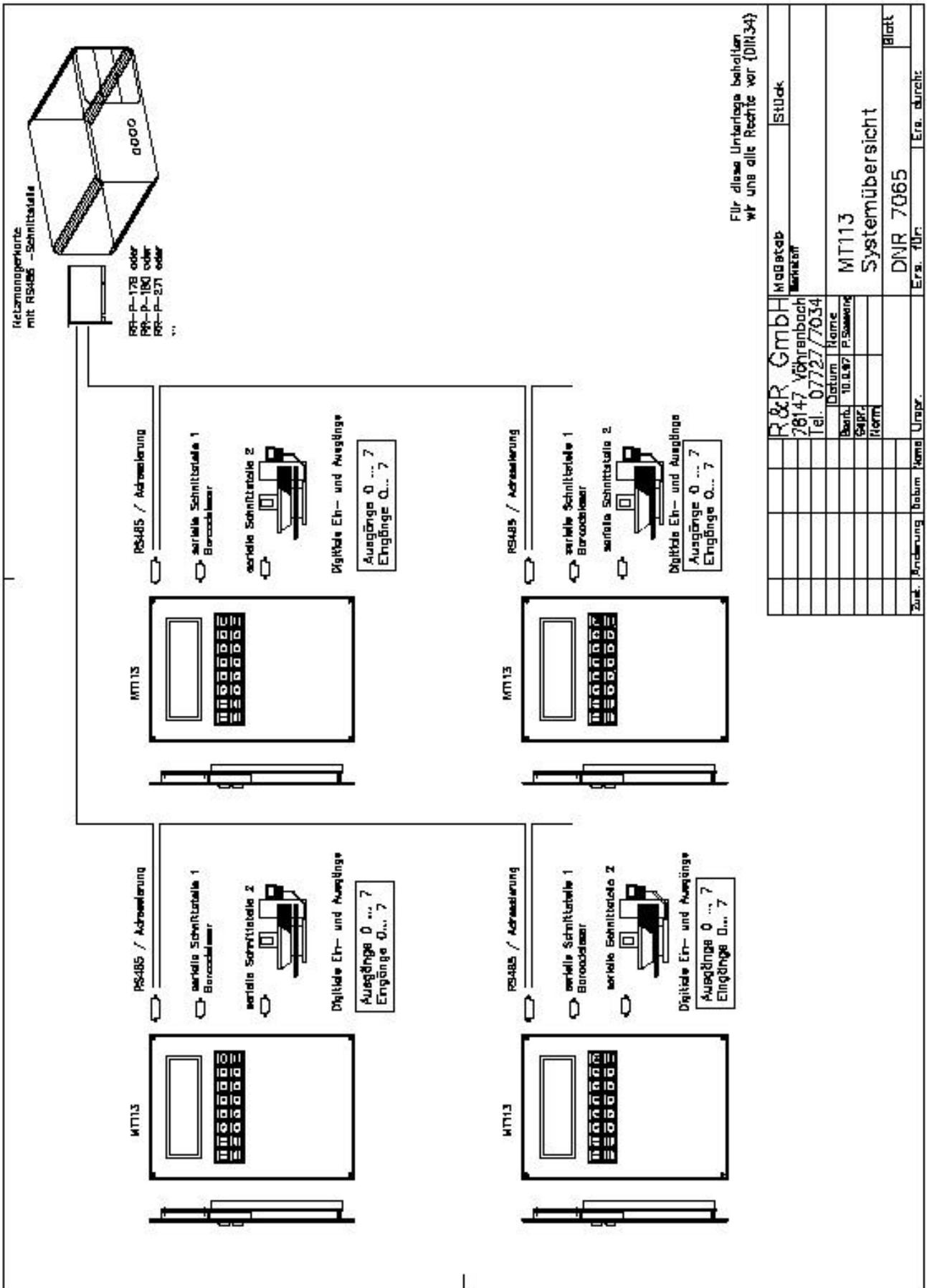


**Beschreibung**  
**BDE-Systeme mit dem**  
**R&R Mini-Terminal MT113**



R&R GmbH		Kreuzkap		Stück	
76147 Vöhrnbach		Merkelstr.			
Tel. 07727/7034					
Datum	Name				
Barb. 10.0.97	P. Sawatzki				
Seit:	Item:				
		MT113			
		Systemübersicht			
		DNR 7065		Blatt	
Zust.	Änderung	von	Nam	Unger.	Ers. durch:

## **1. Kurzbeschreibung BDE-System MT113**

BDE-Systeme mit dem R&R-Mini-Terminal MT113, siehe Systemübersicht DNR 7065, bestehen im wesentlichen aus Netzmanagerkarten mit RS485 Schnittstellen. Bis zu 60 Miniterminals MT113 können an eine Karte angeschlossen werden.

Die Netzmanagerkarte RR-P-271 mit 2 RS485-Schnittstellen kann in einen handelsüblichen PC mit ISA-Steckplätzen eingebaut werden. Auf der PC-Seite hat die Karte eine ganz normale RS232C -Schnittstellenbaustein. Der Netzmanager, siehe Datenblatt DNR 6833, verfügt über einen Prozessor, der selbständig alle Terminals anpollt. Die Daten von einem Terminal kommen immer in der Reihenfolge wie sie am Terminal anfallen.

Das Miniterminal hat für die RS485 -Schnittstelle einen 15 poligen Stecker. 4 PINs sind für die RS485-Schnittstelle vorgesehen, weitere Pins werden für die Adressierung benötigt. Das Terminal MT113, siehe Datenblatt DNR 6826, verfügt über 2 serielle Schnittstelle und über 8 digitale Ein- und 8 digitale Ausgänge. Jedes Terminal hat eine eindeutige Adresse, mit der es angesprochen wird bzw. antwortet. Das Terminal verfügt über ein E<sup>2</sup>-PROM, in dem man eine Initialisierung für den Einschaltvorgang hinterlegen kann.

Vom PC wird eine Maske (Programm) übertragen, die das Terminal selbstständig abarbeitet. Wenn die Maske vollständig abgearbeitet ist, steht das Ergebnis als Antwort-Telegramm zur Abholung bereit. Der Netzmanager sammelt alle Antwort-Telegramme und gibt auf jede Anforderung vom PC ein Antworttelegramm weiter.

