

Application Note AN080

Verwendung der seriellen Schnittstelle von Multi-LAB/2h und Multi-LAB/2i

Autor: TR

Datei: AN080_A.DOC (1 Seite)

Die Karten Multi-LAB/2h und Multi-LAB/2i sind mit einer seriellen Schnittstelle ausgestattet. Das ist eine sehr einfache Schnittstelle mit eingeschränkter Funktionalität. Sie ist ursprünglich nur für Debugging-Zwecke vorgesehen. Es hat sich jedoch gezeigt, daß die serielle Schnittstelle dieser Karten von Anwendern auch zu Kommunikationszwecken verwendet wird. Aus diesem Grund haben wir uns entschlossen, die zu beachtenden Maßnahmen in dieser Application Note zusammenzufassen und herauszugeben.



Falls die Analogeingänge im Mode 'Autostart und Autoinkrement' (Start der Wandlung durch Timer-A) betrieben werden, kann die serielle Schnittstelle nicht benutzt werden. Dann kann auch kein Remote-Debugging ausgeführt werden.

Zum Test der seriellen Schnittstelle der Multi-LAB/2-Karte über eine der seriellen Schnittstellen des PC steht ein Testprogramm (ML2_COM_TEST.EXE) zur Verfügung. Es kann via Internet mit der Datei AN080.ZIP heruntergeladen werden.

Die serielle Schnittstelle der Multi-LAB/2 ist eine asynchrone RS-232 Schnittstelle mit 1 Startbit, 1 Stopbit, 8 Datenbits ohne Parität. Diese Parameter sind fest eingestellt und nicht veränderbar. Nur die Datenrate ist einstellbar. Folgende Übertragungsraten sind möglich: 9,6 KBaud, 19,2 KBaud, 38,4 KBaud, 153,6 KBaud.

Alle Register der seriellen Schnittstelle sind im Anhang C des Handbuchs zur Multi-LAB/2 beschrieben.

Initialisieren der Datenübertragung

Beim Initialisieren der Kommunikationsverbindung sind folgende Schritte durchzuführen:

1. Die Datenrate muß auf der Multi-LAB/2 mit einem Schreibzugriff auf das Register 0Eh eingestellt werden.
2. Über die serielle Schnittstelle der Multi-LAB/2 muß mindestens ein Zeichen ausgesendet werden. Dies kann entweder von einem PC-Programm aus geschehen oder innerhalb der Auto-Init-Prozedur einer auf der Multi-LAB/2-Karte installierten Task geschehen. Nach dem Einschalten der Betriebsspannung der Multi-LAB/2 ist das erste von der Schnittstelle der Multi-LAB/2-Karte gesendete Zeichen falsch, alle nachfolgend gesendeten Zeichen stimmen. Die Gegenstelle muß berücksichtigen, daß ein oder mehrere Zeichen zu Initialisierungszwecken von der Multi-LAB/2-Karte ausgesendet werden und muß entsprechend reagieren.

Anschließend kann die Schnittstelle der Multi-LAB/2 zur Kommunikation verwendet werden.

Kommunikation



Die serielle Schnittstelle der Multi-LAB/2 kann nicht gleichzeitig senden und empfangen. Sende- und Empfangspuffer sind jeweils nur 1 Byte groß.

Diese Tatsache muß bei der Programmierung des Datenaustauschs beachtet werden, da sonst Daten verloren gehen können. Vor dem Senden oder Empfangen eines Zeichens muß unbedingt der Schnittstellenstatus ausgewertet werden.

Die Schnittstelle kann beim Empfang eines Zeichens eine lokale Interrupt-Anforderung auf der Karte auslösen. Zur Reaktion auf diesen Interrupt kann eine DI- bzw. II-Task installiert werden. Der von der seriellen Schnittstelle ausgelöste lokale Interrupt hat die Nr. 86h (= 134d). Bitte lesen Sie hierzu auch das Kapitel 5.2.3.1 (Interrupt-Tasks DI- bzw. II-Tasks) im Handbuch zur Multi-LAB/2.