

## NCS 202 / 3 / 4

### Bedienungs und Programmieranleitung 1V6, Stand 1. Juli 1997 VOR INBETRIEBNAHME UNBEDINGT LESEN

Die Platine 1014283 kann :

- Bis zu 3 Stück 8K RAM Karten ersetzen inkl. des alten Akkusatzes
- Bis zu 3 Stück 8K PROM Karten ersetzen.
- Reader/Puncher oder Cassette Control oder ASR 20mA Karte ersetzen.

Definitionen :

- NCS 202 ersetzt Reader/Puncher Karte
- NCS 203 ersetzt Cassette Control Karte
- NCS 204 ersetzt ASR 20 mA Karte

Einbau von fertig konfigurierten NCS Platinen:

#### NCS 202

Die Platine muss auf den Steckplatz der alten Reader/Puncher Karte

#### NCS 203

Die Platine muss auf den Steckplatz der alten Cassette Control Karte.

**ACHTUNG!!!** Bei manchen Steuerungen muss, wenn der originale Cassettenrecorder verwendet wird, eine Verbindung zwischen GND und 101, 102, 103, 104, 105, 106, 151, 152, 153, 154, 155 und 156 hergestellt werden, hier wird die Masse für das Cassettenlaufwerk abgenommen. Es können auch die Leitungen auf diesen Pins am Bus auf 101 und 151 umgelötet werden. Ansonsten führt es zur Zerstörung der Platine.

#### NCS 204

**ACHTUNG!!!** Die Platine darf auf **KEINEN** Fall auf den Steckplatz der alten ASR 20mA Karte gesteckt werden, ansonsten führt es zur Zerstörung der Platine. Die NCS 204 Karte muss auf einen Steckplatz, wo keine Anschlüsse auf der rechten Platinenhälfte (101 - 122 und 151 - 172) benutzt werden. Beim Lesen in die Steuerung muss vor der Datenübertragung die Steuerung auf Empfang geschaltet werden.

Nach allen Einstell / Programmierarbeiten dürfen nur noch folgende Brücken gesteckt sein:

- JPA, JPB (hängt von der Speichergröße ab)
- NCS, RS232 (Standard serielles Protokoll)
- BAT (Batterie eingeschaltet)

#### Bedeutung der drei LED's

- ERR : leuchtet bei Fehler oder blinkt kurz auf nach Betätigung des RESET Tasters
  - DCR : leuchtet, wenn CPLD für Cassettenrecorderemulation programmiert ist.
  - ASR : leuchtet, wenn CPLD für 20mA Schnittstellenemulation programmiert ist.
- Bei Programmierung für Lochstreifenemulation leuchtet weder DCR noch ASR

#### Einstellung der RAM Startadresse mit JPA und JPB

- JPA gesteckt, JPB gesteckt = RAM Start 4000h
- JPA gesteckt, JPB offen = RAM Start 8000h
- JPA offen, JPB gesteckt = RAM Start A000h
- JPA offen, JPB offen = RAM Start A000h mit Bankswitching (Böhringer mit Bildschirm)

Alle Einstell- und Programmierarbeiten zwischen PC und NCS 20x können mit einem Standardterminalprogramm vorgenommen werden. Die Einstellung ist immer:  
9600 Baud, 8 Bit, Even Parity, 1 Stopbit.  
Diese Einstellung kann nicht geändert werden !!!

### **Werkseitige Einstellungen auf der NCS 20x Karte :**

RS232 Protokoll (Brücke NCS und RS232 gesteckt)

Übertragung : 2400 Baud, 7 Bit, Even Parity, 1 Stopbit (Entspricht ISO Code)

Übertragungsbeginn : %

Übertragungsende : Steuerzeichen ETX, entspricht 03 hexadezimal

Achtung : Die Brücke BAT ist nicht gesteckt, muss bei Inbetriebnahme gesteckt werden

### **Sicherung der EPROM Daten auf dem PC**

Es ist möglich, die Daten der EPROMS auf dem PC zu sichern. Das sollte bei der ersten Inbetriebnahme geschehen.

-Anhand des Maschineneinrichtheftes die RAM Startadresse ermitteln.

-Ermittelte Startadresse mit den Brücken JPA und JPB einstellen.

-Sicherstellen, das die Maschinenkonstanten verfügbar sind.

-Steuerung komplett elektrisch ausschalten, Drehschalter des internen Akkusatzes ausschalten.

-Die alte(n) RAM Platine(n) herausnehmen.

-RPC, CCC oder ASR Karte herausnehmen.

-CPC Platine herausnehmen

-NCS 20x Platine auf den passenden Steckplatz (siehe oben) stecken

-Original EPROM Platine(n) müssen noch gesteckt sein.

-Computer oder Laptop an NCS 281 anschliessen

-Übertragungsprogramm starten, Einstellung 9600 Baud, 8 Bit, Even Parity, 1 Stopbit

-Brücke PRG und KON stecken

-Steuerung einschalten, auf Bildschirm PC muss erscheinen:

Auswahl Systemfunktionen

E/D/U/2/3/4/Q

-U eintippen, auf Bildschirm PC muss erscheinen:

EPROM an PC senden ?

J / N

-J eintippen, auf dem Bildschirm muss erscheinen:

PC zum Empfang vorbereiten und Jumper PRO stecken

-PC empfangsbereit machen, die Übertragung wird mit CTS gesteuert. Wenn der PC bereit ist, die Brücke PRO stecken. Mit Stecken der Brücke PRO sendet NCS 20X den Inhalt des EPROMS auf die Schnittstelle

-Nach Beendigung der Übertragung RESET Taste auf der NCS 20x Platine betätigen. Led ERR muss kurz aufleuchten.

### **Vorgehensweise ohne Option EPROM Ersatz (NCS 292)**

- Anhand des Maschineneinrichtheftes die RAM Startadresse ermitteln.
- Ermittelte Startadresse mit den Brücken JPA und JPB einstellen.
- Sicherstellen, das die Maschinenkonstanten verfügbar sind.
- Steuerung komplett elektrisch ausschalten, Drehschalter des internen Akkusatzes ausschalten.
- Die alte(n) RAM Platine(n) herausnehmen.
- RPC, CCC oder ASR Karte herausnehmen.
- NCS 20x Platine auf den passenden Steckplatz (siehe oben) stecken
- NCS 281 (RS 232 Schnittstellenanschluss) einbauen und an NCS 20x anschliessen.
- Steuerung wieder einschalten, alle Fehler wegdrücken
- Maschinenkonstantenspeicher komplett löschen
- Maschinenkonstanten wie gewohnt eingeben (Speicher freimachen !), Konstante X62 auf 16
- Steuerung ist wieder betriebsbereit

### **Vorgehensweise mit Option EPROM Ersatz (NCS 292)**

- Anhand des Maschineneinrichtheftes die RAM Startadresse ermitteln.
- Ermittelte Startadresse mit den Brücken JPA und JPB einstellen.
- Sicherstellen, das die Maschinenkonstanten verfügbar sind.
- Steuerung komplett elektrisch ausschalten, Drehschalter des internen Akkusatzes ausschalten.
- Die alte(n) RAM Platine(n) herausnehmen.
- CPC Platine herausnehmen
- RPC, CCC oder ASR Karte herausnehmen.
- NCS 20x Platine auf den passenden Steckplatz (siehe oben) stecken
- NCS 281 (RS 232 Schnittstellenanschluss) einbauen und an NCS 20x anschliessen.
- Computer oder Laptop an NCS 281 anschliessen
- Übertragungsprogramm starten, Einstellung 9600 Baud, 8 Bit, Even Parity, 1 Stopbit
- Brücke PRG und KON stecken
- Steuerung einschalten, auf Bildschirm PC muss erscheinen:
  - Auswahl Systemfunktionen
  - E/D/U/2/3/4/Q

Es gibt zwei Möglichkeiten das Programm auf die NCS 20x Platine zu laden:

#### *1. Kopieren der Originalsoftware von den vorhandene(n) EPROM Karte(n)*

- E eintippen, auf Bildschirm PC muss erscheinen:
  - EPROM auf NCS kopieren ?
  - J / N
- J eintippen, auf Bildschirm PC muss erscheinen:
  - RAM Start XXXX                      ← muss mit eingestellter RAM Startadresse übereinstimmen
- Als Fortschrittsanzeige erscheinen Punkte auf dem PC Bildschirm. Bei Fehlern erscheint anstatt eines Punktes ein E. In diesem Fall muss der Vorgang wiederholt werden. Dazu RESET Taste auf der NCS 20x Platine betätigen. Led ERR muss kurz aufleuchten.

#### *2. Herunterladen der Originalsoftware vom PC*

- D eintippen, auf Bildschirm PC muss erscheinen:
  - Programmdownload von PC ?
  - J / N
- J eintippen, auf Bildschirm PC muss erscheinen:
  - Übertragung von PC starten
- Datei vom PC an NCS20x senden, das erste akzeptierte Zeichen ist C3h, wenn 400 mSec nach begonnener Übertragung kein Zeichen mehr kommt, nimmt NCS an das die Übertragung beendet ist.

-Als Fortschrittsanzeige erscheinen Punkte auf dem PC Bildschirm. Bei Fehlern erscheint anstatt eines Punktes ein E. In diesem Fall muss der Vorgang wiederholt werden. Dazu RESET Taste auf der NCS 20x Platine betätigen. Led ERR muss kurz aufleuchten.

Es gab vereinzeilt Probleme mit RTC Karten, im fortgesetzten Fehlerfall Steuerung ausschalten, RTC Karte herausnehmen und wiederholen.

-Bei fehlerfreiem Vorgang erscheint auf dem PC Bildschirm die Meldung :

    Programmierung erfolgreich abgeschlossen  
    Weiter mit beliebiger Taste...

-Steuerung ausschalten

-Brücke PRG und KON wieder entfernen

-Alte EPROM Karte(n) entfernen.

-CPC Karte wieder an alten Steckplatz stecken

-Steuerung wieder einschalten, alle Fehler wegdrücken

-Maschinenkonstantenspeicher komplett löschen

-Maschinenkonstanten wie gewohnt eingeben (Speicher freimachen !), Konstante X62 auf 16

-Steuerung ist wieder betriebsbereit

### **Änderung der Übertragungsparameter**

Es wird davon ausgegangen, das die NCS 20x Platine schon ordnungsgemäss eingebaut und der EPROM schon kopiert ist.

Übertragungsprogramm starten, Einstellung 9600 Baud, 8 Bit, Even Parity, 1 Stopbit

Brücke PAR und KON stecken

RESET Taster drücken, Led ERR muss kurz aufleuchten ,auf Bildschirm PC muss erscheinen :

Serielle Schnittstelle :

B/D/P/S/Q/Z ?

2400,8,EVEN,1

Brücke EWE stecken

B eintippen, auf Bildschirm PC muss erscheinen :

A=150,B=300,C=600,D=1200,E=2400,F=4800,G=9600

A/B/C/D/E/F/G ?

Gewünschte Baudrate durch Auswahl eines Buchstabens eintippen, Es erscheint wieder das Anfangsmenü

D eintippen, auf Bildschirm PC muss erscheinen :

7=7Bit,8=8Bit

7/8 ?

Gewünschte Datenbreite durch Auswahl eines Buchstabens eintippen, Es erscheint wieder das Anfangsmenü

P eintippen, auf Bildschirm PC muss erscheinen :

A=EVEN,B=ODD,C=NONE

A/B/C ?

Gewünschte Parität durch Auswahl eines Buchstabens eintippen, Es erscheint wieder das Anfangsmenü

S eintippen, auf Bildschirm PC muss erscheinen :

1=1Stopbit,2=2Stopbit

1/2?

Gewünschte Anzahl der Stopbits durch Auswahl eines Buchstabens eintippen, Es erscheint wieder das Anfangsmenü

Wird Q eingetippt, werden die Übertragungsparameter wieder auf den ursprünglichen Wert gesetzt.

Wenn alle Parameter wie gewünscht eingestellt sind, kann durch eintippen des Buchstabens Z die Einstellung dauerhaft auf der NCS 20x Platine gespeichert werden. Auf dem Bildschirm des PC muss erscheinen :

Parameter in EEPROM schreiben

J/N ?

J eintippen, um Parameter zu speichern

Brücke EWE entfernen

RESET Taste drücken, Led ERR muss kurz aufleuchten.

Auf dem Bildschirm des PC werden nun die aktuellen Einstellungen der Schnittstelle angezeigt.

Wenn fertig,:

Brücke PAR und KON entfernen

RESET Taster drücken, Led ERR muss kurz aufleuchten

Steuerung ist wieder betriebsbereit

### **Konfiguration des Anpass CPLD's**

Dieser Vorgang kann nur von autorisiertem Servicepersonal mit Konfigurationsadapter vorgenommen werden

Es wird davon ausgegangen, das die NCS 20x Platine schon ordnungsgemäss eingebaut und der EPROM schon kopiert ist.

