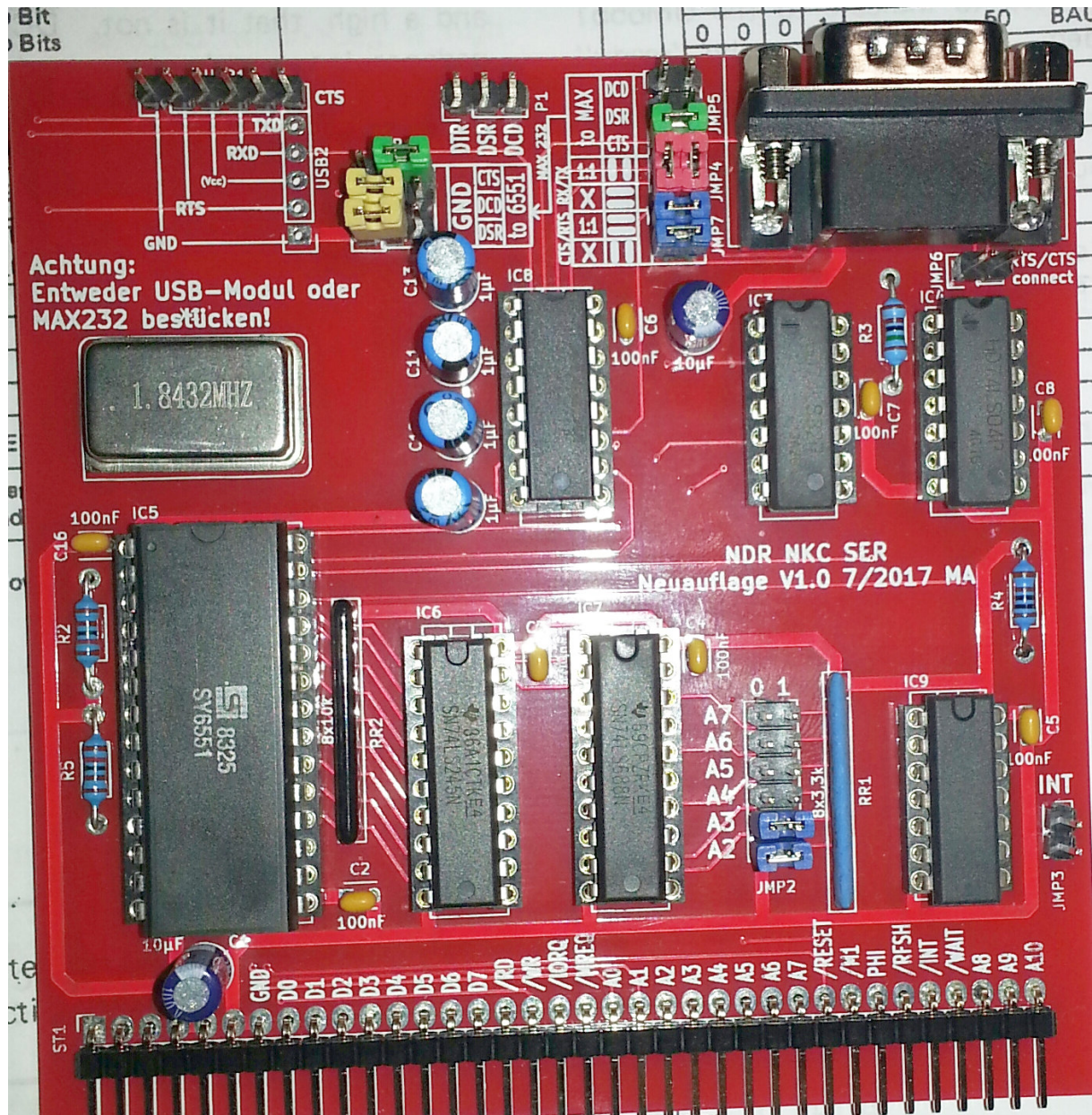


SER-Menü

Dieses Menü bietet Funktionen zur Kommunikation mit einem NKC oder Z80-Slave-Rechner, der das nötige Slave-Remote Programmpaket implementiert hat.

Die SER-Baugruppe des NKC wird auf den Adressen 0F0..0F3h erwartet. Die Jumper sollten wie im Bild gezeigt gesetzt sein:



Achtung, die Jumperstellungen für Rx/Tx und RTS/CTS sind in Platinenvarianten unterschiedlich! Hier ist die Verbindung 1:1 für beide Signalleisten eingestellt. Die IO-Adresse ist für 0F0h..0F2h gejumpert.

Für die Übertragung werden im Wesentlichen nur die Signale Tx, Rx, RTS und CTS verwendet. Dabei ist mittels Kabel jeweils der RTS-Ausgang mit dem CTS-Eingang und Tx mit Rx zu verbinden. Das RTS-Signal auf H zeigt dem „Gegenüber“ am CTS-Signal an, dass er Senden darf. RTS heißt also so viel wie „Sendeerlaubnis erteilt“. Die sendende Seite sendet erst dann Daten, wenn deren CTS-Eingang auf H ist, also das „Gegenüber“ eine Sendeerlaubnis erteilt hat.

Mit dem Start des SER-Menüs wird die SER-Schnittstelle auf 9600 Baud, 8-Bit Datenwort, einem Stoppbit und ohne Paritätsbit gesetzt (9600, 8, 1, N). Das RTS-Signal ist aktiv, d.h. der NKC im SER-Menü zeigt sich empfangsbereit. Und tatsächlich signalisiert die Bildschirmausschrift „Remote aktiv“, dass der NKC Remote-Befehle über die Schnittstelle erwartet.

In Vorbereitung eines Netzwerkes ist jedem NKC eine ID zugeordnet. Beim Bootvorgang wird die Schalterstellung des DIL-Schalter auf der KEY-Baugruppe als Voreinstellung dafür genommen. Diese lässt sich aber auch manuell über das SER-Menü ändern.

Die Menüfunktionen im Einzelnen:

disconnect

...schaltet das RTS-Signal auf Low und verbietet damit der „Gegenstelle“ das Senden von Daten. Darüber hinaus wird die Abfrageschleife, ob die serielle Schnittstelle Empfangsdaten hat, unterbrochen und damit eine Remoteauswertung gestoppt.

connect

...schaltet das RTS-Signal auf High und erlaubt somit der „Gegenstelle“ zu senden. Die (Ausgangs-) Signalbezeichnung „Ready To Send“ ist evtl. missverständlich. Besser hätte man damals das RTS-Signal als „Ready To Receive“ = Bereit zum Datenempfang = Die Gegenstelle kann senden bezeichnet. Ebenso das Eingangssignal CTS, „Clear To Send“ bedeutet praktisch „Du darfst Senden“, die Gegenseite ist bereit zum Datenempfang. CTS hat also die Bedeutung von Tx-Enable!

So versteht sich der Handshake RTS → CTS:

RTS.H, „*ich bin bereit Daten zu empfangen*“ = CTS.H → „*OK, ich darf senden*“

In der Praxis der Terminalprogramme wird die Funktion connect/disconnect an den Status des RTS-Signals gebunden.

eigene ID, Ziel-ID ...

Als Vorbereitung zu einem kleinen Netzwerk werden den Datenübertragungs-Paketen eine Ziel- und eine Absender-ID mitgegeben. Mit der V24 oder RS232-Schnittstelle ist zwar nur eine 1:1 Verbindung möglich, damit sind diese ID's eigentlich unnötig. Es besteht jedoch die Planung die SER-Baugruppe mit einer „Stromschleife“ – TTY-Schnittstelle - auszustatten. Bei dieser Signalverbindung erfolgt die Datenübertragung nicht wie bei RS232 spannungsgesteuert, sondern durch einen eingepprägten Linienstrom (typ. 20 bis 40 mA). Damit hat man den großen Vorteil mehrere „Teilnehmer“ mit gleicher Priorität in eine Schleife (Netzwerk) einzubinden. Dafür ist es allerdings notwendig, dass die „Teilnehmer“ identifizierbar sind.

Als eigene ID wird hier standardmäßig die Schalterstellung des DIL-Schalters der Key-Baugruppe verwendet. Grundsätzlich ist es egal, ob diese bereits für die FLOMON-Anwendung benutzt wird, es darf nur kein 2. „Teilnehmer“ mit gleicher ID im Netz sein.

Über das Menü ist die eigene ID änderbar, ebenso kann die ID des jeweiligen Ziel-Rechners eingestellt werden. Für die Ziel-ID gilt jedoch, dass sich mit „OFFh“ jeder „Teilnehmer“ angesprochen fühlt.

Ziel-Rechner ist dabei ein NKC mit dem gleichen oder kompatiblen Betriebssystem oder ein sonst autonom arbeitender Z80-Rechner mit dem passenden Remote-Slave Programm.

Daten senden

Mit dieser Menüfunktion ist es möglich ein Datenpaket an einen Ziel-Rechner (oder bei Ziel-ID = OFFh an Alle) zu senden.

Dafür wird im Menü abgefragt:

- von: Adresse des 1. zu übertragenden Bytes im „eigenen“ NKC
- bis: Adresse des letzten zu übertragenden Bytes
- nach: Adresse auf dem Ziel-Rechner ab der die Daten angelegt werden sollen

Der Datenstrom sieht wie folgt aus:

Der eigene-NKC sendet:

[Ziel-ID] [Absender-ID] [L] [von-NwB] [von-HwB] [bis-NwB] [bis-HwB] [nach-NwB] [nach-HwB]
[Länge-NwB] [Länge-HwB] [Daten... ..strom] [#] [CRC-NwB] [CRC-HwB]

...und der Ziel-Rechner speichert die Datei beginnend auf der Adresse-„nach“.

Daten holen

Mit dieser Menüfunktion ist es möglich eine „Gegenstelle“ zum Senden eines Datenpakete aufzufordern.

Im Menü wird abgefragt:

- von: Adresse des 1. zu übertragenden Bytes im Ziel-Rechner
- bis: Adresse des letzten zu übertragenden Bytes im Ziel-Rechner
- nach: Adresse auf dem eigenen NKC ab der die Daten angelegt werden sollen

Der Datenstrom sieht wie folgt aus:

Eigener NKC:

[Ziel-ID] [eigene-ID] [S] [von-NwB] [von-HwB] [bis-NwB] [bis-HwB] [nach-NwB] [nach-HwB]
[Länge-NwB] [Länge-HwB] [#]

daraufhin antwortet der „fremde“ Rechner:

[eigene-ID] [Absender-ID] [L] [von-NwB] [von-HwB] [bis-NwB] [bis-HwB] [nach-NwB] [nach-HwB]
[Länge-NwB] [Länge-HwB] [Daten... ..strom] [#] [CRC-NwB] [CRC-HwB]

...und der eigene NKC legt die Datei ab der Adresse-„nach“ ab.

Go Adress = Prog starten

Mit dieser Menüfunktion kann man den Ziel-Rechner veranlassen ein Programm ab der angegebenen Adresse zu starten.

Im Menü wird abgefragt:

Adr.: Adresse die der Ziel-Rechner starten soll

Der Datenstrom sieht wie folgt aus:

Eigener NKC:

[Ziel-ID] [eigene-ID] [G] [Adr-NwB] [Adr-HwB] [#]

daraufhin startet der Ziel-Rechner sein Programm ab der übertragenen Adresse.

txtMessage

Mit dieser Menüfunktion kann man an den Ziel-Rechner eine max. 80 Zeichen lange Textnachricht senden.

Der Datenstrom sieht wie folgt aus:

Eigener NKC:

[Ziel-ID] [eigene-ID] [T] [Text... ..string] [#]

daraufhin zeigt der Ziel-NKC die Textnachricht im unteren Teil des Bildschirms an.

Wählen

Mit dieser Menüfunktion wird ein angeschlossenes Telefonmodem über AT-Befehle veranlasst eine Telefonnummer zu wählen und mit dieser Gegenstelle eine Datenverbindung aufzubauen. Ist auf diese Weise eine Verbindung mit einem „passenden“ Ziel-Rechner oder etabliert, können die zuvor beschriebenen Funktionen zur Datenübertragung verwendet werden.

Hangup - Auflegen

Mit dieser Menüfunktion wird ein angeschlossenes Telefonmodem veranlasst die Telefonverbindung zu trennen.

Abheben = Anruf entgegennehmen

Mit dieser Menüfunktion wird der an einem angeschlossenen Telefonmodem eingehende Anruf entgegen genommen.

AT-Befehl senden

Mit dieser Menüfunktion kann ein AT-Befehl manuell eingetippt werden. Nach dem Bestätigen mit der ERTER-Taste wird dieser gefolgt von einem „ODh“ ausgesendet und auf die Antwort des Modems

„OK“ gewartet. Wird das „OK“ empfangen erscheint unten links „OK: M=Menü“; wenn nicht bricht jede Tasteneingabe den Wartezyklus ab.

Remote-Slave Programmpaket

(Noch nicht separiert)

Das nachfolgende Programm-Paket kann auf einem Z80-Slave-Rechner mit SER-Baugruppe an geeigneter Stelle eingebunden werden. Dabei muss sichergestellt werden, dass dieses Programm zyklisch angesprungen wird. Liegen keine Empfangsdaten vor, kehrt das Programm sofort mit RET zurück. Für Slave-Rechner mit einer anderen seriellen-Schnittstellenbaugruppe (z.B. SIO) muss das Programm entsprechend angepasst/umgeschrieben werden.

Das nachfolgende Programm ist Adressunabhängig und kann an jede beliebige Adresse gelegt werden.