

Transfer Data Test GmbH

ALPHA Com_{async}

Siemensstraße 18
D-84051 Essenbach

Tel: +498703/929-100

Fax: +498703/929-100

www.tdt.de

e-mail: info@tdt.de

Manual

Dok.Id.: ALPHA_Com_async

Softwarerid.: I3.ACO

Hardwarerev.: 1.0

Rev.: 10.12.2003

Copyright by

T.D.T.

Transfer Data Test GmbH

Haftung

Die Zusammenstellung von Texten und Abbildungen für das Manual erfolgte mit größter Sorgfalt. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Herausgeber übernimmt für fehlerhafte Angaben und deren Folge keinerlei Haftung. Änderungen an der Dokumentation und den darin beschriebenen Produkten bleiben jederzeit und ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Copyright

Transfer Data Test GmbH
Siemensstraße 18
84051 Essenbach

Ansprechpartner

Als Ansprechpartner bei Problemen mit obiger Dokumentation steht Ihnen die Dokumentationsabteilung gerne zur Verfügung.

Tel.: 08703/929-100

Fax: 08703/929-101

Domain: www.tdt.de

e-mail: info@tdt.de

Viel Erfolg und Spaß wünscht Ihnen

Ihr TDT-Team

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALPHA COM_{ASYNC} KURZBESCHREIBUNG	5
2	KONFIGURATION DES ALPHA COM_{ASYNC}	6
2.1	Lokale Verbindungsaufbau mit einem Terminal über den User Port	6
2.2	Default Zugang via LAN mit statischem ARP-Eintrag	7
2.3	Beispiel: ALPHA Com _{async} via Router	8
2.3.1	Konfiguration des 1. Endgerätes	8
2.3.2	Konfiguration des 2. Endgerätes	9
3	MODEM MODE UND AT BEFEHLE	10
3.1	Deaktivieren des Modem Modes	10
3.2	Aktivieren des Modem Modes	10
3.3	AT Kommandos und PAD Profil im Modem Mode	10
3.4	DATA TRANSFER und FLOW CONTROL	11
3.5	CONNECT beenden	11
3.6	Kurzübersicht der AT-Befehle	12
3.7	Zusätzliche und abweichende AT-Kommandos für den ALPHA Com POS	13
3.8	AT-Befehlsbeschreibung	14
3.9	Modem Mode Beispiele	20
3.9.1	Konfiguration des ALPHA Com _{async}	20
3.9.2	Verbindungsaufbau Übersicht	21
3.9.3	Verbindungsabbau Übersicht	21
4	BESCHREIBUNG DER MODULE DES ALPHA COM_{ASYNC}	22
4.1	OS-Modul	23
4.1.1	OS-Parameter	23
4.1.2	OS-Statistik-Parameter	24
4.1.3	OS Uhr	25
4.1.4	OS Beschreibungstexte	26
4.2	ADM-Modul	27
4.2.1	ADM-Parameter	27
4.2.2	ADM Statistikfunktion	30
4.2.3	Download-Management	31
4.3	IPR-Modul	33
4.3.1	IPR-Parameter	33
4.3.2	IP-Routers Statistik	34
4.3.3	IP Router Tabellen Konfiguration	35
4.4	Socket-Modul	38

4.4.1	Socket-Parameter	38
4.4.2	Socket Statistik	39
4.4.3	Socket Tabellen Konfiguration	39
4.5	Ethernet-Modul	41
4.5.1	Ethernet-Parameter	41
4.6	PPPoE-Modul	43
4.6.1	PPoE-Parameter	43
4.6.2	Statistik-Parameter des PPPoE-Interface Moduls	49
4.7	Gateway Tabelle	51
4.7.1	Einleitung	51
4.7.2	Gateway Tabellen Zugangskontrolle Konfiguration	51
4.7.3	Gateway Tabellen Beispiel	52
4.7.4	Ethernet Statistik	53
4.7.5	Ethernet Adressen Tabelle	54
4.8	X.3/AT-Terminal-Modul	55
4.8.1	X.3/AT-Terminal-Parameter	55
4.8.2	Statistik-Parameter des X.3 Software Set	61
4.8.3	PAD Profile Beschreibung	62
4.8.4	X.3 PAD Parameter (CCITT X.28/X.29)	67
4.9	Software Identifikation	68
5 DIE HARDWARE DES ALPHA COM_{ASYNC}		70
5.1	Technische Daten	70
5.2	Bedeutung der LED-Anzeige	71
5.3	Jumperstellungen und Hardware Kaltstart	72
5.4	Anschlüsse des ALPHA Com_{async}	74
5.4.1	Der User-Port	74
5.4.2	Der LAN-Port	75
6 ANHANG		76
6.1	MS-Dos Befehle	76
6.1.1	ARP	76
6.1.2	Netstat	77
6.1.3	Ping	78
6.1.4	Route	79
6.1.5	Tracert	81
6.2	Subnet Tabellen	82
6.2.1	Subnetting class a	82
6.2.2	Subnetting class b	83
6.2.3	Subnetting class c	83

1 **ALPHA Com_{async} Kurzbeschreibung**

Das ALPHA Com_{async} verfügt über eine 10/100Base-T Ethernet-Schnittstelle und einer asynchrone X.3 Schnittstellen als User Port.

Der User-Port kann wie ein externes Modem angesprochen werden. Auf der LAN Seite kann für den User Port eine IP-Adresse konfiguriert werden.

Unter dem TCP-Port 2000 wird das Administration Management Modul (ADM) angesprochen. Mit dem ADM ist eine Konfiguration des LAN Modems möglich. TCP-Port 23 (der Telnetdienst) wird per Default mit User Port verbunden.

Zusätzlich sind natürlich alle nötigen Tools integriert wie zum Beispiel Zugangsschutz, usw.

Jedes Gerät von TDT kann via Remote konfiguriert bzw. diagnostiziert werden. Zudem verfügt das LAN Modem über Diagnose- und Statistikfunktionen, die wichtige Informationen über das Verhalten des Gerätes innerhalb eines Netzes liefern.

2 Konfiguration des ALPHA Com_{async}

Der ALPHA Com_{async} kann lokal, oder Remote über ein LAN konfiguriert werden.

2.1 Lokale Verbindungsaufbau mit einem Terminal über den User Port

Nach dem Anschließen des Terminals an den lokalen User Port kann der ALPHA Com_{async} konfiguriert werden. Die Konfiguration ist beispielhaft für den User Port beschrieben.

Schnittstelleneinstellungen (Werkseinstellung):

Speed: 19200 bit/s
Datenbits: 8
Parität: Keine
Stoppsbit: 1

Kabeltyp: 1:1 Modemkabel

Nach dem korrekten Anschluss des ALPHA Com_{async} meldet sich dieser mit

OK

und ist nun bereit zur Konfiguration.

Konfigurieren Sie die IP-Adresse des ALPHA Com_{async} mit dem Befehl:

AT+IP=10.1.4.222.↓

Mit dem folgenden Befehl wählen Sie nun die Ziel IP_Adresse an:

ATD10.1.4.111.↓

Eine Anwahl an den ADM wird mit folgendem Befehl erreicht:

ATD10.1.4.222:2000.↓

2.2 Default Zugang via LAN mit statischem ARP-Eintrag

Ohne konfigurierte IP-Adresse kann der ALPHA Com_{async} nur über einen statischen ARP- Eintrag erreicht werden.

Alle Windows 9x/NT/2000 und Unix Derivate einschließlich Linux besitzen den ARP-Befehl. Mit dem ARP Befehl wird der MAC-Adresse des ALPHA Com_{async} eine statische IP-Adresse zugeordnet.

Nach dieser Zuordnung kann der ALPHA Com_{async} über einen TELNET-Client erreicht und konfiguriert werden.

☛ **Die MAC-Adresse befindet sich auf der Geräteunterseite neben dem Typenschild.**

Beispiel: Konfiguration eines statischen ARP-Eintrags bei einem Windows 9x/NT/2000 System im Eingabefenster (Siehe Anhang)

```
arp_ - s_ 10.1.4.222_ 00-01-49-00-00-01
```

Damit ist der ALPHA Com_{async} mit der MAC-Adresse 00,01,49,00,00,01 unter der IP-Adresse 10.1.4.222 erreichbar und kann mit einem Telnetclient über TCP-Port 2000 konfiguriert werden (*telnet_ 10.1.4.222_ 2000*).

Nach der erfolgreichen Anwahl an den ALPHA Com_{async} meldet sich dieser mit

ADM-MANAGER:

und ist nun zur Konfiguration bereit.

Die ARP Tabelle des ALPHA Com_{async} kann mit den Befehlen **,D_L_MD:0.0'** angezeigt werden.

Konfigurieren Sie die IP-Adresse des ALPHA Com_{async} mit dem Befehl:

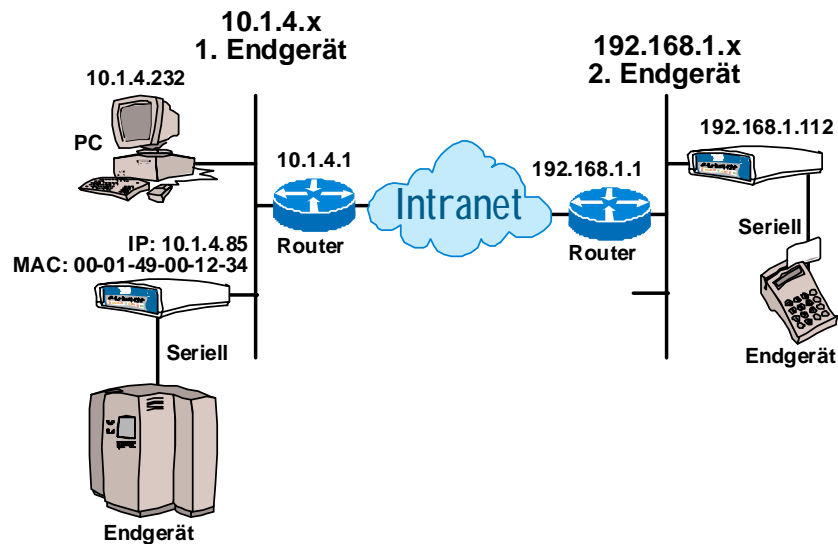
```
S_P_MD:0.SOCKET_SRC:10.1.4.222_
```

Mit dem folgenden Befehl wählen Sie nun die Ziel IP_Adresse an:

```
10.1.4.111_
```

2.3

Beispiel: ALPHA Com_{async} via Router



2.3.1 Konfiguration des 1. Endgerätes

Konfiguration des ALPHA COM_{async} mit einem Windows[®] 9x/NT/2000 PC im gleichem Netz mit TELNET:

Eingabeaufforderung öffnen [*Start>>>Ausführen>>>cmd*↵]

```
arp_-s_10.1.4.85_00-01-49-00-12-34↵
```

```
telnet_10.1.4.85_2000↵
```

ADM-MANAGER:

```
s_p_md:0.0_src:10.1.4.85↵
```

MD:00.SOCKET

COMMAND EXECUTED (SAVING REQUIRED)

```
s_p_md:0.socket_src:10.1.4.85↵
```

MD:00.SOCKET

COMMAND EXECUTED (SAVING REQUIRED)

```
s_l_md:0.so_ref:1_port:1000
```

MD:00.SOCKET

COMMAND EXECUTED (SAVING REQUIRED)

```
s_l_md:ipr_dst:192.168.1.112_mask:255.255.255.0_gate:10.1.4.1_md:0↵
```

MD:00.SOCKET

COMMAND EXECUTED (SAVING REQUIRED)

```
s_prof_md:1_prof:1_02:0↵
```

MD:00.SOCKET

COMMAND EXECUTED (SAVING REQUIRED)

```
save↵
```

SAVING CONFIGURATION (max. 40s)

COMMAND EXECUTED

w s.↓

Verbindung zum Host verloren.



Die Konfiguration kann auch mit AT-Befehlssatz durchgeführt werden. (Analog zum 2. Endgerät)

2.3.2 Konfiguration des 2. Endgerätes

Konfiguration des ALPHA COM_{async} mit einem Windows[®] 9x/NT/2000 PC/Laptop über die Serielle Schnittstelle und einen Terminal-Programm z.B. Microsoft[®] HyperTerminal:

Terminal Programm auf folgende Werte stellen: Speed:19.200; Length:8; Parity: None; Stoppbits: 1. Bitte stellen Sie den verwendeten Com-Port ein z.B.: Com1.

OK

AT+IP=192.168.1.1:1000.↓

OK

AT+GATE=10.1.4.85:255.255.255.0:192.168.1.1:0.↓

OK

ATE0.↓

OK

AT&W.↓ // Eingabe nicht mehr Sichtbar

OK

AT+PING=10.1.4.85.↓ // Zur Überprüfung // Nicht mehr Sichtbar

OK

OK

OK

Die Konfiguration ist nun abgeschlossen. Schliessen Sie nun das 2. Endgerät an den seriellen Port an. Zur Anwahl muss nur noch der Anwahl-String im Endgerät Konfiguriert werden.

Beispiel: ATD192.168.1.112:1000



Die Konfiguration mittel AT-Befehlssatz kann mit dem Endgerät erfolgen, wenn dieses eine Userspezifische Eingabe der AT-Befehle zulässt. Aus Komfortgründen empfehlen wir die Konfiguration mittels Laptop bzw. PC bereits in der Hauptstelle auszuführen, bevor das Gerät an die jeweiligen Aussenstellen ausgeliefert wird.

3 Modem Mode und AT Befehle

3.1 Deaktivieren des Modem Modes

Im Modem Mode kann mit dem Befehl:

ATEX ↵

In die X.28 Betriebsart zurückgewechselt werden.

Der Protokoll Parameter CO: wird wieder auf seinen ursprünglichen Wert gesetzt.

3.2 Aktivieren des Modem Modes

In der X.28 Betriebsart kann durch den Befehl:

AT&F ↵

die Modem-Emulation aktiviert werden. Damit wird gleichzeitig der Parameter MM: auf den Wert YES gesetzt. Im ModemMode werden nur AT-Befehle akzeptiert.

Die DTR LINE der Schnittstelle (zum Endgerät z.B. PC) wird auf DOWN gesetzt und dient während des MODEM Mode als CONNECT INDICATOR.

Dies entspricht der Einstellung des Protokoll Parameters CO: auf den Wert ON.

3.3 AT Kommandos und PAD Profil im Modem Mode

Eingebende AT Befehle sind als Einzelkommandos mit abschließendem CR einzugeben, das Aneinanderhängen mehrerer AT-Befehle wird ignoriert d. h., nur der erste gültige AT-Befehl wird verarbeitet. Während der Kommando-Phase wirken immer die im Profil1 konfigurierten Parameter (vgl. Kommandos ' ATE ' und ' ATQ ' und siehe PAD Profile).