## 2. Telegrammaufbau PC - > MT113 bzw. MT113 - > PC

### Telegramm PC → NM (NM→MT113)

Feldbezeichnung	Kurzzeichen	Stellenzahl	gültige Werte	Bedeutung
Startzeichen	STX	1		Telegrammanfang
Adresse	A	2	01 ... 60	Terminal-Adresse 01 ... 60
Ziel	Z	1	0 1 2 3 4 A Q T	Terminal-Parametrierung Display (Terminal) serielle Schnittstelle 1 serielle Schnittstelle 2 digitale Ausgänge Polling-Anfrage* Quittung* Test*
Daten	D	beliebig	zielabhängig	zielabhängig
Endzeichen	ETX	1		Telegrammende
Prüfsumme	CKSM	2	'00'..'FF'	Summe aller Zeichen einschließlich STX+ETX als Hexadezimal-Zahl

Telegrammtyp STXAAZDDD...ETX

\* nur zwischen NM < --- > MT113

### Antwort-Telegramm NM → PC bzw. MT113→NM

Feldbezeichnung	Kurzzeichen	Stellenzahl	gültige Werte	Bedeutung
Startzeichen	STX	1		Telegrammanfang
Adresse	A	2	1 ... 60	Terminal-Adresse 1 ... 60
Quelle	Q	1	0 1 2 3 4 Q	Terminalparameter Tastatur (Terminal) serielle Schnittstelle 1 serielle Schnittstelle 2 digitale Eingänge Quittung*
Daten	D	beliebig	quellenabhängig	quellenabhängig
Endzeichen	ETX	1		Telegrammende
Prüfsumme	CKSM	2	'00'..'FF'	Summe aller Zeichen einschließlich STX+ETX als Hexadezimal-Zahl

Telegrammtyp STXAAQDDD.... ETX

\* nur zwischen MT113 < --- > NM

### Prüfsumme:

Als Prüfsumme wird die Summe der ASCII-Werte aller gesendeten Zeichen von STX bis ETX verwendet (modulo 256). Diese Zahl wird als Hexadezimal - Zahl in Form von 2 ASCII-Zeichen gesendet. Der höherwertige Teil der Zahl wird als erstes gesendet, dann der niederwertige Teil. Zwischen den Netzmanagern und den Terminals wird ein ähnliches Protokoll verwendet mit CRC16-Prüfzeichen, die Datenfelder sind jedoch identisch.

## 2.1 Initialisierung

Telegrammtyp **STX**AA0DDD... **ETX**

### 2.1.1 Allgemeingültige Parameter

Telegrammtyp **STX**AA0xDD... **ETX**      x=1..4

### 2.1.2 Initialisierung des Displays

Displayparameter werden mit einem Komma als Trennzeichen angegeben

Telegrammtyp	<b>STX</b> AA01DD... <b>ETX</b>
Zeilenzahl / Zeichenzahl	4,15 = 4 x 15 Zeichen, 1 Zeichen = 16 x 16 Pixel 4,20 = 4 x 20 Zeichen, 1 Zeichen = 12 x 16 Pixel 8,30 = 8 x 30 Zeichen, 1 Zeichen = 8 x 8 Pixel 8,40 = 8 x 40 Zeichen, 1 Zeichen = 8 x 6 Pixel
Hintergrundbeleuchtung	0...64
Kontrast	0...64
Screensaver [min]	0...30 = Abschaltzeit der Hintergrundbeleuchtung 0 = Screensaver ist ausgeschaltet, d.h. die Hintergrundbeleuchtung ist dauernd eingeschaltet

Es gibt 2 Formate für die Display-Initialisierung

1. Nur Display-Auflösung
2. Alle Werte

Beispiel 1      **STX**02018,40**ETX**

02	=	Terminaladresse 02
0	=	Initialisierungs-Telegramm
1	=	Display
8	=	8 Zeilen
40	=	40 Zeichen

Beispiel 2      **STX**01014,20,63,30,30**ETX**

01	=	Terminaladresse 01
0	=	Initialisierungs-Telegramm
1	=	Display
4	=	4 Zeilen
20	=	20 Zeichen
63	=	volle Hintergrundbeleuchtung
30	=	Kontrast
30	=	nach 30 Minuten ohne Tastendruck wird die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.

Die Displayeinstellungen für Kontrast variieren stark je nach Display-Typ. Es ist daher nicht empfehlenswert, alle Displays vom PC aus mit gleichen Werten zu setzen.

## 2.1.3 Initialisierung der 1. serielle Schnittstelle

Die Parameter werden mit einem Komma als Trennzeichen angegeben

Telegrammtyp	<b>STX</b> AA02DDD... <b>ETX</b>
Baudrate	0 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 0 = serielle Schnittstelle ist ausgeschaltet
Datenbits	7 / 8
Parity	NONE/ O <sub>DD</sub> / E <sub>VEN</sub>
Handshake	0=off, R=RTS/CTS (hardware handshake), X=X <sub>on</sub> /X <sub>off</sub> (software handshake)
Timeout	0=off, 1..20 Bei einer Pause zwischen 2 Zeichen, die länger als n Zeiteinheiten ist, wird die Sequenz als beendet betrachtet und übertragen. Eine Zeiteinheit ist die Übertragungszeit für 1 Zeichen. Damit ist gewährleistet, daß die Pause relativ zur Baudrate gleich groß bleibt.
Limitier	00..FF, Trennzeichen für ein Telegramm. Beim Empfangen dieses Zeichens werden alle Zeichen, die bis zu diesem Zeitpunkt empfangen wurden, inklusive dieses Zeichens gesendet.
Beispiel	<b>STX</b> 01021200,7,N,X,10,0A <b>ETX</b>

## 2.1.4 Initialisierung der 2. serielle Schnittstelle

Die Parameter werden mit einem Komma als Trennzeichen angegeben

Telegrammtyp	<b>STX</b> AA03DDD... <b>ETX</b>
Baudrate	0 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 0 = serielle Schnittstelle ist ausgeschaltet
Datenbits	7 / 8
Parity	NONE/ O <sub>DD</sub> / E <sub>VEN</sub>
Handshake	0=off, R=RTS/CTS(hardware handshake), X=X <sub>on</sub> /X <sub>off</sub> (software handshake)
Timeout	0=off, 1..20 Bei einer Pause zwischen 2 Zeichen, die länger als n Zeiteinheiten ist, wird die Sequenz als beendet betrachtet und übertragen. Eine Zeiteinheit ist die Übertragungszeit für 1 Zeichen. Damit ist gewährleistet, das die Pause relativ zur Baudrate gleich groß bleibt.
Limitier	00..FF, Trennzeichen für ein Telegramm. Beim Empfangen dieses Zeichens werden alle Zeichen, die bis jetzt empfangen wurden, inklusive dieses Zeichens gesendet.
Beispiel	<b>STX</b> 01031200,7,E,R,0,0D <b>ETX</b>



## 2.2 Terminalbefehle, Maskenbefehle

Telegrammtyp `STXAA1DDD... ETX`

Als erstes Datenzeichen wird ein Steuerzeichen übertragen

### Terminalbefehle

**M<sub>essage</sub>** schreibt folgenden Text aufs Display( ANSI-Steuersequenzen möglich )  
Ohne Maske (kein Read in Ausführung) werden die einzeln Tastenanschläge direkt in der Form `STXAA1t ETX` gesendet. (t=ASCII-Code der Taste)

### Maskenbefehle

**C<sub>lear</sub>** löscht die Maske  
**L<sub>ine</sub>** Maskenzeile  
**R<sub>ead</sub>** führt das Maskenprogramm aus (löscht den Inputbuffer)

Nach dem Ausfüllen der letzten Maskenzeile wird das Antwort-Telegramm erzeugt

### 2.2.1 Löschen des Maskenprogramms

Telegramm `STXAA1CETX`

löscht das aktuelle Maskenprogramm

### 2.2.2 Erstellen eines Maskenprogramms

Telegrammtyp `STXAA1LDDD... ETX`

Vor Aufbau eines neuen Maskenprogramms muß das alte Programm gelöscht werden. Wird das alte Programm nicht gelöscht, werden die neuen Programmzeilen hinten angefügt.

Die Maske wird aus Meldetexten und Feldern zeilenweise aufgebaut.  
Das Maskenprogramm wird mit Telegramm vom Typ `STXAA1LDDD... ETX` erzeugt.  
Jedes Telegramm steht für eine Maskenzeile.  
Es können mehr Zeilen verwendet werden, als die Anzeige Zeilen hat.  
Es können max. 24 Zeilen definiert werden.  
Dabei wird der Displayinhalt vertikal gescrollt. Horizontales Scrollen ist nicht möglich.  
Es können max. 250 Zeichen zurückgegeben werden.  
Als Meldetext können prinzipiell alle alphanumerischen Zeichen verwendet werden.  
Für die Datenerfassung können in den Meldetext der Maske Felder integriert werden.

Die Felddefinitionen erfolgt über die Zeichenfolge #(Quelle1,[Quelle2],Flag1,Flag2...) Stollenzahl.

Zeichen	Bedeutung
1	Eingabe von Tastatur
2	Eingabe von serieller Schnittstelle1
3	Eingabe von serieller Schnittstelle 2
4	Das Eingabefeld kann nur mit ENTER verlassen werden.
5	Die DEL-Taste löscht das ganze Feld.

Als Standardquelle wird die Tastatureingabe angenommen. Hierbei kann die Quellenangabe entfallen.

Telegramm `STXAA1LMenge #3ETX`  
Displaydarstellung Menge . . .

Soll eine andere Quelle verwendet werden, so muß dies explizit angegeben werden.  
z.B. bei Eingabe der Personalnummer nur über Ausweiskarte und Barcodeleser.

z.B. Quelle 2 = serielle Schnittstelle 1 + das Feld kann nur mit ENTER verlassen werden!

Telegramm `STXAA1LAusweis-Nr.: #(2,4)3 ETX`  
Displaydarstellung Ausweis-Nr.: . . .

Es besteht die Möglichkeit, die Eingabe gleichzeitig über Tastatur und über eine serielle Schnittstelle zuzulassen.

Telegramm `STXAA1LAusweis-Nr.: #(1,2)3ETX`  
Displaydarstellung Ausweis-Nr.: . . .

### 2.2.3 Ausführen eines Maskenprogramms

Telegramm `STXAA1RETXX` (Eingabepuffer ist gelöscht)

Telegramm `STXAA1R00100050077ETXX` (Eingabepuffer wird mit 00100050077 gefüllt)  
Sollte die Vorgabe nicht zur geladenen Maske passen, so werden überzählige Zeichen ignoriert, fehlende Zeichen werden mit Space aufgefüllt.

führt das übertragene Maskenprogramm aus.

Ein einmal übertragenes Maskenprogramm kann beliebig oft hintereinander ausgeführt werden.

### 2.2.4 Antwort-Telegramm vom Maskenprogramm

Telegrammtyp `STXAA1DDDDDD... ETXX`

Es werden genau so viele Stellen zurückgegeben, wie in der Maske definiert wurden. Das Antwort-Telegramm wird erzeugt, wenn das letzte Feld in der Maske ausgefüllt wurde. Es können max. 250 Zeichen zurück gegeben werden!

## 2.3 Datenein- und ausgabe direkt über serielle Schnittstelle 1

### 2.3.1 Datenausgabe an serielle Schnittstelle 1

Telegrammtyp `STXAA2DDD... ETX`

Dieses Telegramm gibt die Daten DDD... direkt an der seriellen Schnittstelle aus.

### 2.3.1 Antwort-Telegramm direkt von der 1. seriellen Schnittstelle 1

Telegrammtyp `STXAA2DDD... ETX`

Werden Daten an der seriellen Schnittstelle empfangen, so werden Sie zunächst zwischengespeichert. Enthält die aktuelle Felddefinition diese Schnittstelle als mögliche Quelle, so wird die Information dort eingetragen, andernfalls wird ein Telegramm mit AA2-Kennung aufgebaut.

## 2.4 Datenausgabe und -empfang direkt über die 2. serielle Schnittstelle

### 2.4.1 Datenausgabe direkt über die 2. serielle Schnittstelle

Telegrammtyp `STXAA3DDD... ETX`

Ein Telegramm mit Kopf AA3 gibt die DDD.. direkt an die 2. serielle Schnittstelle aus.

### 2.4.2 Datenempfang direkt von der 2. seriellen Schnittstelle

Telegrammtyp `STXAA3DDD... ETX`

Werden Daten an der seriellen Schnittstelle empfangen, so werden Sie zunächst zwischengespeichert. Enthält die aktuelle Felddefinition diese Schnittstelle als möglich Quelle, so wird die Information dort eingetragen, andernfalls wird ein Telegramm mit AA3-Kennung aufgebaut.

## 2.5 Setzen und Auslesen von digitalen Ein- und Ausgängen

Telegrammtyp **STX**AA4DDDDDDDD **ETX**

Das erste Datenzeichen ist ein Steuerzeichen.

S = digitaler Ausgang setzen  
R = digitaler Eingang lesen

### 2.5.1 Setzen von digitalen Ausgängen

Telegrammtyp **STX**AA4<sup>2<sup>7</sup></sup>S<sup>2<sup>0</sup></sup>DDDDDDDD **ETX**

1 = der Ausgang wird eingeschaltet  
0 = der Ausgang wird ausgeschaltet

### 2.5.2 Auslesen von digitalen Eingängen

Telegramm **STX**AA4R**ETX**

Sobald sich ein freigegebener Eingang ändert oder beim Empfang des Telegramms **STX**AA4R**ETX**

wird ein Antworttelegramm vom Typ **STX**AA4<sup>2<sup>7</sup></sup>DDDDDDDD<sup>2<sup>0</sup></sup>**ETX** aufgebaut.  
Es besteht die Möglichkeit dieses automatische Telegramm über die Initialisierung auszuschalten.

