

**SAT 100**

**CE-0700**

**Standleitungsmodem für 1703  
Benutzerhandbuch**

© 2004 by VA TECH SAT GmbH & Co  
Alle Rechte vorbehalten

Die Weitergabe und Vervielfältigung dieses Dokuments oder von Teilen davon ist - gleich welcher Art und Weise - nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma VA TECH SAT gestattet.

Technische Daten dienen nur der Produktbeschreibung und sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinn. Änderungen - auch in technischer Hinsicht - vorbehalten.

Identifikation	100CE700.104
Version.Revision	1.04
Ausgabedatum	16.02.2004

**Dieses Dokument gilt für folgende(s) Produkt(e):**

CE-0700	ab Version	G21-200--
---------	------------	-----------

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>1-1</b>
<b>2. Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>2-1</b>
2.1. Modulationsverfahren .....	2-1
2.2. Sendeverstärker .....	2-2
2.3. Ortsleitungsentzerrer .....	2-2
2.4. Leitungsanschaltung.....	2-2
2.5. Digitale Schnittstelle .....	2-3
2.6. Stromversorgung und Potentialtrennung.....	2-4
<b>3. Betriebsarten</b> .....	<b>3-1</b>
3.1. End-End Verkehr .....	3-1
3.2. Gemeinschaftsverkehr.....	3-2
3.3. Testbetrieb.....	3-2
<b>4. Mechanische Ausführung</b> .....	<b>4-1</b>
4.1. Abmessungen für Geräteversion G21-200-A .....	4-1
4.2. Abmessungen ab Geräteversion G21-200-B .....	4-2
4.3. Montagehinweise.....	4-3
<b>5. Bedienelemente, Anzeigen und Schnittstellen</b> .....	<b>5-1</b>
5.1. Geräteversion G21-200-A .....	5-1
5.2. Geräteversion G21-200-B und höher .....	5-2
<b>6. Parametrierung</b> .....	<b>6-1</b>
6.1. Parametrierschalter S1 und S2 .....	6-1
6.2. Parametrierschalter S3 .....	6-3
<b>7. Steckerbelegung</b> .....	<b>7-1</b>
7.1. Buchse X1 .....	7-1
7.2. Stecker X2 .....	7-2
7.3. Buchse X3 .....	7-3
<b>8. Technische Daten</b> .....	<b>8-1</b>
8.1. Schnittstellen .....	8-1
8.2. Stromversorgung .....	8-2
8.3. Mechanische Ausführung .....	8-2
8.4. Isolationsfestigkeit .....	8-2
8.5. Störfestigkeit gemäß EN 50082-2 .....	8-3
8.6. Umgebungsbedingungen .....	8-3
8.7. Störabstrahlung .....	8-3
8.8. Zuverlässigkeit.....	8-3
<b>A. Reaktionen des Lesers</b> .....	<b>A-1</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 4-1	Abmessungen G21-200-A.....	4-1
Abb. 4-2	Abmessungen ab G21-200-B.....	4-2
Abb. 4-3	Montagehinweise .....	4-3
Abb. 5-1	Bedienelemente G21-200-A.....	5-1
Abb. 5-2	Bedienelemente G21-200-B und höher .....	5-2
Abb. 6-1	Parametrierschalter für G21-200-A.....	6-1
Abb. 6-2	Parametrierschalter für G21-200-B und höher.....	6-2
Abb. 6-3	Parametrierschalter S3.....	6-3
Abb. 7-1	Buchse X1 .....	7-1
Abb. 7-2	Stecker X2.....	7-2
Abb. 7-3	Steckerbelegung X3 für G21-200-A.....	7-3
Abb. 7-4	Steckerbelegung X3 für G21-200-B und höher.....	7-3

## 1. Einleitung

Das Modem CE-0700 wurde als analoges Standleitungsmodem für den Einsatz mit dem Fernwirkssystem SAT 1703 entwickelt. Es ermöglicht die asynchrone transparente Datenkommunikation auf einer 2-Draht Leitung mit

1200 Bd	halbduplex nach ITU-T V.23 und
300 Bd	voll duplex nach ITU-T V.21

bzw. auf einer 4-Draht Leitung zusätzlich

1200 Bd	voll duplex.
---------	--------------

CE-0700 verfügt über eine integrierte Fernleitungsanschlusung mit Überspannungsfeinschutz und über eine digitale Schnittstelle nach ITU-T V.24 / V.28 bzw. RS 232-C. Die Stromversorgung des Modems erfolgt über das Fernwirkssystem SAT 1703 (+5V interne Systemspannung).

Der Stromversorgungseingang des Modems CE-0700 ist weder verpolungssicher noch gegen Überspannungstransienten geschützt. Die Einhaltung der Normen EN 50082, EN 55055 kann nur bei Verwendung einer Fernwirkkomponente SAT 1703 zur Stromversorgung des Modems garantiert werden.

Die mechanische Ausführung von CE-0700 ist für die Montage auf einem TS 35 Profil (35 mm Hutschiene) ausgelegt.



## 2. Funktionsbeschreibung

### 2.1. Modulationsverfahren

Mit dem digitalen Datensignal der V.24 / V.28 Schnittstelle wird ein analoges Trägersignal (Mittelfrequenz) frequenzmoduliert. Da das Digitalsignal nur die Zustände 0 oder 1 aufweisen kann, entstehen 2 charakteristische Kennfrequenzen:

obere Kennfrequenz:   Mittelfrequenz + Hubfrequenz  
 untere Kennfrequenz:   Mittelfrequenz – Hubfrequenz.

Dieser spezielle Fall einer Frequenzmodulation wird auch FSK (Frequency Shift Keying) genannt und entspricht dem Modulationsverfahren für WT-Einrichtungen. Die erforderliche Hubfrequenz ist proportional zur Baudrate.

Folgende Frequenzen können eingestellt werden:

Norm	Baudrate	Mittelfrequenz	Kennfrequenzen	
			untere	obere
V.23	0 – 1200 Bd	1700 Hz	1300 Hz	2100 Hz
V.21 Originate	0 – 300 Bd	1080 Hz	980 Hz	1180 Hz
V.21 Answer	0 – 300 Bd	1750 Hz	1650 Hz	1850 Hz

Aus obiger Tabelle ist ersichtlich, daß für die Kommunikation mit 1200 Bd (V.23) nur ein Frequenzband zur Verfügung steht. Daher kann das Modem CE-0700 mit einer 2-Draht Leitung nur für die halbduplex-Übertragung eingesetzt werden. In der Betriebsart nach V.21 (300 Bd) stehen 2 Frequenzbänder zur Verfügung, wodurch das Senden von 2 Modems gleichzeitig auf eine 2-Draht Leitung ermöglicht wird. Daher kann in dieser Betriebsart die Kommunikationsstrecke auch vollduplex genutzt werden. Bei der Parametrierung der Modems einer Übertragungsstrecke muß allerdings darauf geachtet werden, daß immer eines im "Originate" Modus und das andere im "Answer" Modus betrieben wird.

Wird CE-0700 zusammen mit WT-Einrichtungen betrieben, dann haben Frequenzabweichungen  $\leq 20$  Hz, die sich aus den Einzelrastern der WT ergeben können, üblicherweise keine Auswirkungen.

## 2.2. Sendeverstärker

Das analoge Ausgangssignal des Modulators wird durch einen Sendeverstärker einstellbar auf entweder -14 dBm oder -6 dBm verstärkt. Der Ausgang dieses Verstärkers ist eine Stromquelle d.h. hochohmig. Zusammen mit der nachgeschalteten Leitungsanschlaltung wird damit ein Fernleitungsabschluß mit 600 Ohm oder hochohmig ermöglicht. Genauere Hinweise in welcher Betriebsart welche Impedanzeinstellung erforderlich ist, sind im nachfolgenden Kapitel "Betriebsarten" enthalten.

## 2.3. Ortsleitungsentzerrer

Da Fernmeldekabeln einen Dämpfungsverlauf proportional zur Wurzel aus der Frequenz aufweisen, wird die obere Kennfrequenz stärker gedämpft als die untere. Dieser Effekt wird auch Amplitudenverzerrung genannt und wird umso stärker, je länger das Kabel ist. Im Extremfall kann dadurch die Demodulation des Empfangssignals unmöglich werden. Aus diesem Grund verfügt das Modem CE-0700 über einen sogenannten Ortsleitungsentzerrer, das ist ein Empfangsverstärker, der die höheren Frequenzen stärker verstärkt als die niedrigen und damit den Frequenzgang des Fernmeldekabels zumindest teilweise kompensiert.

Der im CE-0700 integrierte Ortsleitungsentzerrer ist so ausgelegt, daß der Frequenzgang eines Fernmeldekabels mit 0,6 mm Aderndurchmesser und einer Länge von 12 km exakt kompensiert wird. Daher gilt für die Parametrierung:

Aderndurchmesser des Fernmeldekabels 0,6 mm:

- Kabellänge kleiner 12 km ⇒ Ortsleitungsentzerrer deaktivieren
- Kabellänge größer gleich 12 km ⇒ Ortsleitungsentzerrer aktivieren.

Aderndurchmesser des Fernmeldekabels 0,8 mm:

- Kabellänge kleiner 18 km ⇒ Ortsleitungsentzerrer deaktivieren
- Kabellänge größer gleich 18 km ⇒ Ortsleitungsentzerrer aktivieren.

## 2.4. Leitungsanschlaltung

Die Leitungsanschlaltung besteht im wesentlichen aus einem Überspannungsfeinschutz, einem Übertrager zur Potentialtrennung und einer Gabelschaltung mit Leitungsnachbildung für den 2-Draht Betrieb.



## 2.5. Digitale Schnittstelle

Die digitale Schnittstelle des Modems CE-0700 ist nach V.24 / V.28 bzw. nach RS 232-C ausgeführt. Folgende Schnittstellenleitungen stehen zur Verfügung:

- **TxD:** Sendedaten (Eingang)
- **RxD:** Empfangsdaten (Ausgang)
- **RTS:** Sendeteil einschalten (Eingang)
- **CTS:** Sendebereitschaft (Ausgang)
- **DCD:** Empfangssignal Pegelerkennung (Ausgang)
- **DTR:** Aktivierung des Modems für Redundanzbetrieb (Eingang)
- **GND:** Bezugspotential

Die Angabe "Eingang" bzw. "Ausgang" in obiger Aufstellung bezieht sich auf das Modem.

Steckerbelegung siehe Kapitel 7.1.

Im Detail sind diesen Schnittstellenleitungen folgende Funktionen bzw. Eigenschaften zugeordnet:

- **TxD:** Für das Sendedatensignal besteht keinerlei Einschränkung außer der eingestellten Baudrate (0 – 300 Bd oder 0 – 1200 Bd), die nicht überschritten aber beliebig unterschritten werden darf. Jedes Bit des Sendedatensignals wird zeittransparent zur Gegenstelle übertragen.
- **RxD:** Das Empfangssignal entspricht dem um eine konstante Laufzeit verzögerten Sendesignal der Gegenstelle. Bitfehler, die durch Beeinflussungen des Übertragungsmediums entstehen können, werden nicht korrigiert.
- **RTS:** Über diese Statusleitung kann der Sendeteil des Modems eingeschaltet werden. Diese Funktion wird für die Betriebsart "Gemeinschaftsverkehr" (siehe Kapitel Betriebsarten) benötigt. Bei Bedarf kann das Modem auch so parametrierbar werden, daß der Sendeteil immer eingeschaltet, d.h. daß die Statusleitung RTS nicht bemerkt wird.
- **CTS:** Diese Statusleitung wird dazu verwendet, um dem Endgerät (Fernwirkgerät) die Sendebereitschaft des Modems zu signalisieren.
- **DCD:** Das DCD-Signal wird aktiviert, sobald der Empfänger des Modems Pegel auf der Übertragungsleitung erkennt. Die Zeitverzögerung zwischen RTS und der Ausgabe von DCD an der Gegenstelle beträgt ohne Berücksichtigung von Laufzeiten auf der Übertragungsleitung 20 ms.
- **DTR:** Mit dem DTR Signal können die V.24 / V.28 Schnittstellenleitungen in den "TRI-STATE-MODUS" geschaltet werden. Dieses Feature wird für die Parallelschaltung von Schnittstellen in redundanten Fernwirkkonfigurationen benötigt. Die Aktivpolarität des DTR-Signals kann bei der Parametrierung der Modems festgelegt werden.
- **GND:** Bezugspotential für alle Schnittstellenleitungen.

## 2.6. Stromversorgung und Potentialtrennung

Das Modem CE-0700 muß über eine interne Spannung ( $5V \pm 5\%$ , aufgenommene Leistung 0,4W) des Fernwirksystems 1703 versorgt werden. Der Stromversorgungseingang ist nicht gegen Überspannung geschützt und nicht verpolungssicher.

Die analoge Leitungsschnittstelle ist galvanisch von der Versorgungsspannung und der V.24 / V.28 Schnittstelle getrennt. Zwischen der V.24 / V.28 Schnittstelle und der Versorgungsspannung besteht keine Potentialtrennung.

### 3. Betriebsarten

#### 3.1. End-End Verkehr

Beim End-End Verkehr werden zwei Modems (Standort A, Standort B) über ein Adernpaar (2-Draht Betrieb) oder zwei Adernpaare (4-Draht Betrieb) miteinander verbunden. Der Datenaustausch mit einer solchen Anordnung kann auf zwei Arten erfolgen:

- **Halbduplex:** Zu einem bestimmten Zeitpunkt ist der Datentransfer immer nur in eine Richtung möglich (d.h. entweder von Standort A zum Standort B oder umgekehrt), aber niemals in beide Richtungen gleichzeitig. Elektrisch wird in dieser Betriebsart der für die jeweilige Richtung benötigte Sendeteil über die Statusleitung RTS vom Endgerät eingeschaltet (aufgetastet). Jetzt können Daten in diese Richtung übertragen werden, und anschließend schaltet das Endgerät den Sendeteil des Modems wieder ab. Nun kann das Endgerät an der Gegenstelle den Sendeteil des dort befindlichen Modems einschalten und Daten in die Gegenrichtung übertragen.
- **Vollduplex:** In dieser Betriebsart ist ein Datentransfer in beide Richtungen unabhängig voneinander (d.h. auch zum gleichen Zeitpunkt), möglich. Die Sendeteile der beiden Modems sind dann immer aktiv, d.h. die Statusleitung RTS wird dann nicht benötigt.

Die mit der CE-0700 möglichen Betriebsarten in der End-End Konfiguration sind in der nachfolgenden Tabelle enthalten:

Betriebsart	Geschwindigkeit	Übertragungsleitung	Leitungsabschluß (beide Modems)
halbduplex	1200 Bd	2-Draht	600 $\Omega$
vollduplex	1200 Bd	4-Draht	600 $\Omega$
vollduplex	300 Bd	2-Draht	600 $\Omega$

Auf einer Postmietleitung ist nur die Konfiguration End-End mit 600  $\Omega$  Leitungsabschluß zulässig.

### 3.2. Gemeinschaftsverkehr

Beim Gemeinschaftsverkehr wird ein physikalisches Medium (Fernmeldekabel) für die Kommunikation zu mehreren Unterstationen genützt. Dies bedeutet, daß Modems nicht nur an den Enden eines Fernmeldekabels sondern auch entlang des Kabelzugs benötigt werden. In diesem Fall koordiniert ein ausgezeichnetes Endgerät, auch als Master oder Zentrale bezeichnet, die gesamte Kommunikation indem sie über Telegramme die anderen Stationen (Unterstationen) zyklisch aufruft. Eine Unterstation ist nur dann zum Senden berechtigt, wenn sie zuvor ein gültiges Aufruftelegramm enthalten hat, d.h. der Gemeinschaftsverkehr entspricht der Betriebsart halbduplex. Bei der Parametrierung des Modems für den Gemeinschaftsverkehr muß folgendes beachtet werden:

- **Leitungsabschluß:**

Modems an den Kabelenden:	600 Ohm
Modems entlang des Kabelzuges (Staffelstelle)	hochohmig

Die Entfernung zwischen dem Anschlußpunkt des Fernmeldekabels in einer Staffelstelle und dem Modem sollte 30 m nicht übersteigen, weil sonst Reflexionsprobleme durch das erforderliche Verbindungskabel auftreten können. Müssen größere Entfernungen überbrückt werden, muß entweder ein Entkoppelverstärker für die Stichleitung (nur bei 4-Draht Betrieb möglich) oder ein Widerstandsstern (hohe Dämpfung!) verwendet werden.

- **Leitung:**

2-Draht oder 4-Draht

- **Geschwindigkeit:**

1200 Bd oder 300 Bd

### 3.3. Testbetrieb

Für Testzwecke kann der Sendeteil des Modems CE-0700 selbstständig einen QBF Text oder eine 511-Bit Pseudozufallsfolge generieren. Dieser Prüftext wird moduliert und steht mit der parametrisierten Geschwindigkeit an der Fernleitungsschnittstelle zur Verfügung. An der Gegenstelle kann über das dort befindliche Modem der Prüftext mit einem Bitfehlermessgerät ausgewertet und die Bitfehlerrate ermittelt werden. Der Prüftext wird mit folgenden Parametern generiert:

- **Datenformat:** 8 Datenbits, gerade Parität, 1 Stopbit (8-E-1)

- **QBF:** LFCRLFCRTHE\_QUICK\_BROWN\_FOX\_JUMPS\_  
OVER\_THE\_LAZY\_DOG\_1234567890

LF = LINE FEED  
CR = CARIDGE RETURN  
\_ = Leerzeichen

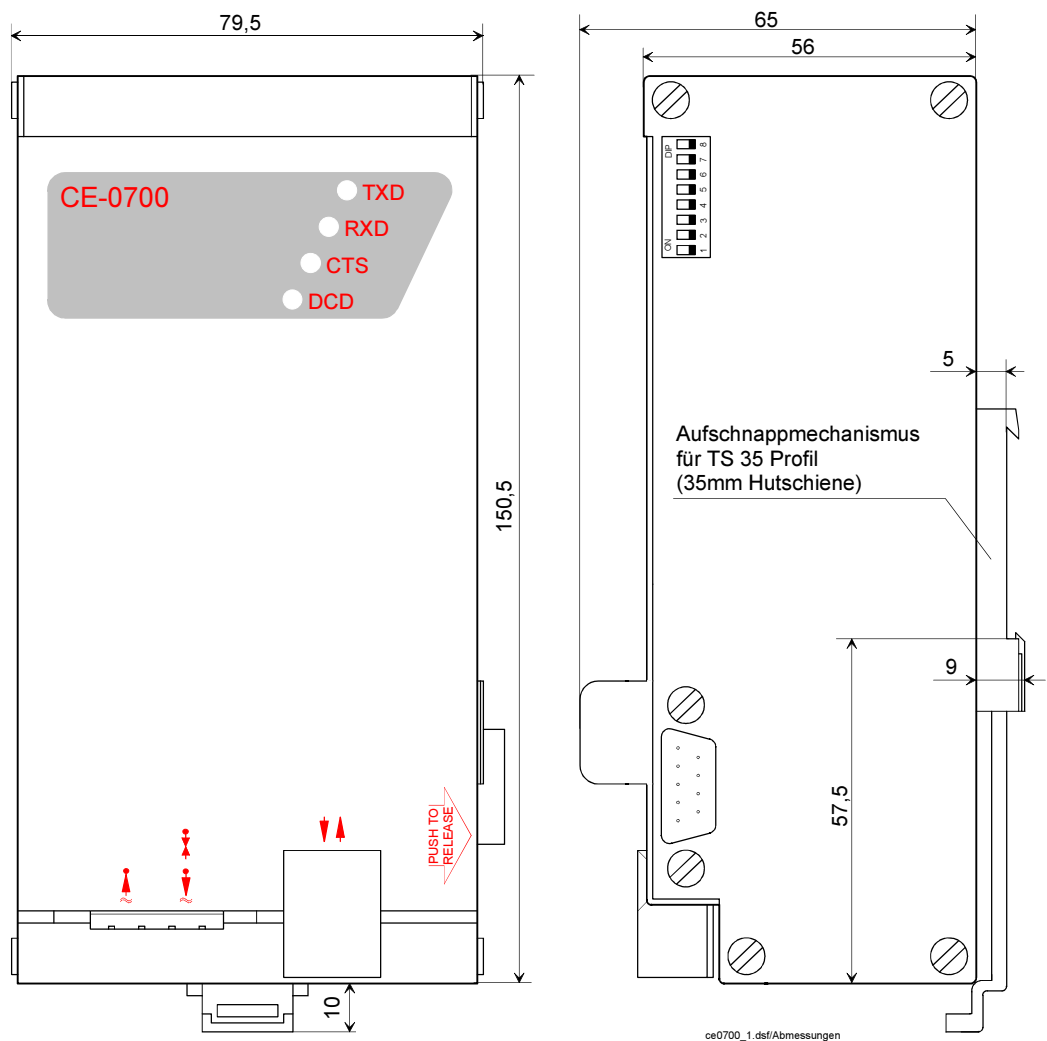
Die Aktivierung des Testbetriebes sowie die Auswahl des Prüftextes ist im Kapitel Parametrierung beschrieben.

## 4. Mechanische Ausführung

### 4.1. Abmessungen für Geräteversion G21-200-A

Die Abmessungen des Modems in Millimetern sind in nachfolgender Abbildung enthalten:

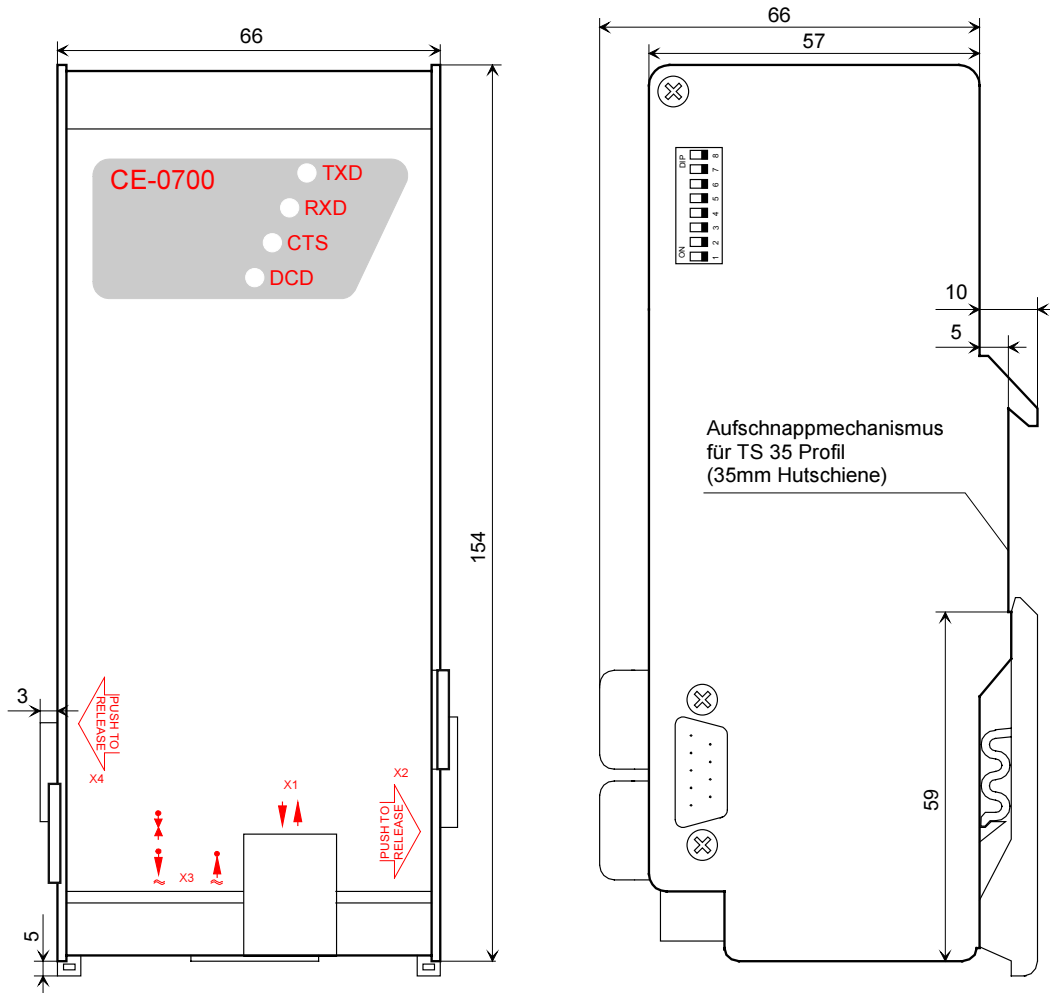
Abb. 4-1  
Abmessungen  
G21-200-A



## 4.2. Abmessungen ab Geräteversion G21-200-B

Die Abmessungen des Modems in Millimetern sind in nachfolgender Abbildung enthalten:

Abb. 4-2  
Abmessungen ab  
G21-200-B

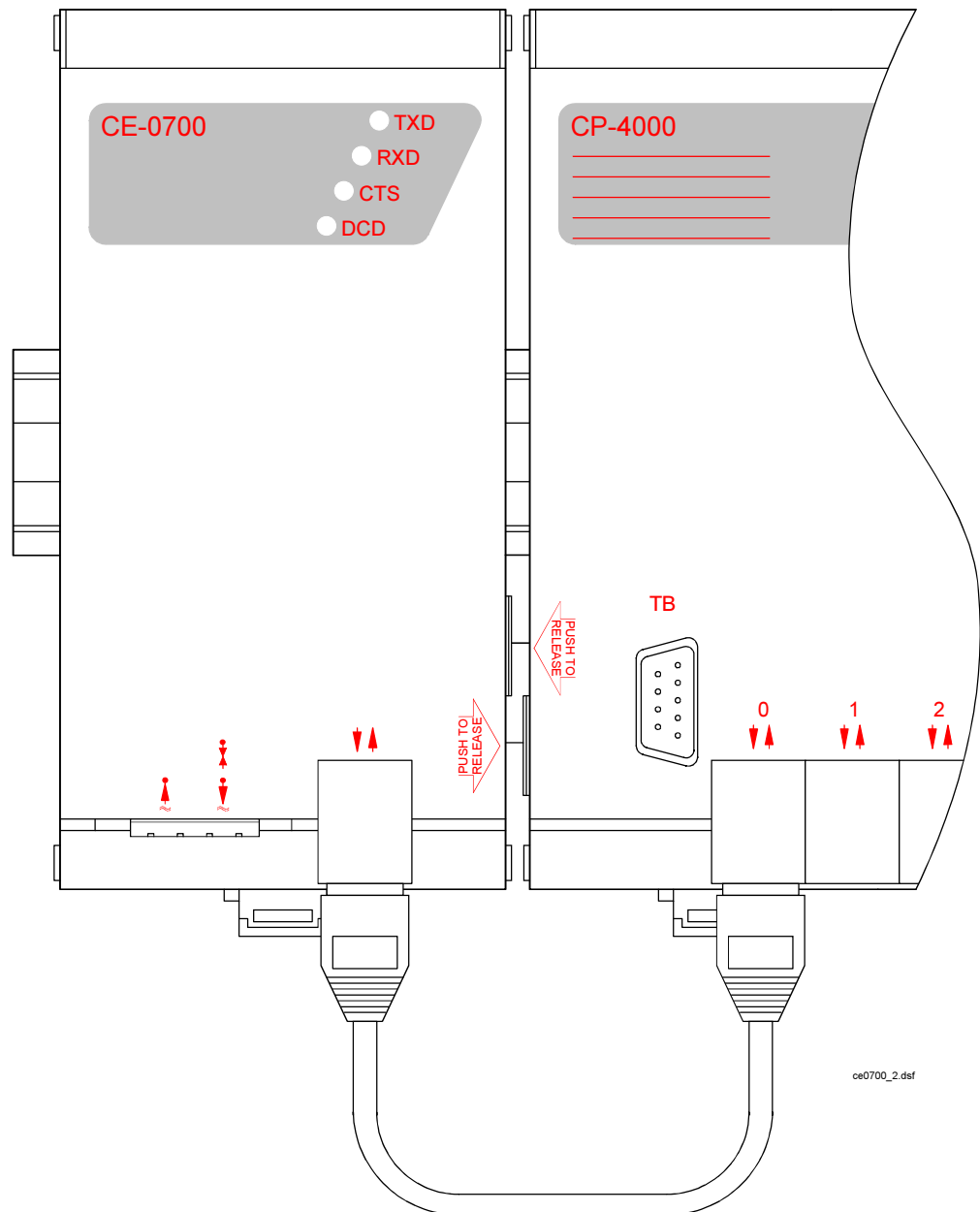


ce0700\_8\_dsf/Abmessungen

### 4.3. Montagehinweise

CE-0700 ist für die Montage auf einem TS35 Profil (35 mm Hutschiene) ausgelegt. Für eine ordnungsgemäße Funktion des Modems, muß die Hutschiene geerdet sein. Wird das Modem mit AMC 1703 eingesetzt, dann muß die Montage gemäß nachfolgender Abbildung erfolgen:

Abb. 4-3  
Montagehinweise



Der Stecker für die Versorgung des Modems kann durch die Montage nebeneinander direkt in die betreffende Buchse am AMC gesteckt werden. Für die Verbindung der beiden V.24 / V.28 Schnittstellen wird zusätzlich das Kabel mit der Bestellnummer

**T41-257**

benötigt.

Wird das Modem CE-0700 mit anderen Fernwirkkomponenten des Systems 1703 verwendet, dann muß folgendes beachtet werden:

- Verkabelung der Stromversorgung:
  - Verwendung eines Kabels mit Flechtschirm
  - Verwendung eines 9 poligen D-SUB Steckers mit Metallgehäuse oder metallisiertem Plastikgehäuse für das Modem
  - Kontaktierung des Flechtschirms über die Zugentlastung des Steckers mit dem Steckergehäuse
  - Anschluß der Versorgung an der 1703 systeminternen Speisespannung gemäß Anlagendokumentation
- Verkabelung der V.24 / V.28 Schnittstelle:
  - Verwendung eines STP-Cat 5 Kabels
  - Anschluß an der 1703 Schnittstelle gemäß Anlagendokumentation

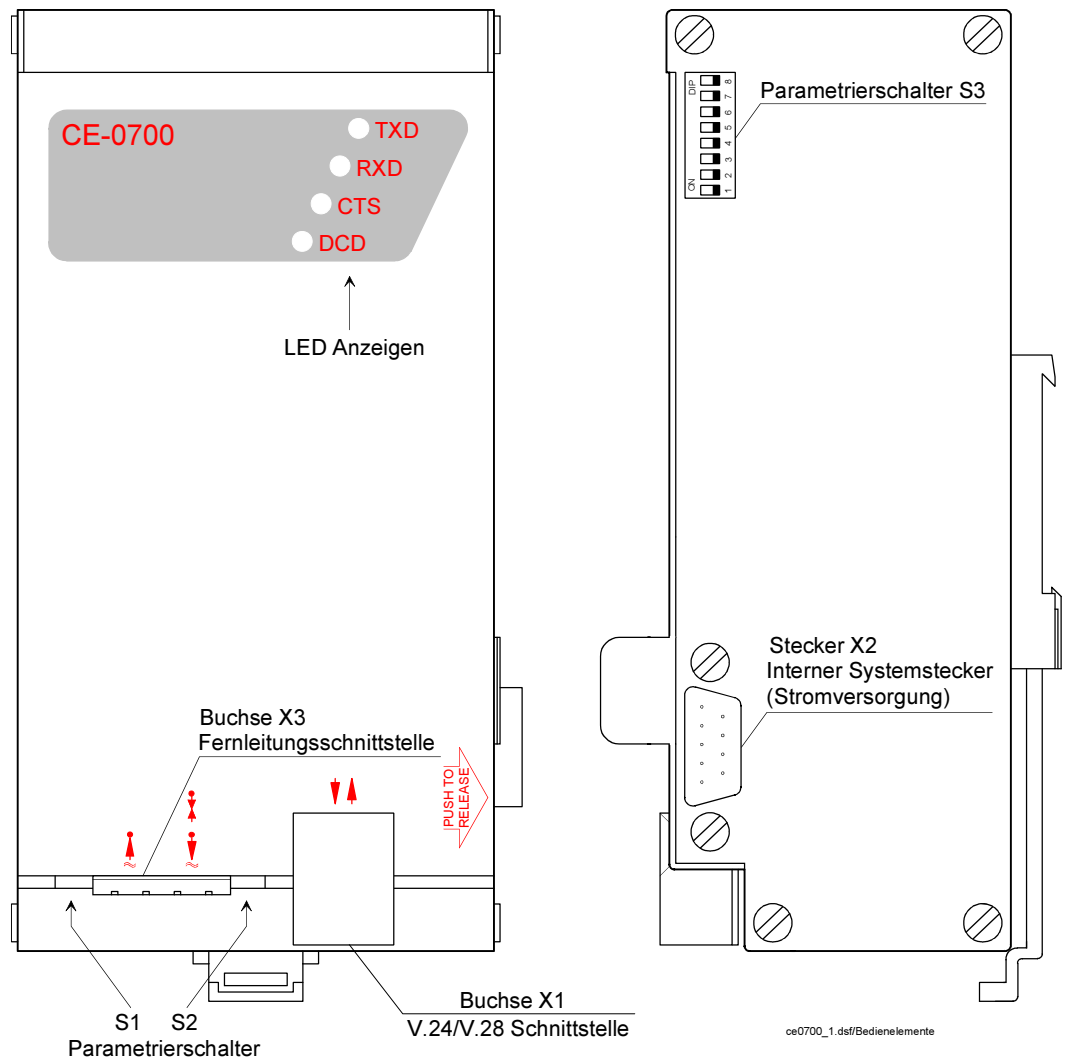


## 5. Bedienelemente, Anzeigen und Schnittstellen

### 5.1. Geräteversion G21-200-A

Alle Bedienelemente, Anzeigen und Schnittstellen sind in nachfolgender Abbildung dargestellt:

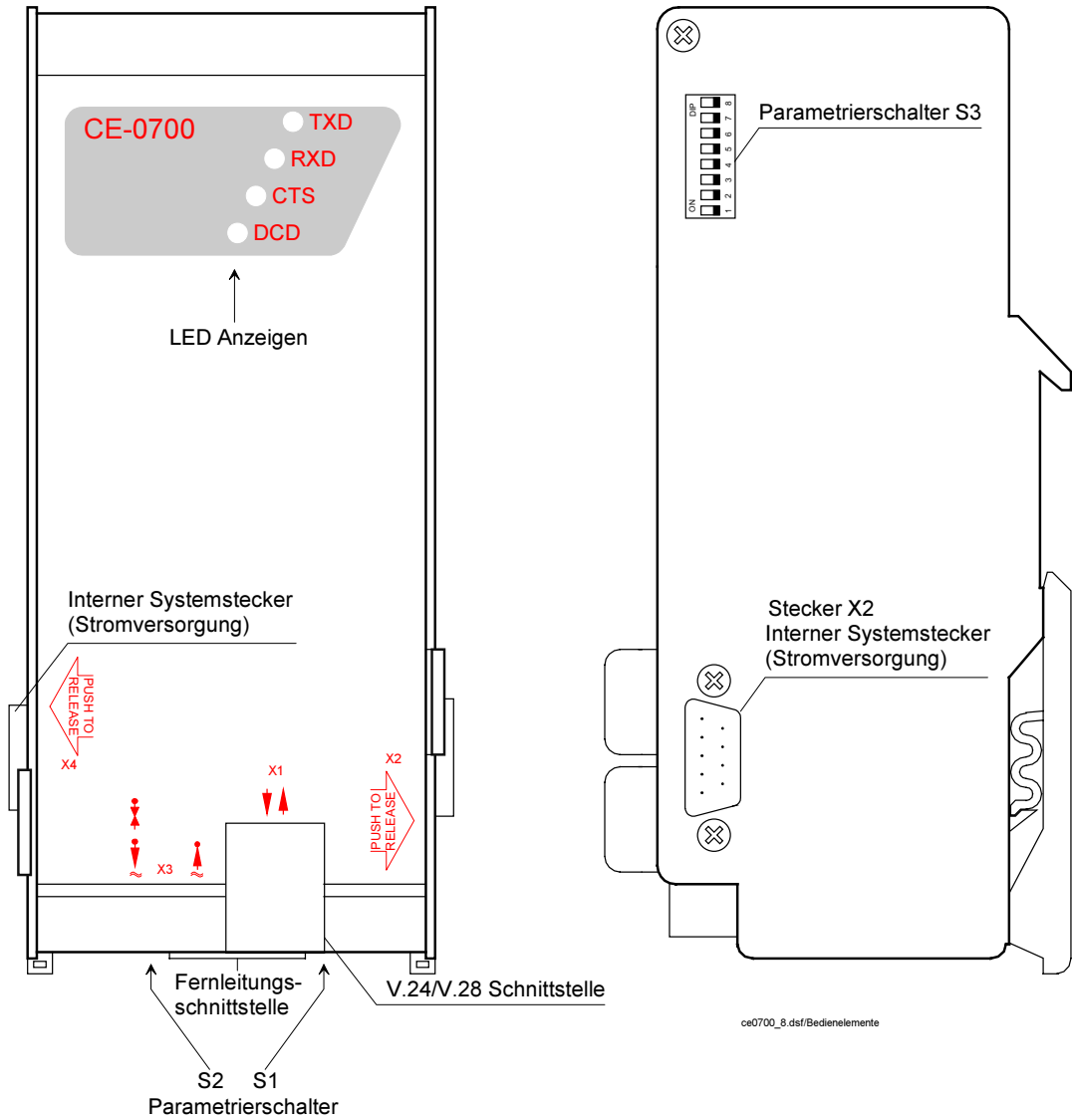
Abb. 5-1  
Bedienelemente  
G21-200-A



## 5.2. Geräteversion G21-200-B und höher

Alle Bedienelemente, Anzeigen und Schnittstellen sind in nachfolgender Abbildung dargestellt:

Abb. 5-2  
Bedienelemente  
G21-200-B und höher



## 6. Parametrierung

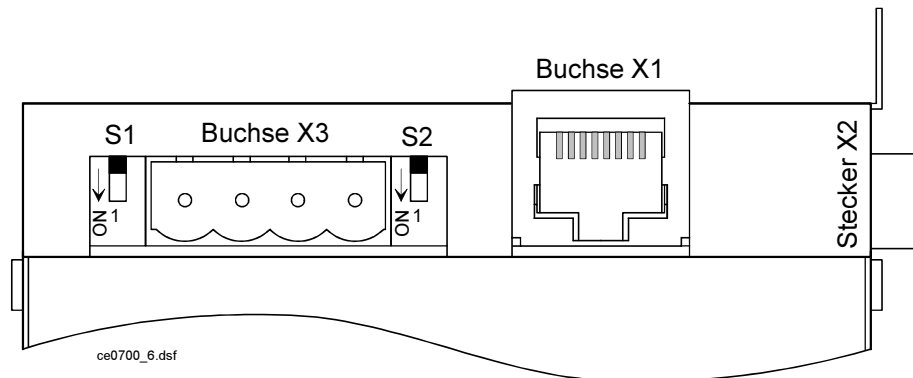
Die Parametrierung des Modems CE-0700 erfolgt vollständig über die nachfolgend abgebildeten DIL-Schalter. Hinweise und Erklärungen zu den einzelnen Einstelloptionen sind im Kapitel Funktionsbeschreibung enthalten.

Wird die Stellung der Parametrierschalter während des Betriebs des Modems geändert, dann werden die neuen Einstellungen erst nach einer kurzzeitigen Unterbrechung der Stromversorgung (Reset) übernommen.

### 6.1. Parametrierschalter S1 und S2

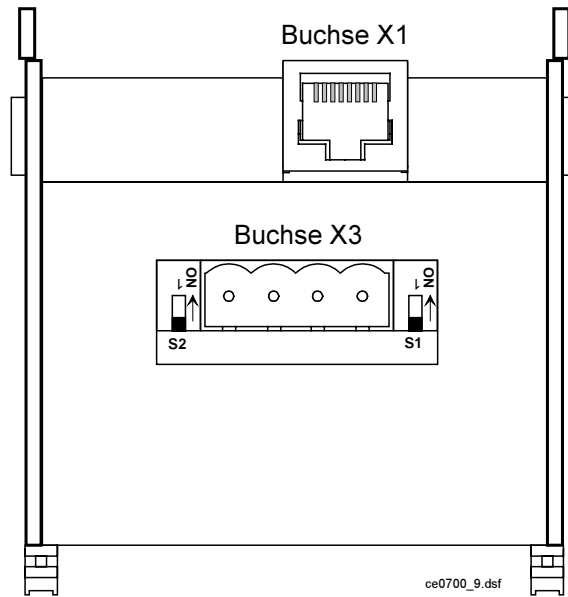
Geräteversion G21-200-A:

Abb. 6-1  
Parametrierschalter für  
G21-200-A



Geräteversion G21-200-B:

Abb. 6-2  
 Parametrierschalter für  
 G21-200-B und höher

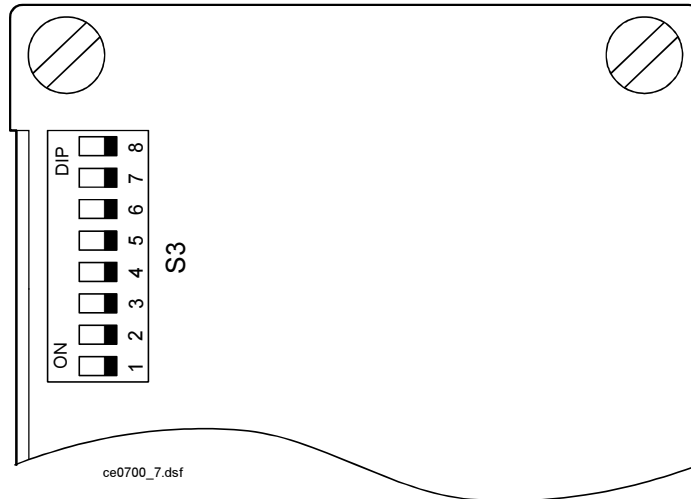


Leistungsabschluß	S1	S2
600 Ω	ON	ON
hochohmig	OFF	OFF

Der Betrieb des Modems an einer Postmietleitung ist nur mit 600 Ω  
 Leitungsanschluß zulässig.

## 6.2. Parametrierschalter S3

Abb. 6-3  
Parametrierschalter S3



- S3-1** ON: Sendepiegel -14 dBm  
OFF: Sendepiegel -6 dBm

Bei Verwendung des Modems an einer Postmietetleitung muß ein Sendepiegel von -14 dBm eingestellt werden.

- S3-2** ON: Ortsleitungsentzerrer aktiv  
OFF: Ortsleitungsentzerrer inaktiv
- S3-3** ON: Betrieb des Modems an einer 4-Draht Leitung  
OFF: Betrieb des Modems an einer 2-Draht Leitung

### S3-4 und S3-5

Norm	Baudrate	Mittenfrequenz	Kennfrequenzen		S3-4	S3-5
			untere	obere		
V.21 Originate	0 – 300 Bd	1080 Hz	980 Hz	1180 Hz	OFF	OFF
V.21 Answer	0 – 300 Bd	1750 Hz	1650 Hz	1850 Hz	ON	OFF
V.23	0 – 1200 Bd	1700 Hz	1300 Hz	2100 Hz	OFF	ON

**S3-6** Die Funktion des Schalters S3-6 hängt von der Stellung der Schalter S3-7 und S3-8 ab.

Wird mit S3-7 und S3-8 der Normalbetrieb oder einer der Redundanzbetriebe selektiert, dann wird mit S3-6 die Verwendung der RTS-Statusleitung (Sendertastung) festgelegt.

Wird mit S3-7 und S3-8 der Testbetrieb selektiert, dann kann mit S3-6 der Prüftext ausgewählt werden.

**Verwendung der RTS-Statusleitung:**

**S3-6** ON: Das RTS-Signal wird ignoriert, der Sender ist permanent eingeschaltet.  
 OFF: Der Sender wird mit dem RTS-Signal gesteuert (getastet).

**Prüftextauswahl:**

**S3-6** ON: 511 Pseudoausfallsfolge  
 OFF: QBF

**Betriebsart:**

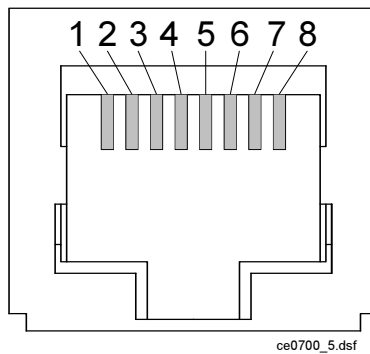
**S3-7 und S3-8**

Betriebsart	S3-7	S3-8
Normalbetrieb	OFF	OFF
Redundanzbetrieb DTR = 0 aktiv Die Schnittstelle ist bei negativer Spannung aktiv und bei positiver Spannung im TRI-STATE Zustand.	ON	OFF
Redundanzbetrieb DTR = 1 aktiv Die Schnittstelle ist bei negativer Spannung im TRI-STATE Zustand und bei positiver Spannung aktiv.	OFF	ON
Testbetrieb (Sendeteil generiert Prüftext)	ON	ON

## 7. Steckerbelegung

### 7.1. Buchse X1

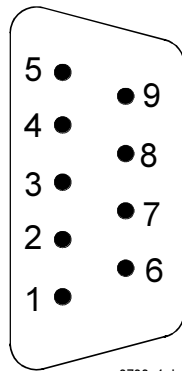
Abb. 7-1  
Buchse X1



Pin	Signal
1	CTS
2	RTS
3	nicht verwendet
4	TxD
5	RxD
6	GND
7	DCD
8	DTR

## 7.2. Stecker X2

Abb. 7-2  
Stecker X2



ce0700\_4.dsf

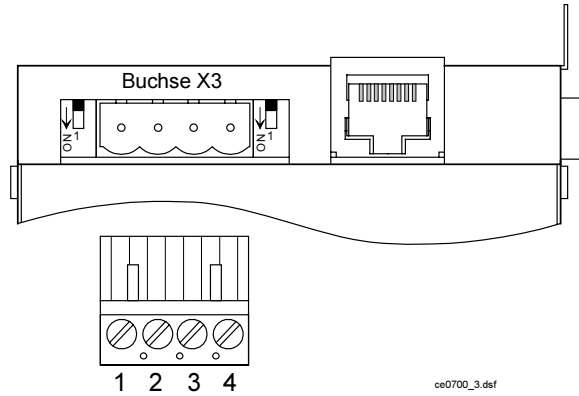
Pin	Signal
1	reserviert
2	reserviert
3	nicht beschaltet
4	nicht beschaltet
5	Versorgungsspannung -0V
6	reserviert
7	nicht beschaltet
8	Status
9	Versorgungsspannung +5V

Die Pins 1, 2, 3, 4, 6, 7 und 8 sind für zukünftige Erweiterungen vorgesehen und dürfen nicht beschaltet werden.



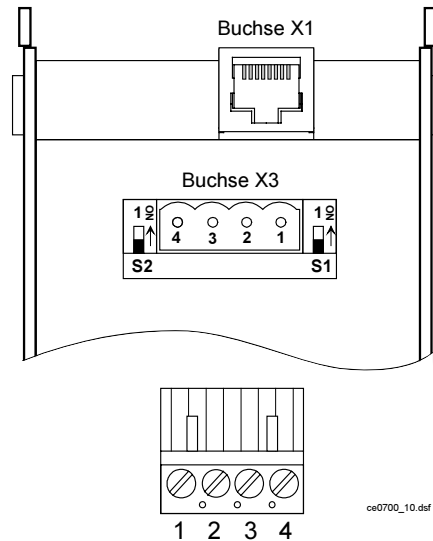
### 7.3. Buchse X3

Abb. 7-3  
Steckerbelegung X3 für  
G21-200-A



Pin	Signal	Signalrichtung	
1	NF-an a	•←	
2	NF-an b	•←	
3	NF ab a / NF a für 2-Drahtbetrieb	•→	•→←
4	NF ab b / NF b für 2-Drahtbetrieb	•→	•→←

Abb. 7-4  
Steckerbelegung X3 für  
G21-200-B und höher



Pin	Signal	Signalrichtung	
1	NF_AN+ / NF-AN (a): 4 Draht	•←≈	
2	NF_AN- / NF-AN (b): 4 Draht	•←≈	
3	NF_AB+ / NF-AB (a): 4 Draht NF-AN/AB (a): 2 Draht	•→≈	•→←≈
4	NF_AB- / NF-AB (b): 4 Draht NF-AN/AB (b): 2 Draht	•→≈	•→←≈



## 8. Technische Daten

### 8.1. Schnittstellen

<b>NF-Schnittstelle</b>	
Modulator / Demodulator	gemäß ITU-T V.21 und V.23 (ohne 75 Bd Rückkanal)
Leitungsankopplung	Standleitung 2-Draht oder 4-Draht
Leitungsabschluß	600 Ohm oder hochohmig (für eine Postmietleitung müssen 600 Ohm eingestellt werden).
Sendepiegel	-6 dBm oder -14 dBm einstellbar, an 600 Ohm Leitung (für eine Postmietleitung müssen -14 dBm eingestellt werden).
Sendeaufstzeit (RTS bis CTS)	16 ms
Ansprechschwelle DCD ohne Ortsleitungsentzerrer mit Ortsleitungsentzerrer V.21 originate obere Kennfrequenz V.21 answer obere Kennfrequenz V.23 obere Kennfrequenz	-43 dBm -53 dBm -50 dBm -54 dBm
Erforderlicher Nutzsignal / Störsignalabstand (gemessen mit weißem Rauschen, bei 3,4 kHz bandbegrenzt) bei Betrieb nach V.21 bei Betrieb nach V.23	10 dB 16 dB
Typische Reichweite auf einem Papier / Bleimantel Fernmeldekabel mit 0,6 mm Aderndurchmesser unter idealen Bedingungen bei Betrieb nach V.21 bei Betrieb nach V.23	36 km 33 km

<b>Digitale Schnittstelle</b>	
Schnittstellenausführung nach ITU-T V.24 / V.28 mit den Schnittstellenleitungen:  Die Schnittstelle kann bei entsprechender Parametrierung über die DTR-Statusleitung hochohmig (TRI-STATE-MODE) geschaltet und deaktiviert werden.	TxD RxD DCD RTS CTS DTR GND

## 8.2. Stromversorgung

Versorgungsspannung	Typen, Werte, Bereiche, Einstellungen
Die Stromversorgung des Modems CE-0700 muß über eine 1703 interne 5V Spannung erfolgen. Der Versorgungseingang ist nicht verpolungssicher und nicht gegen Überspannung gesichert. Versorgungsspannung: Aufgenommene Leistung:	5V ± 5% < 0,4W

## 8.3. Mechanische Ausführung

Mechanik	Typen, Werte, Bereiche, Einstellungen
Mechanische Ausführung der Baugruppe	Aluminiumgehäuse für Normschiene TS-35
NF-Anschluß	4-polige Schraubklemme
V.28-Anschluß	RJ-45-Buchse geschirmt 8-polig
Spannungsversorgung	9-polige D-SUB Stiftleiste für direkte Verbindung mit CP-4000
Gewicht	ca. 320g

## 8.4. Isolationsfestigkeit

Prüfung	Werte
Isolationsprüfung mit Sinusspannung zwischen NF-Leitung und Logik zwischen NF-Leitung und Masse zwischen NF-ab und NF-an zwischen Logik und Masse geprüft nach Norm:	IEC 870-2-1      50Hz/1min 1,5kV 1,5kV 1kV 50V IEC 255-5
Isolationsprüfung mit Stoßspannung zwischen NF-Leitung und Logik zwischen NF-Leitung und Masse zwischen NF-ab und NF-an geprüft nach Norm:	IEC 870-3      1,2/50µs Ri=500R common      3kV common      3kV common      2kV IEC 255-5

## 8.5. Störfestigkeit gemäß EN 50082-2

Prüfung	Werte	
Störprüfung gegen transiente Störungen zwischen NF-Leitung und Masse zwischen V.28-Leitung und Masse geprüft nach Norm:	IEC 870-2-1  IEC 1000-4-4	5/50ns, 2,5kHz (Ri=50Ω) 2,0kV Koppelstrecke 2,0kV Koppelstrecke
Störprüfung gegen Stoßspannung zwischen NF-Leitung und Masse zwischen NF-Leitungen untereinander geprüft nach Norm:	IEC 870-2-1 common normal IEC 1000-4-5	10/700μs, (Ri=40Ω) 4,0kV 2,0kV
Prüfung gegen elektromagnetische Felder geprüft nach Norm:	IEC 801-3 ENV 5020-4	10V/m Prüffeldstärke
ESD-Prüfung Kontakt-Entladung Luft-Entladung	IEC 1000-4-2	8kV 15kV
Prüfung gegen 50Hz Magnetfeld geprüft nach Norm:	IEC 870-2-1  IEC 1000-4-8	30A/m Klasse 3
Störfestigkeit gegen induzierte HF-Spannung geprüft nach Norm:	IEC 1000-4-6	10V/m

## 8.6. Umgebungsbedingungen

- Eigenschaften gem. IEC 870-2-2 Klasse B3
- Temperaturbereich erweitert auf -20°C bis +70°C

## 8.7. Störabstrahlung

Systemeigenschaft gem. EN 55022, Klasse B

## 8.8. Zuverlässigkeit

Die MTBF der Baugruppe beträgt 69 Jahre.



## A. Reaktionen des Lesers

Wir haben dieses Handbuch mit großer Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit konzipiert und erstellt. Es ist unser Ziel gewesen - und ist es noch immer-, es so zu gestalten, daß es Ihnen bei Ihren Aufgaben größtmöglichen Nutzen bringt.

Bei der Erreichung dieses Zieles sind wir auch auf Ihre Mitarbeit angewiesen - besonders, wenn es um die Wartung und Pflege des Handbuches geht.

Um Ihnen Ihre Mitarbeit zu erleichtern, haben wir in diesem Abschnitt ein Formblatt aufgenommen. Bitte machen Sie davon Gebrauch.

Wir werden uns bemühen, Ihre Anregungen bereits in der nächsten Revision des Handbuches zu berücksichtigen.

Herzlichen Dank für Ihre freundliche Mitarbeit!





## Formblatt für Reaktionen des Lesers

**Ihre Anregungen und Vorschläge werden uns helfen, Qualität und Nutzen dieses Handbuchs weiterhin zu verbessern. Herzlichen Dank für Ihre Bemühungen!**

**Bitte füllen Sie diesen Fragebogen aus und senden Sie ihn an uns zurück; wir werden Ihnen dann kostenlos die nächste Ausgabe dieses Handbuchs zusenden, sobald es verfügbar ist.**

Welchen Eindruck haben Sie von diesem Handbuch? Ist es nach Ihrer Ansicht vollständig, richtig und präzise, gut strukturiert, verständlich geschrieben, etc.?

.....  
.....

Welche Teile, Eigenschaften, Aspekte sind besonders nützlich?

.....  
.....

Erfüllt dieses Handbuch die Anforderungen, die man mit Recht stellen kann? Erfüllt es Ihre Erwartungen?

.....  
.....

Haben Sie Fehler in diesem Handbuch gefunden? Benützen Sie bitte das Formblatt auf der Rückseite.

..... Hier falten für Fensterkuvert .....

**Bitte senden Sie eine Kopie dieses Blattes (Vorder- und Rückseite) an die hier angegebene Adresse.**

VA TECH SAT GmbH & Co

Produktmanagement (PMG)

Ruthnergasse 1  
A - 1210 Wien

**Korrekturblatt**

**Absender:** .....

.....

.....

**Datum:** .....

**Betrifft Dokumentation:** .....

**Version des Dokuments:** .....

Bitte korrigieren Sie folgende Punkte in der oben genannten Dokumentation:

Seite	falscher Text	Muß richtig heißen

VA TECH SAT-interne Bearbeitungsvermerke:    Korrigiert von:  
Datum: