

Solution Guide Nr.	Thema	Vers.	Datum
4.1.1	TCP/IP Anbindung einer Microsoft Windows 95 Arbeitsstation an ein Netzwerk mit ELSA MicroLink Terminaladaptoren und PC-Karten	1.0	16.4.1997

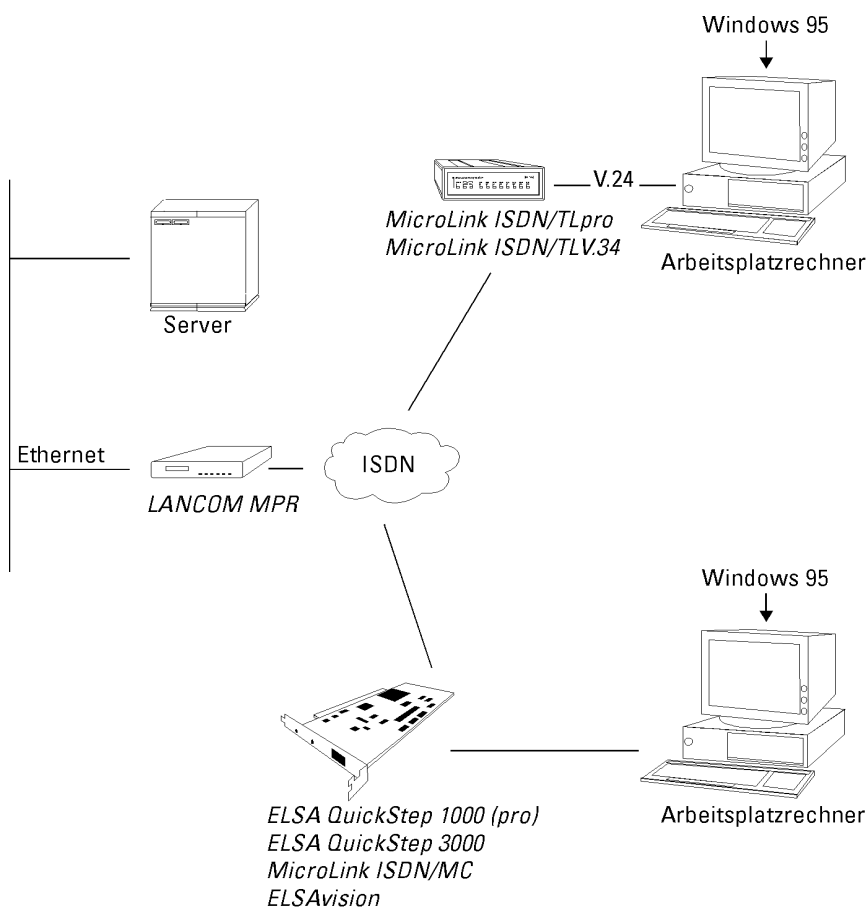
#### ■ Aufgabe:

Das nachfolgende Solution Guide beschreibt die Anbindung einer Windows 95 Arbeitsstation über TCP/IP an ein entferntes Netzwerk über ISDN / PPP.

Auf Seiten der Arbeitsstation wird dabei ein ISDN-Terminaladapter verwendet (z.B. ELSA MicroLink ISDN/TLpro oder ISDN/TLV.34, angeschlossen an eine COM-Schnittstelle), auf der Netzwerkseite ist ein PPP-fähiger Router notwendig (z.B. MicroLink LANCOM). Auf der ISDN-Leitung wird dabei das „transparente“ bzw. „synchrone“ HDLC-PPP verwendet.

Alternativ zu einem Terminaladapter kann auch eine ISDN-PC Karte mit CAPI 2.0 und dem Acotec CAPI-Subsystem verwendet werden.

Auf der Windows 95 Station wird der Microsoft TCP/IP- und PPP-Protokollstack verwendet (Microsoft Bezeichnung: „DFÜ-Netzwerk“). Der Zugriffsschutz erfolgt dabei - abhängig von der Einstellung des verwendeten Routers - wahlweise über das PPP PAP- oder CHAP-Protokoll.



