile“ und „Ende der Übertragung“ gesendet. Während einer Ausgabe-Operation bewirkt das Drücken dieser Taste, daß die ausgegebene Zeile und die Zeichen für „Neue Zeile“ und „Ende der Übertragung“ gesendet werden. Wenn diese Taste betätigt wird, nachdem ein Befehl eingegeben worden ist, wird dieser Befehl ausgeführt.

## **HOLD-Taste**

Das Betätigen der Taste zu jeder beliebigen Zeit während einer DFV-Operation stoppt diese Operation, sobald wie möglich und zeigt die Zeichen „HOLD“ in den Stellen 2 bis 5 der Statuszeile an. Sie können die Operation, die gestoppt worden ist, fortsetzen, indem die HOLD-Taste erneut gedrückt wird. Wenn sie zusammen mit der CMD-Taste betätigt wird, werden alle Operationen sofort gestoppt, und es kann dadurch das Neuladen des DFV-Programms verlangt werden.

## **Befehlstasten**

Die oberste Reihe der alphanumerischen Tasten sowie verschiedene numerische Tasten haben eine besondere Funktion bei DFV. Halten Sie die CMD-Taste gedrückt, und betätigen Sie die entsprechende Taste, um eine besondere Funktion wie folgt zu aktivieren:

### **Befehlszeichen**



Das Befehls-Zeichen wird als &-Zeichen angezeigt und kennzeichnet einen DFV-Befehl. Es kann nur dann eingegeben werden, wenn die IBM 5100 in ihrem ursprünglichen Status ist. In jedem anderen Status wird das Befehls-Zeichen ignoriert.

### **Ausgeben**



Diese Taste beginnt die Ausgabe-Operation, wenn die IBM 5100 im ursprünglichen oder im Verschiebe-Status ist. Um die Daten auf der Eingabezeile des Anzeigeschirms zu verändern, werden die Rücktaste und die Vorwärtstaste sowie die Einfüg- und Löschr-Funktionen benutzt. Um die Ausgabe-Operation zu beenden, wird die ATTN- oder EXECUTE-Taste gedrückt, damit die ausgegebene Zeile übertragen wird, oder es wird die HOME-Taste benutzt.

#### Zeile löschen



Während einer Ausgabe-Operation bewirkt das Betätigen der Taste „Zeile löschen“, daß alle Zeichen auf der Eingabezeile rechts vom Positionsanzeiger gelöscht werden, einschließlich des Zeichens auf der Stelle des Positionsanzeigers.

#### Umschalt-Verriegelung



Das einmalige Drücken dieser Taste bewirkt, daß die Tastatur im umgeschalteten Zustand verriegelt wird. Die Tastatur bleibt verriegelt, bis diese Taste erneut gedrückt wird, oder aber die Tasten EXECUTE oder ATTN, während die IBM 5100 on-line ist, oder wenn die Umschalttaste gedrückt wird, und ein Umschalt-Zeichen eingegeben wird.

Wenn das letzte übertragene Zeichen ein Zeichen ohne Umschaltung war, bewirkt das Betätigen der Umschaltverriegelungs-Taste das Senden eines Umschalt-Funktionszeichens und hält die Tastatur umgeschaltet. Wenn das letzte gesendete Zeichen ein umgeschaltetes Zeichen war, bewirkt das Drücken der Umschaltverriegelungs-Taste nur, daß die Tastatur verriegelt bleibt. Keine entsprechenden Funktions-Zeichen werden übertragen. Wenn die Tastatur verriegelt ist, bewirkt das Drücken der Umschaltverriegelungs-Taste das Senden eines (nicht umgeschalteten) Funktions-Zeichens und entriegelt die Tastatur. Wenn die Tastatur umgeschaltet verriegelt ist, bewirkt das Drücken der Umschalt-Taste zusammen mit dem letzten übermittelten Zeichen nur, daß die Tastatur entriegelt wird. Kein (nicht umgeschaltetes) Funktions-Zeichen wird übermittelt.

#### Tabulator setzen



Das Drücken dieser Taste setzt einen Tabulator an der Stelle des Positionsanzeigers. Es wird kein Tabulatorzeichen übermittelt. Ein Tabulator kann nicht jenseits der Stelle 132 gesetzt werden.

#### Tabulator löschen



Das Betätigen dieser Taste löscht den Tabulator – falls vorhanden – bei der Positionsanzeigerstelle. Es werden keine Daten übertragen, wenn diese Taste gedrückt ist. In Stelle 132 wird immer ein Tabulator gesetzt, der vom Bediener nicht gelöscht werden kann.

#### Drucken



Um während einer Ausgabe-Operation die Daten in der erweiterten Anzeige zu drucken, wird diese Taste benutzt. Das Drucken beginnt damit, daß die Daten auf die Eingabezeile des Anzeigeschirms gebracht werden, und läuft bis zur letzten vollen Zeile der erweiterten Anzeige weiter. (Die letzte volle Zeile ist eine Zeile oberhalb der Eingabezeile, wenn die Daten in ihrer ursprünglichen Position sind).

#### Anfangsposition



Das Drücken dieser Taste während einer Verschiebe- oder Ausgabe-Operation bewegt die angezeigten Daten auf ihre ursprüngliche Position, in der die ersten 64 Zeichen der 14 letzten Zeilen auf der erweiterten Anzeige angezeigt werden. Das Drücken dieser Taste beendet ebenfalls die Ausgabe-Operation ohne das Senden der ausgegebenen Zeile, und falls diese Zeile nicht ausgegeben war, sind keine Daten aus der erweiterten Anzeige verloren. Sie können also diese Taste benutzen, um die Umgehungsfunktion (Druck-Unterdrückung) zurückzustellen, falls diese aktiv ist. Die Umgehungsfunktion wird von dem entfernt stehenden

System aktiviert, um aus Sicherheitsgründen eine Ausgabe über die IBM 5100 zu verhindern. Um die Datensicherheit zu gewährleisten, sollten Sie die Ausgabe-Operation oder den &TAPEIN-Befehl nicht benutzen, wenn die Umgehungsfunktion aktiv ist.

**Schreiben**  
(nur Auswahl 1 und 3)



Um während einer Ausgabe-Operation die Daten in der erweiterten Anzeige auf Magnetband schreiben zu können, wird die „Schreiben“-Taste betätigt. Das Schreiben beginnt bei den Daten, die aus der erweiterten Anzeige auf die Eingabezeile gebracht werden und läuft bis zur letzten vollen Zeile auf der erweiterten Anzeige weiter. Um Daten auf Magnetband zu schreiben, muß das Magnetband vorher markiert worden sein, und die Magnetbanddatei für die Ausgabe eröffnet worden sein. Um die Daten, die auf Magnetband geschrieben sind zu schützen, muß der &CLOSE-Befehl gegeben werden, nachdem die Schreib-Operation beendet ist.

**OUT-Zeichen**



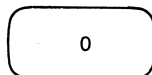
Das Betätigen dieser Taste bewirkt ein Anzeigen des OUT-Zeichens (O-Rücktaste-U-Rücktaste-T) auf der Eingabezeile des Bildschirms, und sie überträgt es auch, falls die IBM 5100 gerade sendet. Diese Taste kann verwendet werden, um eine -Anforderung für die Eingabe zu umgehen, wenn die IBM 5100 mit einem APL-System in Verbindung steht.

**Anzeige kopieren (drucken)**



Um Daten, die auf dem Bildschirm angezeigt sind, zu drucken, wird diese Taste benutzt. Sie führt die gleiche Funktion im DFV-Betrieb durch wie sie es bei Sprachen-Operationen in APL oder BASIC tut. Bei dieser Funktion werden Fehler-Codes auf der linken Seite der Statuszeile angezeigt. Diese Codes sind im APL-Handbuch sowie im BASIC-Handbuch der IBM 5100 beschrieben.

**Tabulator**



Das Betätigen dieser Taste während einer Sende-Operation bewirkt ein Übermitteln des Tabulator-Zeichens und bewegt den Positionsanzeiger auf die nächste Tabulatorposition, sofern der Positionsanzeiger nicht jenseits der Stelle 132 ist. Gibt es keine Tabulator-Position rechts des Positionsanzeigers, bewegt sich der Positionsanzeiger auf die Stelle 132, die jeweils die letzte Tabulatorstelle ist. Das Tabulatorzeichen erscheint nicht in der Bildschirm-Nachricht oder in der erweiterten Anzeige. Wenn also eine Nachricht mit Tabulator ausgegeben und gesendet worden ist, werden Leerzeichen übertragen, damit die Nachricht so aussieht, als wenn sie Tabulatorzeichen enthält. Während der Positionsanzeiger jenseits der Stelle 132 ist, hat das Betätigen der Tabulatortaste die gleiche Wirkung wie das Drücken der Leertaste.

**Schnell links**



Bei einer Verschiebe-Operation bewirkt das Drücken dieser Taste, daß alle Zeilen auf dem Anzeigeschirm um 20 Positionen nach links bewegt werden, wenn ein Pfeil auf der Stelle 64 der Statuszeile angezeigt wird.

**Schnell rechts**



Bei einer Verschiebe-Operation bewirkt das Drücken dieser Taste, daß alle Zeilen auf dem Bildschirm um 20 Stellen nachrechts verschoben werden; jedoch werden die Daten nicht über die Stelle 1 hinaus bewegt.



**Schnell auf**

5

Bei einer Verschiebe-Operation bewirkt das Drücken dieser Taste, daß alle Zeilen auf dem Anzeigeschirm um 14 Zeilen nach oben bewegt werden. Diese Taste bewegt die Daten nach oben, wenn Daten auf dem Bildschirm zu verschieben sind.

**Schnell ab**

6

In einer Verschiebe-Operation bewirkt das Drücken dieser Taste, daß alle Zeilen auf dem Anzeigeschirm um 14 Zeilen nach unten verschoben werden. Diese Taste bewegt die Daten nach unten, falls diese auf die Eingabezeile verschoben werden sollen.

**Verschieben links**

8

In einer Verschiebe-Operation bewirkt das Drücken dieser Taste, daß alle Zeilen auf der Anzeige nach links verschoben werden, falls ein Pfeil in der Stelle 64 der Statuszeile angezeigt wird. Die Zeilen werden solange nach links verschoben, wie diese Taste niedergehalten wird.

**Verschieben rechts**

9

Bei einer Verschiebe-Operation bewirkt das Drücken dieser Taste, daß alle Zeilen auf dem Anzeigeschirm nach rechts bewegt werden, wenn die Stelle 1 der erweiterten Anzeige nicht auf der Stelle 1 des Anzeigeschirms ist. Die Zeilen werden solange nach rechts verschoben, wie diese Taste niedergehalten wird.

**Daten-Tasten****&SYSTEM APL oder APL.SV**

Wird irgendeine Datentaste gedrückt, so wird das angegebene Zeichen auf dem Bildschirm angezeigt und übertragen.

**&SYSTEM BASIC oder OTHER**

Es gilt das gleiche wie bei APL mit folgenden Ausnahmen:

- Ist das Tastenzeichen ungültig, wird es weder angezeigt noch übertragen.
- Wird die Umschalt-Taste niedergehalten und eine der Tasten A bis Z betätigt, werden die entsprechenden Zeichen unterstrichen angezeigt (A bis Z) und als Großbuchstaben (nicht unterstrichen) übertragen.

Anmerkung: Siehe unter „DFV-Befehle“ &SYSTEM, wo die Beschreibung für die Anzeige der übertragenen Zeichen A bis Z gegeben ist.

- Folgende Zeichen werden angezeigt und übertragen, wenn die CMD-Taste niedergehalten und eine der folgenden Tasten gedrückt wird:

| <i>Taste</i> | <i>eingeebene Zeichen</i> | <i>Taste</i> | <i>eingeebene Zeichen</i> |
|--------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
|              | +<br>—                    |              | —                         |
|              | ⌋                         |              |                           |
|              | ∅                         |              |                           |
|              | "                         |              | *                         |
|              | %                         |              | ?                         |
|              | !                         |              |                           |

Bei EBCD ist das Zeichen  $\pm$  ungültig. Wird der Korrespondenz-Code benutzt, dann sind die Zeichen  $\lrcorner$ ,  $\emptyset$  und  $\text{I}$  ungültig.

## DFV-Befehle

DFV-Befehle modifizieren die Operationen der IBM 5100. Die Befehle werden wie folgt eingegeben: Im HOME-Status wird das Befehls-Zeichen, ein &-Zeichen eingegeben, indem die CMD-Taste niedergehalten und die alphanumerische Taste 1 gedrückt wird, das Befehlsschlüsselwort und irgendwelche erforderlichen Parameter eingegeben werden und dann die Taste EXECUTE betätigt wird. Zwischen dem Schlüsselwort und jedem eingegebenen Parameter wird ein Leerzeichen eingegeben.

Die bei DFV-Befehlen benutzten Syntax-Symbole sind:

| <i>Symbol</i>    | <i>Bedeutung</i>   |
|------------------|--|
| { }              | Diese runden Klammern zeigen an, daß einer der verlangten Parameter eingegeben werden muß. |
| Daten            | die durch Kleinbuchstaben spezifizierten Angaben müssen eingegeben werden.                 |
| [ ]              | Eckige Klammern zeigen an, daß einer der hier möglichen Parameter eingegeben werden kann.  |
| <u>Parameter</u> | Der unterstrichene Parameter ist der Standard-Parameter, falls keiner angegeben wird.      |

### &AUTO (Nur Auswahl 1 und 3)

Der Befehl &AUTO ermöglicht es der IBM 5100, Nachrichten zu empfangen, die für die erweiterte Anzeige zu groß sind. Die Syntax dieses Befehls ist:

&AUTO

Die Benutzung dieses Befehls bewirkt das Übertragen einer Nachricht auf folgende Weise:

1. Start der Ausführung eines Anwender-geschriebenen Programms im entfernt stehenden System.
2. Das entfernt stehende System sendet einen automatischen Antworttext als letzte Zeile jedes Nachrichten-Abschnittes.
3. Nachdem jeder Abschnitt der Nachricht geschrieben und/oder gedruckt worden ist, gibt die IBM 5100 den automatischen Antworttext als eine vollständige Zeile an das entfernt stehende System, um die Übertragung des nächsten Abschnittes dieser Nachricht anzufordern. Der Antworttext wird nicht gedruckt oder auf Magnetband als Teil der empfangenen Nachricht geschrieben.
4. Die Übertragung wird beendet, wenn:
  - a) Die IBM 5100 weniger als vier Zeilen empfängt.
  - b) Sie die Umschalttaste niederhalten und die ATTN-Taste drücken.
  - c) Ein Band- oder Drucker-Fehler auftritt.

Werden weniger als vier Zeilen empfangen, werden die Daten nicht automatisch geschrieben oder gedruckt, so daß Fehlnachrichten nicht gedruckt oder auf

Magnetband geschrieben werden. Wenn Sie diese Daten sichern müssen, starten Sie die Ausgabe-Operation und drücken die „Schreiben“- oder „Drucken“-Taste. Anhang B beinhaltet Programmbeispiele mit dem &AUTO-Befehl.

### **&CLOSE (Nur Auswahl 1 und 3)**

Dieser Befehl sperrt das Magnetband auf der angegebenen Magnetbandeinheit für weitere Datenübertragung und beendet das Schreiben der Daten auf eine Ausgabedatei. Sie müssen diesen Befehl verwenden, um ein Ausgabeband zu schließen, oder die Daten auf der Magnetbandkassette können verloren gehen. Die Syntax des &CLOSE-Befehls ist:

$$\underline{\&CLOSE} \quad \left[ \begin{array}{c} \underline{E80} \\ \underline{E40} \end{array} \right]$$

E80 bedeutet die interne und E40 die externe Magnetband-Kassetteneinheit.

### **&OPEN (Nur bei Auswahl 1 und 3)**

Der Befehl &OPEN macht die Datei auf der angegebenen Magnetbandeinheit für eine Datenübertragung verfügbar. Die Syntax für diesen Befehl ist:

$$\underline{\&OPEN} \quad \left[ \begin{array}{c} \left\{ \begin{array}{c} \text{IN} \\ \text{OUT} \\ \text{ADD} \end{array} \right\} \quad \{ \text{Datei-Nummer} \} \quad \left[ \begin{array}{c} \underline{E80} \\ \underline{E40} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

IN, OUT oder ADD spezifizieren die Art der Band-Datei:

- IN spezifiziert, daß die Nachrichten von der Magnetbandeinheit aus übertragen werden.
- OUT spezifiziert, daß Nachrichten auf Magnetband geschrieben werden, beginnend mit dem Anfang der Datei. Die Nachrichten, die auf Magnetband geschrieben werden sollen, werden durch den Befehl &OUTSEL festgelegt. OUT zerstört die Daten, die vorher auf die angegebene Datei geschrieben worden sind, auch wenn keine neuen Daten auf diese Datei geschrieben werden.
- ADD bedeutet das gleiche wie der OUT-Parameter, ausgenommen, daß Daten hinter den letzten bestehenden Daten auf die Datei geschrieben werden und immer wenigstens 512 Zeichenstellen belegen.

Datei-Nummer spezifiziert die Kenn-Nummer der Datei.

E80 spezifiziert die eingebaute Bandeinheit und E40 die externe Bandeinheit.

Anmerkung: Wenn der Befehl &OPEN ohne Parameter eingegeben wird und irgend eine Datei eröffnet ist, wird die Adresse der Bandeinheit und die Art der eröffnenden Datei in folgendem Format angezeigt:

I:    DDD O: # DDD

I zeigt eine Eingabedatei, O zeigt eine Ausgabedatei an, DDD gibt die Adresse der Bandeinheit an.

Zum Beispiel:

I: E80 O:

Gibt an, daß eine Eingabedatei auf dem internen Magnetbandlaufwerk eröffnet ist. Sind keine Daten eröffnet, wird nur I: und O: angezeigt.

## **&OUTSEL**

Dieser Befehl kontrolliert, welche Zeilen gedruckt und/oder auf Magnetband geschrieben werden. Wenn dieser Befehl nicht eingegeben wird, werden alle Daten gedruckt und/oder geschrieben. Die Syntax dieses Befehls ist:

**&OUTSEL**     { ALL }  
                  { SYS }

ALL spezifiziert, daß alle Daten, die empfangen oder gesendet werden, gedruckt und/oder auf Band geschrieben werden.

SYS spezifiziert, daß nur die vollständigen Zeilen, die vom entfernt stehenden System kommen, gedruckt und/oder auf Band geschrieben werden. (Eine abgeschlossene Zeile wird durch ein „Neue Zeile“-Zeichen beendet). Zeilen, die von der IBM 5100 übertragen worden sind, und durch das Drücken der ATTN-Taste abgeschlossen worden sind, können auch gedruckt und/oder auf Band geschrieben werden. Sollen die Daten nicht gedruckt werden, schalten Sie Drucker ab.

## **&RATE**

Dieser Befehl spezifiziert die DFV-Übertragungsgeschwindigkeit von 134,5 oder 300 Bit pro Sekunde (bps). Wenn dieser Befehl nicht eingegeben wird, beträgt die Übertragungsgeschwindigkeit 135,5. Werden Standleitungen benutzt, muß eine Übertragungsgeschwindigkeit eingesetzt werden, wenn in der Stelle 58 und 60 der Statuszeile die Zeichen □ ↑ sichtbar sind. Wenn Wählleitungen benutzt werden, muß die Übertragungsgeschwindigkeit eingesetzt werden, bevor die Leitungsverbindung aufgebaut wird. Die Syntax dieses Befehls ist:

**&RATE**        { 134,5 }  
                  { 300 }

Anmerkungen:

1. Das entfernt stehende System muß die ausgewählte Übertragungsgeschwindigkeit unterstützen.
2. Wird Auswahl 2 oder 4 mit 300 bps verwendet, kann der Fehlerschlüssel 092 (Überlauf) mit Nachrichten auftreten, in denen eine große Anzahl von aufeinanderfolgenden Zeilenvorschub-, Tab- und unterstrichenen Zeichen enthalten ist.

## &SYSTEM

Dieser Befehl spezifiziert die Art der Übersetzung, die für die EBCD-Notation benutzt wird, sowie Aufdeckungsverfahren für solche Fehler, die am entfernt stehenden System auftreten, wenn die IBM 5100 überträgt. Wird dieser Befehl nicht eingegeben, wird die Übersetzung OTHER LC angenommen. Die Syntax dieses Befehls ist:

$$\underline{\&SYSTEM} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{APL} \\ \text{APL.SV} \\ \text{BASIC} \\ \text{OTHER} \end{array} \right\} \quad \left[ \begin{array}{l} \text{UC} \\ \text{LC} \end{array} \right]$$

Dieser Parameter gibt die Übersetzung und die Fehler-Aufdeckung an:

| <i>Parameter</i> | <i>Übersetzung</i> | <i>Fehler-Aufdeckung</i>   |
|------------------|--------------------|--|
| APL              | APL                | Fehler-Aufdeckung nur durch den Bediener.  |
| APL.SV           | APL                | Wenn das entfernt stehende System einen fehlerhaften Satz von der IBM 5100 empfängt und RESEND sendet, überträgt die IBM 5100 die Nachricht erneut. Dies wird durchgeführt, bis die Nachricht vom entfernt stehenden System akzeptiert wird, oder bis die Wiederversuchs-Operationen unterbrochen werden, wenn die Taste ATTN betätigt wird. Die IBM 5100-Tastatur wird dann für die Eingabe frei, und wenn die Übertragung vom Band stattfindet, kann das Band erneut mit dem Befehl <u>&amp;TAPEIN</u> gestartet werden. |
| BASIC            | BASIC              | Fehler-Aufdeckung nur durch den Bediener.  |
| OTHER            | BASIC              | Fehler-Aufdeckung nur durch den Bediener.  |

Anmerkung: Bei der BASIC-Übersetzung können nicht zwei Zeichen kombiniert werden, um ein Einzelzeichen zu bilden. Das darüberliegende Zeichen ersetzt das bestehende Zeichen. Die OTHER-Übersetzung ist die gleiche wie BASIC – mit einer Ausnahme: Wenn zwei Zeichen eingegeben werden, um ein einzelnes Zeichen zu formen, wird das kombinierte Zeichen durch ein OUT-Zeichen ersetzt.

LC (nur BASIC oder OTHER) spezifiziert, daß umgeschaltete BASIC-Zeichen A bis Z, die vom entfernt stehenden System empfangen worden sind, ohne Unterstreichungszeichen angezeigt werden.

UC (nur BASIC oder OTHER) gibt an, daß umgeschaltete BASIC-Zeichen, die vom entfernt stehenden System kommen, unterstrichen angezeigt werden.

Werden die Parameter LC oder UC nicht eingegeben, so wird folgendes angenommen:

- Wenn Sie den Befehl &SYSTEM nicht eingegeben haben, nachdem Sie das Programm geladen haben, wird LC angenommen.
- Haben Sie nach dem Laden des Programms den Befehl &SYSTEM eingegeben, tritt keine Änderung ein.

**&TAPEIN (Nur Auswahl  
1 und 3)**

Dieser Befehl gibt an, daß die nächste Nachricht von einer Banddatei übertragen wird. Die Banddatei muß eröffnet und für die Eingabe spezifiziert sein (IN).

Das Band wird automatisch geschlossen, wenn der letzte Satz von der Datei gelesen worden ist.

Die Syntax dieses Befehls ist:

**&TAPEIN**

## Ein- und Ausgabeeinheiten für Nachrichten

Die Tastatur und die Magnetbandeinheiten können benutzt werden, um Daten zu übermitteln, und der Drucker und/oder die Bandeinheit können empfangene Daten aufnehmen. Alle gesendeten und empfangenen Daten werden auf der Eingabezeile des Bildschirms angezeigt. Befehle und unvollständige Datenzeilen auf der Eingabezeile werden nicht angedruckt oder auf Band geschrieben. (Eine unvollständige Zeile ist eine Zeile, die nicht mit einem „Neue Zeile“-Zeichen endet).

### Magnetband (Nur Auswahl 1 und 3)

Die Magnetbandeinheit kann zur Ein- oder Ausgabe verwendet werden, wenn die Auswahl 1 oder 3 benutzt wird. Wenn die externe Bandeinheit bei Ihrer IBM 5100 installiert ist, können Sie beide Bandeinheiten für Eingabe oder Ausgabe einsetzen, jedoch nicht beide gleichzeitig benutzen.

Magnetbänder, die im DFV-Betrieb benutzt werden, sind nicht gekennzeichnet (es gibt keine automatische Bandkennzeichnung oder Prüfung). Sie müssen also dafür Sorge tragen, daß Ihre bestehenden Dateien geschützt werden. Die SAFE-Einrichtung auf Ihrem Magnetband verhindert das Schreiben auf eine Eingabedatei. Entnehmen Sie kein Ausgabeband aus der Bandeinheit, bevor Sie es mit einem &CLOSE-Befehl geschlossen haben, andernfalls können Daten auf dem entnommenen Band oder dem nächsten eingelegten Band verloren gehen.

### Band-Eingabe

Wenn das Magnetband für die Eingabe benutzt wird, stellt das Band die Nachrichten zur Verfügung, die übertragen werden sollen. Die spezifizierte Magnetbanddatei darf nur Zeichendaten-Sätze enthalten (Dateiart 1, 2 oder 3). Eine Beschreibung dieser Dateiarten wird in der Broschüre „IBM 5100 APL-Handbuch“ oder „IBM 5100 BASIC-Handbuch“ gegeben. Der Befehl &OPEN wird benutzt, um die Datei zu eröffnen und sie als Eingabedatei zu definieren. Dann wird mit dem Befehl &TAPEIN angegeben, daß die Eingabe vom Magnetband kommt. Wenn ein Magnetband- (Schlüssel 086), Drucker- oder ein Empfangs-Fehler (Schlüssel 091) auftritt, wird die Magnetbandeingabe-Operation abgebrochen, und kann wieder gestartet werden, indem der Befehl &TAPEIN erneut eingegeben wird.

Wenn der letzte Satz von der Datei gelesen worden ist, wird das Band automatisch geschlossen, und „DONE“ (= Durchgeführt) wird auf der Statuszeile angezeigt. Um die Übertragung vom Magnetband zu stoppen, halten Sie die Umschalttaste niedergedrückt und betätigen die Taste ATTN. Das DFV-Programm geht in den Anfangs-Status zurück, und Sie können Daten über die Tastatur eingeben.

Verwenden Sie die BASIC- oder OTHER-Übersetzung, werden einige Zeichen umgesetzt, bevor sie angezeigt und übertragen werden.

Folgende Tabelle zeigt diese Zeichen, und wie sie angezeigt und übertragen werden:

| <i>vom Band<br/>gelesene Zeichen</i> | <i>angezeigte und übertragene<br/>Zeichen bei EBCD</i> | <i>bei Korrespondenz-Code</i> |
|--------------------------------------|--|-------------------------------|
| ≤                                    | < =  | [ =                           |
| ≥                                    | > =  | ] =                           |
| ≠                                    | < >  | [ ]                           |
| ↑                                    | * *  | * *                           |
| <                                    | <  | [                             |
| >                                    | >  | ]                             |



## Band-Ausgabe

Wird das Magnetband für die Ausgabe benutzt, werden empfangene und gesendete Nachrichten auf Magnetband geschrieben, vorausgesetzt, das Band war vorher markiert worden. Der Befehl &OUTSEL spezifiziert die Zeilen, die auf Magnetband geschrieben werden sollen, und der Befehl &OPEN eröffnet die Datei und definiert sie als Ausgabedatei. Bei einer OUT-Datei werden die Daten, beginnend mit dem Anfang der Datei, geschrieben. Bei einer ADD-Datei werden die Daten hinter den letzten bestehenden Daten der Datei geschrieben, und es werden jeweils mindestens 512 Zeichenstellen benutzt. Die erstellte Ausgabedatei ist eine Typ 2-Datei, falls sie eine OUT-Datei ist, und bleibt unverändert, wenn sie eine ADD-Datei ist.

Anmerkung: Bei OUT-Dateien wird keine Prüfung durchgeführt, und jede Datei kann somit überschrieben werden.

Die Zeichen für Tabulator, Zeilenführung und Rückwärts-Funktion werden nicht auf Band geschrieben. Ein Tabulator wird simuliert, indem die richtige Anzahl von Leerzeichen in die Daten eingefügt wird, und Zeilenführungs-Zeichen werden simuliert, indem ein „Neue Zeile“-Zeichen geschrieben wird, und die richtige Anzahl von Leerzeichen eingefügt wird, um den Beginn der nächsten Zeile anzuzeigen.

## Drucker

Der Befehl &OUTSEL kontrolliert, welche Zeilen gedruckt werden sollen, wenn der Drucker während der DFV-Operation eingeschaltet ist. Wenn die Auswahl 1 oder 3 benutzt wird, werden die Zeilen gedruckt, nachdem die vollständige Nachricht empfangen oder gesendet worden ist. Wird die Auswahl 2 oder 4 benutzt, werden die Zeilen so gedruckt, wie sie empfangen werden. Wenn vorgedruckte Formulare verwendet werden, beträgt der Zeichenzwischenraum auf dem Drucker 10 Zeichen pro Zoll, und das Zeilenmaß ist sechs Zeilen pro Zoll.

Bei der Auswahl 1 oder 3 ist der Umfang einer Nachricht auf die Größe der erweiterten Anzeige beschränkt. Die maximale Nachrichtengröße ist:

| <i>IBM 5100-Modell</i> | <i>Größe</i>          |
|------------------------|-----------------------|
| A1, B1, C1             | 1K (K = 1024 Zeichen) |
| A2, B2, C2             | 17K                   |
| A3, B3, C3             | 33K                   |
| A4, B4, C4             | 49K                   |

Die maximale Druckbreite beträgt 132 Stellen. Sind die Zeilen länger als 132 Zeichen, wird ein OUT-Zeichen in der Position 132 gedruckt, und alle Zeichen nach der Position 131 dieser Zeile werden nicht gedruckt.

## Umgehungs-Funktion (Druck-Unterdrückung)

Die Umgehungsfunktion wird durch das entfernt stehende System aktiviert, um die Ausgabe von der IBM 5100 aus Sicherheitsgründen zu unterdrücken. Um Datensicherheit zu gewährleisten, sollten Sie keine Ausgabe-Operation oder &TAPEIN-Befehl benutzen, wenn die Umgehungsfunktion aktiv ist. Die HOME-Taste wird benutzt, um die Umgehungsfunktion zurückzustellen. Ist die Umgehung aktiv, werden Zeichen, die über die Tastatur eingegeben werden, übertragen, jedoch nicht gedruckt oder auf die Ausgabe-Einheiten geschrieben.

## **Zusammenstellen von Nachrichten (off-line)**

Ist die IBM 5100 off-line, können Sie Nachrichten zusammenstellen, sie auf Magnetband für eine spätere Übertragung schreiben, oder sie drucken. Das Schreiben oder Drucken beginnt, wenn die Daten auf die Eingabezeile gebracht werden, und es wird bis zum Ende der erweiterten Anzeige fortgesetzt.

Um eine Nachricht in der erweiterten Anzeige zusammenzustellen, während die IBM 5100 off-line ist, führen Sie folgende Schritte durch:

1. Betätigen Sie die EDIT-Taste (CMD und alphanumerisch 2), um die Ausgabe-Operation zu beginnen.
2. Geben Sie eine Zeile über die Tastatur ein.
3. Betätigen Sie die HOME-Taste. Damit wird die Zeile in die erweiterte Anzeige eingegeben, und die Daten auf dem Bildschirm werden um eine Zeile nach oben verschoben.

Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, bis die Nachricht vollständig ist. Die Daten in der erweiterten Anzeige können nun auf Band geschrieben oder gedruckt werden.

Um die Daten auf Magnetband zu schreiben, benutzen Sie folgendes Verfahren:

1. Setzen Sie die Magnetbandkassette in die Magnetbandeinheit ein, und eröffnen Sie die Datei für die Ausgabe durch den Befehl &OPEN.
2. Führen Sie die Zeile durch den &OPEN-Befehl zurück auf die Eingabe-Zeile, und drücken Sie dann die EDIT-Taste.
3. Betätigen Sie die Taste „Zeile löschen“ (CMD und alphanumerisch 3). Dies löscht den Befehl &OPEN aus der erweiterten Anzeige, so daß diese nicht auf Magnetband geschrieben wird.
4. Drücken Sie die HOME-Taste und übertragen Sie die Zeile der Nachricht, die Sie auf Magnetband schreiben wollen, auf die Eingabezeile.
5. Drücken Sie die EDIT-Taste und danach die Taste WRITE, (CMD und alphanumerisch 9), um die Daten auf Magnetband zu schreiben. Sätze mit weniger als 512 Zeichen werden nicht eher auf Band geschrieben, bis der &CLOSE-Befehl eingegeben wird.
6. Drücken Sie die HOME-Taste und geben Sie den Befehl &CLOSE ein, bevor Sie das Magnetband entnehmen, um sicherzustellen, daß die Daten gespeichert sind.

Um die Daten in der erweiterten Anzeige zu drucken, übertragen Sie die erste Zeile der Nachricht, die gedruckt werden soll, auf die Eingabezeile. Beginnen Sie die Ausgabe-Operation, indem Sie die EDIT-Taste drücken und betätigen Sie die Taste PRINT (CMD und alphanumerisch 7). Dieses Verfahren kann wiederholt werden, um Mehrfach-Kopien zu erhalten.










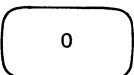
**Übertragungs-Unterbrechung** Wenn die IBM 5100 überträgt, kann das entfernt stehende System die Übertragung unterbrechen, um die IBM 5100 in den Empfangs-Status zu bringen und eine Nachricht übermitteln. Während der Auswahl 2 oder 4 wird hier die Unterbrechung angenommen und die Nachricht akzeptiert, sofern sie nicht während eines Überlauf-Fehlers (092) empfangen wird. Jede Drucker-Operation, die aktiv ist, während eine Unterbrechung empfangen wird, wird abgebrochen, um Zeit für eine Unterbrechungsbearbeitung zu gewährleisten. Während der Auswahl 1 oder 3 wird die Unterbrechung nur bearbeitet, wenn keine Magnetband- oder Drucker-Operation läuft. Eine Übertragungs-Unterbrechung wird niemals während einer „Anzeige kopieren“-(COPY DISPLAY)-Operation mit beiden Auswahlmöglichkeiten angenommen.

## Status-Anzeiger

Die Status-Anzeiger (Stellen 53–56 der Statuszeile) können benutzt werden, um festzustellen, was das DFV-Programm als Eingabe erwartet und welche Aktionen es durchführt. Der mögliche Status ist HOME, EDIT, SCRL, XMIT oder PROC.













Die folgenden Tabellen geben die Tasten an, die in jedem Status benutzt werden können, sowie das Ergebnis und den nächsten Status für die IBM 5100. Wenn das System z. B. im HOME-Status ist, und die Rückwärts-Taste betätigt wird, dann überträgt die IBM 5100 ein Rückwärts-Zeichen und geht in den XMIT-Status über.

### HOME

| <i>Taste</i>  |            | <i>Ergebnis</i>  | <i>nächster Status</i> |
|---|------------|--|------------------------|
|    | Command    | gibt das Befehlszeichen ein  | EDIT                   |
|    | Edit       | Beginnt die Ausgabe-Operation  | EDIT                   |
|  | Shift lock | Ändert den Umschalt-Status der IBM 5100, und überträgt das entsprechende Umschalt-Zeichen, falls erforderlich. | HOME                   |
|  | Tab set    | Setzt einen Tabulator beim Positionsanzeiger   | HOME                   |
|  | Tab reset  | Löscht den Tabulator beim Positionsanzeiger  | HOME                   |
|  | Home       | Löscht die Umgehungs-Funktion  | HOME                   |
|  | OUT        | Überträgt ein OUT-Zeichen (nur bei APL und APL.SV)   | XMIT                   |
|  | Rückwärts  | Überträgt ein Zeichen für die Rückwärts-Funktion (CMD-Taste nicht erforderlich)                                | XMIT                   |
|  | Vorwärts   | Funktion wie Leertaste (CMD-Taste nicht erforderlich)  | XMIT                   |
|  | Tab        | Überträgt ein Tab-Zeichen und bewegt den Positionsanzeiger   | XMIT                   |



|                    |   |           |
|--------------------|---|-----------|
| EXECUTE            | Überträgt ein Zeichen für „Neue Zeile“ und „Ende der Übertragung“ | PROC/HOME |
| ATTN               | Überträgt ein Zeichen für „Ende der Übertragung“                  | PROC/HOME |
| Verschiebungstaste | Verschiebt die Bildschirmanzeige                                  | SCRL      |
| Datentaste         | Überträgt ein Datenzeichen  | XMIT      |

## EDIT







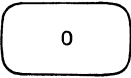
| <i>Taste</i>  | <i>Ergebnis</i>   | <i>nächster Status</i> |
|---|---|------------------------|
|  Line delete                               | Löscht alle Zeichen rechts vom Positionsanzeiger (einschl. dieser Stelle)   | EDIT                   |
|  Shift lock                                | Ändert den Umschalt-Status der IBM 5100 und überträgt das entsprechende Umschalt-Zeichen, falls erforderlich.         | EDIT                   |
|  Tab set                                  | Setzt einen Tabulator beim Positionsanzeiger  | EDIT                   |
|  Tab reset                               | Löscht den Tabulator beim Positionsanzeiger   | EDIT                   |
|  Print                                   | Druckt den Inhalt der erweiterten Bildschirmanzeige von der Eingabezeile bis zum Ende der erweiterten Anzeige         | EDIT                   |
|  Home (Anfangsposition)                  | Beendet die Ausgabe-Operation und verschiebt die Bildschirmanzeige um eine Zeile nach oben.                           | HOME                   |
|  Write (schreiben) (nur Auswahl 1 und 3) | Schreibt den Inhalt der erweiterten Anzeige von der Eingabezeile bis zum Ende der erweiterten Anzeige auf Magnetband. | EDIT                   |
|  OUT                                     | Zeigt das OUT-Zeichen beim Positionsanzeiger an, (nur bei APL und APL.SV).  | EDIT                   |
|  Rückwärts                               | Bewegt den Positionsanzeiger nach links (CMD-Taste nicht erforderlich)  | EDIT                   |
|  Vorwärts                                | Bewegt den Positionsanzeiger nach rechts (CMD-Taste nicht erforderlich)   | EDIT                   |
|  Löschen                                 | Löscht das Zeichen beim Positionsanzeiger   | EDIT                   |
|  Einsetzen                               | Setzt ein Leerzeichen beim Positionsanzeiger  | EDIT                   |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| EXECUTE    | Überträgt eine Nachricht und das Zeichen für „Neue Zeile“ und „Ende der Übertragung“, oder verarbeitet den Befehl | PROC/HOME |
| ATTN       | Überträgt eine Nachricht und das Zeichen für „Ende der Übertragung“ oder verarbeitet den Befehl                   | PROC/HOME |
| Datentaste | Zeigt das Zeichen beim Positionsanzeiger an   | EDIT      |

## SCRL

| <i>Taste</i>  |      | <i>Ergebnis</i>   | <i>nächster Status</i> |
|---|------|---|------------------------|
|  | Edit | Beginnt die Ausgabe-Operatione  | EDIT                   |
|  | Home | Beendet die Verschiebe-Operation, löscht die Umgehungs-Operation und setzt die angezeigten Daten auf ihre Anfangsposition | HOME                   |
| Verschiebetaste   |      | Verschiebt die Bildschirmanzeige  | SCRL                   |

## XMIT

| <i>Taste</i>  |                                      | <i>Ergebnis</i>  | <i>nächster Status</i> |
|---|--------------------------------------|--|------------------------|
|  | Shift lock<br>(Umschaltverriegelung) | Ändert den Umschaltstatus des IBM 5100 und überträgt das entsprechende Umschalt-Zeichen, falls erforderlich. | XMIT                   |
|  | Tab set<br>(Tab setzen)              | Setzt einen Tabulator beim Positionsanzeiger   | XMIT                   |
|  | Tab reset<br>(Tab löschen)           | Löscht den Tabulator beim Positionsanzeiger  | XMIT                   |
|  | OUT                                  | Überträgt ein OUT-Zeichen (nur bei APL und APL.SV)   | XMIT                   |
|  | Rückwärts                            | Überträgt ein Zeichen für die Rückwärts-Funktion und bewegt den Positionsanzeiger nach links.                | XMIT                   |
|  | Vorwärts                             | Gleiche Funktion wie die Leertaste   | XMIT                   |
|  | Tab                                  | Überträgt ein Tab-Zeichen und bewegt den Positionsanzeiger.  | XMIT                   |
| EXECUTE   |                                      | Überträgt Zeichen für „Neue Zeile“ und „Ende der Übertragung“ und führt die E/A-Verarbeitung durch.          | PROC/HOME              |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| ATTN       | Überträgt ein Zeichen für „Ende der Übertragung“ und führt die E/A-Verarbeitung durch. | PROC/HOME |
| Datentaste | Überträgt ein Datenzeichen.  | XMIT      |

## PROC

Dieser Status zeigt an, daß die IBM 5100 eine interne Verarbeitung durchführt. Die IBM 5100 geht in den ursprünglichen Status zurück, wenn die Verarbeitung beendet ist.

| <i>Taste</i>         | <i>Ergebnis</i>  | <i>nächster Status</i> |
|----------------------|--|------------------------|
| ATTN                 | Überträgt ein langes Leerzeichen, wenn die IBM 5100 empfängt.  | HOME                   |
| Umschaltung und ATTN | Stoppt die laufende Operation so bald wie möglich.   | HOME                   |
| CMD und ATTN         | Bringt die IBM 5100 in den ursprünglichen Status zurück. (Diese Taste ist nur zu benutzen, wenn die IBM 5100 nicht allein durch Betätigen der ATTN-Taste vom Verarbeitungs-Status in den Ursprungs-Status zurückgebracht werden kann). | HOME                   |

## Fehler-Codes

Fehler-Codes werden auf der Statuszeile in den Stellen 17 bis 27 (allgemeiner Statusbereich), 28 bis 40 (Band-Statusbereich), und 41 bis 51 (Drucker-Statusbereich) angezeigt.

Die folgende Liste beinhaltet eine kurze Beschreibung der Fehler-Codes, die bei DFV und den Sprachenoperationen von APL oder BASIC gemeinsam vorkommen. Eine vollständige Beschreibung dieser Fehler-Codes, und der Fehler-aufdeckungs-Verfahren sind in den APL- und BASIC-Handbüchern zu finden.

| <i>Code</i> | <i>Nachricht</i>                                       |
|-------------|--|
| 002         | Ungültiger Befehl                                      |
| 003         | Ungültiger Status                                      |
| 004         | Zeitsperre   |
| 005         | Bandkassette nicht eingelegt                           |
| 006         | Band ist geschützt                                     |
| 007         | Bandfehler   |
| 008         | Bandfehler   |
| 009         | Datei-Ende (kann auch eine normale Bedingung anzeigen) |
| 010         | Datei-Ende   |
| 011         | Ende der markierten Datei                              |
| 012         | Physisches Bandende                                    |
| 013         | Einheit nicht angeschlossen                            |
| 014         | Einheit nicht ausgewählt                               |
| 050         | Papierende   |
| 051 bis 059 | Drucker-Fehler (siehe Druckerfehler-Aufdeckung)        |

Die vorstehenden Fehler-Codes werden wie folgt angezeigt:

SSS: DDD

SSS ist der Fehler-Code und DDD ist eine der folgenden Einheiten-Adressen:

E80 = Eingebaute Magnetband-Einheit  
 E40 = Externe Magnetband-Einheit  
 500 = Drucker

Folgende Fehlerschlüssel und Nachrichten gelten nur für das DFV-Programm:

| <i>Fehler-Schlüssel</i> | <i>Ursache</i>  | <i>Benutzer-Aktion</i>               |
|-------------------------|---|--------------------------------------|
| 081                     | <p>Der eingegebene Befehl ist ungültig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Befehls-Schlüsselwort oder einer der Parameter ist ungültig.</li> <li>• Zwischen Schlüsselwort und den Parametern oder zwischen den Parametern wurde kein Leerzeichen eingegeben.</li> </ul> | Geben Sie einen gültigen Befehl ein. |



|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
| 084                        | Eine ungültige Datei-Nr. wurde eingegeben.  | Geben Sie eine gültige Datei-Nr. ein.  |
| 085                        | Die Dateiart ist nicht korrekt. Die Dateiart erscheint wie folgt auf der Statuszeile: 085 TTTT<br>TTTT stellt die Dateiart dar.   | Die Dateiart muß 1, 2 oder 3 sein. Siehe „Magnetband-Eingabe“.   |
| 086                        | Ungültige Band-Daten wurden gelesen.  | Siehe „Ungültige Band-Datei“.  |
| 087                        | Die Datei ist nicht eröffnet.   | Eröffnen Sie die Datei (&OPEN-Befehl) und versuchen Sie die Operation erneut.  |
| 088                        | Die Datei ist bereits eröffnet.   |  |
| 089                        | Die Übertragungsrate kann nicht festgelegt werden.  | Bei einer Wählleitung kann die Übertragungsrate nur festgelegt werden, wenn die IBM 5100 off-line ist (d. h. wenn die Leitungs-Anzeige <input type="checkbox"/> ↑ darstellt). Bei Standleitungen muß die Übertragungsrate unmittelbar nach dem Laden des Programms (d. h. wenn <input type="checkbox"/> ↑ angezeigt wird) festgelegt werden. |
| 090 (nur Auswahl 1 u. 3)   | Überlauf — die erweiterte Anzeige ist voll.   | Siehe „Überlauf“ (nur Auswahl 1 und 3).  |
| 091                        | Die gerade empfangene Nachricht enthält ungültige Zeichen. Bei der Auswahl 1 oder 3 werden die Daten nicht gedruckt oder auf Band geschrieben.                                | Tritt der Fehler 090 auf, wird die gesamte Nachricht in der erweiterten Anzeige gespeichert. Mit der Ausgabe-Operation können die Daten gedruckt und/oder auf Band geschrieben werden, jedoch werden ungültige Zeichen als OUT-Zeichen gedruckt bzw. geschrieben.  |
| 092 (nur Auswahl 2 oder 4) | Die IBM 5100 empfängt Daten zu schnell für den Drucker, und der Rest der Daten ist verloren. Druckausgabe kann noch auftreten, nachdem dieser Schlüssel angezeigt worden ist. | Übermitteln Sie die Nachricht erneut.  |
| 098                        | Für das DFV-Programm ist nicht genügend Speicher vorhanden. (Der Speicher enthält das Programm für den seriellen E/A-Anschluß und/oder IMF's).                                | Führen Sie einen Wiederanlauf durch und laden Sie das DFV-Programm erneut.   |

|      |  |  |
|------|--|--|
| 099  | Das DFV-Programm hat einen internen Fehler entdeckt. | Führen Sie einen Wiederanlauf durch und versuchen Sie die Operation erneut. Tritt der Fehler wieder auf, fordern Sie IBM Unterstützung an. |
| DONE | Der Befehl wurde erfolgreich verarbeitet.            |  |

### Ungültige Band-Daten

Wenn ungültige Daten (nicht übersetzbare Codes, OUT-Zeichen und nichtdarstellbare Zeichen) vom Band gelesen werden, wird auf der Statuszeile der Fehler-Code 086 angezeigt. Die IBM 5100 geht in den ursprünglichen Status zurück, und die Zeile mit den ungültigen Band-Daten wird um eine Zeile nach oben verschoben. Zu dieser Zeit können Sie:

- Den &TAPEIN-Befehl eingeben, um diese Zeile mit den ungültigen Daten zu umgehen und die Übertragung fortzusetzen.
- Neue Daten von der Tastatur eingeben und die EXECUTE-Taste drücken, um sie direkt, anstelle der Zeile mit den ungültigen Daten, zu übertragen. Geben Sie den &TAPEIN-Befehl ein, um die Übertragung vom Band fortzusetzen.
- Die Daten auf die Eingabezeile bringen, die Ausgabe-Operation starten, die Daten, falls erforderlich korrigieren und die EXECUTE-Taste betätigen, um sie zu übertragen. Geben Sie den &TAPEIN-Befehl ein, um die Übertragung vom Band fortzusetzen.

### Überlauf (nur Auswahl 1 und 3)

Ist eine Nachricht, die von der IBM 5100 empfangen worden ist, größer als die erweiterte Anzeige, wird der Fehler-Code 090 auf der Statuszeile angezeigt, und die Daten werden nicht gedruckt oder auf Band geschrieben. Der letzte Teil der Nachricht wird in der erweiterten Anzeige gespeichert, aber der erste Teil ist verloren. Enthielten die Überlaufdaten Tabulator- oder Zeilenvorschubzeichen, kann es vorkommen, daß einige Zeichen in der erweiterten Anzeige ungültig sind.

### Druckerfehler-Aufdeckung

Ist die Auswahl 1 oder 3 angegeben, und ist ein Druckerfehler während einer Empfangs-Operation aufgetreten, dann stoppt der Drucker und die IBM 5100 geht in den ursprünglichen Status zurück. Sie können die Empfangs-Operation fortsetzen, oder die Druck-Operationen erneut versuchen, indem Sie folgendes Verfahren durchführen:

1. Verschieben Sie das Papier zu einer neuen Zeile oder Seite.
2. Bringen Sie die erste zu druckende Zeile auf die Eingabezeile auf dem Bildschirm.
3. Drücken Sie die Ausgabe-Taste (CMD und alphanumerisch 2) und betätigen Sie die „Drucken“-Taste, um die Druckoperation neu zu versuchen.

4. Betätigen Sie die HOME-Taste und fahren Sie mit der Empfangs-Operation fort.

Ist die Auswahl 2 oder 4 angegeben, und tritt ein Druckerfehler während einer Empfangs-Operation auf, stoppt der Drucker, und der Rest der Nachricht wird in die erweiterte Anzeige gestellt; die IBM 5100 geht in den ursprünglichen Status zurück. Um mit der Operation fortzufahren, benutzen Sie das Verfahren, das für die Auswahl 1 und 3 beschrieben worden ist.

## Eigene Überprüfung des DFV-Anschlusses

Diese eigene Überprüfung soll Ihnen helfen, Probleme einzugrenzen, die zwischen Ihrer IBM 5100 und der DFV-Leitung auftreten könnten.

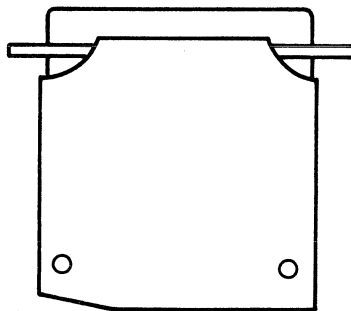
1. Laden Sie das DFV-Programm.
2. Drücken Sie die Taste 5, wenn die Programmauswahl angezeigt wird. Damit wird das Testprogramm geladen und folgende Instruktionen angezeigt:

DISCONNECT THE CONNECTOR  
BETWEEN THE DATA SET AND THE  
DATA SET CABLE.  
  
CONNECT THE WRAP CONNECTOR TO  
THE DATA SET END OF THE DATA  
SET CABLE.  
  
PRESS EXECUTE TO CONTINUE

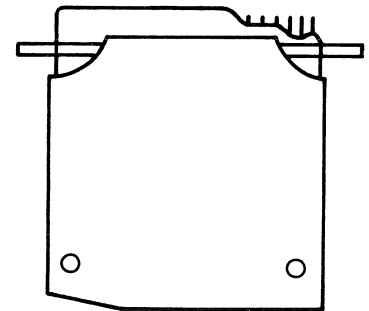
### Bedeutung

TRENNEN SIE DIE VERBINDUNG  
ZWISCHEN MODEM UND MODEM-  
KABEL.  
SETZEN SIE DEN TESTSTECKER  
AUF DIE MODEM-SEITE DES  
MODEMKABELS AUF.  
DRÜCKEN SIE DIE TASTE  
EXECUTE, UM FORTZUFAHREN.

Der Teststecker ist im Ordner des "Maintenance Library Manual" vorhanden. Ist in Ihrem System auch der Serielle E/A-Anschluß installiert, werden Sie zwei Teststecker vorfinden. Der DFV-Teststecker ist eine Steckerfassung (ohne Stifte) entsprechend der folgenden Abbildung:

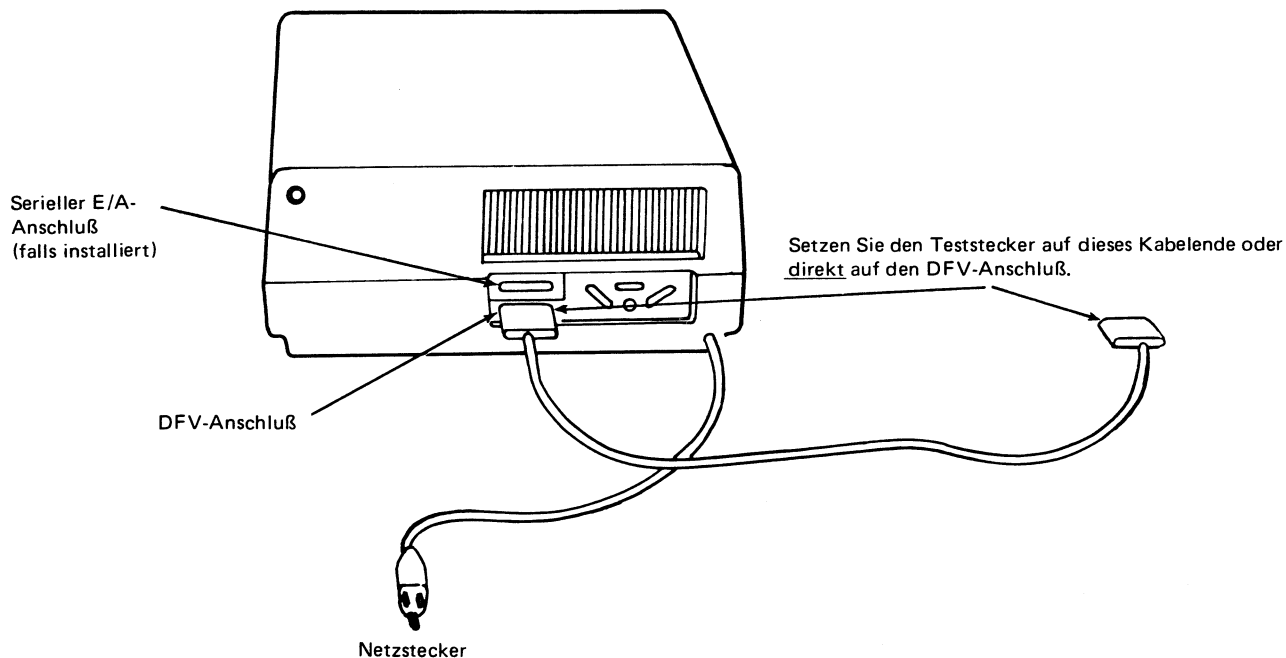


DFV-Teststecker



Serieller E/A-Teststecker

3. Setzen Sie den Teststecker entweder auf die Modemseite des DFV-Kabels auf, oder trennen Sie das Kabel vom DFV-Anschluß (der untere Anschluß, falls der Serielle E/A-Anschluß auch installiert ist) und setzen den Teststecker direkt auf den DFV-Anschluß auf:



4. Drücken Sie die EXECUTE-Taste. Als Ergebnis der Überprüfung wird eine der folgenden Nachrichten angezeigt:

NO TROUBLE FOUND

(kein Fehler gefunden)

DISCONNECT THE WRAP CONNECTOR  
FROM THE DATA SET CABLE.

Trennen Sie den Teststecker vom  
Modem-Kabel.

CONNECT THE DATA SET CABLE TO  
THE DATA SET.

Verbinden Sie das Modem-Kabel  
mit dem Modem.

PRESS EXECUTE TO RETURN TO OPTION MENU  
---

Drücken Sie EXECUTE, um zur  
Programmauswahl zurückzukehren.

ERROR FOUND IN COMMUNICATIONS  
ADAPTER FEATURE.

Im DFV-Anschluß wurde ein Fehler  
gefunden.

CALL YOUR SERVICE  
REPRESENTATIVE.

Sie benötigen technische  
Unterstützung.

DISCONNECT THE WRAP CONNECTOR  
FROM THE DATA SET CABLE.  
CONNECT THE DATA SET CABLE TO  
THE DATA SET.

Trennen Sie den Teststecker vom  
Modem-Kabel.  
Verbinden Sie das Modem-Kabel  
mit dem Modem.

PRESS EXECUTE TO RETURN TO OPTION MENU  
---

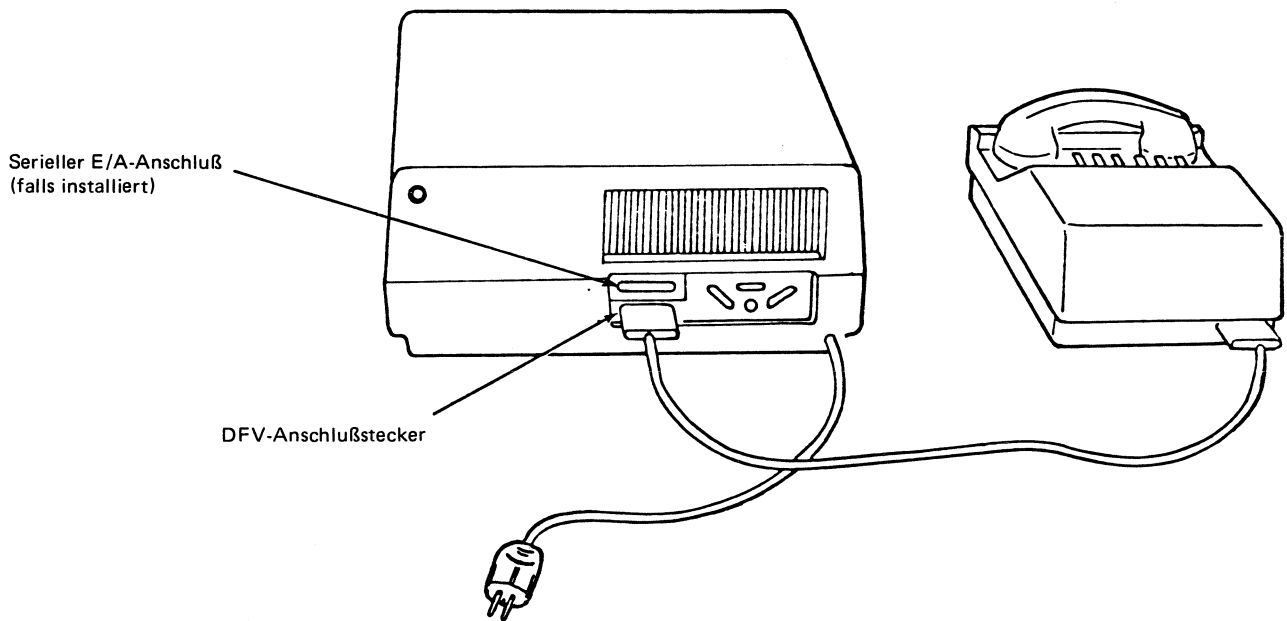
Drücken Sie EXECUTE, um zur  
Programmauswahl zurückzukehren.

Arbeitet der DFV-Anschluß normal, wird die Nachricht "NO TROUBLE FOUND" angezeigt. Im andern Fall benötigen Sie technische Hilfe.

5. Um fortzufahren, drücken Sie die Taste EXECUTE, um zur Programmauswahl zurückzukehren.

## Anhang A. Aufsetz-Hinweise

Der DFV-Anschluß für die IBM 5100 wird durch das V24-Kabel (Teil-Nr. 1608553) zwischen dem Modem und dem DFV-Anschlußstecker hergestellt.



Nachdem die Kabelverbindung hergestellt ist, benutzen Sie folgendes Verfahren, um die Arbeitsweise der DFV-Einrichtung zu überprüfen:

1. Legen Sie eine Bandkassette ein, die das DFV-Programm enthält.
2. Geben Sie den Befehl ein, um das DFV-Programm zu laden:
  - a) Benutzen Sie APL, geben Sie ein:  
)MODE COM und drücken Sie die EXECUTE-Taste
  - b) Benutzen Sie BASIC, geben Sie ein:  
UTIL MODE COM und drücken Sie die EXECUTE-Taste
  - c) Wenn die Programmauswahl angezeigt wird, geben Sie 1 ein, falls Sie EBCD benutzen, oder geben Sie 3 ein, wenn Sie den Korrespondenz-Code verwenden. Das Programm sollte nun „HOME“ laden und auf der untersten Zeile des Anzeigeschirms anzeigen.
3. Geben Sie die Befehle ein, um das DFV-Programm zu initialisieren:
  - a) Halten Sie die CMD-Taste gedrückt und drücken Sie die alphanumerische Taste 1. Das &-Zeichen sollte angezeigt werden.
  - b) Geben Sie das Wort SYSTEM, gefolgt von einem Leerzeichen, ein.
  - c) Geben Sie nun den Parameter APL oder OTHER ein, in Abhängigkeit von dem entfernt stehenden System, mit dem Sie in Verbindung treten wollen. Wollen Sie z. B. mit einem APL-System in Verbindung treten, ist der entsprechende Befehl:  
&SYSTEM APL

- d) Drücken Sie die EXECUTE-Taste, um den Befehl zu verarbeiten.
  - e) Wenn auf der untersten Zeile der Anzeige 081 erscheint, überprüfen Sie Ihre Syntax und geben Sie den Befehl erneut ein, beginnend mit dem Schritt 3a).
  - f) Benutzt das entfernt stehende System 134,5 bps, gehen Sie weiter zu Schritt 4. Wenn es 300 bps benutzt, gehen Sie zum nächsten Schritt.
  - g) Halten Sie die CMD-Taste gedrückt und drücken Sie die alphanumerische Taste 1.
  - h) Geben Sie das Wort RATE ein, gefolgt von einem Leerzeichen.
  - i) Geben Sie den Parameter 300 ein.
  - j) Drücken Sie die Taste EXECUTE, um den Befehl zu verarbeiten.
  - k) Wenn auf der untersten Zeile der Anzeige 081 erscheint, überprüfen Sie Ihre Syntax und geben Sie den Befehl erneut ein, beginnend mit Schritt 3 g).
4. Bauen Sie die Leitungsverbindung auf, indem Sie das entfernt stehende System anwählen, falls Sie eine Wählleitung benutzen. Benutzen Sie eine Standleitung, sollte die Verbindung jetzt bestehen.
  5. Geben Sie das Anschalt-Signal für das entfernt stehende System ein und drücken Sie die EXECUTE-Taste. Das entfernt stehende System sollte das Anschalt-Signal betätigen, um anzuzeigen, daß die IBM 5100 on-line ist.
  6. Abschalten. Dies vervollständigt die Installation und die Prüfung für die DFV-Einrichtung. In manchen Ländern (z. B. auch Deutschland oder Belgien) müssen Sie die Taste WIEDERANLAUF drücken oder die Spannungsversorgung abschalten, um die IBM 5100 von der DFV-Leitung zu trennen. Haben Sie irgendwelche Probleme beim Überprüfen dieser Einrichtung, wenden Sie sich bitte an Ihren IBM Vertriebsbeauftragten.

## Anhang B. DFV- und Programmbeispiele

### Schreiben von BASIC-Programmen auf Magnetband

Ein BASIC-Programm kann auf Magnetband mit dem BASIC-Befehl geschrieben werden:

SAVE Dateinummer SOURCE

Das Programm wird auf das Magnetband im Zeichensatzformat geschrieben, und kann zu einem entfernt stehenden System während einer DFV-Operation übertragen werden, indem die Befehle &OPEN und &TAPEIN verwendet werden.

Während der DFV-Operation können BASIC-Programme, die im entfernt stehenden System vorhanden sind, durch den LIST-Befehl auf das Magnetband geschrieben werden. Die Programmgröße wird durch die Größe der erweiterten Anzeige begrenzt, und ein Programm, das größer als die erweiterte Anzeige ist, kann nicht in seiner Gesamtheit angelistet werden.

Daten, die von einem entfernt stehenden System auf Band übermittelt werden, um später während einer BASIC-Sprachenoperation verarbeitet zu werden, müssen einem besonderen Format entsprechen:

1. Zeichendaten müssen in einzelnen Hochkommas eingeschlossen und in Segmenten geblockt sein, die eine Maximalzahl von 18 Zeichen enthalten, wie z. B.:

'DAS QUADRAT VON X IST', 'GRÖßER ALS Y'

Ein Apostroph muß durch zwei einzelne Hochkommas angezeigt werden, wie z. B.:

'WIE GEHT''S'

2. Numerische Daten müssen ebenfalls in Ketten mit weniger als 19 Zeichen formatiert werden. Es werden jedoch keine Hochkommas verwendet. Beispiel:

11, 12, 13, 14, 15

### Schreiben von Programmen anderer Sprachen auf Magnetband

Programme in anderen Sprachen, wie in FORTRAN oder PL/1 können über die IBM 5100-Tastatur in die erweiterte Anzeige eingegeben und auf Magnetband geschrieben und übertragen werden.

### Übertragen von APL-Funktionen (APL, SV)

Um eine APL-Funktion zu empfangen und für die Verwendung in APL-Funktionen der IBM 5100 auf Magnetband zu schreiben, verwenden Sie folgende Prozedur:

1. Verbinden Sie die IBM 5100 mit dem entfernt stehenden System.
2. Konvertieren Sie die zu sendende Funktion in eine Variable unter Benutzung von ☐ CR. Zum Beispiel:

VARIABLE ☐ CR 'FUNKTION Δ NAME'



3. Eröffnen Sie das Ausgabe-Magnetband:

&OPEN OUT Datei-Nr.  $\frac{E80}{E40}$

4. Geben Sie an, daß Nachrichten, die vom entfernt stehenden System empfangen wurden, nur auf Magnetband geschrieben werden sollen:

&OUTSEL SYS

5. Senden Sie die äußere Form der Variablen durch Eingaben von p VARIABLE. (Diese Form wird benutzt, wenn Sie später diese Variable in eine Funktion abändern).

6. Senden Sie die Variable an die IBM 5100 durch Eingeben des Variablen-Namens.

7. Schließen Sie die Daten:

&CLOSE

8. Die Operation ist abgeschlossen.

Die Funktion ist nun in Form von Datensätzen auf Band gespeichert. Sie können die Datensätze in eine Funktion umsetzen und diese in den IBM 5100-APL-Operationen wie folgt benutzen:

1. Verwenden Sie die ☐ SVO-Funktion, um eine gemeinsame Variable einzurichten.
2. Eröffnen Sie das Band für die Eingabe und überprüfen Sie den Rückkehr-Code:

SHARED△VARIABLE ← 'IN Datei-Nr.'  
SHARED△VARIABLE  
00 (Rückkehr-Code)

3. Lesen Sie den ersten Satz. (Dies gibt Ihnen das Format der Matrix, die Sie erstellen müssen).
4. Erstellen Sie die Matrix in der angegebenen Form aus den restliche Sätzen in der Datei.
5. Setzen Sie die Matrix unter Verwendung von ☐ FX in eine Funktion um.

#### Anmerkungen zur Übertragung von APL-Funktionen

1. Sind nach der Benutzung von ☐ CR noch irgendwelche Zeilenvorschub-Zeichen in der Variablen vorhanden, sollten Sie vor der Übertragung entfernt werden. Andernfalls werden die Vorschub-Zeichen von der IBM 5100 ausgeführt.
2. Sie können keine Funktionsanweisung ausgeben, die länger als 115 Zeichen auf der IBM 5100 beträgt. Längere Anweisungen sollten vor der Übertragung ausgegeben werden.

3. I-Funktionen werden nicht durch die IBM 5100 unterstützt.
4. ☐ NL kann benutzt werden, um eine Liste der Funktionen und Variablen im Arbeitsspeicher des entfernt stehenden Systems zu erhalten.

Um eine Funktion von einem entfernt stehenden System zu empfangen, schreiben Sie sie auf das Magnetband und übermitteln Sie sie zu einem anderen entfernt stehenden System, indem Sie folgendes Verfahren einsetzen:

1. Die IBM 5100 wird mit dem ersten System verbunden (on-line gesetzt)
2. Um die Funktion zu empfangen, wird folgendes eingegeben:

&OUTSEL SYS

&OPEN OUT Datei-Nr. E80  
E40

▽ Name der Funktion   ▽

&CLOSE E80  
E40

3. Die IBM 5100 wird mit dem zweiten System verbunden.
4. Um die Funktion zu übertragen, wird folgendes eingegeben:

&OPEN IN Datei-Nr. E80  
E40

&TAPEIN

### Programm-Beispiele mit &AUTO-Befehl

**BASIC-Programmbeispiel,  
das im entfernt stehenden  
System vorhanden ist**

```

0010 REM DIESES PROGRAMM IST EIN BEISPIEL FUER DIE BENUTZUNG
0020 REM DES BEFEHLS AUTO
0030 REM
0040 FOR N=1 TO 16
0050 PRINT IN
0060 PRINT N+1
0070 PRINT N+2
0080 PRINT N+3
0090 REM DIESE LETZTE ZAHL IST DER
0100 REM AUTO-ANTWORTTEXT
0110 INPUT I
0120 IF I=N+3 GOTO 0150
0130 PRINT 'FEHLER'
0140 GOTO 0180
0150 N=N+2
0160 NEXT N
0170 REM ALLES IST IN ORDNUNG
0180 STOP
0190 END

```

Senden der ersten 4 Zeilen an die IBM 510

Warten auf die IBM 5100,  
die den automatischen  
Antworttext senden soll.

*Die gedruckte Ausgabe ist:*

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18

*Die erweiterte Ausgabe bei &AUTO enthält:*

&AUTO  
RUN

1  
2  
3  
4  
4  
5  
6  
7  
7  
8  
9  
10  
10  
11  
12  
13  
13  
14  
15  
16  
16  
17  
18  
19

← Diese Zeile (Auto-Antworttext) wird an das entfernt stehende System zurückgegeben, um die nächsten 4 Zeilen abzurufen.

Beispiel eines APL-  
Programmes, das im  
entfernt stehenden System  
vorhanden ist

```

▽ AUTOSEND;I
[1] A DIE FUNKTION UEBERTRAEGT
[2] A GROSSE TEXTSTRUKTUR CHAR IN ABSCHNITTEN ZU JE 10 ZEILEN
[3] A ZUR IBM 5100 ZUM DRUCKEN UND ZUM BAND.
[4] I←0
[5] S:CHAR(I+10);] ← Senden der 10 Zeilen an die IBM 5100
[6] →(30=I+I+10)/E
[7] 'CONTINUE' ← Senden des AUTO-Antworttextes an die IBM 5100
[8] →(Λ/'CONTINUE'='□')/S
[9] →0 ← Warten, daß die IBM 5100 den AUTO-Antworttext zurückgibt, um die nächsten 10 Zeilen abzufragen.
[10] E: 'STOP'
[11] →(Λ/'STOP'='□')/0
[12] 'FEHLER'
▽

```

Der Zeichenbereich  
'char' ist:

```

ABCDEFGHIJ
KLMNOPQRST
UVWXYZABCD
EFGHIJKLMN
OPQRSTUVWXYZ
YZABCDEFGHIJ
IJKLMNOPQR
STUVWXYZAB
CDEFGHIJKL
MNOPQRSTU
VWXYZABCDEF
GHIJKLMNOP
QRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJ
KLMNOPQRST
UVWXYZABCD
EFGHIJKLMN
OPQRSTUVWXYZ
YZABCDEFGHIJ
IJKLMNOPQR
STUVWXYZAB
CDEFGHIJKL
MNOPQRSTU
VWXYZABCDEF
GHIJKLMNOP
QRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJ
KLMNOPQRST
UVWXYZABCD
EFGHIJKLMN

```

Die erweiterte Anzeige  
mit &AUTO enthält:

```

&OUTSEL SYS
&AUTO
AUTOSEND
ABCDEFGHIJ
KLMNOPQRST
UVWXYZABCD
EFGHIJKLMN
OPQRSTUVWXYZ
YZABCDEFGHIJ
IJKLMNOPQR
STUVWXYZAB
CDEFGHIJKL
MNOPQRSTU
CONTINUE ←
WXYZABCDEF
GHIJKLMNOP
QRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJ
KLMNOPQRST
UVWXYZABCD
EFGHIJKLMN
OPQRSTUVWXYZ
YZABCDEFGHIJ
IJKLMNOPQR
CONTINUE ←
STUVWXYZAB
CDEFGHIJKL
MNOPQRSTU
WXYZABCDEF
GHIJKLMNOP
QRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJ
KLMNOPQRST
UVWXYZABCD
EFGHIJKLMN
STOP ←

```

AUTO-  
Antworttext,  
der an das  
entfernt  
stehende  
System  
zurückgege-  
ben wurde.

Die gedruckte  
Ausgabe ist:

```

ABCDEFGHIJ
KLMNOPQRST
UVWXYZABCD
EFGHIJKLMN
OPQRSTUVWXYZ
YZABCDEFGHIJ
IJKLMNOPQR
STUVWXYZAB
CDEFGHIJKL
MNOPQRSTU
WXYZABCDEF
GHIJKLMNOP
QRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJ
KLMNOPQRST
UVWXYZABCD
EFGHIJKLMN
OPQRSTUVWXYZ
YZABCDEFGHIJ
IJKLMNOPQR
STUVWXYZAB
CDEFGHIJKL
MNOPQRSTU
WXYZABCDEF
GHIJKLMNOP
QRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJ
KLMNOPQRST
UVWXYZABCD
EFGHIJKLMN

```

zeigt das Ende der Nachrichten an,  
und wird vom entfernt stehenden  
System als AUTO-Antworttext  
gesendet und von der IBM 5100  
zurückgegeben.

## Anhang C. Übersetzungs-Codes

Der Befehl &SYSTEM ermöglicht eine unterschiedliche Übersetzung zur EBCD-Notation. Beide, die IBM 5100 und das entfernt stehende System, müssen die gleiche Übersetzung benutzen.

Wird eine APL- oder APL.SV-Übersetzung benutzt, sind gültige APL-Mehrfach-Zeichen erlaubt. Ungültige Zeichen werden durch OUT-Zeichen auf dem Bildschirm ersetzt, werden jedoch übermittelt, wie sie über die Tastatur eingegeben werden. Werden ungültige Codes vom Magnetband gelesen, werden sie zu OUT-Zeichen konvertiert, und der Fehler-Code 086 wird auf der Statuszeile angezeigt.

Bei der BASIC-Übersetzung können nicht zwei Zeichen zu einem Einzelzeichen kombiniert werden. Die OTHER-Übersetzung ist die gleiche wie bei BASIC, mit der Ausnahme, daß kombinierte Zeichen durch OUT-Zeichen ersetzt werden.

### Zeichen-Code-Tabelle

Die Zeichen-Code-Tabelle zeigt den Bit-Wert der EBCD- und Korrespondenz-Code-Zeichen, die von der IBM 5100 gesendet und empfangen werden. Diese Tabelle zeigt nicht die Zeichen, wie Sie auf der IBM 5100-Tastatur erscheinen.

Alle alphabetischen BASIC-Zeichen ohne Umschaltung werden als umgeschaltete Zeichen angezeigt, jedoch als nicht umgeschaltete Zeichen übermittelt. Alpha-Zeichen, die umgeschaltet sind, werden als unterstrichene umgeschaltete Zeichen angezeigt und als umgeschaltet übertragen. Unter &SYSTEM wird beschrieben, wie diese Zeichen angezeigt werden, wenn sie empfangen worden sind.

Alle APL-Zeichen werden angezeigt und übermittelt, wie es in der folgenden Tabelle gezeigt wird.

# EBCD-Darstellung und Bit-Werte

| Graphische Zeichen         |                  |                            |                  |                            |                  |               |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|---------------|---|---|---|---|---|---|
| APL-Zeichen                |                  | BASIC-Zeichen              |                  | EBCD-Zeichen               |                  | EBCD-Bit-Wert |   |   |   |   |   |   |
| nicht<br>umge-<br>schaltet | Umschal-<br>tung | nicht<br>umge-<br>schaltet | Umschal-<br>tung | nicht<br>umge-<br>schaltet | Umschal-<br>tung | B             | A | 8 | 4 | 2 | 1 | C |
| A                          | α                | A                          | <u>A</u>         | a                          | A                | B             | A |   |   |   | 1 |   |
| B                          | ⊥                | B                          | <u>B</u>         | b                          | B                | B             | A |   |   | 2 |   |   |
| C                          | ∩                | C                          | <u>C</u>         | c                          | C                | B             | A |   |   | 2 | 1 | C |
| D                          | ∩                | D                          | <u>D</u>         | d                          | D                | B             | A |   | 4 |   |   |   |
| E                          | ε                | E                          | <u>E</u>         | e                          | E                | B             | A |   | 4 |   | 1 | C |
| F                          | ∇                | F                          | <u>F</u>         | f                          | F                | B             | A |   | 4 | 2 |   | C |
| G                          | ∇                | G                          | <u>G</u>         | g                          | G                | B             | A |   | 4 | 2 | 1 |   |
| H                          | Δ                | H                          | <u>H</u>         | h                          | H                | B             | A | 8 |   |   |   |   |
| I                          | ι                | I                          | <u>I</u>         | i                          | I                | B             | A | 8 |   |   | 1 | C |
| J                          | ο                | J                          | <u>J</u>         | j                          | J                | B             |   |   |   |   | 1 | C |
| K                          | ∴                | K                          | <u>K</u>         | k                          | K                | B             |   |   |   | 2 |   | C |
| L                          | □                | L                          | <u>L</u>         | l                          | L                | B             |   |   |   | 2 | 1 |   |
| M                          |                  | M                          | <u>M</u>         | m                          | M                | B             |   |   | 4 |   |   | C |
| N                          | ⊥                | N                          | <u>N</u>         | n                          | N                | B             |   |   | 4 |   | 1 |   |
| O                          | ο                | O                          | <u>O</u>         | o                          | O                | B             |   |   | 4 | 2 |   |   |
| P                          | *                | P                          | <u>P</u>         | p                          | P                | B             |   |   | 4 | 2 | 1 | C |
| Q                          | ?                | Q                          | <u>Q</u>         | q                          | Q                | B             |   | 8 |   |   |   | C |
| R                          | ρ                | R                          | <u>R</u>         | r                          | R                | B             |   | 8 |   |   | 1 |   |
| S                          | [                | S                          | <u>S</u>         | s                          | S                |               | A |   |   | 2 |   | C |
| T                          | ~                | T                          | <u>T</u>         | t                          | T                |               | A |   |   | 2 | 1 |   |
| U                          | ↓                | U                          | <u>U</u>         | u                          | U                |               | A |   | 4 |   |   | C |
| V                          | ∪                | V                          | <u>V</u>         | v                          | V                |               | A |   | 4 |   | 1 |   |
| W                          | ω                | W                          | <u>W</u>         | w                          | W                |               | A |   | 4 | 2 |   |   |
| X                          | ⊃                | X                          | <u>X</u>         | x                          | X                |               | A |   | 4 | 2 | 1 | C |
| Y                          | ↑                | Y                          | <u>Y</u>         | y                          | Y                |               | A | 8 |   |   |   | C |
| Z                          | ⊂                | Z                          | <u>Z</u>         | z                          | Z                |               | A | 8 |   |   | 1 |   |
| .                          | :                | .                          | <u>.</u>         | .                          | .                | B             | A | 8 |   | 2 | 1 |   |
| [                          | (                | \$                         | !                | \$                         | !                | B             |   | 8 |   | 2 | 1 | C |
| ,                          | ;                | ,                          | "                | ,                          | "                |               | A | 8 |   | 2 | 1 | C |
| ]                          | )                | #                          | "                | #                          | "                |               |   | 8 |   | 2 | 1 |   |
| ←                          | →                | @                          | ¢                | @                          | ¢                |               | A |   |   |   |   |   |
| ×                          | ÷                | &                          | +                | &                          | +                | B             | A |   |   |   |   | C |
| +                          | -                | -                          | -                | -                          | -                | B             |   |   |   |   |   |   |
| /                          | \                | /                          | ?                | /                          | ?                |               | A |   |   |   | 1 | C |
| 1                          | ..               | 1                          | =                | 1                          | =                |               |   |   |   |   | 1 |   |
| 2                          | -                | 2                          | <                | 2                          | <                |               |   |   |   | 2 |   |   |
| 3                          | <                | 3                          | ;                | 3                          | ;                |               |   |   |   | 2 | 1 | C |
| 4                          | ≤                | 4                          | :                | 4                          | :                |               |   |   | 4 |   |   |   |
| 5                          | =                | 5                          | %                | 5                          | %                |               |   |   | 4 |   | 1 | C |
| 6                          | ≥                | 6                          | '                | 6                          | '                |               |   |   | 4 | 2 |   | C |
| 7                          | >                | 7                          | >                | 7                          | >                |               |   |   | 4 | 2 | 1 |   |
| 8                          | ≠                | 8                          | *                | 8                          | *                |               |   | 8 |   |   |   |   |
| 9                          | √                | 9                          | (                | 9                          | (                |               |   | 8 |   |   | 1 | C |
| 0                          | ^                | 0                          | )                | 0                          | )                |               |   | 8 |   | 2 |   | C |

Siehe unter „Daten-Tasten“, wie diese Zeichen über die Tastatur eingegeben werden

# Korrespondenz-Code-Darstellung und Bit-Werte

| Graphische Zeichen                                 |  |  |  |  |  | Korrespondenz-Bit-Wert                                       |
|--|--|--|--|--|--|--|
| APL-Zeichen  |  | BASIC-Zeichen                                      |  | Korrespondenz-Zeichen                              |  |  |
| nicht umgeschaltet                                 | Umschaltung  | nicht umgeschaltet                                 | Umschaltung  | nicht umgeschaltet                                 | Umschaltung  |  |
| A<br>B<br>C<br>D<br>E<br><br>F<br>G<br>H<br>I<br>J | α<br>ι<br>η<br>L<br>€<br><br>_V<br>Δ<br>ι<br>°     | A<br>B<br>C<br>D<br>E<br><br>F<br>G<br>H<br>I<br>J | A<br>B<br>C<br>D<br>E<br><br>F<br>G<br>H<br>I<br>J | a<br>b<br>c<br>d<br>e<br><br>f<br>g<br>h<br>i<br>j | A<br>B<br>C<br>D<br>E<br><br>F<br>G<br>H<br>I<br>J | B<br>A<br>A<br>A<br>A<br><br>B<br>B<br>A<br>A<br>B<br>B<br>B |
| K<br>L<br>M<br>N<br>O<br><br>P<br>Q<br>R<br>S<br>T | ·<br>□<br>ι<br>τ<br>o<br><br>*<br>?<br>p<br>f<br>~ | K<br>L<br>M<br>N<br>O<br><br>P<br>Q<br>R<br>S<br>T | K<br>L<br>M<br>N<br>O<br><br>P<br>Q<br>R<br>S<br>T | k<br>l<br>m<br>n<br>o<br><br>p<br>q<br>r<br>s<br>t | K<br>L<br>M<br>N<br>O<br><br>P<br>Q<br>R<br>S<br>T | A<br>A<br>B<br>A<br>B<br><br>B<br>B<br>B<br>B<br>B<br>A      |
| U<br>V<br>W<br>X<br>Y<br><br>Z<br>.<br>[<br>,<br>] | ↓<br>u<br>ω<br>⊃<br>↑<br><br>c<br>:<br>(<br>;<br>) | U<br>V<br>W<br>X<br>Y<br><br>Z<br>.<br>!<br>:<br>" | U<br>V<br>W<br>X<br>Y<br><br>Z<br>.<br>!<br>:<br>" | u<br>v<br>w<br>x<br>y<br><br>z<br>.<br>!<br>:<br>" | U<br>V<br>W<br>X<br>Y<br><br>Z<br>.<br>!<br>:<br>" | B<br>B<br>B<br>B<br>B<br><br>B<br>B<br>B<br>B<br>B<br>B      |
| ←<br>x<br>+<br>/<br>1<br><br>2<br>3<br>4<br>5<br>6 | →<br>÷<br>-<br>\<br>"<br><br>-<br><<br>≤<br>=<br>≥ | ←<br>x<br>+<br>/<br>1<br><br>2<br>3<br>4<br>5<br>6 | ←<br>x<br>+<br>/<br>1<br><br>2<br>3<br>4<br>5<br>6 | ←<br>x<br>+<br>/<br>1<br><br>2<br>3<br>4<br>5<br>6 | ←<br>x<br>+<br>/<br>1<br><br>2<br>3<br>4<br>5<br>6 | B<br>B<br>B<br>B<br><br>B<br>B<br>B<br>B<br>B<br>B           |
| 7<br>8<br>9<br>0                                   | ><br>≠<br>v<br>^                                   | 7<br>8<br>9<br>0                                   | &<br>*<br>(<br>)                                   | 7<br>8<br>9<br>0                                   | &<br>*<br>(<br>)                                   |  |

Siehe unter „Daten-Tasten“, wie die Zeichen über die Tastatur eingegeben werden

## Steuerzeichen-Code-Tabelle

Diese Steuerzeichen-Tabelle zeigt die Bit-Zusammenstellung der Steuerzeichen, und ob sie empfangen oder gesendet werden.

| Steuer-Zeichen         | Bit-Wert |   |   |   |   |   |   |
|------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|
|                        | B        | A | 8 | 4 | 2 | 1 | C |
| Tab.                   | B        | A | 8 | 4 |   | 1 |   |
| umgeschaltet           |          |   | 8 | 4 | 2 |   |   |
| nicht umgeschaltet     | B        | A | 8 | 4 | 2 |   |   |
| Rückwärts              | B        |   | 8 | 4 | 2 |   | C |
| Leer                   |          |   |   |   |   |   | C |
| Neue Zeile             | B        |   | 8 | 4 |   | 1 | C |
| Beginn der Übertragung |          |   | 8 |   | 2 | 1 |   |
| Ende der Übertragung   |          |   | 8 | 4 | 2 | 1 | C |
| Umgehung               |          | A | 8 | 4 |   |   |   |
| Rückstellung           | B        |   | 8 | 4 |   |   |   |
| Zeilenvorschub         | A        | 8 | 4 |   |   | 1 | C |













## Anhang D. Zusammenfassung von Befehlen und Befehlstasten

| Befehle | Befehls-Syntax   | Funktion   |
|---------|--|--|
|         | <u>&amp;</u> AUTO  | Ermöglicht der IBM 5100, Nachrichten zu empfangen, die für die erweiterte Anzeige zu lang sind (nur bei Auswahl 1 und 3)   |
|         | <u>&amp;</u> CLOSE $\left[ \begin{array}{c} \text{E80} \\ \text{E40} \end{array} \right]$  | Sperrt die Bandeinheit für die Datenübertragung und beendet das Schreiben der Daten auf eine Ausgabedatei (nur bei Auswahl 1 und 3).                             |
|         | <u>&amp;</u> OPEN $\left\{ \begin{array}{c} \text{IN} \\ \text{OUT} \\ \text{ADD} \end{array} \right\} \left\{ \text{Datei-Nr.} \right\} \left[ \begin{array}{c} \text{E80} \\ \text{E40} \end{array} \right]$ | Eröffnet die Datei für die Datenübertragung oder identifiziert die eröffneten Dateien (nur bei Auswahl 1 und 3).   |
|         | <u>&amp;</u> OUTSEL $\left\{ \begin{array}{c} \text{ALL} \\ \text{SYS} \end{array} \right\}$   | Spezifiziert, welche Nachrichten gedruckt und/oder auf Magnetband geschrieben werden. ALL wird angenommen, wenn kein <u>&amp;</u> OUTSEL-Befehl eingegeben wird. |
|         | <u>&amp;</u> RATE $\left\{ \begin{array}{c} 134,5 \\ 300 \end{array} \right\}$   | Gibt die Übertragungsrate in Bit pro Sekunde (bps) an. 134,5 wird angenommen, wenn kein <u>&amp;</u> RATE-Befehl eingegeben wird.                                |
|         | <u>&amp;</u> SYSTEM $\left\{ \begin{array}{c} \text{APL} \\ \text{APL.SV} \\ \text{BASIC} \\ \text{OTHER} \end{array} \right\} \left[ \begin{array}{c} \text{LC} \\ \text{UC} \end{array} \right]$             | Spezifiziert die EBCD-Übersetzung und die Fehleraufdeckungs-Einrichtungen. OTHER wird angenommen, falls kein <u>&amp;</u> SYSTEM-Befehl eingegeben wird.         |
|         | <u>&amp;</u> TAPEIN  | Gibt an, daß die Eingabe von der Bandeinheit, anstatt von der Tastatur kommt (nur bei Auswahl 1 und 3).  |

## Befehlstasten

Anmerkung: Halten Sie die CMD-Taste niedergedrückt und betätigen Sie dann die angegebene Taste, um die besondere Funktion zu aktivieren.

| <i>Taste</i>  |  | <i>Funktion</i>  |
|---|--|--|
|    | Command Character<br>(Befehlszeichen)      | Wird als & angezeigt und ist das erste Zeichen bei Befehlen.   |
|    | Edit<br>(Ausgeben)                         | Beginnt die Ausgabe-Operation.   |
|    | Line delete<br>(Zeile löschen)             | Löscht alle Zeichen auf der Eingabezeile rechts vom Positionsanzeiger (einschl.).  |
|    | Shift lock<br>(Umschalt-Verriegelung)      | Ändert den Umschalt-Status der IBM 5100 und überträgt das entsprechende Umschalt-Zeichen, falls erforderlich.                          |
|    | Tab set<br>(Tabulator setzen)              | Setzt einen Tabulator an der Positionsanzeiger-Stelle.   |
|    | Tab reset<br>(Tabulator löschen)           | Löscht den Tabulator an der Positionsanzeiger-Stelle.  |
|   | Print<br>(Drucken)                         | Druckt die Daten aus der erweiterten Anzeige von der Eingabezeile bis zum Ende der erweiterten Anzeige.                                |
|  | Home<br>(Anfangsposition)                  | Stellt die angezeigten Daten auf ihre ursprüngliche Position zurück.   |
|  | Write<br>(nur bei 1 und 3)<br>(Schreiben). | Schreibt die Daten aus der erweiterten Anzeige (von der Eingabezeile bis zum Ende der erweiterten Anzeige) auf Magnetband.             |
|  | OUT-Zeichen                                | Zeigt das OUT-Zeichen auf der Eingabezeile an, und überträgt es auch, falls die IBM 5100 beim Übertragen ist (nur bei APL und APL.SV). |

| <i>Taste</i>  |                 | <i>Funktion</i>   |
|---|-----------------|---|
|    | Tab             | Überträgt das Tab-Zeichen und bewegt den Positionsanzeiger.           |
|    | LINKS SCHNELL   | Verschiebt die Daten auf dem Anzeigeschirm um 20 Stellen nach links.  |
|    | RECHTS SCHNELL  | Verschiebt die Daten auf dem Anzeigeschirm um 20 Stellen nach rechts. |
|    | AUF SCHNELL     | Verschiebt die Bildschirmanzeige um 14 Zeilen nach oben.              |
|    | AB SCHNELL      | Verschiebt die Bildschirmanzeige um 14 Zeilen nach unten              |
|    | LINKS           | Verschiebt die Bildschirmanzeige um 1 Stelle nach links.              |
|    | RECHTS          | Verschiebt die Bildschirmanzeige um 1 Stelle nach rechts.             |
|   | AUF             | Verschiebt die Bildschirmanzeige um 1 Zeile nach oben.                |
|  | AB              | Verschiebt die Bildschirmanzeige um 1 Zeile nach unten.               |
|  | ANZEIGE DRUCKEN | Druckt die auf dem Bildschirm angezeigten Daten.                      |

**Anregungen**

zur Verbesserung und Ergänzung von DV Fachliteratur nehmen wir dankbar entgegen. Benutzen Sie bitte diese Korrekturkarten, wenn Sie Fehler, ungenaue Darstellungen oder irgendwelche andere Mängel entdecken sollten.

IBM Deutschland GmbH  
DV Literatur (0426)

| Seite | Zeilen (von oben)<br>von | bis | Empfohlene Verbesserung IBM-Form<br>Titel: |
|-------|--------------------------|-----|--|
|       |                          |     |  |

| Seite | Zeilen (von oben)<br>von | bis | Empfohlene Verbesserung IBM-Form<br>Titel: |
|-------|--------------------------|-----|--|
|       |                          |     |  |

Absender \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

IBM Deutschland GmbH  
DV Literatur (0426)  
Adreßschlüssel 7032-86  
Postfach 80 08 80

7000 Stuttgart 80

Absender \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

IBM Deutschland GmbH  
DV Literatur (0426)  
Adreßschlüssel 7032-86  
Postfach 80 08 80

7000 Stuttgart 80





IBM Deutschland GmbH

IBM Form SA12-2157-1