Alle in diesem Buch enthaltenen Programme, Verfahren und elektronischen Schaltungen wurden nach bestem Wissen erstellt und mit Sorgfalt getestet. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Aus diesem Grund ist das im vorliegenden Buch enthaltene Programm-Material mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autor und Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und werden keine daraus folgende Haftung übernehmen, die auf irgendeiner Art aus der Benutzung dieses Programm-Materials oder Teilen davon entsteht.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu beachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Müller, Stefan:
Lokale Netze – PC-Netzwerke : moderne Datenkommunikation dargestellt am Beispiel von PC-Netzwerken / Stefan Müller. – München ; Wien : Hanser, 1991
ISBN 3-446-15935-5

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung des Buches, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 1991 Carl Hanser Verlag München Wien

Umschlagkonzeption: Hans Peter Willberg
Satz: Lichtsatz Gruber, Regensburg
Druck und Bindung: Druckerei Sommer GmbH, Feuchtwangen
Printed in Germany

Inhalt

Widmung V

Konzeption VII

Einleitung 1

Allgemeine Darstellung 4

1 Was ist ein LAN 4
1.1 Hardware-Aufbau eines LANs 6
1.2 Welche Software braucht ein LAN 8
1.3 Begriffsdefinition 9
1.4 Weitere Komponenten eines Netzwerkes 10

2 Übertragungsrichtung 12
2.1 Simplexübertragung 12
2.2 Halbduplex 13
2.3 Duplexausführung 13

3 Übertragungstakt 14
3.1 Asynchrone Übertragung 14
3.2 Synchronübertragung 14

4 Übertragungsart 15
4.1 Serielle Übertragung 15
4.2 Parallele Datenübertragung 15

5 Datenzugriff 16
5.1 Random-Access = Zugang ohne festgelegte Reihenfolge 17
5.1.1 CSMA/CD 18
5.1.2 CSMA/CA 19
5.1.3 Token-Bussysteme 19
5.2 Deterministische Verfahren = Zugang mit festgelegter Reihenfolge 20
5.2.1 Token Passing 20
5.2.2 Slotted Ring = geschlitzter Ring 21
5.2.3 Register Inseration Ring = Speicher-Ring 22
5.2.4 Polling = Wählen 22
5.2.5 Time Division Multiplexing = Zeitmultiplex-Verfahren 23

23.2 Zielsetzung von ISDN 94
23.3 Entwicklung des ISDN 95
23.4 Aktueller Stand 95

24 Datensicherheit und Datenschutz 98
24.1 Begriffsklärung 98
24.2 Versuch einer Klassifizierung 99
24.2.1 Schutz vor System- oder Bedienungsfehlern 99
24.2.2 Schutz vor fremdem Zugriff 100

25 Parameter einer LAN-Planung 101
25.1 Umfang der Vernetzung 101
25.2 Organisatorische Restriktionen 101
25.3 Bauliche Restriktionen 102
25.4 Einbindung bestehender Konfigurationen 102
25.5 Nutzung der Postdienste 102
25.6 Kosten einer LAN-Einführung 103

26 Die Auswahlstrategie 105
26.1 Ermittlung des LAN-Anforderungsprofils 105
26.2 Beschreibung des Anforderungsprofils 106
26.3 Anwendungen 106
26.4 Häufigkeit 107
26.5 Zuverlässigkeit 108
26.6 Begrenztheit 109

27 Auswahl der lokalen Netze 111
27.1 Klassifikationsmöglichkeiten 111
27.2 Klassifikation nach dem Anwendungsbereich 112
27.3 Hardware-Klassifikation 112
27.4 Software-Klassifikation 112
27.5 Sonstige Kriterien 113

28 Festlegung der Bereiche 114
28.1 Großrechner-Netze 114
28.2 Minirechner-Netze 114
28.3 PC-Netze 115

29 Vorauswahl 116
29.1 Hard- und Software-Auswahl 116

30 Vergleichstests (Benchmarks) 121

31 Checkliste

Diese Checkliste soll zum einen dem zukünftigen Netzwerkanwender eine detaillierte Hilfe bei der Formulierung seines Netzes, zum anderen dem Berater die Basis zur bestmöglichen Realisation des Kundenwunsches sein.

ERMITTLUNG EINES ANWENDERPROFILS

1. Analyse der „Breite“

Anwendungen:

Büroarbeiten, Korrespondenz, Terminverw. _____
Analysen, Controlling, Finanzbuchhaltung _____
Auswertung Meßergebnisse, Konstruktion _____
Verwaltung, Netzwerkorganisation, Zugriff _____

2. Analyse der „Menge“

Wieviele Benutzer sollen das LAN benutzen _____
Wieviele davon ständig _____
häufig _____
selten _____
Wieviele Daten müssen aufbewahrt werden _____

3. Robustheit des Netzes

Ist endgültiger Verlust der Daten tragbar _____
Ist ein Systemausfall tragbar _____
Werden finanzielle Transaktionen gespeichert _____
wenn ja:
Müssen sich Fehler nach Jahresabschluß beheben lassen _____
Ist man verpflichtet den Datenbestand eines bestimmten Tages wiederherzustellen _____
Fallen die Daten unter das Datenschutzgesetz _____

4. Kommunikation

Will man die Daten mit einem H
austauschen
Will man mit anderen Netzen ko
wenn Ja:
mit öffentlichen Netzen
mit anderen LANs gleicher Art
mit anderen LANs anderer Top
Wieviele Benutzer sollen Zugriff
Welche Daten sollen nach außen
Briefe
Produktionsdaten
Verwaltungsdaten
Datenbanken
Finanzwirtschaftl. Transaktione
Abrechnungen (Lohn- u. Geha
Zeichnungen

AUSWAHL VON SOF

A) SOFTWARE-AUSW

Organisation/Ergonomie

Menütechnik
Hilfefunktionen vorhanden
Formulierungen klar verständlich
in Deutsch
in Englisch
Bildschirmgestaltung übersichtlic
zuviele Informationen
Fehlermeldungen verständlich
Risikomeldungen (Gefahr d. Dat

Dieses Buch soll einen Einblick in die Funktionsweise von PC-Netzen und in die technischen Grundvoraussetzungen und Verbindungsmöglichkeiten geben. Daher wurde ein Zwei-Ebenen-Konzept entwickelt.

Der erste Teil beschreibt allgemeine Zusammenhänge und vermittelt grundlegende Kenntnisse. Hierauf aufbauend werden im zweiten Teil die einzelnen Zusammenhänge vertieft und auf die Einbindung in andere Systeme (z. B. ISDN) Bezug genommen. Zukünftigen Netzwerkbetreibern werden Hinweise gegeben, um grundlegende Planungsfehler zu vermeiden. In Anlehnung an diese Planungsschritte wird eine Checkliste vorgestellt, die dem zukünftigen Netzwerk-Anwender als Planungshilfe dienen soll.

Dieses Buch richtet sich vor allem an Praktiker, die ohne besondere Vorkenntnisse einen schnellen Einstieg in die äußerst komplexe Thematik der Netzwerke finden möchten.

Durch seinen Aufbau kann dieses Buch ebenso als Nachschlagewerk für grundlegende Verständnisfragen und allgemeine Zusammenhänge verwendet werden wie auch als Basis zu einem tieferen Einstieg in diese Materie.

ISBN 3-446-15935-5