 **Im Profil 1 das während des Kommando Modes wirkt, können die PAD Profil-Parameter 2: und 6: mit den MODEM Befehlen 'ATE0' bzw. 'ATE1' sowie 'ATQ1' und 'ATQ0' geändert werden.**

 **Der Modem Mode verhält sich grundsätzlich so, als wäre der Parameter CO:ON. Andere Einstellungen werden ignoriert.**

3.4 DATA TRANSFER und FLOW CONTROL

Mit einem Connect wird der COMMAND Mode verlassen und zum Profil 0 (für transparenten Daten-Transfer) gewechselt. In diesem Profil 0 sollten dafür die PAD Profil Parameter 05: und 12: unbedingt auf 00 gesetzt sein, womit die Software-Flow Control in beide Richtungen ausgeschaltet ist. Stattdessen wirkt auf der Schnittstelle dann die HW FLOW CONTROL (RTS/CTS). Soll in diesem Status auch die Meldung 'CONNECT 64000' an das Endgerät erfolgen, muss im Profil 0 der PAD Profil Parameter 6 auf den Wert 5 gesetzt werden.

3.5 CONNECT beenden

Das Endgerät kann den Zustand DATA TRANSFER wie folgt beenden:

[Pause>1s] +++ [Pause>1s]

Anschließend wird die Verbindung mit dem Kommando:

ATH␣

beendet.

Wird die Verbindung durch die Gegenstelle beendet, verlässt das AT TERMINAL Software Set den Status DATA TRANSFER unmittelbar wenn das Schnittstellensignal DCD auf DOWN wechselt.

In beiden Fällen erhält das Endgerät die Meldung:

NO CARRIER

3.6 Kurzübersicht der AT-Befehle

Kommando X.28	Kommando Modem	Wert	Beschreibung
AT&F	AT&F		Wechsel in die MODEM MODE / Init System
B_S_J W_S	AT&F1		Boot-System + Warmstart
D_PROF_MD:n	AT&V		PAD Profi Anzeige
S_P_MD:0.socket SRC:	AT+IP=	IP-Adr.[:Port Nr]	Setzen der eigenen IP-Adresse [Optional Port Nummer]
D_P_MD:0.socket	AT+IP?		Auslesen der IP-Adresse und Link-Tabelle
D_S_MD:0.0	AT+ETH?		Auslesen der Statistik des Ethernet Modul
S_L_MD:s.IPR_DST:n_ MASK:n.n.n.n_ GATE: n.n.n.n_MD:n.n	AT+GATE=	<IP-Des> : <Mask>: <IPGate>:Modul	Eingabe eines Link zu einem Remote Netz
D_L_MD:0.IPR	AT+GATE?		Abfrage der Linkliste des IPR-Modul
D_L_MD:a.a	AT+LINK?		Auslesen der Link-Tabellen aller Module
D_P_MD:a.a	AT+PAR?		Auslesen der Parameter aller Module
PING_MD:so_n.n.n.n	AT+PING=	IP-Adresse	Führt einen Ping an die IP-Adresse aus
D_S_MD:0.1	AT+SER?		Auslesen der Statistik des User-Port
+++	*+++*	(* Pause>0,5 sec.)	Verlassen des CONNECT MODUS
	AT		AT Mode Kontrolle
	ATA		Rufannahme nach RING Message
IP-Adr.[:Port Nr.]	ATD	IP-Adr.[:Port Nr]	CALL zu einer IP-Adresse
S_PROF_MD:0.1_ PROF:1_2:n	ATEn	0; 1	Local Echo: 0=local echo off; 1= local echo on
D_PROF	ATE?		Statusabfrage PAD Parameters 2: in Profil 1
	ATEX		Wechsel in die X.28 Betriebsart
EXIT	ATH		Verbindung beenden
D_I_MD:a.a	ATI		Ausgabe des Software Standes
S_P_MD:0.1_S0:n	ATS0=n	n=0;1	Automat. Rufannahme 0=AUS,
	ATS7=n	n=1...255	Carrier Wait n= Zeitdauer in sec. // ATS7?=Abfrage
S_PROF_MD:0.1_ PROF:0_3:n	ATS11=n	n=0;2 ;126 ;127; 28 ;254	Datenweiterleitungs-Zeichen // ATS11?=Abfrage
S_PROF_MD:0.1_ PROF:0_15:0_4:n	ATS13=n	n=0...255	Datenweiterleitungszeitstufe 1/100 sec. // ATS13?=Abfrage
S_P_MD:0.1_DT:n	ATS30=n	n=0...255	Disconnect Timer 1/10 min. // ATS30?=Abfrage; 0=deaktiviert
S_P_MD:0.1_SP:n	ATSP=	EXT;50bps- 115kbps	Ändert den Parameter Speed im Modul 00:01 (User- Port).
S_PROF_MD:0.1_ PROF:0_6:5	ATQ0		Service- und Fehlermeldungen Eingeschaltet
S_PROF_MD:0.1_ PROF:0_6:0	ATQ1		Service- und Fehlermeldungen Ausgeschaltet
D_PROF_MD:0.1	ATQ?		Statusabfrage Service-/Fehlermeldungen 5=Ein; 0=Aus
	ATV1		Rückmeldungen verbal (DEFAULT)
	ATV0		Rückmeldungen nur numerisch.
W_S_MD:a.a	AT&WS		Warmstart

3.7 Zusätzliche und abweichende AT-Kommandos für den ALPHA Com POS

Kommando Modem	Wert	Zusätzlich / Abweichend	Beschreibung
ATDN <i>a.b.c.d</i> [<i>pnnn</i>]	IP-Adr. [<i>pPort Nr</i>]	Z	CALL zu einer IP-Adresse (Optional Port Nummer) Beispiel: ATDN001002003004p5000 führt einen Call auf die IP-Adresse 1.2.3.4 mit Port 5000 durch.
ATDI <i>a.b.c.d</i> [<i>pnnn</i>]	IP-Adr. [<i>pPort Nr</i>]	Z	CALL zu einer IP-Adresse (Optional Port Nummer) Beispiel: ATDN1.2.3.4p5000 führt einen Call auf die IP-Adresse 1.2.3.4 mit Port 5000 durch.
ATDT		Z	Call zu der in "MD:SOCK REF:1 DST:a.b.c.d" eingetragenen IP-Adresse
ATDP		Z	Call zu der in "MD:SOCK REF:1 DST:a.b.c.d" eingetragener IP-Adresse
ATD		Z	Call zu der in "MD:SOCK REF:1 DST:a.b.c.d" eingetragenen IP-Adresse
ATE		Z	Lokales Echo abschalten
ATI0		Z	Ausgabe von [0D,0A,"TA+LAN",0D,0A]
ATI1		Z	Ausgabe von [0D,0A,"V1.0",0D,0A]
ATI3		Z	Ausgabe des RCS-Parameters des OS-Moduls
ATI4		Z	Ausgabe von [0D,0A,"T.D.T.",0D,0A]
AT&PG= <i>a.b.c.d</i>	IP-Adresse	Z	Ping zu der angegebenen IP-Adresse
AT&IP= <i>a.b.c.d</i>	IP-Adresse	A	Setzen der eigenen IP-Adresse // DHCP=NO
AT&IP= 0.0.0.0	0.0.0.0	A	Setzen des Parameter DHCP=YES
AT&G1= <i>a.b.c.d</i>	IP-Adresse	Z	Setzen der Gate IP-Adresse
AT&G2= <i>a.b.c.d</i>	IP-Adresse	Z	Nur speichern für eine evtl. Abfrage, keine weitere Funktion
AT&SN= <i>a.b.c.d</i>	IP-Adresse	Z	Nur speichern für eine evtl. Abfrage, keine weitere Funktion
AT&IP?		Z	Auslesen der IP-Adresse und Link-Tabelle
AT&G1?		Z	Abfrage der Linkliste des IPR-Modul
AT&G2?		Z	Abfrage der gespeicherten Gateway-Adresse
AT&SN?		Z	Abfrage der gespeicherten Netzmaske



Anstatt der Schreibweise: *a.b.c.d* kann auch *aaabbbccdd* benutzt werden. (Beispiel AT&PG= 012143001240 führt einen Ping an 12.143.1.240 aus)

3.8 AT-Befehlsbeschreibung

AT Terminal AT Kommandos und Werte:		
Kommando	Wert	Beschreibung
AT&F		Wechsel in den MODEM MODE Im X.28 Mode: Setzen des Profil 1 PAD Parameters 2: auf 1 (Echo:ON) und Parameter 6: auf 5 (Rückmeldungen:ON). Der Protokoll Parameter CO: wird auf den Wert ON gesetzt, der Parameter MM: auf YES. Im Modem Mode: Init Sytem Befehl, d.h. alle geänderten Werte werden übernommen.
AT&F1		Boot-System + Warmstart Alle Werte werden gelöscht und auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Der ALPHA Com_{async} muß anschließend neu konfiguriert werden.
AT&V		PAD Profi Anzeige Anzeige der konfigurierten PAD Profile 0 bis 4.
AT+IP=	IP-Adr. oder IP-Adr.:Port Nr.	Setzen der eigenen IP-Adresse Parameter SRC im Modul SOCKET übernimmt den Wert der angegebenen IP-Adresse (z.B.: AT+IP=192.168.0.10:3000). ☛ Wird zusätzlich die Portnummer angegeben, wird der Parameter REF1 in der Link-Tabelle entsprechend geändert, d. h. das Gerät reagiert nur auf die IP Adr. mit der entsprechenden Portnummer und der Default Port 23 wird überschrieben.
AT+IP?		Auslesen der IP-Adresse und Link-Tabelle Gibt die IP-Adresse des Socket-Modul sowie die aktuelle Link-Tabelle wieder
AT+ETH?		Auslesen der Statistik des Ethernet Modul Gibt die Statistik des Ethernet-Modul wieder.

Kommando	Wert	Beschreibung
AT+GATE=	<IPdest> :<Mask>:<IP- Gate>:Modul	Eingabe eines Link zu einem Remote Netz Richtet einen Link zu einem Remote Netz ein. Der Wert <Mask> ist Optional und wird, falls nicht eingegeben, mit 255.255.255.255 gesetzt. Die ‚:‘ müssen in jedem Fall eingegeben werden.
AT+GATE?		Abfrage der Linkliste des IPR-Modul Abfrage gibt die aktuelle Linkliste des IP-Router zurück.
AT+LINK?		Auslesen der Link-Tabellen aller Module Gibt die Link-Tabellen aller Module wieder.
AT+PAR?		Auslesen der Parameter aller Module Gibt die Statistik aller Module wieder.
AT+PING=	IP-Adresse	Ping auf eine IP-Adresse Rückgabewerte: OK; ERROR
AT+SER?		Auslesen der Statistik des User-Port Gibt die Statistik des User-Port wieder.
+++ (* Pause>0,5 sec.)		Verlassen des CONNECT MODUS Rückkehr in den COMMAND MODUS, Rückmeldung:OK
AT		AT Mode Kontrolle Keine Wirkung nur zur Kontrolle. Rückmeldung: OK
ATA		Rufannahme nach RING Message Rückmeldung: CONNECT, sonst Rückmeldung ERROR
ATD	IP-Adr. oder IP-Adr.:Port Nr.	CALL zu einer IP-Adresse Führt einen Call zur Gegenstelle über Ethernet durch (z.B.: ATD192.168.0.11:23).
Local Echo (PAD Parameter 2: in Profil 1 für den Kommando Mode)		
ATE0		Wert = 0, local echo off
ATE1		Wert = 1, local echo on
ATE?		Statusabfrage PAD Parameter 2: in Profil 1 Rückgabe 0 oder 1

Kommando	Wert	Beschreibung
ATEX		Wechsel in die X.28 Betriebsart Der Protokollparameters CO: wird auf den konfigurier-ten Wert zurückgesetzt.
ATH		Verbindung beenden Auflegen. Rückmeldung: NO CARRIER
ATI		Ausgabe des Software Standes Z.B.: <i>MD:00.04</i> <i>REL:3.2.01./17.03.99</i> <i>P-MODUL:AT-TERMINAL</i>
ATS0=n	n=0 1	Automat. Rufannahme 0=AUS, bei incoming calls wird eine RING - Message erzeugt. 1=EIN
ATS0?		Statusabfrage automatische Rufannahme. Rückmeldung 0 oder 1.
ATS7=n	n=1...255 (1/10 sec)	Carrier Wait n= Zeitdauer in 1/10 sec. Diese Zeitdauer wird nach einer 'RING' - Message an das Endgerät auf die Antwort 'ATA' gewartet. De-faultwert = 10, Rückgabewert: OK
ATS7?		Statusabfrage Carrier Wait Liefert Momentanwert von ATS7
Datenweiterleitungs-Zeichen (PAD Parameter 3: in Profil 0 für den Data Transfer Mode)		
ATS11=n	n=0 2 126 127 128 254	0 = kein Weiterleitungszeichen 2 = "CR" 126 = alle Steuerzeichen sind Weiterleitungszeichen 127 = Weiterleiten aller Characters sofort nach Über-gabe an den PAD, unabhängig von X.3-PAD-Parameter 04 128 = Weiterleitung bei allen Characters größer 127 dez. bzw. 7F Hex (LE: muß auf 8) 254 = Kombination aus 126 und 128
ATS11?		PAD Profilanzeige PAD Profil-Anzeige (wie AT&V).

Datenweiterleitungszeitstufe (PAD Parameter 4: in Profil 0 für den Data Transfer Mode, erfolgt auch wenn ein Datenweiterleitungs-Zeichen gesetzt ist)

Kommando	Wert	Beschreibung
ATS13=n	n=0 n=2...255 1/100 sec	0= Keine Datenweiterleitung nach Zeit 2..255 = gibt die Zeit in 1/100 Sekunden an, nach deren Ablauf die Daten weitergeleitet werden. Um <i>X.3-PAD Parameter 04</i> zu aktivieren muß <i>X.3-PAD Parameter 15</i> zu <i>0</i> gesetzt sein ! 1= Darf nicht verwendet werden
ATS13?		PAD Profilanzeige PAD Profil-Anzeige (wie AT&V)
ATS30=n	n=1...255 1/10 min	Disconnect Timer Setzen der <i>INACTIVITY TIME</i> , nach deren Ablauf ein bestehender <i>CONNECT</i> automatisch getrennt wird. Dies entspricht dem Setzen des Parameters DT : Defaultwert = 0, Rückgabewert: OK
ATS30?		Statusabfrage Disconnect Timer Liefert konfigurierten Wert von ATS30
Steuerung von PAD-Meldungen (PAD Parameter 6: in Profil 1 für den Kommando Mode)		
ATSP=<Speed>	EXT 50bps- 115 kbps	Ändert den Parameter Speed im Modul 00:01 (User-Port). ☛ Bitte beachten Sie das die Änderung der Geschwindigkeit auch im Terminal-Programm geändert werden muß, da die Änderung sofort wirksam wird.
ATQ0		Wert = 5, Service- und Fehlermeldungen einschließlich PROMPT sind eingeschaltet
ATQ1		Wert = 0, keinerlei Servicemeldungen
ATQ?		Statusabfrage PAD Parameter 6: in Profil 1 Rückgabe 0 oder 5
Steuerung der Rückmeldung		
ATV1		Rückmeldungen verbal (DEFAULT)

3.9 Modem Mode Beispiele

Ein PC mit einem ALPHA Com_{async} soll die Netzwerkadresse 10.1.4.222 mit der Subnet-Mask 255.255.255.0 erhalten. Über ein Terminal soll ein Zugriff auf eine Netzwerkkamera mit der IP-Adresse 10.1.4.111 im selben Subnet stattfinden.

3.9.1 Konfiguration des ALPHA Com_{async}

Verbinden Sie Ihren PC-Com-Port mit einem 1:1 Kabel an den User-Port . Schliessen Sie den ALPHA Com_{async} an das mitgelieferte Steckernetzteil an.

Starten Sie Ihr Terminal-Programm und benutzen Sie folgende Werte:

COM-Port:	Benutzen Sie bitte den Com-Port Ihres PCs, der mit dem ALPHA Com _{async} verbunden ist.
Speed:	19.200kbps
Datenbits:	8
Parität:	Keine
Stoppbit:	1

Bei korrektem Anschluß meldet sich der ALPHA Com_{async} mit der Meldung:

OK

Geben Sie nun folgende Befehle ein:

AT+IP=10.1.4.222 ↵

OK

AT&W↵

OK

ATD10.1.4.34 ↵

CONNECT

Die Verbindung mit der Netzwerkkamera ist hergestellt.

3.9.2 Verbindungsaufbau Übersicht

Befehl	Rückgabe	Bedeutung
AT+IP=10.1.4.222. ↵	OK	Setzen der IP-Adresse
AT&W. ↵	OK	Speichern der Werte
ATD10.1.4.34. ↵	CONNECT	Anwahl an die Gegenstelle mit der IP-Adresse: 10.1.4.34. <i>Eventuelle Routing Einstellungen sind zu beachten.</i>



CONNECT MODUS



3.9.3 Verbindungsabbau Übersicht

Befehl	Rückgabe	Bedeutung
+++	OK	Verlassen des CONNECT MODUS und Rückkehr in den COMMAND MODUS.
(* = Pause > 1sec.)		
ATH. ↵	OK No Carrier	Trennen der Verbindung.
ATEX. ↵		Der AT Terminal Modus wechselt in den X.28 Modus.

4 Beschreibung der Module des ALPHA Com_{async}

Mit der Eingabe des Befehls: **,D_P_MD:A.A'** werden alle Parameter des ALPHA Com_{async} angezeigt:

MD:00.OS

Betriebssystem des ALPHA Com_{async}

ALARM:00000000 DL:NONE MAXLEN:2

MD:00.ADM

Administrationsmanager des ALPHA Com_{async}

ALARM:00000000 RA:OUT CA:NO RT:DGUSF MI:ADM-MANAGER:
DT:50 LA:YES APA:NONE CPA:NONE NID:NONE

MD:00.IPR

IP-Router des ALPHA Com_{async}

ALARM:00000000

MD:00.SOCKET

Betriebssystem des ALPHA Com_{async}

SRC:0.0.0.0

MD:00.00

Ethernet-Interface des ALPHA Com_{async}

ALP:00000000 MAC:00,01,49,nn,nn,nn METRIC:0
SRC:0.0.0.0 MASK:0.0.0.0 DHCP:NO
ALI:00000000 SPEED:AUTO

MD:00.01

Asynchroner User-Port des ALPHA Com_{async}

ALP:00000000 RA:ALL CA:NO RT:DGUSF MI:TDT-SERVICE/00.01:
DT:0 CW:10 DW:10 AC:NO AD:NO
CO:OFF DB:NO QB:X29 LDT:0 SUB:NONE
PALM:YES ER:NO
ALI:00000000 PROF:1 FS:129 EM:NO COMP:NO XT:NONE
FC:NONE DD:20 MF:YES LE:8 ST :1 PT :NO SP:19200

Zum setzen der Parameter benutzen Sie bitte folgenden Syntax :

S_P_MD:n.n_Parameter:Wert

4.1 OS-Modul

4.1.1 OS-Parameter

MD:00.OS

Betriebssystem des ALPHA Com_{async}

ALARM:00000000 DL:NONE MAXLEN:2

Parameter	Größe	Beschreibung
ALARM:	00000000... 11111111 Bitzuordnung (76543210)	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
DL:	NONE/ 1	Download <i>NONE</i> = kein Download aktiv <i>1</i> = Download File 1 aktiv
MAX_LEN:	0, 1,2 ...8	Maximum RAM Length Verfügbarer RAM-Bereich in Kilobyte für folgende Tabellen: Routing Tabelle Gateway Tabelle Adressen Tabelle Access Tabelle

4.1.2 OS-Statistik-Parameter

OS Statistikkommandos

Display Statistic

D_S_MD:{00.}[OS]

Clear Statistic

C_S_MD:{00.}[OS]

Beispiel:D_S_MD:OS

MD:00.OS

LONG-FREE:0

LONG-PEAK:0

WARMSTARTS:0

WS-TIME:0

OS Statistikparameter und Größen:

Parameter	Größe	Beschreibung
LONG-FREE:	0...999	Größte Anzahl freier Pufferspeicher. Wenn Long-Free:0 wird ein Warmstart durchgeführt.
LONG-PEAK:	0...999	Kleinste Anzahl freier Pufferspeicher.
WARM-STARTS:	0...999 999 999 999	Anzahl der Warmstarts seit dem letzten Coldstart.
WS-TIME:	0...65535,0...59	Zeit in Stunden und Sekunden seit dem letzten Warmstart. Überlauf auf 0 wenn Stunden größer als 65535

4.1.3 OS Uhr

OS Time-Komandos:

Display Time **D_TIME_MD:s.OS**

Set Time **S_TIME_MD:s.OS_TIME:sec,min,h,d,m,y,w**

Beispiel: ADM-MANAGER: **D_TIME_MD:d/s.OS**

MD:00.OS

TIME:00,32,17,13,10,97,01 **STATE:**20,00

Beschreibung der Parameter und Werte der internen Uhr des *OS-Moduls*:

Parameter	Wert	Beschreibung
TIME:	ss, mm, hh, TT,MM,YY,WW,	Zeitangabe
		0...59, Sekunden
		0...59 , Minuten
		0...23, Stunden
		01...31, Tag des Monats
		01...12, Monat
		00...99 Jahr
		01...07, Wochentag (1 Mo, 2 Di, 3 Mi, 4 Do, 5 Fr, 6 Sa, 7 So)

Beispiel:

Die Uhr wird für Donnerstag den 23.10.1997 auf 16:35:00 eingestellt.

S_TIME_MD:OS_Time:00,35,16,23,10,97,04

Nach Eingabe ist die Uhr sofort gestellt.

STATE:	00...99,00...99	Quelle für die Uhrzeit
		00 ungültige Angabe
		10 Software-Uhr (nach dem Einschalten)
		20 Software-Uhr (Eingestellter Wert)
		30 RTC- Modul
		40 NetMACS-Modul
		50 DCF Funkuhr

4.1.4 OS Beschreibungstexte

Beschreibungstexte geben dem Anwender die Möglichkeit sein System zu dokumentieren. Für jede Moduladresse eines Slots können 64-Zeichen Strings eingegeben werden (Abhängig von der Speichernutzung). Die Texte werden in einer Tabelle des OS-Modul verwaltet.

OS Remark-Kommandos:

Display Remark	D_{rem_MD} :s.OS	
Set Remark	S_{rem_MD} :s.OS MD :s.m rem :String	
Clear Remark	C_{rem_MD} :s.OS MD :s.m	Löscht einen Eintrag
Remove Remark	R_{rem_MD} :s.OS	Löscht alle Einträge

☛ Leerzeichen müssen mit einem Underbar "_" eingegeben werden

Beispiel: Das X.3/Terminal soll den Beschreibungstext: ‚Aussenstelle_Essenbach‘ erhalten. Die erforderliche Eingabe lautet:

ADM-MANAGER: S_{REM_MD}:**0.OS**_MD:00.01_{REM}:Aussenstelle_Essenbach [CR]

4.2 ADM-Modul

4.2.1 ADM-Parameter

MD:00.ADM

Administrationsmanager des ALPHA Com_{async}

ALARM:00000000	RA:OUT	CA:NO	RT:DGUSF	MI:ADM-MANAGER:
DT:50	LA:YES	APA:NONE	CPA:NONE	NID:NONE

= Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!

Parameter	Werte	Beschreibung
ALARM:	00000000 11111111 Bitzuordnung: (76543210)	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
RA:	NO; IN; <i>OUT</i> ALL	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
CA:	<i>NO</i> YES	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
RT:	D;G;U;S;F	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
MI:	A...Z,0...9	Module Identification (prompt) Die Modulkennung kann bis zu 16 MICRONumerische Zeichen enthalten. Wortzwischenräume werden mit Unterbar “_” gekennzeichnet. Es kann eine beliebige Prompt Message konfiguriert werden, mit welcher sich das <i>ADM-Modul</i> nach erfolgter Anwahl meldet.
DT:	0 1...255 (1/10 min)	Disconnect Timer 0 = keine automatische Verbindungsunterbrechung. 1..255 = automatische Unterbrechung der Verbindung nach Ablauf der Zeit DT . Bei jedem Ereignis auf diesem Port (ankommender oder abgehender Charakter) wird die Zeit neu gestartet. Default=50
LA:	NO YES DIAL	Local Acceptance NO = Es sind nur <i>Display Kommandos</i> , X.28-Kommandos und Kurzwahl für den lokalen I/O möglich. YES = Uneingeschränkter Zugriff auf den <i>ADM</i> .




Transfer Data Test GmbH

Module

ALPHA Com_{async}

DIAL= Wie bei NO, zusätzlich auch Nummernwahl

Parameter	Werte	Beschreibung
APA:	<i>NONE</i> A..Z, 0..9	Access Password Das Password kann bis zu 16 numerische Zeichen enthalten. Ist ein Password gesetzt erfolgt der Zugang an das <i>ADM-Modul</i> nur über dessen Eingabe. Die Eingabe erscheint dabei nicht auf dem Bildschirm. Der Eintrag in der Parameterliste ist nicht sichtbar, es wird lediglich durch APA:YES signalisiert, daß ein Password gesetzt ist. Gelöscht wird das Password durch die Eingabe von <i>NONE</i> . Das konfigurierte Password erlaubt nur die Sichtung der eingestellten Parameter jedoch keine Änderungen. Für Parameteränderungen und die Kommandos B_S und W_S (Boot System und Warm Start) ist es nötig, das unter <i>CPA:</i> konfigurierte Password einzugeben.
CPA:	<i>NONE</i> A..Z, 0..9	Command Password siehe <i>APA:</i>
 Achtung:	CPA: muß vor APA konfiguriert werden..	
NID:	<i>NONE</i> 0..9	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!

4.2.2 ADM Statistikfunktion

ADM Statistikkommandos:

Display Statistic	D_S_[MD:s.ADM]
Clear Statistic	C_S_[MD:s.ADM]

Beispiel: D_S_MD:ADM

MD:0.ADM

SEGEMENT:0 **TIME:0** **CALLS:0**

DATA-IN:0 **DATA-OUT:0**

ADM-Moduls Statistikparameter und Werte:

Parameter	Werte	Beschreibung
SEGMENTS:	0...999	Anzahl der Segmente (1 Segment = bis zu 64 Bytes, 1 Paket = bis zu 2 Segmente)
TIME:	0...999	Verbindungszeit in Minuten
CALLS:	0...999	Anzahl der Verbindungsanforderungen an das <i>ADM-Module</i>
DATA-IN DATA-OUT	0...999	Anzahl der empfangenen (IN) und gesendeten (OUT) Datenpakete

Bei bestehender Verbindung mit dem ADM kann mit der Eingabe folgenden Befehls erreicht werden, dass der ALPHA Com_{async} einen Ping an eine IP-Adresse sendet:

Beispiel: PING_MD:SO_[IP-Adresse] ↵

4.2.3 Download-Management

Das *ADM Software Module* besitzt eine eingebaute Download Funktion, die es erlaubt Software via Remote in den nicht flüchtigen Speicher des devices zu laden. Abgelegt im Speicher stehen die Software Module für die Verwendung bereit. Nach der Aktivierung der Software ist einen Warmstart auf dem Operating System (OS) notwendig. Die Anzahl der Downloads ist vom jeweiligen Speicher des Devices abhängig.

Grundsätzlich besitzt jeder Device ein Set von Software Modulen (P-Modul, I-Modul, S-Module) die auf der *CPU Unit* in Form eines EPROMs installiert sind. Nach dem Einschalten des Systems bzw. nach einem Reset wird die Software vom EPROM in den RAM Bereich der *CPU Unit* geladen und das EPROM wird abgeschaltet. Der Grund hierfür ist, daß im RAM Bereich eine Software wesentlich schneller abgearbeitet wird. Im *OS Software Module* des entsprechenden *Devices* kann der Parameter **DL1:...DL4:** gesetzt werden, damit wird nach dem Einschalten des Systems bzw. nach einem Reset die Software nicht mehr aus dem EPROM der *CPU Unit* sondern aus dem NVRAM Bereich der *SCU* in den RAM Bereich der *CPU Unit* geladen. Voraussetzung ist die initiale Ladung der Software Module in das NVRAM des Devices mit dem ADM.

ADM Download-Kommandos:

Display Download	D_D_[MD:s.ADM]	
Set Download	S_D_[MD:s.ADM_DL1:abc...]	
Delete Download	S_D_MD:s.ADM_DL1:NONE	
Aktivieren Download	S_P_MD:s.OS_DL: 1	<Filelocation>

☛ **Achtung:** Die Aktivierung erfolgt im jeweiligen Operating System des Devices.

ADM Manager Download Parameter und Werte:

Parameter	Werte	Beschreibung
DL1:	<i>NONE</i> <i>Filename</i>	<p>DOWNLOAD FILE</p> <p>Beim Starten des Download wird mit dem Parameter DL1: der Filename bestimmt unter welchem der <i>ADM</i> das empfangene File abspeichert. Es werden bis zu 30 ASCII Zeichen akzeptiert. Wird kein Filename angegeben wird der Parameter mit NONE besetzt. Durch besetzen eines Parameters mit NONE wird ein existierender File gelöscht.</p> <p>Beachten Sie den Parameter DL: im <i>OS Software Modul</i> der Devices.</p>

 **Anmerkung: Der Filename ist nur Identifier für den Anwender. Das System bezieht sich immer nur auf die Parameter DL1 .**

4.3 IPR-Modul

4.3.1 IPR-Paramter

MD:00.IPR

IP-Router des ALPHA Com_{async}

ALARM:00000000

= Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!

Parameter	Werte	Beschreibung
ALARM:	00000000...	
	11111111	
	Bitzuordnung (76543210)	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!

4.3.2 IP-Routers Statistik

Statistik-Kommandos:

Display Statistic	D_S_MD: {s.}[IPR]
Clear Statistic	C_S_MD: {s.}[IPR]

{s.}=Slot-Nummer

Beispiel: D_S_MD:s.IPR

MD:s.IPR

TTL-EXP:NONE

NO-ROUTE:8

SRC:10.1.9.246

DST:10.1.9.123

TIME: 00,35,16,23,10,99,04

IPR Modul Statistikparameter und Werte:

Parameter	Wert	Beschreibung
TTL-EXP:	0 bis ∞	Time-To-Live-Feld Anzahl der zerstörten IP-Datagramme. Über das TTL-Feld im IP-Header wird die Lebensdauer von IP-Datagrammen geregelt. Dieser Zähler befindet sich im IP-Header und wird von jedem Router dekrementiert. Wird der Wert "0", muss das Datagramm zerstört werden.
NO-ROUTE:	0 bis ∞	Kein Routing Anzahl der zerstörten IP-Datagramme wegen unbekannter IP-Adresse.
SRC:		Source IP-Address Source IP-Adresse des zuletzt zerstörten Datagramms
DST:		Destination IP-Address Destination IP-Adresse des zuletzt zerstörten Datagramms
TIME		Zeitangabe des zuletzt zerstörten Datagramms Die Systemzeit wird in Operating System (OS) konfiguriert. 0...59, Sekunden 0...59 Minuten 0...23, Stunden 01...07, Wochentag (1 Mo, 2 Di, 3 Mi, 4 Do, 5 Fr, 6 Sa, 7So) 01...31, Tag des Monats 01...12, Monat 00...99 Jahr

4.3.3 IP Router Tabellen Konfiguration

IP Routing Tabelle, Konfigurations-Kommandos:

Display Link	D_L_MD:s.IPR	Zeigt alle Routing Einträge
Set Link	S_L_MD:s.IPR_DST:n_MASK:255.255.255.0_TYPE:STAT_METRIC:0 _GATE:0.0.0.0_MD:1.0_REF:0	
Clear Link	C_L_MD:s.IPR_DST:n	Löscht Routing Eintrag
Remove Link	R_L_MD:s.IPR	Löscht Routing Tabelle

{s.}=Slot-Nummer

Beispiel: D_L_MD:a.IPR

MD:a.IPR

DST:10.1.9.241	MASK:255.255.255.255	TYPE:AUTO	METRIC:0
	GATE:0.0.0.0	MD:00.01	REF:0
DST:10.1.9.0	MASK:255.255.255.0	TYPE:AUTO	METRIC:0
	GATE:0.0.0.0	MD:00.01	REF:0

 **Bei der Eingabe der Destination IP Adresse (DST:) und der Destination Module Adresse (MD:) werden die anderen Eingabeparameter mit Defaultwerten vorgebelegt.**

IP Routing Tabelle, Parameter und Werte:

Parameter	Wert	Beschreibung
DST:	n.n.n.n n= 0 bis 255	Destination IP- Adresse Die IP-Adresse ist eine 32 Bit lange Adresse, die aus einem Netzwerkteil und einem Benutzerteil besteht. Die ersten Bit's definieren die Adress-Klasse. Der Netzwerkteil kann je nach Klasse zwischen 7 Bit und 21 Bit lang sein und dient der Identifikation des Netzwerkes. Der Benutzerteil sorgt für die Benutzeridentifikation und ist zwischen 8 Bit und 24 Bit lang. Es gibt fünf verschiedene Klassen von Internet, von denen im allgemeinen 3 Adress-Klassen unterstützt werden. Die Klassen A, B und C unterscheiden sich durch die unterschiedliche Länge der Netz- und Benutzeridentifikations-Felder, die Klasse D ist Multicast -Adressen vorbehalten.

Parameter	Wert	Beschreibung
MASK:	n.n.n.n n= 0 oder 255	Subnetzmaske Alle Verbindungsanforderungen mit der Destination (DST:) werden an das Subnetz weitergeleitet. Die Destination IP wird mit Mask: logisch mit "UND" verknüpft. Werte mit 255 bewirken keine Änderung. Bei Werten mit 0 ist das Ergebnis immer 0. Z.B.:IP Adressen mit 10.1.9.220 addiert mit 255.255.255.0 ergibt 10.1.9.0. Ist als DST: 10.1.9.0 angegeben werden alle IP-Adressen mit 10.1.9.0 bis 255 zu diesen Eintrag geroutet.
TYPE:	AUTO STAT DYN	Typ des Tabellen Eintrags Dieses Type-Feld charakterisiert den Routing -Eintrag. Auto = Diese Einträge wurden automatisch von System vorgenommen. Mit dem "Init System" Command tragen sich alle Module mit konfigurierten Parameter DST: ein. ☛ Im Ethernet Modul muss SRC: konfiguriert sein. STAT = Diese Eintrag wurde manuell vom Administrator vorgenommen. Die Einträge werden vom System nicht verändert. (Der TYPE wird automatisch gesetzt) DYN = Dynamischer Eintrag für temporäre Verbindungen. Diese werden vom System verwaltet. Die Dynamik kann in den jeweiligen Modulen aus- oder eingeschaltet werden.
METRIC:	n n=00 bis 15	Die Metric dient zum Bewerten der Routing Strecke. Um die beste Strecke zu wählen, wird für jeden Netzübergang eine Metric eingestellt (normalerweise =1). Diese kann sich richten nach: <ul style="list-style-type: none"> - Kosten in Geld - Leitungsauslastung - Leitungsgeschwindigkeit - Zuverlässigkeit von Komponenten - Absprachen zwischen Netzbetreibern - Usw. Die Verbindung mit der kleinsten Metric wird geroutet. Fällt eine Verbindung aus wird Bit 4 gesetzt. Das heißt zur eingestellten Metric wird 16 addiert.

Parameter	Wert	Beschreibung
GATE:	n.n.n.n n= 0 bis 255	Router IP- Adresse Für andere Router im eigenen LAN. An diese Adresse wird bei unbekanntem MAC-Adressen ein ARP-Request gesendet.
MD:	s.n	Destination Module Address Destination Moduladresse für diese Verbindung. s= Slot- Nummer. n= Absolute Module-Nummer oder logische Modul-Adresse.
REF:	n n=0 bis 80	Referenz Referenzeintrag in der Tabelle im entsprechenden Modul.

4.4 Socket-Modul

Über das Socket Modul werden IP Datagramme TCP-Ports zugeordnet. Damit wird eine Socket- Adresse bestehend aus IP-Adresse und TCP-Port mit einem Netzwerkdienst verknüpft. Der TCP-Port 2000 ist der Konfigurationsdienst via Telnet. Mit der IP-Adresse des Socket Moduls kann auf TCP-Port 2000 über Telnet der ADM erreicht werden. TCP-Port 23 ist der Telnet-Dienst zum jeweiligen X.3 Modul oder AT-Terminal Modul. Mit dem Telnet-Dienst von TDT werden Telnet-Befehle in X.3 Terminal-Befehle umgesetzt. Damit stehen alle System 3 Befehle über Telnet zu Verfügung.

Das Socket Modul wird über einen Routing-Eintrag im IP-Router erreicht. Der Socket Eintrag mit übereinstimmender REF: wird verbunden.

Ist REF:0 im IP-Router eingetragen so wird der erste Eintrag mit übereinstimmenden TCP-Port verbunden.

4.4.1 Socket-Parameter

MD:00.SOCKET

Socket-Modul des ALPHA Com_{async}

SRC:0.0.0.0

Parameter	Werte	Beschreibung
SRC:		Source IP-Adresse des Socket Moduls Unter diese IP Adresse kann das Socket Modul erreicht werden. Ein entsprechender Eintrag im IP-Router muss vorhanden sein. Die Zuordnung auf die jeweiligen Module, und damit auf die angeschlossenen Dienste erfolgt über den REF: Eintrag und den TCP-Port.

☛ Bei Eingabe einer neuen SRC: muss ein Initialize System Befehl eingegeben werden (I S MD:Socket). Damit wird automatisch ein IP-Router Eintrag generiert. Mit dem Komando: Save wird die Einstellung gespeichert.

4.4.2 Socket Statistik

Statistik- Kommandos:

Display Statistic	D_S_MD:{s.}[XGW]
Clear Statistic	C_S_MD:{s.}[XGW]

{s.}= optional, Slot-Nummer im DCC

Beispiel: D_S_MD:s.Socket

MD:Socket

DATA-IN:0 DATA-OUT:0

XGW Modul Statistikparameter und Werte:

Parameter	Wert	Beschreibung
DATA-IN:	0 bis ∞	Anzahl der empfangenen (<i>DATA-IN</i>) und
DATA-OUT:	0 bis ∞	gesendeten (<i>DATA-OUT</i>) Datenpakete (Datagramme).

4.4.3 Socket Tabellen Konfiguration

Socket Routing Tabelle, Konfigurations-Kommandos:

Display Link	D_L_MD:Socket	Zeigt alle Gateway Einträge
Set Link	S_L_MD:Socket_REF:n_DST:n.n.n.n_PORT:n_Link_Adresse _STATE:LISTEN	
Init System	I_S_MD:Socket	Erzeugt IP-Router Defaulteinträge

Beispiel: D_L_MD:Socket

MD:Socket

REF:1 DST:0.0.0.0 PORT:23 LINK:00.01 STATE:LISTEN
REF:2 DST:0.0.0.0 PORT:2000 LINK:00.ADM STATE:LISTEN

- ☛ **Alle IP Verbindungen mit TCP-Port 2000 gehen zum ADM.**
Wir im IP-Router zum Socket Modul mit REF:0 geroutet wird zum Eintrag mit dem erstem übereinstimmende PORT verbunden.

XGW Modul Gateway Tabellen Parameter und Werte:

Parameter	Wert	Beschreibung
REF:	0 bis 80	Referenz Mit dieser Referenz wird auf Routingeinträge im IP-Router verwiesen.
DST:	n.n.n.n	Destination IP-Address An diese IP Adresse werden die X.25 Nutzdaten weiterverbunden.
PORT:	n	Port Number Portnummer für den Dienstes der Anwendungsschicht zu dem das Datagramm gesendet wird. Der Dienst muss selbstverständlich unter diesem Eintrag erreichbar sein. 23= Telnet
LINK:		Link zum angegebenen Modul
STATE:		Status der Verbindung

4.5 Ethernet-Modul

4.5.1 Ethernet-Parameter

MD:00.00

Ethernet-Interface des ALPHA Com_{async}

ALP:00000000 MAC:00,01,49,nn,nn,nn METRIC:0 *PPPOE:ss.mm* **

SRC:0.0.0.0 MASK:0.0.0.0 DHCP:NO

ALI:00000000 SPEED:AUTO

Parameter	Werte	Beschreibung
ALP:	00000000... 11111111 Bitzuordnung (76543210)	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
MAC:	00,01,49,nn,nn,nn	Anzeige der Ethernet Hardware Adresse (MAC-Adresse). Dieser Wert ist Gerätespezifisch herstellenseitig vergeben und kann nicht geändert werden.
METRIC:	n n=0 bis 15	Die Metric dient zum Bewerten der Routing Strecke. Um die beste Strecke zu wählen, wird für jeden Netzübergang eine Metric eingestellt (normalerweise =1). Diese kann sich richten nach: <ul style="list-style-type: none"> - Kosten in Geld - Leitungsauslastung - Leitungsgeschwindigkeit - Zuverlässigkeit von Komponenten - Absprachen zwischen Netzbetreibern - Usw. Die Verbindung mit der kleinsten Metric wird geroutet. Fällt eine Verbindung aus wird Bit 4 gesetzt. Das heißt zur eingestellten Metric wird 16 addiert.
METRIC:	ss.mm	Referenzwert der auf das PPPoE modul zeigt !!!Wert wird nur bei integriertem PPPoE Interface-Modul angezeigt!!!
SRC:		Source IP-Adresse der Ethernet Software Sets

Parameter	Werte	Beschreibung
MASK:	n.n.n.n n= 0 oder 255	Subnetzmaske Diese Maske dient für den automatischen Routing-Eintrag in die IP Router Tabelle. Die Source IP-Adresse der Ethernetkarte (SRC:) wird mit der Maske binär addiert und als Destination in die IP Router Tabelle eingetragen. Die Maske und Modul-Adresse wird übernommen. Z.B.: MD:1.0;SRC: 10.1.9.234; MASK:255.255.255.0 IP Router Tabellen Eintrag: DST: 10.1.9.0 MASK:255.255.255.0 TYPE:AUTO METRIC:0
DHCP:	NO	Die DHCP-Funktion ist deaktiviert.
	CLIENT	Die Ethernet FG fungiert als DHCP-Client. Folgende Informationen werden vom DHCP-Server abgefragt bzw. ausgewertet: IP-Adresse, Subnetz-Maske, Gateway-Adresse. Im Falle das kein DHCP-Server zur Verfügung steht bzw. dieser ausgefallen ist, verhält sich die FG als wäre der Parameter auf DHCP:NO gestellt. Die FG sendet jedoch alle 4 Sekunden einen DHCP-Discover um einen DHCP-Server gegebenenfalls zu erreichen.
ALI:	00000000... 11111111 Bitzuordnung (76543210)	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
Speed	10	Schnittstellengeschwindigkeit ist 10 Mbps
	100	Schnittstellengeschwindigkeit ist 100 Mbps
	Auto	Schnittstellengeschwindigkeit wird automatisch erkannt.

4.6 PPPoE-Modul

4.6.1 PPOE-Parameter

Konfigurations-Kommandos:


SET PARAMETER **S_P_MD**:{s.}[m]
DISPLAY PARAMETER **D_P_MD**:{s.}[m]

Beispiel: D_P_MD:s.m

MD:s.m

MD:s.m

ALP :00000000	DST :0.0.0.0	MASK :0.0.0.0		
CHAP :NO	SRC :0.0.0.0	METRIC :0	DYN :YES	NAT :NO
PAP :NO	NEXT :NONE	CO :ON	T0 :10	DT :10
ID :NONE			PA :NONE	SERVER :0.0.0.0
MLM :NONE	MLS :NONE	FLC :NO	CABA :NONE	DELAY :10
ALI :NONE	PPPOE :ss.mm			

 An diese Parameterliste schließen sich die Parameter des jeweiligen Interface Moduls an (siehe: Konfigurations Beispiele)

PP- Protokoll Modul Parameter und Werte

Parameter	Werte	Beschreibung
ALP:	00000000... 11111111 Bitzuordnung (76543210)	Alarm (P-Modul) Durch das Setzen der einzelnen Bits zu 1 bzw. 0 kann festgelegt werden, ob bestimmte Alarmmeldungen zu dem Netzwerkmanagementsystem abgesetzt werden oder nicht. Bit zu 1 = Meldung wird abgesetzt Bit zu 0 = Meldung wird nicht abgesetzt <hr/> Bit 7 Link up/down Bit 6 Channel clear/reset Bit 5 DTE clear/reset cause Bit 4 nicht belegt Bit 3 nicht belegt Bit 2 nicht belegt Bit 1 nicht belegt Bit 0 nicht belegt
DST:	0.0.0.0	Destination-IP Diese IP-Adresse wird der Gegenstelle bei Anforderung zugewiesen. Soll der Gegenstelle keine IP-Adresse zugewiesen werden, muß 0.0.0.0 konfiguriert werden. Die IP-Adresse ist eine aus vier Bytes zusammengesetzte Zahlenkombination, deren einzelne Bytes durch Punkt getrennt sind z.B. 193.98.158.2. Da jeder der vier Adressteile durch ein Byte dargestellt wird, liegt jeder Teil zwischen 0 und 255. Eine Adresse 261.0.194.11 kann es deshalb nicht geben, da 261 nicht durch ein Byte dargestellt werden kann. IP-Adressen sind ein sehr empfindlicher Teil des Internets. Verwenden Sie nur IP-Adressen, die Ihnen auch wirklich zugeteilt wurden. Es darf im Internet keine zwei verschiedenen Rechner mit derselben IP-Adresse geben.

Parameter	Wert	Beschreibung
MASK:	0.0.0.0	<p>Netzwerkmaske</p> <p>Die Netzwerkmaske teilt die IP- Adresse in zwei Teile auf, den Netz- und den Hostanteil. Damit wird die Verwaltung von Unternetzen erleichtert (Subneting).</p> <p>Die bekanntesten sind:</p> <p>Class- A, Netze:126, Host-IP's:16.777.214 Bereich 1. 0.0.0 - 126. 255. 255. 255 Subnetmask 255. 0.0.0</p> <p>Class- B, Netze:16.384, Host-IP's:65.534 Bereich 128.0. 0.0 - 191. 255. 255. 255 Subnetmask 255. 255. 0.0</p> <p>Class- C, Netze:2.097.152, Host-IP's:254 Bereich 192.0. 0.0 - 223. 255. 255. 255 Subnetmask 255. 255. 255. 0</p>
CHAP:	NO YES	<p>Challenge Handshake Authentication Protocol (RFC 1334, Server-Mode)</p> <p>Die Authentifizierung via CHAP funktioniert exakt genauso wie bei PAP. Der große Unterschied zwischen PAP und CHAP besteht darin, daß bei PAP nur eine Authentifizierung am Beginn der Verbindung stattfindet und daß die Geheimnisse unverschlüsselt über die Telefonleitung übertragen werden. Bei CHAP kann auch in regelmäßigen Abständen während der Verbindung eine Authentifizierung verlangt werden. Ferner werden bei CHAP die Geheimnisse verschlüsselt über die Leitung geschickt. Damit wird verhindert, daß Zugangsberechtigungen über die Telefonleitung abgehört werden können.</p>
SRC:	0.0.0.0	<p>Source-IP</p> <p>Die eigene IP-Adresse. Ist keine IP Adresse konfiguriert (z.B. 0.0.0.0) wird eine IP-Adresse von der Gegenstelle erwartet. Dies ist die Standardeinstellung für ISP's, bei der Einwahl in das Internet.</p> <p>Die IP-Adresse ist eine aus vier Bytes zusammengesetzte Zahlenkombination, Punkt getrennt z.B. 193.98.158.2. Da jeder der vier Adressteile durch ein Byte dargestellt wird, liegt jeder Teil zwischen 0 und 255. X.X.X.0 wird für Subnetzadressen und X.X.X.255 für Broadcasts verwendet.</p>

Parameter	Wert	Beschreibung
METRIC:	0 bis 15	<p>METRIC</p> <p>IP-Adressen, die mit 'METRIC:0' geroutet werden, sind Hochprioritäten, und werden auf dem schnellsten Weg gesendet.</p> <p>IP-Adressen die mit 'METRIC:1...15' geroutet werden, sind Niederprioritäten. Solange keine Hochprioritäten Daten anstehen, werden auch sie sofort gesendet, andernfalls werden sie um den in 'DELAY' angegebenen Wert (in 1/10s) verzögert.</p>
	128 bis 143	<p>Die Angabe eines PPP-Low-Priority-Frames erfolgt durch die Werte 'METRIC:128 ... 143', d.h. das Bit 7 zeigt die Low-Priority an, und die Bits 0 - 4 geben die Metric an.</p> <p>Beispiel:</p> <p>Der Wert 'METRIC:128' bedeutet: PPP-Low-Priority-Daten mit Metric 0.</p>
DYN:	YES	<p>Dynamisches Routing</p> <p>YES= Bei dieser Einstellung wird in der IP-Router-Tabelle automatisch ein Eintrag für die Gegenstelle gesetzt. (Wird verwendet wenn die IP-Adresse von der Gegenstelle zugewiesen wird.)</p> <p>NO= Wird verwendet wenn man der Gegenstelle eine IP-Adresse zuweist. In die IP-Router-Tabelle muß ein manueller Eintrag vorgenommen werden. Zusätzlich muss der Parameter SRC: gesetzt werden.</p>
	NO	
NAT:	YES	<p>Network Address Translation</p> <p>Wird verwendet wenn mehrere IP- Adressen in einem privaten LAN auf eine öffentliche IP-Adresse im Internet abgebildet wird.</p> <p>YES= Alle LAN-Adressen werden auf die öffentliche IP-Adresse abgebildet, dazu muss zusätzlich eine Porttranslation vorgenommen werden.</p> <p>Ist der Parameter SERVER: konfiguriert, werden alle Verbindungen zu dieser IP-Adresse weitergeleitet.</p> <p>NO= Eine Einwahl ist nicht möglich.</p>
	NO	

Parameter	Wert	Beschreibung
PAP:	NO	Paplic Authentication Protocol
	YES	Die Authentifizierung über das PAP-Protokoll erfolgt unverschlüsselt. NO = Keine Authentifizierung einer Anwahl. YES = Das LOGIN: und das Passwort PA: muss in der NUI-Tabelle des ADM-Moduls hinterlegt werden. Bei einer Anwahl werden die Angaben der Gegenstelle überprüft.
NEXT:	NONE	Wird verwendet wenn alternativ PPP-Ports verwendet werden sollen. Ist das PPP-Modul belegt wird der Request zu dem hier eingetragenen PPP-Modul weitergeleitet. NONE = Keine Weiterleitung der Verbindungsanforderung wenn der Port besetzt ist.
	MODUL	MODULE = Modul-Adresse zum nächsten PPP-Modul wenn der eigene Port besetzt ist ☛ Vorsicht: Alle Gateway Tabellen der verketteten PPP-Module müssen gleich konfiguriert werden!
CO:	OFF	<u>2. User Port Schnittstellensteuerung:</u> OFF die Schnittstelle zum Endgerät ist, unabhängig vom Verbindungszustand, immer aktiv.
	ON	ON der Zustand der logischen Verbindung im Netz wird auf der physikalischen Schnittstelle in Richtung Endgerät mittels DCD abgebildet. Verbindung steht, Schnittstelle zum Endgerät ist aktiv. Keine Verbindung, Schnittstelle zum Endgerät ist passiv.
	DROP	DROP die Schnittstelle zum Endgerät wird beim Verbindungsabbau für die Dauer von 2 Sekunden inaktiv. Dies bewirkt das Freischalten eines angeschlossenen Modems.
T0:	1...255 sec	Ebene I Timer Nach der Anwahl wird die Zeit T0 auf das Aktivwerden der Schnittstelle des Modem gewartet (für X.32-Anwendungen).
DT:	0	Disconnect Timer 0 = keine automatische Verbindungsunterbrechung
	1..255 (1/10 min.)	1..255 = automatische Unterbrechung der Verbindung nach Ablauf der Zeit DT . Bei jedem Ereignis auf diesem Modul (ankommender oder abgehender Charakter) wird die Zeit neu gestartet.

Parameter	Wert	Beschreibung
ID:	0 bis 42 Zeichen	Identification Benutzerkennung (LOGIN) für die Gegenstellen. Zulässige Zeichen, sind alle Druckbare Zeichen mit Ausnahme des Leerzeichens (Blank)
PA:	0 bis 16 Zeichen	Password Bei PAP: oder CHAP: Yes
SERVER:	0.0.0.0 IP-Adresse	Bei NAT:Yes werden alle Verbindungsanforderungen an diese IP-Adresse weitergeleitet falls konfiguriert.
MLM:	NO Module	Multilink-Master No =Wenn Mastermodul einer PPP-Kette Module =Moduladresse des PPP-Mastermoduls
MLS:	NO Module	Multilink-Slave No =Wenn kein weiteres PPP-Slavemodule folgt. Module =Moduladresse des folgenden PPP-Slavemoduls
FLC:	NO YES	Frame-Loss-Check Es werden keine Idle-Polls gesendet. Es werden alle 10s Idle-Polls gesendet, damit der Empfänger feststellen kann, ob das letzte MLPPP-Fragment eines PPP-Frames verlorenging.
CABA:	NONE	CallBack Der Wert muss im PPPoE Modul auf NONE gesetzt sein.
DELAY:	n in 1/19 sec.	Verzögerungswert Gibt die Verzögerung in 1/10 sec., von Niedrigprioritäten (Siehe: ' <i>METRIC</i> ') in Bezug auf Hochprioritäten, an
ALI:	0000000... 11111111 Bitzuordnung (76543210)	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
PPPOE:	Modul	Adresse des Ethernet Modul Zeiger auf des zuständige Ethernet Modul, über das PPP gefahren wird.

4.6.2 Statistik-Parameter des PPPoE-Interface Moduls

Statistik-Kommandos:

Display Statistic **D_S_MD:{s.}[m]**
Clear Statistic **C_S_MD:{s.}[m]**

Beispiel: D_S_MD:s.m

MD:s.m

DATA-IN:0 DATA-OUT:0 DATA-LOST:0 STATE:9,9
PPPoE-STATE:1

PP- Protokoll Modul Statistikparameter und Wert:

Parameter	Wert	Beschreibung
DATA-IN:	0...999...	Anzahl der empfangenen (<i>DATA-IN</i>) und
DATA-OUT:	0...999...	gesendeten (<i>DATA-OUT</i>) Datenpakete.
DATA-LOST:	0...999...	Anzahl der verworfenen Datenpakete.
STATE:	2...9,2...9	Verbindungsstatistik für LCP,NCP
	LCP,NCP	CLOSED: 2 Verbindung ist inaktiv
		CLOSING : 4 Warten auf TERMINATE-Ack
		REQ_SENT: 6 Warten auf CONFIG-Ack
		ACK_RCVD: 7 Warten auf CONFIG-Req
		ACK_SENT: 8 Warten auf CONFIG-Ack
		OPENED: 9 Verbindung ist aktiv

link control protocol (LCP)

Das LCP-Protokoll (Link -Control-Protocol) ist für den ordnungsgemäßen Verbindungsaufbau, die Konfigurierung, den Test und den Verbindungsabbau einer PPP - Datenverbindung zuständig. Bevor die eigentlichen Datagramme mittels PPP-Protokoll über eine PPP-Verbindung übermittelt werden, sendet jeder der beteiligten PPP-Interfaces eine Reihe von LCP-Datenpaketen auf die Leitung

network control protocol (NCP)

Das Network -Control-Protokoll gilt als Vorläufer der heutigen TCP/IP-Protokolle . Die NCP -Protokolle boten als Dienste die Terminalsitzung und den Filetransfer. Bis 1982 wurde NCP noch im Arpanet eingesetzt. Das NCP-Protokoll ist eine Komponente in dem PPP-Protokoll.

Parameter	Wert	Beschreibung
PPPoE-STATE:	1	Keine PPPoE-Session aktiv
	4	PPPoE-Session ist aktiv
	5	PPPoE-Router (= DSL-Modem) wird gesucht
	6	PPPoE-Session wird aufgebaut

4.7 Gateway Tabelle

4.7.1 Einleitung

Um den Unbefugten Zugang vom Ethernet zu den X.25 Endgeräten ausschließen zu können, können in der Gateway Tabelle verschiedene Zugangsfilter gesetzt werden.

Diese Filter werden anhand der Prioritätennummer abgearbeitet, d.h. die Gateway Tabelle wird von PR:0 aufsteigend abgearbeitet und wendet den ersten gefundenen Eintrag an.

4.7.2 Gateway Tabellen Zugangskontrolle Konfiguration

Konfigurations Kommandos der Gateway Tabelle:

Display Gateway	D_G_MD:0.0	
Clear Gateway	C_G_MD:0.0_PR:n]	Löscht den Eintrag mit PR:n
Remove Gateway	R_G_[MD:0.0]	Löscht alle Einträge
Set Gateway	S_G_MD:0.0_pr:n_src:n.n.n.n_mask:n.n.n.n_mac:n.n.n.n.n	
src:	IP-Adresse der der Zugang erlaubt ist	
mask:	Zugehörige Subnetmask der IP-Adr.	
mac:	MAC-Adresse der der Zugang erlaubt ist.	

Bei der Eingabe der Parameter *src*, *mask* und *mac* sind sogenannte Wildcards (* und?) erlaubt.
 * = Ab diesen Wildcard werden alle Werte akzeptiert.
 ? = Dieser Wildcard ist ein Platzhalter für einen beliebigen Wert.

Die Werte werden unmittelbar nach der Eingabe aktiviert, dies kann zu einem Ausperren aus dem System führen.

4.7.3 Gateway Tabellen Beispiel

Beispiel: Gateway Tabelle

D_G_MD:0.0

PR:0 SRC:0.0.0.0 MASK:0.0.0.0 MAC:00,04,76,D6,9B,FA

Erklärung: Nur die Ethernetkarte mit der aufgeführten MAC-Adresse wird der Zugang erlaubt.

PR:1 SRC:10.1.4.107 MASK:255.255.255.255 MAC:NONE

Erklärung: Nur die Ethernetkarte mit der aufgeführten IP-Adresse wird der Zugang erlaubt.

PR:2 SRC:10.1.10.0 MASK:255.255.255.0 MAC:NONE

Erklärung: Nur Ethernetkarten deren IP-Adresse im aufgeführten Netz ist wird der Zugang erlaubt.

PR:3 SRC:0.0.0.0 MASK:0.0.0.0 MAC:00,01,49

Erklärung: Nur die Ethernetkarten deren ersten drei Bytes mit der aufgeführten MAC-Adresse übereinstimmt (Herstellerangabe) wird der Zugang erlaubt.



Die Filterkriterien können beliebig zusammengestellt werden.

4.7.4 Ethernet Statistik

Statistik-Kommando:

Display Statistic	D_S_MD:{s.}[m]
Clear Statistic	C_S_MD:{s.}[m]

{s.}=Slot-Nummer

[m]]=Module-Nummer

Beispiel: D_S_MD:1.0

MD:1.0

DATA-IN:0 **DATA-OUT:0**
C-LOST:11 **COL:8** **16COL:1**
SHORT-PKT:0 **ALGN-ERR:0** **CRC-ERR:0**

Ethernet Statistikparameter und Werte:

Parameter	Wert	Beschreibung
DATA-IN:	0 bis ∞	Anzahl der empfangenen Datagramme.
DATA-OUT:	0 bis ∞	Anzahl der gesendeten Datagramme.
C-LOST:	0 bis ∞	Carrier Lost während der Paket-Übermittlung.
COL:	0...16	Collisions während der Datenübermittlung eines Paketes.
16COL:	0 bis ∞	1 entspricht 16 Collisions während der Datenübermittlung eines Paketes.
SHORT-PKT:	0 bis ∞	Pakete mit einer Länge kleiner 60 Bytes. Dieser "Short Packet Error" wird hervorgerufen wenn während der Übermittlung Collisions aufgetreten sind.
ALGN-ERR:	0 bis ∞	Aligment Packet Error hervorgerufen durch Collisionen oder einen fehlerhaften Transmitter.
CRC-ERR:	0 bis ∞	Fehler hervorgerufen durch Collisions.

4.7.5 Ethernet Adressen Tabelle

In der Ethernet Adressen Tabelle wird die Zuordnung von IP-Adresse und MAC-Ethernet-Hardwareadresse gespeichert. Die Tabelle wird dynamisch durch das ARP-Protokoll (Ethernet Address Resolution Protocol) aktualisiert. Nach 20 Minuten wird ein nicht benötigter Eintrag aus der Tabelle gelöscht. Über diese Tabelle ist jede IP-Adresse einem eindeutigen Gerät in LAN zugeordnet.

Ethernet Adress Tabellen-Kommando:

Display Link	D_L_MD:s.m	Zeigt die Zuordnung von IP-Adressen zu MAC-Ethernet Adresse.
---------------------	-------------------	---

{s.}=Slot-Nummer

[m]=Module-Nummer

Beispiel: D_L_MD:1.0

MD:1.0

DST: 10.1.4.105	MAC: 54,44,54,44,50,AA
DST: 10.1.4.106	MAC: 54,44,54,44,00,CC
DST: 10.1.4.207	MAC: 54,44,54,30,00,AA

Ethernet Adress Tabellen Parameter und Werte:

Parameter	Wert	Beschreibung
DST:	n.n.n.n	Destination IP-Adresse
	n= 0 bis 255	IP- Adresse des Ethernet Devices
MAC:	54,44,54,30,00,AA	Medium Access Control Address Hardware Adresse des Ethernet Devices. Die hier eingetragenen 6 Bytes ist die eindeutige Herstellerspezifische Hardwareadresse für das Ethernetspezifische Zugangsverfahren. 54,44,54 = Herstellercode 30,00,AA = Laufende Gerätenummer

4.8 X.3/AT-Terminal-Modul

4.8.1 X.3/AT-Terminal-Parameter


MD:00.01

Asynchroner User-Port des ALPHA Com_{async}

ALP:00000000	RA:ALL	CA:NO	RT:DGUSF	MI:TDT-SERVICE/00.01:		
DT:0	CW:10	DW:10	AC:NO	AD:NO		
CO:OFF	DB:NO	QB:X29	LDT:0	SUB:NONE	MM:YES	S0:0
PALM:YES	ER:NO					
ALI:00000000	PROF:1	FS:129	EM:NO	COMP:NO	XT:NONE	
FC:NONE	DD:20	MF:YES	LE:8	ST :1	PT :NO	SP:19200

Parameter	Wert	Beschreibung
ALP:	00000000 11111111 Bitzuordnung (76543210)	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
RA:	NO;IN;OUT; ALL	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
CA:	NO ;YES	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
RT:	D;G;U;S;F	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
MI:	A..Z,0..9	Modul Identification Es können 16 alphanumerische Zeichen gesetzt werden. Wortzwischenräume werden mit Underbar _ gekennzeichnet.
DT:	0 1..255 (1/10 min.)	Disconnect Timer 0 = keine automatische Verbindungsunterbrechung 1..255 = automatische Unterbrechung der Verbindung nach Ablauf der Zeit DT . Bei jedem Ereignis auf diesem Modul (ankommender oder abgehender Charakter) wird die Zeit neu gestartet. Bitte beachten Sie das der erste Timer den Wert von 1 bis 6 Sekunden annehmen kann.

Parameter	Wert	Beschreibung
CW:	1..255 (1sec)	<p>Carrier Waiting Timer</p> <p>Der Parameter CW hat nur Bedeutung wenn der Parameter CO:ON gesetzt ist. Es wird bei ankommendem Ruf die Schnittstelle des Protokollkonverters aktiviert, und anschließend die Zeit CW gewartet. Erfolgt keine Bestätigung (ebenfalls Aktivierung der Schnittstelle) durch das Endgerät innerhalb dieser Zeit, wird die Verbindung ausgelöst.</p> <p><i>Default=10</i></p>
DW:	1..255 (1/10 sec)	<p>Disconnect Waiting Timer</p> <p>Wird ein Disconnect durch die Schnittstelle initiiert, wird die Zeit DW gestartet und erst nach deren Ablauf ein Disconnect ausgeführt. Dies verhindert, daß das letzte Datenpaket von einem clear überholt wird.</p> <p>Der Parameter CO: muss auf ON gesetzt sein!</p> <p><i>Default=10</i></p>
AC:	NO DATA	<p>Auto Connect</p> <p>NO = kein automatischer Verbindungsaufbau DATA = Auto Connect bei Daten.</p> <p>Der Parameter AC: kann nur in Verbindung mit dem Parameter AD verwendet werden</p>
<p>☛ Bei AC:DATA gilt: Nach einem clear auf einen call request wird für folgende Zeitabstände ein weiterer Call blockiert:</p> <p>6 sec;18 sec;42 sec;1 min 30 sec;3 min 06 sec;6 min 18 sec;12 min 42 sec;25 min 30 sec;</p> <p>fortlaufend mit 25 min 30 sec</p>		
AD:	None A..Z,1..9	<p>ADDRESS</p> <p>Der Parameter gibt die Netzwerkadresse an, zu welcher der automatische Verbindungsaufbau stattfinden soll. Die Netzwerkadresse muß in Form einer Kurzwahl bzw. ID angegeben werden. Die zugehörige Nummer muß in der Adress Tabelle abgelegt sein.</p>

Parameter	Wert	Beschreibung
CO:	OFF ON DROP	<p>Connect Indication</p> <p>OFF die Schnittstelle zum Endgerät ist, unabhängig vom Verbindungszustand, immer aktiv.</p> <p>ON der Zustand der logischen Verbindung im Netz wird auf der physikalischen Schnittstelle in Richtung Endgerät mittels DCD abgebildet. Verbindung steht, Schnittstelle zum Endgerät aktiv. Keine Verbindung, Schnittstelle zum Endgerät passiv.</p> <p>DROP die Schnittstelle zum Endgerät wird beim Verbindungsabbau für die Dauer von 2 Sekunden inaktiv. Dies bewirkt das Freischalten eines angeschlossenen Modem.</p>
 Der Modem Mode verhält sich grundsätzlich als währe der Parameter CO:ON gesetzt!		
DB:	NO, YES	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
QB:	DEL X29 TRANS	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
LDT:	0 1..255 (1/10 min.)	<p>Layer 1 Disconnect Timer</p> <p>0 = keine automatische Verbindungsunterbrechung</p> <p>1..255 = automatische Unterbrechung der Verbindung nach Ablauf der Zeit LDT. Bei jedem Ereignis auf diesem Modul (ankommender oder abgehender Charakter) wird die Zeit neu gestartet.</p>
SUB:	NO nnn	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
MM:	NO YES	<p>Modem Mode</p> <p>Der Parameter gibt den momentanen Zustand des AT Terminals an. Während der Betriebsart MM:YES kann kein Autoconnect erfolgen. Kaltstartwert = Yes.</p>

Parameter	Wert	Beschreibung
S0:	<i>n=0,1</i>	<p>Automatische Rufannahme</p> <p>Der Parameter gibt den momentanen Zustand des Register zur automatischen Rufannahme wieder.</p> <p><i>n=...</i> Anzahl eingehender Rufe bis zur automatischen Rufannahme</p> <p><i>n=0</i> Automatische Rufannahme deaktiviert. Es wird nur die RING Messages ausgegeben.</p>
PALM:	NO <i>YES</i>	<p>Errormessages deaktiviert</p> <p>Während der Betriebsart <i>Palm:YES</i> wird keine Error-Messages ausgegeben, d.h. jeder Befehl wird mit einem <i>O.K.</i> beantwortet, es erfolgt keine Syntaxprüfung der Eingaben.</p> <p>Im PALM Mode wird der AT-Befehlssatz verringert, d.h. es sind nur noch für den Betrieb Notwendigen Befehle verfügbar (alle AT& / ATS / AT+ / ATD / ATEX / ATA / ATH)</p>

☛ Alle anderen AT-Kommandos behalten Ihre Gültigkeit.

ER:	NO YES	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!
ALI:	<i>00000000...</i> 11111111 Bitzuordnung (76543210)	Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!

Parameter	Wert	Beschreibung
PROF:	0, 1 , 2, 3	Profile Siehe <i>X.3 PAD Parameter</i> Konfiguration. Befehl:D_PROF_MD:n.m zur Anzeige des Profils Befehl:S_PROF_MD:n.m_PROF:x001:a002:b usw. zum Ändern eines Profiles. Folgende Profile sind vorkonfiguriert: 0 = Host Profile 1 = Terminal Profile 2 = CCITT-Host Profile 3 = CCITT-Terminal Profile
FS:	1... 129	Forward Size Der Wert bestimmt die Anzahl der Zeichen, die intern gepuffert werden, bevor sie abgeschickt werden.
EM:	<i>NO</i> YES	<i>Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!</i>
COMP:	<i>NO</i> YES	Compression <i>NO</i> bedeutet keine Compression. YES die Daten werden komprimiert übertragen. Dabei muß auf beiden Seiten der Verbindung der Parameter zu YES gesetzt sein. Zusätzlich gilt für den Sender, daß die X.3 PAD-Parameter 02 und 15 zu 0 gesetzt sein müssen.
XT:	<i>NONE;0...3</i>	<i>Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!</i>
FC:	<i>None</i> 1..255	<i>Werte sind nicht relevant und werden ignoriert!</i>

Parameter	Wert	Beschreibung
DD:	1..255 (1/10 sec)	DCD Delay Nach dem erstmaligen Erkennen des DCD- bzw. DTR-Signals (abhängig vom verwendeten Kabeltyp) durch die Software wird nach der Zeit DD das DCD-Signal nochmals überprüft und erst dann als gültig gewertet. Dadurch werden DCD bzw. DTR "Spikes" ausgefiltert. Default=20
MF:	NO YES	Modemflow Control YES die Flußkontrolle wird durch Steuerung von RTS bzw. CIS erreicht. X.3PAD-Parameter 05 muß dabei zu 0 gesetzt sein.
LE:	7 8	Data Length Anzahl der Bits pro Byte. Die Zahl versteht sich ohne Parity Bit.
ST:	1 2	Number of Stopbits Anzahl der Stopbits
PT:	NO ODD EVEN MARK SACE	Parity, fest auf den Wert NO eingestellt Die Parity-Konfigurationen ODD, EVEN, MARK, SPACE , fügen ein zusätzliches Bit an die unter LE: konfigurierte Anzahl von Datenbits an. NO bedeutet kein zusätzliches Bit.
☛ Achtung: Bei LE:8 ist kein MARK, SPACE möglich		
SP:	EXT 50-115 200 b/sec	Speed EXT: die Clock wird extern geliefert. Soll das Clocking intern erfolgen, wird nur die entsprechende Speed angegeben: Mögliche konfigurierbare Geschwindigkeiten: 50, 100, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600, 76 800, 96K, 115K bits/sec. Default=19200

4.8.2 Statistik-Parameter des X.3 Software Set

Kommandos:

Display Statistic **D_S_MD:**{s.}[m]
Clear Statistic **C_S_MD:**{s.}[m]

Beispiel:D_S_MD:s.m

MD:s.m

SEGMENTS: 0	TIME: 0	CALLS: 0	
DATA-IN: 0	DATA-OUT: 0		
DTR: UP	RTS: UP	DCD: DOWN	CTS: DOWN

 Die Interfaceparameter sind Grau hinterlegt sind.

X.3 Terminal Protokoll Modul Statistikparameter und Werte:

Parameter	Wert	Beschreibung
SEGMENTS:	0...	Anzahl der gebührenpflichtig gesendeten Segmente (1 Segment = bis zu 64 Bytes,1 Paket = bis zu 2 Segmente).
TIME:	0...	Gebührenpflichtige Verbindungszeit in Minuten.
CALLS:	0...	Anzahl der Verbindungsanforderungen
DATA-IN:	0...	Anzahl der empfangenen (DATA-IN) und
DATA-OUT:		gesendeten (DATA-OUT) Datenpakete (zum Endgerät).

X.3-SCC Interface Modul Statistikparameter und Werte:

Parameter	Wert	Beschreibung
DTR:, RTS:	UP	Statusanzeige der Schnittstellensignale am
DCD:, CTS:	DOWN	Kommunikationsbaustein.

Beispiel: Sie haben ein asynchrones Terminal angeschlossen. Die Schnittstelle des Terminals stellt ein DTE dar und aktiviert folglich beim Einschalten das DTR-Signal. An der Schnittstelle des TAs muß demnach ein DCE an der Schnittstellenbuchse abgebildet werden. Die Statistikfunktion zeigt jetzt bei ausgeschaltetem Terminal **DCD:DOWN** und **DTR:UP**. Erst nach Einschalten des Terminals auch **DCD:UP**.

Bei bestehender Verbindung mit dem ALPHA Com_{async} kann mit der Eingabe folgenden Befehls erreicht werden, dass der ALPHA Com_{async} einen Ping an eine IP-Adresse sendet:

Beispiel: PING_MD:SO_[IP-Adresse] ↵

4.8.3 PAD Profile Beschreibung

Das *X.3-Protokoll Modul* bietet die folgende 4 Profil Konfiguration :

- PROF:0 (Host Profile)
- PROF:1 (Terminal Profile)
- PROF:2 (CCITT Host Profile)
- PROF:3 (CCITT Terminal Profile)

Alle oben aufgeführten Profile können mit folgendem Befehl angezeigt werden:

Beispiel:

Display Profile D_PROF_MD:00

PROF:0

01:000	02:000	03:000	04:004	05:000	06:000	07:000	08:000
11:000	12:000	13:000	14:000	15:000	16:000	17:000	18:000

PROF:0

01:001	02:001	03:002	04:000	05:001	06:005	07:000	08:000
11:000	12:001	13:004	14:000	15:001	16:008	17:024	18:002

PROF:0

01:000	02:000	03:000	04:020	05:000	06:000	07:002	08:000
11:000	12:000	13:000	14:000	15:000	16:000	17:000	18:000

PROF:0

01:001	02:001	03:126	04:000	05:000	06:001	07:021	08:000
11:000	12:000	13:001	14:000	15:000	16:000	17:000	18:000

Um eine der PAD-Parameter zu ändern wird folgender Befehl eingegeben:

S_PROF_MD:s.m_PROF:a_X:Wert{_X:wert_usw.}

<mit s = Slot, m = Modul, a = Profil 0...3, X: = gewählte X.3 PAD-Parameter, Wert>

Beispiel: S_PROF_MD:00.01_PROF:1_1:10_6:4

Änderung des Profils 1 des X.3 PAD-Parameter 1 auf den Wert 10 und Parameter 6 auf den Wert 4.

X.3-Terminal PAD Profile Parameter und Beschreibung:

X.3 PAD-Parameter	Beschreibung
01:	<p>Verlassen des Zustandes Datentransfer</p> <p>0 = kein Verlassen des Zustandes Datentransfer möglich. Besteht aber keine Verbindung wird automatisch in den Command Mode geschaltet</p> <p>1 = mit "DLE" ("Strg"+"p") kann der Datentransfer verlassen werden</p> <p>2..(16)..255 = gibt den dezimalen Wert an, mit dem der Datentransfer verlassen werden kann</p> <p>16 = kein Command Mode möglich</p> <p>☛ Der dezimale Wert 16 entspricht HEX 10 und das entspricht wiederum ("Strg"+"p"). ("Strg"+"p") ist aber bereits durch 1:001 abgedeckt. Aus diesem Grund wird dez. 16 ausgenommen und erhält eine andere Bedeutung.</p>
02:	<p>Echo Mode</p> <p>0 = Echo ausgeschaltet</p> <p>1 = Echo eingeschaltet</p>
03:	<p>Datenweiterleitungs-Zeichen</p> <p>0 = kein Weiterleitungszeichen</p> <p>2 = "CR"</p> <p>126 = alle Steuerzeichen sind Weiterleitungszeichen</p> <p>127 = Weiterleiten aller Characters sofort nach Übergabe an den PAD, unabhängig von X.3-PAD-Parameter 04</p> <p>128 = Weiterleitung bei allen Characters größer 127 dez. bzw. 7F Hex (LE: muß auf 8)</p> <p>254 = Kombination aus 126 und 128</p> <p>Bei allen anderen Werten gelten die unter dem Parameter FC: definierten Werte als Weiterleitungszeichen</p>
04:	<p>Datenweiterleitungs-Zeitstufe</p> <p>0 = Keine Datenweiterleitung nach Zeit</p> <p>2..255 = gibt die Zeit in 1/100 Sekunden an, nach deren Ablauf die Daten weitergeleitet werden. Um <i>X.3-PAD Parameter 04</i> zu aktivieren muß <i>X.3-PAD Parameter 15</i> zu 0 gesetzt sein !</p>

X.3 PAD-Parameter	Beschreibung
05:	<p>Steuerzeichen zur Flußkontrolle vom PAD zum Endgerät</p> <p>0 = keine Flußkontrolle</p> <p>1 = Flußkontrolle mit: DC1 = XON und DC3 = XOFF. PAD schickt DC1, DC3</p> <p>2...255 = frei wählbarer XON Charakter gemäß ASCII (z.B.: 65 = A)</p>
06:	<p>Steuerung von PAD-Meldungen</p> <p>0 = keinerlei Servicemeldungen</p> <p>1 = nur Service- und Fehlermeldungen sind eingeschaltet</p> <p>4 = PROMPT ist eingeschaltet</p> <p>5 = Service- und Fehlermeldungen einschließlich PROMPT sind eingeschaltet</p>
07:	<p>Verarbeitung des BREAK-Signals</p> <p>0 = weiterleiten der Daten, beibehalten des Zustandes Datentransfer</p> <p>1 = generieren eines Interrupt packet</p> <p>2 = generieren eines reset packet</p> <p>4 = generieren einer break message</p> <p>8 = verlassen des Zustandes Datentransfer, Rückkehr in den Command Mode</p> <p>16 = verwerfen der Daten zum DTE</p> <p>21 = alle Daten zum Endgerät werden verworfen, generieren eines interrupt request, Weiterleiten der Daten zum Netz, Ausgabe der Message: break</p> <p>32 = falls eine Verbindung besteht: Verbindungsabbau falls keine Verbindung besteht: Verbindungsaufbau</p> <p>64 = break wird als X.29 Trigger-Character erkannt</p>
08:	<p>Verwerfen von Ausgaben</p> <p>0 = normale Datenausgabe</p> <p>1 = verwerfen sämtlicher Datenausgaben zum Endgerät</p>
11:	<p>Data transfer speed</p> <p>Gibt die unter dem Parameter SP: gesetzte Geschwindigkeit.</p>

X.3 PAD-Parameter	Beschreibung
12:	Steuerzeichen zur Flußkontrolle vom Endgerät zum PAD <i>0</i> = keine Flußkontrolle <i>1</i> = Flußkontrolle mit DC1 = XON und C3 = XOFF PAD reagiert auf DC1, DC3 <i>2...255</i> = frei wählbarer XOFF Charakter gemäß ASCII (z.B. 66 = B)
13:	Einfügen des Zeilenvorschubzeichens LF (Line Feed) <i>0</i> = nicht einfügen <i>1</i> = einfügen nach erhaltenem CR <i>2</i> = einfügen nach gesendetem CR <i>4</i> = nach Empfang des Zeichens CR vom Endgerät, zurück senden von LF zum Endgerät <i>5</i> = nach Empfang des Zeichens CR vom Netz oder Endgerät, einfügen bzw. zurücksenden von LF zum Endgerät <i>6</i> = wie Wert 4 , jedoch mit einfügen von LF in die Sendedaten zum Netz <i>7</i> = wie Wert 5 jedoch mit einfügen von LF in die Sendedaten zum Netz 16 = einfügen von LF nur bei PAD-Meldungen (Service- und Fehlermeldungen)
14:	Nicht benutzt
15:	Local Editing <i>0</i> = abgeschaltet <i>1</i> = angeschaltet
16:	Zeichen löschen <i>0...253</i> Dezimaler Wert, der das Steuerzeichen für Zeichen löschen darstellt
17:	Zeile löschen <i>0...253</i> Dezimaler Wert, der das Steuerzeichen für Zeile löschen darstellt
18:	Zeile anzeigen <i>0...253</i> Dezimaler Wert der das Steuerzeichen für Zeile anzeigen darstellt. Angezeigt wird die letzte, noch nicht gesendete Zeile

4.8.4 X.3 PAD Parameter (CCITT X.28/X.29)

Unter Verwendung der nachfolgenden Kommandos können die PAD Parameter für die Dauer einer Verbindung gesetzt bzw. abgefragt werden. Dabei wird zwischen Kommandos für die lokale Abfrage und Kommandos für die Remoteabfrage unterschieden.

Kommandos für das Setzen und Abfragen am lokalen PAD:

Display X.3 PAD Parameter	PAR
Set X.3 PAD Parameter	SET_[Parameter_...]
SET Command, mit anschließenden	SET?_[Parameter_...]
PAR Command angezeigt	

Beispiel: Lokales Abfragen der X.3 PAD-Parameter:

TDT-SERVICE/n.m: **PAR**

MD:s.m

01:001	02:002	03:002	04:000	05:001	06:002	07:002	08:000
11:014	12:001	13:004	14:000	15:001	16:008	17:024	18:002

Beispiel: Lokale Setzen eines X.3 PAD-Parameters nach der Anwahl:

TDT-SERVICE/00.04: **SET_2:0_6:0**

In diesem Beispiel werden die **X.3-PAD Parameter 02** und **06** auf **0** gesetzt, bzw. das Echo ausgeschaltet und die Systemmeldungen unterdrückt.

Als nächstes sollte die IP Adresse konfiguriert werden. Die erfolgt mit dem AT Befehl:

AT+IP=123.456.789.123

Damit ist per default der TCP Port 23 für User Port 1 konfiguriert mit einer Host-Maske (Maske 255.255.255.255).

Mit TCP-Port 2000 kann das Administration Management Modul (ADM) erreicht werden.

4.9 Software Identifikation

Die Nachprüfung der installierten Software Module erfolgt mit dem Befehl Display Identifikation:

Beispiel: D_I_MD: s.a <s = Slot, a = alle FG Adressen>

MD: 00.OS

REL: 3.n.m/dd.mm.yy

S-MODUL: OS

RCS: I3.ACO/ dd.mm.yy

FG: Alpha-Com 10/100BaseT, X.3 + AT-MODE

MD: 00.ADM

REL: 3.n.m/dd.mm.yy

**S- ADM-MANAGER
MODUL:**

MD: 00.IPR

REL: 3.n.m/dd.mm.yy

**S- IP-ROUTER
MODUL:**

MD: 00.SOCKET

REL: 3.n.m/dd.mm.yy

**S- SOCKET
MODUL:**

MD: 00.00

REL: 3.n.m/dd.mm.yy

**P- ETHERNET
MODUL:**

REL: 3.n.m/dd.mm.yy

I-MODUL: DM9000

MD: 00.01

REL: 3.n.m/dd.mm.yy

**P- AT-TERMINAL/P/IP
MODUL:**

REL: 3.n.m/dd.mm.yy

I-MODUL: X.3-SCC

3.n.m/dd.mm.yy= Release Nummer/Freigabe Datum

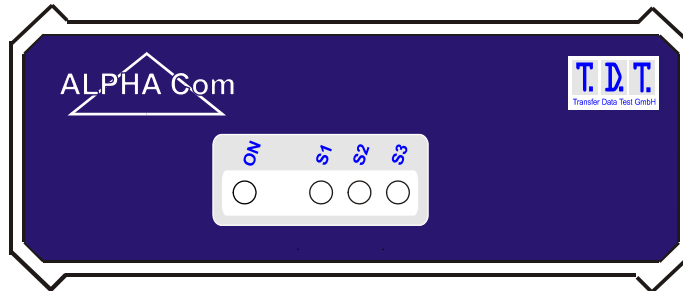
5 Die Hardware des ALPHA Com_{async}

5.1 Technische Daten

Höhe:	ca. 37 mm
Breite:	ca. 90 mm
Länge:	ca. 130 mm
Umgebungstemperatur:	0° bis 40° Celsius
Luftfeuchtigkeit:	0% bis 90% nicht kondensierend
Netzanschluß:	230V \approx / max. 2,4 VA (Optional 8 bis 48 V DC)
User-Port:	V.24 / RS232, 25 polig
Geschwindigkeiten :	50, 100, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600, 76 800, 96K, 115K bits/sec.
Data Length:	7, 8
Number of Stopbits:	1, 2
Parity :	NO, ODD, EVEN, MARK, SPACE
Ethernet-Port:	RJ45, CAT5
Speed :	10/100Base-T Autosensing

5.2 Bedeutung der LED-Anzeige

Abb.: Frontseite des ALPHA Com_{async}



LED	Bedeutung
ON	Betriebsbereitschaft
S1	User-Port Connected
S2	Verbindungsanzeige des User-Port
S3	Ethernet Connected. Das Blinken signalisiert den Datenfluß

5.3 Jumperstellungen und Hardware Kaltstart



JP1	DTE / DCE Umschaltung
Offen	DCE
Geschlossen	DTE

JP2	Nicht belegt
Offen	Normales Verhalten der Schnittstelle.
Geschlossen	RTS/CTS und DTR/DCD zurück gebrückt (Für 3 Draht Verbindungen).

Die Jumper können mit dem Befehl **'D_H_MD:0.o'** abgefragt werden.

Beispiel:

D_H_MD:0.o ↵
MD:00.0S

DIL1:00000000 DIL2:00000000
Bit: xxxxx321 xxxxxxxx

Wobei die Bedeutung der von rechts gesehen ersten drei Bytes von DIL1 wie folgt ist:

- Bit1** Pin 12 und Pin 13 an der RS232 Schnittstelle gebrückt.
 Kaltstart, d.h. alle Werte werden bei einem Warmstart auf
 Factory Default gesetzt.
- Bit2** Die wertigkeit gibt den Zustand des JP1 wieder.
 1= Geschlossen; 0= Offen

Bit3 Die Wertigkeit gibt den Zustand des JP2 wieder.
1= Geschlossen; 0= Offen

5.4 Anschlüsse des ALPHA Com_{async}

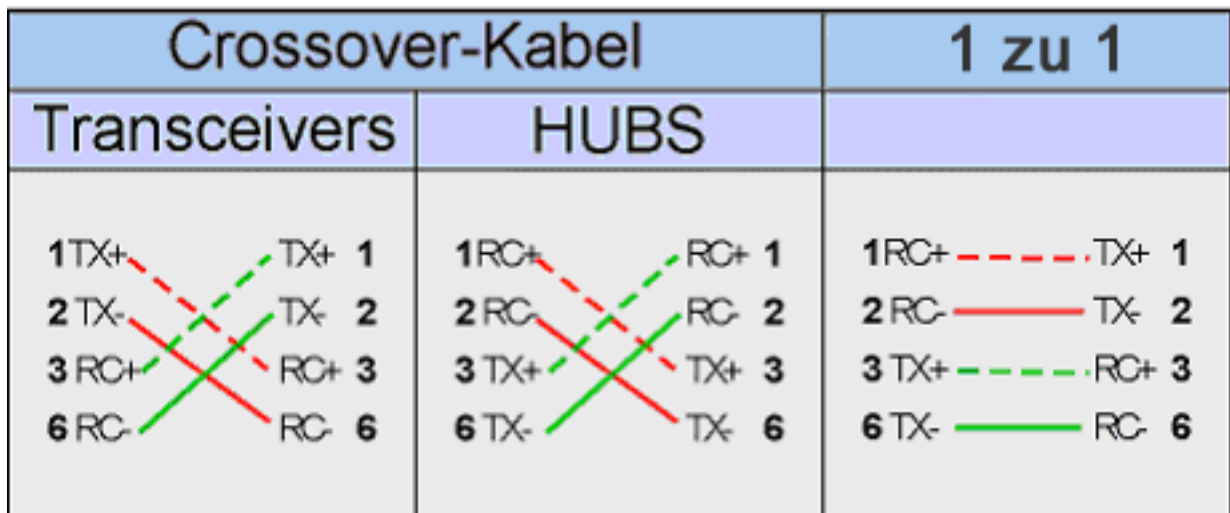
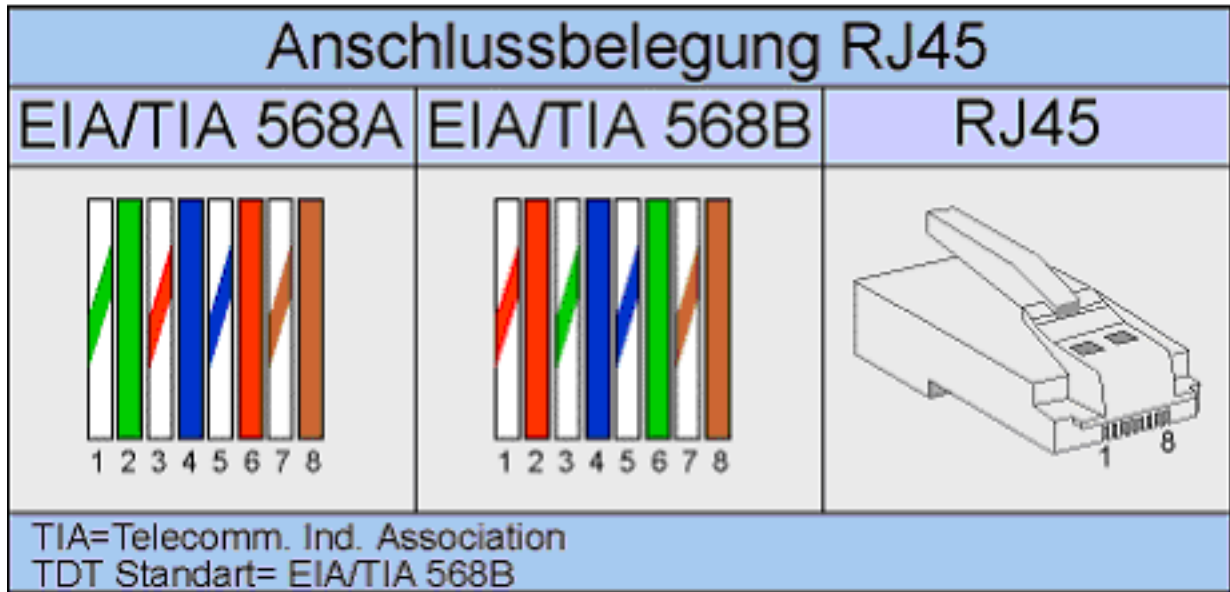
5.4.1 Der User-Port

Zum verbinden des User-Port des ALPHA Com_{async} an die serielle Schnittstelle ist ein 25 poliges 1:1 Kabel erforderlich. Falls Sie nur über eine 9 polige Schnittstelle verfügen, verwenden Sie bitte einen handelsüblichen D-Sub Adapter.

DTE ← output → Input		V.24 X21 bis		
		RS 232		
		25-pol.	9-pol.	
	Bezeichnung	Pin	Pin	Bez.
	Schutzerde	1		
←	Sende Daten	2	3	TxD
→	Empfangs Daten	3	2	RxD
←	Sendeteil Einschalten	4	7	RTS
→	Sendebereitschaft	5	8	CTS
→	Betriebsbereitschaft	6	6	DSR
	Betriebserde	7	5	SG
→	Empfangssignalpegel	8	1	DCD
	Testspannung (+)	9		
	Testspannung (-)	10		
←		11		
→	Hilfskanal (Pin 8)	12		Kaltstart
→	Hilfskanal (Pin 5)	13		
←	Hilfskanal (Pin 2)	14		
→	Sendeschrittakt	15		TxC
→	Hilfskanal (Pin 3)	16		
→	Empfangsschrittakt	17		RxC
		18		
←	Hilfskanal (Pin 4)	19		
←	Endgerät Betriebsbereit	20	4	DTR
→	Empfangsgüte	21		SQ
→	Ankommender Ruf	22	9	RI
←	Hohe Übertragungsrate	23		
←	Sendeschrittakt	24		TxC

5.4.2 Der LAN-Port

Zum Anschluß des ALPHA Com_{async} an einen Hub/Switch oder PC-Ethernet Adapter, benutzen Sie bitte ein handelsübliches CAT5 Netzwerkkabel.



6 Anhang

6.1 MS-Dos Befehle

6.1.1 ARP

Ändert und zeigt die Übersetzungstabellen für IP-Adressen/ physische Adressen an, die vom ARP (Adress Resolution Protocol) verwendet werden.

ARP *-s* *IP_Adr* *Eth_Adr* [*Schnittst*]

ARP *-d* *IP_Adr* [*Schnittst*]

ARP *-a* *IP_Adr* [*-N Schnittst*]

- a Zeigt aktuelle ARP-Einträge durch Abfrage der Protokoll Daten an. Falls *IP_Adr* angegeben wurde, werden die IP- und physische Adresse für den angegebenen Computer angezeigt. Wenn mehr als eine Netzwerkschnittstelle ARP verwendet, werden die Einträge für jede ARP-Tabelle angezeigt.
- g Gleiche Funktion wie -a.
- IP_Adr* Gibt eine Internet-Adresse an.
- N Schnittst* Zeigt die ARP-Einträge für die angegebene Netzwerkschnittstelle an.
- d Löscht den durch *IP_Adr* angegebenen Host-Eintrag.
- s Fügt einen Host-Eintrag hinzu und ordnet die Internet-Adresse der physischen Adresse zu. Die physische Adresse ist durch 6 dezimale, durch Bindestrich getrennte Bytes anzugeben.
- Eth_Adr* Gibt eine physische Adresse (Ethernet-Adresse) an.
- Schnittst* Gib, falls vorhanden, die Internet-Adresse der Schnittstelle an, deren Übersetzungstabelle geändert werden soll. Sonst wird die erste geeignete Schnittstelle verwendet.
- arp *-?* Zeigt diesen Hilfetext

Beispiele:

arp *-s* 157.55.85.212_00-aa-00-62-c6-09

Fügt einen statischen Eintrag hinzu

arp_L-a

Zeigt die Arp-Tabelle

6.1.2 Netstat

Zeigt Protokollstatistiken und aktuelle TCP/IP- Netzwerkverbindungen an.

- a Zeigt den Status aller Verbindungen an. (Verbindungen des Servers werden normalerweise nicht angezeigt)
 - e Zeigt die Ethernet - Statistik an. Kann mit der Option -s kombiniert werden.
 - n Zeigt Adresse und Anschlüsse numerisch an
 - p Proto Zeigt Verbindungen für das mit Proto angegebene Protokoll an. Proto kann TCP oder UDP sein. Bei der Verwendung mit der Option -s kann Proto TCP, UDP oder IP sein.
 - r Zeigt den Inhalt der Routing-Tabelle an
 - s Zeigt Statistik protokollweise an. Standardmäßig werden TCP, UDP und IP angezeigt. Mit der Option -p können Sie dies weiter einschränken.
- Intervall Zeigt die gewählte Statistik nach der mit Intervall angegebenen Anzahl von Sekunden erneut an. Drücken Sie Strg+C zum Beenden der Intervallanzeige. Ohne Intervallangabe werden die aktuellen Konfigurationeninformation einmalmalig angezeigt.

6.1.3 Ping

Syntax: PING [-t] [-a] [-n Anzahl] [-l Größe] [-f] [-i TTL] [-v TOS] [-r Anzahl] [-s Anzahl] [-j Host Liste] [-k Hostliste] [-w Timeout] Zielliste

- t Sendet fortlaufend Ping-Signale zum angegebenen Host.
- a Adressen zu Hostnamen auswerten.
- n n Anzahl Anzahl der zu sendender Echo-Anforderungen.
- l Länge Pufferlänge senden.
- f Flag für „Don´t Fragment“ setzen.
- i TTL Time to Live
- v TOS Type of Service
- r Anzahl Route für Anzahl Abschnitte aufzeichnen.
- s Anzahl Zeiteintrag für Anzahl Abschnitte.
- j Host-Liste „Loose Source Route“ gemäß Host-Liste
- k Host-Liste “Strict Source Route” gemäß Host-Liste.
- w Timeout Timeout in Millisekunden für eine Antwort

6.1.4 Route

Manipuliert die Netzwerk-Routing-Tabellen

Syntax: route [-f] [Befehl [Ziel] [MASK SubnetMask] [Gateway] [METRIC Anzahl]]

-f Löscht alle Gateway-Einträge in Routing-Tabellen. Wird der Parameter mit einem der Befehle verwendet, werden die Tabellen vor der Befehlsausführung gelöscht.

Befehl Gibt einen von vier Befehlen an:

PRINT	Zeigt eine Route an
ADD	Fügt eine Route an
DELETE	Löscht eine Route
CHANGE	Ändert eine bestehende Route

Ziel Gibt den Host an.

MASK Schlüsselwort zur Angabe einer Subnet Mask. der folgende Wert wird als Netzmaskenparameter interpretiert.

Subnet Mask Gibt einen Wert für eine Subnet Mask an, die diesem Route-Eintrag zugeordnet werden soll. Ohne Angaben wird die Standardeinstellung 255.255.255.255 verwendet.

Gateway Gibt ein Gateway an.

METRIC Gibt den Anzahl/Kosten-Wert für das Ziel an

Alle symbolischen Namen, die für das Ziel verwendet werden, werden in der Datei der Netzwerkdatenbank NETWORKS angezeigt. Symbolische Namen für Gateway finden Sie in der Datei der Hostnamendatenbank HOSTS.

Bei den Befehlen PRINT und DELETE können Platzhalter für Ziel und Gateway verwendet werden, oder Sie können auf die Angabe des Gateway-Parameters verzichten.

Diagnosehinweis:

Ungültiger Wert für MASK erzeugt einen Fehler. Das trifft zu wenn (DEST & MASK)

Beispiel: route ADD 157.0.0.0 MASK 155.0.0.0. 157.55.80.1
Fehler bei der Routing-Addition: 87

Beispiele:

```
route_PRINT
route_ADD_157.0.0.0_MASK_255.0.0.0_157.55.80.1_METRIC 3
      ^destination    ^mask    ^gateway    ^metric
route_PRINT
```



Transfer Data Test GmbH

Anhang

ALPHA Com_{async}

```
route_DELETE 157.0.0.0  
route_PRINT
```

6.1.5 Tracert

Syntax: tracert [-d] [-h Abschnitte max.] [-j Host Liste] [-w Timeout] Zielname

- d Adressen nicht zu Hostnamen auswerten.
- h Abschnitte max Max. Anzahl an Abschnitten bei Zielsuche.
- j Host-Liste „Loose Source Route“ gemäß Host-Liste.
- w Timeout Timeout in Millisekunden für eine Antwort.

6.2 Subnet Tabellen

6.2.1 Subnetting class a

Required number of subnets	Number of host bits	Subnet Mask	Number of hosts per subnet
1-2	1	255.128.0.0 or /9	8,388,606
3-4	2	255.192.0.0 or /10	4,194,302
5-8	3	255.224.0.0 or /11	2,097,150
9-16	4	255.240.0.0 or /12	1,048,574
17-32	5	255.248.0.0 or /13	524,286
33-64	6	255.252.0.0 or /14	262,142
65-128	7	255.254.0.0 or /15	131,070
129-256	8	255.255.0.0 or /16	65,534
257-512	9	255.255.128.0 or /17	32,766
513-1,024	10	255.255.192.0 or /18	16,382
1,025-2,048	11	255.255.224.0 or /19	8,190
2,049-4,096	12	255.255.240.0 or /20	4,094
4,097-8,192	13	255.255.248.0 or /21	2,046
8,193-16,384	14	255.255.252.0 or /22	1,022
16,385-32,768	15	255.255.254.0 or /23	510
32,769-65,536	16	255.255.255.0 or /24	254
65,537-131,072	17	255.255.255.128 or /25	126
131,073-262,144	18	255.255.255.192 or /26	62
262,145-524,288	19	255.255.255.224 or /27	30
524,289-1,048,576	20	255.255.255.240 or /28	14
1,048,577-2,097,152	21	255.255.255.248 or /29	6
2,097,153-4,194,304	22	255.255.255.252 or /30	2

6.2.2 Subnetting class b

Required number of subnets	Number of host bits	Subnet Mask	Number of hosts per subnet
1-2	1	255.255.128.0 or /17	32,766
3-4	2	255.255.192.0 or /18	16,382
5-8	3	255.255.224.0 or /19	8,190
9-16	4	255.255.240.0 or /20	4,094
17-32	5	255.255.248.0 or /21	2,046
33-64	6	255.255.252.0 or /22	1,022
65-128	7	255.255.254.0 or /23	510
129-256	8	255.255.255.0 or /24	254
257-512	9	255.255.255.128 or /25	126
513-1,024	10	255.255.255.192 or /26	62
1,025-2,048	11	255.255.255.224 or /27	30
2,049-4,096	12	255.255.255.240 or /28	14
4,097-8,192	13	255.255.255.248 or /29	6
8,193-16,384	14	255.255.255.252 or /30	2

6.2.3 Subnetting class c

Required number of subnets	Number of host bits	Subnet Mask	Number of hosts per subnet
1-2	1	255.255.255.128 or /25	126
3-4	2	255.255.255.192 or /26	62
5-8	3	255.255.255.224 or /27	30
9-16	4	255.255.255.240 or /28	14
17-32	5	255.255.255.248 or /29	6
33-64	6	255.255.255.252 or /30	2