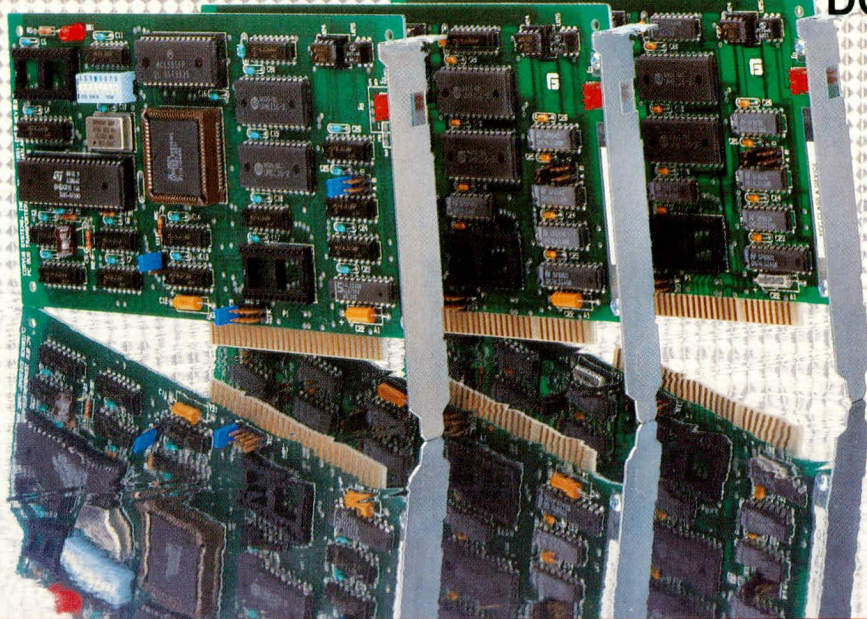


ELV-Easy-Net PC-Netzwerk für Windows und DOS 5.0

2 bis 6 PCs vernetzt (verbindet) dieses vollkommen neue Netzwerk. Lauffähig ab DOS 3.0 einschließlich 5.0 steht als besonderes Feature der Einsatz unter Windows zur Verfügung. Einfachste Handhabung bei äußerst günstigem Preis-/Leistungsverhältnis machen den Einsatz selbst bei der Vernetzung von 2 PCs interessant.



Allgemeines

Basierend auf den Erfahrungen mit dem ELV-PC-Netzwerk „ELV-Super-Net“ und angespornt durch den großen Erfolg dieses Systems, entstand das hier vorgestellte PC-Netzwerk „ELV-Easy-Net“ mit vollkommen neuer Software, die sich durch komfortable und dabei äußerst einfache Anwendung auszeichnet.

In Tabelle 1 sind die wesentlichen Spezifikationen von ELV-Easy-Net in übersichtlicher Form zusammengefaßt.

Die Vernetzung von Personal-Computern (PCs) bietet viele Vorteile. Softwarepakete, wie z. B. Textverarbeitung oder Tabellenkalkulation sind nur einmal auf dem Hauptrechner (Server) gespeichert, und sie lassen sich von allen Benutzern des Netzes jederzeit abrufen. Daher wird auch nur eine einzige Festplatte im Server benötigt, während die angeschlossenen Arbeitsstationen diese uneingeschränkt nutzen können, ohne eine eigene Festplatte zu besitzen.

Unabhängig vom Netz können die Arbeitsstationen natürlich auch eigenständig arbeiten und ebenfalls eine eingebaute Festplatte nutzen. Das Netzwerk bietet somit erheblich erweiterte Möglichkeiten, ohne bestehende Funktionen einzuschränken.

ELV-Easy-Net

Um die Handhabung so übersichtlich wie möglich zu gestalten, bietet ELV ein Komplettpaket zur Vernetzung von 3 PCs

an sowie ein Erweiterungspaket für nochmals 3 Rechner (es können dabei auch weniger Rechner als die angegebene Höchstzahl angeschlossen werden). Das Komplettsset besteht aus 3 Netzwerkkarten (für jeden Rechner eine PC-Einsteck-

karte), den Verbindungsleitungen, der Software (auf 3,5"- und 5,25"-Disketten) sowie einer ausführlichen deutschen Anleitung.

Sie setzen die Netzwerkkarten in Ihre Rechner, verbinden diese über mitgeliefer-

Tabelle 1:

Zusammenfassung der wichtigsten Daten des ELV-Easy-Netzwerkes

Hardware:

- 1-6 Arbeitsstationen anschließbar
- 8 Bit-PC-Einsteckkarte für jeden PC
- Entfernungen einzelner Arbeitsstationen bis über 100 m möglich
- Verlängerung der Netzwerkleitung durch einfache 2-Draht-Leitung
- sehr einfache Installation der Hardware

Software:

- der Server ist auch als Arbeitsstation nutzbar
- sehr einfache Installation der Software
- unterstützt die EMS- bzw. XMS-Speichererweiterungsfunktion moderner Computer
- Datenübertragungsrate je nach verwendetem Computertyp für Schreibzugriffe: ca. 27 kByte/Sek; auf dem Server sogar ca. 80 kByte/Sek. für Lesezugriffe: ca. 25 kByte/Sek.; auf dem Server sogar ca. 80 kByte/Sek.
- lauffähig mit MS/PC-DOS Version 3xx, 4x, 5x sowie DR-DOS
- volle Unterstützung von Windows 3.xx
- die Arbeitsstationen sind auch als Server verwendbar; dadurch ist auch ein Zugriff auf diese Festplatten vom Netz aus möglich
- vorhandene Festplatte kann voll dem Server zur Verfügung gestellt werden
- auf dem Server können weitere logische Laufwerke installiert werden
- es sind ein oder mehrere Druckerspools installierbar (LPT.. und COM..)
- Drucker und sonstige Zusatzgeräte können an beliebigen Arbeitsstationen im Netz angeschlossen und auch von überall angesprochen werden
- deutsche Bedienersoftware und ausführliches deutsches Handbuch

Belegung des Arbeitsspeichers	ohne XMS/EMS	mit XMS/EMS
nur Server	130 kByte	69 kByte
Server + Netzwerkzugriff (PEER-Betriebsart)	144 kByte	81 kByte
nur Arbeitsstation	60 kByte	28 kByte

te konfektionierte 2-Draht-Leitungen, spielen die Software ein (die Installation verläuft dabei weitgehend vollautomatisch), und los geht es. Die zum Lieferumfang gehörenden Verbindungsleitungen können dabei ohne weiteres auf mehr als 100 m verlängert werden, wozu eine normale 2-Draht-Leitung ausreicht (Lautsprecherkabel oder auch Telefonleitung usw).

Systemanforderungen

ELV-Easy-Net wurde speziell für IBM-PC-XT/AT oder dazu kompatible Rechner konzipiert. Als Betriebssystem wird eine MS- oder PC-DOS-Version (3.xx, 4.xx, 5.xx) oder DR-DOS-Version (ab 3.41) vorausgesetzt. Für den Server hingegen ist unbedingt eine MS-DOS-Version erforderlich.

Die Arbeitsstationen und der Server benötigen lediglich ein Diskettenlaufwerk sowie einen Speicherplatz von mindestens 512 kByte. Der Server erfordert zusätzlich eine Festplatte mit mindestens 10 MByte freien Speicherplatzes. Weiterhin müssen alle Rechner über einen freien 8- oder 16-Bit-Slot verfügen, der die ELV-Netzwerkarte aufnimmt.

Arbeiten mit ELV-Easy-Net

Gleich zu Anfang der Beschreibung der komfortablen Arbeitsweise mit ELV-Easy-Net soll ein eher ungewöhnlicher, jedoch sehr angenehmer Punkt Erwähnung finden:

Sämtliche im Netzwerk arbeitenden Stationen sind voll nutzbar, d.h. auch der als Zentralrechner (Server) definierte Rechner kann weiterhin als Arbeitsstation dienen. Dies spart gegenüber den meisten anderen Netzwerken einen kompletten Rechner.

Über den reinen Datenaustausch zwischen den einzelnen PCs hinaus bietet ELV-Easy-Net eine Vielzahl weiterer wesentlicher Vorteile.

Wichtigste Funktion ist, wie bereits angeführt, der Datenaustausch sämtlicher angeschlossener PCs untereinander.

Als Besonderheit bietet die hier vorgestellte Netzwerk-Software die Möglichkeit, sowohl unter der reinen DOS-Bedienoberfläche (einschließlich der neuesten Version 5.0) zu arbeiten als auch unter der sehr bedienerfreundlichen Windows-Oberfläche. Die dafür erforderlichen zusätzlichen Programme sind ebenfalls auf den entsprechenden Disketten vorhanden.

Wie eingangs bereits erwähnt, muß diejenige Arbeitsstation, die auch zugleich als Server definiert ist, eine Festplatte mit einer Speicherkapazität von mindestens 10 MB besitzen (nach oben hin ist die Speicherkapazität der einsetzbaren Festplatte nur durch das verwendete Betriebs-

system begrenzt). Diese Festplatte wird üblicherweise als Laufwerk C bezeichnet. Sobald die Netzwerk-Software installiert wurde, ist diese Festplatte als zentraler gemeinsamer Speicher für das gesamte Netzwerk definiert.

Bei ELV-Easy-Net ist es nun möglich, genau wie ohne Netzwerk-Software, diese Platte vom zugehörigen Rechner in gewohnter Weise anzusprechen und zu nutzen - allerdings jetzt unter Zuhilfenahme der Netzwerk-Software.

Die weiteren Arbeitsstationen des Netzwerkes, egal ob mit eigener Festplatte oder nur mit Diskettenstation ausgerüstet, können nun ebenfalls auf die Festplatte des Servers zugreifen, allerdings mit einer geringfügigen Änderung. Da die Arbeitsstationen ebenfalls eine Festplatte besitzen könnten, die üblicherweise auch hier als Laufwerk C definiert ist, erfolgt aus dem Blickwinkel der Arbeitsstationen die Ansprache der Festplatte im Server jetzt als Laufwerk D. Möchte nun der Anwender einer Arbeitsstation auf das Laufwerk C des Servers zugreifen, so muß er das Lauf-

platte des Servers direkt in den Arbeitsspeicher der eigenen Station geladen und durch das Betriebssystem des Rechners gestartet.

Abbildung 1 zeigt eine der vielfältigen Einstellungsmöglichkeiten, die bedienergeführt in übersichtlicher Weise am Server vorgenommen werden. Im vorliegenden Fall sind die logischen Zuordnungen der Massenspeicher der unterschiedlichen, sich im Netz befindlichen, Server getroffen (wir erinnern uns: neben der Grundkonfiguration „ein Server und mehrere Arbeitsstationen“ sind auch mehrere Server definierbar für die Funktion „jeder mit jedem“).

In unserem Beispiel wird also dem logischen Netzwerknamen „NETDISK“, der dann im System bekannt ist, das Verzeichnis C:\NOSPLUS zugeordnet.

Wird nun im Netzwerk der logische Name „NETDISK“ benutzt, so erfolgt ein Zugriff auf das entsprechende Unterverzeichnis in diesem Server. Zusätzlich können für dieses Unterverzeichnis die unterschiedlichen Nutzungsrechte (z. B. Lesen, Schreiben, Erstellen...) vergeben werden.

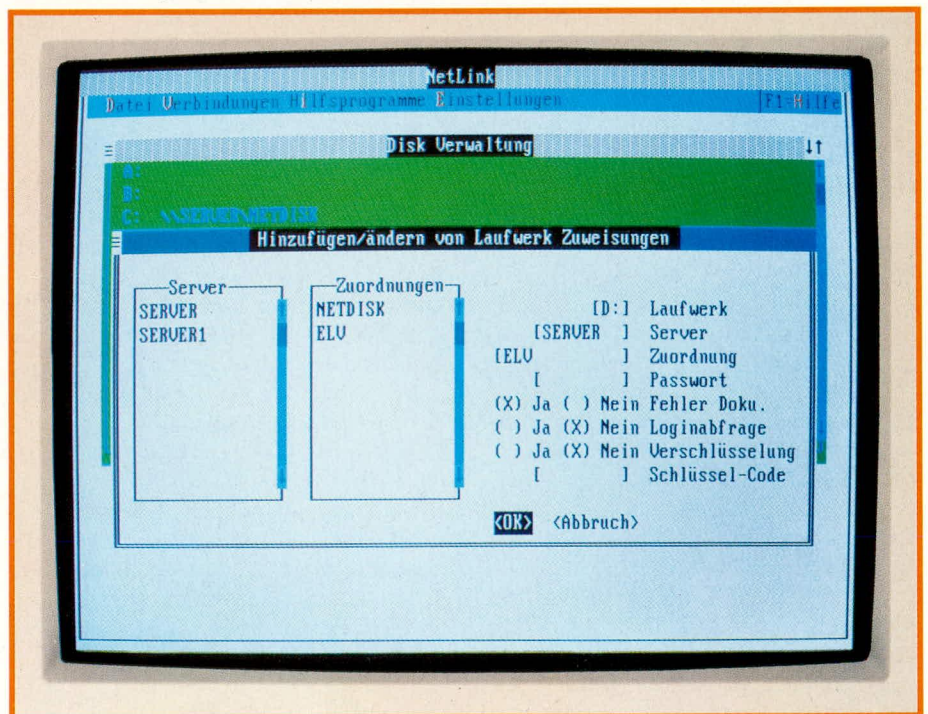


Bild 1 zeigt die vielfältigen Einstellungsmöglichkeiten am Server

werk D anwählen. Die Netzwerk-Software sorgt automatisch dafür, daß das Arbeiten auf diesem logischen Laufwerk genauso möglich ist, als wären die Daten auf einer eigenen, in der Arbeitsstation eingebauten Festplatte gespeichert.

Befindet sich der Anwender durch Ansprache des Laufwerkes D auf der Festplatte des Servers (Laufwerk C), können nun in gewohnter Weise Programme aufgerufen und Arbeiten ausgeführt werden. Durch Eingabe des gewünschten Programmnamens wird dieses Programm von der Fest-

Eine übersichtliche Bedienung erleichtert alle Einstellarbeiten.

Selbstverständlich können die Anwenderprogramme auch Daten vom Server abfordern und/oder verarbeitete Informationen auf die Festplatte des Servers zurückschreiben.

Durch die hohe Übertragungsgeschwindigkeit dieses neuen Netzwerksystems ist auch praktisch kein Geschwindigkeitsunterschied in der Datenübertragung feststellbar, ob nun Daten von der eigenen eingebauten Festplatte oder von der Fest-

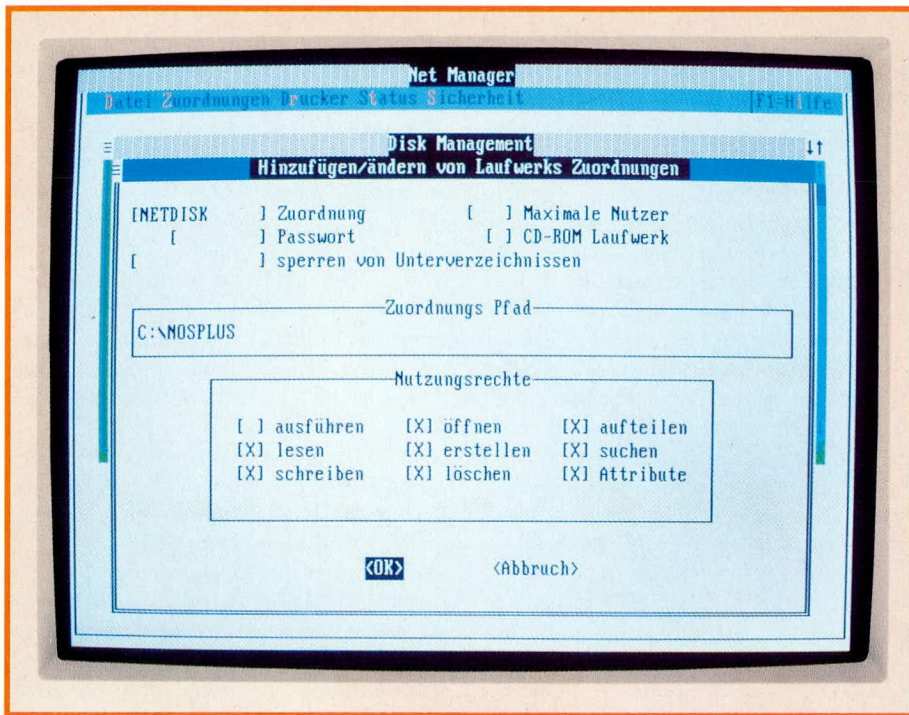


Bild 2 zeigt eine Einstellung, die die Zuordnung einer Arbeitsstation zum Server beinhaltet

platte des Servers über die Netzwerkleitungen ausgetauscht werden.

Ein wesentlicher Vorteil des Netzwerkes besteht darin, daß die gemeinsamen Daten der Arbeitsstationen nur einmal zu speichern sind und sich somit immer auf dem neuesten Stand befinden. Datensicherungen brauchen daher auch nur am Server zu erfolgen (es sei denn, daß die Arbeitsstationen noch eigene, nicht ins Netzwerk eingebundene Festplatten besitzen).

Für die meisten Anwenderprogramme, die für Einplatz-Anwendungen (Single-User) vorgesehen sind, stehen auch entsprechend erweiterte netzwerkfähige Versionen zur Verfügung. Diese sind dann üblicherweise mit der Abkürzung „LAN-fähig“ gekennzeichnet.

Aber auch nicht-netzwerkfähige Programme können weiterhin als Einzelplatzversionen auf dem ELV-Netzwerk arbeiten. Hierzu wird ein bestimmter Bereich der Festplatte des Servers speziell einer einzigen Arbeitsstation zugeordnet. Sodann kann nur diese Arbeitsstation den betreffenden definierten Teil des Servers mit dem einplatz-fähigen Anwenderprogramm nutzen. Letztendlich läuft diese Prozedur darauf hinaus, daß in diesem besonderen Fall der Server nur als ausgelagerte Festplatte dient - der Vorteil der gemeinsamen Datensicherung nur vom Server bleibt in jedem Fall erhalten.

Abgesehen von diesem einen, auf eine bestimmte Arbeitsstation fixierten Anwenderprogramm kann sowohl die betreffende Arbeitsstation wie auch alle anderen Stationen die übrigen netzwerk-fähigen

Programme und Datenbanken voll nutzen.

Abbildung 2 zeigt die Einstellungsmöglichkeiten, die in dem Netzwerkverwaltungsprogramm möglich sind. In unserem Beispiel wird dem Laufwerk C des lokalen Rechners das logische Laufwerk „NETDISK“ auf dem Server mit dem Namen „SERVER“ zugeordnet. Somit befinden sich zur Zeit 2 Netzwerkserver mit den logischen Bezeichnungen „SERVER“ und „SERVER 1“ im Netz. Der erste Server besitzt dabei 2 logische Laufwerke („NETDISK“ und „ELV“). Darüber hinaus bietet ELV-Easy-Net noch vielfältige weitere Einstellungsmöglichkeiten, wobei nicht unerwähnt bleiben sollte, daß in der Grundkonzeption für Standardanwendungen die Handhabung höchst einfach ist.

Nachfolgend wollen wir noch auf einige weitere Annehmlichkeiten beim Arbeiten mit ELV-Easy-PC eingehen:

In einer Netzwerk-Software ist es üblich, daß alle Arbeitsstationen auf den Server zugreifen können. Zusätzlich besteht bei Easy-Net jedoch die Möglichkeit, daß auch beliebige Arbeitsstationen als Server definiert werden können. Dadurch kann jeder Netzwerkteilnehmer auf jeden anderen Rechner zugreifen, so daß der Informationsaustausch erheblich erweitert wird (jeder mit jedem).

Ein weiteres daraus resultierendes Feature ist die Versendung von Mitteilungen an bestimmte Gruppen oder Nutzer. Sind die Adressaten gerade nicht eingeloggt, so erfolgt beim nächsten Einschalten automatisch die Mitteilung, daß eine Nachricht

bereitsteht.

Besonders komfortabel ist auch die umfassende Ansteuerung von Druckern im ELV-Netzwerk. An jede Arbeitsstation einschließlich des Servers kann (muß aber nicht) ein Drucker angeschlossen werden, der wiederum von jeder beliebigen Arbeitsstation ansteuerbar ist. Sogleich nach Erteilen des Druckbefehls kann die betreffende Arbeitsstation kurzfristig wieder genutzt werden, auch wenn der angesprochene Drucker noch arbeitet, d. h. für jeden Drucker kann ein Software-Spooler installiert werden.

Hierzu bietet ELV-Easy-Net die Möglichkeit der freien Wahl der Zuordnung der Schnittstellen im System. So kann z. B. die parallele Schnittstelle LPT 1 einer Arbeitsstation der parallelen Schnittstelle LPT 1 vom Netzwerk-Server unter Zwischenschaltung eines eben erwähnten Software-Spoolers zugeordnet werden. Gibt nun ein Anwenderprogramm Druckdaten auf die betreffende parallele Schnittstelle der Arbeitsstation, so werden diese automatisch von der Netzwerk-Software gegebenenfalls über den Software-Spooler auf die parallele Schnittstelle des Servers umgeleitet und von dort aus zum angeschlossenen Drucker gesendet. Die absendende Arbeitsstation kann praktisch verzögerungsfrei weiterarbeiten, auch wenn der Drucker seine Tätigkeit noch nicht beendet hat.

Die Drucker-Spooler-Einstellungen sind recht vielfältig. Unter anderem ist bei jedem Ausdruck festlegbar, ob vom Drucker zuerst ein Formfeed auszuführen ist oder ob eine Kennzeichnung erfolgen soll, von welcher Arbeitsstation dieser Druckauftrag erteilt ist. Natürlich sind diese Optionen auch abschaltbar, um das Druckbild von Programmen, die ihre Daten nicht kontinuierlich ausgeben, unverändert zu belassen.

Als angenehm wird der Netzwerk-Benutzer den Befehl <NET CLOCK \\SERVER> empfinden. Hierdurch wird die interne Uhr der Arbeitsstation mit der Zeitangabe des Servers synchronisiert, und die regelmäßige Überprüfung der PC-Uhr in den einzelnen Arbeitsstationen entfällt. Dieser Vorgang kann durch das Anlagern des betreffenden Befehls an eine Batch-Datei auch automatisiert werden.

Die Auflistung sämtlicher Möglichkeiten von ELV-Easy-Net würde den Rahmen dieses Artikels sprengen. Hierzu steht ein umfangreiches und ausführliches deutsches Handbuch zur Verfügung.

Durch das außergewöhnliche Preis-/Leistungsverhältnis dieses modernen Netzwerk-Systems in Verbindung mit den zahlreichen Features trägt ELV-Easy-Net entscheidend zum angenehmen Arbeiten rund um den PC bei. **ELV**