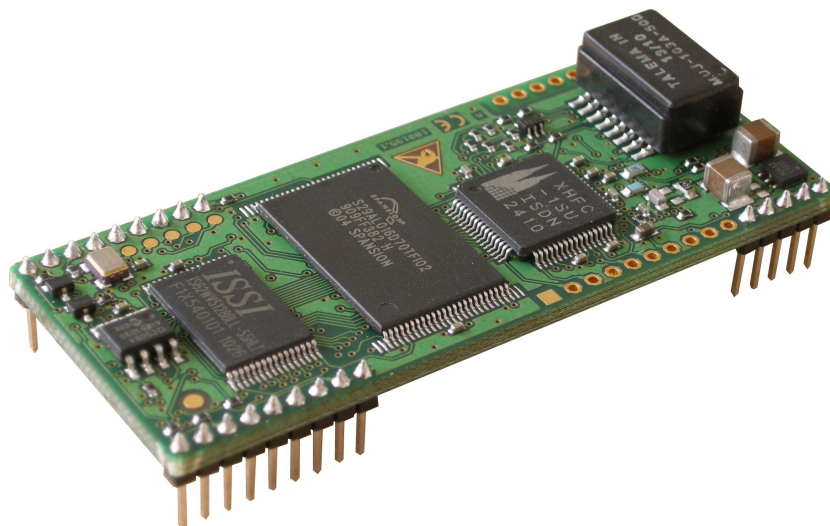


# eviateg TA C4

**Benutzerhandbuch**

**Technische Dokumentation**



Alle Angaben in diesem Buch entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung, gelten jedoch nicht als Zusicherung von Produkteigenschaften. Die eviateg GmbH haftet in dem Umfang, der in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen festgelegt ist.

Die eviateg GmbH übernimmt keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und behält sich vor, Änderungen zum Zwecke des technischen Fortschritts vorzunehmen.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Leistungsmerkmale sind nicht bei allen Gerätetypen der eviateg TA C4-Reihe vorhanden. Eine Übersicht der verfügbaren Leistungsmerkmale ist der Tabelle auf Seite 6 zu entnehmen.

Die neueste Version dieses Handbuches ist über die Download-Seite im Support-Bereich unserer Website abrufbar.

Handbuchversion: 1.0

Firmwareversion: 3.85

Norderstedt, 22.10.2012

eviateg GmbH  
Mühlenweg 143  
D-22844 Norderstedt

Internet: <http://www.eviateg.de>

E-Mail: [info@eviateg.de](mailto:info@eviateg.de)

*Warenzeichen: eviateg™ ist eingetragenes Warenzeichen der eviateg GmbH.  
Windows™ ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.  
5ESS® ist ein Warenzeichen der Lucent Technologies.  
Alle anderen Warenzeichen sind Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer.*

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Beschreibung.....</b>	<b>4</b>
1.1	Leistungsmerkmale.....	4
1.2	Übersicht der Leistungsmerkmale.....	6
<b>2</b>	<b>Befehlsliste.....</b>	<b>8</b>
2.1	Übersicht der AT-Befehle.....	8
2.2	Übersicht der AT*C-Befehle.....	12
<b>3</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>13</b>
3.1	Elektrische Eigenschaften.....	13
3.2	Pinbelegung.....	14
3.3	Beschreibung der V.24-Schnittstelle.....	16
3.4	LED-Ansteuerung.....	16
3.5	Codec-Interface.....	17
3.6	Maßzeichnung.....	18
<b>4</b>	<b>Historie.....</b>	<b>19</b>

# 1 Beschreibung

## 1.1 Leistungsmerkmale

Der eviateg TA C4 ist ein aktiver ISDN-Terminaladapter in den Abmessungen 26,5 x 64,5 mm.

Die Bedienung des eviateg TA C4 erfolgt über AT-Kommandos, die im „**Handbuch AT-Befehle**“ beschrieben sind. Der eviateg TA C4 ist damit wie ein Modem steuerbar.

Folgende geräteabhängigen Leistungsmerkmale stehen zur Verfügung:

D-Kanal-Protokolle	DSS1 (EURO-ISDN), X.31 (Datenübertragung im D-Kanal), US National ISDN 1, AT&T 5ESS und Northern Telecom DMS100
B-Kanal-Protokolle	V.110, V.120, X.75SLP, PPP, HDLC-transparent, HDLC-UI, T.70NL, ISO8208 (X.25 DTE-DTE)
MSN	Der eviateg TA C4 kann 3 Mehrfachrufnummern (MSN) verwalten, denen unterschiedliche Protokolle und ISDN-Dienste zugeordnet werden können.
Verbindungskontrolle	Der eviateg TA C4 baut bestehende Verbindungen selbständig ab, wenn nach einer definierbaren Zeit keine Daten mehr übertragen wurden.
Standleitungsbetrieb	Der eviateg TA C4 ermöglicht den Betrieb an ISDN-Festverbindungen.
DTR-Wahl	Der angeschlossene Rechner kann durch Aktivschalten der DTR-Leitung dem eviateg TA C4 signalisieren, eine Verbindung zu einer voreingestellten Rufnummer aufzubauen. Fällt die DTR-Leitung wieder in den Inaktivzustand, wird die Verbindung automatisch getrennt.
Automatische Anwahl nach dem Einschalten	Nach dem Einschalten des eviateg TA C4 ist der Aufbau einer Verbindung zu einer voreingestellten Rufnummer möglich (Befehl <b>AT&amp;P1</b> ). Die Verbindung kann durch Inaktivschalten der DTR-Leitung wieder getrennt werden.