Über diese Anbindung können alle TCP/IP Dienste des Netzwerkes von der Windows 95 Arbeitsstation benutzt werden. Die erreichten Übertragungsraten liegen im Bereich 7000 cps und höher.

■ Unterstützte ELSA Produkte:

Produktname	Beschreibung	Hinweise
MicroLink ISDN/TL V.34	ISDN-Terminaladapter mit V.34 Faxmodem	ab Vers. 2.10
MicroLink ISDN/TLpro	ISDN-Terminaladapter	ab Vers. 2.10
MicroLink ISDN/PCC-16	Standard-ISDN PC-Karte	
MicroLink ISDN/PCF	ISDN PC-Karte mit Faxmodem	
MicroLink ISDN/PCFpro	ISDN PC-Karte mit V.34 Faxmodem	
ELSA QuickStep 1000(pro)	Standard-ISDN PC-Karte mit Plug&Play Unterstützung	
ELSA QuickStep 3000	ISDN PC-Karte mit V.34 Faxmodem und Plug&Play Unterstützung	
ELSAvision	PC-Videokonferenz-System	ab Vers. 1.40
MicroLink ISDN/MC	ISDN PCMCIA-Karte (PC-Card)	ab Vers. 2.06
MicroLink LANCOM (MPR)	ISDN-Router mit PPP-Unterstützung	ab Vers. 1.10

■ Unterstützte Betriebssysteme:

Betriebssystem
Windows 95 Version 4.00.950
Windows 95 Version 4.00.1111 (OSR2)

■ Stichworte:

Windows 95, DFÜ-Netzwerk, PPP, HDLC-PPP, transparentes PPP, PAP, CHAP, ISDN, TCP/IP, Router, Terminaladapter, ISDN-PC-Karten, PC-Videokonferenzsystem.

■ Erläuterungen zur Beschreibung:

Die in dem Windows 95 Betriebssystem einzugebenden Parameter bzw. die Pfade dorthin sind jeweils kursiv unterstrichen hervorgehoben.

■ Voraussetzungen zur Inbetriebnahme:

1. Vorausgesetzt wird zunächst eine reguläre Windows 95 Installation. Die Windows 95 Version kann über /Arbeitsplatz/Systemsteuerung/System abgefragt werden.
2. Auf der Windows 95 Station muß das DFÜ-Netzwerk bei der Windows 95 Einrichtung mit installiert worden sein. Ansonsten kann das DFÜ-Netzwerk über /Arbeitsplatz/Systemsteuerung/Software/Windows-Setup/Verbindungen nachinstalliert werden.
3. Die ISDN-Terminaladapter MicroLink ISDN/TLpro und MicroLink ISDN/TLV.34 müssen mindestens über den Firmwarestand 2.10 vom 15.11.1996 verfügen. Die Firmwareversion kann nach der Einrichtung des Modems unter Windows 95 unter /Arbeitsplatz/Systemsteuerung/Modems/Diagnose/Details abgefragt werden (steht dann in dem Anzeigefenster unter AT13). Alternativ hierzu kann auch ein Terminalprogramm verwendet werden (Befehl AT13).  
Falls notwendig, kann dann mit ATUPX und dem X-Modem Protokoll eine neue Firmware geladen werden, sofern das Gerät bereits über ein Flash-ROM verfügt. Die Firmware ist z.B. in der ELSA-Online Supportmailbox oder in den anderen Online-Medien (CompuServe, Internet) erhältlich.
- 3.a. Alternativ zu einem ISDN-Terminaladapter kann auch eine ELSA ISDN-PC Karte, z.B. ELSA QuickStep 1000, MicroLink ISDN/PCFpro oder das ELSAvision Videokonferenzsystem für den Zugang verwendet werden. Hierzu muß die Windows 95 Treiberinstallation mit dem Acotec CAPI Subsystem wie in den entsprechenden Produkthandbüchern beschrieben durchgeführt worden sein.
4. Für den Zugang zu dem Router müssen die entsprechende Rufnummer, der Stationsname sowie ggfs. das PAP bzw. CHAP-Passwort bekannt sein. Es muß bekannt sein, ob der Router der Windows 95 Station die IP Adresse zuweist (dynamische IP-Vergabe) oder ob für die Station eine feste IP-Adresse vorgesehen ist.

■ Installationsschritte:

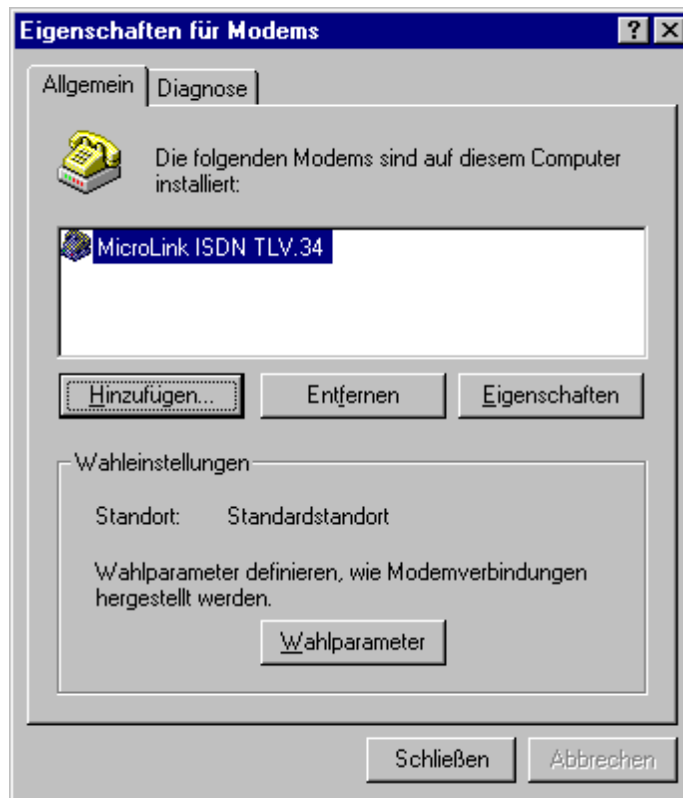
Folgende Einrichtungsschritte sind durchzuführen:

1. Terminaladapter als Modem in Windows 95 eintragen
2. TCP/IP- und PPP-Protokollstack einrichten
3. DFÜ-Netzwerkverbindung einrichten

1. Prüfung, ob der Terminaladapter im Windows 95 System als Modem eingetragen ist

Dieser Punkt ist beim Einsatz einer ISDN-PC Karte zu überspringen.

Ob der entsprechende ISDN-Terminaladapter bereits als Modem eingetragen wurde, kann unter /Arbeitsplatz/Systemsteuerung/Modems abgefragt werden.



Sollte der Terminaladapter in der Liste nicht erscheinen, dann kann dieser über

Hinzufügen / Weiter

hinzugefügt werden. Dabei ist ggfs. die Datei *mdmelsa.inf* mit der Modemdefinition zu laden und der entsprechende Terminaladapter auswählen. Die Datei ist auf der dem Terminaladapter beiliegenden Diskette oder in der Support-Mailbox und den anderen Online-Medien erhältlich.

## 2. TCP/IP und PPP-Protokollstack einrichten

unter: /Arbeitsplatz/Systemsteuerung/Netzwerk

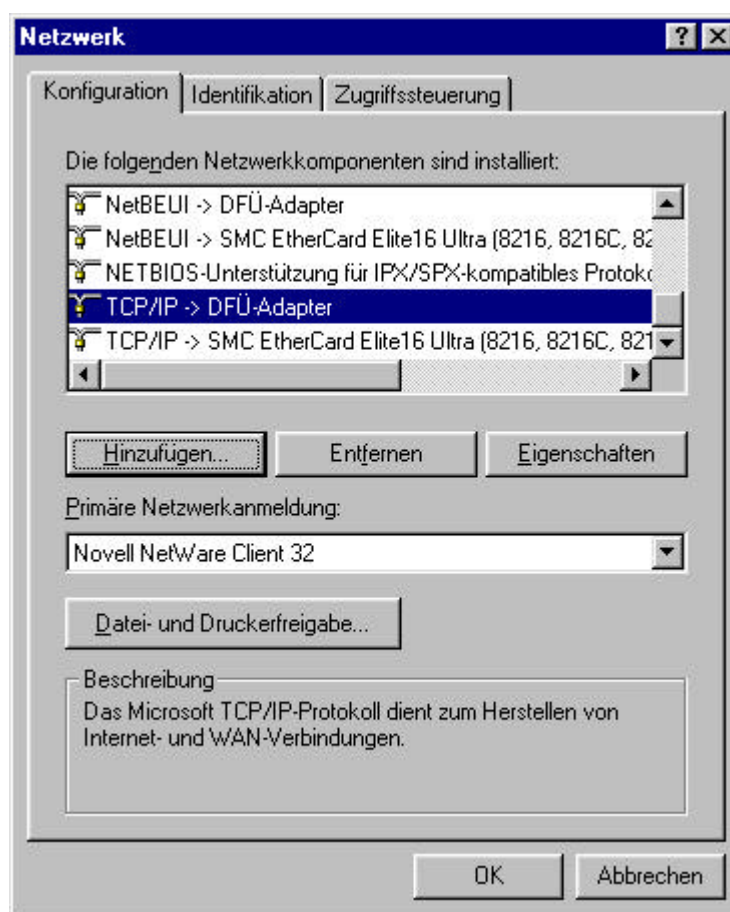
wenn noch kein DFÜ-Adapter angezeigt wird:

mit: Hinzufügen/Netzwerkkarte/Microsoft/DFÜ-Adapter den DFÜ-Teil installieren

wenn noch kein TCP/IP-Protokoll angezeigt wird:

mit: Hinzufügen/Protokoll/Microsoft/TCP/IP das Protokoll hinzufügen

mit: Eigenschaften/IP-Adresse einstellen: IP-Adresse automatisch beziehen



Hinweis: wenn bereits ein TCP/IP-Protokoll mit anderen Bindungen angezeigt wird (z.B. für das Microsoft Netzwerk auf eine Netzwerkkarte), so muß ein weiterer TCP/IP-Protokolleintrag wie beschrieben angelegt werden.

### 3. DFÜ-Netzwerkverbindung einrichten

unter: /Arbeitsplatz/DFÜ-Netzwerk/Neue Verbindung erstellen

- Name der Verbindung eingeben (z.B. ELSA PPP-Zugang)
- Modem auswählen (Terminaladapter aus der Liste auswählen)
- Beim Einsatz einer ISDN-PC-Karte in Verbindung mit dem Acotec CAPI Subsystem ist das ISDN Modem (AcoISDN1) auszuwählen

Weiter >

- Ortsnetzkennzahl des PPP-Zugangs (ohne führende 0) eingeben
- Rufnummer eingeben (z.B.: 241/6069643 für ELSA Testzugang)
- Landeskennzahl auswählen

Weiter > / Fertigstellen

Der neue DFÜ-Verbindungseintrag ist nun angelegt, und kann nun konfiguriert werden. Dazu den Eintrag mit der Maus markieren und mit der

**rechten** Maustaste / Eigenschaften aufrufen

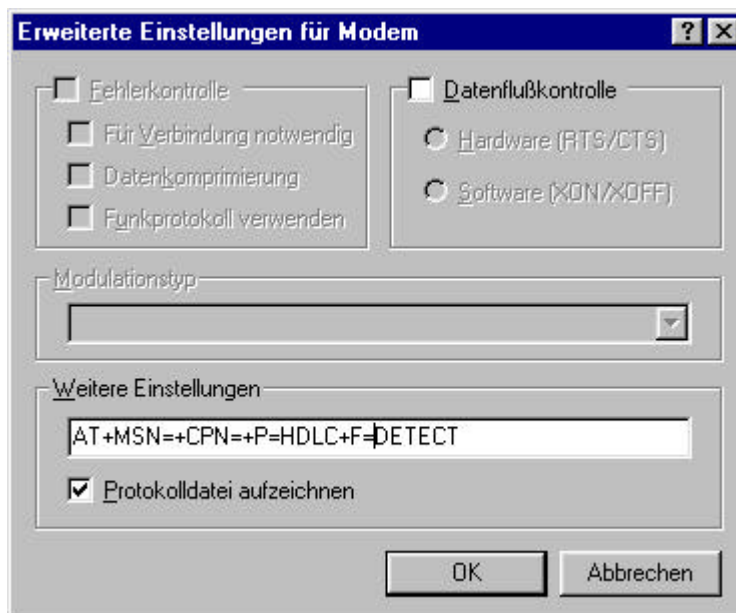
Zunächst wird der Terminaladapter konfiguriert (PPP-Protokoll, HDLC Frames, 64 kbit/s):

Konfigurieren/Einstellungen/Erweitert/Weitere Einstellungen auf AT&F\N10 %P1 setzen



Wird eine ISDN-PC Karte verwendet, sind folgende Einstellungen notwendig (PPP-Protokoll, HDLC Frames, 64 kbit/s):

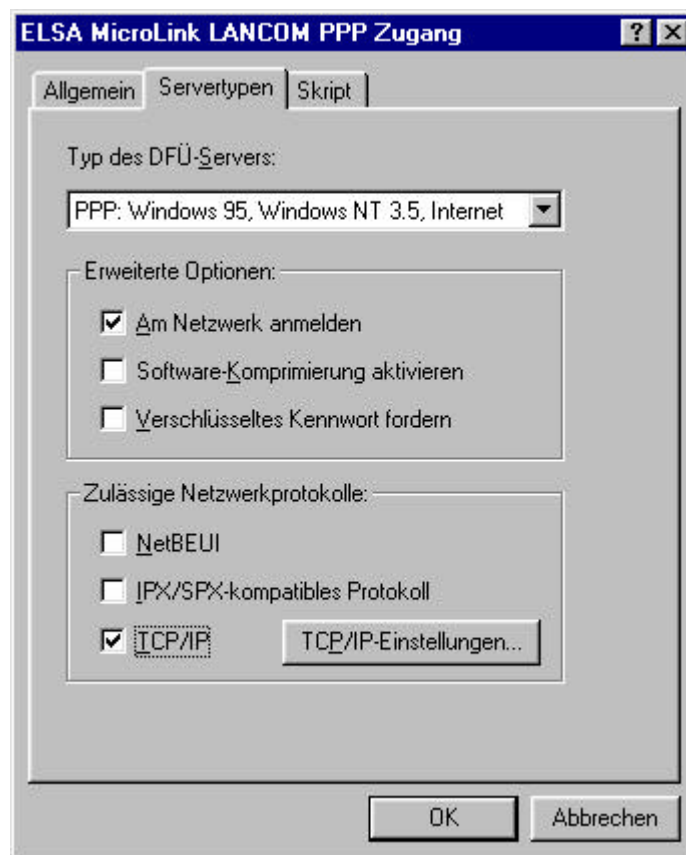
Konfigurieren/Einstellungen/Erweitert/Weitere Einstellungen  
auf AT+MSN=+CPN=+P=HDLC+F=DETECT setzen



Danach wird der Servertyp eingestellt:

### Servertyp

- PPP auswählen
- Am Netzwerk anmelden JA
- Softwarekomprimierung aktivieren NEIN
- Verschlüsseltes Kennwort NEIN
- NetBEUI NEIN
- IPX/SPX Protokoll NEIN
- TCP/IP Protokoll JA



Nun folgen weitere TCP/IP spezifische Einstellungen:



### TCP/IP-Einstellungen

- vom Server zugewiesene IP-Adresse
- vom Server zugewiesene Namensserveradressen
- IP-Headerkomprimierung

JA

JA

**NEIN (wichtig!)**

Wenn eine feste IP-Adresse für die Station vorgegeben wurde, kann diese ebenfalls in dieser Maske eingetragen werden.

Damit ist die Konfiguration beendet, eine erste Verbindung kann hergestellt werden.

■ Arbeiten mit dem TCP/IP Zugang:

Verbindung herstellen:

unter: Arbeitsplatz/DFÜ-Netzwerk/die entsprechende Verbindung aufrufen.

Benutzername und Passwort eintragen, Kennwort speichern = JA (z.B.: DIAL\_IN und test für ELSA Testzugang)

Für die Überprüfung von Benutzername und Passwort wird - je nach Routereinstellung - das PPP PAP- (Passwort Authentication Protocol) oder CHAP-Verfahren (Challenge Authentication Protocol) verwendet. Ist dieses bei dem Router der Gegenstelle nicht aktiviert, so können die Felder leer bleiben. Bei der Eingabe ist auf eine entsprechende Groß- bzw. Kleinschreibung zu achten !

Verbinden



Die Verbindung wird nun hergestellt. Nach dem Verbindungsaufbau kann mit den gängigen TCP/IP Programmen, wie z.B.

- MicroSoft Internet Explorer (getestet mit Version 3.0)
- Netscape (getestet mit Version 2.0 und Version 3.0)
- Telnet (getestet Version 1.0 von Windows 95)
- Ping (beiliegend bei Windows 95)
- Ftp (beiliegend bei Windows 95)

im TCP/IP Netzwerk gearbeitet bzw. „gesurft“ werden.

Der Verbindungsabbau erfolgt ebenfalls über dieses Programm, Schaltfläche Trennen

Tip:

Wird der MicroSoft Internet Explorer verwendet, so kann dort unter /Ansicht/Optionen/Verbindung eine Verknüpfung zur DFÜ-Verbindung eingetragen werden, so daß vor dem surfen nicht getrennt die DFÜ-Verbindung aktiviert werden muß.

## ■ Anhang

Stichwörterklärung:

PPP - Point-to-Point Protokoll  
PAP - Password Authentification Protocol  
CHAP - Challenge Authentification Protocol

Standards und Empfehlungen:

RFC 1321	MD5-Message digest algorithm
RFC 1332	IP Control protocol (IPCP)
RFC 1334	Authentification protocols (PAP, CHAP (MD5))
RFC 1618	PPP over ISDN
RFC 1661	Point-to-Point Protocol
RFC 1662	PPP in HDLC-like framing
RFC 1877	IPCP Extension for name server addresses

Verweise auf weitere Solution Guides:

- 4.3.1 TCP/IP Anbindung einer Microsoft Windows NT 4.0 Workstation an ein Netzwerk mit ELSA MicroLink Terminaladaptern
- 4.3.2 TCP/IP Anbindung einer Microsoft Windows NT 3.51 Workstation an ein Netzwerk mit ELSA MicroLink Terminaladaptern

Literatur:

- [1] Produkthandbuch MicroLink ISDN/TLpro
- [2] Produkthandbuch MicroLink ISDN/TLV.34
- [3] Produkthandbuch ELSAvision
- [4] Produkthandbuch MicroLink ISDN/PCFpro, MicroLink ISDN/PCF, MicroLink ISDN/PCC-16
- [5] Produkthandbuch ELSA QuickStep 1000(pro), ELSA QuickStep 3000
- [7] Produkthandbuch MicroLink ISDN/MC
- [6] Produkthandbuch MicroLink LANCOM

#### Adressen und Ansprechpartner:

Adresse: ELSA GmbH  
Sonnenweg 11  
D-52070 Aachen

Support-Fax: +49/0-241 606-6499

Online-Medien: CompuServe: GO ELSA  
Internet: [www.elsa.de](http://www.elsa.de)  
ELSA-Online: +49/0-241 606-9800 (Modem)  
+49/0-241 606-9820 (ISDN)  
ELSA FaxBox: +49/0-241 606-9830

#### Liste der verwendeten Warenzeichen:

ELSA, ELSA MicroLink, ELSAvision sind eingetragene Warenzeichen der ELSA GmbH  
Microsoft ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp., alle anderen Warenzeichen sind  
Warenzeichen der entsprechenden Eigentümer.

Aachen, den 16.4.97 / CFranzen