

SINUMERIK System 800 Universalschnittstelle

Projektierungsanleitung

Ausgabe 12.95

SINUMERIK System 800

Universalschnittstelle

Projektierungsanleitung

Hersteller-Dokumentation

Gültig für:

<i>Steuerung</i>	<i>Softwarestand</i>
SINUMERIK 805	2
SINUMERIK 810 T / 810 TE (GA 1)	2
SINUMERIK 810 M / 810 ME (GA 1)	2
SINUMERIK 810 G	1
SINUMERIK 810 T / 810 TE (GA 2)	2
SINUMERIK 810 M / 810 ME (GA 2)	2
SINUMERIK 820 T/ TE	2
SINUMERIK 820 M/ ME	2
SINUMERIK 810 T / 810 TE (GA 3)	1
SINUMERIK 810 M / 810 ME (GA 3)	1
SINUMERIK 820 T/ TE (GA 3)	1
SINUMERIK 820 M/ ME (GA 3)	1
SINUMERIK 840T	1
SINUMERIK 840M	1
SINUMERIK 840C	5
SINUMERIK 850 T/ TE	4
SINUMERIK 850 M/ ME	4
SINUMERIK 880 T/ TE	5
SINUMERIK 880 M/ ME	5
SINUMERIK 880 N	4

SINUMERIK®-Dokumentation

Auflagenschlüssel

Die nachfolgend aufgeführten Ausgaben sind bis zu der vorliegenden Ausgabe erschienen.

In der Spalte "Bemerkung" ist durch Buchstaben gekennzeichnet, welchen Status die bisher erschienenen Ausgaben besitzen.

Kennzeichnung des Status in Spalte "Bemerkung":

A . . . Neue Dokumentation **B . . .** Unveränderter Nachdruck mit neuer Bestell-Nummer
C . . . Überarbeitete Ausgabe mit neuem Ausgabestand. Hat sich der auf einer Seite dargestellte technische Sachverhalt gegenüber dem vorherigen Ausgabestand geändert, wird dies durch den veränderten Ausgabestand in der Kopfzeile der jeweiligen Seite angezeigt.

Ausgabe	Bestell-Nr.	Bemerkung
10.86	E80210-T77-X-A3	Überarbeitete Ausgabe
10.88	6ZB5 410-0AQ01-0BA0	C
07.90	6ZB5 410-0AQ01-0BA1	C
07.90	6ZB5 410-0AQ01-0BA2	C
03.91	6ZB5 410-0AQ01-0AA3	C
12.95	6ZB5 410-0AQ01-0AA4	C

Es können weitere, in dieser Dokumentation nicht beschriebene Funktionen in der Steuerung lauffähig sein. Es besteht jedoch kein Anspruch auf diese Funktionen bei Neulieferung bzw. im Service-Fall.

Die Erstellung dieser Unterlage erfolgte mit dem Siemens-Bürosystem 5800 Office.
Technische Änderungen vorbehalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

V.24-Schnittstelle

1

20 mA-Linienstrom-Schnittstelle

2

RS 422-Schnittstelle

3

Schnittstellenübersicht

4

Schnittstellenanpassung an periphere Geräte

5

Beschreibung des Signalverlaufs der
Datenübertragung

6

Ausstattung der SINUMERIK System 800-Typen mit
seriellen Datenschnittstellen

7

Praktische Ausführung des Anschlusses peripherer
Geräte

8

Inhalt

	Seite
1 V.24-Schnittstelle	1-1
1.1 Allgemeines	1-1
1.2 V.24-Schnittstellenleitungen	1-1
1.3 Polaritäts- und Pegelzuordnung der V.24-Schnittstellensignale	1-3
1.4 V.24-Treiber und Empfänger	1-4
1.4.1 V.24-Treiber	1-4
1.4.2 V.24-Empfänger	1-4
1.5 Schnittstellenkopplung zum peripheren Gerät bei V.24	1-5
1.6 Länge der Übertragungsstrecke	1-6
2 20 mA-Linienstrom-Schnittstelle	2-1
2.1 Allgemeines	2-1
2.2 20 mA-Signalpegel	2-1
2.3 Schnittstellenkopplung zum peripheren Gerät bei 20 mA	2-2
2.3.1 Vollduplex-Schnittstelle SINUMERIK-seitig aktiv	2-3
2.3.2 Vollduplex-Schnittstelle SINUMERIK-seitig passiv	2-4
2.4 Länge der Übertragungsstrecke	2-4
3 RS 422-Schnittstelle	3-1
3.1 Allgemeines	3-1
3.2 Polaritäts- und Pegelzuordnung der RS 422-Schnittstelle	3-2
3.3 RS 422-Treiber und Empfänger	3-3
3.3.1 RS 422-Treiber	3-3
3.3.2 RS 422 Empfänger	3-3
3.4 Schnittstellenkopplung zum peripheren Gerät bei RS 422	3-4
3.5 Länge der Übertragungsstrecke	3-4
3.6 Pegelumsetzung V.24 in RS 422	3-4

4	Schnittstellenübersicht	4-1
4.1	Steckerbelegung der Datenschnittstellen	4-1
4.1.1	Steckerbelegung der Universal-Schnittstelle V.24/20 mA	4-1
4.1.2	Steckerbelegung der RS 422-Schnittstelle	4-2
4.2	Erläuterung der Signalnamen	4-3
4.3	Aufbau eines seriell übertragenen Zeichens	4-3
4.4	Blockschaltbilder der Datenschnittstellen	4-4
4.4.1	Blockschaltbild einer Universal-Schnittstelle V.24/20 mA	4-4
4.4.2	Blockschaltbild einer RS 422-Schnittstelle	4-5
5	Schnittstellenanpassung an periphere Geräte	5-1
5.1	Allgemeines	5-1
5.2	Setting Daten	5-2
5.2.1	Erläuterung der Setting-Daten	5-3
5.3	Hinweise zum Format der Sonderzeichen	5-6
5.4	Hinweise zur Benutzung der EIA-Codes	5-6
6	Beschreibung des Signalverlaufs der Datenübertragung	6-1
6.1	Signalverlauf bei leitungsgesteuerten Geräten	6-1
6.1.1	Dateneingabe (Peripheres Gerät zur NC)	6-1
6.1.2	Datenausgabe (NC zum peripheren Gerät)	6-2
6.2	Signalverlauf bei zeichengesteuerten Geräten	6-4
6.2.1	Dateneingabe (Peripheres Gerät zur NC)	6-4
6.2.2	Datenausgabe (NC zum Peripheren Gerät)	6-5
7	Ausstattung der SINUMERIK System 800-Typen mit seriellen Datenschnittstellen	7-1
7.1	Steuerungsbezogene Zuordnung der Schnittstellen	7-1
7.1.1	SINUMERIK 805	7-1
7.1.2	SINUMERIK 810 GA1	7-1
7.1.3	SINUMERIK 810 GA2/820 GA2	7-2
7.1.4	SINUMERIK 810 GA3/820 GA3	7-2
7.1.5	SINUMERIK 840	7-3
7.1.6	SINUMERIK 850	7-4
7.1.7	SINUMERIK 880	7-5
7.2	Steuerungsbezogene Zuordnung der Setting-Daten	7-6

8	Praktische Ausführung des Anschlusses peripherer Geräte	8-1
8.1	Geräte-Einstelldaten	8-1
8.2	Geräte-Anschlußdaten	8-5
8.2.1	Siemens-Blattschreiber PT 80	8-5
8.2.2	Siemens-Drucker PT 88	8-5
8.2.3	SINUMERIK-Leser T40 und T50	8-6
8.2.4	SINUMERIK-Leser T60 (Handgerät)	8-7
8.2.5	Sanyo-Cassette M2502U	8-7
8.2.6	Teletype ASR3320/3WE	8-8
8.2.7	Facit Stanzer/Leser-Kombination 4040, 4042	8-9
8.2.8	Facit Stanzer 4070	8-9
8.2.9	Facit Leser 4030	8-10
8.2.10	Facit NC-Walk-Disk N1000	8-10
8.2.11	Facit NC-Walk-Disk N1100	8-11
8.2.12	Siemens Disketten-Speicher-Gerät DSG 3.5	8-11
8.2.13	Siemens Disketten-Speicher-Gerät DSG 2S	8-12
8.2.14	Sommer-Terminal MDC-3 SNC Kassettengerät	8-12
8.2.15	Tekelec-Disketten-Speicher-Gerät FDS 300, FDS 500	8-13
8.2.16	Tekelec Magnetband-Kassettengerät, Modell CDS 1.58	8-13
8.2.17	CAN NC Recorder FD/FH	8-14
8.2.18	GNT 7101 NC data Carrier	8-14
8.2.19	GNT 4604 Leser-/Stanzerstation	8-15
8.2.20	SINUMERIK WS 800, NC Projektierplatz	8-15
8.2.21	SINUMERIK WS 800 A, NC Projektierplatz	8-16
8.2.22	SIMATIC Programmiergerät PG 675/685/635 (PG IN)	8-16
8.2.23	SIMATIC Programmiergerät PG 750 (PC IN)	8-17
8.2.24	SINUMERIK System 800, RS 232 C, NC-NC-Kopplung	8-17
8.2.25	SINUMERIK-Leser T30	8-18
8.2.26	Siemens-Leser T10 und T20	8-18
8.2.27	Siemens Programmierplatz, PD ... PG	8-19
8.2.28	SIMATIC Programmiergerät PG 670/675/685/635 (PLC-Prog.)	8-20
8.2.29	SIMATIC Programmiergerät PG 750 (PLC-Prog.)	8-21
8.2.30	SIMATIC Programmiergerät PG 615	8-22
8.3	Auflistung und Bestelldaten der Anschlußkabel	8-23
8.4	Geräte-Kabelpläne	8-25

Vorbemerkung

Lesehinweise

Die vorliegende Dokumentation wendet sich an den Hersteller von Werkzeugmaschinen mit SINUMERIK System 800.

Die Druckschrift beschreibt den Datenaustausch mit Datenendgeräten (z. B. Lochstreifenleser, -stanzer, Programmiergerät, Drucker, Magnetbandstation, usw.).

Die SINUMERIK-Dokumentation ist in 4 Ebenen gegliedert:

- Allgemeine-Dokumentation
- Anwender-Dokumentation
- Hersteller-Dokumentation und
- Service-Dokumentation

Die **Hersteller-Dokumentation** für die Steuerungen **SINUMERIK System 800** ist in folgende Teile gegliedert:

- Betriebsanleitung
- Nahtstelle
 - Teil 1: Signale
 - Teil 2: Anschlußbedingungen
- Programmieranleitung PLC
- Funktionsbausteine
- Universalschnittstelle
- Meßzyklen
- CL-800-Beschreibung

Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrer Siemens Zweigniederlassung.

1 V.24-Schnittstelle

1.1 Allgemeines

Die V.24-Schnittstellen des SINUMERIK-Systems 800 enthalten V.24-Emfänger und V.24-Sender, die DIN 66020 entsprechen.

DIN 66020 legt die Schnittstelle zwischen einer Dateneneinrichtung DEE und einer Datenübertragungseinrichtung DÜE fest. Sie stützt sich auf die Empfehlungen V.24 und V.28 der CCITT, welche wiederum aus der amerikanischen EIA-Norm RS 232 abgeleitet sind.

Die Schnittstellen erfüllen außerdem die VDI-Richtlinie 2880, die den Prozeß- und Datenverkehr speicherprogrammierbarer Steuerungsgeräte spezifiziert.

Die im SINUMERIK-System 800 verwendeten Schnittstellensignale stellen eine Untermenge der gesamten V.24- bzw. RS 232-Normsignale dar und entsprechen damit diesen in den elektrischen Kenngrößen.

1.2 V.24-Schnittstellenleitungen

Bezogen auf die Norm wird die SINUMERIK als Dateneneinrichtung DEE angesehen.

SINUMERIK	–	DEE
Übertragungsstrecke	–	DÜE
Peripheres Gerät	–	DEE

Im folgenden beziehen sich die Bezeichnungen E1, E2, D1, D2, S1.2, S2, M1, M2 auf DIN 66020, die Bezeichnungen 101 bis 108.2 auf CCITT (V.24).

Erdleitungen

E1: Schutz Erde
(101 – Protective Ground)

E2: Betriebserde
(102 – Signal Ground)

Diese Leitung ist der gemeinsame Rückleiter für alle Schnittstellenleitungen (mit Ausnahme von E1).

Datenleitungen

- D1: Sendedaten
 (103 – Transmitted Data / TxD)
 Auf dieser Leitung werden von der DEE zur DÜE Daten übertragen.
 Ruhezustand logisch "High".
- D2: Empfangsdaten
 (104 – Received Data / RxD)
 Auf dieser Leitung werden der DEE von der DÜE Daten übertragen.
 Ruhezustand logisch "High".

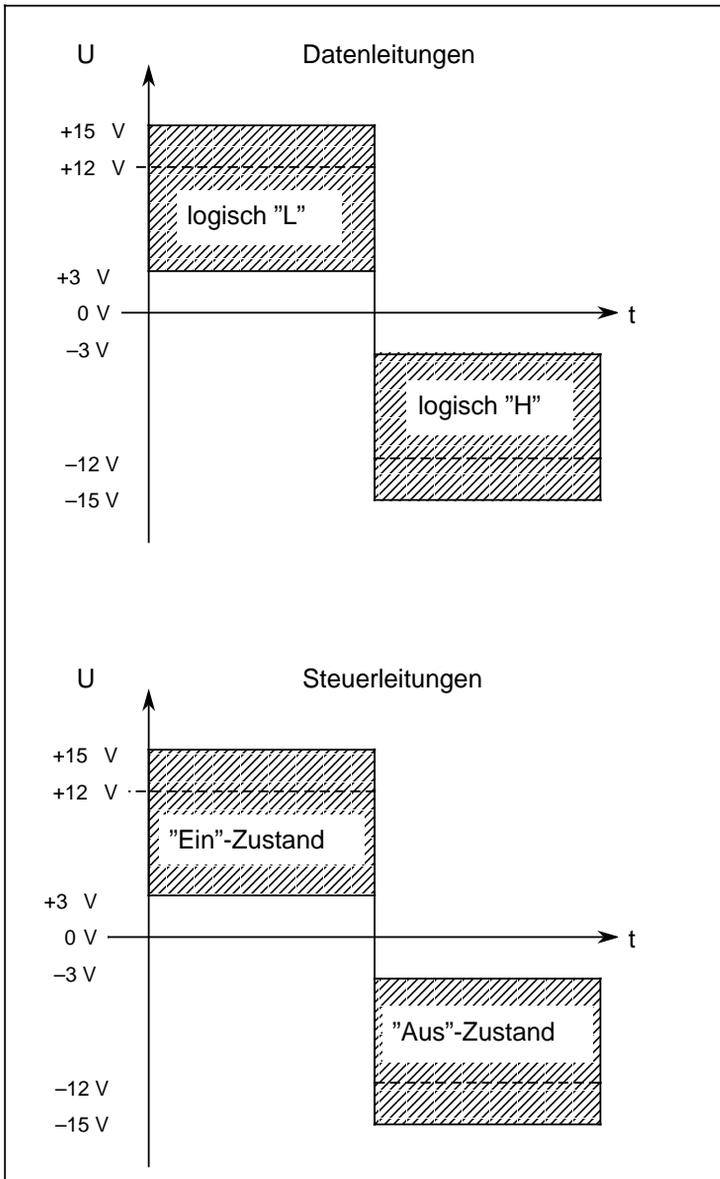
Steuerleitungen

- S1.2: DEE betriebsbereit
 (108/2 – Data Terminal Ready / DTR)
 Die DEE meldet der DÜE Bereitschaft zur Datenübertragung.
- S2: Sendeteil einschalten
 (105 – Requ^est to Send / RTS)
 Die DEE steuert den Sendeteil des Datenkanals der DÜE.

Meldeleitungen

- M1: Betriebsbereitschaft
 (107 – Data Set Ready / DSR)
 Die DÜE meldet der DEE, ob sie sich im Übertragungszustand befindet.
- M2: Sendebereitschaft
 (106 – Clear to Send / CTS)
 Die DÜE meldet der DEE, ob sie bereit ist, Datensignale über den Datenkanal zu senden.

1.3 Polaritäts- und Pegelzuordnung der V.24-Schnittstellensignale



Pegel der SINUMERIK-Schnittstellen: ± 12 V

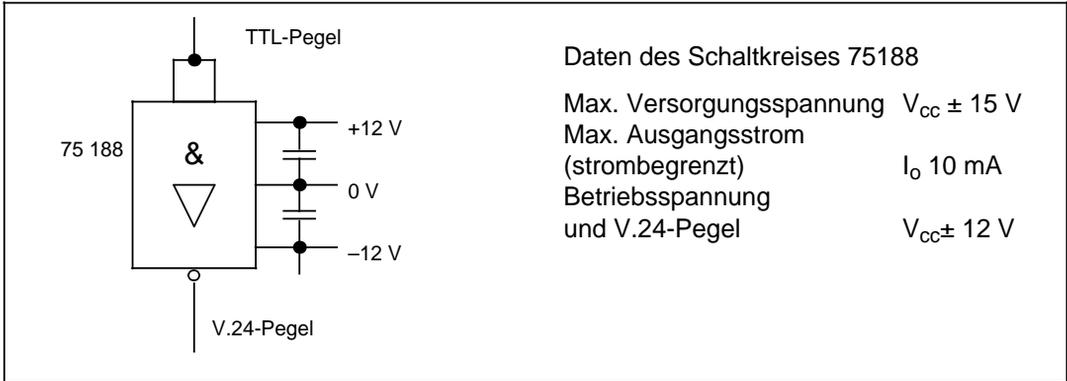
Alle Signalpegel beziehen sich auf die Betriebserde E2 (102).

Im Übergangsbereich (+3 bis -3 V) ist der Signalzustand undefiniert.
(Hysteresebereich der Empfängerschaltkreise 75189 A)

1.4 V.24-Treiber und -Empfänger

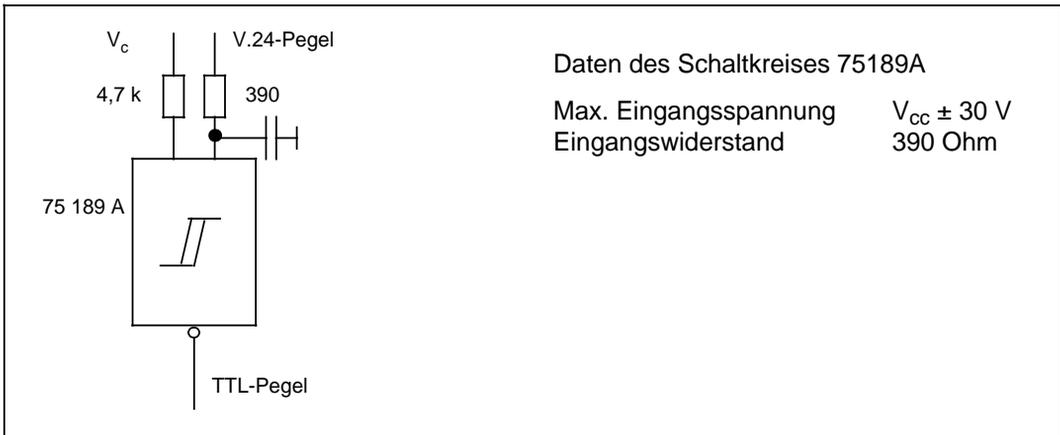
1.4.1 V.24-Treiber

Die V.24-Ausgangssignale *TxD, RTS und DTR werden im V.24-Treiberbaustein 75188 aus den TTL-Signalen des USART 8251A erzeugt.

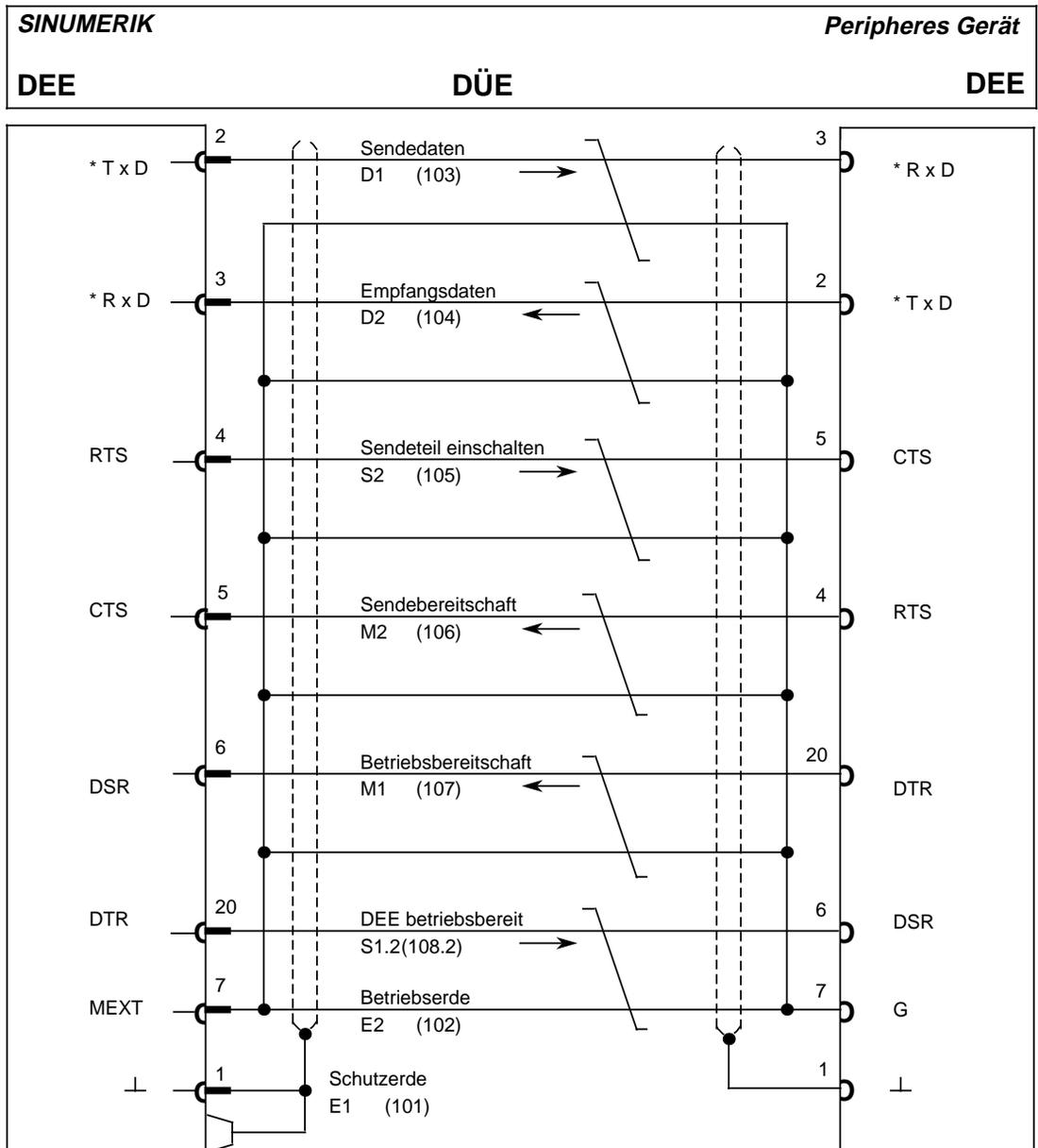


1.4.2 V.24-Empfänger

Die V.24-Eingangssignale * RxD, CTS und DSR werden nach der Filterung über einen RC-Tiefpaß auf die Empfängerschaltkreise 75189 gegeben.



1.5 Schnittstellenkopplung zum peripheren Gerät bei V.24

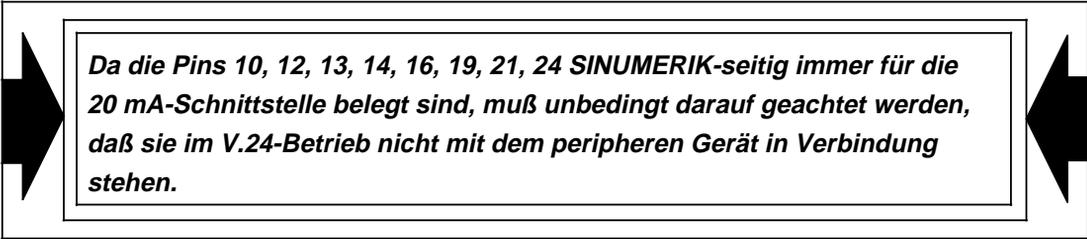


Die Signalnamen und die Wirkungspfeile beziehen sich auf die SINUMERIK als DEE.

Welche der vorhandenen Steuer- und Meldeleitungen verwendet werden, hängt vom peripheren Gerät ab. Im einfachsten Fall genügen die Leitungen E2 und D1 für ein Empfangsgerät (Drucker, Stanzer) bzw. E2 und D2 für ein Sendegerät (Leser). Für den Anschluß eines peripheren Gerätes gilt dessen Spezifikation.

In der Darstellung der Schnittstellenkopplung ist ein Gerät nach RS232C-Norm angenommen. Die Schnittstellen sind nach VDI-Richtlinie 2880 ausgeführt, wobei die SINUMERIK als DEE verdrahtet ist. Erfolgt eine Kopplung mit einem peripheren Gerät, das ebenfalls als DEE verdrahtet ist, so müssen im Verbindungskabel die zugehörigen Leitungen gekreuzt verschaltet werden (Sender mit Empfänger).

Ein Teil der Schnittstellen enthält sowohl die V.24-Signale als auch die Signale für den 20 mA-Linienstrom-Betrieb. Es dürfen nicht gleichzeitig ein V.24-Sender und ein 20 mA-Sender an eine SINUMERIK-Schnittstelle angeschlossen werden.



Da die Pins 10, 12, 13, 14, 16, 19, 21, 24 SINUMERIK-seitig immer für die 20 mA-Schnittstelle belegt sind, muß unbedingt darauf geachtet werden, daß sie im V.24-Betrieb nicht mit dem peripheren Gerät in Verbindung stehen.

Die Entscheidung, ob V.24- oder 20 mA-Betrieb angewendet wird, erfolgt nicht über Rangierungen, sondern nur über die Pinbelegung im Kabelstecker.

1.6 Länge der Übertragungsstrecke

Die max. Kabellänge bei V.24-Übertragung beträgt 30 m.

KAPITELENDE

2 20 mA-Linienstrom-Schnittstelle

2.1 Allgemeines

Die 20 mA-Schnittstelle ist nach der VDI-Richtlinie 2880 als Voll-Duplex-Schnittstelle mit zwei Linienpaaren ausgeführt. Sie kann SINUMERIK-seitig durch die zur Verfügung gestellten Stromquellen durch Verschaltung im Kabelstecker aktiv oder passiv betrieben werden. Im allgemeinen Sprachgebrauch heißt diese Schnittstelle auch TTY-Schnittstelle.

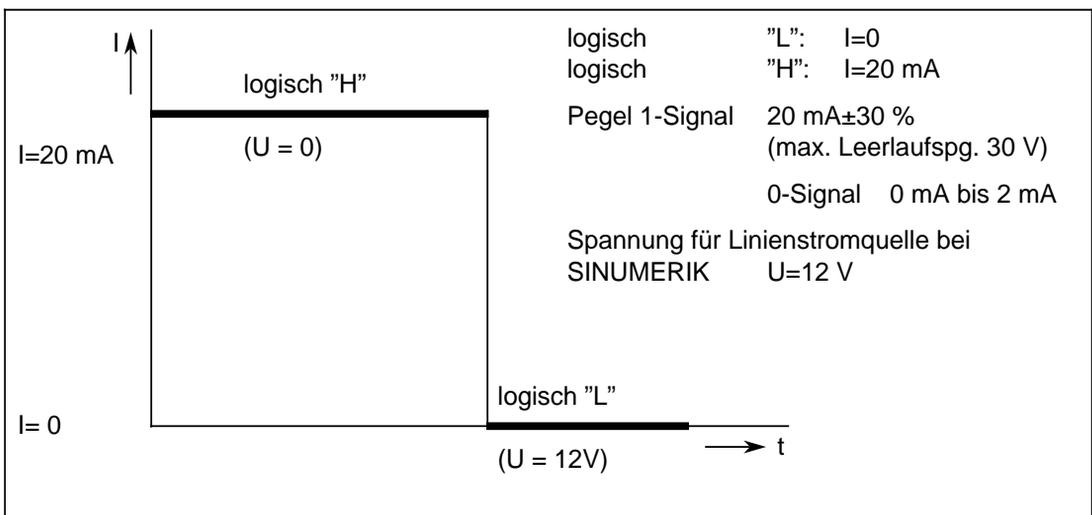
Folgende Informationen (nicht Signalpegel) der V.24- und der 20 mA-Schnittstelle entsprechen einander:

Signal	V.24	20 mA	
		+	-
Sendedaten	D1	TTY2	TTY1
Empfangsdaten	D2	TTY4	TTY3

Die Signalbezeichnungen beziehen sich auf die SINUMERIK als DEE.

2.2 20 mA-Signalpegel

In Gegensatz zur V.24-Schnittstelle wird bei der 20 mA-Schnittstelle die Information nicht durch Spannungspegel, sondern durch eingepprägten Strom übertragen.



2.3 Schnittstellenkopplung zum peripheren Gerät bei 20 mA

Die 20 mA-Schnittstellen sind als Vollduplex-Schnittstellen mit zwei Linienpaaren ausgeführt. Sie können SINUMERIK-seitig als aktive oder passive Schnittstellen betrieben werden.

- **Aktive Schnittstelle:**
SINUMERIK liefert den 20 mA-Linienstrom.
- **Passive Schnittstelle:**
Peripheriegerät liefert den 20 mA-Linienstrom.

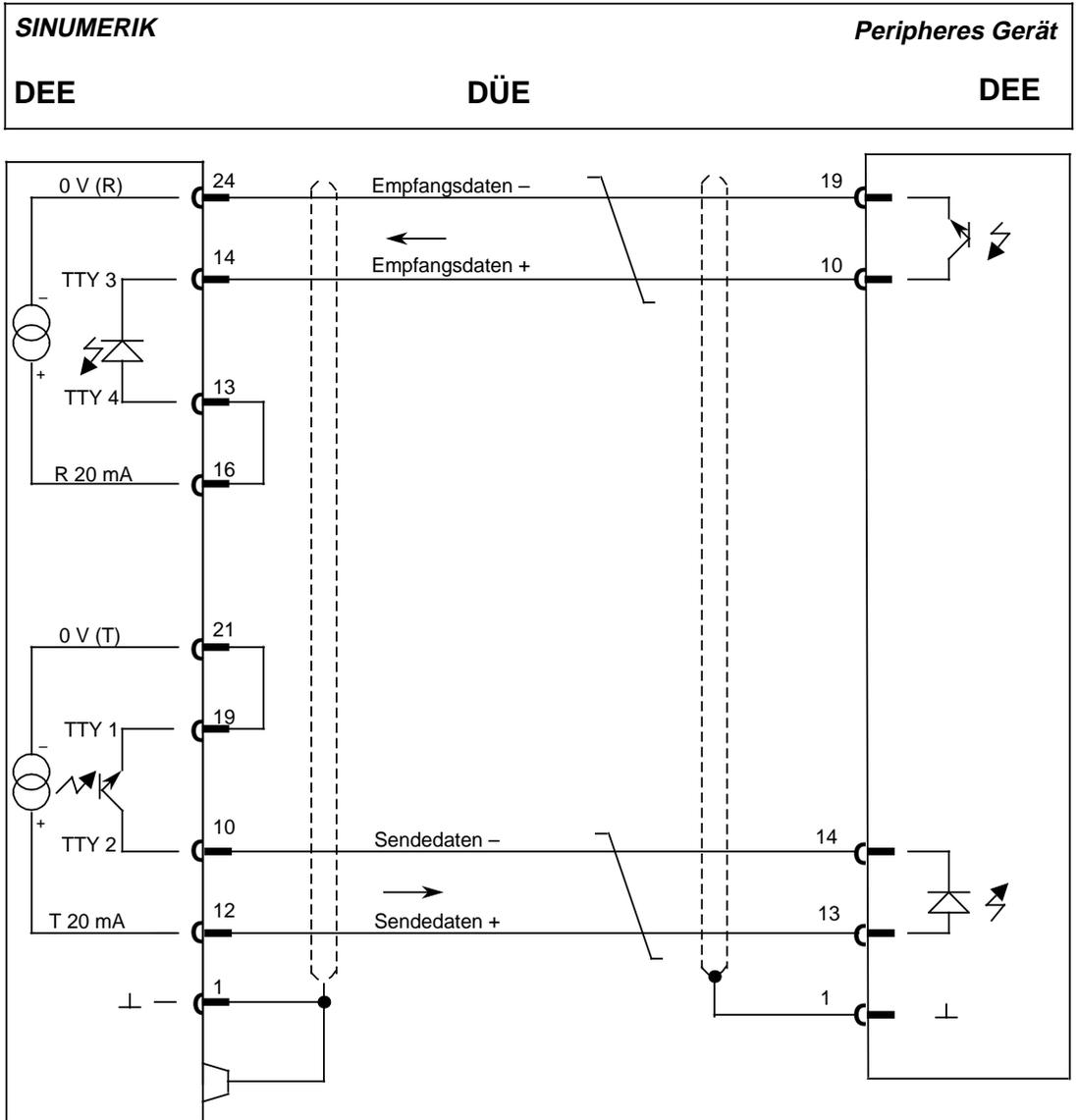
Die Festlegung "aktiv" oder "passiv" erfolgt SINUMERIK-seitig durch Verdrahtung im Kabelstecker, nicht über Rangierung auf der Baugruppe.

Auf jeden Fall sollte der Linienstrom bei geschlossener Schleife kontrolliert werden (ca. 20 mA).

Siehe auch Hinweis unter Kap. 1.5.

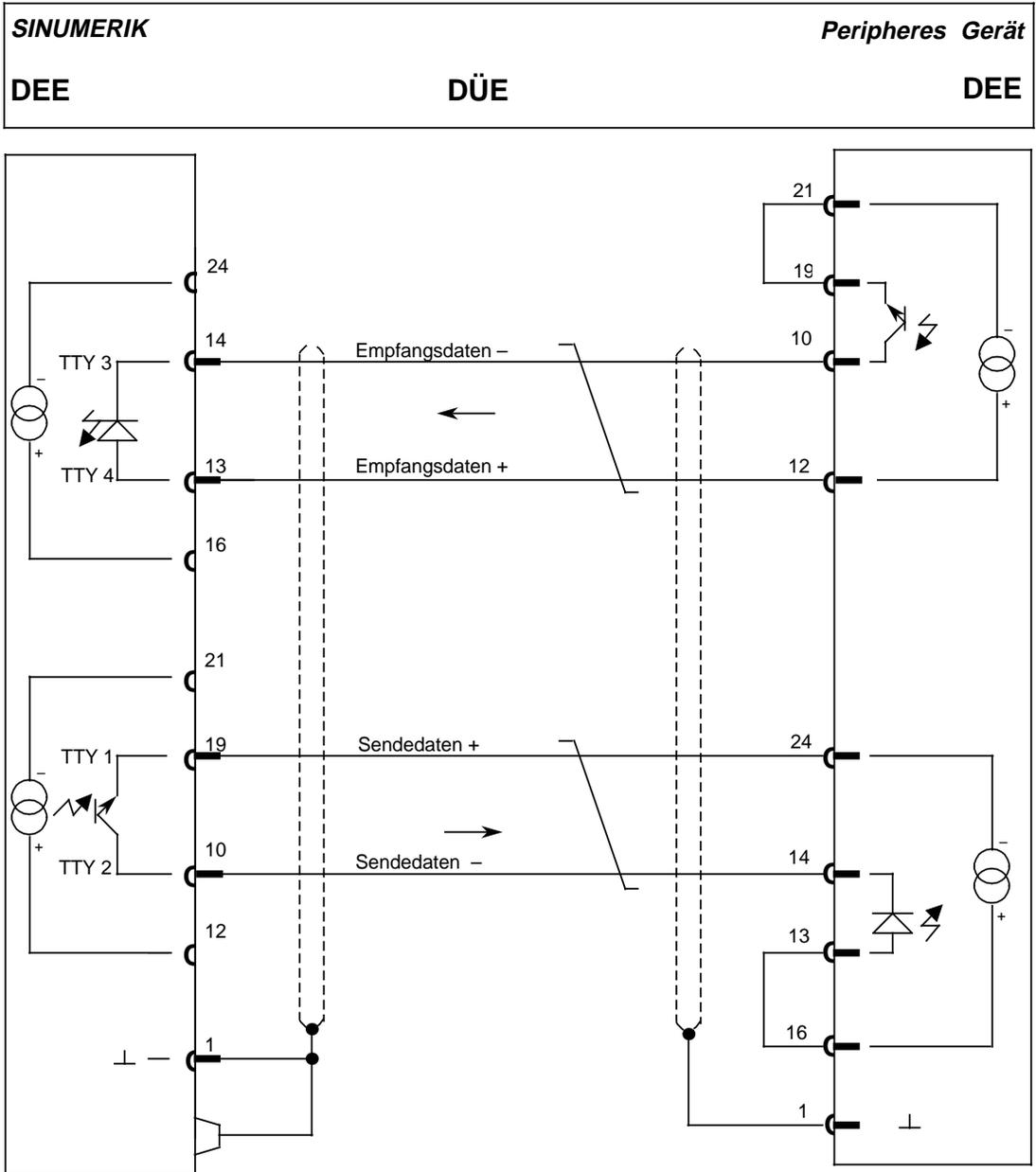
2.3.1 Vollduplex-Schnittstelle

SINUMERIK-seitig aktiv



2.3.2 Vollduplex-Schnittstelle

SINUMERIK-seitig passiv



Die Signalnamen und die Wirkungspfeile beziehen sich auf die SINUMERIK als DEE.

Für den Anschluß des peripheren Gerätes gilt dessen Spezifikation.

In der Darstellung der Schnittstellenkopplung ist ein peripheres Gerät nach VDI 2880-Spezifikation angenommen.

2.4 Länge der Übertragungsstrecke

Die max. Kabelstrecke bei der 20 mA-Liniensstrom-Schnittstelle beträgt 1 km.

KAPITELLEND

3 RS 422-Schnittstelle

3.1 Allgemeines

Die RS 422-Schnittstelle ist in der Funktion der Signale identisch mit der V.24-Schnittstelle. Statt des V.24-Pegels erfolgt die Signalübertragung jedoch über Zweidrahtleitungen mittels Differential-Treiber und -Empfänger.

Die RS 422-Schnittstelle verbindet die Vorteile der V.24-Schnittstelle (Modemfähigkeit durch Steuersignale) mit denen der 20 mA-Schnittstelle (große Übertragungsstrecke).

Folgende Signale (nicht Signalpegel) der V.24-Schnittstelle und der RS 422-Schnittstelle entsprechen einander:

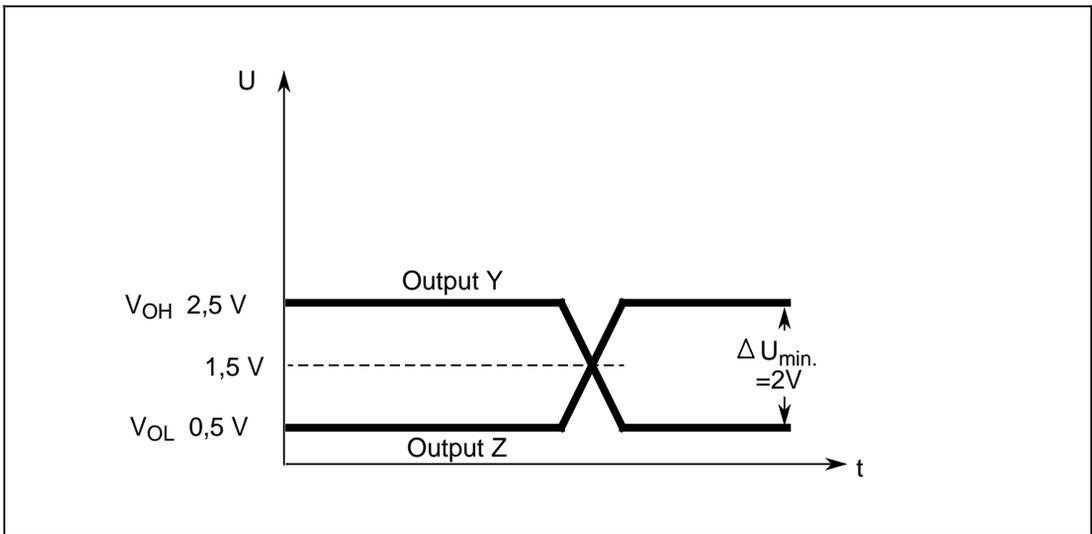
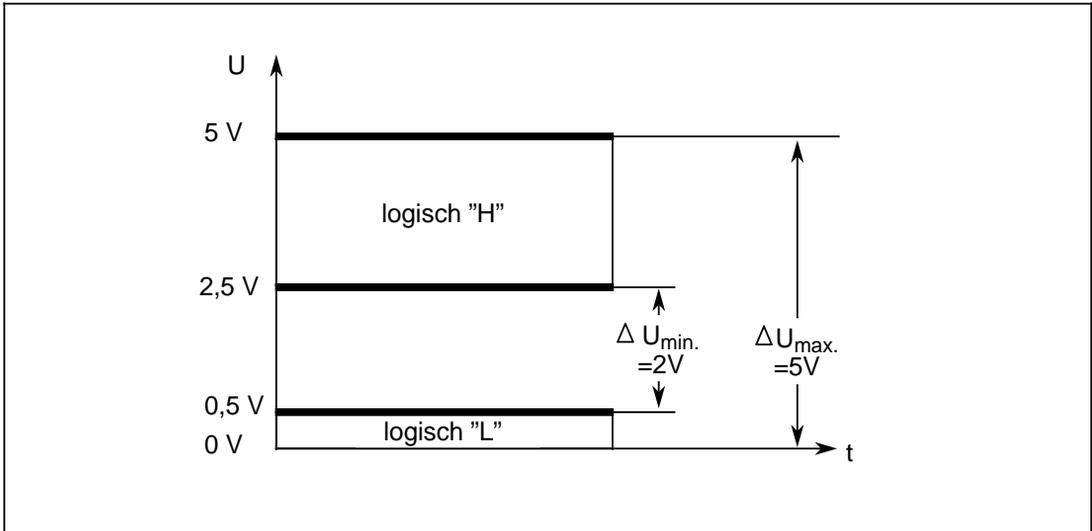
Datensignale

Signal	V.24	RS 422
Sendedaten	D1	TxD
Empfangsdaten	D2	RxD

Steuersignale

Signal	V.24	RS 422
DEE betriebsber.	S1.2	DTR
Sendeteil einsch.	S2	RTS
Betriebsbereitsch.	M1	DSR
Sendebereitsch.	M2	CTS

3.2 Polaritäts- und Pegelzuordnung der RS 422-Schnittstelle



Die Spannungspiegel beziehen sich auf das Bezugspotential des Treiberschaltkreises AM 26 LS 31.

Die Spannung zwischen den Differentialleitungen beträgt

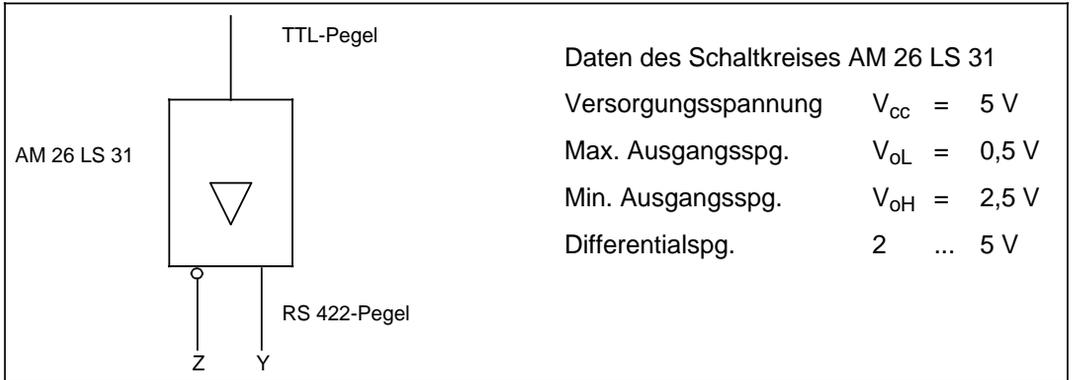
$$U_{\min} = 2 V$$

$$U_{\max} = 5 V$$

3.3 RS 422-Treiber und -Empfänger

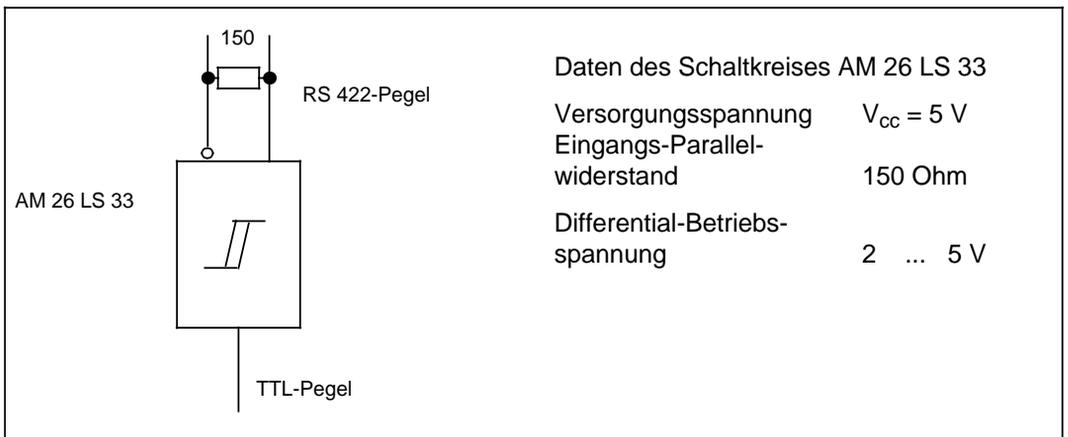
3.3.1 RS 422-Treiber

Die RS 422-Ausgangssignale werden über die Leitungstreiber AM 26 LS 31 aus den TTL-Signalen des USART 8251 erzeugt.

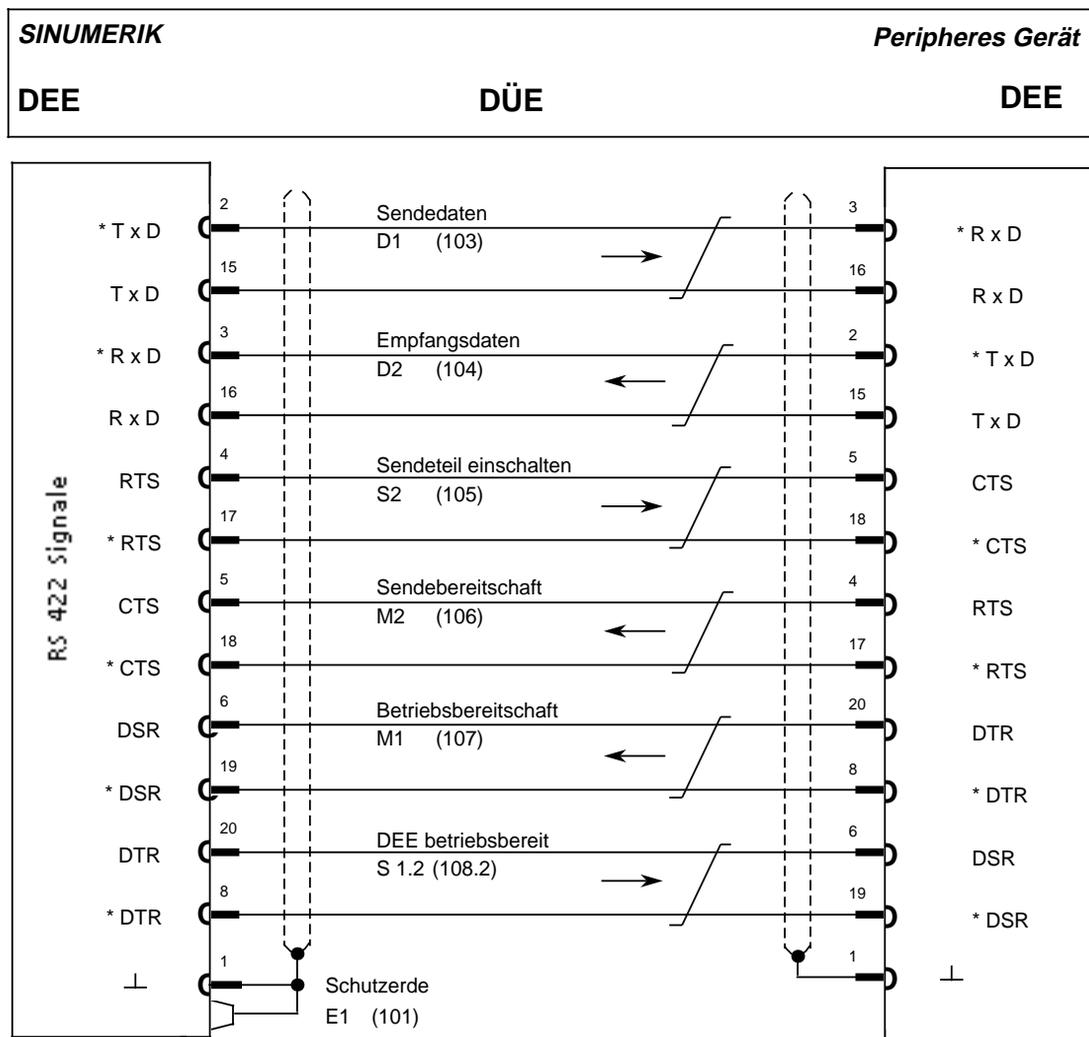


3.3.2 RS 422-Empfänger

Die RS 422-Eingangssignale werden über die Leitungsempfänger AM 26 LS 33 in TTL-Signale umgeformt.



3.4 Schnittstellenkopplung zum peripheren Gerät bei RS 422



Die Signalnamen und die Wirkungspfeile beziehen sich auf die SINUMERIK als DEE. Welche der vorhandenen Steuer- und Meldeleitungen verwendet werden, hängt vom peripheren Gerät ab. Für den Anschluß eines peripheren Gerätes gilt dessen Spezifikation. In der Darstellung der Schnittstellenkopplung ist ein Gerät nach SINUMERIK-Spezifikation angenommen. Die RS 422-Schnittstelle ist auf einem eigenen Stecker ausgeführt.

3.5 Länge der Übertragungsstrecke

Die max. Kabelstrecke bei RS 422-Übertragung beträgt 1 km.

3.6 Pegelumsetzung V.24 in RS 422

Beim SINUMERIK System 800 ist eine Umsetzung des V.24-Pegels der V.24-Schnittstellen in den RS 422-Pegel über ein Spezialkabel möglich. Die Umsetzelektronik ist in dem speziell ausgeführten SINUMERIK-Kabelstecker (LWL-Gehäuseform) integriert.

Die adaptierbaren Schnittstellen sind steuerungsbezogen in Kapitel 7.1 aufgelistet.

KAPITELLEND

4 Schnittstellenübersicht

4.1 Steckerbelegung der Datenschnittstellen

4.1.1 Steckerbelegung der Universal-Schnittstelle V.24/20 mA

D-Sub, 25-polig, Buchsenleiste an der SINUMERIK.

Pin	Signalname SINUMERIK	Schnittstellen Zuordnung	Signalname nach DIN 66020 VDI 2880 (Bezug auf SINUMERIK als DEE)
1	⊥		Schutzerde E1 (101)
2	*TxD	V.24	Sendedaten D1 (103)
3	*RxD	V.24	Empfangsdaten D2 (104)
4	RTS	V.24	Sendeteil einschalten S2 (105)
5	CTS	V.24	Sendebereitschaft M2 (106)
6	DSR	V.24	Betriebsbereitschaft M1 (107)
7	MEXT	V.24	Betriebserde E2 (102)
8			
9			
10	TTY2	20 mA	Sendedaten+
11			
12	T 20 mA	20 mA	Linienstromquelle Senden
13	TTY4	20 mA	Empfangsdaten+
14	TTY3	20 mA	Empfangsdaten –
15			
16	R 20 mA	20 mA	Linienstromquelle Empfangen
17			
18			
19	TTY1	20 mA	Sendedaten –
20	DTR	V.24	DEE betriebsbereit S1.2 (108.2)
21	0V (T)	20 mA	Stromrückführung
22			
23			
24	0V (R)	20 mA	Stromrückführung
25			

4.1.2 Steckerbelegung der RS 422-Schnittstelle

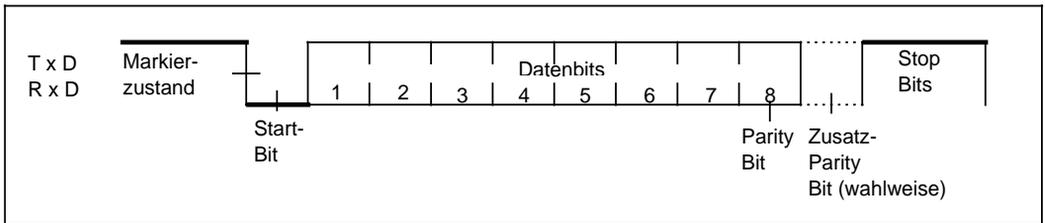
D-Sub, 25-polig, Buchsenleiste an der SINUMERIK

Pin	Signalname SINUMERIK	Schnittstellen Zuordnung	Signalname nach DIN 66020 (Bezug auf SINUMERIK als DEE)
1	⊥		Schutzerde E1 (101)
2	*TxD	RS 422	Sendedaten D1 (103)
3	*RxD	RS 422	Empfangsdaten D2 (104)
4	RTS	RS 422	Sendeteil einschalten S2 (105)
5	CTS	RS 422	Sendebereitschaft M2 (106)
6	DSR	RS 422	Betriebsbereitschaft M1 (107)
7			
8	*DTR	RS 422	DEE betriebsbereit S1.2 (108.2)
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	TxD	RS 422	Sendedaten D1 (103)
16	RxD	RS 422	Empfangsdaten D2 (104)
17	*RTS	RS 422	Sendeteil einschalten S2 (105)
18	*CTS	RS 422	Sendebereitschaft M2 (106)
19	*DSR	RS 422	Betriebsbereitschaft M1 (107)
20	DTR	RS 422	DEE betriebsbereit S1.2 (108.2)
21			
22			
23			
24			
25			

4.2 Erläuterung der Signalnamen

CTS	Clear to Send
DSR	Data Set Ready
DTR	Data Terminal Ready
MEXT	External Ground
RTS	Request to Send
RxD	Receive Data V.24
R20mA	Receive Source 20 mA
TxD	Transmit Data V.24
TTY1	Teletype (– 20 mA) Transmit Data
TTY2	Teletype (+20 mA) Transmit Data
TTY3	Teletype (– 20 mA) Receive Data
TTY4	Teletype (+20 mA) Receive Data
T20mA	Transmit Source 20 mA
0V(R)	0V – Receive 20 mA
0V(T)	0V – Transmit 20 mA

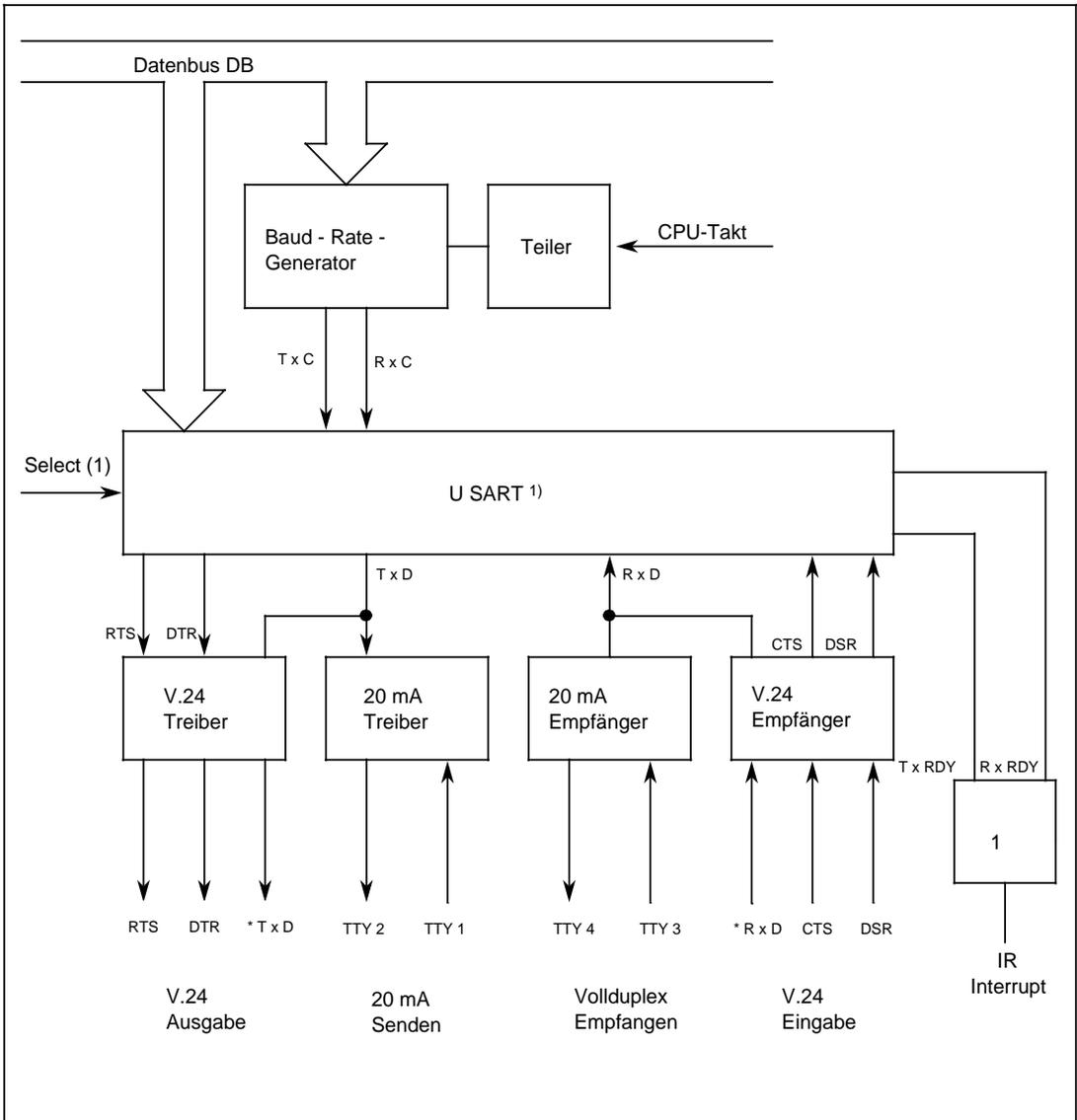
4.3 Aufbau eines seriell übertragenen Zeichens



In der SINUMERIK-Universalschnittstelle wird das 8. Bit eines Zeichens, das sogenannte Parity-Bit als 8. Datenbit bezeichnet.
Das Parity-Bit ergänzt das 7Bit-ASCII-Zeichen im ISO-Code auf gerade, im EIA -Code auf ungerade Bitkombinationen. In den Daten ist das 8. Bit immer enthalten.
Wahlweise kann zur Anpassung an bestimmte Datenein-/ausgabegeräte über Setting-Datum ein Zusatz-Parity-Bit (9. Bit) generiert werden.

4.4 Blockschaltbilder der Datenschnittstellen

4.4.1 Blockschaltbild einer Universalschnittstelle V.24/20 mA

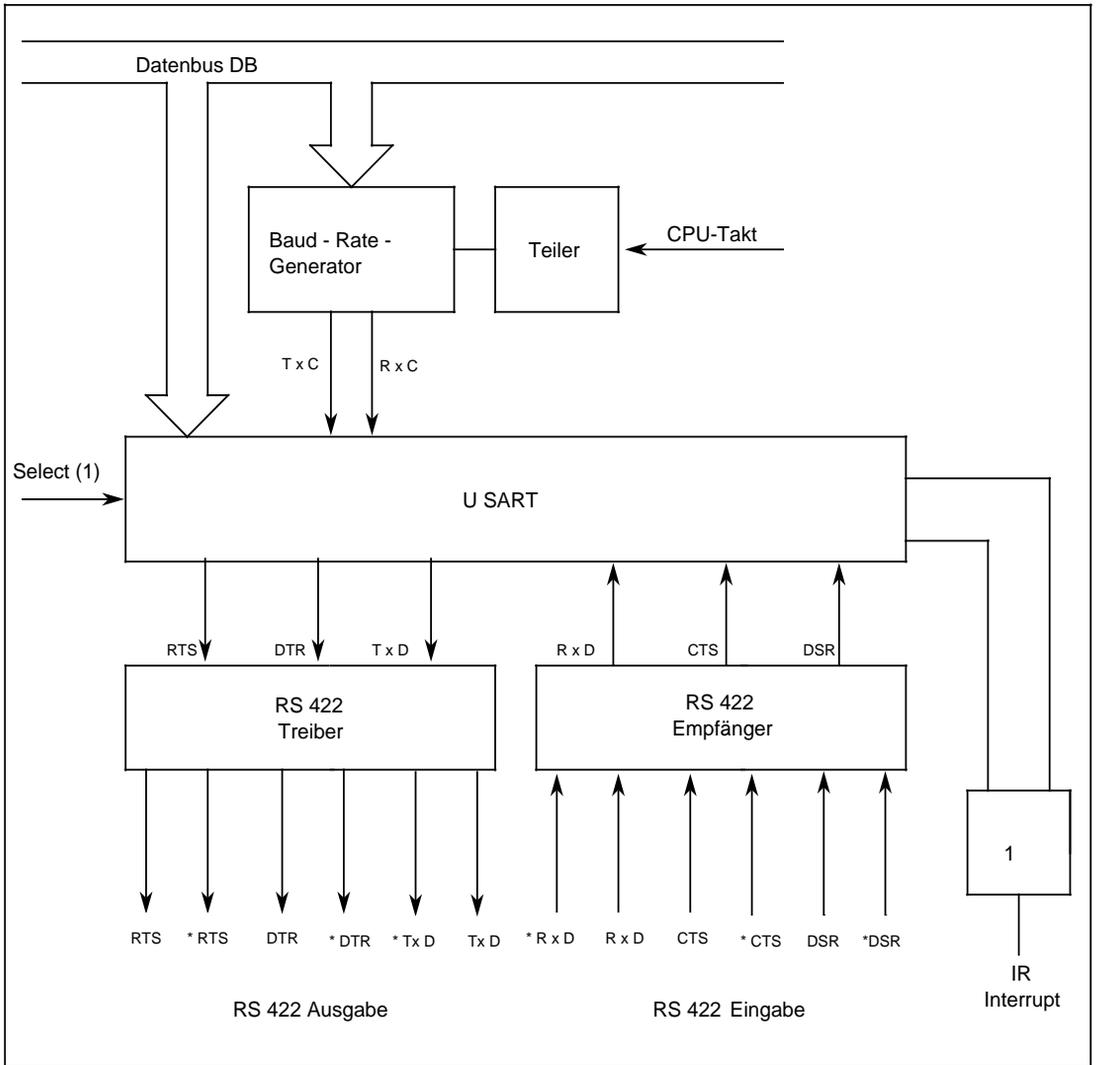


1) USART = Universal Synchronous Asynchronous Receiver Transmitter

Aufgabe des USART's:

- Umwandlung von 8 Bit parallel in 8 Bit seriell
- Senden und Empfangen mit unterschiedlichen Baudraten (eventuell gleichzeitig)
- Fehlererkennung
- Parity festlegen und prüfen

4.4.2 Blockschahtbild einer RS 422-Schnittstelle



KAPITEL ENDE

5 Schnittstellenanpassung an periphere Geräte

5.1 Allgemeines

Die peripheren Geräte werden nach Art der Datenübertragung unterschieden in:

- **Leitungsgesteuerte Geräte:**
 - Steuerbetrieb über die Steuerleitungen DSR, DTR, CTS, RTS
- **Ungesteuerte Geräte:**
 - Asynchrone Übertragung ohne Steuerbeeinflussung
- **Zeichengesteuerte Geräte:**
 - Steuerbetrieb über Steuerzeichen auf den Datenleitungen

SINUMERIK-seitig erfolgt die Festlegung auf das periphere Gerät je Schnittstelle und Datenrichtung über Setting-Daten (siehe Auswahltabellen). Die Aktivierung der Steuerleitungen erfolgt ausschließlich durch deren Anschluß.

Bei Inbetriebnahme erfolgt mit Voreinstellung der Maschinendaten und Setting-Daten die Ausrichtung der Schnittstelle auf den Siemens-Blattschreiber PT 80 (Universalgerät).

5.2 Setting-Daten

Das SINUMERIK-System 800 verfügt je Schnittstelle über 8 Bytes zur Anpassung der peripheren Geräte. Ein- und Ausgabe sind getrennt einstellbar.

Die Festlegung des EIA-Codes der Sonderzeichen "@" , ":" "=", "[", "]" und "," sowie die Codefestlegung für das Zeichen "Übertragungsende" erfolgt über 7 weitere Bytes für jeweils 2 Schnittstellen.

Byte Nr.	Funktion Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
1	Geräteverschlüsselung - Eingabe -							
2	Übertragungsformat - Eingabe -							
	Stop-Bits		Paritäts-Art	Paritäts-Bit	Baudrate			
3	Geräteverschlüsselung - Ausgabe -							
4	Übertragungsformat - Ausgabe -							
	Stop-Bits		Paritäts-Art	Paritäts-Bit	Baudrate			
5	Xon-Zeichen (z. B. DC1 = 11 _{Hex})							
6	Xoff-Zeichen (z. B. DC3 = 93 _{Hex})							
7	Sonderbits							
	Ausgabe ohne 1. Xon-Zeichen	Progr. Start mit LF	Satz-ende CR LF	Ausgabe im EIA-Code	Stop bei Zeichen Übertragungsende	Betriebsbereitschaft DSR auswerten	Ausgabe ohne Vor- u. Nachspann	Programme der Systeme 3, 8 einlesen
8							Programm löschen ohne Reorgan.	Zeitüberwachung abgesch.
9	EIA-Code für "@" (z. B. 6D _{Hex})							
10	EIA-Code für ":" (z. B. 46 _{Hex})							
11	Code für "Übertragungsende" (z. B. ETX=03 _{Hex} in ISO)							
12	EIA-Code für "=" (z. B. 1C _{Hex})							
13	EIA-Code für "["							
14	EIA-Code für "]"							
15	EIA-Code für ","							

5.2.1 Erläuterung der Setting-Daten

Spezifische Daten je Schnittstelle

Byte 1, 3: Geräteverschlüsselung

- 00_{Hex} = Leitungsgesteuerte Geräte
(Datenverkehr nach Norm)
- 01_{Hex} = Xon/Xoff-Zeichengesteuerte Geräte
- 02_{Hex} = SINUMERIK-Leser T10 und T20
- 04_{Hex} = Siemens-PLC-Programmiergerät
PG 670/675/685/635/750/615

Geräte-Einstelldaten sind in der Auswahltable in Kapitel 8.1 aufgeführt.

Byte 2, 4: Übertragungsformat

– Bit 3 ... 0: Baudrate

0000	=	110 Baud
0001	=	150 Baud
0010	=	300 Baud
0011	=	600 Baud
0100	=	1200 Baud
0101	=	2400 Baud
0110	=	4800 Baud
0111	=	9600 Baud

– Bit 4: Paritätsbit

- 0 = ohne Parität
- 1 = mit Parität

Festlegung, ob nach den 8 Datenbits ein zusätzliches generiertes 9. Bit als Paritätsbit übertragen werden soll.

– Bit 5: Paritätsart

- 0=gerade
- 1=ungerade

Festlegung, ob das zusätzliche generierte Paritätsbit die 8 Bit-Dateninformation auf gerade oder ungerade ergänzen soll.

Sitzt Bit 4 auf 0, hat Bit 5 keine Bedeutung.

– Bit 7 und 6: Anzahl der Stop-Bits

00=1	Stop-Bit
01=1	Stop-Bit
10=1 1/2	Stop-Bits
11=2	Stop-Bits

Byte 5: Xon-Zeichen

Festlegung des Xon-Zeichens bei zeichengesteuertem Betrieb.

Byte 6: Xoff-Zeichen

Festlegung des Xoff-Zeichens bei zeichengesteuertem Betrieb.

Byte 7: Sonderbits

- Bit 0 Unterprogramme der Systeme 3 und 8 einlesen
0 = Haupt- und Unterprogramme nach System 800 Format einlesen
1 = Haupt- und Unterprogramme nach System 3, 8 Format einlesen
Beim Einlesen von Unterprogrammen nach System 3, 8-Format wird die Kennung 00 der UP-Nr. eliminiert.
- Bit 1 Ausgabe ohne Vor- und Nachspann
0 = Datenausgabe mit Vor- und Nachspann (als Lochstreifen)
1 = Datenausgabe ohne Vor- und Nachspann (in Speicher)
- Bit 2 Betriebsbereitschaft DSR auswerten
0 = Leitung "DSR" (Pin 6) wird nicht ausgewertet
1 = Leitung "DSR" (Pin 6) wird ausgewertet
- Bit 3 Stop bei Zeichen "Übertragungsende"
0=Einlesestop bei M02/M30
1=Einlesestop bei Zeichen Übertragungsende
Gestattet das Einlesen mehrerer Programme als Block (z. B. die zu einem Werkstück gehörenden Hauptprogramme, Unterprogramme, Werkzeugdaten, Datensätze)
- Bit 4 Ausgabe im EIA-Code
0 = Ausgabe im ISO-Code
1 = Ausgabe im EIA-Code
- Bit 5 Satzende CR LF
0 = Abschluß des Satzes bei Ausgabe mit LF CR CR
1 = Abschluß des Satzes bei Ausgabe mit CR LF
- Bit 6 Programmstart mit LF
0 = Einlesebeginn mit %
1 = Einlesebeginn mit LF
Ermöglicht Einlesen eines Teilprogramms. Nächstes gelesenes LF wird als Programmanfang interpretiert und dieses Programm als %0 im Teileprogrammspeicher abgelegt.
- Bit 7 Ausgabe ohne 1. Xon-Zeichen
0 = Ausgabebeginn nach Anforderung über Xon-Zeichen
1 = Ausgabebeginn ohne Anforderung

Bei Ankopplung zeichengesteuerter Geräte wird mit der Datenausgabe mit Data-Start begonnen, ohne auf das Xon-Zeichen des ext. Gerätes zu warten. Weiteres Starten und Stoppen erfolgt über die Xon-, Xoff-Zeichen.

Byte 8: Sonderbits

- Bit 0 Zeitüberwachung abgeschaltet
 - 0 = Zeitüberwachung aktiv
Wird bei der Übertragung 60 s kein Zeichen gesendet, unterbricht die NC die Übertragungsstrecke und setzt Alarm 22.
 - 1 = Zeitüberwachung abgeschaltet
- Bit 1 Programm löschen ohne Reorganisieren
 - 0 = Reorganisieren
Nach Programmlöschen über V.24 wird automatisches Reorganisieren angestoßen.
 - 1 = Kein Reorganisieren
Nach Programmlöschen über V.24 wird automatisches Reorganisieren unterdrückt

Gemeinsame Daten für jeweils 2 Schnittstellen**Byte 9 EIA-Code für "@"****Byte 10 EIA-Code für ":"**

Festlegung der Ersatzzeichen für die im EIA-Code nicht vorhandenen Zeichen "@" und ":".

Byte 11 Code für "Übertragungsende"

Festlegung des Zeichens für Übertragungsende im ISO-Code (z. B. ETX = 03_{Hex}) bzw. im EIA-Code.

Byte 12 EIA-Code für "="

Festlegung des Ersatzzeichens für das im EIA-Code nicht vorhandene Zeichen "=".

Byte 13 EIA-Code für "[_"

Festlegung des Ersatzzeichens für das im EIA-Code nicht vorhandene Zeichen "[_".

Byte 14 EIA-Code für "]_"

Festlegung des Ersatzzeichens für das im EIA-Code nicht vorhandene Zeichen "]_".

Byte 15 EIA-Code für ",_"

Festlegung des Ersatzzeichens für das im EIA-Code nicht vorhandene Zeichen ",_".

5.3 Hinweise zum Format der Sonderzeichen

In die Setting-Daten sind Sonder- und Ersatzzeichen grundsätzlich einschließlich des Parity-Bits (8. Datenbit) einzutragen.

Hierbei ist zu beachten, daß bei Anwendung des ISO-Codes die Bitkombination eines Zeichens grundsätzlich gerade, bei Anwendung des EIA-Codes ungerade einzutragen ist.

Beispiel:

Das Xoff-Zeichen DC 3 mit dem ASCII-Code 13_{HEX} ist ungerade und daher im ISO-Code als Setting-Datum mit 93_{HEX} einzutragen.

5.4 Hinweise zur Benutzung des EIA-Codes

Nicht alle ISO-Zeichen können im EIA-Code dargestellt werden. Daher kann beim Vergleich eines im ISO-Code erstellten Programms, das in der NC abgespeichert ist, mit seinem in den EIA-Code umgesetzten Äquivalent der Alarm 33 (ingelesenes Programm gespeichertes Programm) auftreten.

Beispiel:

Satz im NC-Speicher

N 10 ... (... ≡)*

ausgegebener Satz im EIA-Code

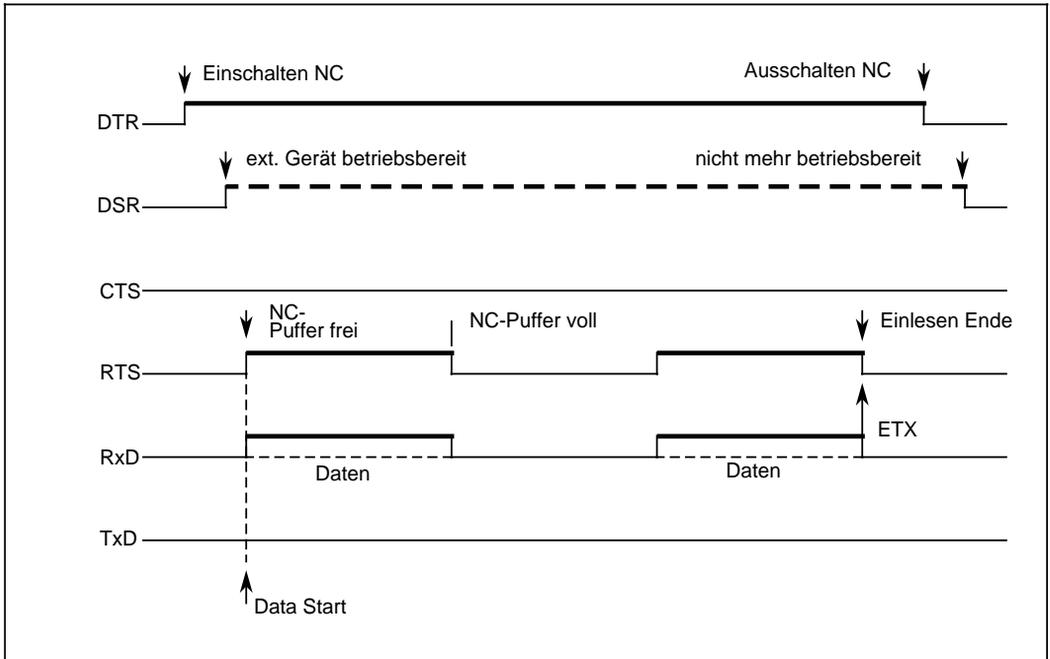
N 10 ... (... _)*

KAPITELENDE

6 Beschreibung des Signalverlaufs der Datenübertragung

6.1 Signalverlauf bei leitungsgesteuerten Geräten

6.1.1 Dateneingabe (Peripheres Gerät zur NC)



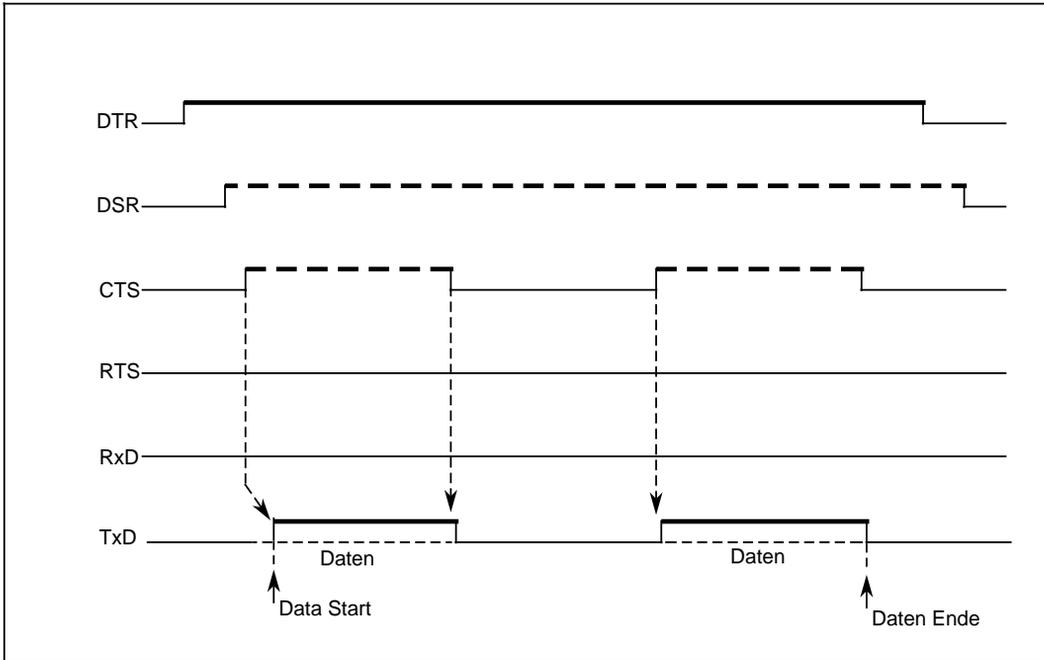
Bei Einschalten der NC geht DTR aller Schnittstellen auf High = "1". Soll die Betriebsbereitschaft des externen Gerätes ausgewertet werden, muß die DSR-Leitung angeschlossen werden.

Das Dateneinlesen wird mit "Data Start" gestartet und mit "RTS" gesteuert. Mit Data Start geht RTS auf "1", das externe Gerät kann Daten senden.

Kommt die NC mit der Datenaufnahme nicht mehr nach, so stoppt sie die Übertragung durch Wegnahme von RTS. Ist der NC-Puffer wieder frei, wird RTS wieder auf "1" gesetzt und die Übertragung wieder freigegeben.

Liest die NC das Zeichen "Übertragungsende" (M02 oder M30 bzw. ETX), so stoppt sie die Übertragung durch Wegnahme von RTS.

6.1.2 Datenausgabe (NC zum peripheren Gerät)

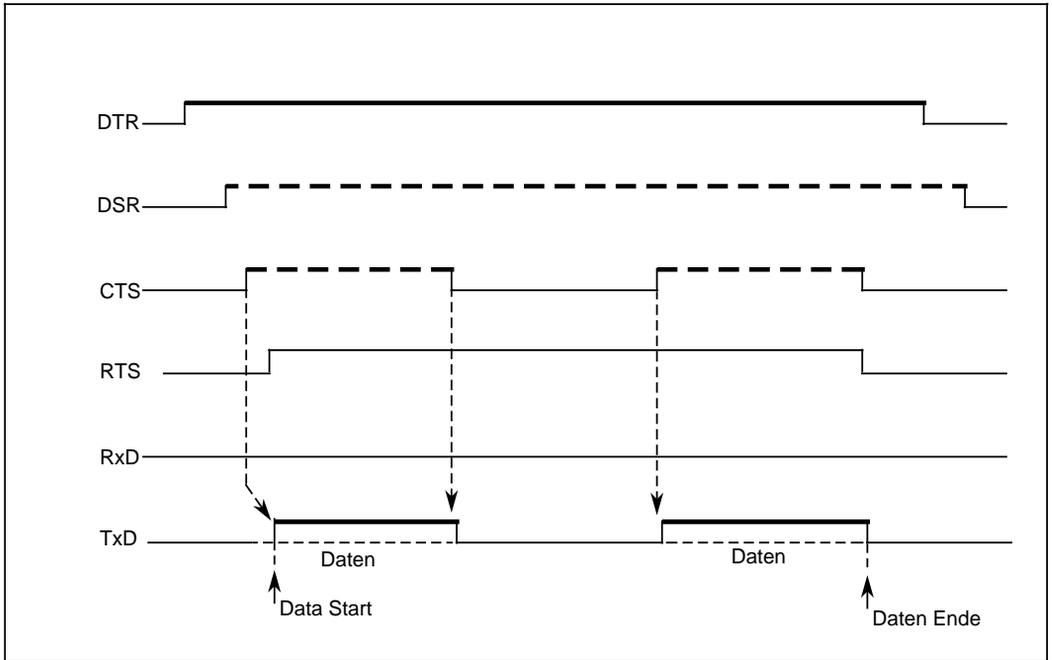


Bei Einschalten der NC geht DTR aller Schnittstellen auf "1". Soll die Betriebsbereitschaft des externen Gerätes ausgewertet werden, muß die DSR-Leitung angeschlossen werden.

Soll das externe Gerät die Datenübertragung steuern, muß die Leitung CTS angeschlossen werden.

Mit Data Start wird das Datenauslesen gestartet, wenn CTS auf "1" liegt (falls angeschlossen). Kommt das externe Gerät mit der Datenaufnahme nicht mehr nach, so stoppt es die Übertragung durch Wegnahme von CTS. Ist sein Puffer wieder frei, wird CTS wieder auf "1" gesetzt und die Übertragung wieder gestartet. Die NC beendet die Datenübertragung nach Ausgabe von Programmende bzw. ETX und einem Nachspann.

Bei den Steuerungen SINUMERIK 805/810/820/840/850/880 bleibt das RTS-Signal während der Datenausgabe auf "0".

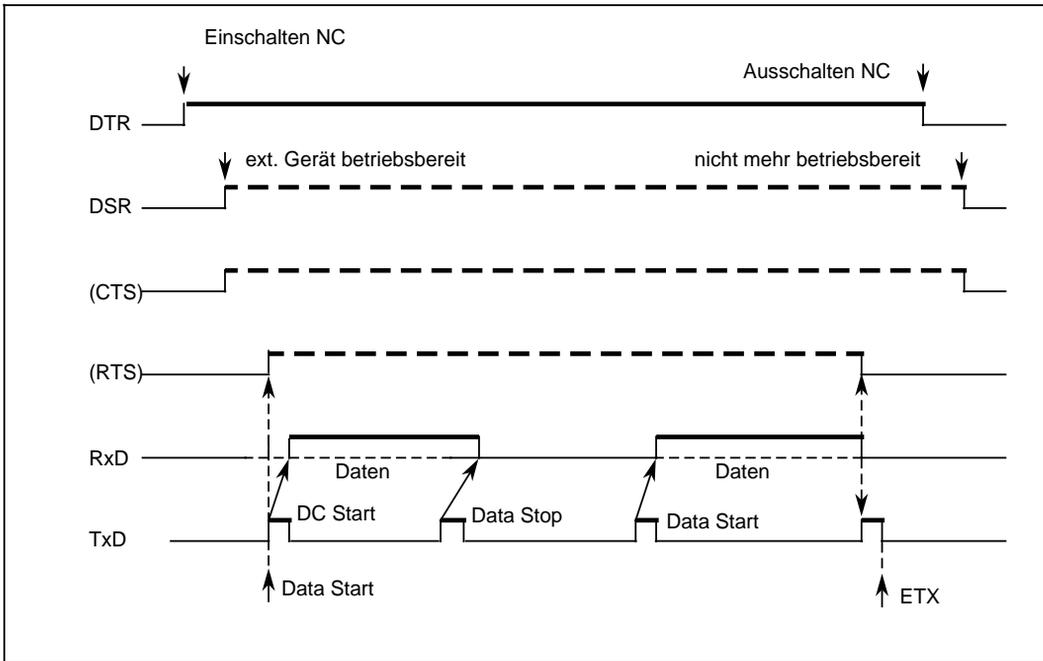


Bei den Steuerungen SINUMERIK 840C Grundausführung und SINUMERIK 840C OEM-Variante Windows ergibt sich ein leicht geänderter Signalverlauf.

Das RTS-Signal wird beim Aktivieren der Schnittstelle für die Datenausgabe, d.h. mit Data Start auf "1" und am Ende der Datenübertragung zurück auf "0" gesetzt.

6.2 Signalverlauf bei zeichengesteuerten Geräten

6.2.1 Dateneingabe (Peripheres Gerät zur NC)



Bei Einschalten der NC geht DTR aller Schnittstellen auf "1". Soll die Betriebsbereitschaft des externen Gerätes ausgewertet werden, muß die DSR-Leitung angeschlossen werden.

Mit "Data Start" legt die NC das Signal RTS auf "1", Rücknahme von RTS erfolgt erst bei Übertragungsende oder im Fehlerfall.

Die NC gibt das Dateneinlesen durch Aussenden des Zeichens "Xon" (Setting-Byte Nr. 5) frei. Daraufhin sendet das externe Gerät Daten an die NC. Kommt die NC mit der Datenaufnahme nicht mehr nach, so stoppt sie die Übertragung durch Aussenden des Zeichens "Xoff" (Setting-Byte Nr. 6).

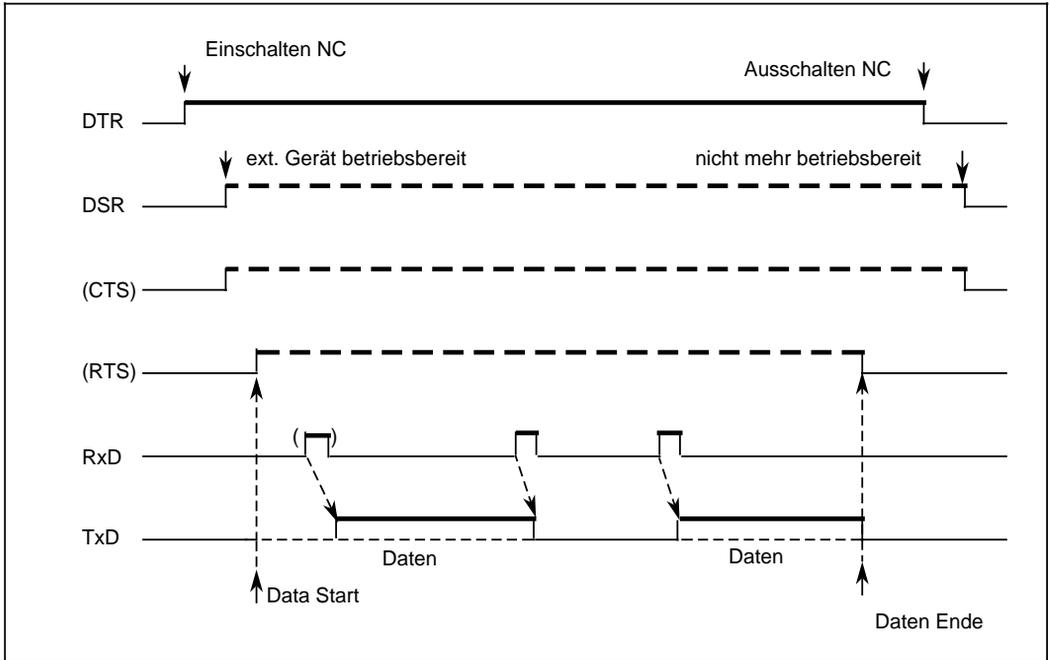
Da im allgemeinen das externe Gerät nicht zeichengenau stoppen kann, ist die NC in der Lage, noch einige Zeichen aufzunehmen. Ist die NC wieder aufnahmebereit, wird die Datenübertragung durch "Xon" wieder freigegeben.

Liest die NC das Zeichen "Übertragungsende" (M02 oder M30 bzw. ETX), so sendet sie das Zeichen "Xoff" aus und setzt RTS auf "0".

Wird die CTS-Leitung angeschlossen, muß diese bei Data Start bereits auf "1" liegen und darf erst nach Ende der Datenübertragung auf "0" gesetzt werden.

Bei zeichengesteuertem Betrieb brauchen die RTS- und CTS-Leitung normalerweise am externen Gerät nicht angeschlossen zu werden.

6.2.2 Datenausgabe (NC zum Peripheren Gerät)



Bei Einschalten der NC geht DTR aller Schnittstellen auf "1". Soll die Betriebsbereitschaft des externen Gerätes ausgewertet werden, muß die DSR-Leitung angeschlossen werden.

Mit "Data Start" legt die NC das Signal RTS auf "1", Rücknahme von RTS erfolgt erst bei Übertragungsende oder im Fehlerfall.

Die NC startet das Datenauslesen nach dem Empfang des Zeichens "Xon". Ist Bit 7 des Setting-Datums 7 (Ausgabe ohne 1. Xon-Zeichen) gesetzt, startet die NC das Datenauslesen mit Data Start.

Kommt das externe Gerät mit der Datenaufnahme nicht mehr nach, so stoppt es die Übertragung durch Aussenden des Steuerzeichens "Xoff". Die NC kann danach bis zum Übertragungs-Stop noch 2 Zeichen aussenden. Ist das externe Gerät wieder aufnahmebereit, startet es die Übertragung erneut durch Senden des Steuerzeichens Xon.

Die NC beendet die Datenübertragung nach Ausgabe von Programmende bzw. ETX (und einem Nachspann) durch Rücknahme von RTS.

Wird die CTS-Leitung angeschlossen, muß diese bei Data Start bereits auf "1" liegen und darf erst nach Ende der Datenübertragung auf "0" gesetzt werden.

Bei zeichengesteuertem Betrieb brauchen die RTS- und CTS-Leitung normalerweise am externen Gerät nicht angeschlossen zu werden.

KAPITELLEND

7 Ausstattung der SINUMERIK System 800 - Typen mit seriellen Datenschnittstellen

7.1 Steuerungsbezogene Zuordnung der Schnittstellen

7.1.1 SINUMERIK 805

1. Schnittstelle: Fbg. 6FX1144-4BA, Stecker X122 Zentralgerät

Schnittstelle **V.24 und 20 mA**

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
SINUMERIK-Ausführung, Steckerpunkt 1 unten
wahlweise: Ausführung mit Schieberast

2. Schnittstelle (Option): Fbg. 6FX1144-4BA, Stecker X132 Zentralgerät

Schnittstelle **V.24**

geeignet für die Adaption des RS 422-Spezialkabels

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
SINUMERIK-Ausführung, Steckerpunkt 1 unten
wahlweise: Ausführung mit Schieberast

7.1.2 SINUMERIK 810 GA1

1. Schnittstelle: Bedientafel-Frontseite

Schnittstelle **V.24 und 20 mA**

(SINUMERIK-intern gekoppelt über Kabel auf
Fbg. 6FX1125-8AB, Stecker X111
Steckplatz A6, X111)

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
Ausführung mit Schieberast, Steckerpunkt 1 unten

2. Schnittstelle (Option): Fbg. 6FX1125-8AB, Stecker X121 Bedientafel-Rückseite
Steckplatz A6, X121

Schnittstelle **V.24**

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
SINUMERIK-Ausführung, Steckerpunkt 1 unten
wahlweise: Ausführung mit Schieberast

7.1.3 SINUMERIK 810 GA2/820 GA2

1. Schnittstelle: Bedientafel-Frontseite

Schnittstelle **V.24 und 20 mA**

(SINUMERIK-intern gekoppelt über Kabel auf
Fbg. 6FX1132-8BB, Stecker X121
Steckplatz A6, X121)

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
Ausführung mit Schieberast, Steckerpunkt 1 unten

2. Schnittstelle (Option): Fbg. 6FX1132-8BB, Stecker X131 Bedientafel-Rückseite Steckplatz A6, X131

Schnittstelle **V.24**

geeignet für die Adaption des RS 422-Spezialkabels

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
SINUMERIK-Ausführung, Steckerpunkt 1 unten
wahlweise: Ausführung mit Schieberast

7.1.4 SINUMERIK 810 GA3/820 GA3

1. Schnittstelle: Bedientafel-Frontseite

Schnittstelle **V.24 und 20 mA**

(SINUMERIK-intern gekoppelt über Kabel auf
Fbg. 6FX1138-5BA, Stecker X121
Steckplatz A6, X121)

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
Ausführung mit Schieberast, Steckerpunkt 1 unten

2. Schnittstelle (Option): Fbg. 6FX1138-5BA, Stecker X131 Bedientafel-Rückseite Steckplatz A6, X131

Schnittstelle **V.24**

geeignet für die Adaption des RS 422-Spezialkabels

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
SINUMERIK-Ausführung, Steckerpunkt 1 unten
wahlweise: Ausführung mit Schieberast

7.1.5 SINUMERIK 840

1. Schnittstelle: Maschinensteuertafel-Frontseite

Schnittstelle **V.24 und 20 mA**

(gekoppelt über Kabel 6FC9344-1F auf
Fbg. 6FX1123-3CA, Stecker X131 Zentralgerät
Steckplatz B1, X131)

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
Ausführung mit Schieberast, Steckerpunkt 1 unten

2. Schnittstelle (Option): Fbg. 6FX1123-3CA, Stecker X141 Zentralgerät Steckplatz B1, X141

Schnittstelle **V.24**

geeignet für die Adaption des RS 422-Spezialkabels

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
SINUMERIK-Ausführung, Steckerpunkt 1 unten
wahlweise: Ausführung mit Schieberast

7.1.6 SINUMERIK 850

1. Schnittstelle:

Maschinensteuertafel-Frontseite

Schnittstelle **V.24 und 20 mA**

(SINUMERIK-intern gekoppelt über Kabel auf
Fbg. 6FX1120-4BA, Stecker X121
Steckplatz A4, X121)

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
Ausführung mit Schieberast, Steckerpunkt 1 unten

2. Schnittstelle (Option):

Fbg. 6FX1120-4BA, Stecker X131 Bedientafel-Rückseite
Steckplatz A4, X131

Schnittstelle **V.24**

geeignet für die Adaption des RS 422-Spezialkabels ab Fbg.-
Typ 6FX1120-4BA02

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
SINUMERIK-Ausführung, Steckerpunkt 1 unten
wahlweise: Ausführung mit Schieberast

3. Schnittstelle:

Fbg. 6FX1120-4BA, Stecker X121 Zentralgerät
Steckplatz B3, X121

Schnittstelle **V.24 und 20 mA**

geeignet für die Adaption des RS 422-Spezialkabels ab Fbg.-
Typ 6FX1120-4BA02

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
SINUMERIK-Ausführung, Steckerpunkt 1 unten
wahlweise: Ausführung mit Schieberast

4. Schnittstelle (Option):

Fbg. 6FX1120-4BA, Stecker X131 Zentralgerät
Steckplatz B3, X131

Schnittstelle **V.24**

geeignet für die Adaption des RS 422-Spezialkabels ab Fbg.-
Typ 6FX1120-4BA02

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
SINUMERIK-Ausführung, Steckerpunkt 1 unten
wahlweise: Ausführung mit Schieberast

7.1.7 SINUMERIK 880

1. Schnittstelle: Bedientafel-Frontseite

Schnittstelle **V.24 und 20 mA**
(SINUMERIK-intern gekoppelt über Kabel auf
Fbg. 6FX1120-4BB, Stecker X121
Steckplatz A4, X121)

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
Ausführung mit Schieberast, Steckerpunkt 1 unten

2. Schnittstelle (Option): Fbg. 6FX1120-4BB, Stecker X131 Bedientafel-Rückseite Steckplatz A4, X131

Schnittstelle **V.24**
geeignet für die Adaption des RS 422-Spezialkabels

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
SINUMERIK-Ausführung, Steckerpunkt 1 unten
wahlweise: Ausführung mit Schieberast

3. Schnittstelle: Fbg. 6FX1120-4BB, Stecker X121 Zentralgerät Steckplatz B2, X121 (Ausführung 1, 2, 3, 7) Steckplatz B3, X121 (Ausführung 4, 5, 6)

Schnittstelle **V.24 und 20 mA**
geeignet für die Adaption des RS 422-Spezialkabels

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
SINUMERIK-Ausführung, Steckerpunkt 1 unten
wahlweise: Ausführung mit Schieberast

4. Schnittstelle (Option): Fbg. 6FX1120-4BB, Stecker X131 Zentralgerät Steckplatz B2, X131 (Ausführung 1, 2, 3, 7) Steckplatz B3, X131 (Ausführung 4, 5, 6)

Schnittstelle **V.24**
geeignet für die Adaption des RS 422-Spezialkabels

Stecker 25-polig, D-Subminiatur, Buchse
Gehäuse des Kabelsteckers:
SINUMERIK-Ausführung, Steckerpunkt 1 unten
wahlweise: Ausführung mit Schieberast

7.2 Steuerungsbezogene Zuordnung der Setting-Daten

SINUMERIK Typ	Schnittstellen Nr.			
805	1	2	–	–
810	1	2	–	–
820	1	2	–	–
840	1	–	2	–
850	1	2	3	4
880	1	2	3	4
Byte-Nr.	Setting-Daten			
1	5010	5018	5030	5038
2	5011	5019	5031	5039
3	5012	5020	5032	5040
4	5013	5021	5033	5041
5	5014	5022	5034	5042
6	5015	5023	5035	5043
7	5016	5024	5036	5044
8	5017	5025	5037	5045
9		5026		5046
10		5027		5047
11		5028		5048
12		5029		5049
13 1)		5050		5060
14 1)		5051		5061
15 1)		5052		5062

KAPITELLENDE

1) nur bei: SINUMERIK 840, und
 SINUMERIK 880 ab Software-Stand 4

8 Praktische Ausführung des Anschlusses peripherer Geräte

Die im folgenden behandelten Anschlußbeispiele für bestimmte Geräte beruhen auf deren Entwicklungsstand zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Dokumentation. Sie können daher nicht verbindlich auf weiterentwickelte Geräte übertragen werden und stellen daher nur eine Empfehlung dar.

8.1 Geräte-Einstelldaten (Auswahltabelle)

Anzeige Geräte-Typ	Setting-Datum			Gerät
	1	Geräteverschlüsselung - Eingabe -		
	2	Übertragungsformat - Eingabe -		
	3	Geräteverschlüsselung - Ausgabe -		
	4	Übertragungsformat - Ausgabe -		
	5	DC - Startzeichen		
	6	DC - Stopzeichen		
	7	Sonderbits		
	11	Code für Übertragungsende		
	Byte	Binär-Code	HEX-Code	
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	Siemens- Blattschreiber PT 80 20 mA V.24, 300 Baud
	2	1100 0010	C2 _{Hex}	
	3	0000 0000	00 _{Hex}	
	4	1100 0010	C2 _{Hex}	
RTS-LINE	1		–	Siemens- Drucker PT 88 V.24, 9600 Baud
	2		–	
	3	0000 0000	00 _{Hex}	
	4	1100 0111	C7 _{Hex}	
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	SINUMERIK- T40 Leser T50 T60 V.24, 9600 Baud
	2	1100 0111	C7 _{Hex}	
	3		–	
	4		–	
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	Sanyo-Cassette M2502U-ZE601 V.24, 1200 Baud
	2	0000 0100	04 _{Hex}	
	3	0000 0000	00 _{Hex}	
	4	0000 0100	04 _{Hex}	
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	Teletype, ASR33 Voll-Duplex 20 mA, 110 Baud
	2	1100 0000	C0 _{Hex}	
	3	0000 0000	00 _{Hex}	
	4	1100 0000	C0 _{Hex}	
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	Facit 4040, 4042 Leser/Stanze V.24, 1200 Baud
	2	1100 0100	C4 _{Hex}	
	3	0000 0000	00 _{Hex}	
	4	1100 0100	C4 _{Hex}	

8.1 Geräte-Einstelldaten (Auswahltabelle)

Anzeige Geräte-Typ	Setting-Datum			Gerät
	Byte	Binär-Code	HEX-Code	
	1	Geräteverschlüsselung - Eingabe -		
	2	Übertragungsformat - Eingabe -		
	3	Geräteverschlüsselung - Ausgabe -		
	4	Übertragungsformat - Ausgabe -		
	5	DC - Startzeichen		
	6	DC - Stopzeichen		
	7	Sonderbits		
	11	Code für Übertragungsende		
RTS-LINE	1		–	Facit-Stanzer
	2		–	4070/MI77
	3	0000 0000	00 _{Hex}	
	4	1100 0011	C3 _{Hex}	V.24, 600 Baud
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	Facit-Leser
	2	1100 0100	C4 _{Hex}	4030
	3		–	
	4		–	V.24, 1200 Baud
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	Facit N 1000
	2	1100 0111	C7 _{Hex}	Facit N 1100
	3	0000 0000	00 _{Hex}	
	4	1100 0111	C7 _{Hex}	NC-Walk Disk
	7	0010 1000	28 _{Hex}	V.24, 9600 Baud
	11	0000 0011	03 _{Hex}	
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	Siemens
	2	1100 0111	C7 _{Hex}	Disketten-Speicher-Gerät
	3	0000 0000	00 _{Hex}	DSG 3.5
	4	1100 0111	C7 _{Hex}	DSG 2S
	7	0010 1010	2A _{Hex}	V.24, 9600 Baud
	11	0000 0011	03 _{Hex}	
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	Sommer-Terminal
	2	1100 0111	C7 _{Hex}	MDC-3 SNC
	3	0000 0000	00 _{Hex}	Kassettengerät
	4	1100 0111	C7 _{Hex}	V.24, 9600 Baud
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	Tekelec
	2	1100 0111	C7 _{Hex}	Disketten-Speicher-Gerät
	3	0000 0000	00 _{Hex}	FDS 300, FDS 500
	4	1100 0111	C7 _{Hex}	
	7	0010 1010	2A _{Hex}	V.24, 9600 Baud
	11	0010 0011	03 _{Hex}	
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	Tekelec-Magnetband
	2	1100 0111	C7 _{Hex}	Kassettengerät
	3	0000 0000	00 _{Hex}	CDS 1.58
	4	1100 0111	C7 _{Hex}	V.24, 9600 Baud
	7	0010 1010	2A _{Hex}	
	11	0000 0011	03 _{Hex}	

Anzeige Geräte-Typ	Setting-Datum			Gerät
	Byte	Binär-Code	HEX-Code	
	1	Geräteverschlüsselung - Eingabe -		
	2	Übertragungsformat - Eingabe -		
	3	Geräteverschlüsselung - Ausgabe -		
	4	Übertragungsformat - Ausgabe -		
	5	DC - Startzeichen		
	6	DC - Stopzeichen		
	7	Sonderbits		
	11	Code für Übertragungsende		
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	CAN-NC-Recorder FD/FH V.24, 9600 Baud
	2	1100 0111	C5 _{Hex}	
	3	0000 0000	00 _{Hex}	
	4	1100 0111	C5 _{Hex}	
	7	0010 1010	2A _{Hex}	
	11	0000 0011	03 _{Hex}	
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	GNT 7101 NC data Carrier V.24, 9600 Baud
	2	1100 0111	C7 _{Hex}	
	3	0000 0000	00 _{Hex}	
	4	1100 0111	C7 _{Hex}	
	7	0010 1010	2A _{Hex}	
	11	0000 0011	03 _{Hex}	
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	GNT 4604 Leser/Stanzstation V.24, 4800 Baud
	2	1100 0110	C6 _{Hex}	
	3	0000 0000	00 _{Hex}	
	4	1100 0110	C6 _{Hex}	
	7	0010 1000	28 _{Hex}	
	11	0000 0011	03 _{Hex}	
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	NC-Projektierplatz SINUMERIK WS800/WS800A V.24, 20 mA 9600 Baud
	2	1100 0111	C7 _{Hex}	
	3	0000 0000	00 _{Hex}	
	4	1100 0111	C7 _{Hex}	
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	SIMATIC-Programmiergerät PG 675/685/635 (PG IN) PG 750 (PC IN) V.24, 9600 Baud Schnittstelle Drucker Schnittstelle COM 1 (PG 750)
	2	1100 0111	C7 _{Hex}	
	3	0000 0000	00 _{Hex}	
	4	1100 0111	C7 _{Hex}	
	7	0010 1000	28 _{Hex}	
	11	0000 0011	03 _{Hex}	
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	SINUMERIK-Syst. 800 NC-NC-Kopplung V.24, 9600 Baud
	2	1100 0111	C7 _{Hex}	
	3	0000 0000	00 _{Hex}	
	4	1100 0111	C7 _{Hex}	
	7	0010 0010	22 _{Hex}	
	11	0000 0011	03 _{Hex}	

8.1 Geräte-Einstelldaten (Auswahltable)

Anzeige Geräte-Typ	Setting-Datum			Gerät
	1	Geräteverschlüsselung - Eingabe -		
	2	Übertragungsformat - Eingabe -		
3	Geräteverschlüsselung - Ausgabe -			
4	Übertragungsformat - Ausgabe -			
5	DC - Startzeichen			
6	DC - Stopzeichen			
7	Sonderbits			
11	Code für Übertragungsende			
	Byte	Binär-Code	HEX-Code	
XON/XOFF	1	0000 0001	01 _{Hex}	SINUMERIK- Leser T30 V.24, 4800 Baud
	2	1100 0110	C6 _{Hex}	
	3		-	
	4		-	
	5	0001 0001	11 _{Hex}	
	6	1001 0011	93 _{Hex}	
PTR	1	0000 0010	02 _{Hex}	SINUMERIK- Leser T10, T20 V.24, 9600 Baud
	2		-	
	3		-	
	4		-	
	5			
	6			
RTS-LINE	1	0000 0000	00 _{Hex}	Siemens- Programmierplatz PD...PG V.24, 9600 Baud
	2	1100 0111	C7 _{Hex}	
	3	0000 0000	00 _{Hex}	
	4	1100 0111	C7 _{Hex}	
	7	0010 0010	22 _{Hex}	
PLC-PROG	1	0000 0100	04 _{Hex}	SIMATIC-Programmiergerät PG670/675/685/635/615 20 mA, 9600 Baud Schnittst. AG S5
	2	0000 0111	07 _{Hex}	
	3		-	
	4		-	
PLC-PROG	1	0000 0100	04 _{Hex}	SIMATIC-Programmiergerät PG 750 V.24, 9600 Baud Schnittst. COM 1
	2	0000 0111	07 _{Hex}	
	3		-	
	4		-	

8.2 Geräte-Anschlußdaten

8.2.1 Siemens-Blattschreiber PT80

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 340-8C (V.24)
 6FC9 340-8T (20 mA)

Gerätedaten

Übertragungsrate 300 Baud
Zeichenformat 1 Startbit
 8 Datenbits
 2 Stopbits

Bestell-Nr. für PT 80 nach SINUMERIK-Spezifikation:

Ausf. V.24: L22751-A80-D442
 (Schnittstellen-Fbg. STT104)

Ausf. 20 mA: L22751-A80-D441
 (Schnittstellen-Fbg. SST104 + LAT101)
Zusatz-Kabel für Klemmenanschluß:
6FC9 340-4KA

Bei dem Gerät mit 20 mA-Schnittstelle ist kein von der NC gesteuerter (Start/Stop) Leserbetrieb möglich.

8.2.2 Siemens-Drucker PT88

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 340-8D

Gerätedaten

Schnittstellen-Anpassung SAP-S1 (V.24)

Einstellung der Betriebsartenschalter

Schalter S1

1	2	3	4	5	6
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF

Übertragungsrate 9600 Baud

Schalter S2

1	2	3	4	5	6
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON

Leitung BUSY (X2.10) geschaltet an Leitung BUSY (X1.25) und neg. Potential.

8.2.3 SINUMERIK-Leser T40 und T50

Typ GNT 28 und GNT 27

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 340-8S

Gerätedaten

Übertragungsrate 9600 Baud
Zeichenformat 1 Startbit
8 Datenbits
2 Stopbits

Einstellungen am Leser T40

Schalterblock A:

1	2	3	4	5	6	7	8
ON	ON	-	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Schalterblock B:

1	2	3	4	5	6	7	8
ON	OFF						

Einstellungen am Leser T50

Rangierung 27 P01 nicht belegt
Rangierung 27 P02 Brücken 2 + 5 zu
Rangierung 27 S02 Brücken 1, 2, 3, 4 offen

Bedienungshinweise

Zum automatischen Start von der SINUMERIK aus muß der Leser betriebsbereit sein, die LED "Reader Start" muß leuchten. Ein zeichengenaues Anhalten ist nicht möglich. Werden bei externer Programmerstellung mehrere Programme hintereinander auf einem Lochstreifen ausgestanzt, so sind zwischen den Programmen ca. 20 Leerzeichen vorzusehen.

Beim Ausstanzen von Programmen aus der SINUMERIK werden diese Leerzeichen automatisch generiert, vorausgesetzt, daß das Setting-Datum "Ausgabe ohne Vor- und Nachspann" (Byte 7, Bit 1) nicht gesetzt ist.

8.2.4 SINUMERIK-Leser T60 (Handgerät)

Typ GNT 2910

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 344-2C

Gerätedaten

Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	2 Stopbits

Einstellungen

DIP-Schalter im Gerät:

1	2	3	4	5	6	7	8
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Bedienungshinweise

Vor dem Einschalten des Gerätes muß der Lochstreifen eingelegt werden. Im Fehlerfall blinkt die grüne LED, Quittierung durch Aus-/ Einschalten des Gerätes. Start des Lesens erfolgt gesteuert über die SINUMERIK.

Besondere Betriebsbedingung

Das Gerät stoppt zeichengenau.

8.2.5 Sanyo-Cassette M2502U

mit Interface ZE601 (V.24)

Kabel-Bestell-Nr.: -

Gerätedaten

Übertragungsrate	1200 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	1 Stopbit

Besondere Betriebsbedingungen der Sanyo-Cassette

- Kein gesteuerter (Start/Stop) Betrieb von der NC möglich.
(Hierzu müßte das RTS-Signal der NC beim Lesen und Schreiben logisch "H" sein, dies entspricht nicht der Norm. RTS ist beim Lesen "H", beim Schreiben "L".)
- Band kann nicht zeichengenau stoppen.
(Dadurch können evtl. USART-Alarme von der NC gemeldet werden, besonders bei "Programmstart mit LF".)
- Zwischen zwei Programmen auf dem Band genügend Platz lassen, evtl. Text dazwischen sprechen.

8.2.5 Sanyo-Cassette M2502U

- Gesprochener Text darf 60 sec nicht überschreiten, sonst tritt Zeitüberwachungsalarm beim Lesen auf.

Lieferant des Gerätes

Indexim GmbH
Schweidnitzer Straße 6
1000 Berlin 31
Tel. 030/8926000

8.2.6 Teletype ASR3320/3WE

Vollduplex-Betrieb

Kabel-Bestell-Nr.: -

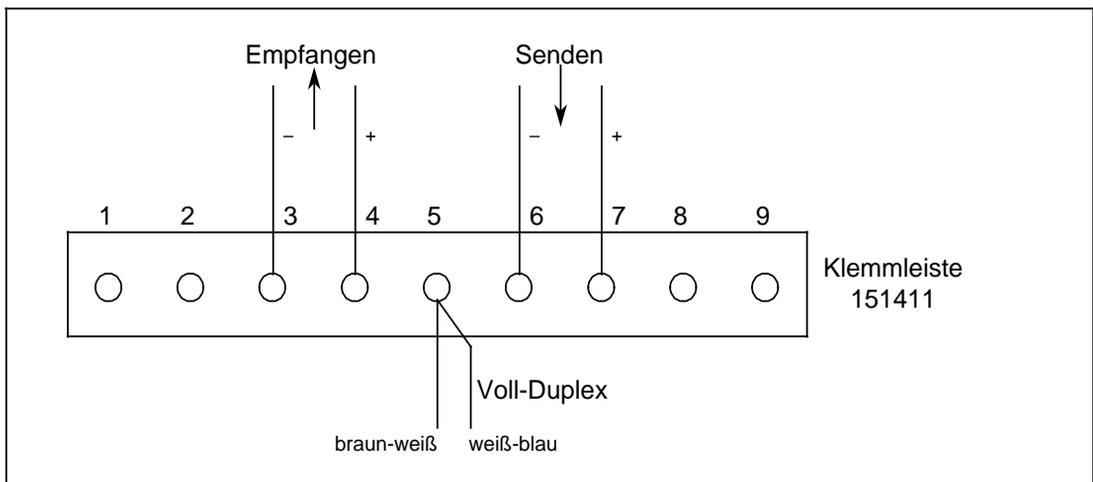
Gerätedaten

Schnittstelle	20 mA Vollduplex
Übertragungsrate	110 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	2 Stopbits

Anschlußdaten

Die Teletype Schnittstelle empfängt Daten über die Stromschleife TTY1/TTY2 und sendet Daten über die Stromschleife TTY3/TTY4.

Klemmleiste in Teletype



8.2.7 Facit Stanzer/Leser - Komb. 4040, 4042

mit PI81-Interface

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 340-8V

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	1200 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	2 Stopbits

Einstellung der Schalter auf dem PI81-Interface

1 = Schalterstellung ON

0 = Schalterstellung OFF

Schalter 1 (S1)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7		
	0	0	1	1	1	0	0		
Schalter 2 (S2)	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9
	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Schalter 3 (S3)	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Schalter 4 (S4)	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6			
	1	1	0	0	0	0			

Gesteuerter Betrieb über RTS, CTS

8.2.8 Facit Stanzer 4070

mit MI77-Interface

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 340-8J

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	2 Stopbits

Einstellung der Schalter auf dem MI77-Interface

Schalter Vorwahl der Betriebsart

Rechtsstellung: Serial

Schalter S1 S1-1 bis S1-8 OFF

Schalter S2	S2-1	2	3	4	5	6	7	8
	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Schalter S3 Stellung V.24/TTY

Schalter S4 Stellung 6: 600 Baud

8.2.9 Facit Leser 4030

Kabel-Bestell-Nr.: -

Gerätedaten

Schnittstelle V.24
Übertragungsrate 1200 Baud
Zeichenformat 1 Startbit
8 Datenbits
2 Stopbits

Einstellungen auf der Interface-Baugruppe

Brücke	Funktion	Brücken-Bezeichnung
A	V.24 oder Linienstrom	W1
E	Schutzerde auf Chassis	W2
G	V.24	W3
O	1200 Baud	W4
U	Alle Baud Raten außer 110 Baud	W6

Alle anderen Brücken offen.

8.2.10 Facit, NC-Walk-Disk N1000

Diskettengerät

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 344-2M

Gerätedaten

Parameter GRP1

1-1 EINGABE = V.24
1-2 AUSGABE = V.24
1-3 EINGABECODE = ASC
1-4 AUSGABECODE = ASC
1-5 PRG MARKE = AUS
1-7 DC SENDEN = AUS
1-8 LÄNGSPRÜFG = AUS

Parameter GRP2

2-1 V.24 = 9600 BPS
2-2 V.24 WORTLÄNGE = 7
2-3 V.24 STOP BIT = 2
2-4 V-PARIT = GERADE
2-5 V-XON/XOFF = AUS
2-6 V-READY/BUSY = P 19

Parameter auf Diskette abspeichern!

8.2.11 Facit, NC-Walk-Disk N1100

Diskettengerät

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 344-2M

Gerätedaten

Parameter GRP1

1-1	EINGABE	=	V.24/1
1-2	AUSGABE	=	V.24/2
1-3	beliebig		
1-4	EINGABECODE	=	ISO
1-5	AUSGABEKODE	=	ISO
1-6	EINGABE PRG MARKE	=	EIN
1-7	EINGABE PRG MARKE PM	=	c (Ctrl C ETX)
1-8	AUSGABE PRG MARKE	=	AUS
1-10	LÄNGSPRÜFG	=	AUS
1-11	UNTERPRG	=	AUS
1-13	PRG MARKE SPEICHERN	=	EIN

Parameter GRP2

2-1	V.24/1 BAUDRATE	=	9600 BPS
2-2	V.24/1 WORTLÄNGE	=	7 BIT
2-3	V.24/1 STOP BIT	=	2
2-4	V.24/1 PARIT	=	GERADE
2-5	V.24/1 XON/XOFF	=	AUS

Parameter auf Diskette abspeichern!

Lieferant der Facit-Geräte

Facit GmbH
Willstätter Str. 11
4000 Düsseldorf 11
Tel. 0211/5286-131

8.2.12 Siemens-Disketten-Speicher-Gerät DSG 3.5

Einbaugerät, Standgerät

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 344-2P

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	2 Stopbits

Das Gerät ist mit 3 Schnittstellen-Steckern zur simultanen Ankopplung von 3 SINUMERIK-Steuerungen ausgestattet.

Das Gerät arbeitet mit einer automatischen Schnittstellen-Generierung. Die Bedienung erfolgt laut der dem Gerät beiliegenden Benutzeranleitung.

8.2.13 Siemens-Disketten-Speicher-Gerät DSG 2S

Einbaugerät

Kabel-Bestell-Nr.: 6FM1 590-7B 00

Gerät für die Funktionen JOB-Liste und Programmfolgebetrieb

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit 8 Datenbits 2 Stopbits

Schnittstelle: X1

Die Bedienung erfolgt laut Betriebsanleitung.

8.2.14 Sommer-Terminal MDC-3 SNC Kassettengerät

Einbaugerät: Typ 1, 2, 3, 5 (SINUMERIK-Schnittstelle)

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 344-1C

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit 8 Datenbits 2 Stopbits

Einstellung des DIP Switch auf der Flachbaugruppe

Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8
	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON

Bedienungshinweise

Kassette einlegen:

Bandseite nach unten, volle Spule links,
Reset-Taste am Terminal drücken.

- Datenausgabe NC-Terminal
 - Datenausgabe an NC vorwählen
 - Write-Taste am Terminal drücken
 - Datenausgabe an NC starten
 - nach Abschluß aller Übertragungen nochmals Write-Taste drücken
 - Reset-Taste zum Rückspulen drücken
- Dateneingabe Terminal-NC
 - Dateneingabe an NC anwählen
 - Read-Taste am Terminal drücken
 - Dateneingabe an NC starten (je Programm)
 - nach Abschluß aller Übertragungen Reset-Taste zum Rückspulen drücken

8.2.15 Tekelec-Disketten-Speicher-Gerät FDS 300, FDS 500

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 344-2F

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	2 Stopbits

Einstellung des Gerätes

Gemäß Manual Systembedienung Interface

Baudrate	br 9.6	9600 Baud
Bits per character	bc 8	8 Bits
Stopbits	sb 2	2 Stopbits
Parity	PA n P	keine Parität
CR LF	CL OF	aus

8.2.16 Tekelec Magnetband-Kassettengerät, Modell CDS 1.58

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 344-2F

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	2 Stopbits

Einstellung des DIP-Switch auf der Geräterückseite

Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8
	OFF							

OFF = Schalter unten

Lieferant der Tekelec- Geräte

Tekelec Airtronic GmbH

Postfach 152 027

8000 München 15

Tel. 089/5164-0

8.2.17 CAN NC Recorder FD/FH

Diskettengerät

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 344-2P

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit 8 Datenbits 2 Stopbits

Voreinstellung für CAN NC Recorder FD/FH

Baudrate	=	9600
Datenbit	=	8
Stopbit	=	2
Parität	=	no
Mode	=	R/CTS

- Einstellung wird durch Drücken der Taste ändere Namen angewählt.
- Parameter werden durch mehrmaliges Drücken der Taste "Clear" bis gewünschter Wert erscheint, geändert.
- Wenn richtige Parametereinstellung erscheint, wird mit der Taste "Enter" bestätigt.

Lieferant des Gerätes

Hasow Systems
Hans-Vogel-Str. 35
8510 Fürth
Tel. 0911/798015

8.2.18 GNT 7101 NC data Carrier

Tragbares Diskettengerät 3,5"

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 344-2P

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit 8 Datenbits 2 Stopbits

Einstellung des Gerätes

Parametereingabe		
1. Code	=	ISO
2. Baudrate	=	9600
3. Stopbit	=	2
4. Protokoll	=	Modus
5. %-Prüfung	=	NEIN
6. EOB-Code	=	CR LF
7. TV-Prüfung	=	NEIN
8. NUL-Code	=	NEIN

Schnittstelle: DTE RS 232C/20 mA

Die Bedienung erfolgt laut der dem Gerät beiliegenden Bedienungsanleitung.

8.2.19 GNT 4604 Leser-/Stanzerstation

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 344-1B

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	4800 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	2 Stopbits

Einstellung des DIP-Switch im Gerät

Schalter	Stellung
1	OFF
2	OFF
3	OFF
4	OFF
5	ON
6	OFF
7	OFF
8	ON

Einstellung der Schalter auf der Bedientafel

Schalter	Stellung
MODE	LINE
DC CODES	OFF
CONV	OFF
SPEED	HIGH

Schnittstelle: DTE (Terminal)

Die Bedienung erfolgt laut der dem Gerät beiliegenden Bedienungsanleitung.

Lieferant der GNT-Geräte

GN Telematic GmbH
Rosenkavalierplatz 18
8000 München 81
Tel. 089/926900-0

8.2.20 SINUMERIK WS 800, NC-Projektierplatz

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 344-1B (V.24)
6FC9 344-1Q (TTY)

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24 oder Linienstrom 20 mA (TTY)
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	2 Stopbits

Einstellungen auf der Schnittstellen-Baugruppe DF 20

Schnittstelle:	SS2
V.24	keine Hardware-Einstellung
TTY:	passiv
	Sockel X9
	Brücken
	2-14 Empfänger
	3-13
	6-10 Sender
	7-9

8.2.21 SINUMERIK WS 800 A, NC-Projektierplatz

Gerät: PC (AT kompatibel)

Kabel-Bestell-Nr.:	6FC9 344-4T	Schnittstellen-Baugruppe:	SPB 32 E
Kabel-Bestell-Nr.:	6FC9 344-4H	Schnittstellen-Baugruppe:	DF 20 D

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	2 Stopbits

Einstelldaten

WS 800 A Konfiguration COM.

NC-Schnittstelle COM . 9600 Baud

Windows Konfiguration COM.

Baudrate	=	9600
Wortlänge	=	7
Parität	=	Gerade
Stopbits	=	2
Handshake	=	kein
Anschluß	=	Com.

Die Bedienung erfolgt laut Benutzeranleitung WS 800 A.

8.2.22 SIMATIC-Programmiergerät PG 675/685/635 für Datentransfer TRANS-PG IN

Schnittstelle: Drucker

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 344-1A

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	2 Stopbits

Betriebsbedingungen

Die Archivierung von NC-Zyklen und Programmen auf Diskette und die Übertragung von und zur NC sowie das Erstellen von Programmen kann über das PG erfolgen. Zur Datenübertragung wird das PG über die Schnittstelle Drucker an eine V.24 Schnittstelle der SINUMERIK gekoppelt.

Voraussetzungen

- PG 675 mit Betriebssystem CP/M-86 laden
- PG 685 und PG 635 mit Betriebssystem PCP/M-86 laden
- Datenausgabe von der NC zum PG erfolgt mittels Disketten-Programm "Datenübertragung" Datei PG IN
- Programmerstellung auf dem PG erfolgt mittels Disketten-Programm Word Star WS oder VEDIT

8.2.23 SIMATIC-Programmiergerät PG 750 für Datentransfer TRANS-PC IN

Schnittstelle: COM 1

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 344-4R

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	2 Stopbits

Betriebsbedingungen

Die Archivierung von NC-Zyklen und Programmen auf Diskette und die Übertragung von und zur NC sowie das Erstellen von Programmen kann über das PG erfolgen. Zur Datenübertragung wird das PG über die Schnittstelle COM 1 an eine V.24 Schnittstelle der SINUMERIK gekoppelt.

Voraussetzungen

- PG 750 mit Betriebssystem MS DOS und PCP/M-86 laden
- Datenausgabe von der NC zum PG erfolgt mittels Disketten-Programm "Datenübertragung" Datei PC IN
- Programmerstellung erfolgt auf dem PG mit einem beliebigen Texteditor für ASCII-Texte, z. B. VEDIT.

8.2.24 SINUMERIK System 800, RS 232 C, NC-NC-Kopplung

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 340-8W

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	2 Stopbits

Steuerung des Datentransfers über RTS- und CTS-Leitungen. (Zeichengesteuerter Betrieb über Xon/Xoff wahlweise möglich.)

Data Start ist beim Senden und Empfangen für beide Steuerungen zu geben. Startreihenfolge beliebig. Startintervall max. 60 sec.

8.2.25 SINUMERIK Leser T30

Fanuc, tragbares Gerät

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 340-8F

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Zeichengesteuerter Betrieb	über Xon/Xoff
Übertragungsrate	4800 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	2 Stopbits

Besondere Betriebsbedingungen

- Das Lochstreifenzeichen, auf dem der Leser gerade steht, wird beim Starten nicht gelesen.
- Der Leser kann nicht zeichengenau stoppen. Deshalb ist es notwendig, zum Einlesen von Einzelprogrammen nacheinander, zwischen Programmende (M30*) und nachfolgendem Programmanfang auf dem Lochstreifen einen Zwischenspann von mindestens 3 Transportlochungen einzufügen. (Beim Ausstanzen von Programmen auf Lochstreifen wird von der NC automatisch ein Zwischenspann von 20 Transportlochungen generiert.)
- Im Kommentar (...) darf kein % enthalten sein.

8.2.26 Siemens Leser T10 und T20

Fanuc

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 344-1C

Sondergerät, Geräteverschlüsselung 02_{Hex}

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Zeichengesteuerter Betrieb	über Xon/Xoff
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	1 Paritätsbit (gerade Parität)
	2 Stopbits

Lesegeschwindigkeit

Vorwärts mit	250 (300) Z/sec bei 50 (60) Hz
Rückwärts mit	500 (600) Z/sec bei 50 (60) Hz

mittels Handstart am Leser

8.2.27 Siemens Programmierplatz, PD...PG

Fanuc

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 340-8E

Geräte Daten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	2 Stopbits

Betriebsbedingungen

Für den Betrieb des Programmierplatzes mit der SINUMERIK gelten die entsprechenden Hardware-Info-Dienste der Siemens AG, Abt. DI V16, Nürnberg.

8.2.28 SIMATIC-Programmiergerät PG 670/675/685/635 für PLC-Programmierung

Schnittstelle: AG S5

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 340-8G

Gilt nicht für SINUMERIK 850. Die Kopplung der PG 670/675/685/635 erfolgt hierbei über die Koppelbaugruppe AS 511 in der PLC.

Sondergerät, Geräteverschlüsselung 04_{Hex}

Gerätedaten

Schnittstelle	Linienstrom 20 mA
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	1 Paritätsbit (gerade Parität)
	2 Stopbits

Betriebsbedingungen

Für die PLC-Programmierung wird das Programmiergerät PG direkt an eine 20 mA-Linienstrom-Schnittstelle der SINUMERIK angekoppelt. Die Koppelbaugruppe AS 511 entfällt.

- Steuerungsbezogene Zuordnung der Schnittstellen-Nr.
 - SINUMERIK 805 - Schnittstelle 1
 - SINUMERIK 810 - Schnittstelle 1
 - SINUMERIK 820 - Schnittstelle 1
 - SINUMERIK 840 - Schnittstelle 1
 - SINUMERIK 880 - Schnittstelle 3

Nach der Kopplung ist die Aktivierung der Schnittstelle über die folgenden NC-Bedienroutinen vorzunehmen:

- Einstellung der Schnittstelle
 - Softkey "Setting Data"
 - Taste "ETC"
 - Softkey "Setting Bits"
 - Eingabe der Geräteverschlüsselung "04_{Hex}", Byte 1, ins entsprechende Setting-Datum der Schnittstellen-Nr.
 - Eingabe der Baudrate, Standard "07_{Hex}", Byte 2, ins entsprechende Setting-Datum der Schnittstellen-Nr.
- Aktivierung der Schnittstelle
 - Taste "Recall"
 - Softkey "Data-In-Out"
 - Eingabe der Schnittstellen-Nr.
 - Softkey "Start"
- Abwahl der Schnittstelle, Beendigung der Übertragung
 - Softkey "Stop"

8.2.29 SIMATIC-Programmiergerät PG 750 für PLC-Programmierung

Schnittstelle: COM 1

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 344-4R

Gilt nicht für SINUMERIK 850. Die Kopplung des PG 750 erfolgt hierbei über die Koppelbaugruppe AS 511 in der PLC.

Sondergerät, Geräteverschlüsselung 04_{Hex}

Gerätedaten

Schnittstelle	V.24
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Startbit
	8 Datenbits
	1 Paritätsbit (gerade Parität)
	2 Stopbits

Betriebsbedingungen

Für die PLC-Programmierung wird das Programmiergerät direkt an eine V.24-Schnittstelle der SINUMERIK angekoppelt. Die Koppelbaugruppe AS 511 entfällt.

- Steuerungsbezogene Zuordnung der Schnittstellen-Nr.
 - SINUMERIK 805 - Schnittstelle 1
 - SINUMERIK 810 - Schnittstelle 1
 - SINUMERIK 820 - Schnittstelle 1
 - SINUMERIK 840 - Schnittstelle 1
 - SINUMERIK 880 - Schnittstelle 3

Nach der Kopplung ist die Aktivierung der Schnittstelle über die folgenden NC-Bedienroutinen vorzunehmen:

- Einstellung der Schnittstelle
 - Softkey "Setting Data"
 - Taste "ETC"
 - Softkey "Setting Bits"
 - Eingabe der Geräteverschlüsselung "04_{Hex}", Byte 1, ins entsprechende Setting-Datum der Schnittstellen-Nr.
 - Eingabe der Baudrate, Standard "07_{Hex}", Byte 2, ins entsprechende Setting-Datum der Schnittstellen-Nr.
- Aktivierung der Schnittstelle
 - Taste "Recall"
 - Softkey "Data-In-Out"
 - Eingabe der Schnittstellen-Nr.
 - Softkey "Start"
- Abwahl der Schnittstelle, Beendigung der Übertragung
 - Softkey "Stop"

8.2.30 SIMATIC-Programmiergerät PG615

mit PG615-Adapter und Netzgerät

Schnittstelle: AG

Kabel-Bestell-Nr.: 6FC9 340-8H

Gilt nicht für SINUMERIK 850. Die Kopplung des PG 615 erfolgt hierbei über die Koppelbaugruppe AS 511 in der PLC.

Sondergerät, Geräteverschlüsselung 04_{Hex}Gerätedaten

Schnittstelle	Linienstrom 20 mA
Übertragungsrate	9600 Baud
Zeichenformat	1 Start-Bit
	8 Datenbits
	1 Paritätsbit (gerade Parität)
	2 Stop-Bits

Betriebsbedingungen

Für die PLC-Programmierung wird das Programmiergerät PG 615 über seinen Adapter und ein Kabel direkt an eine 20 mA-Linienstrom-Schnittstelle der SINUMERIK angekoppelt. Die Koppelbaugruppe AS 511 entfällt.

- Steuerungsbezogene Zuordnung der Schnittstellen-Nr.
 - SINUMERIK 805 - Schnittstelle 1
 - SINUMERIK 810 - Schnittstelle 1
 - SINUMERIK 820 - Schnittstelle 1
 - SINUMERIK 840 - Schnittstelle 1
 - SINUMERIK 880 - Schnittstelle 3

Nach der Kopplung ist die Aktivierung der Schnittstelle über die folgenden NC-Bedienrouten vorzunehmen:

- Einstellung der Schnittstelle
 - Softkey "Setting Data"
 - Taste "ETC"
 - Softkey "Setting Bits"
 - Eingabe der Geräteverschlüsselung "04_{Hex}", Byte 1, ins entsprechende Setting-Datum der Schnittstellen-Nr.
 - Eingabe der Baudrate Standard "07_{Hex}", Byte 2, ins entsprechende Setting-Datum der Schnittstellen-Nr.
- Aktivierung der Schnittstelle
 - Taste "Recall"
 - Softkey "Data-In-Out"
 - Eingabe der Schnittstellen-Nr.
 - Softkey "Start"
- Abwahl der Schnittstelle, Beendigung der Übertragung
 - Softkey "Stop"

8.3 Auflistung und Bestelldaten der Anschlußkabel

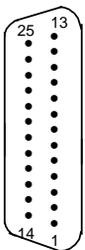
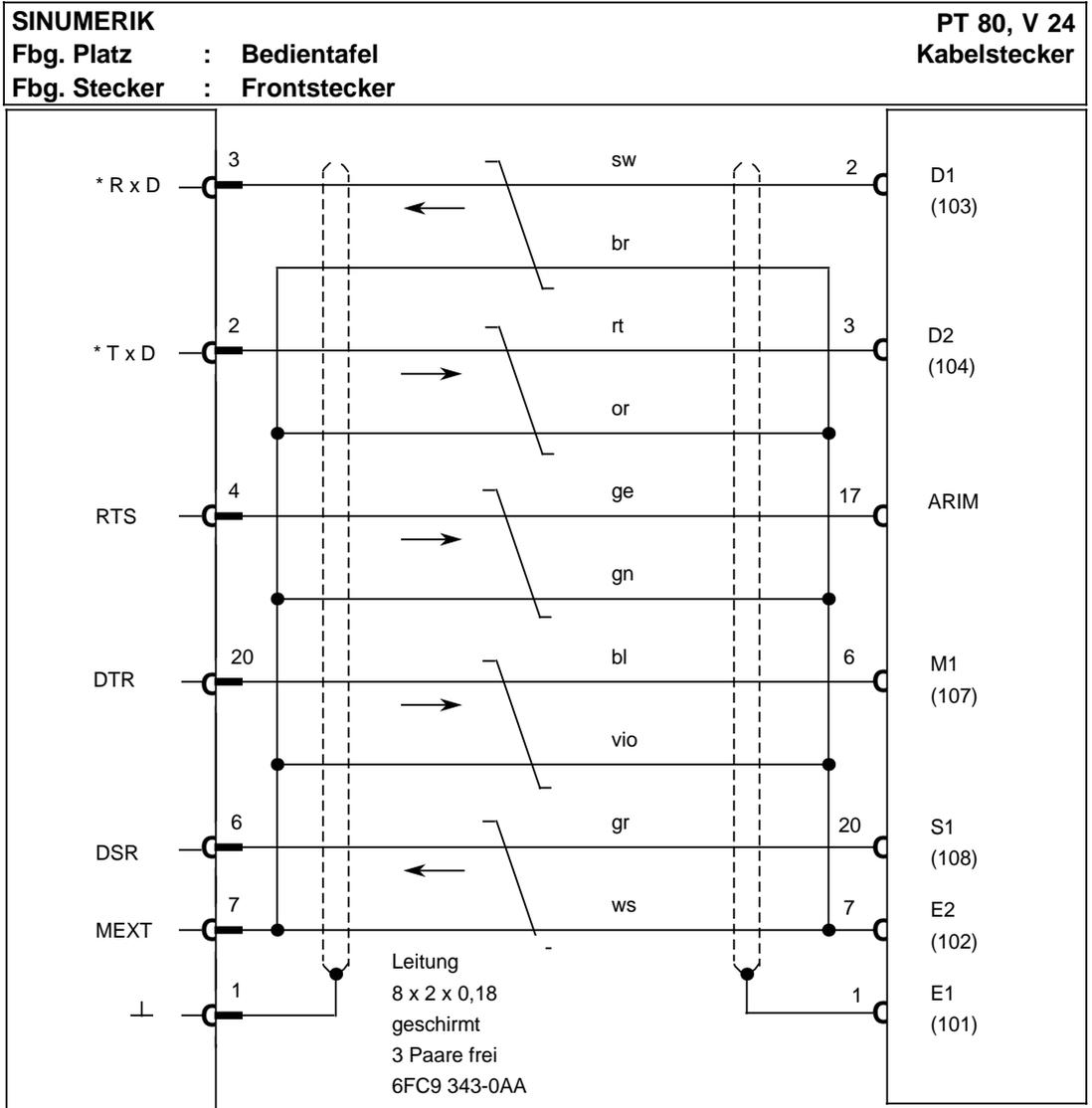
Gerät Kabel , komplett	Max. mögliche Länge	Bestell-Nr.
Siemens-Blattschreiber PT 80 (V.24) Länge 5 m Länge 10 m	30 m	6FC9 340-8CB 6FC9 340-8CC
Siemens-Blattschreiber PT 80 (20 mA) Länge 5 m Länge 10 m	30 m	6FC9 340-8TB 6FC9 340-8TC
Siemens-Drucker PT88 Länge 5 m Länge 10 m	30 m	6FC9 340-8DB 6FC9 340-8DC
SINUMERIK-Leser T40, T50 GNT ohne/mit Wickler Länge 5 m Länge 10 m Länge 18 m	30 m	6FC9 340-8SB 6FC9 340-8SC 6FC9 340-8SE
SINUMERIK-Leser T60 GNT tragbar Länge 5 m Länge 10 m	30 m	6FC9 344-2CB 6FC9 344-2CC
Facit Stanzer/Leser 4040, 4042 mit PI 81 Länge 5 m	30 m	6FC9 340-8VB
Facit Stanzer 4070 mit MI 77 Länge 5 m	30 m	6FC9 340-8JB
Facit NC Walk Disk N1000, N1100 Länge 5 m	30 m	6FC9 344-2MB
Siemens Disketten-Speicher-Gerät DSG 3.5 Länge 5 m	30 m	6FC9 344-2PB
Siemens Disketten-Speicher-Gerät DSG 2S (V.24) Länge 2 m Länge 5 m Länge 10 m Länge 18 m	30 m	6FM1 590-7BA00 6FM1 590-7BB00 6FM1 590-7BC00 6FM1 590-7BD00
Sommer Terminal MDC 3 SNC, Typ 1, 2, 3, 5 Länge 5 m	30 m	6FC9 344-1CB
Tekelec Disketten-Speicher-Gerät FDS 300, FDS 500 Tekelec Magnetband-Kassettengerät CDS 1.58 Länge 5 m	30 m	6FC9 344-2FB
CAN NC-Recorder FD/FH GNT 7101 NC data carrier Länge 5 m	30 m	6FC9 344-2PB
SINUMERIK WS 800 NC-Projektierplatz (V.24) GNT 4604 Leser-/Stanzerstation Länge 5 m Länge 10 m Länge 18 m	30 m	6FC9 344-1BB 6FC9 344-1BC 6FC9 344-1BE

Gerät Kabel, komplett	Max. mögliche Länge	Bestell-Nr.
SINUMERIK WS 800 NC-Projektierplatz (20 mA) Länge 18 m Länge 25 m	100 m	6FC9 344-1QE 6FC9 344-1QF
SINUMERIK WS 800 A NC-Projektierplatz (V.24), DF 20 D Länge 5 m Länge 10 m Länge 18 m	30 m	6FC9 344-4HB 6FC9 344-4HC 6FC9 344-4HE
SINUMERIK WS 800 A NC-Projektierplatz (V.24), SPB32E Länge 5 m Länge 10 m Länge 18 m	30 m	6FC9 344-4TB 6FC9 344-4TC 6FC9 344-4TE
SIMATIC PG 675, PG 685, PG 635 Schnittstelle Drucker (Trans PG IN) Länge 18 m	30 m	6FC9 344-1AE
SIMATIC PG 750 Schnittstelle COM 1 (TRANS PC IN und PLC-Program- mierung) Länge 5 m Länge 10 m Länge 18 m	30 m	6FC9 344-4RB 6FC9 344-4RC 6FC9 344-4RE
SINUMERIK System 800, RS 232 C, NC-NC-Kopplung Länge 18 m Länge 25 m	30 m	6FC9 340-8WE 6FC9 340-8WF
SINUMERIK-Leser T30, Fanuc tragbar Länge 5 m Länge 10 m	30 m	6FC9 340-8FB 6FC9 340-8FC
SINUMERIK-Leser T10, T20, Fanuc ohne/mit Wickler Länge 5 m	30 m	6FC9 340-1CB
Siemens Programmierplatz PD...PG (Fanuc) Länge 5 m Länge 10 m	30 m	6FC9 340-8EB 6FC9 340-8EC
SIMATIC-Programmiergerät PG 670/675/685/635 Schnittstelle AG S5 (PLC-Programmierung) Länge 5 m Länge 10 m	30 m	6FC9 340-8GB 6FC9 340-8GC
SIMATIC-Programmiergerät PG 615 Schnittstelle AG (PLC-Programmierung) Länge 5 m Länge 10 m	30 m	6FC9 340-8HB 6FC9 340-8HC
SINUMERIK System 800, RS 232 C / RS 422 Umsetzung Länge Sonderlänge lt. Bestellung	100 m	6FC9 344-2VZ

8.4 Geräte-Kabelpläne

Für die im Kapitel 8.2 beschriebenen Geräte und die im Kapitel 8.3 aufgelisteten Kabel sind die zugehörigen Kabelpläne in gleicher Reihenfolge auf den folgenden Seiten dargestellt.

Kabel-Name: Siemens Blattschreiber PT 80 (L22751 - A 80 - D442)
Bestell-Nr.: **6FC9 340-8C**

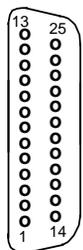


Stecker

Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Gehäuse mit
Schieberast
6FC9 341-2AA
Bezeichnung: NC

Stecker

Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Buchse
Anschlußseite
Postgehäuse m.
Distanzst.
6FC9 341-1ER
Bezeichnung: PT 80

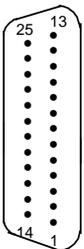
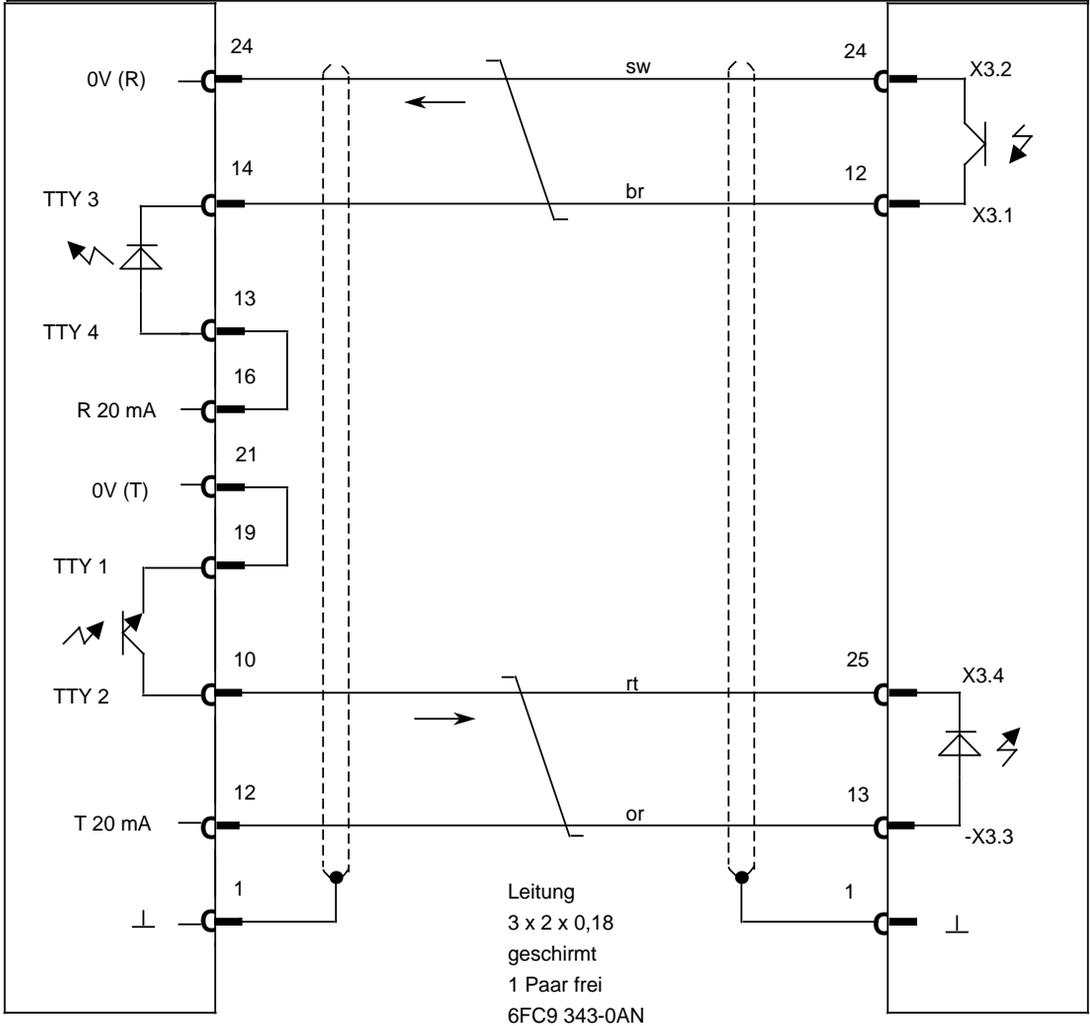


Kabel-Name : Siemens Blattschreiber PT 80 (L22751 - A 80 - D441)
 Bestell-Nr : **6FC9 340-8T**

SINUMERIK

Fbg. Platz : **Bedientafel**
 Fbg. Stecker : **Frontstecker**

**PT 80, 20 mA
 Kabelstecker**

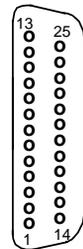


Stecker

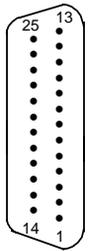
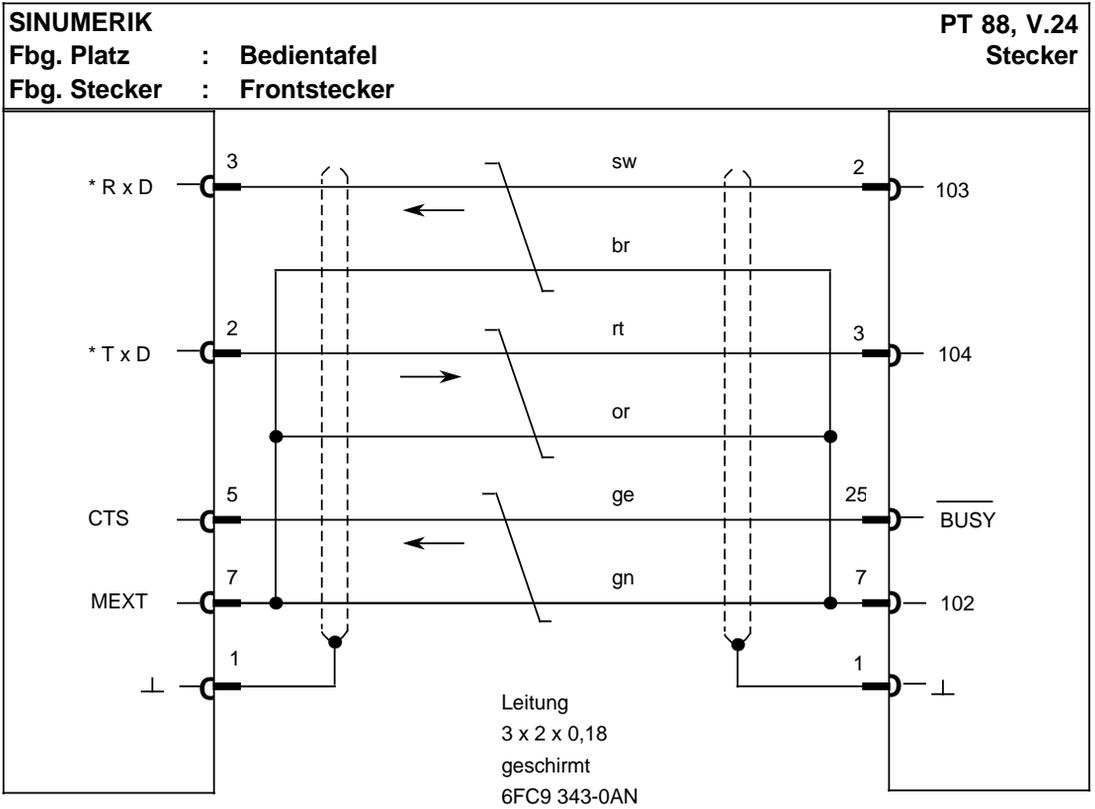
Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 Gehäuse mit
 Schieberast
 6FC9 341-2AA
 Bezeichnung: NC

Stecker

Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Buchse
 Anschlußseite
 Postgehäuse m.
 Distanzst.
 6FC9 341-1ER
 Bezeichnung: PT 80



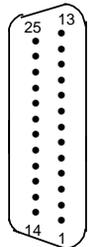
Kabel-Name : Siemens Drucker PT 88, V.24
Bestell-Nr : **6FC9 340-8D**

**Stecker**

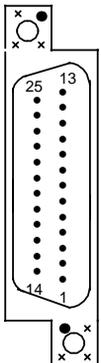
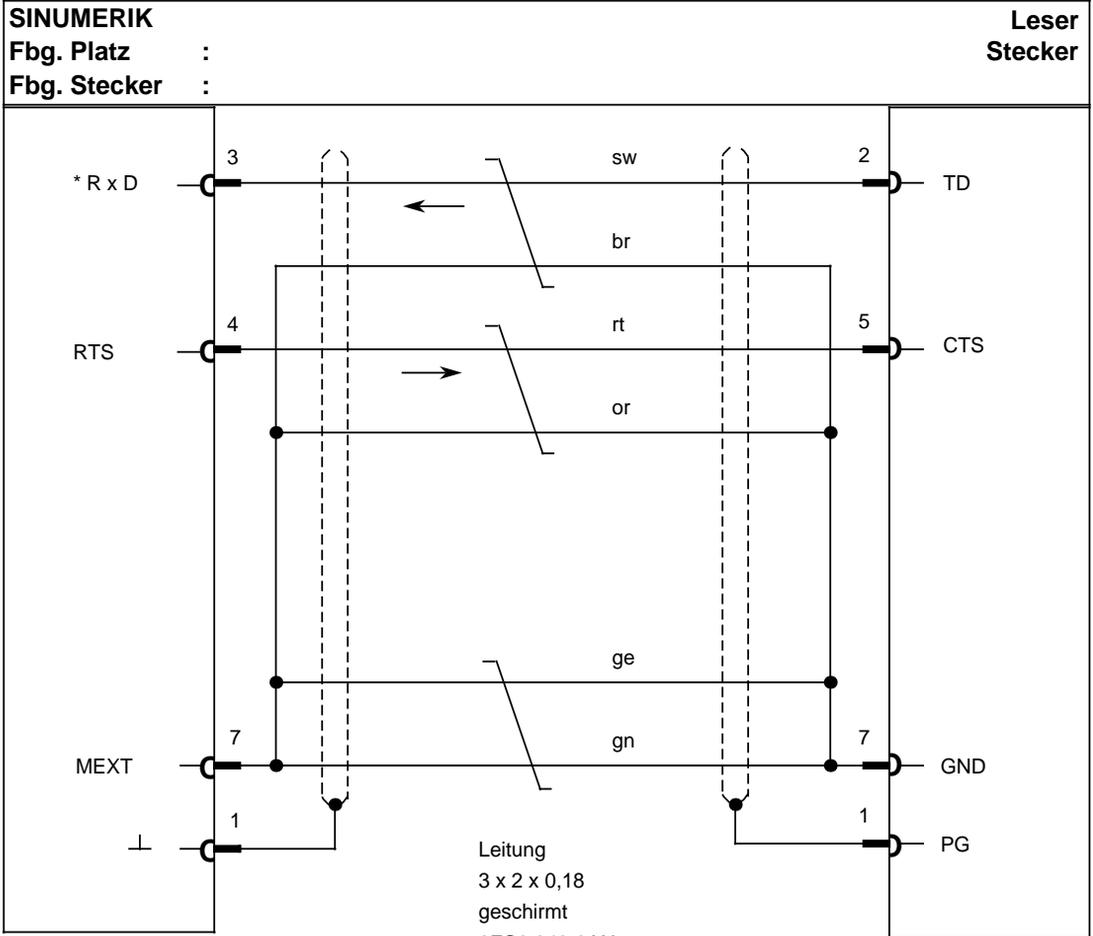
Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Gehäuse mit
Schieberast
6FC9 341-2AA
Bezeichnung: NC

Stecker

Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Postgehäuse
6FC9 341-1ES
Bezeichnung: PT 88



Kabel-Name : SINUMERIK Leser T40 und T50
 Bestell-Nr : **6FC9 340-8S**



Stecker

Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 SINUMERIK-Gehäuse

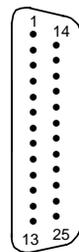
6FC9 341-2AB
 Bezeichnung: NC

Steckercode

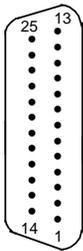
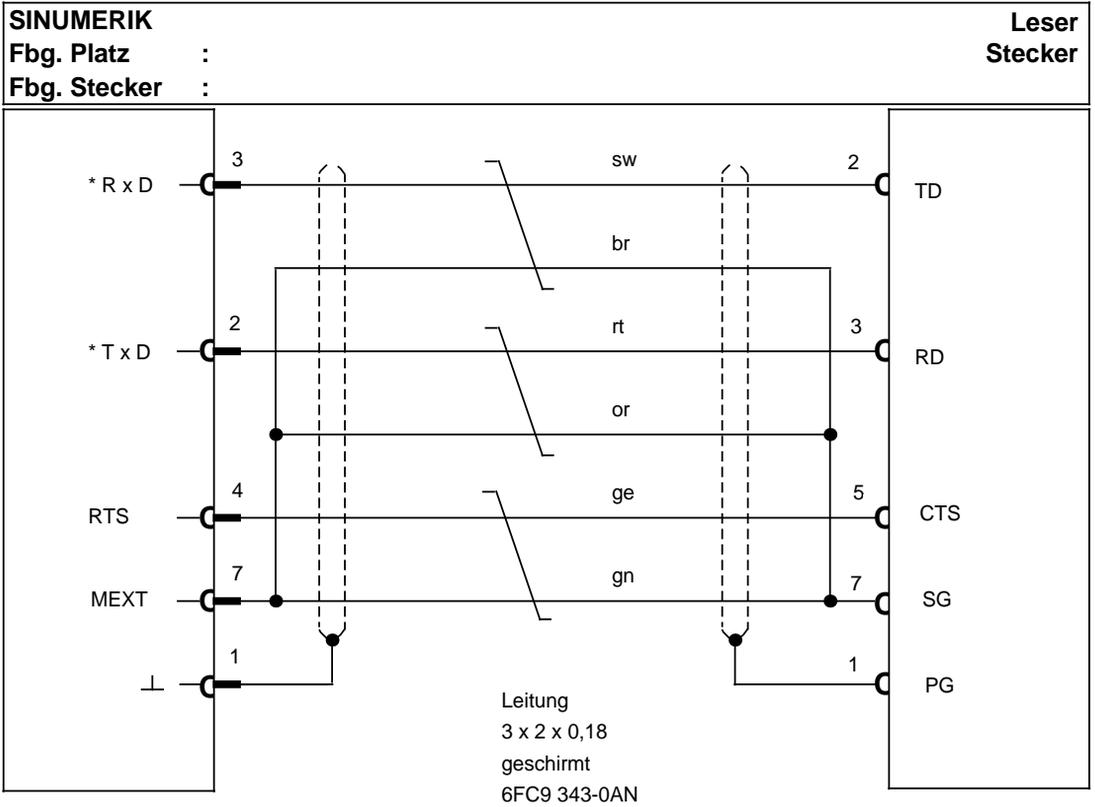
- Codierstift
- x kein Codierstift

Stecker

Lage 1 oben
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 Gehäuse mit
 Schieberast
 6FC9 341-2AA
 Bezeichnung: PTR



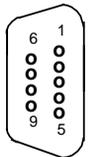
Kabel-Name : SINUMERIK Leser T60
Bestell-Nr : **6FC9 344-2C**

**Stecker**

Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Gehäuse mit
Schieberast
6FC9 341-2AA
Bezeichnung: NC

Stecker

Lage 1 oben
D - Sub
9 pol. Buchse
Anschlußseite
Gehäuse m.
Schieberast
6FC9 341-1FM
Bezeichnung: PTR

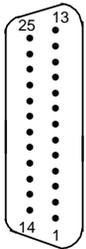
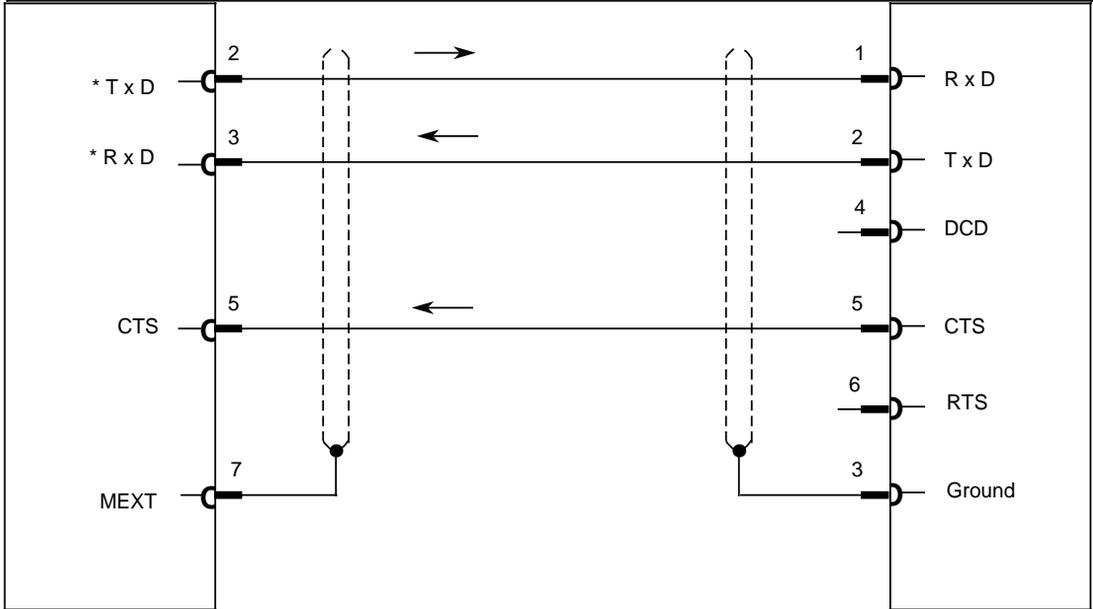


Kabel-Name : Sanyo-Cassette M 2502 U - ZE 601
 Bestell-Nr : -

SINUMERIK

Fbg. Platz : Bedientafel
 Fbg. Stecker : Frontstecker

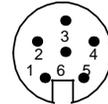
M 2502 U
Stecker



Stecker
 Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite

Stecker

Diodenstecker
 6 pol. Stift
 Anschlußseite

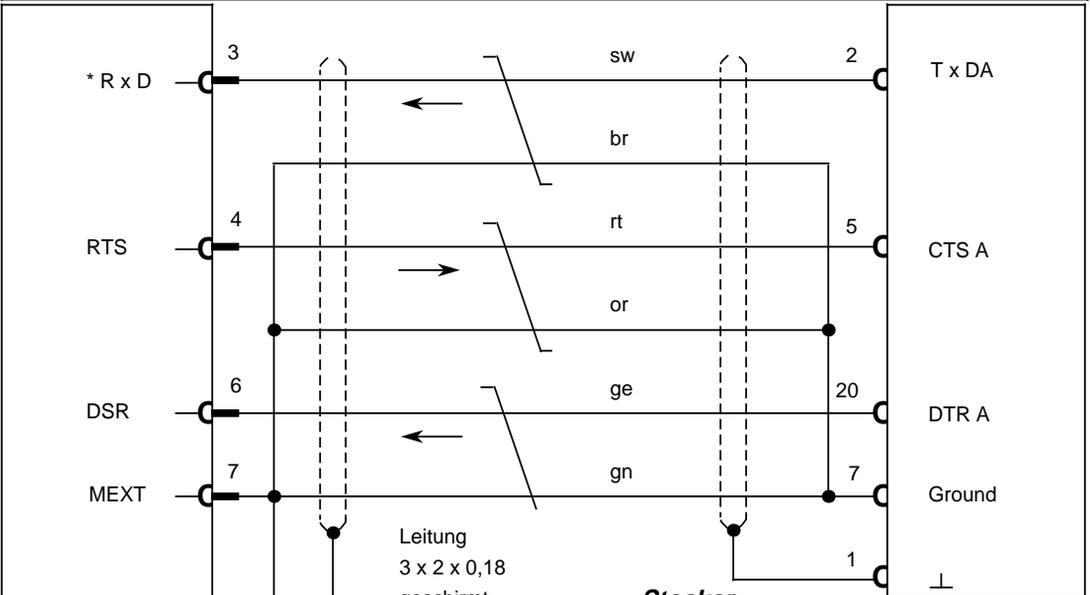


Kabel-Name : Facit Stanzer / Leser-Kombination 4040 und 4042/PI 81
 Bestell-Nr : **6FC9 340-8V**

SINUMERIK

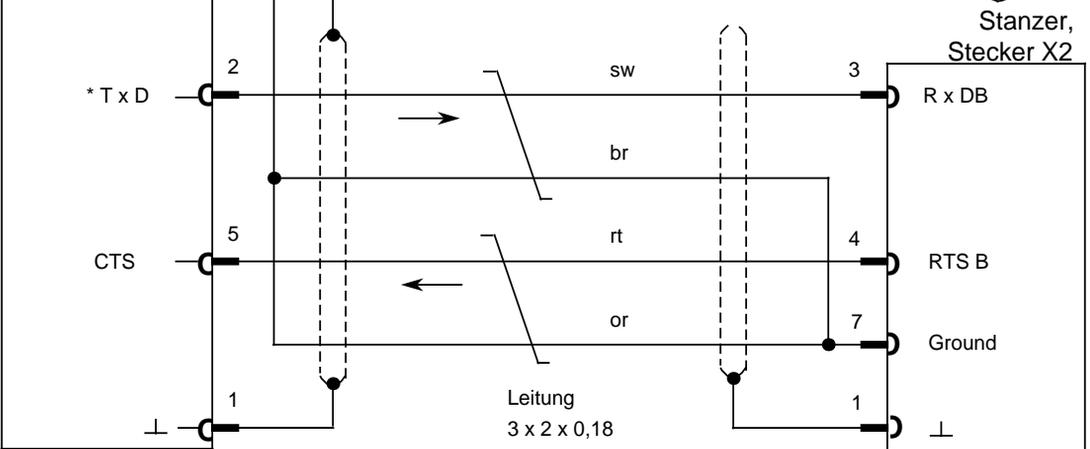
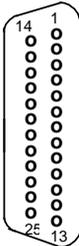
Fbg. Platz : **Bedientafel**
 Fbg. Stecker : **Frontstecker**

Facit 4040
Leser
Stecker X1



Stecker

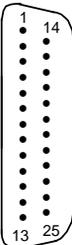
Lage 1 oben
 D - Sub
 25 pol. Buchse
 Anschlußseite
 Postgehäuse ohne Distanzst.
 6FC9 341-1ER
 Bezeichnung: Facit



Stanzer, Stecker X2

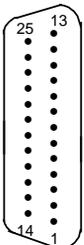
Stecker

Lage 1 oben
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 Postgehäuse
 6FC9 341-1ES
 Bezeichnung: Facit

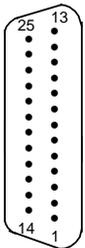
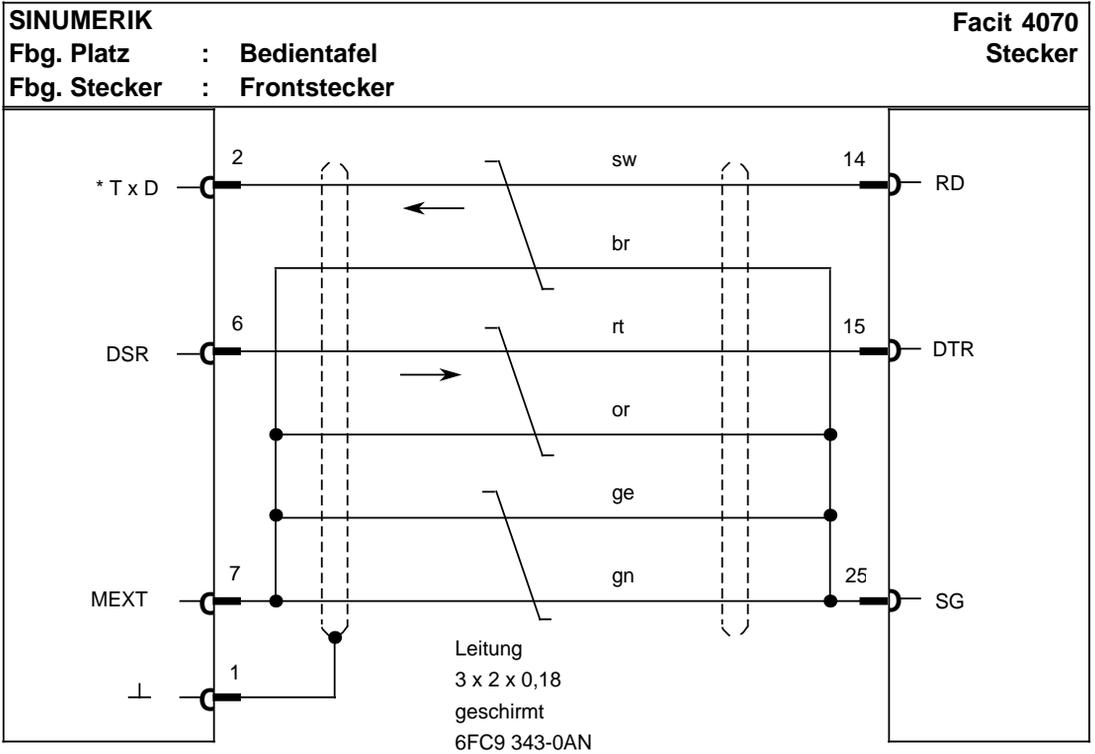


Stecker

Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 Gehäuse m. Schieberast
 6FC9 341-2AA
 Bezeichnung: NC



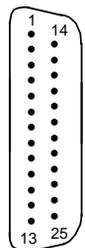
Kabel-Name : Facit Stanzer 4070/MI 77
Bestell-Nr : **6FC9 340-8J**

**Stecker**

Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Gehäuse mit
Schieberast
6FC9 341 - 2AA
Bezeichnung: NC

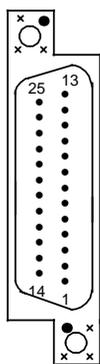
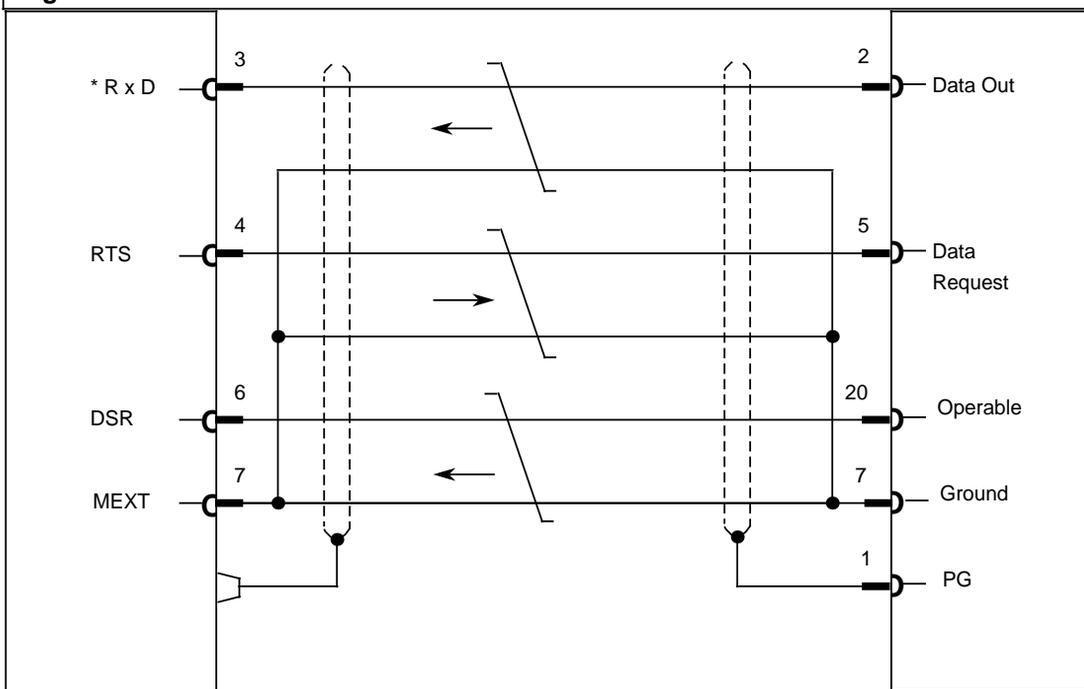
Stecker

Lage 1 oben
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Gehäuse m.
Schieberast
6FC9 341 - 2AA
Bezeichnung: Facit



Kabel-Name : Facit Leser 4030
 Bestell-Nr : -

SINUMERIK	Facit 4030
Fbg. Platz :	Leser
Fbg. Stecker :	Stecker



Stecker

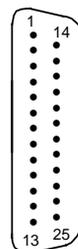
Lage: 1 unten
 D-Sub
 25polig,Stift
 Anschlußseite
 SINUMERIK-Gehäuse
 6FC9 341-2AB
 Bezeichnung: NC

Steckercode

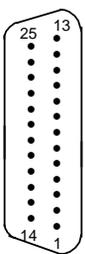
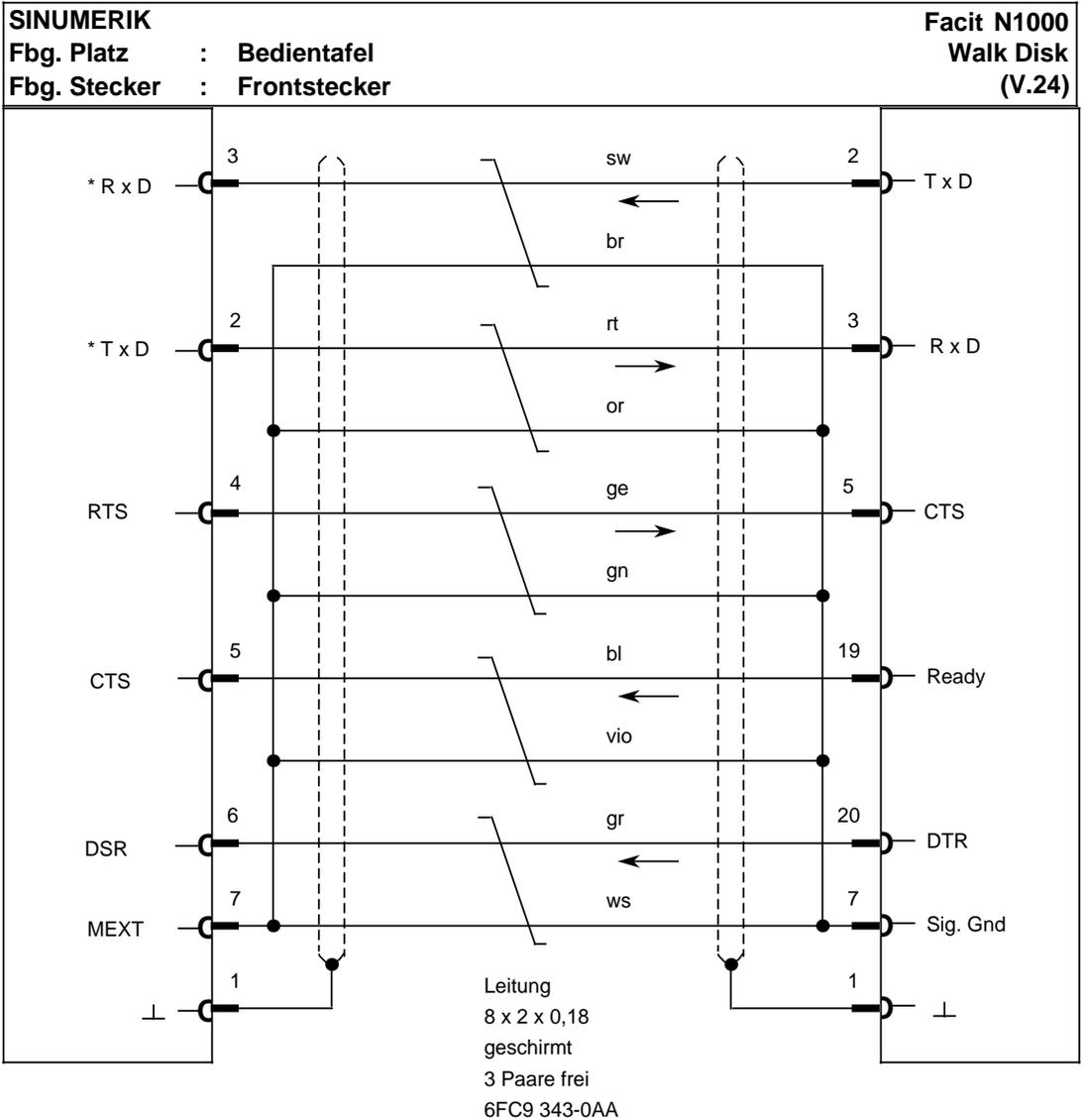
- Codierstift
- x kein Codierstift

Stecker

Lage 1 oben
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 Postgehäuse
 6FC 9 341 - 1ES
 Bezeichnung: Facit



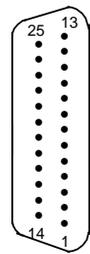
Kabel-Name : Facit NC Walk-Disk N1000, N1100
Bestell-Nr : **6FC9 344 - 2M**

**Stecker**

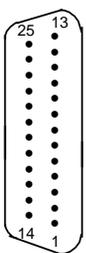
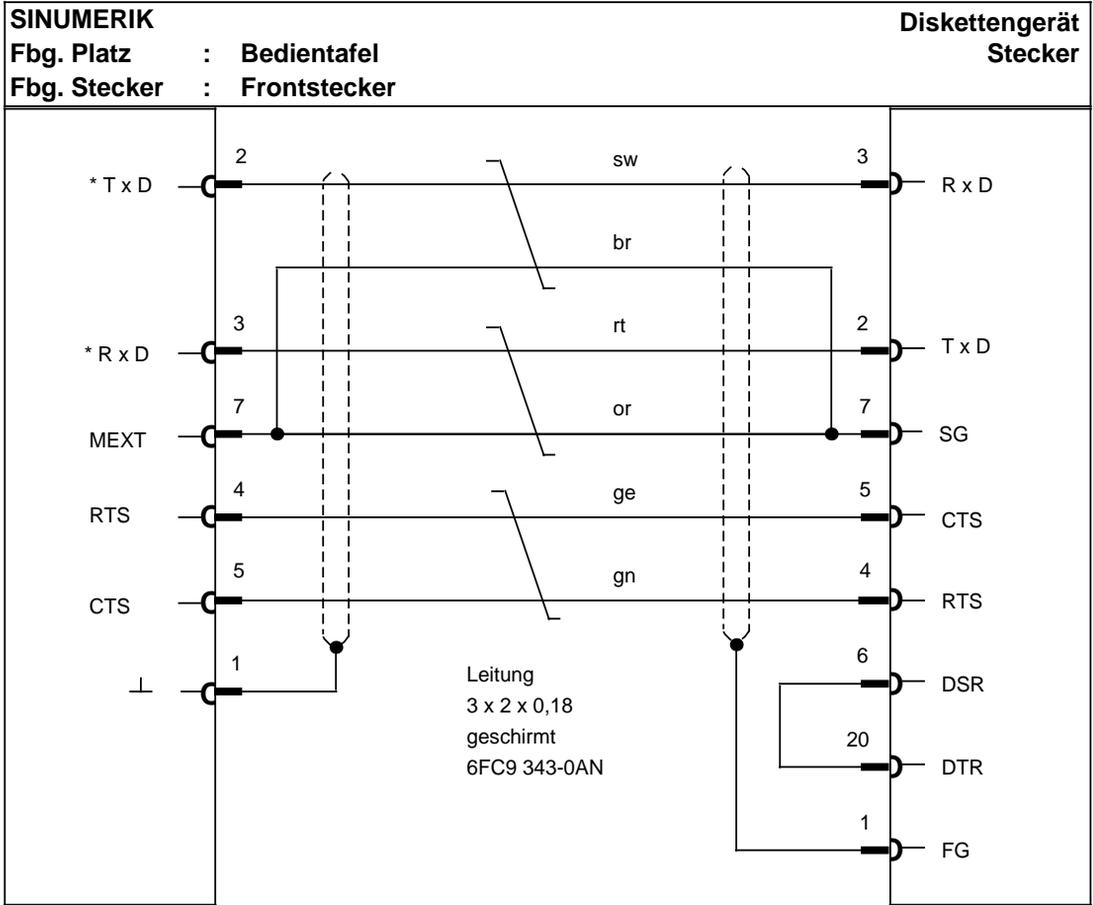
Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Gehäuse mit
Schieberast
6FC9 341-2AA
Bezeichnung: NC

Stecker

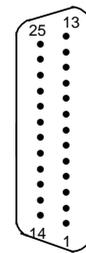
Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Postgehäuse
6FC9 341-1ES
Bezeichnung: Facit



Kabel-Name : Siemens Disketten-Speicher-Gerät DSG 3.5
 GNT 7101 NC data Carrier
 CAN NC-Recorder FD/FH
 Bestell-Nr : **6FC9 344-2P**

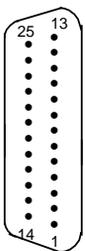
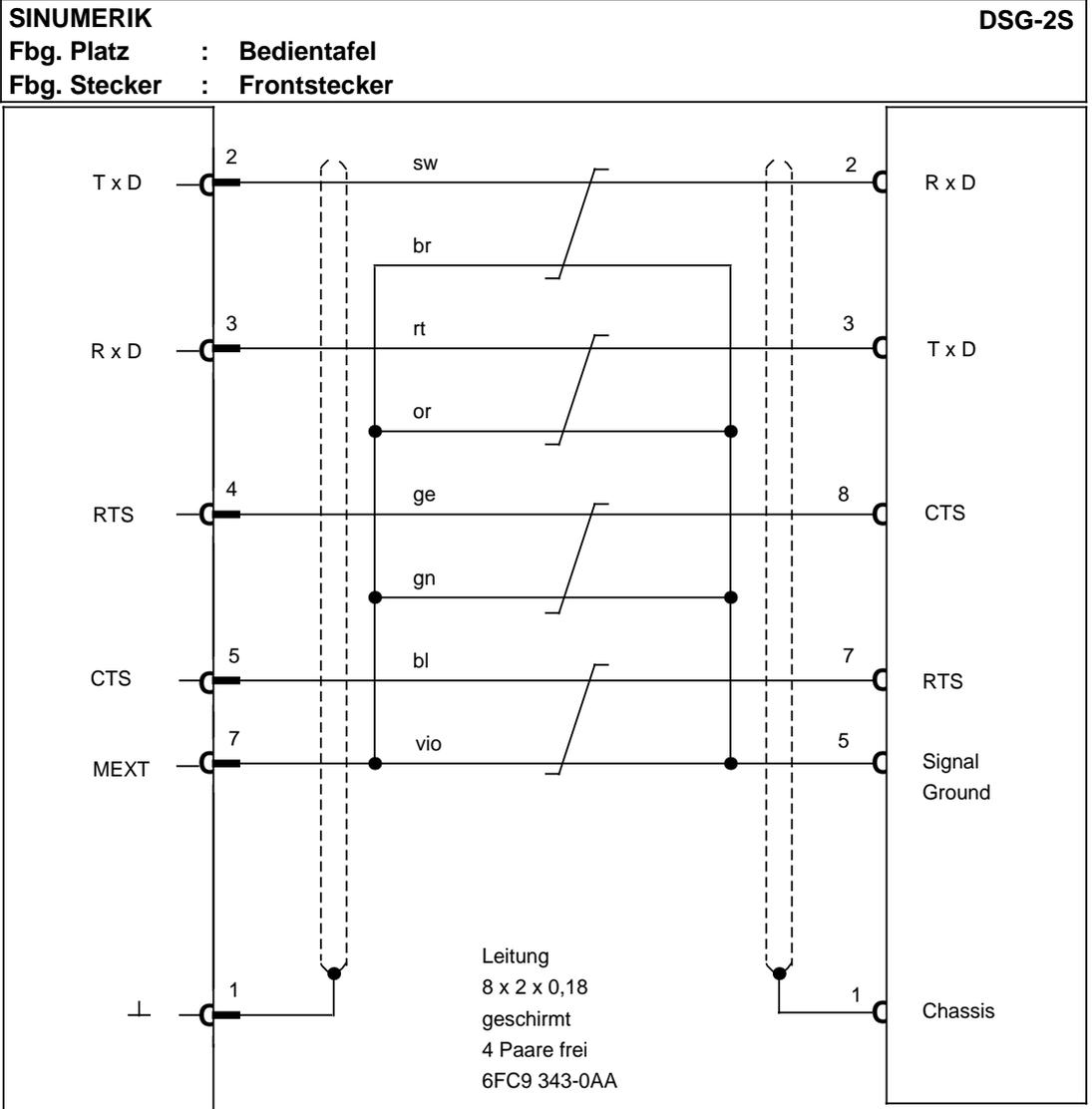


Stecker
 Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 Gehäuse mit
 Schieberast
 6FC9 341-2AA
 Bezeichnung: NC



Stecker
 Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 Postgehäuse
 6FC9 341-1ES
 Bezeichnung: CAN

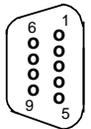
Kabel-Name: Diskettengerät DSG-2S (V.24)
Bestell-Nr.: **6FM1 590-7B 00**

**Stecker**

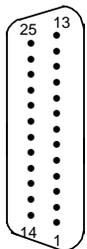
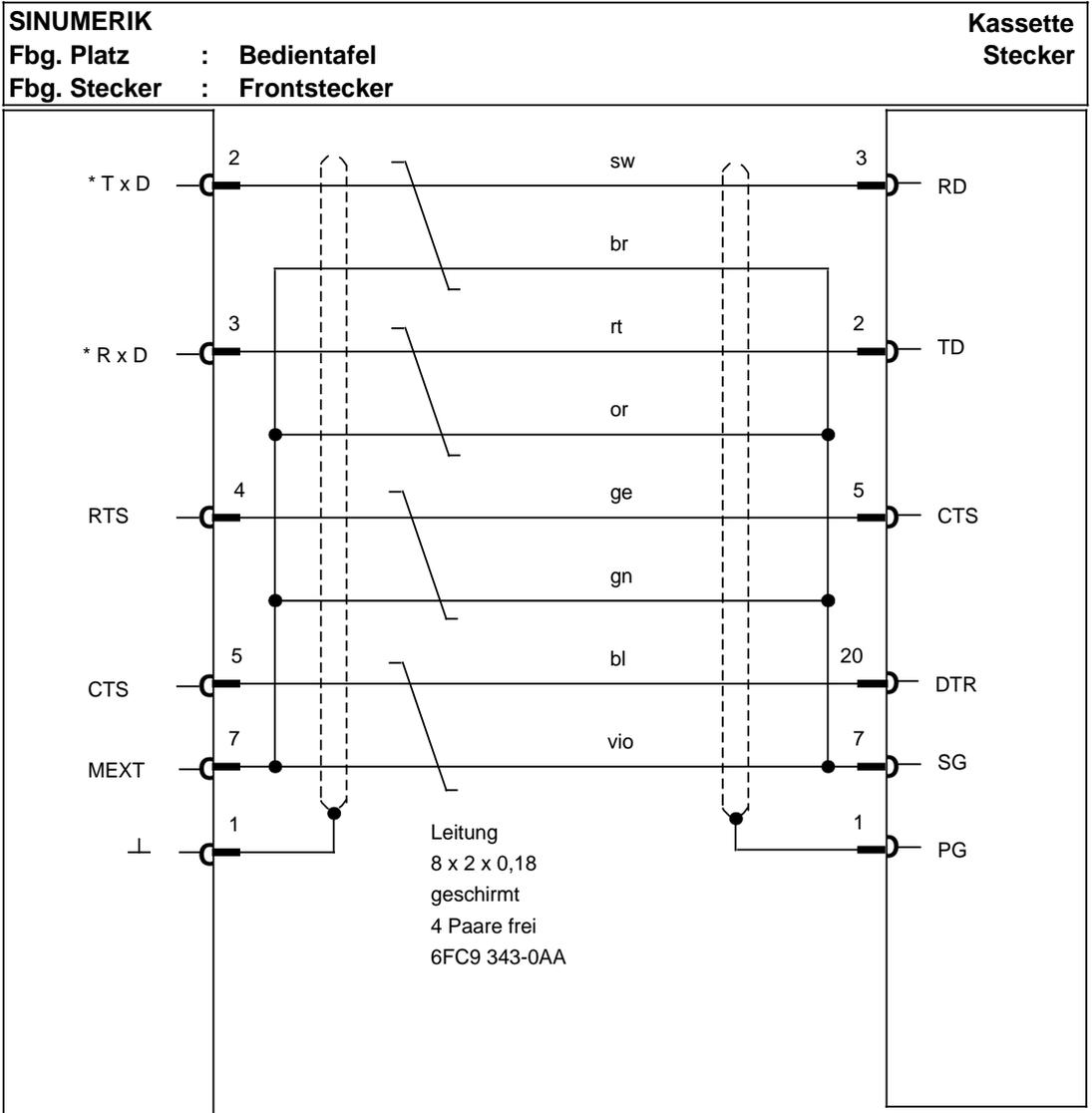
Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Gehäuse mit
Schieberast
6FC9 341-2AA
Bezeichnung: NC

Stecker

Lage 1 oben
D - Sub
9 pol. Buchse
Anschlußseite
Gehäuse SBM 383
6FC9 341-2AE
Bezeichnung: DSG-2S



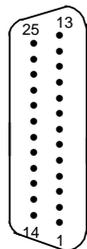
Kabel-Name : Tekelec Disketten-Speicher-Gerät FDS 300, FDS 500
Tekelec Magnetband-Kassettengerät CDS 1.58
Bestell-Nr : **6FC9 344-2F**

**Stecker**

Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Gehäuse mit
Schieberast
6FC9 341-2AA
Bezeichnung: NC

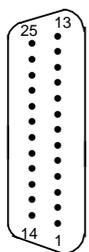
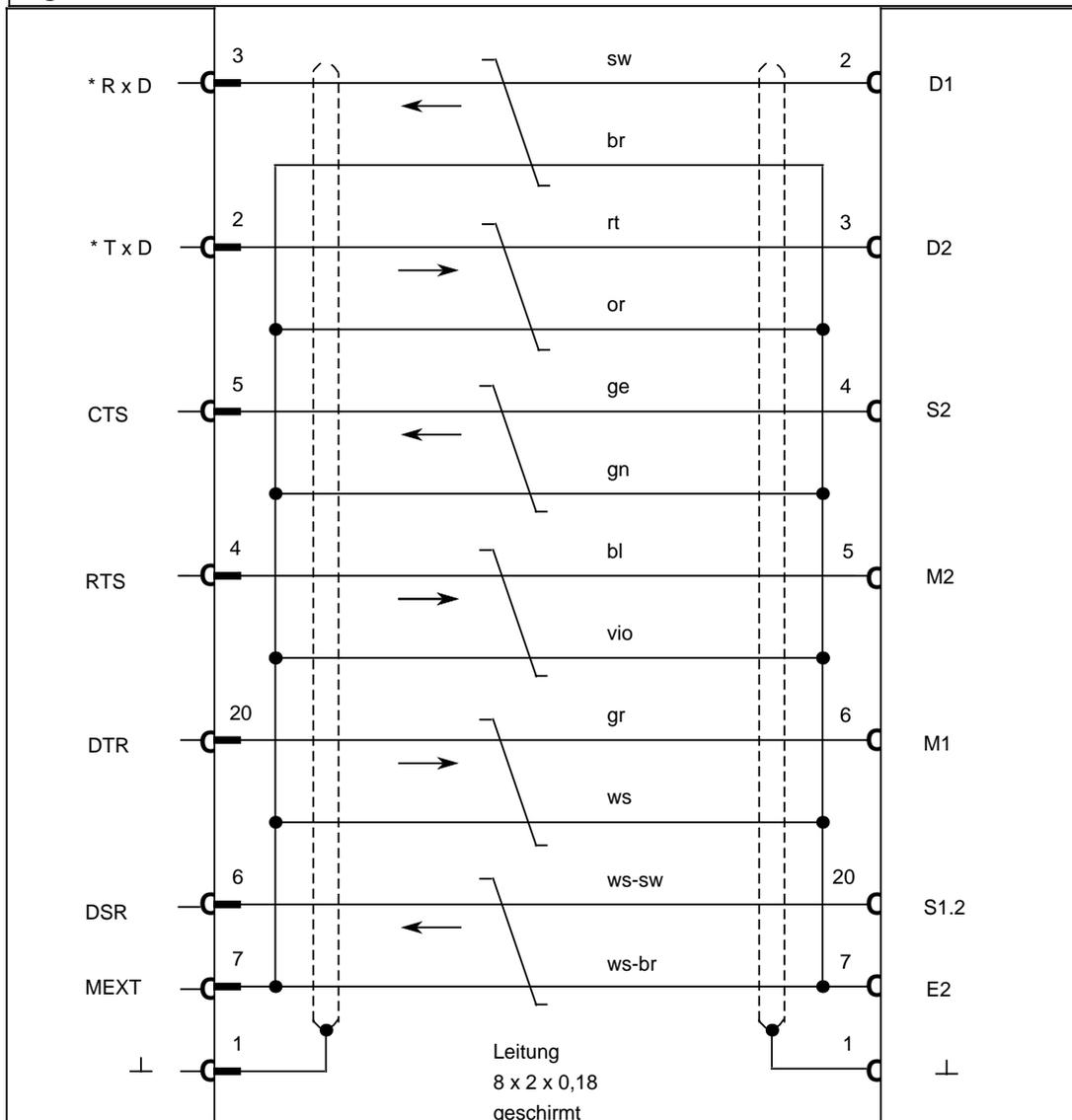
Stecker

Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Postgehäuse
6FC9 341-1ES
Bezeichnung: CDS

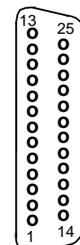


Kabel-Name : SINUMERIK WS 800-Projektierplatz (V.24)
 GNT 4604 Leser-/Stanzerstation
 Bestell-Nr : **6FC9 344-1B**

SINUMERIK **WS 800**
Fbg. Platz : **Bedientafel** **DF 20**
Fbg. Stecker : **Frontstecker** **Schnittstelle SS2**

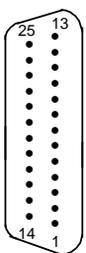
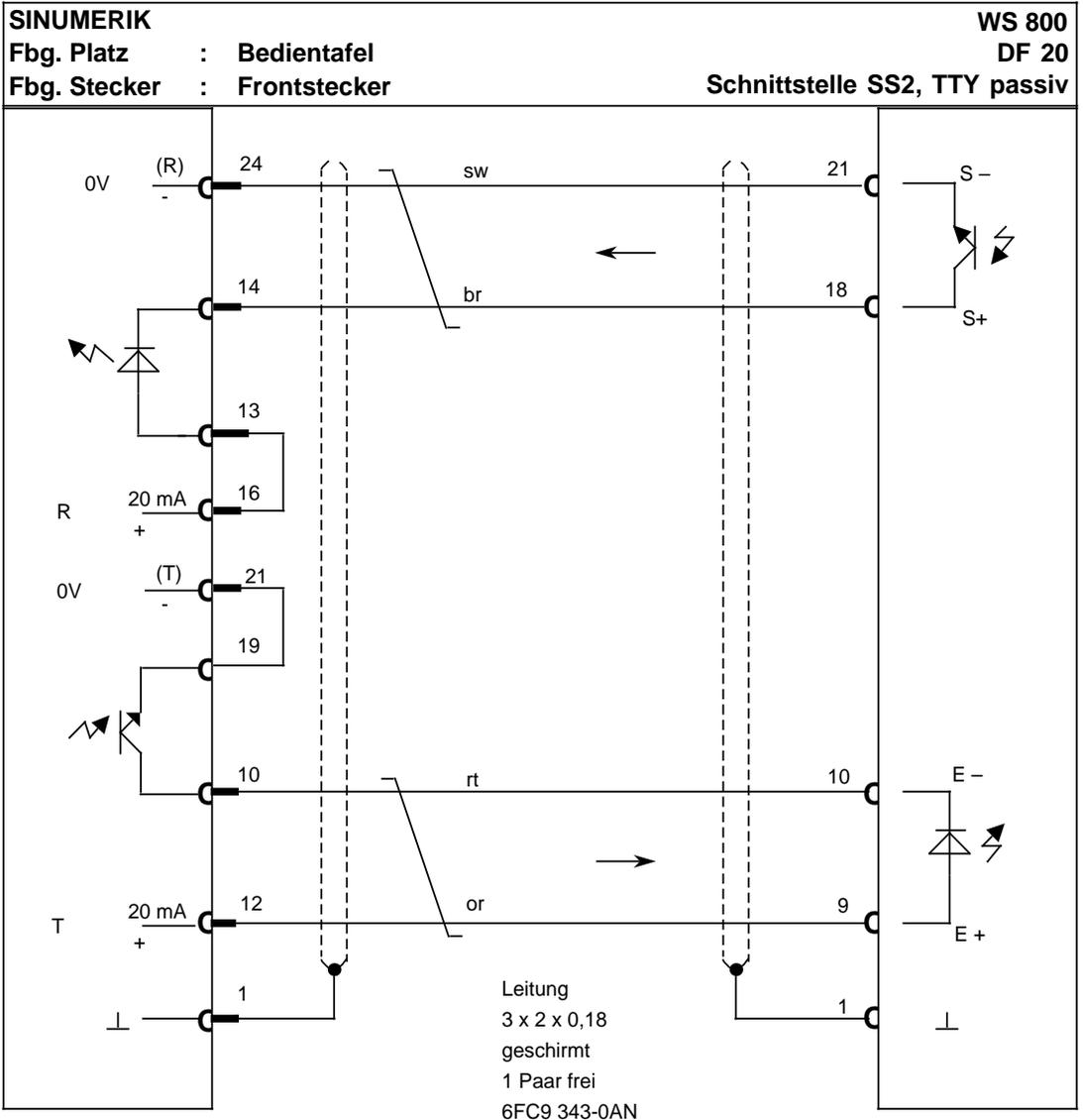


Stecker
 Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 Gehäuse mit
 Schieberast
 6FC9 341-2AA
 Bezeichnung: NC

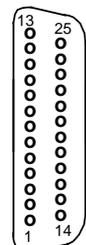


Stecker
 Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Buchse
 Anschlußseite
 Postgehäuse
 6FC9 341-1ER
 Bezeichnung: PJP

Kabel-Name : SINUMERIK WS 800-Projektierplatz (20 mA)
Bestell-Nr : **6FC9 344-1Q**



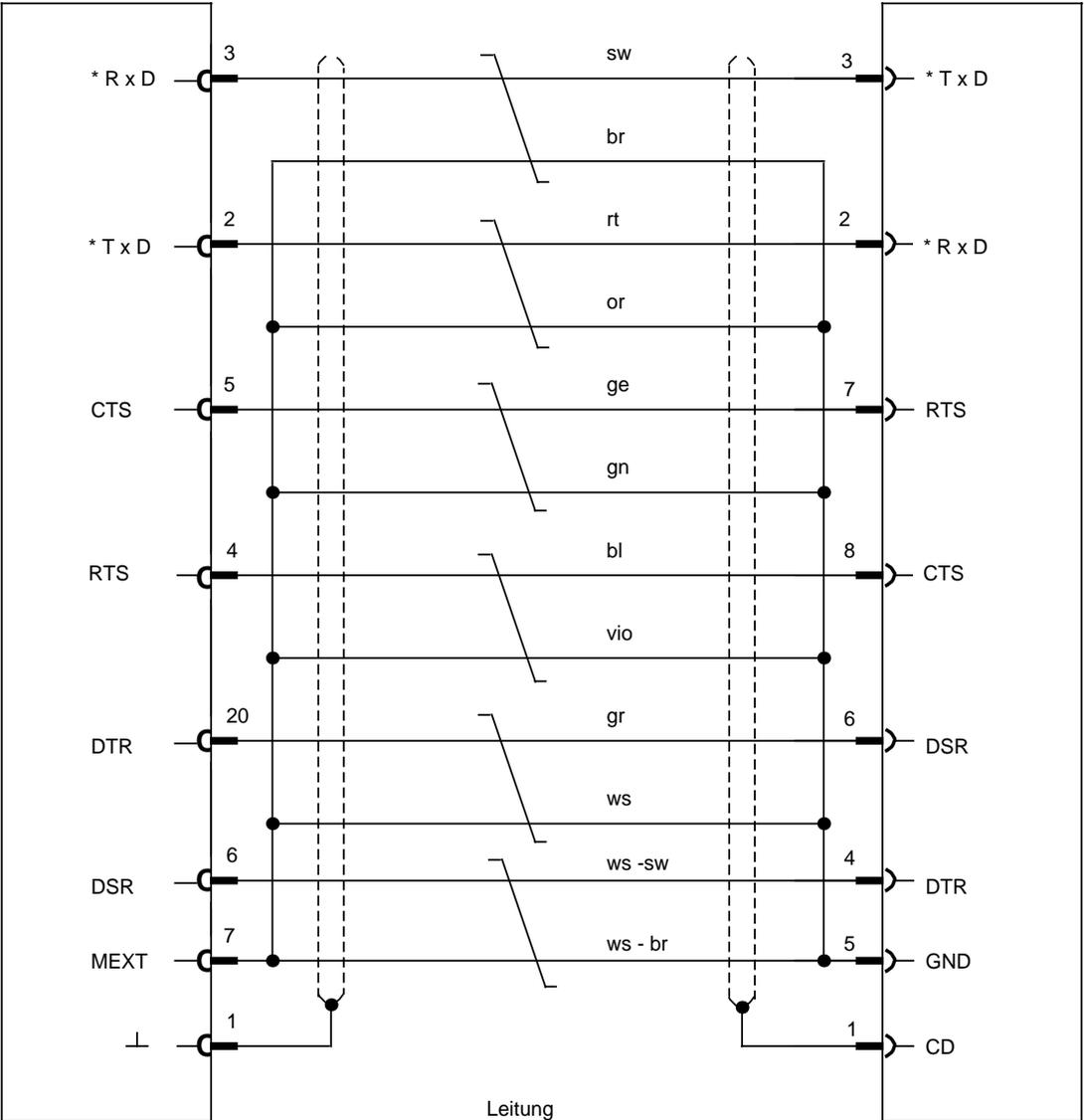
Stecker
Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Gehäuse mit
Schieberast
6FC9 341-2AA
Bezeichnung: NC



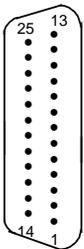
Stecker
Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Buchse
Anschlußseite
Postgehäuse
6FC9 341-1ER
Bezeichnung: PJP - TTY

Kabel-Name: SINUMERIK WS800 A - Projektierplatz (V.24)
 Bestell-Nr.: 6FC9 344-4H

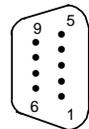
SINUMERIK	WS800 A
Fbg. Platz : Bedientafel	DF20 D
Fbg. Stecker : Frontstecker	Schnittstelle



Leitung
 8 x 2 x 0,18
 geschirmt
 2 Paare frei
 6FC9 343-0AA

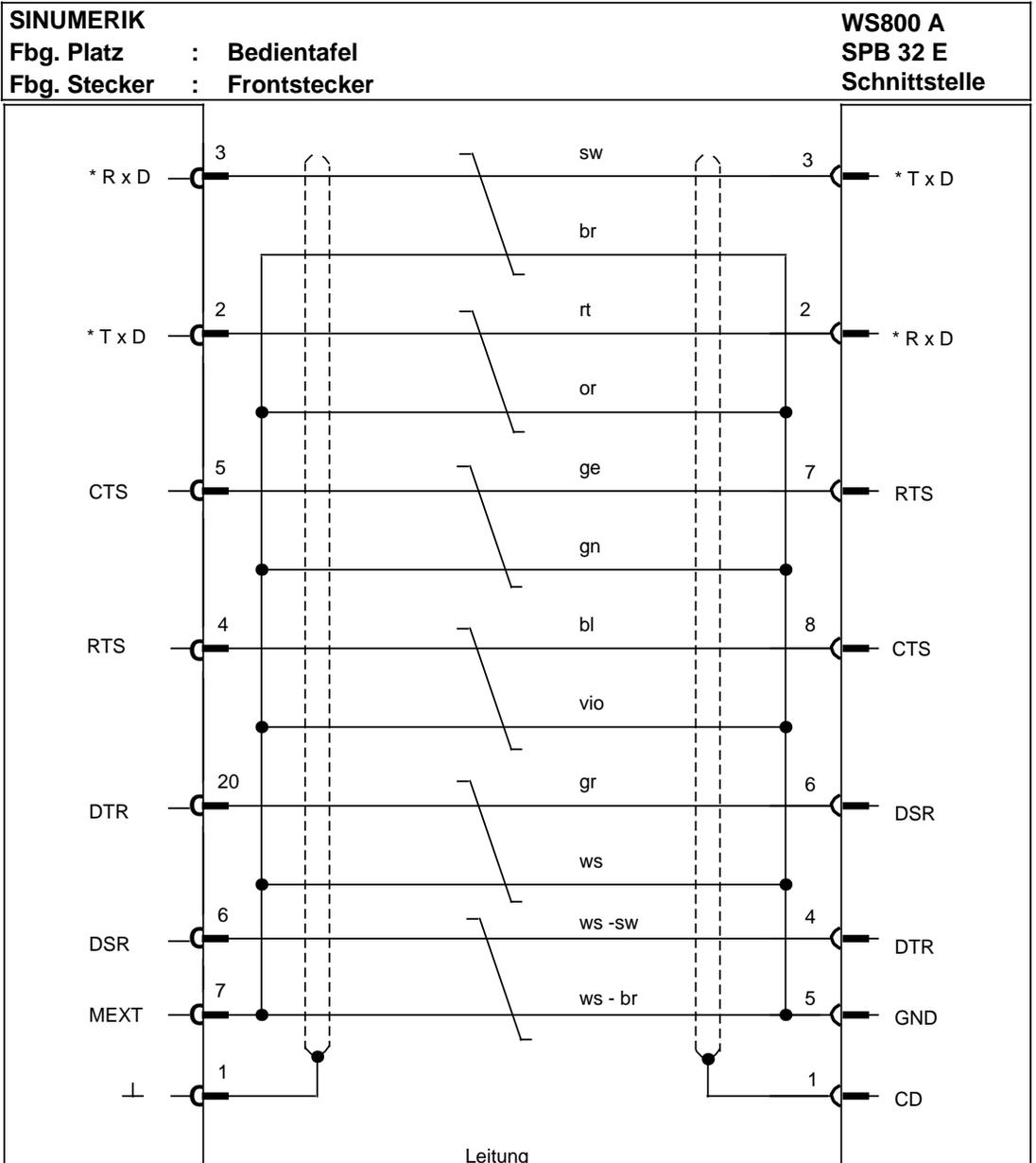


Stecker
 Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 Gehäuse mit
 Schieberast
 6FC9 341-2AA
 Bezeichnung: NC

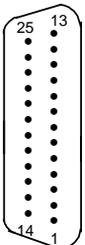


Stecker
 Lage 1 unten
 D - Sub
 9 polig Stift
 Anschlußseite
 Gehäuse SBM 383
 6FC9 341-2AF
 Bezeichnung: PC

Kabel-Name: SINUMERIK WS800 A - Projektierplatz (V.24)
SIMATIC PG 750 (COM 2)
PC (AT-kompatibel)
Bestell-Nr.: **6FC9 344-4T**



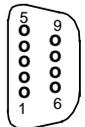
Leitung
8 x 2 x 0,18
geschirmt
6FC9 343-0AA

**Stecker**

Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Gehäuse mit
Schieberast
6FC9 341-2AA
Bezeichnung: NC

Stecker

Lage 1 unten
D - Sub
9 polig Buchse
Anschlußseite
Gehäuse SBM 383
6FC9 341-2AE
Bezeichnung: PC

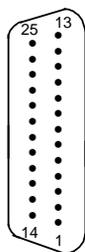
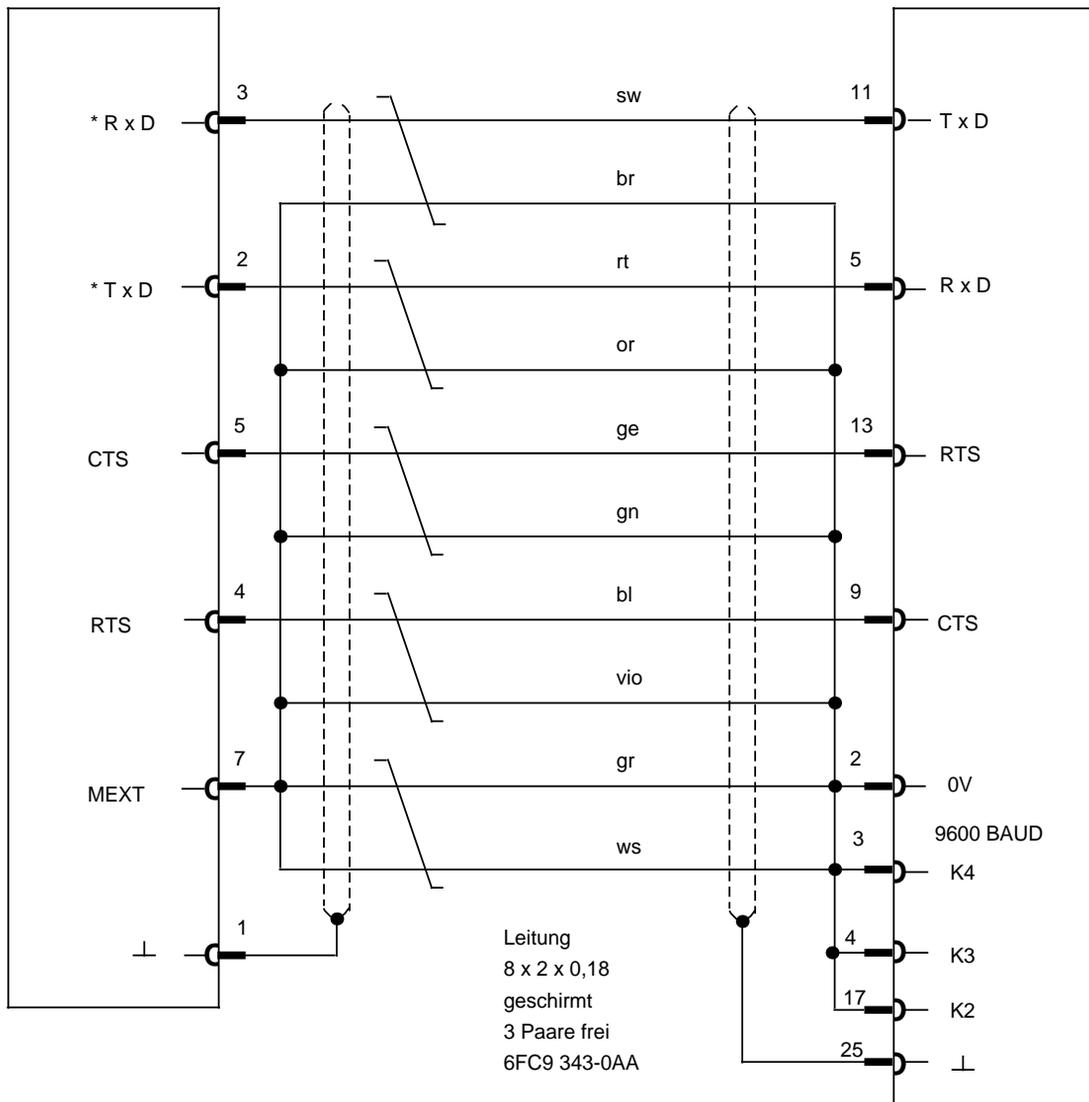


Kabel-Name : SIMATIC PG 675/PG 685/PG 635 (TRANS-PG IN)
 Bestell-Nr : **6FC9 344-1A**

SINUMERIK

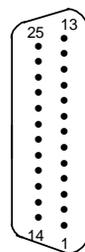
Fbg. Platz : **Bedientafel**
 Fbg. Stecker : **Frontstecker**

PG 675
Stecker
Drucker (V.24)



Stecker

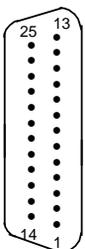
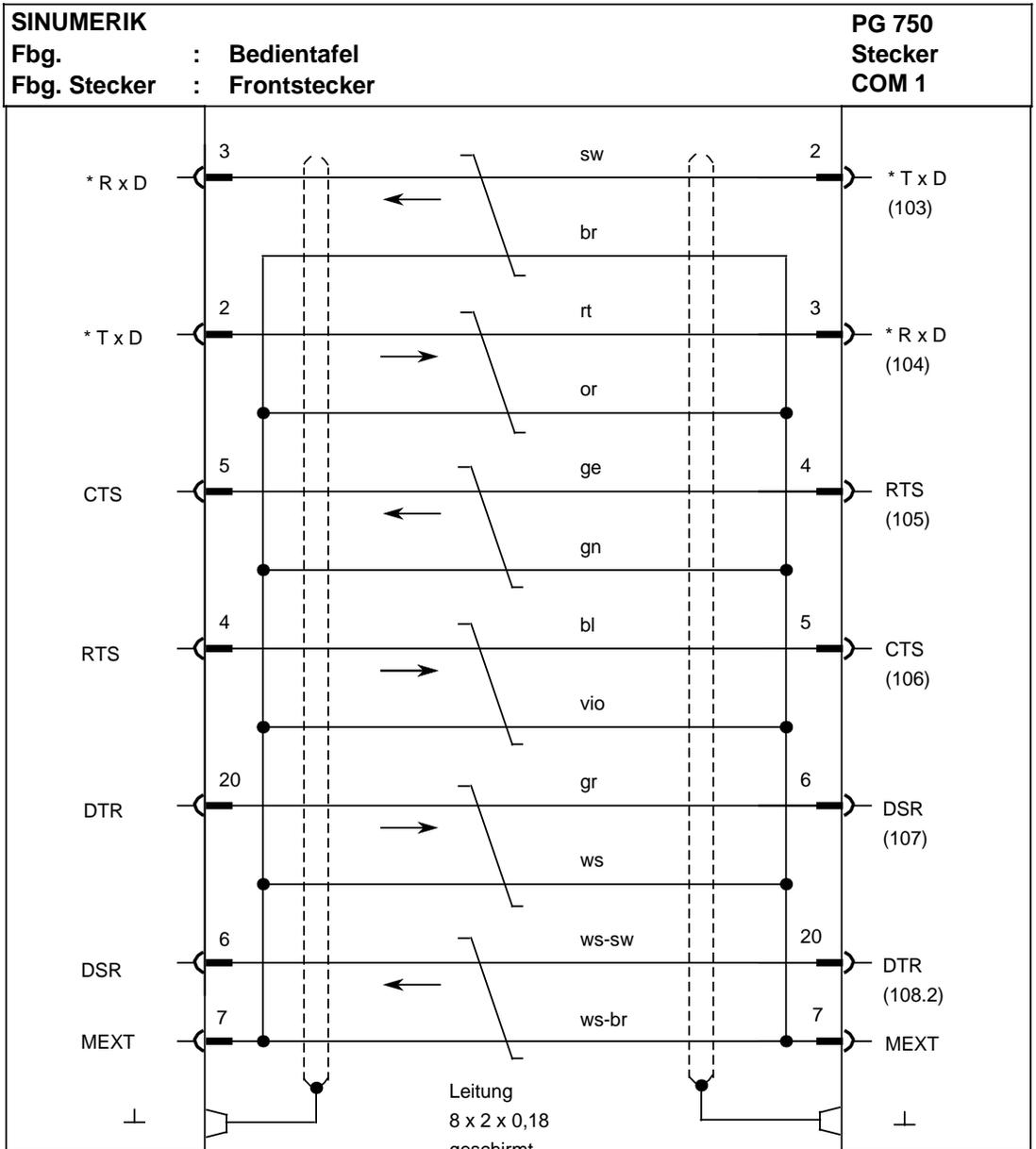
Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 Gehäuse mit
 Schieberast
 6FC9 341-2AA
 Bezeichnung: NC



Stecker

Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 Postgehäuse
 6FC9 341-1ES
 Bezeichnung: PG D

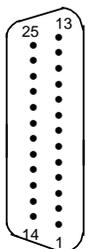
Kabel-Name : SIMATIC PG 750 (TRANS PC IN und PLC-Programmierung)
PC (AT-kompatibel)
Bestell-Nr : **6FC9 344-4R**

**Stecker**

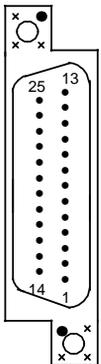
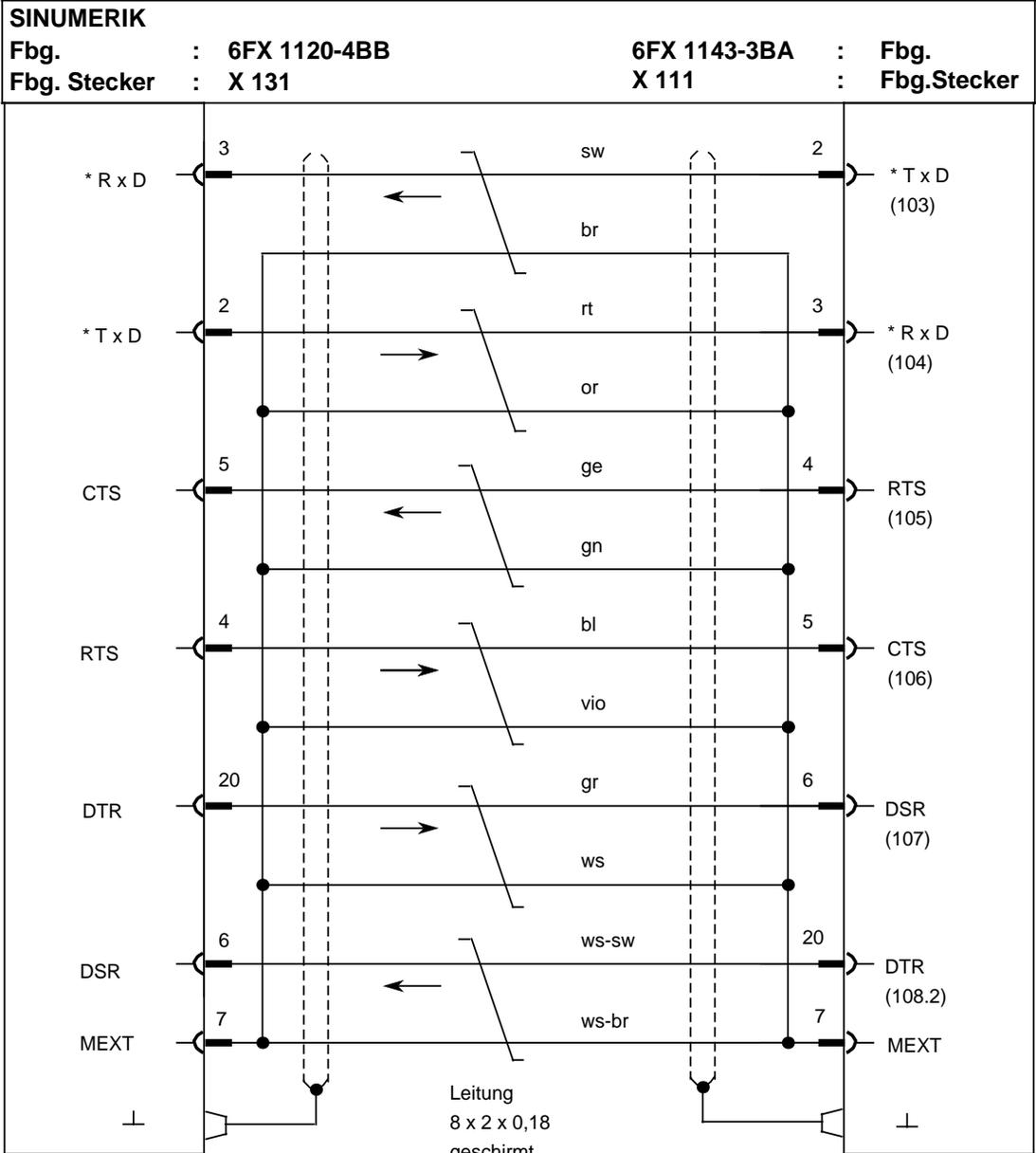
Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Gehäuse mit Schieberast
6FC9 341-2AA
Bezeichnung: NC

Stecker

Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Postgehäuse
6FC9 341-1ES
Bezeichnung: PC



Kabel-Name : SINUMERIK System 800, RS 232 C, NC-NC-Kopplung
 2./3. Bedientafel, Tastaturanschaltung RS 232C
 Bestell-Nr : **6FC9 340-8W**

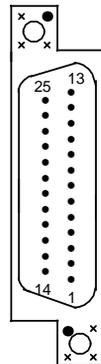


Stecker
 Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 SINUMERIK-Gehäuse
 6FC9 341-2AB
 Bezeichnung: NC 1

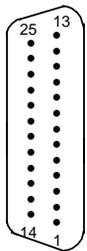
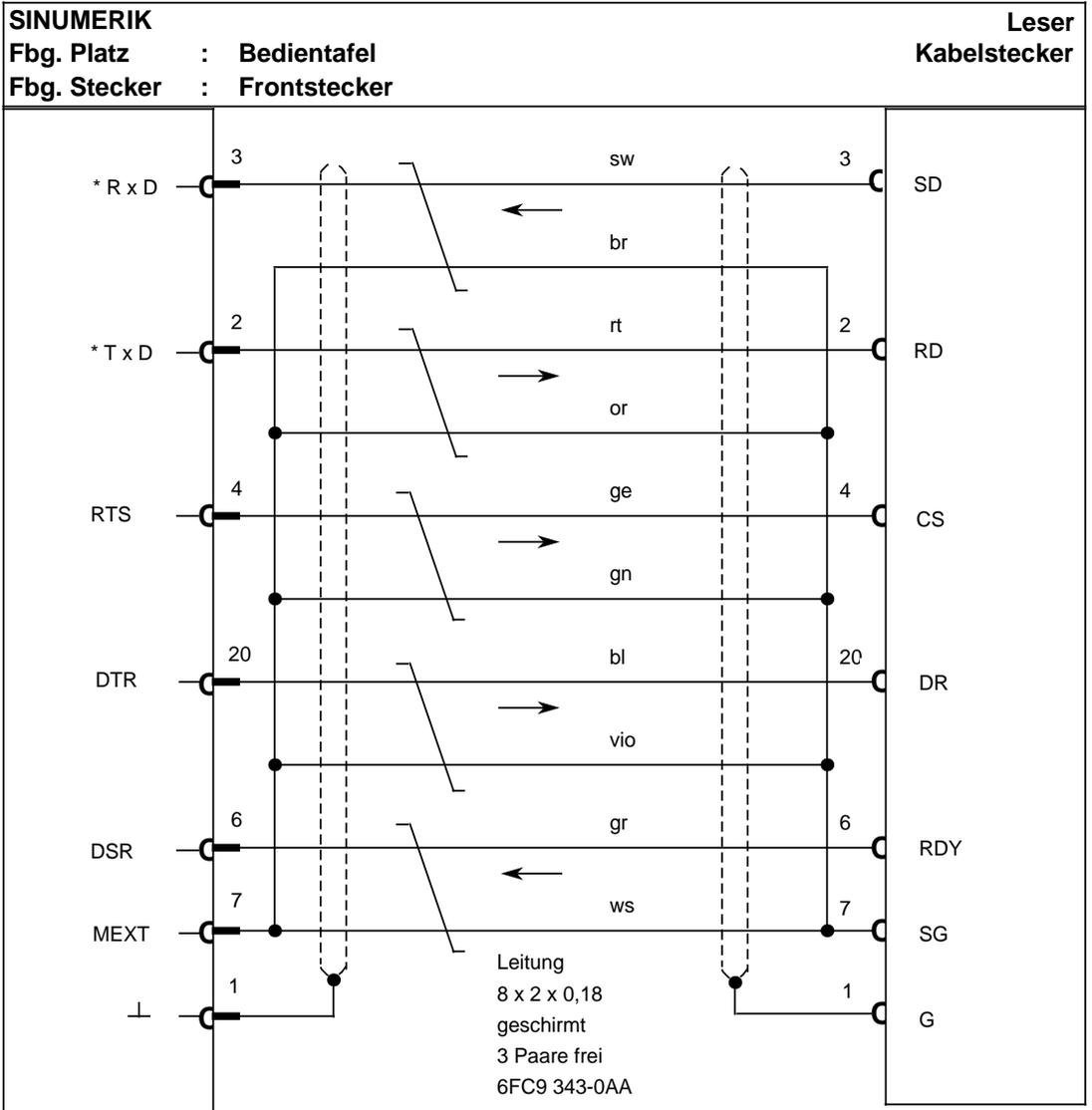
Steckercode

- Codierstift
- x kein Codierstift

Stecker
 Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 SINUMERIK-Gehäuse
 6FC9 341-2AB
 Bezeichnung: NC 2

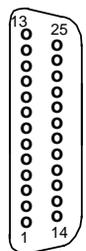


Kabel-Name : SINUMERIK - Leser T30 (Tragbares Gerät)
Bestell-Nr : **6FC9 340-8F**



Stecker
Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Gehäuse mit
Schieberast
6FC9 341-2AA
Bezeichnung: NC

Stecker
Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Buchse
Anschlußseite
Postgehäuse mit
Distanzst.
6FC9 341-1ER
Bezeichnung: PTR

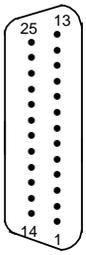
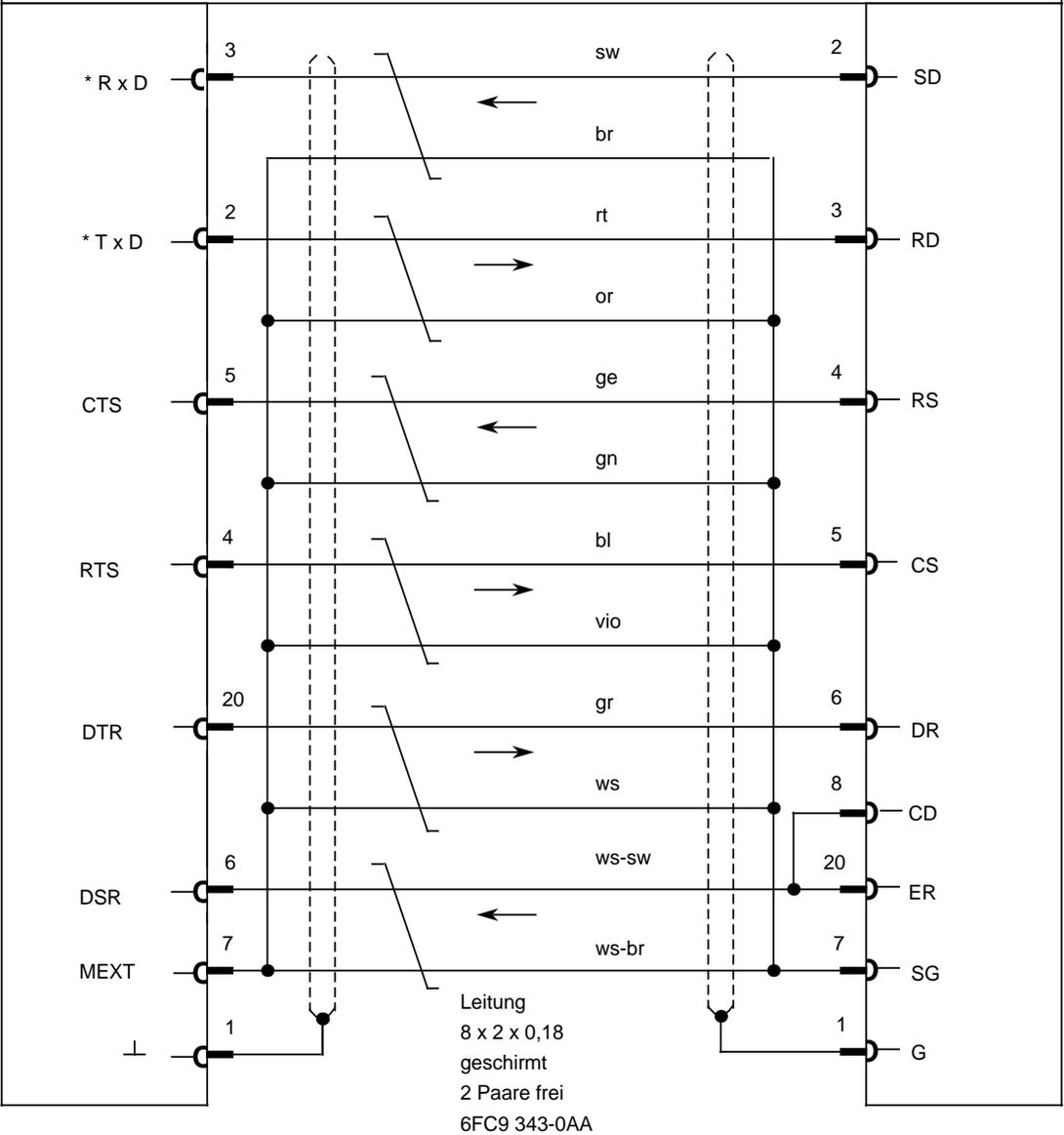


Kabel-Name : Siemens-Programmiersplatz PD...PG
 Bestell-Nr : **6FC9 340-8E**

SINUMERIK

**PD ... PG
 Stecker**

Fbg. Platz : Bedientafel
Fbg. Stecker : Frontstecker

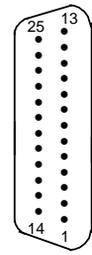


Stecker

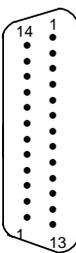
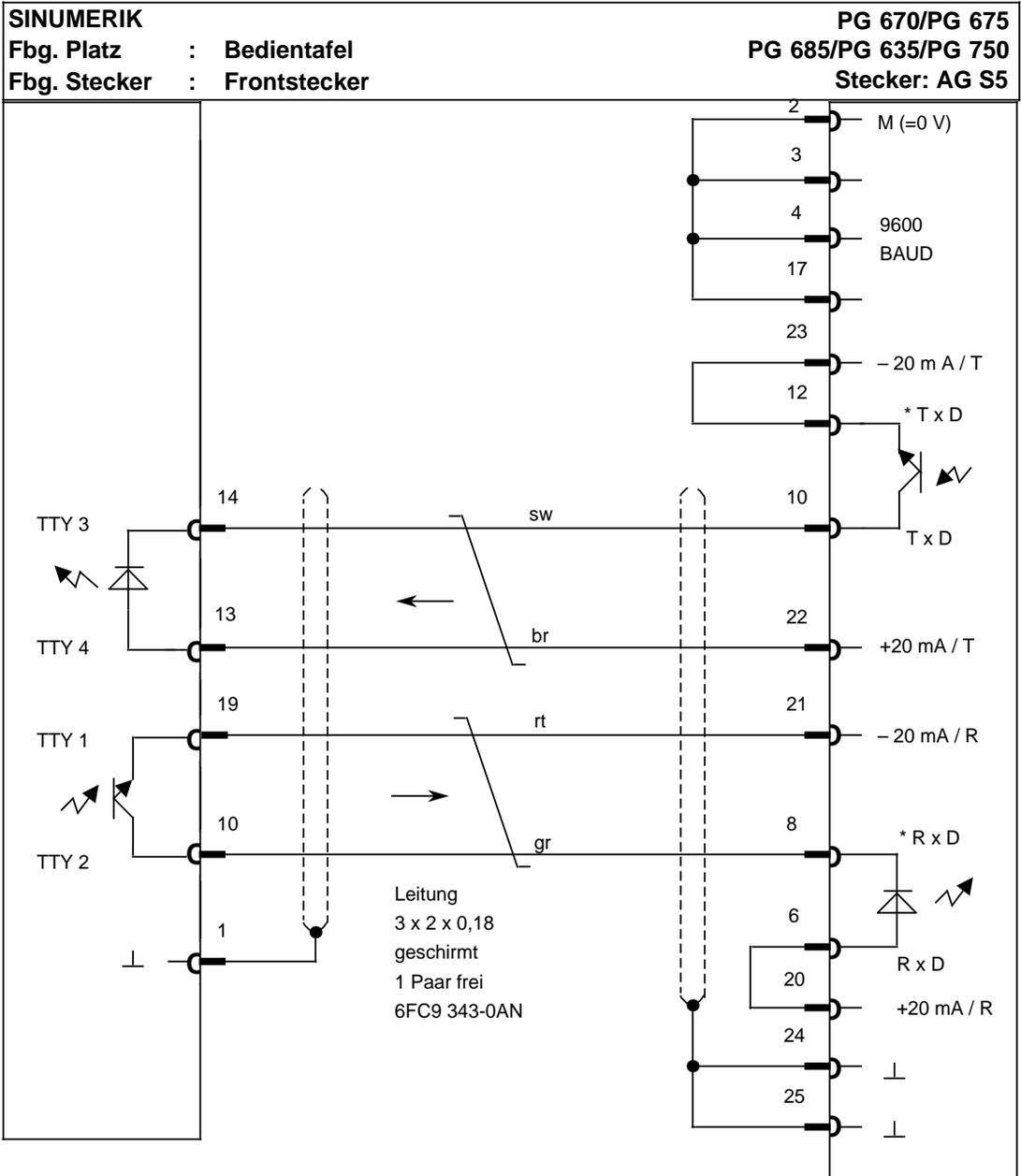
Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 Gehäuse mit
 Schieberast
 6FC9 341-2AA
 Bezeichnung: NC

Stecker

Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 Postgehäuse
 6FC9 341-1ES
 Bezeichnung: PD



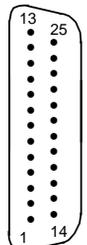
Kabel-Name : SIMATIC PG 670/PG 675/PG 685/PG 635 (PLC-Programmierung)
Bestell-Nr : **6FC9 340-8G**

**Stecker**

Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Gehäuse mit
Schieberast
6FC9 341-2AA
Bezeichnung: NC

Stecker

Lage 1 unten
D - Sub
25 pol. Stift
Anschlußseite
Gehäuse mit
Schieberast
6FC9 341-2AA
Bezeichnung: PG AG



Kabel-Name : SIMATIC PG 615 (PLC-Programmierung)
 Bestell-Nr : **6FC9 340-8H**

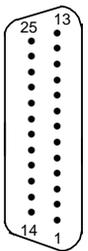
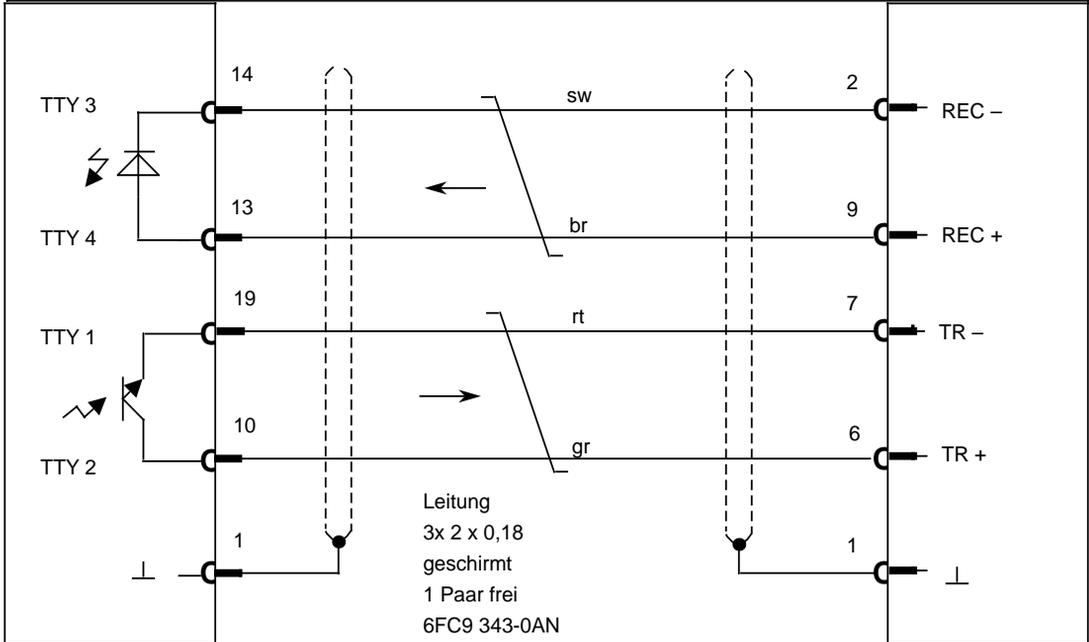
SINUMERIK

PG 615 - Adapter

Fbg. Platz : **Bedientafel**

Stecker: **AG**

Fbg. Stecker : **Frontstecker**

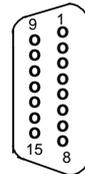


Stecker

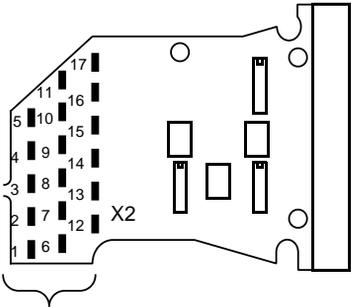
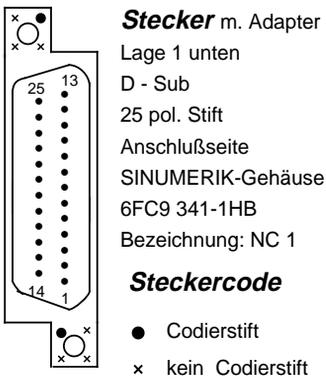
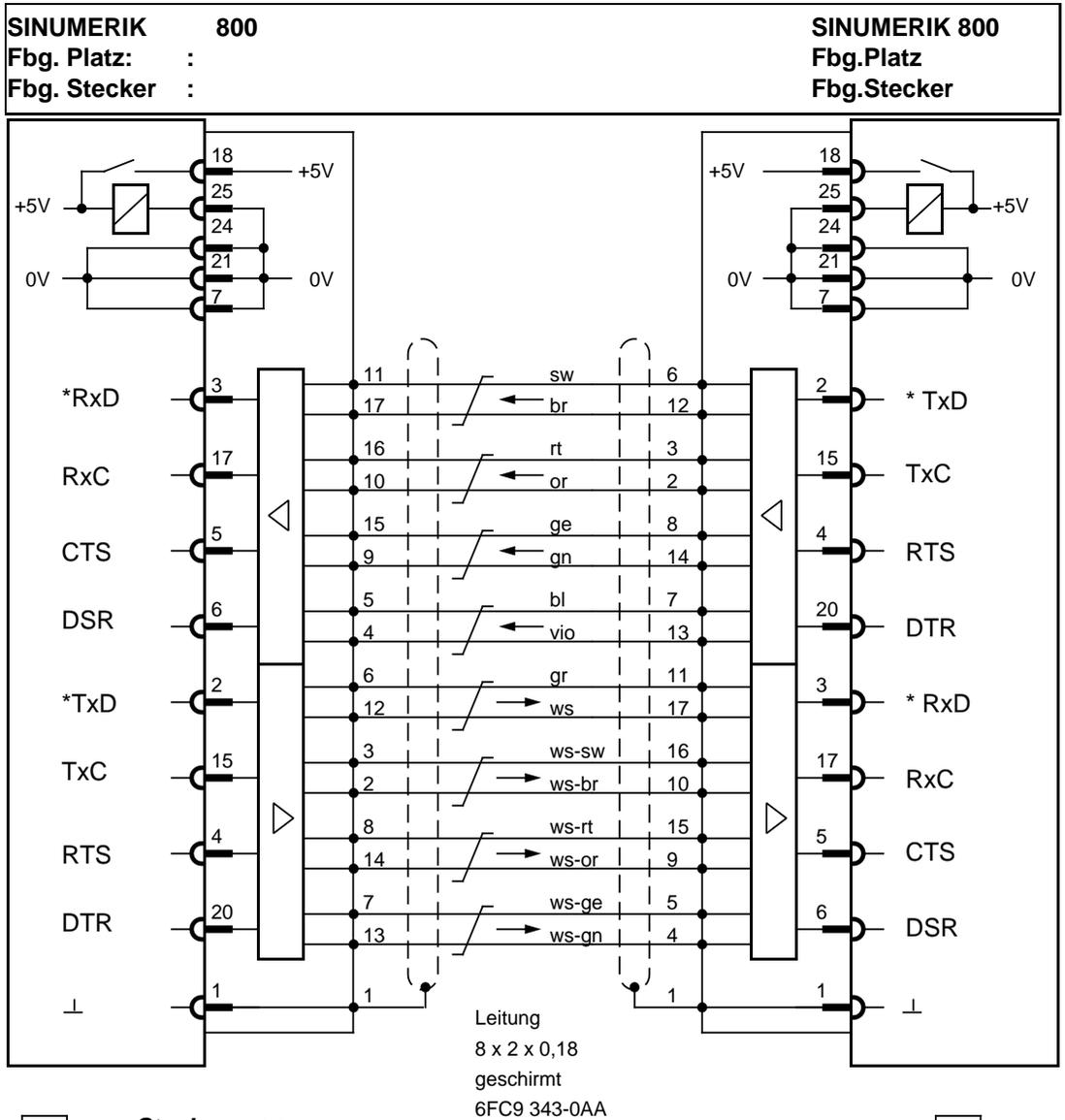
Lage 1 unten
 D - Sub
 25 pol. Stift
 Anschlußseite
 Gehäuse mit
 Schieberast
 6FC9 341 - 2AA
 Bezeichnung: NC

Stecker

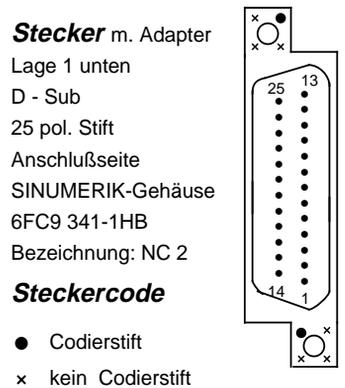
Lage 1 oben
 D - Sub
 15 pol. Buchse
 Anschlußseite
 Gehäuse mit
 Schieberast
 6FC9 341 - 1FK
 Bezeichnung: PG



Kabel-Name: SINUMERIK System 800, RS 232 C / RS 422 - Umsetzung
Bestell-Nr.: **6FC9 344-2V**



Löt клемменanschluß
im Adapter



KAPITELLENDE