0 = Eingangsspannung < 8V  
1 = Eingangsspannung > 18 V

### 3. Kommunikation PC < ---- > Netzmanager RR-P-271 ↔ MT113

Es werden folgende Steuerzeichen verwendet:

acknowledge	ACK	= 06h
negative acknowledge	NAK	= 15h
Fragezeichen	?	= 3Fh

#### 3.1. PC -- > NM

Der PC sendet ein Telegramm zum Netzmanager. Das Telegramm wird vom Netzmanager zum Terminal gesendet. Nach der Quittung des Terminals sendet der Netzmanager ein ACK zum PC. Sollte das Terminal nicht innerhalb einer Wartezeit antworten, so sendet der Netzmanager ein NAK zum PC. Bei einem Prüfsummenfehler antwortet der Netzmanager sofort mit einem NAK.

Die Wartezeit setzt sich zusammen aus der Wartezeit bis der momentane Pollingzyklus auf dem Netzmanager beendet ist und der Zeit für das Senden des Telegramms und warten auf die Antwort des Terminals.

Der Netzmanager wartet maximal 1/6 s auf die Antwort eines Terminals.

Die maximale Länge eines Telegramms beträgt ca. 255 Zeichen, daraus folgt die max. Übertragungsdauer von ca. 300 ms.

$$t_{\max} = 166\text{ms} + 300\text{ms} + 166\text{ms} + 300\text{ms} = 933\text{ms}$$

#### 3.2. NM-- >PC

Mit dem Zeichen '?' wird der Netzmanager aufgefordert ein anstehendes Antworttelegramm zu senden.

Ein Antworttelegramm vom Netzmanager ist vom PC bei korrekter Prüfsumme mit einem ACK zu quittieren. Andernfalls muß das Telegramm nochmals mit einem '?' angefordert werden. Steht kein Antworttelegramm an, so gibt der Netzmanager nur ein ACK zurück.

#### 3.3. MT113 -- > NM

Alle Telegramme werden nur mit einer Quittung beantwortet. Alle Datentelegramme werden in das FIFO geschrieben. Auch die Telegramme die als Reaktion auf Telegramme vom Netzmanager erstellt werden. Dadurch kann es zu einer Verzögerung der Antworten kommen, wenn noch andere Telegramme im FIFO sind.

#### 3.4. RS232C -- > MT113 -- > NM-- >PC

Die einzelnen Zeichen von den beiden RS232C-Schnittstellen müssen für die Übertragung über die RS485-Schnittstelle in Blöcken zusammen gefaßt werden. Es werden 3 Kriterien zur Blockbildung heran gezogen. Ein Block wird gesendet -

1. wenn der Eingangspuffer der RS232-Schnittstelle voll ist.
2. wenn ein einstellbares Zeichens empfangen wird.  
(z.B .Linefeed(0Ah) oder Carriage Return(0Dh) )
3. wenn eine Pause von mehr als n Zeiteinheiten auftritt. Eine Zeiteinheit ist die Zeit die zur Übertragung eines Zeichens, abhängig von der Baudrate, benötigt wird. Diese Funktion kann ausgeschaltet werden.

## 4. Steckerbelegung MT113 (siehe auch DNR 7076 und DNR 7322)

### P1 RS485 (RS422 optional)

Signal	16pol. Pfostenverbinder Pin	15pol. Sub-D-Stecker Pin
-	1	1
Abschlußwiderstand $R_{tt}$	2	9
Adresse* $2^0$	3	2
RS485 B (RS422 T-)	4	10
Adresse* $2^1$	5	3
RS485 A (RS422 T+)	6	11
Adresse* $2^2$	7	4
Abschlußwiderstand $R_{tr}$	8	12
Adresse* $2^3$	9	5
(RS422 R+)	10	13
Adresse* $2^4$	11	6
(RS422 R-)	12	14
Adresse* $2^5$	13	7
-	14	15
Masse* für Adress-Einstellung	15	8
-	16	-

Adresse\*  $2^n$  mit Masse\* verbunden=0 , Adresse\*  $2^n$  offen = 1 Adresse 0..63

### P2 Serielle Schnittstelle 1 mit RS232C

Signal	10pol. Pfostenverbinder Pin	9pol. Sub-D-Stecker Pin
-	1	1
-	2	6
RxD (receive-data)	3	2
RTS (request to send)	4	7
TxD (transmit-data)	5	3
CTS (clear to send)	6	8
-	7	4
-	8	9
Ground	9	5
-	10	-

**P3 Serielle Schnittstelle 2 mit RS232C**

Signal	10pol. Pfostenverbinder Pin	9pol. Sub-D-Stecker Pin
-	1	1
-	2	6
RxD (receive-data)	3	2
RTS (request to send)	4	7
TxD (transmit-data)	5	3
CTS (clear to send)	6	8
-	7	4
+5V max. 150mA (für Barcodeleser)	8	9
Ground	9	5
-	10	-

**P6 Digitale Eingänge 24V**

Signal	16pol. Pfostenverbinder Pin
+Eingang 0	1
- Eingang 0	2
+Eingang 1	3
- Eingang 1	4
+Eingang 2	5
- Eingang 2	6
+Eingang 3	7
- Eingang 3	8
+Eingang 4	9
- Eingang 4	10
+Eingang 5	11
- Eingang 5	12
+Eingang 6	13
- Eingang 6	14
+Eingang 7	15
- Eingang 7	16

Eingang < 8Volt → logisch 0

Eingang >18Volt → logisch 1, Eingangsstrom ca. 1,2mA bei 24V

## P7 Digitale Ausgänge 24V

Signal	16pol. Pfostenverbinder Pin
+Ausgang 0	1
- Ausgang 0	2
+Ausgang 1	3
- Ausgang 1	4
+Ausgang 2	5
- Ausgang 2	6
+Ausgang 3	7
- Ausgang 3	8
+Ausgang 4	9
- Ausgang 4	10
+Ausgang 5	11
- Ausgang 5	12
+Ausgang 6	13
- Ausgang 6	14
+Ausgang 7	15
- Ausgang 7	16

+ Ausgang n ist mit dem positiven Pol der Versorgungsspannung verbunden.

- Ausgang n schaltet bei Aktivierung nach Masse (negative Pol der Versorgungsspannung).

Der maximale Dauerlaststrom der Ausgänge beträgt 100mA je Ausgang.

Der Ausgang ist nicht gegen Überstrom geschützt.

Ein Schutz gegen Überspannung bei Abschalten von induktiven Lasten (z.B. Relais) ist vorhanden.

## P8 Stromversorgung

Signal	2pol. Phoenix-Stecker Pin
+ Versorgungsspannung	1
- Versorgungsspannung	2

Der verwendete Stecker hat leider keine Kennzeichnung für Pin 1! Der positive Pol der Versorgungsspannung muß an Pin des Steckers liegen der näher am Rand der Platine liegt. Die Versorgungsspannung beträgt nominal 24V DC. Sie muß nicht stabilisiert sein und darf im Bereich vom +18V bis +30V liegen. Die Stromaufnahme des Gerätes hängt stark vom der eingestellten Hintergrundbeleuchtung ab. Der maximale Wert liegt bei voller Beleuchtungsstärke und 24Volt Versorgungsspannung unter 200mA. Das Gerät ist gegen **Verpolung geschützt**. Überspannungen >33V können jedoch zur Zerstörung der eingebauten Überspannungsschutzdiode führen.

## 5. MT113-Setup

Die meisten der von PC bzw. Netzmanager setzbaren Parameter können auch im Setup-Mode des MT113 verändert werden. Durch drücken der „Pfeil nach oben“-Taste nach dem Einschalten des Gerätes (solange wie die Powerup-Message auf dem Display steht) wird der Setup-Mode gestartet. Folgende Tabelle gibt die Menüpunkte und die möglichen Werte an.

CONTRAST	0..64 kleine Werte→blasse Schrift, hohe Werte→kräftige Schrift, je nach Display verschiedene Werte möglich.
BRIGHTNESS	0..64 Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung 0=dunkel, 64=max. Helligkeit
SCREENSAVER	0..20 0=aus 1..20 = Abschaltzeit der Hintergrundbeleuchtung in Minuten, wenn keine Taste betätigt wird. Jeder Tastendruck schaltet die Hintergrundbeleuchtung wieder ein.
CHARSET	8x40, 8x30, 4x20, 4x15 Zeilen x Spalten des Displays
WRAPAROUND	OFF, ON Bei ON wird am Zeilenende automatisch in die nächste Zeile gesprungen
AUTOREPEAT	OFF, ON Automatische Wiederholung der Tasten wenn diese festgehalten werden (nach ca. 1 Sekunde einsetzend mit 10 Zeichen pro Sekunde).
BAUDRATE1	0, 1200, 2400, 4800, 9600 0 schaltet die Schnittstelle aus.
DATABITS1	7, 8 Datenbits werden übertragen
PARITY1	NONE, EVEN, ODD keine, gerade oder ungerade Parität
HANDSHAKE1	NONE, RTS/CTS, Xon/Xoff
TIMEOUT1	0..20 Pause zwischen 2 Zeichen bei der 1 Block gesendet wird
LIMITER1	00..FF Hexcode des Zeichens bei dem 1 Block gesendet wird
BAUDRATE2	0, 1200, 2400, 4800, 9600 0 schaltet die Schnittstelle aus.
DATABITS2	7, 8 Datenbits werden übertragen
PARITY2	NONE, EVEN, ODD keine, gerade oder ungerade Parität
HANDSHAKE2	NONE, RTS/CTS, Xon/Xoff
TIMEOUT2	0..20 Pause zwischen 2 Zeichen bei der 1 Block gesendet wird
LIMITER2	00..FF Hexcode des Zeichens bei dem 1 Block gesendet wird
INDICATOR	OFF/ON Polling-Indikator rechts oben auf den Display , schaltet weiter wenn das Terminal beim Polling angesprochen wird. ( /,-,\,  )

Die Bedienung des Setup-Menüs erfolgt mit den Pfeil-Tasten. Pfeil hoch und Pfeil runter wechselt den Menüpunkt. Pfeil links und Pfeil rechts wechselt den Wert. Mit der Enter-Taste wird der Setup-Mode verlassen und im E<sup>2</sup>PROM abgespeichert.

## 6. Netzmanager-Platine RR-P-271

Der Netzmanager ist eine 16bit-ISA-Bus-Steckkarte mit 1½-facher Länge, sie kann aber auch in einem 8bit-ISA-Bus-Steckplatz verwendet werden, dabei entfällt aber die Wahlmöglichkeit der Interrupts IRQ10,IRQ11,IRQ12,IRQ15. Der Netzmanager arbeitet zur PC-Seite mit einem Standard-Baustein für serielle Schnittstellen im PC (16C550 mit FIFO) und kann daher wie jede normale COMx:-Schnittstelle angesprochen werden! Die Parameter für die Schnittstelle müssen auf 9600 Baud, 8 Databits, No Parity und 2 Stopbits gesetzt werden.

### Anschlußbelegung (siehe auch DNR7076)

#### P1 + P2 RS485-Port (optional RS422)

Signal	9pol. Sub-D-Buchse Pin
RS485-Masse (nicht für Abschirmung)	1
R <sub>tt</sub> (Abschlußwiderstand transmitter, Brücke nach 3)	2
RS485-A (RS422 T+)	3
RS485-B (RS422 T-)	4
R <sub>tt</sub> (Abschlußwiderstand transmitter, Brücke nach 4)	5
R <sub>tr</sub> (Abschlußwiderstand receiver, Brücke nach 7)	6
(RS422 R-)	7
(RS422 R+)	8
R <sub>tr</sub> (Abschlußwiderstand receiver, Brücke nach 8)	9

Die beiden Stecker P1 und P2 sind an **einer** Schnittstelle angeschlossen. Jeder der beiden Ausgänge besitzt einen eigenen Leitungstreiber, so das jeder Zweig max. 32 Terminals betreiben kann. Damit kann die Karte zusammen max. 64 Terminal betreiben.

### DIL-Schalter

Mit den beiden DIL-Schalter kann die IO-Adresse und der verwendete Interrupt eingestellt werden.

folgende Einstellungen sind für COM1 bis COM4 üblich

COM1: IO-Address=3F8h, Interrupt=IRQ4

COM2: IO-Address=2F8h, Interrupt=IRQ3

COM3: IO-Address=3E8h, Interrupt=IRQ4 oder IRQ10

COM4: IO-Address=2E8h, Interrupt=IRQ3 oder IRQ11

darüber hinaus kann der Netzmanager auf jede beliebige IO-Adresse im Bereich von 000h bis 3FFh in 8er Schritten eingestellt werden. Ebenso kann der verwendete Interrupt frei aus einer der 8 möglichen Einstellungen gewählt werden. Dabei ist auf Konflikte mit anderen Einheiten im PC zu achten!

Schnittstelle	IO-Adresse	Schalter 8	Schalter 7	Schalter 6	Schalter 5	Schalter 4	Schalter 3	Schalter 2	Schalter 1
COM1:	3F8h	off	on						
COM2:	2F8h	off	on	off	off	off	off	off	on
COM3:	3E8h	off	off	off	off	off	off	on	on
COM4:	2E8h	off	on	off	off	off	off	on	on

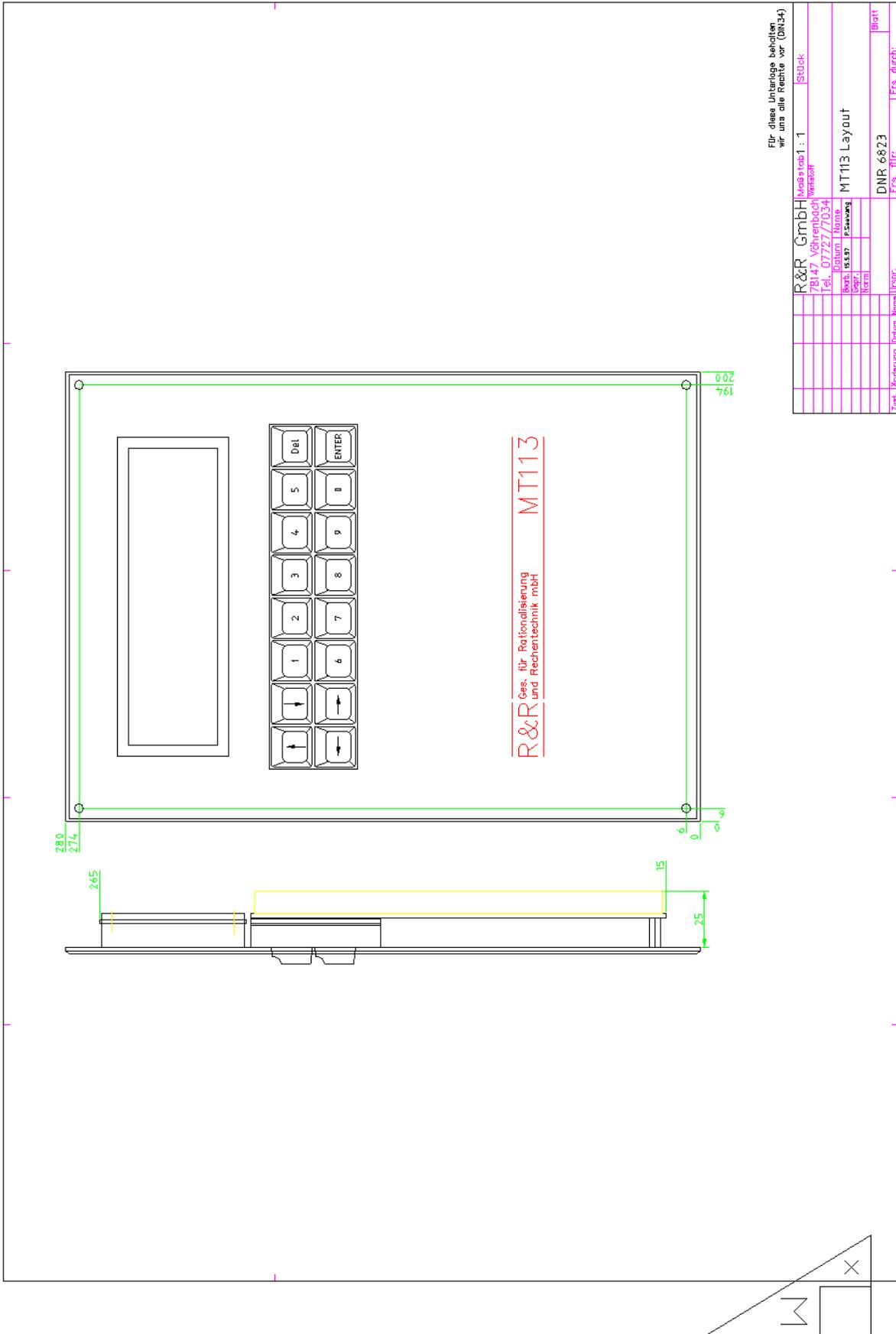
**TIP:** Lesen und Einstellen der IO-Adresse

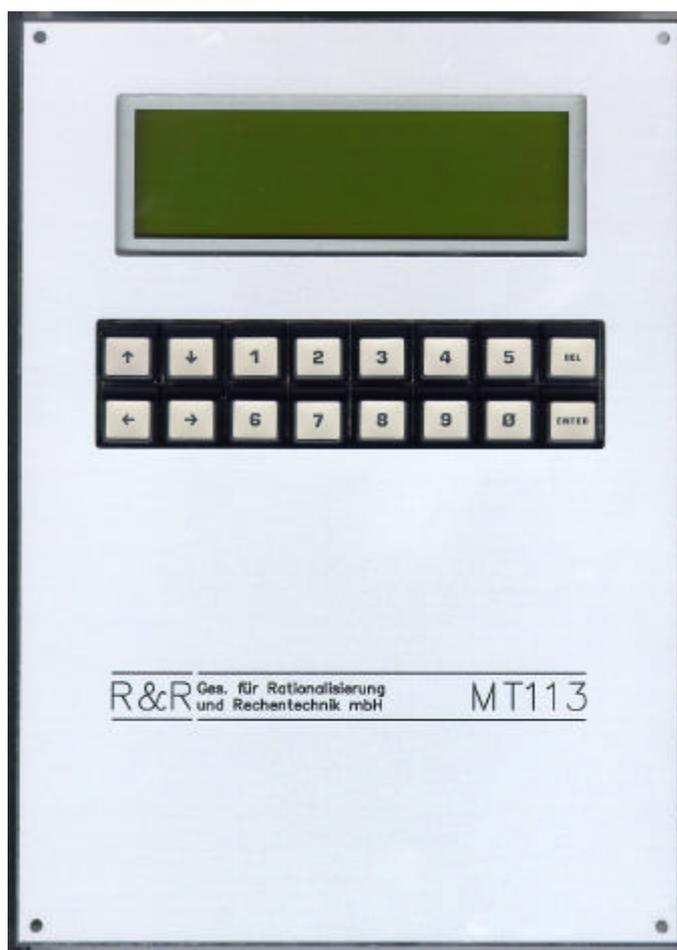
## 1. Beispiel

hex	2				E				8			
binär	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0
off	-	-	X		X	X	X		X		-	-
on	-	-		X				X		X	-	-
Schalter-Nr.	-	-	8	7	6	5	4	3	2	1	-	-

## 2. Beispiel

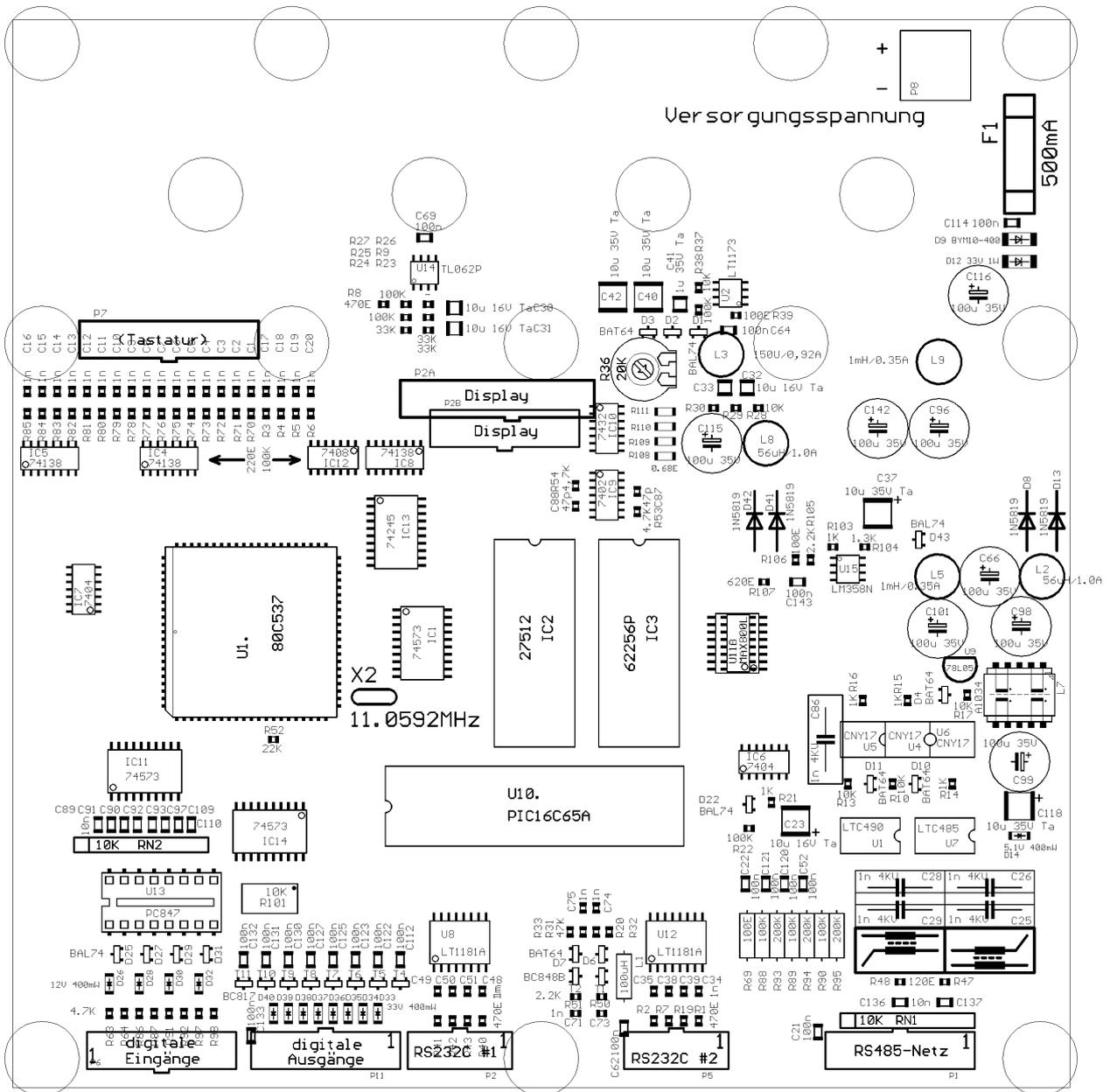
hex	1				3				0			
binär	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
off	-	-		X			X	X			-	-
on	-	-	X		X	X			X	X	-	-
Schalter-Nr.	-	-	8	7	6	5	4	3	2	1	-	-





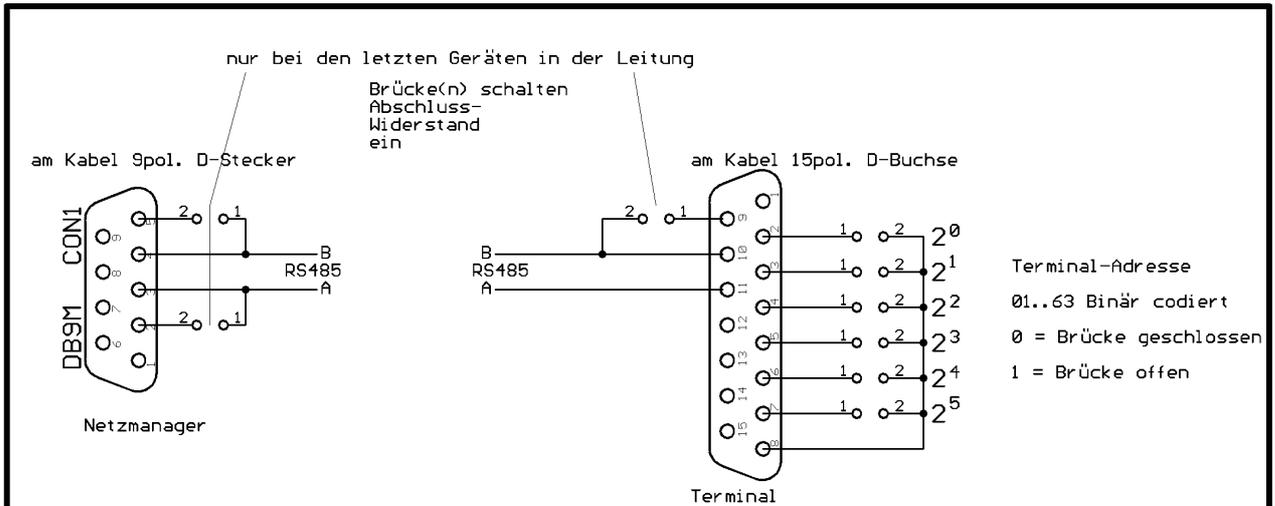
## R&R Mini-Terminal MT113 - für raue Umwelt -

Gehäuse	Frontplatte Al eloxiert, Beschriftung graviert
Maße	(B x H x T) ca. 200 x 280 x 25 mm
Anzeige	grafikfähiges LC-Display STN gelb-grün, hinter Plexiglas LED Hintergrundbeleuchtung, Auflösung 240 x 64 Pixel Dot-Pitch 0.53 mm , Dot 0.49 x 0.49
Tastatur	aktive Displayfläche 127.16 x 33.88 mm 16 patentierte R&R Tasten Hub / Betätigungskraft 3 mm / 1N, 3 mm / 3 N, 1.2 mm / 1.5 N nach Wahl Kontakt- und Führungselemente im gedichteten Raum
Schnittstellen	1 x RS485 oder RS422 (Host), 1 x RS232C (z.B. Steuerung) 1 x Barcodeleser mit diversen Schnittstellen (AT, RS232C ...) Parameter über Setup einstellbar
Software	8 optoentkoppelte digitale Eingänge, 8 digitale Ausgänge 24V / 100 mA
Stromversorgung	kundenspezifisch maskenorientiert, oder ANSI kompatibel 24V (18-32V DC)
Schutzart	IP 65 frontseitig
Betriebstemperatur	0 ... 50°C
Lagertemperatur	-20°C bis 60°C
Einsatzgebiet	Betriebsdatenerfassung



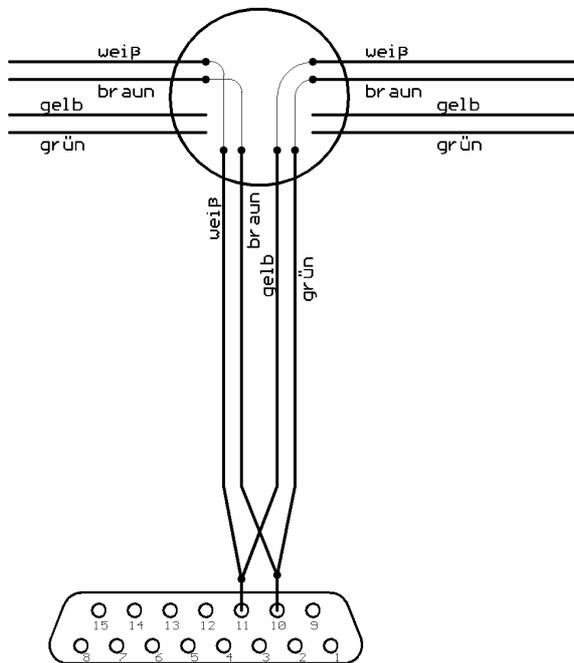
## Anschlüsse

R&R GmbH Bregstr. 7 78147 Vöhrenbach		
Platine	RR-P-272	DNR 7322
Name	Stefan Krämer	Datum 28.07.97
		Version -

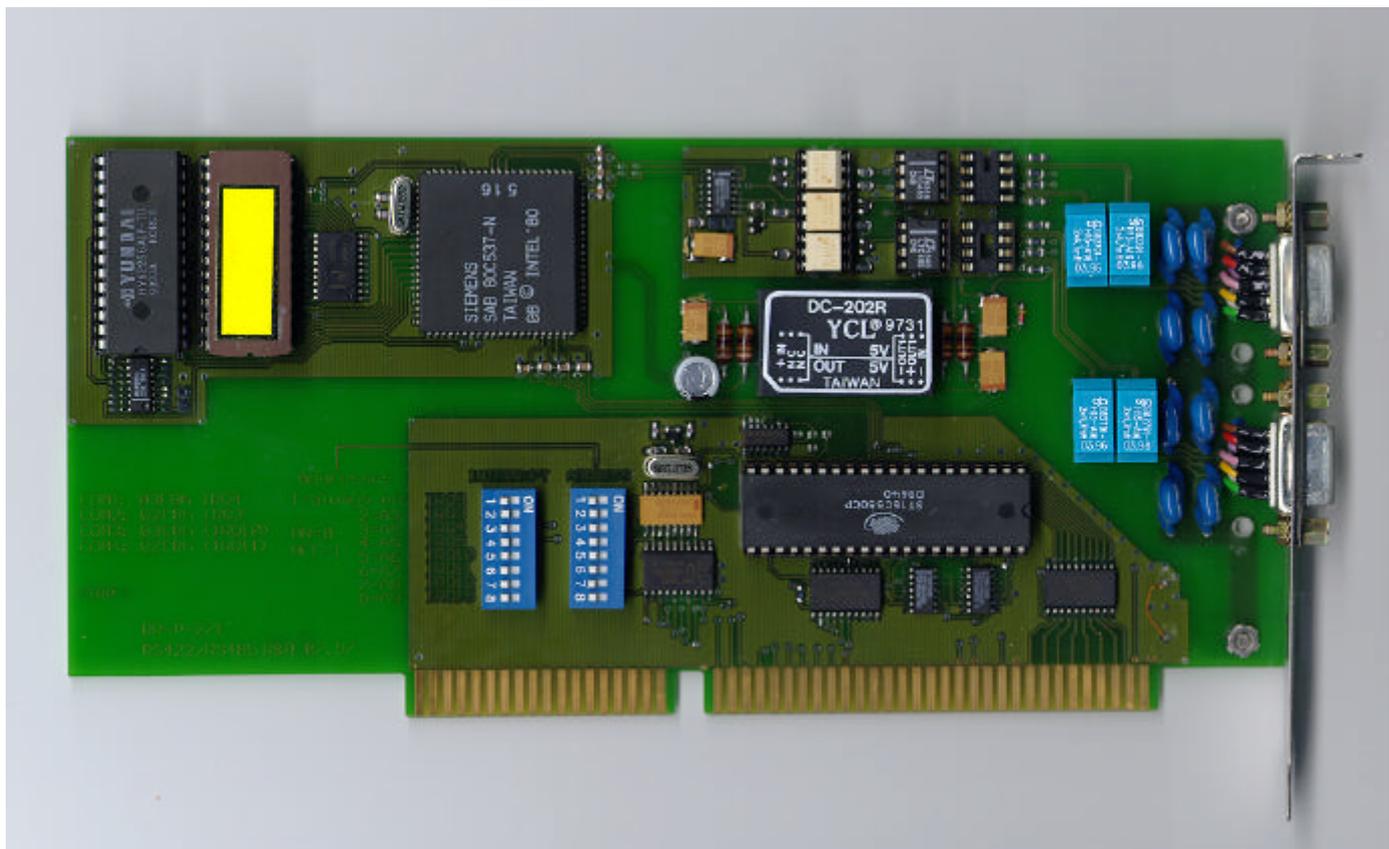


## Verkabelung

Kabeltyp twist pair 2 x 2 x 0.2mm<sup>2</sup>  
 keine Stichleitungen länger als 30cm  
 längere "Stichleitungen" wie folgt anschliessen



				R&R GmbH		Mapstab		Stück	
				Bregstr. 7					
				78147 Vöhrenbach					
				Datum		Name		Verkabelung RS485	
				bearb. 16.09.97		S. Krämer			
				gepr.					
1		Pin-Belegung korrigiert		30.10.97		Kr		DNR7076	
Zust.		Änderung		Datum		Name			
				31.10.1997		07:36:18		Blatt 1/1	



## R&R Netzmanager RR-P-271 - für raue Umwelt -

Maße	1½lange XT/AT Steckkarte, ISA-BUS
I/O Adresse	frei wählbar, über DIL-Schalter einstellbar
Interrupts	über DIL-Schalter einstellbar
Schnittstelle zum PC	kompatibel zu COMx:
Rechner	CPU 80C537, max. 32 kB RAM, max. 64 kB EPROM
Schnittstelle	1 galvanisch getrennte, serielle Schnittstelle in 2 Strängen á 30 Geräte (wahlweise RS422 oder RS485) mit EMV-Filter
Baudrate	bis 38400 BAUD
Datenbits	7 oder 8
Parity	NONE, EVEN, ODD
Stecker	zwei 9polige Sub-D-Buchsen
Software	anwendungsbezogen
Einsatzgebiet	Betriebsdatenerfassung