- Systemspannung messen, muss mindestens 4,8 Volt sein
- Steuerung muss ausgeschaltet sein
- CPC Platine herausnehmen
- Übertragungsprogramm starten, Einstellung 9600 Baud, 8 Bit, Even Parity, 1 Stopbit
- Brücke PRG und KON stecken
- Konfigurationsadapter stecken
- Steuerung einschalten, auf Bildschirm PC muss erscheinen:  
Konfigurationsadapter : XX,YYYYYY  
Signatur : ZZZZZZ N

Auswahl Systemfunktionen  
E/D/U/2/3/4/Q

XX ist die Anzahl der noch möglichen Programmierdurchgänge mit dem aktuellen Konfigurationsadapter  
YYYYYY ist die Kennung des aktuellen Konfigurationadapters  
ZZZZZZ ist die Kennung des Konfigurationsadapters, mit dem der CPLD programmiert worden ist  
N ist der im CPLD programmierte Adaptertyp (2=NCS202, 2=NCS203, 4=NCS204)

- Brücke EWE stecken

- Eintippen am PC:  
2 für Reader/Puncher = NCS 202 oder  
3 für Cassette Control Card = NCS 203 oder  
4 für ASR 20mA Karte = NCS 204 eintippen,  
auf Bildschirm PC muss erscheinen:  
Adapter für NCS 202 oder  
Adapter für NCS 203 oder  
Adapter für NCS 204  
J / N

- J eintippen zum fortfahren

-Als Fortschrittsanzeige erscheinen Punkte auf dem PC Bildschirm. Bei Fehlern erscheint anstatt eines Punktes ein E. In diesem Fall muss der Vorgang wiederholt werden. Dazu RESET Taste auf der NCS 20x Platine betätigen, Led ERR muss kurz aufleuchten

- Drücken Sie auf keinen Fall die RESET Taste bei laufender Programmierung.

- Bei fehlerfreiem Vorgang erscheint auf dem PC Bildschirm die Meldung :  
Programmierung erfolgreich abgeschlossen  
RESET Taste drücken  
und es werden die neu programmierten Parameter angezeigt.

- Brücke EWE, PRG, KON entfernen
- RESET Taster drücken, Led ERR muss kurz aufleuchten
- Steuerung ausschalten
- CPC Karte wieder an alten Steckplatz stecken
- Steuerung wieder einschalten, alle Fehler wegdrücken, sofern das noch nicht vorher geschehen ist
- Maschinenkonstanten wie gewohnt eingeben (Speicher freimachen !), Konstante X62 auf 16
- Steuerung ist wieder betriebsbereit

**Für den Notfall:**

Da verschiedene Anschlüsse des CPLD's direkt an den Daten- und Adressbus der CPU gehen, ist der schlimmste Fall der eintreten kann, dass bei fehlerhafter Umprogrammierung Ausgänge des CPLD's die CPU blockieren. Die ERROR Led leuchtet dann dauernd.

**Behebung :**

IC 19 Pin 19 mit einem Draht gegen GND legen (zB IC 19 Pin 10), die Ausgänge des CPLD's werden dann auf inaktiv geschaltet. Den Programmiervorgang wiederholen, nach Beendigung den Draht gegen GND wieder entfernen.

### Übertragen einer NCS Programmdatei

Falls sich neue Erkenntnisse oder Verbesserungen am Programm der NCS 20x Platine ergeben, kann das neue Programm auf die NCS 20x Karte heruntergeladen werden.

Es wird davon ausgegangen, dass die NCS 20x Platine schon ordnungsgemäss und funktionsfähig eingebaut ist.

- Steuerung muss eingeschaltet sein
- Brücke PRO stecken
- RESET Taster drücken, Led ERR muss kurz aufleuchten
- Brücke EWE stecken
- Passende Datei LSTR4??.COM übertragen, Übertragungsparameter 9600,8,E,1
- Brücke EWE entfernen
- Brücke PRO entfernen
- RESET Taster drücken, Led ERR muss kurz aufleuchten
- Steuerung ist wieder betriebsbereit

### Übertragen einer NCS Konfigurationsdatei

Fast alle Einstellungen können in einer Konfigurationsdatei vom PC auf NCS 20x heruntergeladen werden.

Es wird davon ausgegangen, dass die NCS 20x Platine schon ordnungsgemäss und funktionsfähig eingebaut ist.

