**AN017**

**Application Note 017 zu MODULAR-4**

**Betriebssystem-Erweiterungen**

Autor: hb AN017.DOC (2 Seiten)

Diese Application Note beschreibt Betriebssystem-Erweiterungen. Sie sind für den Standard-Einsatz der Karte ohne Bedeutung. Je nach EPROM-Version sind auch nicht alle Erweiterungen verfügbar:

| Betriebssystem (EPROM) Version | ROM-Adresse/ Zeichen | ML4-3QR | ML4-3QS |
|---|---|---|---|
| Anwendungsprogramm enthalten | 70h / P | ja | ja |
| Mini-Betriebssystem ohne RAM und Interrupt | 71h / M | nein | nein |
| Für CPU (Z80/Z280) | 72h / Z | Z80 | Z80 |
| Sio als Host möglich | 73h / S | ja | ja |
| ML4TRICE im ROM (M4PFE) | 74h / T | ja | ja |
| Diagnostik auf Druckerport | 75h / D | nein | nein |
| Verzweigung in Anwenderprogramm | - | ja | ja |

## 1. Allgemeine Angaben

Die in der o.a. Tabelle angegebenen ROM-Adresse ermöglicht eine Kontrolle, welche Betriebssystemerweiterungen im ROM enthalten sind. Dabei zeigt ein Buchstabe an der entsprechenden Stelle, daß die Erweiterung enthalten ist. Eine 0 zeigt an, daß sie nicht enthalten ist. Bei 72h zeigt ein "Z" an, daß das Betriebssystem für eine Z280 CPU generiert wurde, eine 0 weist auf Z80 hin.

## 2. Verzweigung in Anwenderprogramm

Wenn in Wort-11 im Low Byte des EEPROM's der Basiskarte eine 0 steht, dann wird nach einem Reset der Karte das Betriebssystem aktiviert.

Eine 1 an dieser Stelle sorgt dafür, daß an eine Adresse verzweigt wird, die durch den Inhalt des EEPROM's Wort-12 gegeben ist. Dabei wird die gesamte Initialisierung der Karte aber vorher gemacht.
Die Verzweigung wird als CALL ausgeführt. Ein RET als einfachstes Programm an der angesprungenen Stelle führt dazu, daß wieder das Betriebssytem der Karte aktiviert wird.

Zusätzliche besteht noch die Möglichkeit, im High Byte von Wort-11 einen Parameter in Register A zu übergeben.

Wenn während der Phase der Entwicklung eines Programms, das angesprungen werden soll, Fehler auftreten, bestünde allerdings keine Möglichkeit mehr, auch durch Reset nicht, wieder in's normale Betriebssystem zu gelangen, um z.B. ein neues Programm zu laden oder die EEPROM-Information in Wort-11 zu ändern.

Um trotzdem in's Betriebssystem zu gelangen, muß am Druckerport der Datenausgang D7 mit dem Paper End Eingang (PE) verbunden werden (am Pfostenstecker oder, wenn der D-Sub. Stecker eingelötet ist, auch dort). Diese Verbindung muß vorhanden sein, während Reset gegeben wird und noch einige 100 ms danach. Der Eintrag in Wort-11 wird dann also ignoriert.
Die Verbindung kann danach entfernt werden. Bei einem erneuten Reset muß sie aber wieder vorhanden sein, außer Wort-11 wurde inzwischen = 0 gesetzt.