---

Preselection, Call by Call	Der eviateg TA C4 verwaltet einen einstellbaren Wahlpräfix mit einer maximalen Länge von 7 Ziffern. Da dieser Präfix jeder gewählten Rufnummer vorangestellt wird, kann dadurch neben der Amtsholung beim Betrieb an einer Nebenstellenanlage auch ein Netzprovider ausgewählt werden (Call by Call).
Telefonie	Der eviateg TA C4 Voice hat einen eingebauten Codec, so dass ein Handhörer oder Headset ohne zusätzliche externe Komponenten angeschlossen werden können.
SMS-Senden	Über den Befehl <b>AT*A</b> können Kurznachrichten an Handys oder Pager gesendet werden. Die Auswahl des SMS- oder Pagerdienstes erfolgt automatisch anhand der Rufnummer.
SMS im Festnetz	Die Übertragung von SMS im Festnetz ist ebenfalls über den Befehl <b>AT*A</b> möglich. Der Dienst SMS im Festnetz ermöglicht das <u>Senden und Empfangen</u> von SMS nach ETSI ES 201 912, Protokoll 1.
DTMF-Senden	Der eviateg TA C4 Voice ist in der Lage, DTMF-Töne zu senden. Mit dieser Funktion können z.B. Nachrichten an Pagerdienste übertragen werden.
Flash-ROM	Durch die Verwendung eines Flash-ROM ist eine servicefreundliche Aktualisierung der Firmware möglich. Das Gerät kann dadurch mit kundenspezifischen Leistungsmerkmalen ausgerüstet werden.
Leitungstest	Mit dem Befehl <b>AT*ELine?</b> kann die Verbindung zur Vermittlungsstelle getestet werden.
Datum- und Uhrzeit	Der eviateg TA C4 wertet Datum und Uhrzeit aus, die vom Netzbetreiber übertragen werden. Die Systemzeit kann mit dem Befehl <b>AT%T?</b> ausgegeben werden.
LED-Ansteuerung	Der eviateg TA C4 kann vier LowCurrent-LEDs (mit externem Vorwiderstand) zur Anzeige der wichtigsten RS232-Signale (RxD, TxD, DTR und DCD) ansteuern.

## 1.2 Übersicht der Leistungsmerkmale

	eviateg TA C4 <sup>2)</sup>	eviateg TA C4 Voice <sup>3)</sup>	eviateg TA C4 PCM <sup>4)</sup>
<b>Netz-Schnittstelle (S-Referenzpunkt)</b>			
ISDN-Schnittstelle D-Kanal B-Kanäle	S0 / I.430 1 x 16 kbit/s 1 x 64 kbit/s	S0 / I.430 1 x 16 kbit/s 1 x 64 kbit/s	S0 / I.430 1 x 16 kbit/s 1 x 64 kbit/s
<b>Benutzer-Schnittstellen (R-Referenzpunkt)</b>			
Serielle asynchrone Schnittstellen Geschwindigkeit in bit/s	1 x V.24 300..115200	1 x V.24 300..115200	1 x V.24 300..115200
Analog-Interface über OnBoard-Codec <sup>1)</sup>	–	√	–
Analog-Interface über PCM-Bus	–	–	√
Digitale Ein-/Ausgänge <sup>1)</sup>	–	–	– <sup>1)</sup>
<b>Wahlprotokolle</b>			
AT-Befehlssatz	√	√	√
DTR-Wahl	√	√	√
PowerOn-Wahl	√	√	√
<b>D-Kanal-Protokolle</b>			
DSS1-Anlagenanschluss, DSS1-Mehrgeräteanschluss (S <sub>0</sub> -Bus)	√ √	√ √	√ √
US National ISDN 1, AT&T 5ESS, Northern Telecom DMS100	√	√	√
1TR6 <sup>1)</sup>	–	–	–
X.31 (D-Kanal)	√	√	√
Festverbindungen (Standleitungsbetrieb)	√	√	√
Blockade-Freischaltung	–	–	√
<b>B-Kanal-Protokolle Schicht 2</b>			
X.75 SLP	√	√	√
Transparent	√	√	√
HDLC-UI	√	√	√
PPP	√	√	√
V.110	√	√	√
V.120	√	√	√
Datenverschleierung <sup>1)</sup>	–	–	–
<b>B-Kanal-Protokolle Schicht 3</b>			
Transparent	√	√	√
T.70 NL	√	√	√
ISO8208 (X.25 DTE-DTE)	√	√	√
<b>Kanalbündelung</b>			
X.75-Bündling <sup>1)</sup>	–	–	–
X.75 MLP <sup>1)</sup>	–	–	–
ML-PPP <sup>1)</sup>			
PPP bundling <sup>1)</sup>			
<b>Senden von SMS- und Pager-Nachrichten</b>			

	eviateg TA C4 <sup>2)</sup>	eviateg TA C4 Voice <sup>3)</sup>	eviateg TA C4 PCM <sup>4)</sup>
Auslösung über digitale Eingänge <sup>1)</sup>	–	–	– <sup>1)</sup>
Auslösung über AT-Kommando <b>AT+A</b>	√	√	√
<b>Empfang von SMS-Nachrichten</b>			
SMS im Festnetz	√	√	√
<b>Firmware-Update</b>			
über serielle Schnittstelle	√	√	√
über ISDN <sup>1)</sup>	√	√	√
<b>Zusatzfunktionen</b>			
Paßwortgeschützter, automatischer Rückruf	√	√	√
Fernkonfiguration	√	√	√
Unterstützung ISDN-Merkmale, z.B. AOC, CDPN, CDPSA, CGPN, CGPSA, CLIP, Causes, Uhrzeit	√	√	√
Unterstützung 56kbit/s-Mode <sup>1)</sup>	√	√	√
Senden von DTMF-Tonfolgen <sup>1)</sup>	–	–	–
Empfang von DTMF-Tonfolgen <sup>1)</sup>	–	–	–
Plug & Play für Windows™	√	√	√
<b>Europaweite Konformität/Zulassung (NET3)</b>	√	√	√

<sup>1)</sup> auf Anfrage

<sup>2)</sup> gilt für TA C4 und C4 LV

<sup>3)</sup> gilt für TA C4 Voice und C4 LV Voice

<sup>4)</sup> gilt für TA C4 PCM und TA C4 LV PCM

## 2 Befehlsliste

### 2.1 Übersicht der AT-Befehle

Die folgende Tabelle zeigt alle AT-Befehle, die bei den Geräten der Reihe eviateg TA C4 zur Verfügung stehen.

Die fett gedruckten Befehle zeigen die Werkseinstellungen des AT-Interpreters. Zum Wiederherstellen der werkseitigen Einstellungen des AT-Interpreters kann der Befehl **AT&F** ausgeführt werden. Die kompletten werkseitigen Einstellungen einschl. der Meldungstexte, Zielrufnummern, Passwörter werden mit dem Befehl **AT\*E InitF** zurückgesetzt.

AT-Befehl	Bedeutung	TA C4 <sup>1)</sup>	TA C4 Voice <sup>2)</sup>	TA C4 PCM <sup>3)</sup>
A	Ankommenden Ruf annehmen	√	√	√
\$A	Anzeige der Gebühreneinheiten	√	√	√
*A	Senden von SMS-Nachrichten	√	√	√
\$B	Anzahl B-Kanäle bei Blockadefreischalt.	√	√	√
%B1200	V.110 Bitrate netzseitig 1200 bit/s	√	√	√
%B2400	V.110 Bitrate netzseitig 2400 bit/s	√	√	√
%B4800	V.110 Bitrate netzseitig 4800 bit/s	√	√	√
• <b>%B9600</b>	<b>V.110 Bitrate netzseitig 9600 bit/s</b>	√	√	√
%B19200	V.110 Bitrate netzseitig 19200 bit/s	√	√	√
%B38400	V.110 Bitrate netzseitig 38400 bit/s	√	√	√
*B	Blockadefreischaltung auslösen	–	–	√
C	Übernahme eines anklopfenden Rufes	–	–	–
\$C	Anzeige eines anklopfenden Rufes	–	–	–
&C0	DCD-Leitung ist ständig aktiv	√	√	√
• <b>&amp;C1</b>	<b>DCD-Leitung bei Verbindung an</b>	√	√	√
*C	Programmierbefehl für erweiterte Funktionen (siehe Abschnitt 2.2, Seite 12)	√	√	√
D<nnn>	Wahlbefehl	√	√	√
D*B1	Wahl ausschließlich Kanal B1	√	√	√
D*B2	Wahl ausschließlich Kanal B2	√	√	√
DB<nnn>	Wahlbefehl mit Blockadefreischaltung	√	√	√
DI<nnn>	interner Wahlbefehl	√	√	√
DL	Wahl der letzten Rufnummer	√	√	√
DQ<nnn>	Unterdrückung der eigenen Rufnummer	√	√	√
DR<nnn>	Aufbau einer Remote-Verbindung	√	√	√
DS=<i>	Wahl von Rufnummer <i>	√	√	√
DW<nnn>	Abschalten der Blockwahl (Einzelzifferwahl)	√	√	√
DX<nnn>	Wahlbefehl mit Sabotagefreischaltung	–	–	√
D?	kurze Onlinehilfe zum ATD-Befehl	√	√	√
• <b>\$D0</b>	<b>DTR-Anwahl aus</b>	√	√	√
\$D1	automatische Anwahl bei DTR-Wechsel	√	√	√
• <b>%D0</b>	<b>Wahlabbruch möglich</b>	√	√	√
%D1	Wahlabbruch nicht möglich	√	√	√



AT-Befehl	Bedeutung	TA C4 <sup>1)</sup>	TA C4 Voice <sup>2)</sup>	TA C4 PCM <sup>3)</sup>
&D0	keine Auswertung der DTR-Leitung	√	√	√
&D1	Wechsel zur Kommandophase	√	√	√
• &D2	<b>DTR-Wechsel trennt die Verbindung</b>	√	√	√
&D3	trennt Verbindung mit Hardware-Reset	√	√	√
E0	keine Echoausgabe	√	√	√
• E1	<b>Echo während der Kommandophase</b>	√	√	√
*E?	Onlinehilfe zum Befehl AT*E	√	√	√
*E oder *E Show	Ausg. der gerätespezifischen Parameter	√	√	√
*E MSN<i>	MSN<i> als aktive MSN kennzeichnen	√	√	√
*E MSN<i>?	Anzeige der MSN-Nummer <i>	√	√	√
*E MSN<i>=<nnn>	Setzen der MSN <i>	√	√	√
*E ActMSN?	Ausgabe der aktiven MSN-Nummer (0..2)	√	√	√
*E ClearMSN	Löschen aller MSN-Nummern	√	√	√
*E DcpSetupTimeout	Setzt die Zeit, nach der ein abgehender Verbindungsaufbau abgebrochen wird	√	√	√
*E Service?	Onlinehilfe zu den ISDN-Diensten	√	√	√
*E Service<i>?	Anzeige des Dienstes für MSN <i>	√	√	√
*E Service<i>=<x>	ISDN-Dienst einstellen für MSN <i>	√	√	√
*E TEI=<n>	Fix-TEI bei Anlagenanschluss	√	√	√
*E XTEI=<n>	Eingabe der X.31-TEI	√	√	√
*E Prefix=<n>	Einstellung der Amtsholung	√	√	√
*E XPrefix=<n>	Wählpräfix für X.31-Netzwahl	√	√	√
*E DChannelProt=<p>	Einstellung des D-Kanal-Protokolls	√	√	√
*E Flen=<i>	Framelänge festlegen	√	√	√
*E CountryCode=<n>	Länderkennung für AT*A	√	√	√
*E AreaCode=<n>	Vorgabe der Ortsvorwahl für AT*A	√	√	√
*E OwnNumber=<n>	Vorgabe der eigenen Ruf-Nr. für AT*A	√	√	√
*E InitF	Herstellung aller Werkseinstellungen	√	√	√
*E Line?	Leitungstest zur Vermittlungsstelle	√	√	√
*E SABMDelay	Verzögerung des 1. SABM bei X.75	√	√	√
*E CCMODE	Kodierung der Daten bei Clear Channel	√	√	√
*E CCSilence	Ruhezustand bei Clear-Channel (IN7)	√	√	√
&F	Werkseinstellung des AT-Interpreters	√	√	√
\F	Anzeige der gespeicherten Rufnummern	√	√	√
%G0	netzseitige Bitrate folgt rechnerseitiger B.	√	√	√
• %G1	<b>netzseitige V.110-Bitrate durch %B</b>	√	√	√
H	Verbindung trennen	√	√	√
I0	Ausgabe der Typennummer	√	√	√
I1	Ausgabe der ROM-Prüfsumme	√	√	√
I3	Firmwareversion und Datum	√	√	√
I5	Ausgabe der Seriennummer	√	√	√
I6	Ausgabe der Gerätebezeichnung	√	√	√
I8	Ausgabe des Property-Strings	√	√	√
I9	Ausgabe des Plug-and-Play-ID-Strings	√	√	√
I*	Berechnung der Firmware-Prüfsumme	√	√	√
%L0	Anpassung der rechnerseitigen Bitrate	√	√	√
%L1	Anpassung der rechnerseitigen Bitrate	√	√	√
• %L2	<b>keine Anpassung der Bitrate</b>	√	√	√

AT-Befehl	Bedeutung	TA C4 <sup>1)</sup>	TA C4 Voice <sup>2)</sup>	TA C4 PCM <sup>3)</sup>
%L3	Anpassung der rechnerseitigen Bitrate	√	√	√
• &L0	<b>kein Standleitungsbetrieb</b>	√	√	√
&L1	Standleitungsbetrieb auf B1	√	√	√
&L2	Standleitungsbetrieb auf B2	√	√	√
&L3	Standleitungsbetrieb auf B1 und B2	–	–	–
\N?	Anzeige der implementierten Protokolle	√	√	√
\N0	Automatische Protokoll-Erkennung	√	√	√
\N1	V.110-Protokoll	√	√	√
• \N2	<b>X.75-Protokoll</b>	√	√	√
\N3	PPP-Wandlung bei HDLC-transparent	√	√	√
\N4	V.120-Protokoll	√	√	√
\N5	HDLC-UI	√	√	√
\N6	HDLC-transparent-Betrieb	√	√	√
\N7	Clear Channel	√	√	√
\N8	Datenverschleierung <sup>4)</sup>	–	–	–
\N9	X.75 / T.70	√	√	√
\N10	Codec-Betrieb mit User-to-User-Nachr. <sup>4)</sup>	–	√	√
\N11	Codec -Betrieb	–	√	√
\N16	Senden von DTMF-Tönen	–	√	√
\N17	Codec-Betrieb mit DTMF-Tönen <sup>4)</sup>	–	–	–
\N21	X.75 Bundling <sup>4)</sup>	–	–	–
\N22	X.75 MLP <sup>4)</sup>	–	–	–
\N23	ML-PPP <sup>4)</sup>	–	–	–
\N24	PPP Bundling <sup>4)</sup>	–	–	–
\N25	paketorientierter Betrieb im B-Kanal	√	√	√
\N31	paketorientierter Betrieb im D-Kanal	√	√	√
O	Rückkehr zur Datenübertragungsphase	√	√	√
• \$P0	<b>keine Prüfung der PPP-Frames</b>	√	√	√
\$P1	Adress- und Kontrollfeld werden geprüft	√	√	√
• %P0	<b>keine Asynchron-/Synchron-Wandlung</b>	√	√	√
%P1	Asynchron-/Synchron-Wandlung für PPP	√	√	√
• &P0	<b>kein Power-ON Auto-Connect</b>	√	√	√
&P1	Power-ON Auto-Connect ist aktiv	√	√	√
\P=<abc>	Eingabe des Access-Passwortes	√	√	√
\P?	Abfrage des Access-Passwortes	√	√	√
• Q0	<b>Rückmeldungen werden ausgegeben</b>	√	√	√
Q1	Rückmeldungen werden unterdrückt	√	√	√
Q2	keine Einschaltmeldung, Rückmeld. ein	√	√	√
• \$Q0	<b>ERROR bei nicht erkanntem 'A'</b>	√	√	√
\$Q1	keine ERROR-Meldung	√	√	√
• &Q0	<b>Autobaudingfunktion ein</b>	√	√	√
&Q1	Autobaudingfunktion aus	√	√	√
\Q0	keine Datenflusskontrolle	√	√	√
\Q1	Software-Handshake über XON/XOFF	√	√	√
• \Q3	<b>Hardware-Handshake über RTS/CTS</b>	√	√	√
\R=<abc>	Eingabe des Remote-Passwortes	√	√	√
\R?	Abfrage des Remote-Passwortes	√	√	√

AT-Befehl	Bedeutung	TA C4 <sup>1)</sup>	TA C4 Voice <sup>2)</sup>	TA C4 PCM <sup>3)</sup>
S<i>=<x>	Setzen des S-Registers <i> auf <x>	√	√	√
S<i>?	Anzeige des S-Registers <i>	√	√	√
• %S0	<b>kein passwortgesteuerter Rückruf</b>	√	√	√
%S1	passwortgesteuerter Rückruf, Access	√	√	√
%S2	Passwortabfrage bei Anrufen	√	√	√
%S3	Passwortabfrage im Hintergrund	√	√	√
• &S0	<b>Die DSR-Leitung ist immer aktiv</b>	√	√	√
&S1	DSR erst aktiv nach TEI-Zuweisung	√	√	√
&S2	DSR ist aktiv nach TEI-Zuw. und Layer 1	√	√	√
%T?	Ausgabe von Datum und Uhrzeit	√	√	√
%T1?	Ausgabe der Systemzeit	√	√	√
\T<n>	Inaktivitätstimer für n • 10 Sekunden	√	√	√
\T?	Ausgabe des Inaktivitätstimers	√	√	√
*U	Zugriff auf Benutzerspeicher	–	–	–
V0	Rückmeldungen in Ziffernform	√	√	√
• V1	<b>Rückmeldungen in Textform</b>	√	√	√
&V	Ausgabe der Konfigurationsprofile	√	√	√
&V?	Kurzübersicht zu den S-Registern	√	√	√
*V	Senden von VdS2465-Nachrichten	–	–	√
&W0	Sichern der Einstellungen im Profil 0	√	√	√
&W1	Sichern der Einstellungen im Profil 1	√	√	√
• X0	<b>einfache CONNECT-Meldung</b>	√	√	√
X1	CONNECT-Meldung mit ISDN-Bitrate	√	√	√
X2	CONNECT-Meldung mit ISDN-Bitrate, RING Meldung mit Rufnummer	√	√	√
X3	einfache CONNECT-Meldung	√	√	√
X4	CONNECT-Meldung mit ISDN-Bitrate u. Protokoll, RING Meldung mit Rufnummer	√	√	√
• \$X0	<b>NO CARRIER ohne ISDN-Cause</b>	√	√	√
\$X1	NO CARRIER mit ISDN-Cause	√	√	√
\$X2	NO CARRIER mit ISDN-Cause als Text	√	√	√
*X	Sabotagefreischaltung	–	–	√
• &Y0	<b>Auswahl des Profils 0</b>	√	√	√
&Y1	Auswahl des Profils 1	√	√	√
Z0	Laden des Konfigurationsprofils 0	√	√	√
Z1	Laden des Konfigurationsprofils 1	√	√	√
Z*	Reset des Gerätes und Laden des Konfigurationsprofils 0	√	√	√
&Z<i>=<nnn>	Eingabe der Ruf-Nr. <nnn> auf Platz <i>	√	√	√
&Z<i>=	Löschen der Ruf-Nr. auf Platz <i>	√	√	√
&Z<i>?	Anzeige der Ruf-Nr. auf Platz <i>	√	√	√

<sup>1)</sup> gilt für TA C4 und TA C4 LV

<sup>2)</sup> gilt für TA C4 Voice und TA C4 LV Voice

<sup>3)</sup> gilt für TA C4 PCM und TA C4 LV PCM

<sup>4)</sup> auf Anfrage

## 2.2 Übersicht der AT\*C-Befehle

AT*C-Befehl	Bedeutung	TA C4 <sup>1)</sup>	TA C4 Voice <sup>2)</sup>	TA C4 PCM <sup>3)</sup>
*C ?	Liste der verfügbaren AT*C-Befehle	√	√	√
*C ASCII	Umschaltung des Codesatzes zwischen ASCII und ISO Latin-1	√	√	√
*C BCExt	Steuerung der erweiterten Dienste-Signalisierung (Bearer Capability) im D-Kanal-Protokoll	√	√	√
*C DateAndTime	Abfrage und Setzen der Systemzeit	√	√	√
*C DCP	Abfrage und Einstellen des D-Kanal-Protokolls	√	√	√
*C Deblock	Auslösen der Blockadefreischaltung	–	–	√
*C Feeding	Abfrage der ISDN-Speisespannung	–	–	√
*C Gateway	Einstellung von Parametern für den Versand von SMS- und Pagernachrichten	√	√	√
*C LEDs	Freigabe der LED-Ansteuerung (siehe Abschnitt 3.4, Seite 16)	√	√	√
*C LLC	Steuerung der erweiterten Dienste-Signalisierung (Low Layer Capability) im D-Kanal-Protokoll	√	√	√
*C MSN	Einstellung der MSNs	√	√	√
*C Number	Programmierung von Zielrufnummern	√	√	√
*C PnP	Steuerung der Plug & Play-Erkennung	√	√	√
*C Remote	Einstellung der Fernwartungszentralen	√	√	√
*C SMS	Einstellung der Parameter für das Versenden von SMS im Festnetz über den AT*A-Befehl und Auslesen von empfangenen SMS	√	√	√
*C SPID	Abfrage und Einstellen der SPID für die amerikanischen D-Kanal-Protokolle NI1, 5ESS und DMS100	√	√	√
*C Text	Verwaltung des Text-Speichers	√	√	√
*C VdS	Einstellungen für das VdS2465-Protokoll	–	–	√
*C VdSMsg	Senden einer VdS2465-Nachricht	–	–	√
*C X31	Parametrieren der X.31-Einstellungen	√	√	√

<sup>1)</sup> gilt für TA C4 und TA C4 LV

<sup>2)</sup> gilt für TA C4 Voice und TA C4 LV Voice

<sup>3)</sup> gilt für TA C4 PCM und TA C4 LV PCM

### 3 Technische Daten

Umgebungstemperatur:	0..55 °C
Luftfeuchtigkeit:	0..70%, nicht kondensierend
Anschlüsse:	Stiftleiste, □ 0,5mm (quadratisch)
Rastermaß:	2,0 mm
ISDN-Anschluß	DSS1 (Euro-ISDN), Anlagen- oder Mehrgeräteanschluß, National ISDN 1, AT&T 5ESS und Northern Telecom DSS1
Übertragungsprotokolle	V.110 nach ITU-T Empfehlung V.110 V.120 nach ITU-T Empfehlung V.120 X.75 nach ITU-T Empfehlung X.75 PPP nach RFC 1662 HDLC-transparent, HDLC-UI paketorientierte Übertragung im D-Kanal nach X.31 paketorientierte Übertragung im B-Kanal nach X.25 AT-Befehlsinterpreter
Schnittstelle	V.24-Schnittstelle mit 5 V– bzw. 3,3 V-Pegel (LV-Version)
I/O Ports:	bis zu 7, frei konfigurierbar (auf Anfrage)
Bitratenerkennung	300 bit/s bis 115200 bit/s

#### 3.1 Elektrische Eigenschaften

	Symbol	Min	Max	Einheit
Versorgungsspannung 5 V	V <sub>CC</sub>	4,75	5,25	V
Versorgungsspannung 3,3 V (LV-Versionen)	V <sub>CC</sub>	3,13	3,46	V
Restwelligkeit	V <sub>w</sub>		50	mV
Stromaufnahme bei 5 V	I <sub>CC</sub>		75	mA
Stromaufnahme bei 3,3 V (LV-Versionen)	I <sub>CC</sub>		46	mA
Reset Eingangsstrom (low aktiv)	I <sub>RL</sub>		-500	µA
Reset Impulsbreite (low aktiv), die steigende Flanke setzt das Gerät zurück	t <sub>RES</sub>	1	500	ms

##### Ports

Eingangsspannung low	V <sub>IL</sub>	0	0,5	V
Eingangsspannung high	V <sub>IH</sub>		V <sub>CC</sub>	V
Eingangskapazität	C <sub>IN</sub>		15	pF
Eingangsleckstrom	I <sub>IN</sub>		20	µA
Ausgangsspannung low (I <sub>OL</sub> = 3 mA)	V <sub>OL</sub>		0,5	V
Ausgangsspannung high (I <sub>OH</sub> = 400 µA)	V <sub>OH</sub>	V <sub>CC</sub> -1,0	V <sub>CC</sub>	V
Ausgangsstrom low	I <sub>OL</sub>		3	mA
Ausgangsstrom high	I <sub>OH</sub>		1	mA

### 3.2 Pinbelegung

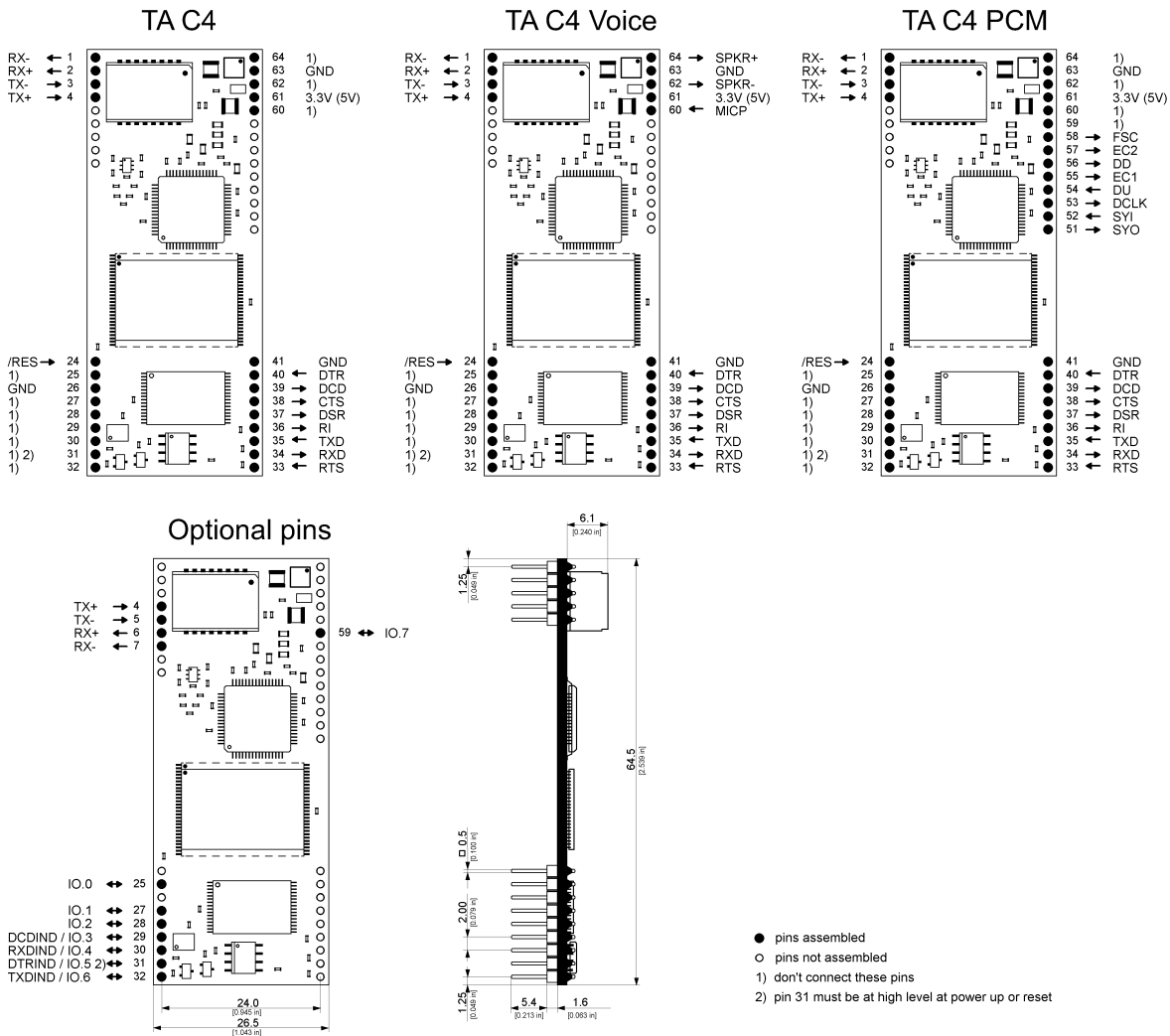


Bild 1: Pinbelegung der eviateg TA C4-Module

- 1) nur bei Voice-Versionen
- 2) Ansteuerung der I/O-Pins optional mit kundenspezifischer Firmware
- 3) Ansteuerung von LowCurrent-LEDs über externen Vorwiderstand (siehe Seite 16)

Pin	Bezeichnung	In/Out	Beschreibung	Resetzustand
1, 4, 7, 8	RX- <sup>3)</sup>	S <sub>0</sub> In	Eingangssignal des ISDN-Anschlusses; muß mit Pin 5 der RJ45-Buchse verbunden werden	
2, 3, 6, 7	RX+ <sup>3)</sup>	S <sub>0</sub> In	Eingangssignal des ISDN-Anschlusses; muß mit Pin 4 der RJ45-Buchse verbunden werden	
2, 3, 5, 9	TX- <sup>3)</sup>	S <sub>0</sub> Out	Ausgangssignal des ISDN-Anschlusses; muß mit Pin 6 der RJ45-Buchse verbunden werden	
1, 4, 6	TX+ <sup>3)</sup>	S <sub>0</sub> Out	Ausgangssignal des ISDN-Anschlusses; muß mit Pin 3 der RJ45-Buchse verbunden werden	

24	/RESET	In	Reset-Eingang, low-aktiv	In, 10kΩ Pull-Up
25	I/O.0 <sup>1)</sup>	In/Out	Multifunktions-Ein-/Ausgang	In

Pin	Bezeichnung	In/Out	Beschreibung	Resetzustand
26	GND	-	Masse	
27	I/O.1 <sup>1)</sup>	In/Out	Multifunktions-Ein-/Ausgang	In
28	I/O.2 <sup>1)</sup>	In/Out	Multifunktions-Ein-/Ausgang	In
29	DCDIND <sup>5)</sup> I/O.3 <sup>1)</sup>	Out <sup>5)</sup> In/Out	LED-Ansteuerung: Kathode über Vorwiderstand <sup>4)</sup> an GND Multifunktions-Ein-/Ausgang	Out <sup>5)</sup> In
30	RXIND <sup>5)</sup> I/O.4 <sup>1)</sup>	Out <sup>5)</sup> In/Out	LED-Ansteuerung: Kathode über Vorwiderstand <sup>4)</sup> an GND Multifunktions-Ein-/Ausgang	Out <sup>5)</sup> In
31	DTRIND <sup>5)</sup> I/O.5 <sup>1)</sup>	Out <sup>5)</sup> In/Out	LED-Ansteuerung: Kathode über Vorwiderstand <sup>4)</sup> an GND Multifunktions-Ein-/Ausgang	Out <sup>5)</sup> In
32	TXIND <sup>5)</sup> I/O.6 <sup>1)</sup>	Out <sup>5)</sup> In/Out	LED-Ansteuerung: Kathode über Vorwiderstand <sup>4)</sup> an GND Multifunktions-Ein-/Ausgang	Out <sup>5)</sup> In

33	/RTS	In	Handshake-Signal der seriellen Schnittstelle: Sendeanforderung der Dateneneinrichtung	In, 47kΩ Pull-Up
34	RXD	Out	Serielle Daten der seriellen Schnittstelle: Empfangsdaten zur Dateneneinrichtung	Out
35	TXD	In	Serielle Daten der seriellen Schnittstelle: Sendedaten von der Dateneneinrichtung	In, 47kΩ Pull-Up
36	/RI	Out	Handshake-Signal der seriellen Schnittstelle: Meldung eines ankommenden Rufes	In
37	/DSR	Out	Handshake-Signal der seriellen Schnittstelle: Betriebsbereitschaft	In
38	/CTS	Out	Handshake-Signal der seriellen Schnittstelle: Sende-bereitschaft. <b>Dieser Pin darf keine Last gegen GND treiben.</b>	In
39	/DCD	Out	Handshake-Signal der seriellen Schnittstelle: Verbindungssignalisierung	In
40	/DTR	In	Handshake-Signal der seriellen Schnittstelle: Betriebsbereitschaft der Dateneneinrichtung	In, 47kΩ Pull-Up
41	GND	-	Masse	

60	MIC+ <sup>2)</sup>	IN	Mikrofoneingang Headset	In
61	VCC	-	Spannungsversorgung +5 V bzw. 3,3 V bei LV-Versionen	
62	SPKR- <sup>2)</sup>	OUT	Hörer des Headsets	Out
63	GND	-	Masse	
64	SPKR+	OUT	Hörer des Headsets	Out

<sup>1)</sup> Diese Pins sind mit kundenspezifischer Firmware ansteuerbar (auf Anfrage).

<sup>2)</sup> Diese Pins sind nur bei Voice-Versionen des eviateg TA C4 vorhanden.

<sup>3)</sup> Leiterbahnbreite:  $\geq 0,6\text{mm}$ ,  
Leiterbahnabstand:  $\geq 1\text{mm}$ ,  
Leiterbahnlänge:  $\leq 20\text{cm}$ ,  
Abstand zu anderen Leiterbahnen:  $\geq 2,5\text{mm}$ .

<sup>4)</sup> Vorwiderstand: 1500  $\Omega$  bei 5 V-Versionen, 680  $\Omega$  bei LV-Versionen

<sup>5)</sup> Bei **AT\*C LEDs ON** (siehe Abschnitt 3.4, Seite 16)

### 3.3 Beschreibung der V.24-Schnittstelle

Die V.24-Schnittstelle des eviateg TA C4 besitzt die in der Tabelle angegebenen Steuerleitungen. Einige Steuerleitungen können auf Anfrage mit kundenspezifischer Firmware als I/O-Leitungen konfiguriert werden und stehen dann nicht mehr für die V.24-Schnittstelle zur Verfügung.

Alle Signalleitungen führen 5 V- bzw. 3,3 V-Pegel. Der aktive Zustand einer Signalleitung an den Pins des eviateg TA C4 ist **LOW**.

#### Serielle Schnittstelle

Pin	DB-9	DB-25	Name	Bezeichnung	Signalrichtung	I/O-Option
34	2	3	RXD	Empfangsdaten	← eviateg TA C4	nein
35	3	2	TXD	Sendedaten	→ eviateg TA C4	nein
33	7	4	/RTS	Sendeanforderung	→ eviateg TA C4	nein
40	4	20	/DTR	Betriebsbereitschaft	→ eviateg TA C4	ja
38	8	5	/CTS	Sendebereitschaft	← eviateg TA C4	ja
39	1	8	/DCD	Empfangssignalpegel	← eviateg TA C4	ja
37	6	6	/DSR	Betriebsbereitschaft	← eviateg TA C4	ja
36	9	22	/RI	Rufsignalisierung	← eviateg TA C4	ja
26,41,63	5	7	GND	Signalerde		

### 3.4 LED-Ansteuerung

Der eviateg TA C4 kann an den Pins 29 bis 32 vier LowCurrent-Leuchtdioden steuern, die den Zustand der wichtigsten RS232-Schnittstellensignale anzeigen. Zur Begrenzung des Stromes sind Vorwiderstände erforderlich, deren Wert sich aus der Betriebsspannung ergibt (1500 Ω bei 5 V-Versionen, 680 Ω bei LV-Versionen).

**ACHTUNG: Bei einem zu hohen Strom kann der eviateg TA C4 dauerhaft beschädigt werden !**

Daher sind die vier Pins in der Werkseinstellung als Eingänge geschaltet. Um alle vier Pins zur Ansteuerung von LowCurrent-LEDs freizuschalten, muss der Befehl „**AT\*C LEDs ON**“ eingegeben werden. Waren die LEDs vorher ausgeschaltet, wird die neue Einstellung gespeichert und das Modul zurückgesetzt. Waren die LEDs bereits eingeschaltet, wird nur die „**OK**“-Meldung ausgegeben.

Um die LED-Funktion wieder abzuschalten, kann der Befehl „**AT\*C LEDs OFF**“ verwendet werden. Waren die LEDs vorher eingeschaltet, wird die neue Einstellung gespeichert und das Modul zurückgesetzt. Waren die LEDs bereits ausgeschaltet, wird nur die „**OK**“-Meldung ausgegeben.



### 3.5 Codec-Interface

Nachstehend ist die interne Beschaltung des eviateg TA C4 Voice an den Pins 60 und 62 bis 64 aufgeführt. Telefonanwendungen mit normalen Handapparaten oder Headsets sind ohne externe Komponenten möglich.

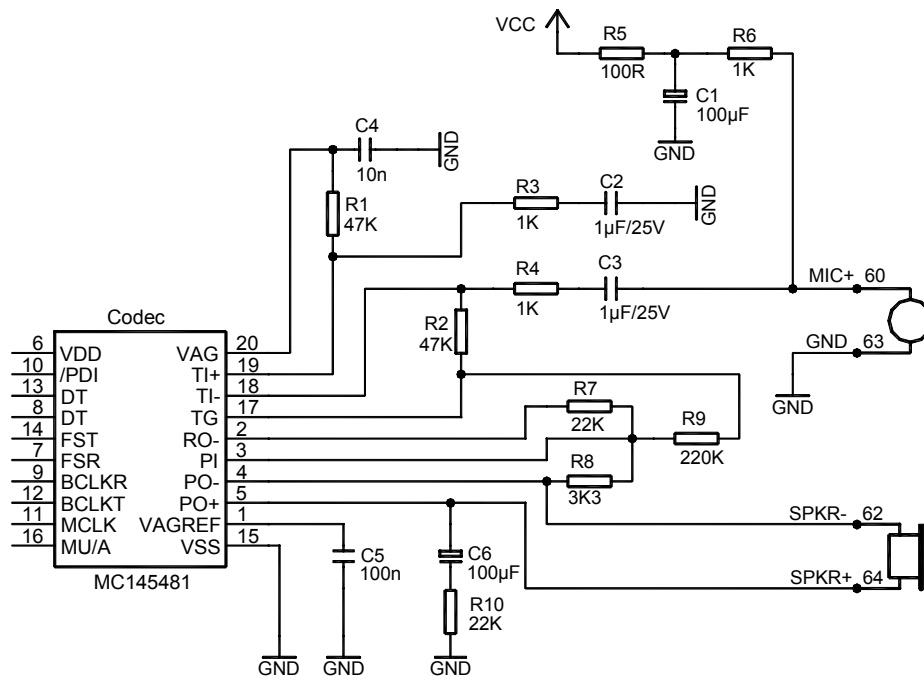
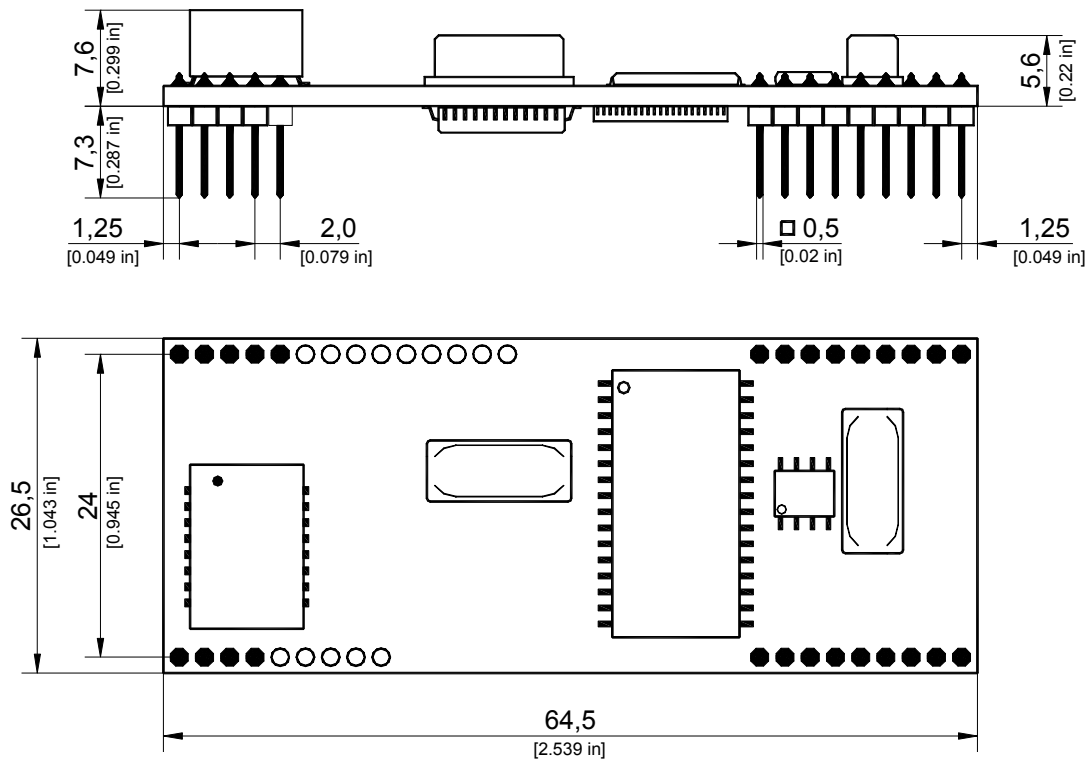


Bild 2: Onboard-Codec-Interface des eviateg TA C4 Voice

### 3.6 Maßzeichnung

Bild 3: Maßzeichnung eviateg TA C4, Abmessungen in mm



Bei der Integration des eviateg TA C4 in kundenspezifische Applikationen ist umlaufend ein minimaler Abstand von 1 mm zu anderen Komponenten einzuhalten.

---

## 4 Historie

<b>Version</b>	<b>Datum</b>	<b>Änderung</b>
1.0	Oktober 2012	Erstausgabe

## Stichwortverzeichnis

### A

AT-Befehle.....8

### B

B-Kanal-Protokolle.....4, 6

Befehlsliste.....8

Bitratenerkennung.....13

### C

Call By Call.....5

Codec-Interface.....17

### D

D-Kanal-Protokoll.....12

D-Kanal-Protokolle.....4

Datum- Und Uhrzeit.....5

DMS100.....4, 6, 12

DSS1.....4

DTMF-Senden.....5

DTR-Wahl.....4

### E

Elektrische Eigenschaften.....13

### F

Festverbindungen.....4

Flash-ROM.....5

### H

HDLC.....4, 6, 10

### I

ISO8208.....4, 6

### K

Kurznachrichten.....5

### L

LED-Ansteuerung.....16

Leistungsmerkmale.....4, 6

Leitungstest.....5

Luftfeuchtigkeit.....13

### M

Maßzeichnung.....18

Mehrfachrufnummern.....4

MSN.....4, 12

### N

Netzprovider .....5

NI1.....4, 6, 12

### P

Pager.....12

Pinbelegung.....14

PPP.....4, 6, 10

Preselection.....5

### S

Serielle Schnittstelle.....16

SMS.....12

SMS Im Festnetz.....5, 7

SMS-Senden.....5

SPID.....12

Standleitung.....6

Standleitungsbetrieb.....4

Systemzeit.....5

### T

T.70.....4, 6, 10

Technische Daten.....13

Telefonie.....5

### U

Umgebungstemperatur.....13

### V

V.110.....4, 6, 10

V.120.....4, 6, 10

V.24-Schnittstelle.....16

VdS2465-Nachricht.....12

Verbindungskontrolle.....4

### W

Wahlpräfix.....5

Werkseinstellung.....8, 16

### X

X.25.....4, 6

X.31.....4, 6, 12

X.75.....4, 6, 10

### 1

1TR6.....6

### 5

5ESS.....2, 4, 6, 12

### Ü

Übertragungsprotokolle.....13