- Steuerung muss eingeschaltet sein
- Brücke PAR stecken
- RESET Taster drücken, Led ERR muss kurz aufleuchten
- Brücke EWE stecken
- Passende Datei ???????.CFG übertragen, Übertragungsparameter 9600,8,E,1
- Brücke EWE entfernen
- Brücke PRO entfernen
- RESET Taster drücken, Led ERR muss kurz aufleuchten
- Steuerung ist wieder betriebsbereit

Aufbau der Konfigurationsdatei:

CR = 0Dh, LF = 0Ah, ETX = 03h

```
%00164012280020002IHLIHLLNNNI00PNJNNNJNNNJNNJJJJJG8A1X CR LF
2E7A125032503JN CR LF
00 ETX ETX ETX
```

Die erste und die dritte Zeile darf auf keinen Fall verändert werden.

Bedeutung der Zeichen in der zweiten Zeile:

1. Zeichen : Gerätetyp    0 = NCS 200  
                          2 = NCS 202  
                          3 = NCS 203  
                          4 = NCS 204  
                          5 = NCS 205

2. Zeichen : Baud        A = 110 Bd  
                          B = 300 Bd  
                          C = 600 Bd  
                          D = 1200 Bd  
                          E = 2400 Bd  
                          F = 4800 Bd  
                          G = 9600 Bd

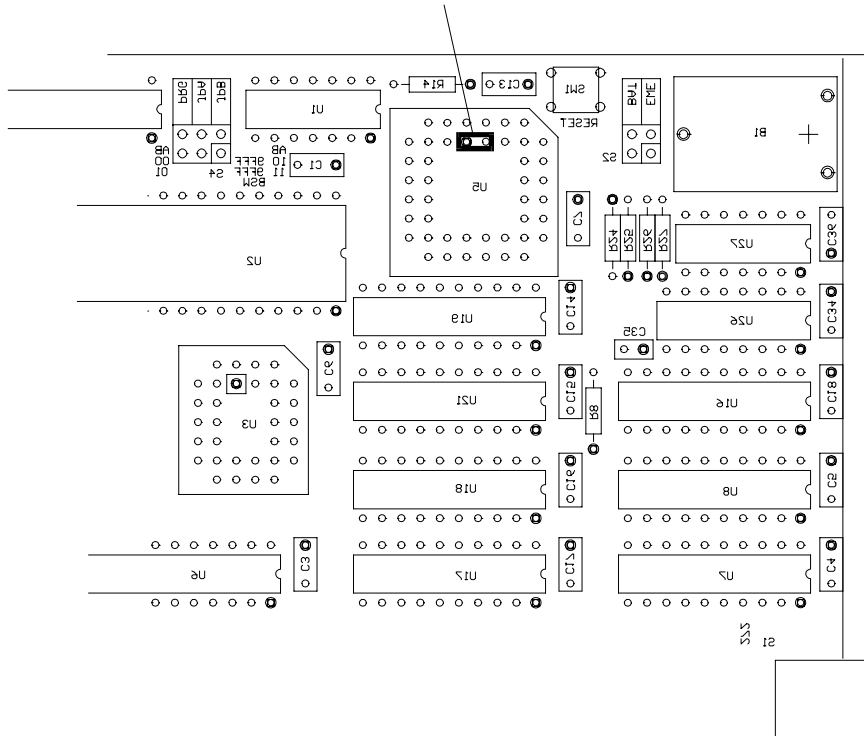
3. Zeichen : Bit            7 = 7 Bit  
                                  8 = 8 Bit
4. Zeichen : Parity        A = Even  
                                  B = Odd  
                                  C = None
5. Zeichen : Stopbit        1 = 1 Stopbit  
                                  2 = 2 Stopbits
- 6.+7. Zeichen : Startzeichen hexadezimal  
                                  Im obigem Beispiel 25h = %
- 8.+9. Zeichen : Endezeichen hexadezimal  
                                  Im obigem Beispiel 03h = ETX
10. - 13. Zeichen         hier nicht von Bedeutung
14. Zeichen                J = Startzeichen mitverwenden  
                                  N = Startzeichen verwerfen
15. Zeichen                J = Endezeichen mitverwenden  
                                  N = Endezeichen verwerfen

## Disablen der EPROM Funktion

Zum Ausschalten der EPROM Funktion gibt es zwei Möglichkeiten

1. Bezeichnete 2 Pins mittels Lötbrücke verbinden. (Siehe Skizze)

### Ansicht Lötseite



2. Normalerweise wird ein CPLD mit der Aufschrift „NC“ in diesen Sockel gesteckt, wahlweise kann ein CPLD mit der Aufschrift „NCP“ gesteckt werden. Dieses CPLD verhindert den Zugriff auf das EPROM.

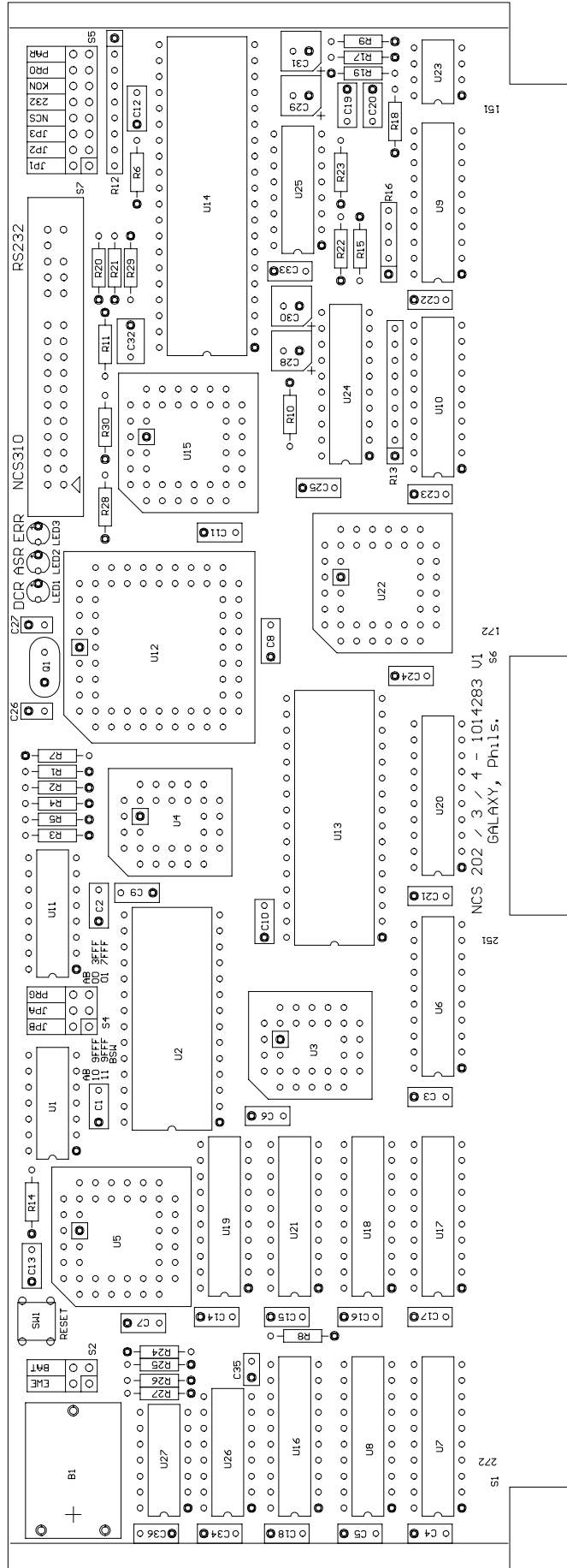
## Bekannte Probleme

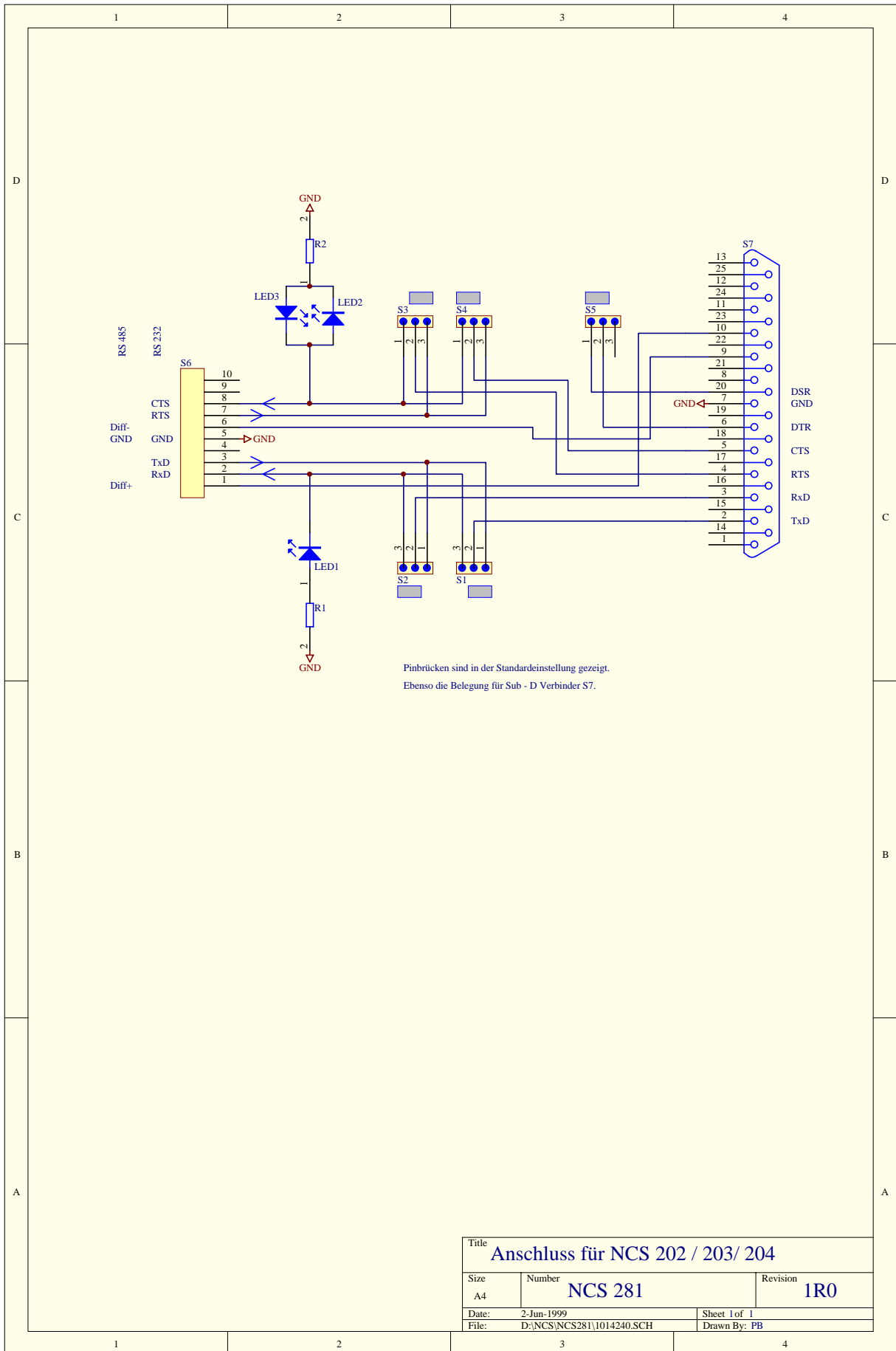
1. Problem bei Original Lochstreifen lesen mit Ghielmetti Leser.  
Dieses Problem kann nur bei Ghielmetti, nicht aber bei Remex Lesern auftreten.  
Wenn ein Lochstreifen nicht korrekt eingelesen wird, muss am Lochstreifenleser Anschlussstecker (Sub - D, 25 pol) das Kabel von Pin 12 (DRY) auf Pin 19 (SPR) umgelötet werden.
2. Generelles Leseproblem bei angeschlossenem Lochstreifenleser.  
Nach Übertragung einer Datei vom PC an NCS und anschliessendem Lesen kommt Fehler 80. In diesem Fall einfach Klappe des Lochstreifenlesers öffnen.
3. Nach der ersten Inbetriebnahme nach der Installation lassen sich die eingegebenen Datensätze nicht anzeigen.  
Fehlerbehebung :
  - ◆ Auf Betriebsart „HAND“ gehen
  - ◆ Taste „EINGABESPEICHER“ drücken
  - ◆ „N“ „PROGRAMMNUMMER“ „DATENÜBERNAHME IN DEN SATZSPEICHER“ drücken
  - ◆ Taste „PROGRAMMÄNDERUNG“ drücken
  - ◆ Taste „EINGABESPEICHER“ drücken
  - ◆ „N“ „PROGRAMMNUMMER“ „DATENÜBERNAHME IN DEN SATZSPEICHER“ „RÜCKLAUF ZUM PROGRAMMANFANG“ drücken
  - ◆ Programm müsste jetzt da sein.
4. EEPROM kopieren bei Steuerung mit angebundener PLC  
Problem : Da die CPC Karte entfernt ist, geht das Relais für die Versorgungsspannung nicht auf Selbsthaltung  
Lösung : Spannung abschalten, Relais überbrücken. Spannung ist nun vorhanden.
5. Bei generellen undefinierbaren Störungen Steuerung ausschalten und den Steckbrücke BAT abziehen. Circa 5 Minuten warten, Brücke BAT wieder stecken und Konstanten neu einlesen. Der Fehler wird wahrscheinlich beseitigt sein.
6. Bei undefinierbaren Störungen bei oder nach der Erstinbetriebnahme sämtliche Speicher löschen.

**PAR = NCS20x.CFG laden**  
**PRO = NCS20x Programm laden**  
**KON = Konfigurationsmodus**  
**232 = Übertragungsart RS 232**  
**NCS = Protokoll Standard RS232**  
**JP3 = Sende 128 x Null vor und nach Übertragung**

**JPA = Auswahl RAM Start**  
**JPB = Auswahl RAM Start**  
**PRG = Programm NC EPROM oder CPLD**

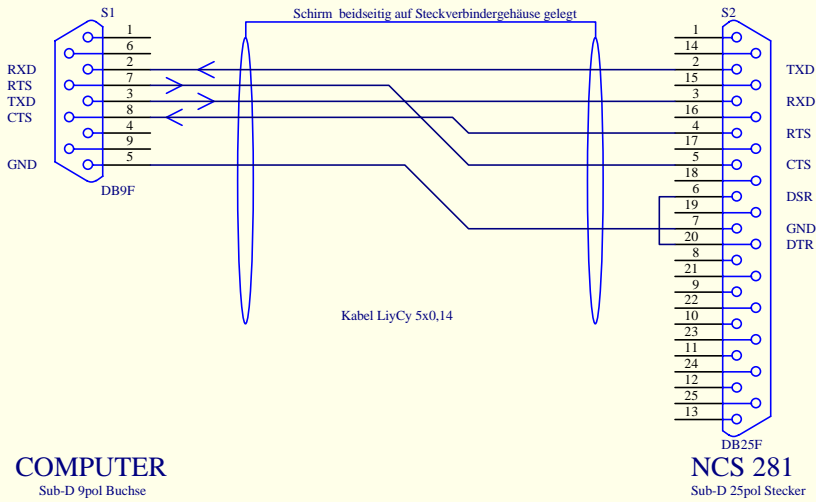
**BAT = Batteriespannung ein**  
**EWE = Eeprom Write Enable**



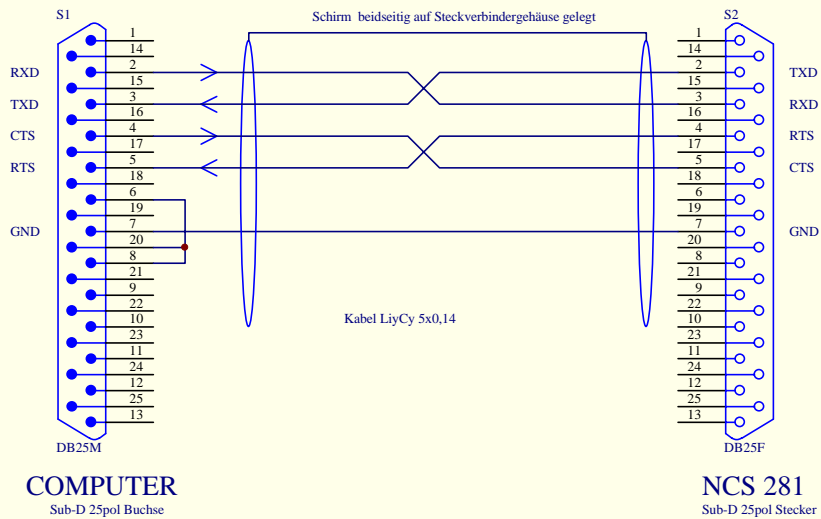


Title		
Anschluss für NCS 202 / 203/ 204		
Size	Number	Revision
A4	NCS 281	1R0
Date:	2-Jun-1999	Sheet 1 of 1
File:	D:\NCS\NCS281\1014240.SCH	Drawn By: PB

### Verbindungskabel NCS 281 mit PC 9pol



### Verbindungskabel NCS 281 mit PC 25pol



Title		
Kabel PC --- Anbaudose NCS 281		
Size	Number	Revision
A4		
Date:	4-Jun-1999	Sheet of
File:	D:\NCS\NCSKAB\PC281.SCH	Drawn By: