

**Das**

Jörg Ehrkamp / Godehard Mansfeld

# Telekommunikations

**Buch**

**„neues, völlig  
überarbeitetes Buch“**

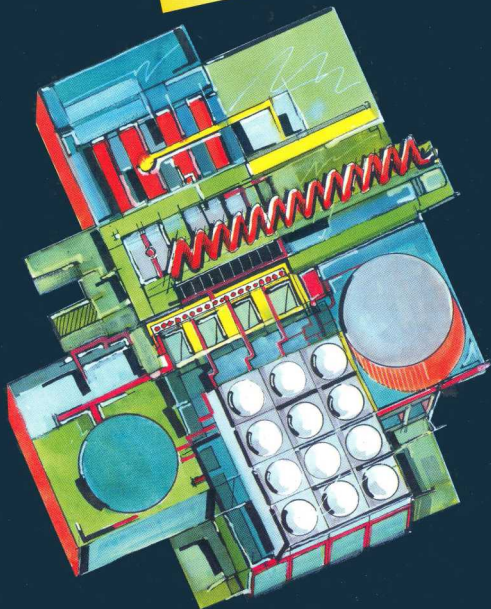
**DFÜ:  
Hardware,  
Software**

**EuroISDN/V.Fast/  
Mailboxen**

**Digital  
Funktelefonieren,  
D-Netzwerke  
und Dienste**

**Auf Diskette:**

- BTX-Decoder  
für DOS und  
Windows
- Terminalprogramm
- Fax- und Modem-  
server für Netzwerke



**SYBEX**



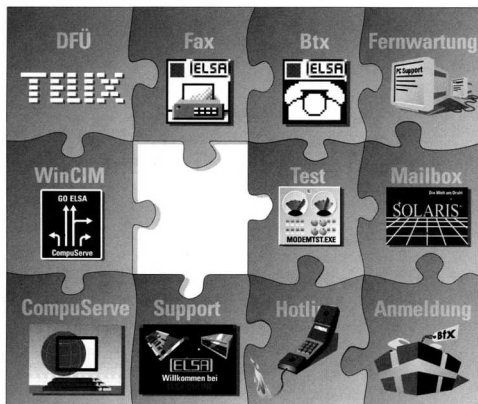




# **Das Telekommunikations Buch**

DFÜ-Komplettpaket mit Modem oder ISDN

# ALLES ZUSAMMEN



Neu: 28.800 bit/s

Mit Modem oder ISDN-Adapter alleine kommt man nicht weit in der faszinierenden Welt der Datenkommunikation. Kinderleicht werden Datenreisen mit dem Puzzle, das ELSA als **ONLINE-Edition** für den anspruchsvollen Anwender vorbereitet hat:

Mit **ELSAfax** für Windows, der komfortablen Faxsoftware für den Versand und Empfang von Faxedokumenten per Modem\*.

Mit **ELSAbtx** für Windows, dem Btx-Dekoder mit voller Mausunterstützung.

Mit **Telix**, dem leistungsstarken DFÜ-Programm.

Mit **PC-Support**, der professionellen Fernwartungssoftware.

Mit **MODEMTST**, der nützlichen Diagnosesoftware.

Mit **WinCIM**, dem CompuServe Information Manager für Windows für den effizienten Zugang zum größten Online-System der Welt.

Mit einmonatiger **CompuServe** Mitgliedschaft, 15 US\$ Benutzungsgutschrift und z.B. Zugang zum ELSA-Forum in CompuServe.

Mit viermonatiger Beitrags-gutschrift für **SOLARIS**, Europas erstem Electronic-Mail-System mit grafischer Benutzeroberfläche RIP.

Mit Rund-um-die-Uhr-Zugang zu **ELSA ONLINE**, der Support-Mailbox von ELSA.

Mit **ELSA-Support-Hotline**, der Telefonnummer, wenn es „brennt“.

Mit **Btx-Anmeldung** für den Datex-J-Zugang zu SOLARIS und dem neuen Gesamtangebot von Datex-J.

Die **ONLINE-Edition** gibt es jetzt zusammen mit einem Modem oder einem ISDN-Adapter von ELSA:

## ELSA GmbH

Sonnenweg 11  
D-52070 Aachen  
Telefon +49/0-241-9177-0  
Vertrieb +49/0-241-9177-917  
Telefax +49/0-241-9177-600

**ELSA**

Datenkommunikation  
Computergrafik

\* ELSAfax ist im Lieferumfang von MicroLink ISDN/PC nicht enthalten. Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen von Microsoft.

# Das Telekommunikations Buch

Jörg Ehrkamp  
Godehard Mansfeld



DÜSSELDORF · SAN FRANCISCO · PARIS · SOEST (NL)

Fast alle Hard- und Software-Bezeichnungen, die in diesem Buch erwähnt werden, sind gleichzeitig auch eingetragene Warenzeichen und sollten als solche betrachtet werden. Der Verlag folgt bei den Produktbezeichnungen im wesentlichen den Schreibweisen der Hersteller.

Der Verlag hat alle Sorgfalt walten lassen, um vollständige und akkurate Informationen in diesem Buch bzw. Programm und anderen evtl. beiliegenden Informationsträgern zu publizieren. SYBEX-Verlag GmbH, Düsseldorf, übernimmt weder Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für die Nutzung dieser Informationen, für deren Wirtschaftlichkeit oder fehlerfreie Funktion für einen bestimmten Zweck. Ferner kann der Verlag für Schäden, die auf eine Fehlfunktion von Programmen, Schaltplänen o.ä. zurückzuführen sind, nicht haftbar gemacht werden, auch nicht für die Verletzung von Patent- und anderen Rechten Dritter, die daraus resultiert.

Projektmanagement/Lektorat: Jürgen Thöne

Redaktion: Brigitte Hamerski

Satz: Renate Felmet-Starke, Willich

Belichtung: Softype Computersatz-Service GmbH, Düsseldorf

Farb reproduktionen/Umschlaggestaltung: Mouse House Design GmbH, Düsseldorf

Druck und buchbinderische Verarbeitung: Paderborner Druck Centrum

ISBN 3-8155-0114-8

1. Auflage 1994

2. Auflage 1994

3. Auflage 1994

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Printed in Germany

Copyright © 1994 by SYBEX-Verlag GmbH, Düsseldorf

---

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort

XIII

---

|                   |                               |           |
|-------------------|-------------------------------|-----------|
| <b>Teil I:</b>    | <b>Hardware</b>               | <b>I</b>  |
| <b>Kapitel 1:</b> | <b>Einleitung</b>             | <b>3</b>  |
| <b>Kapitel 2:</b> | <b>Modems</b>                 | <b>13</b> |
|                   | Interne Modems                | 15        |
|                   | Zoltrix Highspeed Fax-Modem   | 16        |
|                   | Faxmodem PE-9624-AH           | 17        |
|                   | Externe Modems                | 20        |
|                   | ELSA MicroLink 14.4 TL        | 21        |
|                   | Dr. Neuhaus FURY 19.2 TI      | 23        |
|                   | ZyXEL U-1496 EG plus          | 25        |
|                   | ZyXEL LCD                     | 27        |
|                   | Faxmodem PE-1414-TVE          | 30        |
|                   | GVC 14400                     | 31        |
|                   | PCMCIA                        | 33        |
|                   | PCMCIA-Schnittstelle          | 34        |
|                   | PCMCIA-Faxmodem               | 35        |
|                   | Leistungsmerkmale             | 36        |
|                   | Pocket-Modems                 | 36        |
|                   | Worldport 14.4 Fax BZT        | 37        |
|                   | Hardwarevoraussetzungen       | 39        |
|                   | Computer                      | 39        |
|                   | Serielle Schnittstelle RS232C | 40        |
|                   | Verbindungskabel              | 41        |
|                   | Telefondose                   | 41        |
|                   | Übertragungsgeschwindigkeiten | 42        |
|                   | Baud und bps                  | 42        |
|                   | Übertragungsstandards         | 44        |
|                   | Nicht genormte Spezies        | 45        |
|                   | Fehlerkorrektur               | 48        |
|                   | MNP-Verfahren                 | 48        |
|                   | Fehlerkorrektur nach V.42     | 50        |
|                   | Konfiguration von Modems      | 51        |

|                   |                           |            |
|-------------------|---------------------------|------------|
|                   | Datenkompression          | 52         |
|                   | Btx-Funktion              | 54         |
|                   | Fax-Standards             | 55         |
|                   | Datenübertragung          | 56         |
|                   | Fax-Gruppen               | 57         |
|                   | Fax-Klassen               | 58         |
|                   | Anrufbeantworter-Funktion | 60         |
|                   | Hayes-/AT-Befehlssatz     | 64         |
|                   | Anschlußtechnik           | 71         |
|                   | Kabel                     | 71         |
|                   | VDo / ADo                 | 73         |
|                   | TAE                       | 75         |
|                   | UAE                       | 79         |
|                   | Modular-System            | 79         |
|                   | Adapter                   | 80         |
|                   | Troubleshooting           | 81         |
| <b>Kapitel 3:</b> | <b>ISDN</b>               | <b>87</b>  |
|                   | Umstieg auf ISDN          | 90         |
|                   | Leistungsmerkmale         | 93         |
|                   | Terminaladapter           | 99         |
|                   | Emmerich ISTEK TA 2a/b    | 99         |
|                   | PC-Steckkarten            | 101        |
|                   | ELSA MicroLink ISDN/PC    | 102        |
|                   | Teles.S0                  | 105        |
|                   | AVM B1/2.0                | 110        |
|                   | Stollmann tina            | 119        |
|                   | ISDN-Blaster              | 121        |
|                   | Externe ISDN-Adapter      | 123        |
|                   | ELSA MicroLink ISDN/TL    | 124        |
|                   | Elink 301                 | 125        |
|                   | Fossil-Treiber            | 127        |
|                   | Telefone                  | 131        |
|                   | Euro-ISDN                 | 135        |
|                   | ISO OSI                   | 141        |
| <b>Kapitel 4:</b> | <b>Fax-Geräte</b>         | <b>145</b> |
|                   | Einleitung                | 147        |
|                   | Normale Faxgeräte         | 149        |
|                   | Kombi-Geräte              | 151        |
|                   | Fax-Switcher              | 153        |

|                   |                                        |            |
|-------------------|----------------------------------------|------------|
|                   | Fax-Manager                            | 155        |
|                   | Fax-Manager plus                       | 157        |
|                   | FaxPak                                 | 160        |
|                   | Anschaltebox                           | 164        |
| <b>Kapitel 5:</b> | <b>Telefone &amp; Anrufbeantworter</b> | <b>167</b> |
|                   | Telefone                               | 169        |
|                   | Postzulassung, ja - nein?              | 170        |
|                   | Drahtgebundene Apparate                | 171        |
|                   | Schnurlose Apparate                    | 177        |
|                   | Anrufbeantworter                       | 180        |
|                   | tiptel                                 | 180        |
|                   | Panasonic                              | 183        |
|                   | Low-Cost-Geräte                        | 184        |
|                   | Anrufbeantworter-Verdoppler            | 184        |
|                   | Telefone mit Anrufbeantworter          | 184        |
|                   | Zubehör                                | 188        |
| <b>Kapitel 6:</b> | <b>Nebenstellenanlagen</b>             | <b>191</b> |
|                   | amex 601                               | 194        |
|                   | Keil                                   | 195        |
|                   | tiptel                                 | 197        |
|                   | Bosse                                  | 200        |
|                   | Panasonic                              | 202        |
| <b>Kapitel 7:</b> | <b>Satellitenkommunikation</b>         | <b>207</b> |
|                   | INMARSAT M                             | 209        |
|                   | Datex-S                                | 210        |
| <b>Kapitel 8:</b> | <b>Bildtelefonie</b>                   | <b>211</b> |
|                   | Was beschert uns die Zukunft?          | 213        |
| <b>Kapitel 9:</b> | <b>Funknetze</b>                       | <b>217</b> |
|                   | Rückblick                              | 219        |
|                   | Heutzutage                             | 219        |
|                   | Ausblick                               | 221        |
|                   | D-Netz                                 | 222        |
|                   | Einleitung                             | 222        |
|                   | Die Karte                              | 222        |
|                   | PIN und SuperPIN                       | 224        |



|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| PowerControl                                          | 225 |
| Anrufer-Erkennung                                     | 226 |
| Mailbox und Mobilbox                                  | 227 |
| Rufweiterleitung                                      | 227 |
| Gespräche im Ausland                                  | 229 |
| Der richtige Umgang mit Handys                        | 234 |
| Telefonieren im Auto                                  | 235 |
| Telefonieren im Flugzeug                              | 235 |
| Die Abrechnung                                        | 236 |
| Gesundheit und Sicherheit                             | 236 |
| Zum Thema Datenschutz                                 | 237 |
| Abhörsicherheit                                       | 238 |
| Diebstahlsicherung ja, aber wie?                      | 238 |
| Der Service                                           | 239 |
| Für Festnetzer                                        | 239 |
| D1                                                    | 239 |
| Rufumleitung                                          | 244 |
| Mehrwertdienste                                       | 244 |
| D2                                                    | 246 |
| Autokredit                                            | 255 |
| Mehrwertdienste                                       | 256 |
| E1                                                    | 259 |
| Chekker                                               | 260 |
| Modacom                                               | 262 |
| Service-Provider                                      | 264 |
| Die Zeiteinheit                                       | 266 |
| Axicon Mobilfunkdienste                               | 267 |
| Bosch Telecom Service                                 | 271 |
| debitel Kommunikationstechnik                         | 271 |
| DEKRATEL Mobilfunk Vertriebs- und Servicegesellschaft | 272 |
| Ford MobiTel                                          | 273 |
| Hutchison Mobilfunk                                   | 274 |
| Martin Dawes Telecommunications                       | 274 |
| Motorola Tel-co                                       | 276 |
| proficom Kommunikationsdienste                        | 277 |
| Talkline PS Phone Service                             | 277 |
| Tele-Funk Mobildienste                                | 278 |
| unicom Mobilfunk Service                              | 279 |
| Geräte                                                | 282 |
| Nokia                                                 | 282 |
| Ericsson                                              | 289 |
| Bosch CarTel                                          | 291 |

|                    |                                    |            |
|--------------------|------------------------------------|------------|
|                    | Panasonic                          | 291        |
|                    | Siemens 2021 / 3021                | 293        |
|                    | Motorola                           | 293        |
|                    | Datenübertragungseinrichtung       | 295        |
| <b>Kapitel 10:</b> | <b>Kommunikation im Netzwerk</b>   | <b>297</b> |
|                    | Einleitung                         | 299        |
|                    | Grundlagen                         | 299        |
|                    | Network Communication Extender     | 305        |
|                    | NCE-Shell                          | 306        |
|                    | Weitere Funktionen der NCE-Shell   | 307        |
|                    | XFO-Kommunikationstreiber          | 308        |
|                    | Der NFO-Client-Treiber             | 312        |
|                    | Fax-Server-Module für NCE-Server   | 315        |
|                    | WinQFax-Treiber                    | 321        |
|                    | PrintFax-Module                    | 322        |
|                    | Infofaxx                           | 322        |
|                    | File-Transfer-Server               | 325        |
|                    | NBox                               | 325        |
|                    | NCE auf der Buch-Diskette          | 325        |
|                    | RECOMM                             | 326        |
|                    | Server-Installation                | 327        |
|                    | Client-Installation                | 327        |
|                    | NetCon                             | 328        |
| <b>Kapitel 11:</b> | <b>Schnittstellenbeschreibung</b>  | <b>331</b> |
|                    | Parallele Datenübertragung         | 333        |
|                    | Serielle Datenübertragung          | 334        |
|                    | Handshaking                        | 334        |
|                    | Der RS-232C-Standard               | 335        |
|                    | CCITT-V.24-Empfehlung              | 336        |
|                    | IBM-PC und Kompatible              | 337        |
|                    | Adapterkabel DB-25 auf DB-9        | 339        |
|                    | Basisadressen und Interrupts       | 339        |
|                    | Das Nullmodemkabel                 | 340        |
|                    | AMIGA                              | 341        |
|                    | ATARI-ST                           | 342        |
|                    | Nullmodemverbindung IBM-PC - Amiga | 343        |
|                    | Nullmodemverbindung IBM-PC - Atari | 343        |

|                    |                                         |            |
|--------------------|-----------------------------------------|------------|
| <b>Kapitel 12:</b> | <b>Videodat</b>                         | <b>345</b> |
|                    | Das System                              | 347        |
|                    | Empfangsgeräte                          | 347        |
|                    | Empfangssoftware                        | 348        |
|                    | Tips zur Behebung von Empfangsstörungen | 349        |
|                    | Dienstprogramme                         | 349        |
| <b>Teil II:</b>    | <b>Software</b>                         | <b>351</b> |
| <b>Kapitel 13:</b> | <b>DÜ / DFÜ</b>                         | <b>353</b> |
|                    | Terminalprogramme für MS-DOS            | 355        |
|                    | Terminate                               | 355        |
|                    | Telemate                                | 358        |
|                    | Ripterm                                 | 360        |
|                    | Terminalprogramme für Windows           | 364        |
|                    | Procomm Plus für Windows                | 366        |
|                    | Unicom                                  | 368        |
|                    | SmartCom                                | 370        |
|                    | Offline-Reader                          | 372        |
|                    | Was braucht man?                        | 373        |
|                    | Wie installiert man OFFLINE?            | 373        |
|                    | Wie beginnt man mit OFFLINE?            | 375        |
|                    | Die erste Nachricht                     | 378        |
|                    | Wie tauscht man Nachrichten aus?        | 379        |
|                    | Übertragungsprotokolle                  | 381        |
|                    | Datex-J/Btx-Decoder                     | 386        |
|                    | Amaris BTX/2                            | 388        |
|                    | Amaris BTX/3 für Windows                | 390        |
|                    | Dreows Btx-Decoder                      | 392        |
|                    | CompuServe Information Manager          | 394        |
|                    | “Die ganze Welt per Tastendruck”        | 394        |
| <b>Kapitel 14:</b> | <b>Host-Remote-Systeme</b>              | <b>397</b> |
| <b>Kapitel 15:</b> | <b>Fax-Software</b>                     | <b>403</b> |
|                    | Fax-Software für Windows                | 405        |
|                    | BitFax für Windows                      | 408        |
|                    | UltraFAX                                | 410        |
|                    | Delrina WinFax PRO 3.0                  | 412        |

|                    |                                 |            |
|--------------------|---------------------------------|------------|
|                    | Eclipse FAX                     | 416        |
|                    | Fax-Software für DOS            | 418        |
|                    | BitFax für DOS                  | 419        |
| <b>Kapitel 16:</b> | <b>E-Mail</b>                   | <b>423</b> |
| <hr/>              |                                 |            |
| <b>Teil III:</b>   | <b>Dienste</b>                  | <b>427</b> |
| <hr/>              |                                 |            |
| <b>Kapitel 17:</b> | <b>Telekom</b>                  | <b>429</b> |
|                    | Einleitung                      | 431        |
|                    | Tarifstruktur-Reform            | 432        |
|                    | Telekom-Dienste                 | 437        |
|                    | Auftragsdienst                  | 437        |
|                    | Datex-Dienste                   | 438        |
|                    | Datex-J / Btx                   | 438        |
|                    | Weitere Angebote                | 446        |
|                    | Gebühren                        | 451        |
|                    | Datex-L                         | 451        |
|                    | Datex-M                         | 452        |
|                    | Datex-P                         | 452        |
|                    | Datex-S                         | 453        |
|                    | Telebox400-IPM                  | 453        |
| <b>Kapitel 18:</b> | <b>Mailbox-Systeme</b>          | <b>457</b> |
|                    | Erste Kontaktaufnahme           | 460        |
|                    | Der Gastzugang                  | 461        |
|                    | Eingetragene User               | 462        |
|                    | Bedienung von Mailboxen         | 462        |
|                    | Kommunikation mit anderen Usern | 464        |
|                    | Der Chat-Modus                  | 466        |
|                    | Upload und Download             | 466        |
| <b>Kapitel 19:</b> | <b>Private Mailbox-Netze</b>    | <b>469</b> |
|                    | Die Netz-Adresse                | 472        |
|                    | Die bekanntesten Mailbox-Netze  | 472        |
|                    | FidoNet                         | 473        |
|                    | Z-Netz                          | 475        |
|                    | MagicNet                        | 477        |
|                    | ProNet                          | 478        |

|                             |                                        |            |
|-----------------------------|----------------------------------------|------------|
|                             | Usenet                                 | 479        |
|                             | VirNet                                 | 480        |
|                             | PC-Net                                 | 480        |
|                             | MausNet                                | 481        |
| <b>Kapitel 20:</b>          | <b>Kommerzielle Anbieter</b>           | <b>483</b> |
|                             | SOLARIS                                | 485        |
|                             | Zugänge                                | 485        |
|                             | Hardware                               | 486        |
|                             | Themen                                 | 486        |
|                             | Datei-Bereich                          | 488        |
|                             | Online-Spiele                          | 489        |
|                             | Café Bernstein                         | 489        |
|                             | Bediener-Handbuch                      | 489        |
|                             | Gebühren                               | 489        |
|                             | CompuServe                             | 490        |
|                             | "Die ganze Welt per Tastendruck"       | 490        |
|                             | Hier kommen Sie auf Ihre Kosten        | 494        |
|                             | Internet                               | 501        |
|                             | Unterhaltung                           | 502        |
| <b>Anhang A:</b>            | <b>Gesetz über Fernmeldeanlagen</b>    | <b>505</b> |
|                             | FAG                                    | 507        |
| <b>Anhang B:</b>            | <b>Gebührenverzeichnis der Telekom</b> | <b>519</b> |
|                             | Gebührenimpuls                         | 521        |
|                             | Gesprächsgebühren                      | 521        |
| <b>Anhang C:</b>            | <b>Mailboxverzeichnis</b>              | <b>525</b> |
| <b>Anhang D:</b>            | <b>ISDN-Mailbox-Liste</b>              | <b>547</b> |
| <b>Anhang E:</b>            | <b>Fachbegriffe</b>                    | <b>555</b> |
| <b>Anhang F</b>             |                                        | <b>575</b> |
|                             | AMARIS BTX/3 light/light               | 577        |
|                             | AMARIS BTX/2 Telecom                   | 579        |
|                             | Telemate                               | 582        |
|                             | Netzwerksoftware                       | 584        |
| <b>Stichwortverzeichnis</b> |                                        | <b>587</b> |

---

## Vorwort

Von der Planung bis zur Veröffentlichung dieses Buches sind mal wieder mehr Wochen vergangen, als man je gedacht hätte. Daß ein einziges Projekt so vielseitig und zugleich umfangreich sein kann, hat niemand erwartet.

Wir denken, mit diesem Buch unseren eigenen hohen Ansprüchen gerecht geworden zu sein, und hoffen, Ihnen damit ein fundiertes Nachschlagewerk und eine umfassende Fibel mit vielen Anregungen und Neuerungen an die Hand geben zu können. Beachtenswert ist z.B. FaxPak (Kapitel 4) mit der Möglichkeit, ankommende Faxe direkt - auch bei ausgeschaltetem PC - auf einem beliebigen Drucker auszugeben.

Wir danken der Firma KVK Telekommunikationsvertrieb Köppl, Düsseldorf, für die freundliche Erstellung einiger mühsam mit *Paintbrush* erarbeiteter Abbildungen. Auch Steffen, Andreas, Mathias und Wolfgang haben uns tatkräftig unterstützt. Vielen Dank!

Frau Wermke von der Firma AVM, Berlin, ist für die sehr freundliche und schnelle Unterstützung zu danken.

Darüber hinaus sind wir den vielen Herstellern und Entwicklern für die Überlassung ihrer Produkte zu Dank verpflichtet.

Letztlich, nicht zuletzt danken wir Daniela, Kirsten und Maximilian, unseren verständigen und Rücksicht nehmenden Lieben für die vielen Stunden der Entbehrung. Sie werden die Fertigstellung dieses Buches am meisten zu schätzen wissen.

Düsseldorf, im März 1994

Die Autoren



---

## **Teil I**

---

## **Hardware**

---





# 1

## Einleitung



Jeder PC-Besitzer will früher oder später mit DFÜ anfangen. Diejenigen, die einen auf diese Idee bringen, ein Freund oder die Fachzeitschrift, haben allerdings selten Zeit, Gelegenheit und Nerven, die allerersten Schritte zu erläutern. Niemand erinnert sich ja auch gern an schreckliche Dinge, die einem selbst widerfahren sind. Es ist in der Tat zu Beginn gar nicht so einfach. Nach den ersten Versuchen ist DFÜ dann aber schnell "das Einfachste der Welt".

Wenn Sie sich nun auf ein für Sie völlig neues Medium einlassen wollen, lesen Sie hier ruhig weiter. Sind Sie aber bereits mit den grundlegenden Zusammenhängen der Datenübertragung vertraut, überspringen Sie diese Einleitung und suchen sich im folgenden das für Sie Interessante heraus.

DFÜ ist die Abkürzung von *DatenFernÜbertragung*. Dies bedeutet tatsächlich: Daten werden in die Ferne übertragen. Daten sind in diesem Sinne alle Dateien, die vom Umgang mit dem Rechner bekannt sind. Mehr verbirgt sich hinter dieser magischen Abkürzung nicht!

*DFÜ, was ist das?*

Es bedeutet in der Praxis, daß Computer untereinander über eine Telefonleitung kommunizieren. Wenn ganz viele Computer ganz oft und vor allem regelmäßig miteinander telefonieren, nennt man das ein Netzwerk, und ein PC, der (fast) nur telefoniert, heißt Mailbox (wenn er überwiegend als Nachrichtendrehscheibe verwendet wird) oder Host (wenn er in erster Linie Dateien zum Abholen anbietet).

Folglich kann man auch seinen eigenen PC mit anderen telefonieren lassen. Das entscheidende Bindeglied zwischen den PCs sind die sogenannten Modems. Einige Modelle finden Sie in Teil I Kapitel 2 beschrieben. Darüber hinaus erfahren Sie dort auch alles über die Anschlußtechnik, die Einstellparameter und mögliche Probleme (Troubleshooting).

Um aber ein Modem zu bedienen, bedarf es einer Software. Sie sorgt dafür, daß über das Modem eine Verbindung zu anderen Computern hergestellt werden kann, der Benutzer Daten über das Modem versenden und empfangen kann und daß für Fax-Modems Daten faxgerecht aufbereitet werden.

*Software?*

Ein Terminalprogramm verwandelt den PC in ein sogenanntes Terminal. Terminal nannte man in vergangenen Zeiten Teile einer Groß-

rechneranlage, die aus einem Monitor und einer Eingabeeinheit (Tastatur) bestanden. Diese hatten keine eigene *Intelligenz*, also keinen Prozessor, keine Speichermöglichkeit usw. Man hat mit einem Terminal nur die eingeschränkte Sicht auf einen Host, einen Hauptrechner, den man mittels Terminal-Software und Modem anwählt.

Wer also nach dem Start des Terminalprogramms unter Umständen nur einen leeren Schirm oder ein leeres Fenster sieht, sieht richtig. Auch eingetippte Buchstaben erscheinen nicht unbedingt auf dem eigenen Schirm. Ein Terminal leitet lediglich die Tastatureingaben an einen Host weiter und stellt das, was vom Host kommt, auf dem Schirm dar.

Um zu telefonieren, wählt man die Telefonnummer seines Gesprächspartners. Entsprechend gibt man über die Terminalsoftware dem Modem den Befehl, einen anderen Computer anzuwählen. Das Modem stellt eine Verbindung her, und der entfernte Computer bringt uns einige begrüßende Zeilen auf den Schirm. Alles, was ab jetzt eingetippt wird, wird an den Host weitergeleitet, dieser antwortet und die Antwort erscheint auf dem eigenen Schirm. Freundlicherweise arbeiten die meisten Hosts so, daß sie die Tastatureingaben zurücksenden, also beim Eintippen von "A" geht dieses "A" als durch das Modem und das Telefonnetz zum Host, vom Host zurück durch das Modem wieder auf unseren Schirm. Dieser umständlich wirkende Effekt wird *Echo* genannt. Jedes halbwegs vernünftige Terminalprogramm bietet die Möglichkeit, dieses Echo anschalten zu können, damit man auch sieht, was man gerade getippt hat. Die meiste Software, die heutzutage in Mailboxen eingesetzt wird, sendet die Zeichen aber schon von sich aus zurück, so daß man das Echo teilweise auch ausschalten können muß, damit eben nicht alles doppelt erscheint.

Eigene Nachrichten (Briefe) kann man bequem vor dem Verbindungsaufbau mit einem Editor erstellen, um sie dann schnell und sicher als ganze Datei zu übertragen. Viele Programme speichern die Texte in einem ihnen eigenen Format, das nur von dem jeweiligen Programm verarbeitet werden kann. Wenn man sich nicht ganz sicher ist, daß der Kommunikationspartner über genau das gleiche Programm verfügt, ist es ratsam, alles in reinem ASCII-Format abzuspeichern. Dieses Format kann fast jedes Textprogramm lesen.

*Sonderzeichen*

Wer sicher sein will, daß seine Texte überall lesbar sind, sollte auch auf die deutschen Umlaute und das scharfe "s" (ß) verzichten. Jeder Com-

puterhersteller hat nämlich eigene Vorstellungen davon, wie diese ungewöhnlichen Zeichen zu codieren sind. Aus einem "Ä" wird so schnell ein "Æ" und Schlimmeres.

Die Übertragung eines Textes oder Programms auf den Host nennt man "Upload"; der Host speichert den übertragenen Text dann lokal ab. Der umgekehrte Weg, nämlich das Empfangen ganzer Texte, heißt "Download". Der Rechner, den man anwählt, ist einem hierarchisch immer übergeordnet.

Wenn man beim Upload von Briefen, Texten, Programmen oder Bildern diese allen Teilnehmern zur Verfügung stellt, können alle Anrufer, die anschließend diesen Host anwählen, diese Dateien herunterladen (downloaden). Genau das macht eine Mailbox aus.

Viele Mailboxen sind untereinander vernetzt. Das bedeutet, daß sie regelmäßig (meistens nachts) Daten untereinander austauschen. Das sind einerseits öffentliche Daten, die so über das gesamte Netzwerk ausgetauscht werden, aber auch persönliche Dateien, also gezielt an jemanden gerichtete Post.

In der Praxis sieht das so aus, daß man eine Nachricht zum Ortstarif in eine nahegelegene Mailbox einspielt, die Mailbox sie (zusammen mit vielen anderen gebündelt) nachts an eine Mailbox in der Nähe des Korrespondenzpartners lädt und dieser sie dann aus seiner Mailbox herausholt. Es gibt verschiedene Netze mit unterschiedlichen Preisen für die Übermittlung von Daten.

Die Zeiten, in denen technisch begnadete Einzelgänger mit handgelöteten Schaltungen und enormer Detailkenntnis die Kommunikation zwischen Rechnern begannen, sind vorbei.

*Nur Mut!*

Jeder kann mittlerweile ganz selbstverständlich DFÜ nutzen. Man muß sich nur ein kleines bißchen damit beschäftigen, schnell ist der Erfolg groß. Eine Oma, die einen neuen Fernseher mit Fernbedienung bekommt, weiß gar nicht, was und vor allem wie sie es mit der Fernbedienung anfangen soll. In der Regel ist sie jedoch schon nach wenigen Tagen begeistert über das, was sie mit der Programmtaste 1 und der roten AUS-Taste so alles anstellen kann.

Es wird Ihnen hier nicht anders gehen. Wenn Sie aber einmal die erste erfolgreiche Verbindung aufgebaut haben (wie die Oma ihre Taste einmal ganz durchdrücken muß), werden Sie sich auch wundern: "Wo war eigentlich das Problem". Wenn Sie dann routinierter sind, werden Sie alle Möglichkeiten der Software und des Modems ausreizen wollen. Wünschen Sie sich nicht auch eine Oma, die die Sender an ihrem Fernsehgerät per Fernbedienung selber neu einstellen kann?

*Modem?* Ein Modem ist ein Kommunikationskästchen für Computer. Das ist notwendig, weil die meisten Computer weder Ohren noch Stimme zum Kommunizieren und auch keine Finger zum Wählen haben. Oder anders herum: Hörer und Wähltasten sind nur deshalb am Telefon, weil Menschen noch keinen direkten elektrischen Anschluß an das Telefonnetz haben.

Korrekterweise heißt es übrigens DER Modem. Das Wort ist nämlich eine Kombination von **MOD**ulator - **DEM**odulator, und Modulator ist grammatikalisch männlich. Üblicherweise ist ein Modem aber grammatikalisch sächlich.

Zu Beginn von DFÜ gab es den Akustikkoppler. Er gab dem Computer sozusagen Ohren und Stimme: Weiche Muffen nehmen die Muscheln des Telefonhörers auf, wählen muß ein Mensch. Die Daten werden in Töne codiert, das Telefon wandelt die Töne, wie die Sprache ja auch, dann wieder in elektrische Impulse um. Der Vorteil liegt auf der Hand: Fast jeder Telefonanschluß ist geeignet.

Man kann diese Geräte auch heute noch kaufen. Aber wer nicht unbedingt aus Telefonzellen oder Hotelzimmern heraus DFÜ betreiben will, ohne Dosen abzuschrauben, sollte Akustikkoppler meiden. Sie sind störanfällig, unbequem und langsam, bezogen auf die Menge der pro Zeiteinheit übertragbaren Daten.

*Legal - illegal - schießegal* In Deutschland müssen viele Geräte, wie z.B. Mikrowellen, Staubsauger und auch Modems, von einer Zentralstelle auf ihre Eignung geprüft werden. Die Zentralstelle kontrolliert dabei keinesfalls, ob das Modem irgendwie gut oder brauchbar ist, sondern lediglich, ob es den Betrieb des Postnetzes nicht stören könnte. Eine solche Prüfung durchführen zu lassen ist zeitaufwendig und teuer. Viele Hersteller scheuen den Aufwand und die Kosten, da Prüfung und Zulassung nur für den deutschen Markt gelten. Wurde ein Modem geprüft und für das Telekom-Netz für

tauglich befunden, so erhält es die sogenannte *BZT-Zulassung*. Als das dafür zuständige Amt noch Fernmeldetechnische Zulassungsstelle hieß, wurde dies FTZ-Zulassung genannt, und als aus diesem Amt dann das Zentralamt für Zulassungen in der Fernmeldetechnik wurde, hieß dies dann ein Zeit lang ZZF-Zulassung.

Der Hersteller oder Importeur klebt dann eine dieser Zulassungen auf das Gerät und die Verpackung - welche, spielt keine Rolle, da auch Geräte mit "alter" Zulassung heute trotz des Nichtbestehens des ehemaligen "Segensamtes" betrieben werden dürfen. Die Kosten für die Zulassung und die dadurch gegebenenfalls erforderlich gewordenen Änderungen der Geräte und der Produktionstechniken geben die Hersteller natürlich an die Kunden weiter.

Nur ein Modem, das also eine solche Prüfung bestanden hat, darf an das Telekomnetz angeschlossen werden. Für alle anderen sind der Anschluß und Betrieb verboten. Es drohen bei Zuwiderhandlungen - so das im Anhang abgedruckte Fernmeldeanlagengesetz - Gefängnis, Geldbußen und Sicherstellung (Entsorgung) des Gerätes. Es handelt sich hierbei um eine Straftat, nicht etwa "nur" um eine Ordnungswidrigkeit. Durch die jüngsten Streitigkeiten hat sich die Situation etwas entschärft. Die Telekom weiß natürlich - gerade auch wegen ihrer Diversifikation in den letzten Jahren - ganz genau, was in ihrem Netz wirklich störend und gefährdend ist, und konzentriert sich daher auf die echten Hammer, wie z.B. nichtzugelassene LongRange-Funktelefone. Und wer einen echten Hammer betreibt, der weiß es in der Regel auch ganz genau.

Nicht zugelassene Modems erkennt man an dem Hinweis *nur für den Export* und an dem fehlenden Zulassungshinweis.

Der Erwerb und Besitz solcher nichtzugelassenen Geräte ist völlig legal. Viele DFÜler riskieren daher auch, nicht genehmigte Geräte zu verwenden. Meist bislang wegen der noch günstigeren Preise. Aber auch das wird sich angleichen. Die Zulassungsverfahren werden leichter, und der Absatzmarkt deutscher Hersteller steigt. Ach ja, und außerdem steht ja EUROPA vor der Tür.

Je schneller der Datenaustausch zwischen den Computern stattfinden soll, desto aufwendiger und dementsprechend teurer ist das Modem. Für die einfache Verbindung zweier Computer-Benutzer ist die Ge- *Geschwindigkeit*



schwindigkeit nicht so wichtig, selbst langsame Geräte übertragen Daten schneller als ein Mensch lesen oder gar tippen kann. Nützlich ist eine hohe Geschwindigkeit erst dann, wenn Daten ungelesen und ungeschrieben übermittelt werden, z.B. Bilder, vorgeschriebene Texte oder Programme. Mit langsamen Modems kostet dies mehr Zeit, was wegen der Telefongebühren gerade bei Ferngesprächen schnell teurer als die Anschaffung eines mehrfach schnelleren Modems bedeutet.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit wird in Bit pro Sekunde gemessen, abgekürzt bps, fälschlicherweise oft auch als Baud bezeichnet. Gängige Übertragungsgeschwindigkeiten sind 2400 bps, 9600 bps, 14400 bps und 19200 bps.

*Karte oder  
externes Modem*

Modems gibt es z.B. als Steckkarte. Sie werden in das Gehäuse des Rechners eingesetzt, Stromversorgung und technischer Anschluß sind dadurch ohne weiteres erledigt. Sie müssen nur noch mit einer Anschlußschnur an das Telefonnetz angeschlossen werden.

Daneben gibt es Tischgeräte, Kästchen von etwa Buchgröße. Diese Geräte lassen sich an jeden PC anschließen, der über eine sogenannte serielle Schnittstelle verfügt. Die Stromversorgung bekommen sie durch ein meist beigefügtes Netzteil. Sie lassen sich oft unbequem ein- und ausschalten, denn immer noch plazieren viele Hersteller den Hauptschalter völlig unverständlich an der Rückseite des Gehäuses. Verschiedene schöne Lämpchen sichern dem Anwender die Kontrolle und erfreuen das Kinderherz.

Eine kleine, wirklich tragbare Variante sind Taschengерäte (Pocket Adapter). Sie sind zigaretenschachtelklein und können direkt auf die Anschlußstellen des Computer aufgesteckt werden. Sie sind natürlich etwas teurer als leistungsgleiche Tischgeräte.

*Fax-Option*

Faxgeräte nutzen das Telefonnetz, um Bilder zu versenden (früher hießen sie "Fernkopierer"). Ein Faxmodem ist in der Lage, grafische Daten so in das Telefonnetz einzuspeisen, wie es ein herkömmliches Faxgerät tut. Bei fast allen Geräten ist heutzutage nicht nur das Senden, sondern auch das Empfangen von Faxen möglich. Trotzdem muß beim Kauf unbedingt darauf geachtet werden. So mancher Importeur schreibt bewußt Faxmodem auf die Verpackung, auch wenn nur ein Gerät zum Senden verpackt wurde. Achten Sie also unbedingt auf einen Hinweis wie: *Fax Send & Receive*.

Entsprechende Programme müssen also Bilder (oder auch Text) vorher in ein geeignetes Format für die Übertragung bringen bzw. empfangene Bilddaten in computerlesbare Form rückübersetzen.

Die dazugehörige Software erzeugt dann ein computerverwertbares Bild. Text ist nicht ohne weiteres wieder in maschinengerechte Form zu bekommen. Es bedarf dabei nicht geringen technischen Aufwands. An OCR (OpticalCharacterRecognition), optischer Zeichenerkennung, wird noch gearbeitet. Software, die mit guten Vorlagen (also zumindest in gedruckter Form) relativ gute Ergebnisse erzielt, wird in Teil II Kapitel 15 vorgestellt.

Verglichen mit den Preisen für komplette Faxgeräte und Nur-Modems ist der Mehrpreis eines Faxmodems und der zugehörigen Software meistens geringer.

Texte und Bilder lassen sich oft komprimieren. Sie benötigen dann weniger Speicherplatz und lassen sich auch dementsprechend schneller übertragen. Eine solche Komprimierung ist auch während der Übertragung von Daten möglich. Es gibt Modems, bei denen diese Algorithmen fest eingebaut sind. Ohne die tatsächliche Leistung (ir. Bit pro Sekunde) des Modems zu erhöhen, wird die eigentliche Information schneller übertragen. Bereits anderweitig also von Hand komprimierte Daten werden so natürlich nicht nochmals beschleunigt übertragen. Das Modem auf der anderen Seite der Leitung muß über die gleiche technische Möglichkeit verfügen, die Daten wieder zu entpacken. Bevor aber das eine Modem anfängt, Daten komprimiert zu übermitteln, haben sich beide Modems bereits über die möglichen Übertragungsverfahren verständigt.

*Datenkompression*

Es müssen Verbindungen geschaffen werden: eine vom Computer zum Modem (nur bei externen Modems) und eine vom Modem zum Telefonanschluß. Bei externen kommt noch die Stromversorgung hinzu. Bei vielen Modems ist dann auch noch eine Verbindung vom Modem zu einem Telefonapparat möglich.

*Kabelsalat*

Externe Modems haben meistens eine 25polige Buchse für den Anschluß an den Computer. Ein PC sollte an seiner Rückseite Stecker und Buchsen ("Männchen" und "Weibchen") mit 25, 15, 9 oder 8 Kontakten aufweisen. Das Entscheidende ist, die *serielle Schnittstelle* zu finden. Man braucht also nun ein Kabel, das diese Schnittstelle RS232

oder auch *V24* des Computers mit dem Modem verbindet. Viele Computer haben zwei oder mehr serielle Anschlüsse, diese tragen dann Namen wie *COM1* und *COM2*. An welche man das Modem anschließt, ist zunächst egal, aber den Namen sollte man sich gut merken; er wird später bei der Einstellung der Software noch gebraucht.

Für die Verbindung zum Telefonnetz wird eine Anschlußschnur benötigt, die dem Gerät zum sofortigen einwandfreien Betrieb beiliegen sollte. Starke Verbreitung fand in den letzten Jahren das internationale Verbindungssystem RJ11, auch Western-Stecker oder -Kupplung genannt. Ein kleines, kantiges Stück durchsichtigen Kunststoffs mit vier, sechs oder acht Kupferpolen und einer Klemmfeder auf der anderen Seite.

Das Modem hat irgendwo eine Buchse oder ein Kabel mit der Bezeichnung *Line* oder *Wall* oder mit einem entsprechenden Symbol. Zwischen dieser Buchse und dem Telefonanschluß gilt es, eine Verbindung herzustellen.

Die Verbindung vom Modem zu einem Telefonapparat ist nicht unbedingt nötig, aber oft sehr hilfreich, wenn der Telefonanschluß hin und wieder auch mal zum Sprechen benutzt werden soll. Auch bei ausgeschaltetem Modem ist die Benutzung des Telefons möglich. Postzugelassene Modems haben meist keinen eigenen Anschluß für ein Telefon, sondern werden ausschließlich als *Telefonzusatzgerät* betrieben.

*BTX / Datex-J* Wer seinen PC mit Modem unter anderem auch als Zugang zum BTX-System (Bildschirmtext) oder Datex-J (Datex-Dienst für Jedermann) der Telekom benutzen möchte, benötigt einen BTX-Decoder. Dies ist nichts anderes als eine spezielle Software. Nicht zu verwechseln mit dem Telekom-Btx-Decoder, dem uralten DBT03.

# 2

## Modems

|                                      |              |           |
|--------------------------------------|--------------|-----------|
| <b>Interne Modems</b>                | <b>Seite</b> | <b>15</b> |
| Zoltrix Highspeed Fax-Modem          | Seite        | 16        |
| Faxmodem PE-9624-AH                  | Seite        | 17        |
| <b>Externe Modems</b>                | <b>Seite</b> | <b>20</b> |
| ELSA MicroLink 14.4 TL               | Seite        | 21        |
| Dr. Neuhaus FURY 19.2 TI             | Seite        | 23        |
| ZyXEL U-1496 EG plus                 | Seite        | 25        |
| ZyXEL LCD                            | Seite        | 27        |
| Faxmodem PE-1414-TVE                 | Seite        | 30        |
| GVC 14400                            | Seite        | 31        |
| <b>PCMCIA</b>                        | <b>Seite</b> | <b>33</b> |
| PCMCIA-Schnittstelle                 | Seite        | 34        |
| PCMCIA-Faxmodem                      | Seite        | 35        |
| Leistungsmerkmale                    | Seite        | 36        |
| <b>Pocket-Modems</b>                 | <b>Seite</b> | <b>36</b> |
| Worldport 14.4 Fax BZT               | Seite        | 37        |
| <b>Hardwarevoraussetzungen</b>       | <b>Seite</b> | <b>39</b> |
| Computer                             | Seite        | 39        |
| Serielle Schnittstelle RS232C        | Seite        | 40        |
| Verbindungskabel                     | Seite        | 41        |
| Telefondose                          | Seite        | 41        |
| <b>Übertragungsgeschwindigkeiten</b> | <b>Seite</b> | <b>42</b> |
| Baud und bps                         | Seite        | 42        |
| Übertragungsstandards                | Seite        | 44        |
| Nicht genormte Spezies               | Seite        | 45        |
| <b>Fehlerkorrektur</b>               | <b>Seite</b> | <b>48</b> |
| MNP-Verfahren                        | Seite        | 48        |
| Fehlerkorrektur nach V.42            | Seite        | 50        |

|                                  |              |           |
|----------------------------------|--------------|-----------|
| Konfiguration von Modems         | Seite        | 51        |
| <b>Datenkompression</b>          | <b>Seite</b> | <b>52</b> |
| <b>Btx-Funktion</b>              | <b>Seite</b> | <b>54</b> |
| <b>Fax-Standards</b>             | <b>Seite</b> | <b>55</b> |
| Datenübertragung                 | Seite        | 56        |
| Fax-Gruppen                      | Seite        | 57        |
| Fax-Klassen                      | Seite        | 58        |
| <b>Anrufbeantworter-Funktion</b> | <b>Seite</b> | <b>60</b> |
| <b>Hayes-/AT-Befehlssatz</b>     | <b>Seite</b> | <b>64</b> |
| <b>Anschlußtechnik</b>           | <b>Seite</b> | <b>71</b> |
| Kabel                            | Seite        | 71        |
| VDo / ADo                        | Seite        | 73        |
| TAE                              | Seite        | 75        |
| UAE                              | Seite        | 79        |
| Modular-System                   | Seite        | 79        |
| Adapter                          | Seite        | 80        |
| <b>Troubleshooting</b>           | <b>Seite</b> | <b>81</b> |

Hinter dem Kunstwort Modem steckt nichts anderes als die Kombination von Modulator und Demodulator. Diese Begriffe deuten unmittelbar auf die Verwendung analoger Übertragungstechnik hin. Die digitalen Signale eines Computers müssen in analoge umgewandelt werden, um über das herkömmliche Telefonnetz übertragen werden zu können. Auf die fortschrittlichere digitale Übertragungstechnik wird in Kapitel 3 näher eingegangen.

Im PC-Bereich wird generell zwischen internen und externen Geräten unterschieden. Beide haben ihre Vor- und Nachteile und werden im folgenden vorgestellt.

### Interne Modems

Interne Modems sind für den Einsatz in dafür bestimmten Computersystemen konzipiert. Modelle für IBM-PC und Kompatible können daher nicht ohne weiteres in Atari- oder Macintosh-Rechnern verwendet werden.

Zusammen mit dem dafür bestimmten Rechner typ bieten interne Modems einige Vorteile gegenüber externen Modellen:

- Es wird keine zusätzliche Stromversorgung benötigt, interne Modems werden vom Rechner mit Strom versorgt. Daher entfällt auch das separate Ein- und Ausschalten.
- Lediglich ein Kabel stellt die Verbindung zum Telefonnetz her. Weitere Kabel wie bei externen Modems sind nicht erforderlich.
- Interne Modems haben eine eingebaute serielle Schnittstelle, vorhandene serielle Schnittstellenkarten werden nicht belegt.
- Kein Platzproblem.

Allerdings sind auch Nachteile zu verzeichnen: Interne Modems besitzen keine Statuslämpchen, die über den momentanen Zustand Auskunft geben. Zudem gestaltet es sich recht umständlich, wenn ein Modem wechselweise mit mehreren Rechnern eingesetzt werden soll.

*Nachteile*

Bei der Konfiguration ist zu beachten, daß keine COM-Schnittstelle gewählt wird, die schon von einer seriellen Schnittstellenkarte verwendet wird. Üblicherweise sind COM 1 und COM 2 bereits von diesen Kar-



ten belegt. Wenn an COM 1 eine Maus angeschlossen ist, sollte das Modem auf COM 4 eingestellt werden, da COM 3 denselben Interrupt wie COM 1 belegt.

Typische Leistungsmerkmale interner Modems können Sie anhand nachfolgender Beispiele ansehen.

### **Zoltrix Highspeed Fax-Modem**

Bei diesem Gerät handelt es sich um ein internes Modem, welches komplett mit dem Terminal-Programm "Bitcom" und dem Telefax-Programm "Bitfax" ausgeliefert wird. Es bietet die Möglichkeit, mit einer Geschwindigkeit von maximal 14.400 bps Daten zu übertragen und zu empfangen.

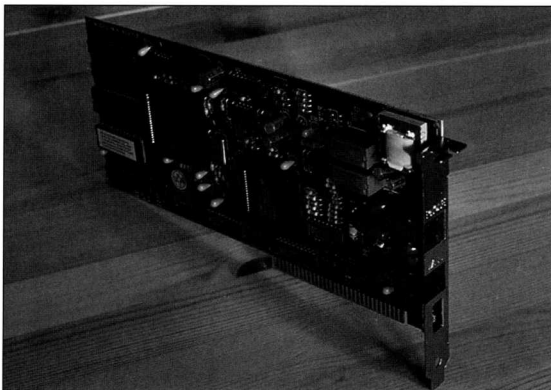


Abb. 2.1: Das interne Zoltrix Fax-Modem

Mit dem Zoltrix ist man ebenfalls in der Lage, Telefaxe in einer Geschwindigkeit von 9.600 bps zu empfangen und zu senden. Tritt aber der Fall ein, daß die Gegenstelle ebenfalls ihre Faxe über ein High-

speed-Fax-Modem sendet bzw. empfängt, können die Informationen auch in einer Geschwindigkeit von 14.400 bps übertragen werden.

Dieses Modem entspricht wie die meisten Modems dem Hayes-Standard. Dies bedeutet, daß die Kommandosprache, mit der dieses Modem gesteuert wird, von praktisch allen gebräuchlichen Terminalprogrammen unterstützt wird.

*Hayes-Standard*

Es ist möglich, im Modem-Betrieb mit den Geschwindigkeiten 300, 1.200, 2.400, 4.800, 7.200, 9.600, 12.000 und 14.400 bps Daten im Voll- und Halbduplex Betrieb zu übertragen. Dabei werden folgende Übertragungs-Normen voll unterstützt: CCITT V.42bis, V.42, V.32bis, V.32, V.22bis, V.22, V.21, Bell 212A und Bell 103.

Im Telefax-Betrieb beherrscht das Modem, wie bereits erwähnt, eine maximale Übertragungsrate von 9.600 bps und zählt daher zu den Fax-Geräten der Gruppe 3. Somit besteht beispielsweise die Möglichkeit, Dokumente, die mit einer Windows-Textverarbeitung erstellt wurden, direkt als Telefax an den Empfänger zu senden. Dies wird so einfach gehandhabt wie ein Druckvorgang.

*Fax-Gruppe 3*

**Anbieter:**

NATRONIC Computer  
Liesegangstr. 16  
40211 Düsseldorf  
Tel.: 0211-1640004  
Fax: 0211-1640224

**Faxmodem PE-9624-AH**

Modems der Firma Pearl überzeugen neben dem günstigen Preis vor allem durch das reichhaltige Zubehör. In der Regel können diese Modems sofort eingesetzt werden, da für alle gängigen Anwendungen die benötigte Software mitgeliefert wird und alle notwendigen Kabel im Paket enthalten sind.





Abb. 2.2: Faxmodem PE-9624-AH

Das interne Modell PE-9624 bringt es bei Datenübertragungen zwar nur auf 2.400 bps, hat aber dennoch seine Berechtigung. Das Einsatzgebiet liegt vor allem dort, wo ein Modem hauptsächlich oder ausschließlich zum Versenden und Empfangen von Telefaxen benötigt wird. Telefaxe werden vom PE-9624 mit 9.600 bps nach Gruppe 3 versendet und empfangen. Wozu also ein teures Highspeed-Faxmodem, wenn die Highspeed-DFÜ-Funktion nicht genutzt wird?

Wer nun meint, daß Software-Beigaben preiswerter Modems von minderer Qualität sind, darf sich hier eines Besseren belehren lassen. Zum Lieferumfang gehört u.a. die deutschsprachige Version von UltraFax/LE für Windows, eine komfortable und ausgereifte Fax-Software, die in Kapitel 15 näher beschrieben ist.

Nachfolgend die Leistungsmerkmale:

- Übertragungsgeschwindigkeiten: 300, 600, 1.200 und 2.400 bps;
- Datenübertragungsstandards: V.22, V.21, Bell 212A und 103;
- Faxstandards: V.29, V.27ter, V.21, Gruppe 3 mit 9.600 bps;
- Fehlerkorrektur: MNP 4;

- Datenkompression: MNP 5;
- optional: deutsche Postzulassung;
- kostenlose Service-Hotline.

**BitCom Deluxe Communications Parameters**

---

Record Id : **Dumb**                      Connect Type: **Default**  
 Description : **Dumb Terminal, local connect, test modem** Last Connect: **01/18/94**  
 Phone Number :                              Time: **01:42 am**

| Comm Options            | Special Keys          | Filters             | Delays              |
|-------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| Baud : <b>2400</b>      | Help : <b>F1</b>      | Trace : <b>None</b> | Csend : <b>None</b> |
| Parity : <b>None</b>    | Escape : <b>F2</b>    | Output : <b>No</b>  | Lsend : <b>None</b> |
| Data : <b>8</b>         | Show Fkey : <b>F3</b> | Input : <b>No</b>   | Lchar : <b>0</b>    |
| Stop : <b>1</b>         | Print : <b>F4</b>     | Auto LF : <b>No</b> | BreakT : <b>40</b>  |
| Echo : <b>Yes</b>       | Snapshot : <b>F5</b>  | Exp Tab : <b>No</b> | ReDial : <b>0</b>   |
| Mode : <b>Drct</b>      | Break : <b>Alt-B</b>  | Up Case : <b>No</b> |                     |
| FlwCtl : <b>RTS/CTS</b> |                       | BlankLn : <b>No</b> |                     |

---

**Other**  
 Capture File: **None**                      Capture Mode: **Append**  
 Autolog File: **None**                      AutoSpeed : **No**  
 Emulation : **None**

---

Command: **Quit Kermit Zmodem**

---

Help F1   ProFld ↓   NxtFld ↑   Command/Menu Esc   NUL   |   Rec: 1/ 4

Abb. 2.3: BitCom-Terminalprogramm

Zum Lieferumfang gehören: TAE-Telefonkabel, DFÜ-Software BitCom, Fax-Software BitFax und UltraFax/LE, deutsches Handbuch mit allgemeinem DFÜ-Teil, Textverarbeitung mit Adreßverwaltung und Fax-Schnittstelle (KlickText), CompuServe-Einsteigerpaket mit Benutzergutschrift von 15\$.

### Anbieter:

Pearl Agency GmbH  
 Am Kalischacht 4  
 79426 Buggingen  
 Tel.: 07631-3600  
 Btx: \*pearl#

## Externe Modems

Modems externer Bauart sind vor allem für Anwender interessant, die mit Hilfe diverser Anzeigen und Lämpchen genauestens über den Status ihres Gerätes informiert werden möchten. Dies ist im Prinzip auch bei internen Modems möglich, doch ein um 180° versetzter Rechner ist nicht gerade ein schöner Anblick. Daher verzichten die Hersteller interner Modelle darauf.

Sinnvoll sind externe Modems auch bei der Verwendung verschiedener Computer oder Computersysteme, z.B. PC, Amiga, Atari und Macintosh. Der Wechsel zu einem anderen Computer ist denkbar einfach, da lediglich das serielle Anschlußkabel umgesteckt bzw. gewechselt werden muß.

Allerdings haben externe Modems auch Nachteile. Sie benötigen zusätzlichen Platz und bereichern den evtl. schon vorhandenen Kabelsalat um drei weitere Bestandteile. Neben der Telefonleitung werden noch ein serielltes Kabel und ein Stromversorgungskabel benötigt. Eine Stromversorgung über die serielle Schnittstelle eines IBM-PC ist nicht möglich.



Zum Lieferumfang externer Modems gehört fast immer ein separates Netzteil. Nur wenige Modelle haben ein eingebautes Netzteil und können direkt an 220V angeschlossen werden. Verwenden Sie auf keinen Fall ohne Fachkenntnis anderweitig erworbene Steckernetzteile, auch wenn die Stecker passen. Bei falscher Spannung oder Polarität kann dies zur Zerstörung des Modems und zum Garantieverlust führen.

### *Serielltes Kabel*

Ein serielltes Anschlußkabel sollte sich ebenfalls im Lieferumfang befinden. Um auch einen Anschluß an andere Computersysteme zu ermöglichen, besitzen diese Kabel 25polige Stecker. Sollte sich an Ihrem PC die 9polige Version befinden, benötigen Sie einen Adapter, der nur selten geliefert wird, aber im Fachhandel erhältlich ist.

Eine Verlängerung des seriellen Kabels ist nicht so problematisch wie bei parallelen (Drucker-) Kabeln. Bis zu 10 Metern dürfen es etwa sein, ohne daß es zu Übertragungsschwierigkeiten kommt.

Um überhaupt ein externes Modem an einen PC anschließen zu können, wird eine serielle Schnittstellenkarte benötigt. Diese gehört aller-

dings zur Standardausrüstung eines PCs. Auch Notebooks bieten in der Regel ein oder zwei serielle Schnittstellen.

Nachfolgend sind als Beispiel mehrere externe Modems aufgeführt, die bereits weit verbreitet sind und zuverlässig arbeiten. Hieran können Sie sich ein Bild von typischen Leistungsmerkmalen machen.

### **ELSA MicroLink 14.4 TL**

In einem stabilen, handlichen Metallgehäuse präsentiert sich ein Qualitätsprodukt allererster Güte: MicroLink 14.4 TL.

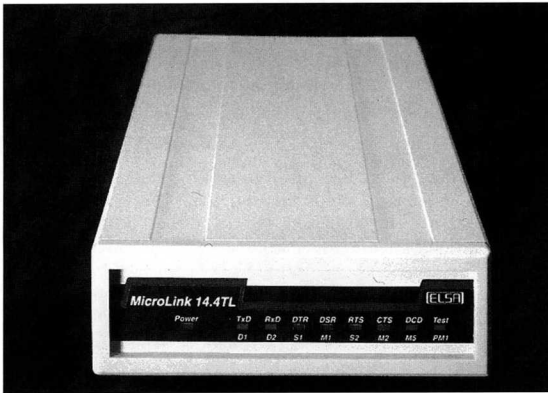


Abb. 2.4: ELSA MicroLink 14.4 TL

Zum überaus ergiebigen Lieferumfang gehören neben dem erforderlichen Netzteil ein TAE-Kabel und ein qualitativ hochwertiges seriellles Kabel. Darüber hinaus wird das Paket mit allerlei feiner Software versehen, wie ELSAFax für Windows, ELSAbtx für Windows, Telix für DOS, CompuServe Information Manager und einer PC-Fernsteuerungs-Software.

Das Gerät selbst unterstützt die folgenden Übertragungsarten und Geschwindigkeiten:

| Art       | Geschwindigkeit                                                   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| Bell 103  | 300 bit/s                                                         |
| V.21      | 300 bit/s                                                         |
| Bell 212A | 1.200 bit/s                                                       |
| V.22bis   | 1.200 bit/s, 2.400 bit/s                                          |
| V.23      | 1.200/75 bit/s, 1.200 bit/s                                       |
| V.32      | 4.800 bit/s, 9.600 bit/s                                          |
| V.32bis   | 4.800 bit/s, 7.200 bit/s, 9.600 bit/s, 12.000 bit/s, 14.400 bit/s |

Tab. 2.1: ELSA 14.4TL-Übertragungsarten und -geschwindigkeiten

Mit Fehlerkorrektur und Datenkompressionsverfahren können effektive Übertragungsraten von bis zu 57.600 bps erreicht werden. Darüber hinaus verfügt es natürlich - wie dürfte es auch anders sein - über die SendFax sowie die ReceiveFax-Funktion und unterstützt den üblichen AT-Befehlssatz.

Der äußerst klein geratene Ein-/Aus-Schalter wirkt an der Rückseite des Geräts allerdings unterproportioniert und ist nur schwer zu bedienen. In der Praxis erweist sich das 14.4TL als höchst leistungstarker Kommunikationspartner mit stabilen und guten Übertragungseigenschaften.

### ***ELSA und die Zukunft***

Im Oktober 93 erhielt das ELSA-MicroLink 24000TL die Postzulassung. Mit diesem neuen Produkt stellt ELSA als erster ein zugelassenes Modem mit dem V.Fast Class Chipsatz von Rockwell der Öffentlichkeit vor.

#### **Anbieter:**

ELSA GmbH  
Sonnenweg 11  
52070 Aachen  
Tel.: 0241-9177-917  
Fax: 0241-9177-600

### Dr. Neuhaus FURY 19.2 TI

Als einer der ersten Anbieter in Deutschland brachte die Dr. Neuhaus KG ein Modem nach V.32 terbo auf den Markt. Bei FURY 19.2 TI handelt es sich um ein externes postzugelassenes Hochgeschwindigkeitsmodem, das alle gängigen CCITT-Vollduplexbetriebsarten unterstützt und dank des neuen Terbo-Standards Daten mit bis zu 19.200 Bit pro Sekunde übertragen kann. Die weitverbreiteten Kompressions- und Datensicherungsverfahren nach V.32/V.32bis sowie V.42/V.42bis sind ebenfalls implementiert.

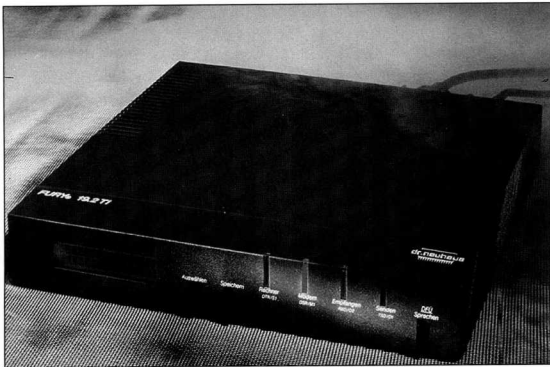


Abb. 2.5: Dr. Neuhaus FURY 19.2 TI

Um jedoch in den vollen Genuß der High-Speed-Übertragung zu kommen, müssen zwei Voraussetzungen erfüllt sein. Zum einen muß die verwendete Kommunikationssoftware diese Übertragungsraten unterstützen, und zum anderen muß die serielle Schnittstelle des Rechners mit einem FIFO-Pufferbaustein 16550 ausgestattet sein, da ansonsten die eingehenden Daten nicht so schnell verarbeitet werden können (siehe auch Kapitel 2 unter *Troubleshooting*).

*Voraussetzung*

Telefaxe können mit bis zu 14.400 bps gemäß dem Klasse-II-Standard versendet und empfangen werden. Eine Fax-Software für DCS und

*Telefaxe*

Windows 3.x ("Faxy" & "Trio Datafax") wird inklusive einem ausführlichen Handbuch mitgeliefert.

Weitere Leistungsmerkmale des FURY 19.2 TI sind: Erweiterter AT-Befehlssatz, automatische Anwahl und Rufannahme, Direkt-Speicher für vier Rufnummern und zwei benutzerdefinierbare Betriebsprofile, Display mit Statusmeldungen in wahlweise deutscher, englischer oder französischer Sprache sowie eine Voice/Data-Taste, mit der zwischen Datenübertragung und Sprechen umgeschaltet werden kann.

*Handbuch* Das mitgelieferte Handbuch ist komplett in deutscher Sprache abgefaßt und enthält neben den üblichen Installationsanweisungen ausführliche Erläuterungen zum AT-Befehlssatz und zur Konfiguration des Modems.

*Support* Erwähnenswert ist sicher auch das Verfahren, über das sich der Kunde mit der jeweils neuesten Firmware seines Modems versorgen kann. Anstatt wie bei anderen Herstellern das Gerät einschicken zu müssen, genügt ein Anruf in der firmeneigenen Mailbox in Hamburg und schon kann man die aktuelle Software direkt in das sogenannte Flash-Eprom des Modems herunterladen. Sicherlich eine intelligente Lösung, die hoffentlich in Zukunft auch bei anderen Herstellern Einzug halten wird. Die nächsten Firmware-Updates sollen übrigens für Paßwortschutz, Anrufbeantworterfunktion, automatischen Rückruf und X.32-Unterstützung sorgen.

*Gehäuse* Da sich über Geschmack bekanntlich trefflich streiten läßt, bleibt die Beurteilung über den optischen Eindruck jedem Anwender selbst überlassen; das mausgraue Plaste-Outfit ist wahrlich nicht jedermanns Geschmack. Daß aber bei einem Gerät dieser Preiskategorie die Tasten des Bedienungsfeldes den Eindruck machen, als fielen sie spätestens nach dem dritten Berühren heraus, paßt leider nicht ganz zu dem ansonsten dank seiner technischen Ausstattung überzeugendem Gerät.

**Anbieter:**

Dr. Neuhaus Mikroelektronik GmbH  
Haldenstieg 3  
D - 22453 Hamburg  
Tel.: 040-55304-290  
Fax: 040-55304-180

### ZyXEL U-1496 EG plus

Modems der Firma ZyXEL sind in der DFÜ-Szene schon lange etabliert. Mit dem U-1496 EG plus ist nun auch das erste zugelassene Modell erhältlich. Laut ZyXEL wurden allein in Deutschland 1992/93 etwa 50.000 ZyXEL-Modems verkauft. Der größte Teil davon ohne Postzulassung.

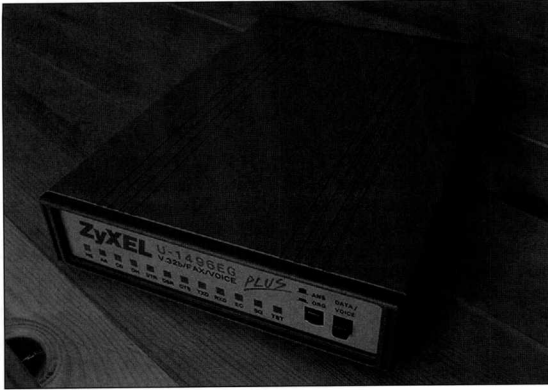


Abb. 2.6: ZyXEL U-1496 EG plus

Befürchtungen, daß der Postsegen zur Leistungsminderung führt, konnten sich nicht bestätigen. Bei Verbindungen mit seinen nichtzugelassenen Kollegen erreicht das EG-plus-Modell ohne Schwierigkeiten Übertragungsraten von 2.300 Zeichen pro Sekunde bei bereits komprimierten Dateien. Eine Verbindung mit 19.200 bps ist allerdings nur mit ZyXEL-plus-Modellen möglich. Mit Modems anderer Hersteller ist "nur" V.32bis mit 14.400 bps machbar.

Natürlich beschert die Postzulassung einige Einschränkungen, z.B. bei der automatischen Wahlwiederholung, aber daran gewöhnt man sich schnell. Doch es gibt auch Vorteile: Ein Gebührenimpulsfilter bewahrt Datenübertragungen vor dem gefürchteten 16-kHz-Impuls. Zudem ermöglichen Reed-Relais eine Anwahl nach dem Impulswahlverfahren



(IWW) ohne nervendes Geräusch. Ein Blitzschutz bewahrt das Modem bei Unwettern, sofern sich das Gerät nicht im Freien aufhält. Und last not least braucht man nicht zu erschrecken, wenn es an der Haustür klingelt.



Abb. 2.7: Z-Fax mit Fax- und Voice-Funktionen

Hervorzuheben ist auch die implementierte "Voicemailfunktion", die z.B. einen softwaregesteuerten Anrufbeantworter oder eine sprachgesteuerte Mailbox ermöglicht. Das mitgelieferte DOS-Programm Z-Fax unterstützt diese Funktion und kann bei ankommenden Rufen sogar zwischen Sprache, Daten und Fax unterscheiden und entsprechend reagieren.

Zum Lieferumfang der Connect Service Riedlbauer GmbH gehört zusätzlich das Windows-Programm SuperVoice, welches ähnliche Funktionen wie Z-Fax bietet. Außerdem kann hierbei aus jeder Windows-Anwendung ein spezieller Druckertreiber angesprochen werden, der Ausdrucke als Telefax verschickt. Auch zeitversetztes Senden, Rund-Faxe und Scannerunterstützung werden geboten.

Die Leistungsmerkmale des U-1496 EG plus in Stichworten:

- Modemfunktion mit 300 - 19.200 bps, V.23 (Btx), V.22bis, V.32, V.32bis, ZyXEL-Modus mit 16.800 und 19.200 bps. Datenkom-

pression nach V.42bis und MNP 5. Fehlerkorrektur nach V.42 und MNP 2-4. Voll Hayes-kompatibel.

- Paßwortschutz und Rückruffunktion.
- Fax-Gruppe 3 senden und empfangen mit 9.600 bps nach V.29 und V.27ter. 14.400 bps mit V.17. Class 2 kompatibel. Faxpolling mit der Software Z-Fax möglich.
- Voicefunktion mit automatischer Sprach/Fax-Erkennung.
- Stabiles Metallgehäuse mit 12 Leuchtdioden zur Statusanzeige.

**Anbieter:**

Connect Service Riedlbauer GmbH

Bischofstr. 89

47809 Krefeld-Oppum

Tel.: 02151-543071

Fax: 02151-511236

Mailbox: 02151-548704

Btx: \*Riedl#

### ZyXEL LCD

Ein optisch hervorragend gelungenes Gerät mit beleuchtetem, zweizeiligem, zwanzigstelligem LC-Display bietet der Hersteller mit den meistverkauften Modems. Er gewährt volle 2 Jahre Garantie! Eine Version mit BZT-Zulassung ist bisher allerdings nicht erhältlich.

*Keine BZT-Zulassung*

Mit dem ZyXEL U-1496 LCD + sind Connect mit 19.600 bps mit gleichschnellen Kommunikationspartnern möglich. Im folgenden finden Sie die möglichen Übertragungsarten:

---

| Art      | Bit-Rate [bps]   |
|----------|------------------|
| BELL 103 | 300              |
| V.21     | 300              |
| V.22     | 1.200            |
| V.22bis  | 2.400            |
| V.23     | 600/75, 1.200/75 |
| V.27ter  | 4.800            |
| V.29     | 9.600            |

---

| Art     | Bit-Rate [bps]                                     |
|---------|----------------------------------------------------|
| V.32    | 9.600                                              |
| V.32bis | 14.400                                             |
| V.33    | 14.400 (nur im 4-Draht-Betrieb auf Standleitungen) |
| ZyXEL   | 19.600                                             |

Tab. 2.2: ZyXEL U-1496 LCD: Übertragungsarten und -geschwindigkeiten

**Leistungsmerkmale:**

- Synchroner / asynchroner Betrieb;
- MNP4 / MNP5 Fehlerkorrektur und Datenkompression;
- V.42 / V.42bis Fehlerkorrektur und Datenkompression;
- erweiterter AT-Befehlssatz;
- V.25bis asynchroner / synchroner Befehlssatz;
- Wählautomatik;
- nicht flüchtiger Speicher zur Parametersicherung;
- Auto-Start-Diagnosehilfen;
- Gruppe 3 Faxe senden und empfangen mit bis zu 14.400 bps;
- automatische Unterscheidung zwischen Daten- und Faxverbindung;
- Sprachdigitalisierung mit Kompression.

*Cursortasten* Mit den vier praktischen Cursortasten an der Gerätefront unmittelbar neben dem Display kann man sich durch das Menü hangeln oder bestimmte Funktionen, z.B. die Wahlwiederholung, direkt anwählen. Der Menübaum besteht im wesentlichen aus zwei Ästen, in die man verzweigen kann: *Diagnostic* und *Configuration*. In den diversen Untermenüs können dann unzählige Einstellungen und Tests vorgenommen werden.

Leider ist auch bei diesem Gerät der Hauptschalter an der Rückseite des Gehäuses angebracht.

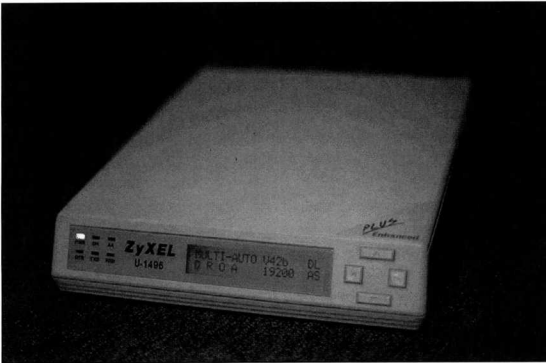


Abb. 2.8: ZyXEL LCD

### *Sprache*

Die Modems der U-1496-Serie sind in der Lage, ankommende Rufe von Personen sprachlich zu digitalisieren und im angeschlossenen PC zu speichern. Aufgezeichnete Sprachsequenzen können dabei als Ansagetexte dienen.

Zum Lieferumfang der Connect Service Riedlbauer GmbH gehört neben dem Programm Z-Fax zusätzlich das Windows-Programm SuperVoice, welches ähnliche Funktionen wie Z-Fax bietet. Außerdem kann hierbei aus jeder Windows-Anwendung ein spezieller Druckertreiber angesprochen werden, der Ausdrücke als Telefax verschickt. Auch zeitversetztes Senden, Rund-Faxe und Scannerunterstützung werden geboten.

#### **Anbieter:**

Connect Service Riedlbauer GmbH  
Bischofstr. 89  
47809 Krefeld-Oppum  
Tel.: 02151-543071  
Fax: 02151-511236  
Mailbox: 02151-548704  
Btx: \*Riedl#

### Faxmodem PE-1414-TVE

Das Highspeed-Modem der Firma Pearl überzeugt mit einem guten Preis-/Leistungsverhältnis und einem ausgewogenen Lieferumfang. Neben allen benötigten Kabeln einschließlich TAE-Adapter erhält der Käufer verschiedene Softwareprodukte, die einen sofortigen Einsatz des Modems erlauben.



Abb. 2.9: Faxmodem PE-1414-TVE

Das externe Modell PE-1414 kommt mit einem sehr kleinen Gehäuse aus, Platzprobleme sollte es hiermit nicht geben. Zudem eignet es sich dadurch auch für den mobilen Einsatz. Eine Voice/Data-Taste schaltet bei Beschränkung auf nur eine Telefonleitung zwischen Sprache und Datenübertragung um.

Zum Lieferumfang gehört u.a. die deutschsprachige Version von Ultra-Fax/LE für Windows, eine komfortable Fax-Software, die in Kapitel 15 näher beschrieben ist.

Nachfolgend die Leistungsmerkmale:

- Übertragungsgeschwindigkeiten: 300, 600, 1.200, 2.400, 4.800, 7.200, 9.600 und 14.400 bps;

- Datenübertragungsstandards: V.32bis, V.32, V.22, V.21, Bell 212A und 103;
- Faxstandards: V.17 (14.400 bps), V.29, V.27ter, V.21;
- Fehlerkorrektur: V.42 und MNP 4;
- Datenkompression: V.42bis und MNP 5;
- sonstiges: Erweiterte AT-Kommandos, Fax Class 2, Voice/Data-Taste, 9 LEDs zur Statusanzeige;
- Lieferumfang: Netzteil, Telefonkabel, TAE-Telefonadapter für deutsche Telefon-Steckdosen, DFÜ-Software BitCom, Fax-Software BitFax und UltraFax/LE, deutsches Handbuch mit allgemeinem DFÜ-Teil, Textverarbeitung mit Adreßverwaltung und Fax-Schnittstelle (KlickText), CompuServe-Einsteigerpaket mit 15\$ Benutzergutschrift;
- optional: deutsche Postzulassung;
- kostenlose Service-Hotline.

Bei unseren Tests zeigte sich die Zuverlässigkeit dieses Modells auch bei hohen Übertragungsgeschwindigkeiten. Bei bereits komprimierten Dateien wurden problemlos Übertragungsgeschwindigkeiten von über 1.600 Zeichen pro Sekunde erreicht. Schwierigkeiten bei Verbindungen mit Modems anderer Hersteller konnten nicht festgestellt werden. Einziger Kritikpunkt: Der Ein/Aus-Schalter ist zu ungünstig angebracht.

**Anbieter:**

Pearl Agency GmbH  
Am Kalischacht 4  
79426 Buggingen  
Tel.: 07631-3600  
Btx: \*pearl#

**GVC 14400**

Das GVC-Modem bietet trotz des günstigen Preises eine BZT-Zulassung. Für preiswerte Modems ebenfalls ungewöhnlich ist das stabile Metallgehäuse. Die zugelassene Version wird mit deutschsprachiger Windows-Software für DFÜ und Telefax ausgeliefert.

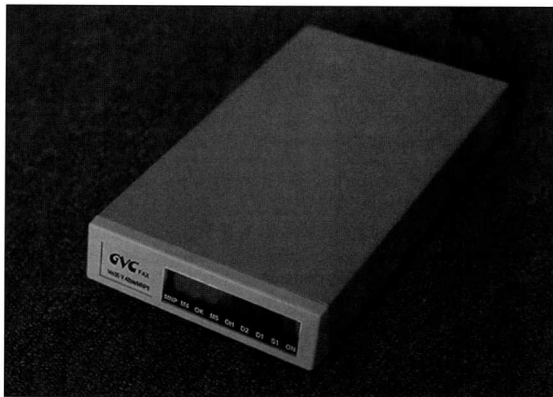


Abb. 2.10: Faxmodem GVC 14400

Nachfolgend die Leistungsmerkmale:

- Übertragungsgeschwindigkeiten: 300, 600, 1.200, 2.400, 4.800, 7.200, 9.600 und 14.400 bps;
- Datenübertragungsstandards: V.32bis, V.32, V.22, V.21, Bell 212A und 103;
- Faxstandards: V.17 (14.400 bps), V.29, V.27ter, V.21;
- Fehlerkorrektur: V.42 und MNP 4;
- Datenkompression: V.42bis und MNP 5;
- sonstiges: Erweiterte AT-Kommandos, Fax Class 2, Voice/Data-Taste, 9 LEDs zur Statusanzeige;
- stabiles Metallgehäuse;
- Lieferumfang: Netzteil, TAE-Telefonkabel, DFÜ-Software BitCom für Windows, Fax-Software BitFax für Windows, deutsches Handbuch.

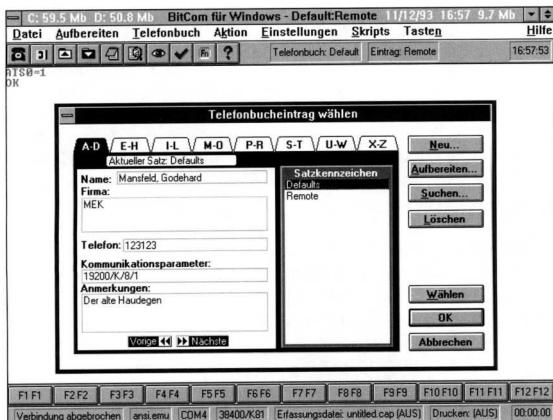


Abb. 2.11: BitCom für Windows

Das GVC-Modem arbeitet auch bei der maximalen Übertragungsgeschwindigkeit zuverlässig. Unverträglichkeiten mit anderen Modems konnten nicht festgestellt werden.

#### Anbieter:

NATRONIC Computer  
Liesegangstr. 16  
40211 Düsseldorf  
Tel.: 0211-1640004  
Fax: 0211-1640224

## PCMCIA

Wer mit herkömmlichen Notebooks oder Handhelds unterwegs Daten übertragen will, war für die Datenübertragung bisher auf externe Lösungen, z.B. Pocketmodems, angewiesen. Diese sind zwar um einiges kleiner als Standardmodems, benötigen aber eine Schnittstelle, die z.B. bereits durch eine Maus belegt sein kann. Zudem ist in den meisten Fällen eine externe Stromversorgung mittels Netzteil nötig, das ebenfalls mittransportiert werden muß.



## PCMCIA-Schnittstelle

Inzwischen weisen immer mehr Notebooks eine PCMCIA-Schnittstelle auf, die ursprünglich nur für Speicherkarten konzipiert wurde. Ein schmaler Schacht im Notebook bietet hierbei Platz für die scheckkartengroßen PCMCIA-Karten. Die Karten verschwinden völlig im Notebook und benötigen keine externe Stromversorgung. Zudem ist der Strombedarf extrem gering. Die Verbindung erfolgt über eine 68polige Kontaktleiste.

*Kartenwechsel* Ein weiterer Vorteil dieser Karten ist, daß sie vom Rechner automatisch erkannt und sogar während des Rechnerbetriebs gewechselt werden können. So kann z.B. eine Speicherkarte bei notwendiger Datenübertragung kurzzeitig gegen ein Modem getauscht werden.

Zur PCMCIA-Vereinigung (Personal Computer Memory Card International Association) gehören mittlerweile über 300 Hard- und Softwareunternehmen, wie z.B. IBM, Intel, Microsoft und Compaq.

*Schnittstellen* Um die Einsatzmöglichkeiten dieser Schnittstelle auszudehnen, sind mittlerweile drei Spezifikationen definiert, die sich äußerlich nur in der Bauhöhe unterscheiden:

### *Typ I*

Diese nur 3,3 mm starken Karten dienen ausschließlich für Speichererweiterungen, z.B. Flash-Memory oder SRAM-Karten.

### *Typ II*

*Faxmodem* PCMCIA-Karten dieses Typs weisen eine Bauhöhe von 5 mm auf. Außer Speichererweiterungen sind hierbei auch Ein- und Ausgabegeräte einsetzbar. Highspeed-Faxmodems und Netzwerkadapter sind die wichtigsten Einsatzgebiete. Aufgrund der geringen Bauhöhe muß z.B. eine Telefonleitung über einen speziellen Adapter angeschlossen werden, der sich im Lieferumfang von PCMCIA-Faxmodems befindet.

### Typ III

Dieser Typ bietet alle Möglichkeiten von Typ I und II, ist aber besonders für eine höhere Speicherkapazität ausgelegt. Bei einer Bauhöhe von 10,5 mm lassen sich Speicherkarten realisieren, deren Kapazität an die von Festplatten herankommt.

*Speicherkarte*

### PCMCIA-Faxmodem

Nachfolgend sind typische Leistungsmerkmale eines PCMCIA-Faxmodems aufgeführt. Getestet wurde das Modell C1414AX mit dem HP Omnibook 300.

*Beispiel*

Bei probeweisen Übertragungen größerer Dateien war die Datenübertragungsrate mit der von herkömmlichen Modems vergleichbar. Spezielle Software für Fax- und Datenübertragung ist nicht notwendig, da das Faxmodem über normale Hayes-Befehle gesteuert wird. Somit können Sie mit einer evtl. vorhandenen Software weiterarbeiten.



Abb. 2.12: PCMCIA-Faxmodem C1414AX

### Leistungsmerkmale

- PCMCIA Typ II;
- Abmessungen: 85,6 x 54 x 5mm;
- Betriebsarten: CCITT V.32bis, V.32, V.23, V.22, V.22bis, V.21, Bell 212A, Bell 103, Fax: V.17, V.29, V.27ter (14.400 bps);
- Fax-Gruppe 3 senden und empfangen;
- Fehlerkorrektur V.42 und MNP 2-4;
- Datenkompression V.42bis und MNP 5;
- erweiterte AT-Befehle, Hayes-kompatibel;
- programmierbare Lautsprecherkontrolle;
- Datenflußkontrolle RTS/CTS und XON/XOFF;
- automatische Wahlwiederholung;
- Ton- und Pulswahl.

#### Anbieter:

Connect Service Riedlbauer GmbH  
Bischofstr. 89  
47809 Krefeld-Oppum  
Tel.: 02151-543071  
Fax: 02151-511236  
Mailbox: 548704  
Btx: \*Riedl#

### Pocket-Modems

Auch wenn die Nachfrage nach Pocket-Modems nachläßt und PCMCIA in aller Munde ist, Pocket-Modems haben nach wie vor ihre Berechtigung. Wer ein Notebook mit PCMCIA-Slot besitzt, wird sich sicherlich für ein PCMCIA-Modem entscheiden, doch das Gros der Anwender hat diese Möglichkeit nicht und muß auf andere Lösungen zurückgreifen.

*Anschluß* Pocket-Modems werden direkt an die serielle Schnittstelle eines Computers angeschlossen und können für kurze Zeit mit einer Batterie versorgt werden. Für längere Sitzungen ist jedoch ein separates Netzteil

erforderlich, da sich ein Batteriewechsel und damit ein kurzzeitiger Totalausfall des Modems etwas ungünstig auf eine laufende Übertragung auswirkt.

Trotz der geringen Abmessungen brauchen sich Pocket-Modems bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit nicht zu schämen. Sie sind ihren großen Brüdern durchaus ebenbürtig, häufig aber mit höheren Preisen versehen.

*Leistungs-  
fähigkeit*

Für einige Notebooks sind neben Pocket-Modems auch Einbaumodems erhältlich, die in einer dafür vorgesehenen Öffnung völlig verschwinden. Diese sind jedoch nur für ganz bestimmte Notebooks vorgesehen und können anderweitig nicht verwendet werden. Der Preis für ein solches Spezialmodem liegt in der Regel deutlich über dem Preis eines vergleichbaren Pocket-Modems.

Als Beispiel ist nachfolgend ein recht leistungsfähiges Modell beschrieben, welches durchaus auch für den Hausgebrauch verwendet werden kann.

*Beispiel*

### **Worldport 14.4 Fax BZT**

Das Worldport 14.4 Fax BZT ist ein hochwertiges Pocket-Modem des bekannten Modemherstellers USRobotics. Mit diesem Modell hat sich USRobotics des deutschen Marktes erbarmt, was an dem Zusatz "BZT" erkennbar ist. Die damit bezeichnete Postzulassung erleichtert das Gewissen, wenn der stolze Besitzer seine Handvoll Modem in der Öffentlichkeit herumträgt.

Folgende Leistungsmerkmale kennzeichnen dieses Pocket-Modem:

- Datenübertragung nach CCITT V.21, V.22, V.22bis, V.23, V.32, V.32bis, Bell 103, Bell 212A mit Übertragungsraten von 14.400, 12.000, 9.600, 7.200, 4.800, 2.400, 1.200, 600 und 300 Bit/s;
- Fax Gruppe 3, V.27ter, V.29, V.17 mit Übertragungsraten von 14.400, 12.000, 9.600, 7.200, 4.800 und 2.400 Bit/s;
- Fehlerkorrektur nach CCITT V.42 und MNP 2-4;
- Datenkompression nach CCITT V.42bis und MNP 5;

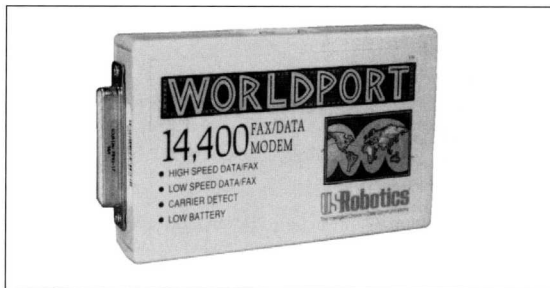


Abb. 2.13: Worldport Pocket-Modem

- Betriebs-Modi: Voll- und Halbduplex, Zweidraht-, Wähl- oder Mietleitung, automatische und manuelle Wahl, synchrone und asynchrone Datenübertragung, hardware- und softwaregesteuerte Flußkontrolle;
- Puls- und Tonwahl, Wählton- und Besetzttonerkennung, akustische Kontrolle über eingebauten Lautsprecher;
- optische Status-Kontrolle über vier LEDs;
- nichtflüchtiges RAM zum Speichern von zwei Konfigurationsprofilen und vier Telefonnummern;
- Stromversorgung über 9V-Block (Lebensdauer ca. 3-4 Stunden) oder separates Netzteil (Lebensdauer erheblich länger);
- Gewicht mit Batterie 200 g, Abmessungen 120 x 70 x 25 mm
- 2 Jahre Garantie.

Zum Lieferumfang gehören ein serielles Kabel (RS 232C), ein TAE-Telefonkabel, eine deutsche Dokumentation, eine übersichtliche Referenzkarte aller AT-Befehle, eine 9V-Batterie sowie eine Faxsoftware für Windows (WinFax Lite 3.0). Eine Faxsoftware für DOS kann bei Bedarf kostenlos nachgeordert werden.

**Anbieter:**

POINT GmbH  
Rosental 3-4  
D 80331 München  
Tel.: 089-686460  
Fax. 089-507271

## Hardwarevoraussetzungen

Bei den heute üblichen Datenmengen werden fast ausschließlich Highspeed-Modems Gegenstand einer Kaufentscheidung sein. Interessant ist nicht nur die hohe Übertragungsgeschwindigkeit von mindestens 9.600 Bit/s, sondern auch der niedrige Preis. Zugelassene Modelle sind mittlerweile für unter 400 DM erhältlich.

Gerade bei Highspeed-Modems stellt sich aber die Frage, ob die vorhandene Hardware für einen sicheren Betrieb ausreicht. Oftmals kommt es bei ungenügender Voraussetzung zwar zu Verbindungen, doch werden Datenübertragungen aufgrund zu vieler Übertragungsfehler abgebrochen.

*Übertragungs-  
fehler*

## Computer

Um eine sichere Datenübertragung von 9.600 Bit/s und mehr zu gewährleisten, benötigen Sie mindestens einen AT-kompatiblen PC. XT-Rechner können den schnellen Datenfluß an der seriellen Schnittstelle nur ungenügend verarbeiten, so daß immer wieder Bits verlorengehen können.

Die Speicherung empfangener Daten sollte auf einer Festplatte erfolgen. Diskettenlaufwerke würden den Datenfluß aufgrund ihrer geringen Geschwindigkeit bremsen.

*Festplatte*

Möchten Sie eine Datenübertragung bei multitaskingfähiger Umgebung (z.B. Windows oder OS/2) im Hintergrund durchführen, ist die Verwendung eines 486ers ratsam. Doch selbst hierbei kann es bei der gleichzeitigen Verwendung anderer Software zu Übertragungsbeeinträchtigungen kommen.

### Serielle Schnittstelle RS232C

Eine serielle Schnittstelle wird nur für externe Modems benötigt. Interne Modems besitzen eine eigene Schnittstelle, bei der zu beachten ist, daß sie nicht mit einer vorhandenen seriellen Karte in Konflikt gerät. Zu diesem Zweck lassen sich Modemkarten ähnlich wie serielle Karten auf COM1 bis COM4 einstellen.

Eine serielle Schnittstellenkarte gehört zur Standardausrüstung eines PC. Sollten Sie eine serielle Karte aus einem alten XT-Rechner übernommen haben, gelten dieselben Einschränkungen wie bei XT-Rechnern. Sichere Highspeed-Übertragungen sind dann nicht möglich.



Abb. 2.14: RS232-Stecker 9- und 25polig

#### *Schnittstellen- karten*

Die meisten seriellen Schnittstellenkarten verfügen über zwei serielle Schnittstellen. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn bereits eine Schnittstelle z.B. von einer Maus belegt ist. In diesem Fall sollten Sie darauf achten, daß die zweite Schnittstelle nicht den gleichen Interrupt belegt. Die Konfiguration geschieht in der Regel mittels Jumper (Steckbrücken). Problemlose Kombinationen zweier Schnittstellen sind COM1/COM2, COM1/COM4, COM3/COM2 und COM3/COM4.



Bei Geschwindigkeiten über 9.600 Bit/s sollte der UART 16550 auf der Schnittstellenkarte vorhanden sein. Dieser Baustein besitzt im Gegensatz zum Standardbaustein 16450 einen Ein- und Ausgangspuffer. Der

UART-Baustein ist bei vielen seriellen Karten gesockelt und kann daher leicht ausgetauscht werden. Die meisten internen Highspeed-Modems besitzen bereits einen gepufferten UART, da keine Schnittstellenkarte zum Einsatz kommt.

### **Verbindungskabel**

Interne Modems benötigen lediglich ein Anschlußkabel für die Verbindung zum Telefonnetz, es gehört meist zum Lieferumfang. Eine Ausnahme sind nichtzugelassene Modelle, bei denen oft ein Anschlußkabel für die deutsche TAE-Postanschlußdose fehlt. Für die mitgelieferten Kabel amerikanischer Norm gibt es jedoch im Fachhandel passende Adapter. Hier ist allerdings der ausdrückliche Hinweis nötig, daß Sie ein nichtzugelassenes Gerät anschließen wollen. Denn bei den kleinen Westernsteckern gibt es verschiedene Belegungen.

Externe Modems benötigen im Normalfall drei Zuleitungen. Dies ist vor allem bei der Platzwahl zu beachten. Zusätzlich zum Telefonkabel ist ein separates Netzteil erforderlich, das zum Lieferumfang externer Modems gehört. Die Verbindung zum PC wird mittels seriellem Kabel hergestellt, das oftmals nicht zum Lieferumfang gehört. Für den Anschluß muß der PC natürlich eine freie serielle Anschlußbuchse besitzen. Hierbei ist zu beachten, daß serielle Stecker in zwei Ausführungen auf dem Markt sind. Die 9polige Version entspricht dem AT-Standard und wird meistens für die erste serielle Schnittstelle und eine Maus verwendet. Die 25polige Version hat einen größeren Verbreitungsgrad und wird z.B. auch bei XT-Rechnern verwendet. Sie kommt üblicherweise als zweite Schnittstelle eines AT-Rechners zum Einsatz und wird auch bei Modems verwendet. Dementsprechend muß auch das serielle Verbindungskabel zum Modem mit 25poligen Steckern versehen sein.

*Externe Modems*

### **Telefondose**

Heute verwendete Telefondosen entsprechen dem TAE6-Standard. Sie erlauben dem Anwender, ein oder mehrere Telekommunikationsgeräte in Eigenregie anzuschließen. Vorausgesetzt, es handelt sich um zugelassene Geräte. Diese verfügen über einen passenden TAE-Stecker.



*Dreifachdose* Für den Anschluß mehrerer Geräte, z.B. Telefon, Anrufbeantworter und Modem, eignet sich eine Dreifachdose. Bei Neuanschlüssen werden nur noch TAE6-Dosen installiert. Ältere Anschlüsse werden von der Telekom nach und nach durch neue ersetzt. Mehr dazu erfahren Sie im Telefonteil dieses Buches.

## Übertragungsgeschwindigkeiten

Hinweise zu Übertragungsgeschwindigkeiten von Modems befinden sich häufig in großer Aufmachung auf Werbeseiten. Nicht selten werden jedoch falsche Bezeichnungen verwendet oder irreführende Angaben gemacht. In diesem Abschnitt finden Sie daher genauere Hinweise, die Ihnen schon bei einer Kaufentscheidung helfen können.

### Baud und bps

Bei diesen Bezeichnungen werden die häufigsten Fehler gemacht. Mit der Einheit Baud ist die Anzahl der übertragenen Signale pro Sekunde gemeint. In den Anfängen der DFÜ-Szene wurden 300 Baud verwendet. Die hiermit verbundene bps-Rate beträgt ebenfalls 300. Mit bps (Bit pro Sekunde) ist die Zahl der tatsächlich übertragenen Bits gemeint.

Eine Übertragung von 300 Signalen pro Sekunde können herkömmliche Telefonleitungen gut vertragen. Doch schon mit der Einführung der ersten 1.200-bps-Modems wurden zur Sicherheit nur 600 Signale pro Sekunde übertragen. Um am anderen Ende dennoch 1.200 Bit pro Sekunde zu erhalten, wird ein spezielles Modulationsverfahren eingesetzt.

*Modulation* Modulation bedeutet, daß zusätzlich zu dem eigentlichen Signal weitere Informationen durch Veränderung der Amplitude oder der Phasenlage des Signals übermittelt werden. Die Gegenstelle kann diese "versteckten" Informationen herausfiltern und nach einem festgelegten Schema in weitere Datenbits umwandeln. Bei 1.200-bps-Verbindungen werden somit zwei Bits pro Signal übertragen.

Das theoretische Maximum einer herkömmlichen Telefonleitung liegt bei einer Übertragung von 3.000 Signalen pro Sekunde, also 3.000

Baud. Dieser Maximalwert ist aber in der Praxis kaum erreichbar. Sie sehen also, daß eine Angabe "14.400-Baud-Modem" schlichtweg falsch ist.

Mit steigender Übertragungsrate werden die Modulationsverfahren immer aufwendiger, da noch mehr Bits pro Signal übertragen werden müssen. Daher hat es auch eine Weile gedauert, bis die ersten 14.400-bps-Modems auf den Markt kamen. Sie arbeiten mit einer Übertragungsrate von 2.400 Baud und übertragen also sechs Bits pro Signal. Hierbei ist schon ein enormer Rechenaufwand erforderlich, der nur durch einen oder mehrere "ausgewachsene" Prozessoren (z.B. Motorola 68000) möglich ist.

Der aktuelle V.34 (Fast)-Standard stößt mit einer bps-Rate von 28.800 an die Grenze des Machbaren. Schon bei etwas schlechteren Verbindungen kann diese Geschwindigkeit nicht mehr gehalten werden und sinkt auf z.B. 24.000 oder 19.200 bps. Möglich werden diese Übertragungsraten erst durch die Kombination verschiedener Modulationsverfahren. Folgende Verfahren werden am häufigsten verwendet:

### *Phasenmodulation*

Bei dieser Modulationsart benutzen Sender und Empfänger eine unterschiedliche Festfrequenz, deren Phasenwinkel vier verschiedene Zustände annehmen kann. Jeder Phasenwinkel steht für ein Doppelbit (00, 01, 10, 11) und wird von der Gegenstelle entsprechend umgesetzt. Als Bezeichnung wird oft PSK (Phase Shift Keying) verwendet.

### *Quadratische Amplitudenmodulation QAM*

Diese Modulationsart beherrscht bereits 16 verschiedene Zustände pro Signal, da die zu übertragenden Bits in Vierergruppen zusammengefaßt werden. Allerdings ist die Datenübertragung jeweils nur in einer Richtung möglich (Halbduplex), da Sender und Empfänger mit der gleichen Frequenz arbeiten.

Um bei einigen Übertragungsnormen trotz gemeinsamer Frequenz dennoch einen Vollduplex-Betrieb zu ermöglichen, wird ein einfacher Trick angewendet: Das sendende Modem merkt sich die gesendeten

*Vollduplex*

Daten und filtert diese aus den empfangenen Daten heraus, da auch das eigene Echo empfangen wird.

### *Trellis-Modulation TCM*

Bei diesem aufwendigen Verfahren sind 32 unterschiedliche Zustände pro Signal möglich. Da zu jeder Bit-Gruppierung je ein Redundanzbit übertragen wird, können auftretende Bitfehler leicht korrigiert werden.

## Übertragungsstandards

Wie Sie bereits im vorherigen Abschnitt erfahren haben, werden bei Datenübertragungen nicht nur einfache Signale, sondern auch durch Modulationsverfahren hinzugefügte Informationen über die Leitung geschickt. Doch hierfür gibt es die unterschiedlichsten Verfahren. Damit Modems unterschiedlicher Hersteller sich auch richtig verstehen, gibt es bestimmte Standards:

| Standard             | bps-Rate | Baud-Rate    | Bits pro Signal  |
|----------------------|----------|--------------|------------------|
| V.21                 | 300      | 300          | 1                |
| V.22                 | 1.200    | 600          | 2                |
| V.22bis              | 2.400    | 600          | 4                |
| V.32                 | 4.800    | 2.400        | 2                |
| V.32                 | 9.600    | 2.400        | 4                |
| V.32bis              | 14.400   | 2.400        | 6                |
| V.32terbo            | 19.200   | 2.400        | 8 (2 Kanäle à 4) |
| V.34 FC (Fast Class) | 24.000   | verschiedene |                  |
| V.34 (Fast)          | 28.800   | verschiedene |                  |

Tab. 2.3: Übertragungsstandards

In Tabelle 2.3 sind alle CCITT-Standards aufgeführt. Daneben gibt es noch eine Reihe herstellerspezifische "Standards", auf die im nächsten Abschnitt eingegangen wird. Bei V.34 sind abhängig von der Leitungsqualität sechs verschiedene Baudraten möglich: 2.400, 2.743, 2.800, 3.000, 3.200 und 3.429.

Eine Sonderstellung nimmt V.32terbo ein. Es ist im Grunde keine CCITT-Norm. Eine Reihe von Herstellern haben sich auf diese "Norm" geeinigt, um die Wartezeit auf V.34 (Fast) zu überbrücken.

*V.32terbo*

Die Übertragungstechnik von V.32terbo ist aber im Gegensatz zu sonstigen herstellerspezifischen Tüfteleien für alle Hersteller zugänglich und verwendbar, so daß er ebenfalls in dieser Tabelle zu finden ist. Es gibt eine Reihe von Herstellern, die Modems mit diesem Standard ausliefern, z.B. Dr. Neuhaus und US Robotics. Diese sind untereinander kompatibel. ZyXEL hat schon vor einiger Zeit einen eigenen 19.200-bps-Modus entwickelt, der hierzu nicht kompatibel ist.

### **Nicht genormte Spezies**

Einigen Herstellern war der Normierungsfortschritt des CCITT in der Vergangenheit zu langsam. Sie liefern schon seit geraumer Zeit Modems aus, die es mit eigenen Verfahren zu höheren Übertragungsraten bringen, als es die CCITT "erlaubt". Einziger Nachteil dieser durchaus ausgereiften Techniken ist die Inkompatibilität zu Modems anderer Hersteller. Einige dieser Modelle haben inzwischen einen großen Anwenderkreis gefunden, so daß hier die wichtigsten vorgestellt werden:

#### **HST**

Diese Abkürzung stammt von dem Modemhersteller US Robotics und meint "High Speed Technology". US Robotics Modems erreichen mit dem HST-Verfahren Übertragungsraten von 16.800 bps. Der jeweilige Rückkanal arbeitet nur mit 450 bps, was sich vor allem bei schlechten Leitungen vorteilhaft bemerkbar macht.

HST-Modems sind bereits seit geraumer Zeit auf dem Markt und haben vor allem in der Mailbox-Szene eine große Anhängerschaft gefunden.

Das HST-Verfahren ist jedoch so speziell, daß es sich bei einer Verbindung mit einem herkömmlichen Modem (z.B. nach 32bis) auf einen größten gemeinsamen Nenner von lediglich 2.400 bps einigen kann. Um dieses Manko zu beseitigen, bietet US Robotics sogenannte "Dual-Standard"-Modelle an, die sowohl mit dem HST- als auch mit dem

V.32bis-Verfahren arbeiten können. Diese Modelle sind aber auf einem deutlich höheren Preisniveau angesiedelt und werden hauptsächlich von Mailbox-Betreibern eingesetzt, um ein breiteres Zugangsspektrum anbieten zu können.

### **ASP**

Diese Abkürzung steht für "Adaptive Speed Leveling" und ist ein Verfahren von US Robotics, um bei den V.32terbo-Modellen eine Übertragungsgeschwindigkeit von 21.600 bps zu erreichen. Da es nur von US Robotics eingesetzt wird, ist eine Kommunikation mit anderen V.32terbo-Modems nur mit 19.200 bps möglich.

### **ZyXEL**

Der taiwanesischer Hersteller ZyXEL überraschte die DFÜ-Gemeinde mit einem EPROM-Update, das den schon weit verbreiteten V.32bis-Modellen zu einer Übertragungsgeschwindigkeit von 16.800 bps verhalf. Die Eproms waren für unter 50 DM zu haben, und der Austausch dauerte nur wenige Minuten. Dies führte innerhalb kurzer Zeit zu einer noch größeren Popularität dieser Modelle.

Wenig später kamen bereits neue Modelle mit einem höher getakteten Prozessor auf den Markt, die eine Übertragungsgeschwindigkeit von 19.200 bps ermöglichen.

Bei einer Verbindung mit Modems anderer Hersteller sind diese hohen Geschwindigkeiten jedoch nicht möglich. Allerdings beherrschen diese Modelle den V.32bis-Standard mit 14.400 bps und alle untergeordneten Standards. Eine Verbindung mit anderen Modems stellt somit keine Schwierigkeit dar.

### **TurboPEP**

Der amerikanische Hersteller Telebit ermöglicht mit seinen World-Blazer-Modems Übertragungsraten von 23.000 bps. Die Abkürzung PEP steht für "Packetized Ensemble Protocol" und stellte zunächst eine Übertragungsrate von 12.000 bps zur Verfügung. Dieser Wert wurde dann durch die Turbo-Version fast verdoppelt. Voraussetzung ist allerdings eine einwandfreie Verbindungsqualität.

Wegen des recht hohen Anschaffungspreises werden WorldBlazer-Modems hauptsächlich im kommerziellen Bereich eingesetzt. Die hohe Verbreitung in UNIX-Kreisen hat mehr traditionelle Gründe.

### *Zeichen pro Sekunde - cps*

Bisher war immer von Bits die Rede, doch in der DFÜ-Praxis sind die Bytes oft interessanter. Viele Terminalprogramme geben während einer Datenübertragung die momentane Übertragungsgeschwindigkeit in cps an. Diese Abkürzung steht für characters per second, also Zeichen pro Sekunde.

Ein übertragenes Zeichen besteht aus einem Byte. Dieses Byte setzt sich aus einer bestimmten Zahl von Bits zusammen, abhängig vom verwendeten Übertragungsprotokoll.

Protokolle mit integrierter Fehlerkorrektur (z.B. ZModem, HSLink oder Puma) setzen neun Bit zu einem Byte zusammen. Das neunte Bit dient dabei zur Erkennung von Übertragungsfehlern. Somit ergibt sich bei 14.400 bps eine maximale Übertragungsrate von  $14.400:9 = 1.600$  cps.

Da die meisten Modems mittlerweile über eine eigene Fehlerkorrektur wie MNP 4 und V.42 verfügen, können auch Übertragungsprotokolle ohne Fehlerkorrektur verwendet werden. YModem-G benötigt lediglich acht Bit zur Übertragung eines Bytes, da das Kontrollbit fehlt. Es sind daher bei 14.400 bps Übertragungsraten von  $14.400:8 = 1.800$  cps möglich. Allerdings sollten derartige Übertragungsprotokolle sicherheitshalber nur für Textdateien verwendet werden.

Die genannten Übertragungsraten lassen sich durch Datenkompression erheblich steigern. Da aber bei Mailboxen allein aus Platzgründen fast ausschließlich komprimierte Dateien verwendet werden, sollte auf eine Datenkompression nach V.42bis oder MNP 5 verzichtet werden. Bei bereits komprimierten Dateien kann sich die Übertragungsrate durch diese Protokolle sogar verschlechtern. Trotzdem werben Anbieter gerne mit diesen hohen Werten. Da sich die Übertragungsrate mit V.42bis und unkomprimierten Dateien vervierfachen kann, wird ein 14.400-bps-Modem nicht selten mit "57.600 bps durch Datenkompression" angepriesen. Dieser Wert ist jedoch für die Praxis recht uninteressant.

Sollten Sie bei bereits komprimierten Dateien oder abgeschalteter Kompression die theoretisch mögliche Übertragungsrate übertreffen, so hat dies einen einfachen Grund. Viele Übertragungsprotokolle und Terminalprogramme "beschönigen" diesen Wert. Das Programm Terminate geht auf diesen Umstand ein und bietet wahlweise den korrekten Wert oder einen um z.B. 5% erhöhten Wert an, um mit anderen Programmen "mithalten" zu können.

## Fehlerkorrektur

Je höher die Übertragungsgeschwindigkeit, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß Übertragungsfehler auftreten. Bei übertragenen Textdateien können lediglich einzelne Buchstaben verändert werden, Programmdateien können bereits bei einem veränderten Bit den Dienst verweigern. Daher sollten Sie besonders bei Highspeed-Modems auf eine ausreichende Fehlerkorrektur achten.

*Zwei Arten* Grundsätzlich gibt es zwei Arten der Fehlerkorrektur. Zum einen besitzen Modems verschiedene eingebaute Fehlerprotokolle, z.B. MNP 4 oder V.42. Zum anderen bieten fortschrittlichere Übertragungsprotokolle eine softwaregesteuerte Fehlerkorrektur, z.B. ZModem. Sofern Sie beide Arten von Fehlerkorrektur gleichzeitig benutzen, ist die Fehlerwahrscheinlichkeit annähernd Null.

Eine Fehlerkorrektur findet jedoch nur auf den ersten Blick statt. Tatsächlich werden fehlerhaft empfangene Sequenzen nicht korrigiert, sondern erneut vom Sender angefordert. Hierzu verschickt der Sender die Daten in Blöcken bestimmter Größe und versieht diese mit einer Prüfsumme, die je nach Norm unterschiedlich berechnet wird. Der Empfänger bestimmt für jeden empfangenen Block eine Prüfsumme nach dem gleichen Verfahren und vergleicht diese mit der übermittelten Prüfsumme. Sind beide Werte unterschiedlich, wird der Block erneut angefordert. Dies kann unter Umständen mehrfach hintereinander erfolgen.

## MNP-Verfahren

MNP steht für die Abkürzung "Microcom Networking Protocol" und wurde von der Firma Microcom entwickelt. Für die Fehlerkorrektur werden die MNP-Stufen 1 bis 4 eingesetzt. MNP 1 ist die älteste Versi-

on und erreicht einen Datendurchsatz von etwa 65% gegenüber Datenübertragungen ohne Fehlerkorrektur. Die Leistungsminderung beruht auf einem noch recht großen Rechenaufwand.

Mit MNP 2 werden schon über 80% Datendurchsatz gegenüber Datenübertragungen ohne Fehlerkorrektur erreicht. Möglich wurde die Steigerung durch einen Vollduplex-Modus, bei dem die Informationen in beide Richtungen gleichzeitig ausgetauscht werden können. Bei MNP 1 ist nur eine wechselseitige Übertragung möglich. Von Bedeutung sind heute allerdings nur noch die Stufen 3 und 4.

*MNP 2*

### *MNP 3*

Die nächste Entwicklung brachte durch einen Trick eine weitere Steigerung des Datendurchsatzes. Bei MNP 3 werden die vom Terminalprogramm übermittelten Start- und Stopbits vor dem Versenden einfach herausgefiltert. Somit werden für ein Byte nur noch 8 Bit benötigt. Um Anfang und Ende von Bitgruppen erkennen zu können, werden Datenblöcke bestimmter Länge übertragen. Innerhalb eines Blocks findet quasi eine synchrone Übertragung statt, da Start- und Stopbits fehlen.

Bei der Gegenstelle, die ebenfalls dieses Verfahren beherrschen muß, werden die fehlenden Bits wieder hinzugefügt, damit das dortige Terminalprogramm einwandfrei arbeiten kann.

Übertragungen mit MNP 3 sorgen durch dieses Verfahren sogar für einen minimal höheren Datendurchsatz, als dies bei Übertragungen ohne Fehlerkorrektur möglich wäre.

Die Fehlerwahrscheinlichkeit ist annähernd Null, da jeder Datenblock mit einer 16 Bit langen Prüfziffer versehen wird.

### *MNP 4*

Die vorerst letzte Stufe der Fehlerkorrektur wurde mit MNP 4 eingeleitet. Gegenüber MNP 3 werden nun größere Datenblöcke übertragen. Hierdurch verringert sich der Prüfsummenanteil, wodurch im



Idealfall ein Datendurchsatz von 120% gegenüber Übertragungen ohne Fehlerkorrektur möglich ist.

Die Verwendung von größeren Datenblöcken hat allerdings einen gravierenden Nachteil. Bei hoher Geschwindigkeit und schlechten Leitungen ist die Wahrscheinlichkeit erheblich größer, daß ein übertragener Block fehlerhaft ist. Bei den dann nötigen Wiederholungen müssen wesentlich größere Datenmengen erneut gesendet werden, was zu einem deutlichen Leistungsabfall führt. Um diesem Manko entgegenzuwirken, arbeitet MNP 4 mit variablen Blocklängen. Treten gehäufte Übertragungsfehler auf, wird die Blocklänge in mehreren Stufen verkleinert.

### *Kompatibilität*

Um die Kompatibilität zu älteren MNP-Stufen zu gewährleisten, sind höhere MNP-Stufen abwärtskompatibel. Z.B. kann ein MNP-4-Modem auch Verbindungen mit MNP 1-3 aufbauen.

Obwohl die Fehlerkorrektur nach MNP kein CCITT-Standard ist, verbreitete sie sich sehr schnell. Heute rüstet fast jeder Hersteller seine Modems damit aus. Die enorme Verbreitung liegt vor allem auch daran, daß es von CCITT zunächst nichts Gleichwertiges zu berichten gab.

### **Fehlerkorrektur nach V.42**

#### *CCITT-Standard*

Nachdem die MNP-Verfahren schon weit verbreitet waren, fruchteten auch die Verhandlungen des CCITT in bezug auf eine internationale Norm. V.42 wurde verabschiedet und brachte eine minimale Verbesserung gegenüber MNP 4. Die in diesem Zusammenhang verwendete Abkürzung LAP-M bezeichnet das verwendete Verfahren und steht für "Link Access Procedure M".

#### *Kompatibilität*

Da das CCITT den bereits etablierten MNP-Standard nicht verwerfen wollte, baute man in V.42 eine Abwärtskompatibilität zu MNP 1-4 ein. V.42 selbst arbeitet nach einem Verfahren, das dem bei MNP 4 verwendeten sehr ähnlich ist.

### Konfiguration von Modems

Falls Ihr Modem Verfahren zur Fehlerkorrektur besitzt, stehen Ihnen AT-Befehle zur genaueren Einstellung zur Verfügung. Die Syntax dieser Befehle ist leider nicht einheitlich und vom Hersteller abhängig. Als Beispiel sind nachfolgend die Möglichkeiten des Modems 19.2 TI der Firma Dr. Neuhaus aufgeführt:

#### **AT\N0**

Fehlerkorrektur ist ausgeschaltet. Anforderungen einer Gegenstelle nach Fehlerkorrektur werden ignoriert.

#### **AT\N2**

Ausschließlicher MNP-Betrieb. Beim Verbindungsaufbau wird versucht, eine MNP-Verbindung herzustellen. Gelingt dies nicht, trennt das Modem die Verbindung.

#### **AT\N3**

Automatischer MNP-Betrieb. Das Modem versucht zunächst, eine MNP-Verbindung herzustellen. Ist dies nicht möglich, kommt es zu einer Verbindung ohne Fehlerkorrektur.

#### **AT\N4**

Ausschließlicher V.42-Betrieb. Beim Verbindungsaufbau wird versucht, eine V.42-Verbindung herzustellen. Gelingt dies nicht, trennt das Modem die Verbindung.

#### **AT\N5**

Ausschließlicher Fehlerkorrektur-Betrieb. Beim Verbindungsaufbau wird zunächst versucht, eine V.42-Verbindung herzustellen. Gelingt dies nicht, wird versucht, eine MNP-Verbindung aufzubauen. Gelingt auch dies nicht, trennt das Modem die Verbindung.

### AT\N6

Automatischer Fehlerkorrektur-Betrieb. Wie AT\N5, es erfolgt jedoch keine Trennung, wenn keine Fehlerkorrektur möglich ist.

#### *Werkseinstellung*

Beachten Sie bei Ihrem Modem unbedingt die Werkseinstellung. Im Fall von Dr. Neuhaus ist z.B. die Fehlerkorrektur zunächst ausgeschaltet. Das führt bei Nichtbeachtung zu mancher Überraschung. Der Modus \N6 ist ein Alleskönner und für den Anfang empfehlenswert. Wenn Sie sicher sind, daß Ihre Gegenstelle eine Fehlerkorrektur beherrscht, ist \N2 bzw. \N4 eine gute Wahl, um sicherzugehen, daß nur eine Verbindung mit Fehlerkorrektur zustande kommt. Trotz der Fähigkeit zur Fehlerkorrektur kann nämlich eine solche Verbindung schon mal aufgrund von Leitungsstörungen während des Verbindungsaufbaus scheitern, ohne daß dies sofort bemerkt wird.

## Datenkompression

Wer kennt sie nicht, die Werbeseiten, bei denen ein 14.400-bps-Modem mit einer Übertragungsrate von bis zu 57.600 bps angepriesen wird. Doch was steckt hinter diesem beachtlichen Wert?

#### *Übertragungsrate*

Das Zauberwort heißt Datenkompression. Verbreitet sind Verfahren nach MNP 5 und V.42bis. Während MNP 5 die zu übertragenden Daten auf die Hälfte komprimieren kann und damit die effektive Übertragungsrate verdoppelt, bietet V.42bis sogar eine Vervierfachung der effektiven Übertragungsrate. Die tatsächliche Übertragungsrate (z.B. 14.400 bps) bleibt unverändert.

#### *Komprimierte Dateien*

Leider hat die Geschichte einen Haken: Die Stärke der Kompression ist von der Art der zu übertragenden Datei abhängig. Die Werte, mit denen fleißig geworben wird, lassen sich nur mit ganz einfachen ASCII-Dateien erzielen. Und das auch nur, wenn die serielle Schnittstelle entsprechend "frisirt" ist, z.B. mit dem Baustein UART 16550. Herkömmliche Schnittstellen (z.B. UART 16450) versagen bei dieser hohen Geschwindigkeit.

In der Praxis werden jedoch fast ausschließlich bereits komprimierte Dateien zur Datenübertragung verwendet, bei Mailboxen schon allein aus Platzgründen. Eine eingeschaltete Datenkompression nach MNP 5 würde in diesem Fall sogar zu einer Verschlechterung des Daten-

durchsatzes führen. V.42bis erkennt in den meisten Fällen bereits komprimierte Dateien und läßt von weiteren Kompressionsversuchen ab. Wer also hauptsächlich in Mailboxen herumstöbert, nur komprimierte Dateien verwendet oder keine spezielle Schnittstelle (UART 16550) besitzt, sollte die Datenkompression lieber deaktivieren. Die nötigen AT-Befehle sind herstellerabhängig und in den jeweiligen Handbüchern zu finden.

In allen Fällen, in denen häufig Textdateien übertragen werden, lohnt sich die Verwendung der modemseitigen Datenkompression. Daher sind nachfolgend die beiden gängigen Verfahren aufgeführt:

*Textdateien*

### **MNP 5**

Bereits MNP 4 verringert die Zahl der zu übertragenden Bits, indem auf Start- und Stopbits verzichtet wurde. MNP 5 kann die Menge der Datenbits im Idealfall halbieren. Möglich wird dies durch mathematische Operationen, bei denen redundante Daten herausgefiltert werden. Einfaches Beispiel: Statt 15 aufeinanderfolgender Leerzeichen wird nur die Information "Leerzeichen - 15 mal" übertragen, die, in Bits übersetzt, wesentlich kürzer ist als die Übertragung von 15 Leerzeichen.

Voraussetzung für eine Kompression nach MNP 5 ist immer die Fehlerkorrektur nach MNP 4. Allerdings bieten alle MNP-5-Modems auch die "kleineren" MNP-Stufen. Dadurch sind Modems mit MNP 5 kompatibel mit älteren MNP-1- bis MNP-4-Modellen. Bei einer derartigen Verbindung ist allerdings keine Kompression möglich.

*Fehlerkorrektur*

### **V.42bis**

CCITT verabschiedete mit V.42bis eine internationale Norm, die gegenüber MNP 5 eine enorme Steigerung bedeutet. Im Idealfall werden die ursprünglichen Daten auf 25% reduziert, so daß eine Vervierfachung des Datendurchsatzes möglich ist.

In der Praxis wird der hohe Kompressionsgrad kaum erreicht. Die Praxiswerte liegen jedoch stets ein wenig über den Werten, die mit MNP 5 erzielt werden. Wenn Sie tatsächlich eine vierfache Übertragungsgeschwindigkeit erleben wollen, müssen Sie sich eine ASCII-Datei erstellen, die z.B. aus 10000 "A" besteht. Dann brauchen Sie nur noch zu hoffen, daß Ihre serielle Schnittstelle mitmacht...

*Kompatibilität* V.42bis ist nicht abwärtskompatibel zu MNP 5, wie dies bei der Fehlerkorrektur V.42 zu MNP 4 der Fall ist. Jedoch besitzen fast alle V.42bis-Modems zusätzlich MNP 5, daher ist in den meisten Fällen eine Einigung auf MNP 5 möglich.

Voraussetzung für eine Datenkompression nach V.42bis ist immer eine gleichzeitige Fehlerkorrektur nach V.42. Dies wird in der Regel vom Modem automatisch vorgenommen, sofern nicht spezielle Modem-Register verändert wurden.

## Btx-Funktion

In den Anfängen des Btx war nur eines sicher: Der Zugang über die V.23-Norm. V.23 ermöglicht eine Übertragungsrate von 1.200 bps im Hin- und 75 bps im Rückkanal. Der Rückkanal überträgt die Eingaben, die ein Anwender auf seiner Tastatur macht. Da reichen 75 bps bei langsamer Eingabe gerade aus.

*Preiswerte Modems* Diese Sparsamkeit ermöglicht die Verwendung sehr preiswerter Modems. Trotzdem besitzen nur sehr wenige Modems diese einfache Norm, da V.23 in der übrigen Welt nur selten anzutreffen ist. Zu finden ist diese Norm meistens bei Modems deutscher Herstellung bzw. bei Modems mit deutscher Zulassung.

*Postmodem* Vielleicht kennen Sie noch das Postmodem "D-BT 03", welches ausschließlich nach der V.23-Norm arbeitet. Dank der einfachen Technik konnte die Telekom dieses Modem allen Btx-Teilnehmern kostenlos zur Verfügung stellen. Die Mietgebühr ist in der Grundgebühr von 8 DM enthalten. Leider benötigt man zusätzlich noch einen sogenannten "Pegelwandler" sowie spezielle Software, die das Postmodem unterstützt. Zudem ist das Modem zu nichts anderem zu gebrauchen, da nur eine einzige Anwahlnummer "eingebrannt" ist, nämlich die des Btx-Zugangs. Mittlerweile wird das D-BT 03 nicht mehr ausgeliefert.

Mit einer Übertragungsrate von 1.200/75 bps hätte Btx nicht lange überleben können. Wer beobachtet schon gerne, wie die einzelnen Buchstaben nach und nach auf dem Bildschirm erscheinen. Angefangen in größeren Städten, wurde die V.22- und V.22bis-Norm eingeführt, die eine Übertragungsrate von 1.200 bzw. 2.400 bps ermöglicht und zwar sowohl im Hin- als auch im Rückkanal. V.22 und V.22bis werden von nahezu allen Modems unterstützt.

Der Zugang zum Btx wird bald flächendeckend über Datex-J möglich sein. Datex-J erreicht man unter der einheitlichen Rufnummer 01910. Eine Verbindung ist sowohl mit V.22 und V.22bis als auch mit ISDN (64 KBit/s) möglich. Sobald Datex-J in einem Ortsnetz eingerichtet ist, werden die alten Zugangsnummern abgeschaltet. Ob und wann Sie Btx über Datex-J erreichen können, erfahren Sie bei der Btx-Beratung unter 0130/0190.

*Datex-J*

## **Fax-Standards**

Fast alle angebotenen Modems besitzen eine Faxfunktion. Hiermit ist es möglich, Telefaxe vom PC aus zu versenden und zu empfangen. Der Fax-Austausch kann sowohl mit herkömmlichen Faxgeräten als auch mit anderen Faxmodems erfolgen. Vereinzelt gibt es auch preiswerte "Sendfax-Modems", die lediglich den Versand von Telefaxen ermöglichen. In diesem Abschnitt erfahren Sie, welche Normen es gibt und was dabei zu beachten ist.

Daß Modems sich hervorragend für den Faxversand eignen, beruht auf der Tatsache, daß herkömmliche Faxgeräte bereits eine Modem beinhalten. Eine zu versendende Seite wird gescannt, digitalisiert und dann mit Hilfe eines Modems über die Telefonleitung zu einem anderen Faxgerät bzw. dem dort integrierten Modem geschickt. Der Schritt zu einer PC-Lösung ist also nicht weit.

Der PC-gestützte Faxversand bietet einige Vorteile gegenüber normalen Faxgeräten. Da zu versendende Texte in den meisten Fällen auf PCs erstellt werden, ist kein Ausdruck mehr nötig. Der Text kann aus der Textverarbeitung heraus verschickt werden. Die komfortabelste Lösung ist unter Windows möglich: Die Faxsoftware stellt einfach einen weiteren Druckertreiber zur Verfügung, der genauso wie herkömmliche Druckertreiber angesprochen wird. Beim Ausdruck auf diesen "Drucker" muß nur noch die gewünschte Rufnummer angegeben werden. Alles weitere erledigt die Faxsoftware im Hintergrund. Je nach Software informiert noch ein kleines Fenster über den Fortschritt der Übertragung.

*Vorteile*

Der Versand handschriftlicher Texte oder Seiten, die nicht im PC vorhanden sind, ist etwas aufwendiger. Faxmodems höherer Preisklasse bieten hierzu teilweise einen Scanner-Anschluß. Alternativ gibt es auch

*Scanner*

Faxsoftware, die Scanner unterstützt. Für private Zwecke sind beide Möglichkeiten wegen der immer noch hohen Anschaffungskosten für Ganzseitenscanner weniger interessant. Notfalls hilft auch ein einfaches altes Faxgerät, das nur für diesen Zweck benutzt wird.

Der Empfang von Telefaxen per Faxmodem hat ebenfalls seine Vorteile. Empfangene Telefaxe können auf beliebige Drucker und somit auch auf normalem Papier ausgegeben werden. Die Qualität des Ausdrucks ist selbst bei einem Nadeldrucker besser als der Ausdruck mittels Thermoverfahren normaler Faxgeräte.

*Nachteil* Ein Nachteil von Faxmodems soll nicht verschwiegen werden: Selbst Faxmodems mit Postzulassung nehmen "offiziell" nicht am Telefax-Dienst teil. Die Telekom erkennt diese Modems nicht als vollwertige Faxgeräte an, da sie nicht unbedingt 24 Stunden am Tag empfangsbereit sind. Es reicht schon ein Programmabsturz oder ein kurzer Stromausfall, und die Software arbeitet nicht mehr. Daß herkömmliche Faxgeräte z.B. durch eine aufgebrauchte Papierrolle ebenfalls nicht mehr empfangsbereit sein können, fällt wohl nicht ins Gewicht. Als Konsequenz hieraus können Telefonanschlüsse, an denen ein Faxmodem angeschlossen ist, nicht in das amtliche Telefaxverzeichnis aufgenommen werden.

### Datenübertragung

Beim Faxversand werden Daten ähnlich wie bei der Datenübertragung per Modem übermittelt. Im Gegensatz zur normalen Datenübertragung findet der Faxversand im Halbduplex-Betrieb statt, d.h. zu einem Zeitpunkt können Daten nur in eine Richtung übertragen werden. Das ist für diesen Zweck völlig ausreichend und erfordert zudem einen kleineren technischen Aufwand, als dies bei Vollduplex der Fall wäre. Aus diesem Grund werden z.B. preiswerte 2.400 bps Modems angeboten, die beim Faxbetrieb 9.600 bps ermöglichen. Beim 2.400-bps-Modem-Betrieb wird das aufwendigere Vollduplex-Verfahren angewendet.

Die Geschwindigkeit von 9.600 bps entspricht der Standard-Übertragungsgeschwindigkeit bei der Übertragung von Telefaxen. Dies hat allerdings nichts mit dem V.32-Standard bei Modems zu tun, der ebenfalls mit 9.600 bps festgelegt ist, da nur ein Halbduplex-Betrieb mög-

lich ist. Der Faxversand mit 9.600 bps wird in der CCITT-Norm V.29 festgelegt.

V.29 sieht sogenannte "Fallback"-Geschwindigkeiten vor, die auch bei normaler Datenübertragung verwendet werden. Bei einer schlechten Verbindung sinkt die Übertragungsgeschwindigkeit auf 7.200 bps oder gar 4.800 bps, um Übertragungsfehler in Grenzen zu halten.

Vereinzelte sind noch Faxgeräte in Betrieb, die eine maximale Übertragungsgeschwindigkeit von lediglich 4.800 bps ermöglichen. Die zugehörige CCITT-Norm heißt V.27ter. Dieser Standard wird jedoch von allen neueren Faxgeräten und Faxmodems unterstützt.

Im Gegensatz zu Faxgeräten bieten viele Faxmodems noch einen weiteren Übertragungsstandard, und zwar V.17. Dieser Standard ermöglicht eine Übertragungsgeschwindigkeit von 14.400 bps. Bei schlechten Leitungen fällt die Geschwindigkeit auf 12.000, 9.600 oder 7.200 bps zurück.

*14.400 bps*

V.17 wird derzeit noch nicht von Faxgeräten unterstützt. Nimmt ein Faxmodem Kontakt zu einem Faxgerät auf, erfolgt die Verbindung mit maximal 9.600 bps nach V.29.

## **Fax-Gruppen**

Seitdem der Telefaxdienst vor über zehn Jahren ins Leben gerufen wurde, hat er mehrere Entwicklungsstufen durchlaufen. Die einzelnen Stufen werden "Gruppen" genannt, wobei die Gruppen 1 und 2 heute kaum mehr eine Bedeutung haben.

### ***Gruppe 1***

CCITT-Standard aus dem Jahre 1968. Er sieht vor, daß eine DIN-A4-Seite in etwa sechs Minuten übertragen wird.

### ***Gruppe 2***

Die CCITT-Spezifikationen für die Fax-Gruppe 2 stammen aus dem Jahr 1976. Die Übertragung einer DIN-A4-Seite benötigt noch drei Minuten.



### *Gruppe 3*

Diese Gruppe ist der heutige Standard im analogen Telefonnetz. Er wurde 1980 festgelegt und beinhaltet im wesentlichen folgende Merkmale:

- Standardauflösung: 200 dpi horizontal, 100 dpi vertikal;
- Feinauflösung: 200 dpi horizontal und vertikal;
- Halbtonübertragung mit 16 Graustufen;
- Fehlerkorrektur "ECM";
- Datenkompression nach Huffman;
- Gruppe 2 abwärtskompatibel;
- Übertragung einer DIN-A4-Seite in etwa einer Minute.

### *Gruppe 4*

Die Leistungsmerkmale dieser Gruppe lassen sich nur im digitalen ISDN-Netz realisieren. Faxgeräte, die diese Gruppe unterstützen, kosten noch mindestens 7000 DM. Preiswerter ist die Verwendung von ISDN-PC-Adaptern, diese sind bereits für unter 400 DM erhältlich.

*64.000 bps* Die Übertragungsgeschwindigkeit bei Gruppe-4-Geräten beträgt 64.000 bps. Die maximale Auflösung liegt bei 400 dpi und übertrifft somit die Qualität einfacher Laserdrucker. Allerdings ist die Gruppe 4 nicht abwärtskompatibel zur Gruppe 3.

### **Fax-Klassen**

Fax-Klassen sind nicht mit Fax-Gruppen zu verwechseln und betreffen nur Faxkarten bzw. Faxmodems. Die nachfolgend beschriebenen Fax-Klassen gehören zur aktuellen Fax-Gruppe 3.

Bei der Festlegung der genauen Einzelheiten einer Faxübertragung wurden zunächst nur Faxgeräte berücksichtigt. Die erst später entwickelten Faxmodems müssen sich genau an diesen Standard halten, damit eine Verständigung mit Faxgeräten möglich ist. Hierzu ist eine genaue Definition der Schnittstelle zwischen Hard- und Software nötig,

denn die Datenstruktur bei Faxgeräten unterscheidet sich von der Datenstruktur, wie sie bei Computern üblich ist. Zudem muß festgelegt werden, ob der Verbindungsaufbau von der Faxsoftware oder dem Faxmodem gesteuert wird.

Die beiden möglichen Fax-Klassen beschreiben auch die verschiedenen AT-Befehle, mit denen sich Faxmodems steuern lassen. Daneben gibt es noch den immer seltener anzutreffenden "Sendfax"-Standard. Er beinhaltet nur die AT-Befehle, die zum Senden eines Telefaxes nötig sind, und wird bei Sendfax-Modems verwendet.

*AT-Befehle*

### ***Klasse 1***

Die Fax-Klasse 1 (engl. "Class 1") beschreibt die zuerst festgelegte Schnittstelle zwischen Hard- und Software. Sie sieht vor, daß die Faxsoftware den Verbindungsaufbau und die Datenübertragung steuert. Für die Übertragung eines Telefaxes wird ein Faxmodem der Klasse 1 sowie eine Faxsoftware benötigt, die Klasse-1-Faxmodems unterstützt. Um einen Faxversand im Hintergrund zu ermöglichen, wurde aber sehr bald eine Lösung angestrebt, bei der das Faxmodem die Kommunikation steuert. Die Verhandlungen über einen neuen Standard dauerten jedoch mehrere Jahre.

### ***Klasse 2***

Diese Fax-Klasse stellt eine Weiterentwicklung der Klasse 1 dar. Die Steuerung der Datenkommunikation erfolgt hierbei ausschließlich vom Faxmodem. Hierdurch wird der Computer entlastet und ein Hintergrundbetrieb ermöglicht. Ein kleiner speicherresidenter Treiber sorgt dafür, daß Telefaxe versendet oder empfangen werden können, während man gerade mit einer ganz anderen Software arbeitet.

Eine Kompatibilität zur Klasse 1 ist nicht gegeben. Um Faxmodems der Klasse 2 nutzen zu können, ist eine Faxsoftware nötig, die genau diesen Standard unterstützt.

*Kompatibilität*

Bevor die Fax-Klasse 2 zum offiziellen Standard wurde, gab es bereits Klasse-2-Faxmodems von Herstellern, die nicht länger warten wollten. Bis zur endgültigen Verabschiedung der Klasse 2 gab es mehrere An-



derungen, die diese Hersteller in Updates berücksichtigten. Daher kann es passieren, daß ältere Klasse-2-Faxmodems nicht mit aktueller Faxsoftware zusammenarbeiten.

### *CAS-Schnittstelle*

Zum problemlosen Faxversand wäre eine Lösung wünschenswert, bei der jedes Modem mit jeder Faxsoftware reibungslos zusammenarbeitet. Diese Ziel verfolgen mehrere Hersteller von Faxmodems und Faxsoftware, hauptsächlich Intel und DCA. Die Lösung heißt CAS (Communicating Applications Specification).

Ähnlich wie bei Druckertreibern wird eine einheitliche Plattform geschaffen, auf die die Faxsoftware aufbaut, ohne das jeweils verwendete Faxmodem kennen zu müssen. Für die Faxsoftware verhält sich jedes Faxmodem mit der CAS-Schnittstelle gleich. Die Faxsoftware muß nicht einmal die verwendete serielle Schnittstelle kennen. All diese Angaben werden von dem CAS-Treiber verwaltet, der nur einmal konfiguriert werden muß. Hiermit können dann verschiedene Faxprogramme verwendet werden, die lediglich auf den CAS-Standard eingestellt werden müssen. Die nötigen CAS-Treiber sind herstellerabhängig und werden bei einigen Modems mitgeliefert.

*CAS-Treiber* Der CAS-Treiber verwaltet nicht nur die hardwareseitigen Einstellungen, sondern bietet noch weitergehende Funktionen. Z.B. kann ein Faxnummernverzeichnis erstellt werden, auf das jede CAS-fähige Software sofort zugreifen kann. Herkömmliche Faxprogramme verwenden unterschiedliche Datenformate. Beim Wechsel der Software können die Daten in der Regel nicht übernommen werden.

### **Anrufbeantworter-Funktion**

Dank der hohen Rechenleistung moderner Modems ist der Schritt zur Sprachsteuerung nicht weit. Der taiwanesischer Hersteller ZyXEL bietet diese Funktion bereits seit geraumer Zeit bei allen 1496er-Modellen. Im Lieferumfang dieser Modems befindet sich das Programm ZFAX, welches neben der Faxfunktion auch verschiedene Sprachfunktionen unterstützt.

Möglich ist dies mit Hilfe eines digitalen Sprachprozessors, den diese Modems enthalten. Ein kleiner Bruder dieses Sprachprozessors befindet sich immer häufiger in Anrufbeantwortern, die den Ansagetext digital speichern. Allerdings reicht hierbei die Kapazität nicht aus, um mehrminütige Gespräche aufzunehmen.

*Sprachprozessor*

ZyXEL-Modems bieten zusätzliche AT-Befehle, mit denen die sogenannte Voice-Funktion genutzt werden kann. Hiermit lassen sich eigene Texte aufnehmen und digital speichern oder aufgenommene Texte über den Modemlautsprecher, ein Telefon oder eine Soundkarte abspielen.

*Voice-Funktion*

Ist das Programm ZFAX richtig konfiguriert, kann es bei ankommenden Rufen sogar zwischen Sprache, Modem und Fax unterscheiden und entsprechend reagieren. Diese Unterscheidung funktioniert allerdings nicht immer 100%ig, Überarbeitungen sind von Zeit zu Zeit in Form eines EPROM(Betriebssystem)-Updates erhältlich. Überarbeitete Versionen von ZFAX werden über Mailboxen verbreitet. Das Interesse an diesem Programm ist so hoch, daß neue Versionen innerhalb kurzer Zeit in fast allen Mailboxen zu finden sind.

Die Verwendung eines ZyXEL-Modems als Anrufbeantworter ist denkbar einfach. Zunächst wird im Programm ZFAX der Ansagetext aufgenommen. Die Aufnahme erfolgt über ein am Modem angeschlossenes Telefon oder mittels Adapter über ein Mikrofon. Bei ZFAX ist der Menüpunkt "Aufnehmen" anzuwählen. Über "Wiedergabe" ist die Kontrolle der Aufnahme möglich. Bei ankommenden Rufen hebt das Modem nach einer festgelegten Zahl von Klingelzeichen ab, ZFAX spielt den Ansagetext vor und schaltet anschließend in den Aufnahmemodus. Aufgenommene Gespräche werden auf der Festplatte gespeichert und können zu einem beliebigen Zeitpunkt abgehört werden.

Wie bereits erwähnt, haben herkömmliche Anrufbeantworter nicht genügend Kapazität, um mehrere Minuten Sprache digital speichern zu können. Bei der PC-gestützten Lösung wird die Festplatte genutzt. Doch auch hier sind schnell Grenzen erreicht. Um Sprache in einer brauchbaren Qualität speichern zu können, werden für 60 Sekunden bereits 500 KByte Speicherplatz benötigt. Können diese Daten nicht einfach komprimiert werden? Leider beißen sich herkömmliche Kompressionsverfahren an diesen Daten die Zähne aus, es sind nicht genügend Regelmäßigkeiten vorhanden.

*Kapazität*

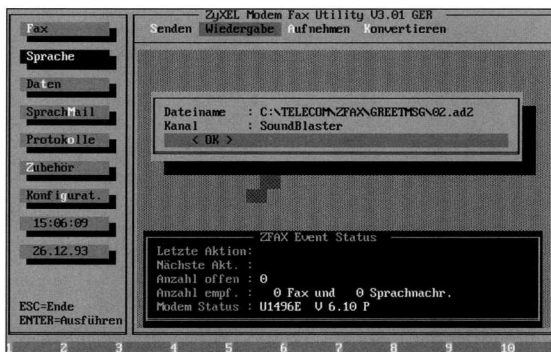


Abb. 2.15: Sprachunterstützung bei ZFAX

**Komprimierung** Zur Komprimierung von digitalisierter Sprache hat ZyXEL das ADPCM-Verfahren (Adaptive Delta Pulse Code Modulation) entwickelt, das in ähnlicher Form bereits in der digitalen Audiotechnik (z.B. CD-Player) verwendet wird. Die Datenmenge läßt sich mit diesem Verfahren ohne hörbaren Qualitätsverlust etwa halbieren. Eine noch stärkere Kompression ist nur mit leichtem Qualitätsverlust bzw. aufwendigeren Verfahren möglich. Letzteres bietet ZyXEL mit dem "CELP-Verfahren" an. Die Anforderungen an den Prozessor sind jedoch so hoch, daß dieses Verfahren nur mit den Plus-Modellen und deren höher getakteten Prozessoren möglich ist. Nachfolgend die möglichen Verfahren und deren Leistungsmerkmale in Stichworten:

### 3 ADPCM

9,6 kHz Samplingrate, 28.800 bps (Bit pro Sekunde) Datendurchsatz, 60 Sekunden Sprache benötigen ca. 450 KByte Speicherplatz.

### 2 ADPCM

9,6 kHz Samplingrate, 19.200 bps Datendurchsatz, 60 Sekunden Sprache benötigen ca. 300 KByte Speicherplatz.

## CELP

9,6 kHz Samplingrate, 9.600 bps Datendurchsatz, 60 Sekunden Sprache benötigen ca. 150 KByte Speicherplatz. CELP steht für "Code Excited Linear Prediction".

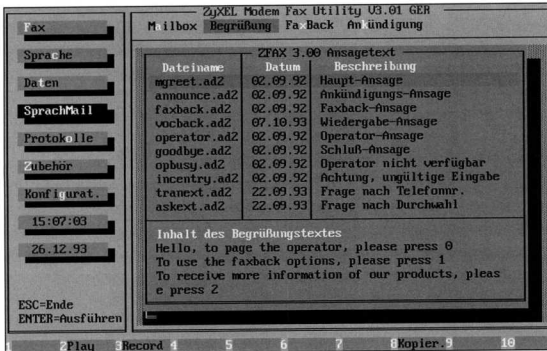


Abb. 2.16: Voice-Mailbox mit ZFAX

Zusätzlich zur Sprachfunktion können ZyXEL-Modems auch Mehrfrequenzwahltöne (MFV) erkennen. Hiermit ist es einem Anrufer möglich, verschiedene Funktionen per Telefontastatur fernzubedienen, sofern das Telefon Tonwahl unterstützt. Auch die Abfrage eingegangener Gespräche ("Fernabfrage") ist hiermit möglich.

Ein recht neues Anwendungsgebiet sind sogenannte "Voice-Mailboxen". Dem Anrufer wird eine Art Menüsystem per Sprache mitgeteilt. Jede Entscheidung führt den Anrufer in eine weitere Menüebene, bis das gewünschte Ziel erreicht ist, z.B. die Information über ein bestimmtes Produkt.

*Voice-Mailbox*

## Hayes-/AT-Befehlssatz

Die meisten derzeit erhältlichen Modems arbeiten nach dem Hayes- bzw. AT-Standard. Die hierbei verwendeten Steuercodes beginnen alle mit der Buchstabenfolge "AT". AT steht für Attention (Achtung) und wird weiteren Buchstaben und Zeichen vorangestellt, die den jeweiligen Befehl näher kennzeichnen.

*Modemsprache* Um sich mit Modems in dieser Sprache "unterhalten" zu können, ist ein Terminalprogramm nötig, das korrekt auf das verwendete Modem abgestimmt sein muß. Wichtigste Einstellung ist dabei die benutzte COM-Schnittstelle. Testen Sie die Einstellung durch Eingabe von AT . Das Modem mußte Ihnen mit OK antworten. Ohne weitere Zeichen bewirkt das Kommando AT nichts weiter als die Ausgabe von OK. Sollte das Modem mit "0" antworten, so ist die Klartextausgabe abgeschaltet. Durch Eingabe von ATV1  sollte dies behoben sein.

Sollte das Modem bei der Eingabe von AT "ERROR" oder eine andere Fehlermeldung ausgeben, ist es eventuell nicht Hayes-kompatibel. Ein anderer, weniger verbreiteter Standard wurde von CCITT "V.25bis" getauft. Sollte die Eingabe von MNU  eine Liste möglicher Befehle ausgeben, arbeitet das betreffende Modem nach dem V.25bis-Standard. Viele der V.25bis-Modems lassen sich aber auf AT-Befehle umstellen.

*Ursprung* Ursprünglich wurden AT-Befehle von der Firma Hayes für ihre eigenen Modems entwickelt. Doch schon bald sprangen viele andere Hersteller auf diesen Zug auf und übernahmen die Befehle. Das sieht zunächst nach einer guten Entwicklung aus: einheitliche Befehle zur Bedienung von Modems. Doch leider ist dem nicht ganz so. Die ersten AT-Befehle konnten der Vielschichtigkeit neuer Entwicklungen nicht standhalten. Kurzerhand wurden von Herstellern verschiedene neue Befehle geschaffen, die den Eigenheiten und speziellen Funktionen ihrer Modems gerecht wurden. So kommt es, daß mitunter sogar für gleiche Funktionen je nach Hersteller verschiedene AT-Befehle verwendet werden. In diesem Zusammenhang ist auch von "erweiterten AT-Befehlen" die Rede. Letzte Instanz für die korrekte Schreibweise von AT-Befehlen ist daher das Modemhandbuch.

Viele Modemhandbücher sind in englisch verfaßt und enthalten oft nur ein knappe Erklärung der möglichen Befehle, daher finden Sie nach-

folgend die wichtigsten Befehle mit einer ausführlichen Erläuterung. Aufgrund verschiedener Schreibweisen sind die Erläuterungen nicht nach Befehlsschreibweise, sondern nach deren Bedeutung geordnet. Bei eindeutiger Befehlsschreibweise ist diese angegeben. Bei Abweichungen sind Beispiele aufgeführt.

```

at&v

Current  Settings.....

  B0  E1  L2  M1  N5  Q0  U1  X5
AB1  AC1  AD2  AG0  AH3  AJ0  AK3  AL0  AM0  AN0  AP0  AR1  AS0  AX0  AY1
*B0  *C0  *D0  *E0  *F0  *G0  *I0  *L0  *M0  *P0  *Q2  *S0

S00=000  S01=000  S02=013  S03=013  S04=010
S05=000  S06=002  S07=060  S08=002  S09=006
S10=010  S11=005  S12=015  S13=000  S14=002
S15=002  S16=000  S17=018  S18=000  S19=000
S20=002  S21=178  S22=000  S23=107  S24=074
S25=000  S26=000  S27=155  S28=060  S29=000
S30=000  S31=017  S32=019  S33=255  S34=030
S35=032  S36=000  S37=000  S38=032  S39=000
S40=000  S41=000  S42=000  S43=000  S44=000
S45=100  S46=020  S47=064  S48=000  S49=000
S50=000  S51=000  S52=000  S53=000  S54=000
S55=000  S56=000  S57=000  S58=000  S59=000

OK

```

Alt-Z Help | Terminate | COM1: 3B400.BN1 FX | Answer/AnsI | JTD Time 14:23:40

Abb. 2.17: Konfiguration eines ZyXEL-Modems

Die Fülle möglicher Befehle mag zunächst abschrecken, doch keine Sorge, auswendig lernen ist nicht notwendig. Viele Modems sind sogar mit den Werkseinstellungen direkt einsetzbar. Ansonsten sind die Einstellungen zu Beginn einmal zu überprüfen und ggf. zu ändern. Im Alltagsbetrieb brauchen Sie sich dann nicht mehr um die Befehle zu kümmern.

### Konfiguration anzeigen

Vor der Überprüfung oder Änderung verschiedener Einstellungen ist es sinnvoll, die aktuellen Einstellungen in einer übersichtlichen Form vor sich zu haben. Bei den meisten Modems erhalten Sie diese Übersicht mit AT&V. Sie sollten sich diese Angaben notieren oder besser ausdrucken (Taste Druck betätigen).



*Mehrere Profile* Einige Modelle erlauben die Speicherung verschiedener Einstellungen, sogenannter "Profile". In diesem Fall werden die verschiedenen Profile entweder alle gleichzeitig angezeigt oder getrennt durch die Befehle AT&V0, AT&V1, AT&V2 usw., je nach Anzahl möglicher Profile.

### **Modem-Reset**

Der Befehl ATZ setzt alle Modem-Parameter auf festgelegte Grundeinstellungen zurück. Er wird oft beim Start von DFÜ-Software an das Modem gesendet. Nützlich ist dieser Befehl auch, wenn geänderte Einstellungen negative Auswirkungen zeigen.

Bei Modems, die verschiedene Einstellungen speichern können, folgt dem ATZ noch die Kennziffer der Einstellung, z.B. ATZ0 oder ATZ1. Sinnvoll sind verschiedene Einstellungen, wenn ein Dienst genutzt wird, der abweichende Parameter verlangt, z.B. Datex-J. Auf diese Weise braucht man die verschiedenen Einstellungen nicht auswendig zu wissen und jedesmal von Hand zu ändern.

### **Werkseinstellung**

Sollte ein Modem-Reset etwaige Probleme nicht beheben, weil z.B. falsche Einstellungen gespeichert wurden (der Befehl zum Speichern ist sicherheitshalber erst am Schluß aufgeführt), hilft die automatische Änderung auf die Werkseinstellung. Diese ist fest im Modem gespeichert und kann vom Anwender nicht geändert werden. Der nötige Befehl lautet bei fast allen Modems AT&F.

*Hardware-Reset* Sollte selbst die Eingabe von AT&F nicht mehr möglich sein, bieten manche Modems noch einen Hardware-Reset, indem z.B. beim Einschalten eine bestimmte Taste gedrückt werden muß. Nähere Auskunft dazu gibt das Modemhandbuch.

### **Lokales Echo**

Diese Funktion bestimmt, ob das Modem empfangene Zeichen (z.B. Befehle) als Bestätigung an das Terminalprogramm zurückschickt. Diese Option sollte zweckmäßigerweise eingeschaltet sein, um Eingaben kontrollieren zu können. Der nötige Befehl lautet ATE1 zum Einschalten und ATE0 zum Ausschalten der Funktion.

Manche Terminalprogramme bieten eine eigene Echofunktion. Diese Aufgabe sollte aber ruhig dem Modem überlassen werden. Sind sowohl Modem- als auch Softwareecho eingeschaltet, erscheinen alle Zeichen doppelt. Bei der Eingabe von AT erscheint "AATT".

*Zweifaches Echo*

Die Echofunktion von Terminalprogrammen hat einen weiteren Nachteil: Selbst wenn das Modemecho abgeschaltet ist, spätestens bei der Verbindung mit einer Mailbox oder einem anderen Terminalprogramm erscheint wieder alles doppelt, da diese Programme empfangene Zeichen ebenfalls zurückschicken.

### **Modem-Rückmeldungen**

Es gibt zwei grundsätzliche Arten von Modem-Rückmeldungen. In der normalen Grundeinstellung werden Rückmeldungen im Klartext ausgegeben, z.B. "OK" für die Bestätigung eines Befehls. Mit dem Befehl ATV0 werden nur noch nüchterne Zahlencodes ausgegeben. Die normalen Klartextmeldungen erscheinen mit ATV1.

### **Quiet-Modus**

Sollte das Modem zwar sämtliche Befehle annehmen und anzeigen, aber nicht bestätigen, kann es sich im Quiet-Modus befinden. In diesem Modus ist das Modem voll funktionsfähig, bestätigt aber keine Befehle. Dieser sparsame Modus läßt sich mit ATQ0 abschalten. Aktiviert wird er mit ATQ1.

### **Flußkontrolle**

Bei der Übertragung von Daten kommt es vor, daß eine Seite kurzzeitig unterbrechen muß, um andere Aufgaben zu erledigen (z.B. speichern). Um zu vermeiden, daß während dieser Zeit Daten verlorengehen, muß der Datenfluß kurzzeitig unterbrochen werden. Damit ein Modem entsprechend reagiert, gibt es zwei Arten, ihm dies mitzuteilen. Die eine ist, über die Datenleitung bestimmte Zeichen für Anfang und Ende der Unterbrechung zu senden. Diese Methode wird mit "XON/XOFF" bezeichnet. Es werden Sonderzeichen verwendet, die in normalen Texten nicht vorkommen (ASCII 17 und 19). Das Problem ist jedoch, daß diese Zeichen in binären Dateien (z.B. Programmen) sehr wohl vorkommen und das Modem dadurch falsch reagiert. Von dieser Methode ist daher abzuraten.

**RTS/CTS** Die andere Methode bedient sich zusätzlicher Leitungen, die normale serielle Kabel enthalten. Diese Leitungen dienen einzig dieser Aufgabe und verhindern somit Fehlinterpretationen. Die hier verwendeten Signale werden mit RTS (Request To Send) und CTS (Clear To Send) bezeichnet.

Die RTS/CTS-Flußkontrolle sollte grundsätzlich eingestellt sein, sofern nicht Sparversionen von seriellen Kabeln verwendet werden, die die entsprechenden Leitungen nicht besitzen. Zusätzlich muß die Art der Flußkontrolle auch in der verwendeten DFÜ-Software eingestellt werden, da diese ja schließlich die Signale senden muß.

Die verwendete Schreibweise ist bei diesem Befehl recht unterschiedlich, bei ZyXEL-Modems wird die RTS/CTS-Flußkontrolle z.B. mit AT&H3 eingestellt, bei Dr. Neuhaus mit AT\Q3.

### **Lautsprecher**

Bezüglich des Modem-Lautsprechers gibt es zwei Einstellungen. Die Lautstärke wird in der Regel mit ATLx festgelegt. Die Ziffer x bestimmt den Wert der Lautstärke. Je nach Hersteller ist eine unterschiedliche Zahl von Lautstärkestufen möglich.

Die zweite Einstellung bestimmt, wann der Lautsprecher ein- und wann er ausgeschaltet wird. Er kann generell aus- oder eingeschaltet werden. Als weitere Möglichkeit kann der Lautsprecher nur während des Wählvorgangs eingeschaltet sein. Bei dieser Einstellung kann man noch hören, ob die Gegenstelle evtl. besetzt ist. Sobald das andere Modem abhebt und die modemspezifischen Töne sendet, schaltet der Lautsprecher ab. Üblicherweise lautet der Befehl ATM, gefolgt von einer Kennziffer für die Art der Lautsprechersteuerung.

### **Erweiterte Ergebnismeldung**

Je nach Einstellung wird nach der Anwahl einer Gegenstation die Verbindungsgeschwindigkeit angezeigt sowie ein mögliches Besetztzeichen oder ein fehlender Wählton erkannt. Hier sind verschiedene Kombinationen möglich, bei Nebenstellenanlagen muß z.B. die Erkennung des Wähltons abgeschaltet werden. Der Befehl lautet bei fast allen Modems ATX, gefolgt von einer Ziffer, die den Umfang der Ergebnismeldung festlegt.

## Modemtests

Abhängig vom Hersteller sind mittels AT-Kommandos verschiedene Modemtests durchführbar. Dies können sowohl lokale Tests sein als auch Tests, bei denen eine Gegenstelle hinzugezogen wird. Mit den Ergebnissen können Fehlerquellen genauer lokalisiert werden.

## Wählen

Das nötige Kommando für den Wählvorgang wird normalerweise fest im DFÜ-Programm hinterlegt und muß nicht bei jedem Wählvorgang eingegeben werden. Für Testzwecke kann man aber auch "von Hand" wählen. Der benötigte Befehl ist abhängig von dem betreffenden Wählverfahren. Für das Impulswahlverfahren lautet er *ATDP* und für das Mehrfrequenzwahlverfahren *ATDT*, jeweils gefolgt von der gewünschten Rufnummer.

In dem so zusammengesetzten Wählbefehl können bei Bedarf noch weitere Zeichen eingefügt werden. Ein Komma bewirkt eine Wählpause und ein *W* das Warten auf einen Amtston. Beides ist bei einigen Nebenstellenanlagen nötig. Beispiel: *ATDT0,0211123456*.

## Register

Register sind eine Art Speicherplätze, in denen bei einem Modem sämtliche Einstellungen in Form von Zahlencodes hinterlegt sind. Mit Hilfe von AT-Befehlen können einzelne Register gelesen oder verändert werden. Dies ist nur fortgeschrittenen Anwendern zu empfehlen, da sich auf diese Weise Einstellungen vornehmen lassen, die mit normalen AT-Befehlen nicht möglich sind. Eine Ausnahme ist allerdings erwähnenswert: der Auto-Answer-Modus.

## Auto-Answer-Modus

Wenn eine Verbindung zweier Modems hergestellt werden soll, ist dazu nicht unbedingt auf einer Seite eine Mailboxsoftware nötig. Ein Modem kann durch den Befehl *ATS0=1* auf Empfangsbereitschaft gestellt werden. Kommt der Ruf eines anderen Modems, hebt das so eingestellte Modem beim ersten Klingeln ab und die Verbindung wird aufgebaut.

Mit diesem Befehl wird der Wert des Registers 0 auf 1 gesetzt. Im Register 0 ist vermerkt, beim wievielten Klingelzeichen ein Modem abhebt.

Statt 1 kann auch ein höherer Wert gewählt werden. Die Grundeinstellung 0 bewirkt, daß das Modem Klingelzeichen ignoriert bzw. nur mit der Meldung "RING" reagiert.

### **Datenkompression und Fehlerkorrektur**

Diese beiden Optionen werden bei den meisten Modems über einen Befehl eingestellt. Mit Hilfe verschiedener Ziffern sind mehrere Kombinationen möglich. Je nach Einsatz des Modems kann es sinnvoll oder notwendig sein, eine oder beide Optionen ganz abzuschalten. Die Schreibweisen der Befehle sind sehr unterschiedlich und sollten im Modemhandbuch nachgeschlagen werden.

### **Einstellungen speichern**

Diesen Befehl sollten Sie erst dann verwenden, wenn Sie sicher sind, daß alle vorgenommenen Einstellungen korrekt sind. Die nötige Syntax lautet *AT&W*.

Bei Modems, die mehrere Einstellungen verwalten können, folgt dem Befehl noch eine Ziffer für den Speicherplatz. Die Numerierung fängt mit 0 an. Hat Ihr Modem zwei Speicherplätze, lautet der Speicherbefehl *AT&W0* bzw. *AT&W1*. Um diese Einstellungen nach Änderungen wieder zu erlangen, sind die analogen Resetbefehle *ATZ0* bzw. *ATZ1* zu verwenden.

Bei mehreren Einstellungen wird der erste Speicherplatz üblicherweise mit der am meisten verwendeten Einstellung belegt. Der zweite Speicherplatz kann z.B. spezielle Einstellungen für Datex-J oder CompuServe enthalten.

### **Weitere Befehle**

Über die genannten Befehle hinaus wird Ihr Modem noch eine Reihe weiterer Befehle beherrschen, die im Modemhandbuch aufgeführt sind. Diese sind jedoch für die meisten Anwender zweitrangig und werden zum größten Teil nie benötigt.

## Anschlußtechnik

Gerade bezüglich der Anschlußtechnik treten häufig Schwierigkeiten in der Form auf, daß einfach gar nichts funktioniert. In den seltensten Fällen ist davon zu berichten, daß durch falsch angeschlossene Geräte irgendeine Baugruppe oder gar ein ganzes Gerät beschädigt oder zerstört wurde. Trauen Sie sich also ruhig an diese Technik heran, notfalls rufen Sie Ihren Fernmeldetechniker hinzu.

Die meisten Telekommunikationsendgeräte lassen sich unabhängig von der Polarität betreiben. Es ist also völlig egal, welche der meist zwei Kabel Sie an welchem der zwei notwendigen Kontakte anschließen. Es gibt aber auch Ausnahmen (Telekoms AWADo), bei denen Sie sich wundern werden, daß das zunächst nicht funktionierende Teil nach Vertauschung der Polarität nun doch arbeitet. Die beiden entscheidenden Drähte werden mit a und b bezeichnet.

*Polarität*

Es bleibt abzuwarten, was die Zukunft bezüglich der ISDN-Anschlußtechnik bescheren wird.

## Kabel

Unterscheiden sollte man hier zwischen Leitungen (der Fachmann läßt nur ungern das Wort *Schnur* über seine Lippen gehen) für feste Verlegung und solchen für flexiblen Einsatz.

Die für feste Verlegung bestehen aus mehreren Drähten, wobei in der Telekommunikation meist zwei Drähte unter dem Begriff Paar zusammengefaßt werden. Für die Nutzung von Telekommunikationsleistungen über das Telekom-Festnetz werden nämlich immer nur - egal für welchen Dienst (Sprache oder Datenübertragung) - zwei sogenannte Adern belegt, also ein sogenanntes Paar.

*Bezeichnungen*

Leitungen, wie sie heutzutage verlegt werden und auch inzwischen überwiegend vorzufinden sind, haben vier Adern mit roter Isolation. Darauf sind zur Unterscheidung schwarze Markierungen angebracht, die sich nur in einer Kleinigkeit (für den Laien übersehbar) unterscheiden: den Abstand.

| Leiter | Kennung                                   |
|--------|-------------------------------------------|
| a      | keine Markierung, nur rot                 |
| b      | 1 schwarzer Ring                          |
| a1     | 2 Ringe mit großem Abstand nach jedem 2.  |
| b1     | 2 Ringe mit kleinem Abstand nach jedem 2. |

Tab. 2.4: Markierung der roten Drähte in Kabeln für feste Verlegung

Bevor diese Leitungen mit roten Drähten aufkamen, wurden welche mit bunten Drähten verlegt. Hier gibt es verschiedene Kennungsmöglichkeiten, die häufigste ist in der folgenden Tabelle abgebildet:

| Leiter | Kennung |
|--------|---------|
| a      | rot     |
| b      | schwarz |
| a1     | weiß    |
| b2     | gelb    |

Tab. 2.5: Markierung der bunten Drähte in Kabeln für feste Verlegung

*Systemleitungen* Darüber hinaus gibt es sogenannte System-Leitungen, die herstellerspezifisch gestaltet sind. Farbkombinationen sind hier überwiegend anzutreffen, deren unterschiedliche Bedeutung aufgrund der Vielfalt nur im konkreten Fall erläutert werden kann.

*Litzenkabel* Litzenkabel sind im Gegensatz zu den vorherbeschriebenen Leitungen für den flexiblen Einsatz ausgelegt. Diese Sorte Kabel wird also - wie bei Starkstromleitungen auch - dort verwendet, wo bewegliche Geräte an Dosen angeschlossen werden. Diese Leitungen stellen damit auch die berühmten Stolperfallen dar. Erwägen Sie also gerade vor einer Renovierung oder dem Neubau einer Wohnung oder eines Hauses die Installation einer Telefondose, sollten Sie ausführlichst über die zunächst aufwendig erscheinende Möglichkeit einer umfangreichen festen Verlegung von Leitungen mit Installation von zig Dosen in jedem Raum überdenken. Materialkostenmäßig macht das nämlich nicht viel aus.

Von der ursprünglichen Belegung der Telekom, weiß (a) und braun (b), weichen mittlerweile immer mehr Kommunikationsgeräte-Hersteller ab. Dies hängt mit der oft einfacheren Belegung im Bereich der im folgenden beschriebenen Modularstecker und -buchsen zusammen. Die beiden weiteren Litzen (grün und gelb) bleiben in der Regel unbenutzt, es sei denn, daß Telekommunikations-Zusatzeinrichtungen eine Rückleitung für den Betrieb der sonstigen an der TAE-Dose angeschlossenen Apparate zur Verfügung stellen müssen.

#### Abweichungen

Wegen der inzwischen häufig verbreiteten, im weiteren Verlauf beschriebenen Modularstecker am anderen Ende einer Anschlußleitung ist es jedoch ratsam, sich nicht nach diesen starren, überholten Normen zu richten, sondern vielmehr die Belegung des Modularsteckers (von außen erkennbar) auf den Stecker zu übertragen, der sich öffnen läßt, um eine funktionale Leitung zu erhalten.

### VDo / ADo

Diese veraltete, aber durchaus funktionale Verbindungs- und Anschlußtechnik wird heutzutage nicht mehr installiert, ist aber dennoch nach wie vor häufig vorzufinden.

Von der Grundidee der Belegung der Stecker und Dosen hat sich bis heute (mit TAE) eigentlich gar nicht so viel geändert. In der folgenden Abbildung sehen Sie rechts einen ADo4-Stecker mit einem dazugehörigen Stecker zum Betrieb eines Telefonapparats.

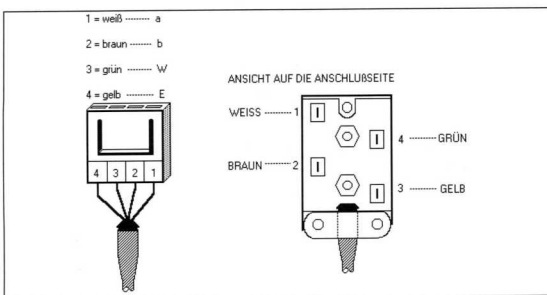


Abb. 2.18: ADo4-Stecker mit Verbinderschuh



Das Schaltbild von drei legal hintereinander angeschlossenen Dosen sieht wie folgt aus.

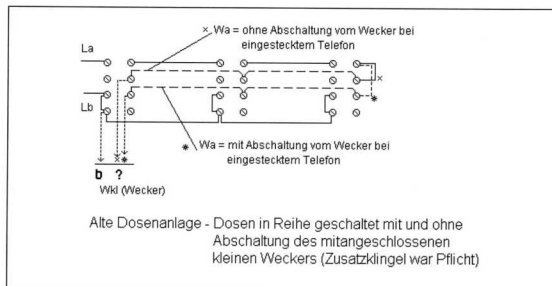


Abb. 2.19: Alte AD04-Dosenreihenschaltung

Eine weitere Spezialität stellte die Verbindung eines Datenanschlusses zum Betrieb eines Telefonapparats mit Datentaste dar:

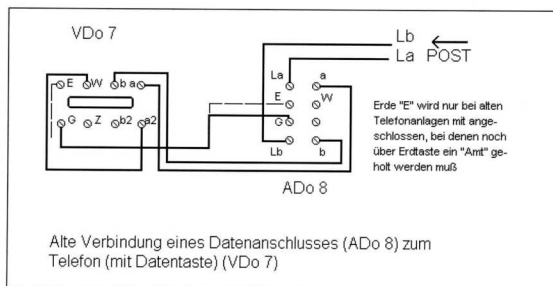


Abb. 2.20: Datenanschluß AD08 mit VDo7

## TAE

Telekommunikations-Anschluß-Einheiten werden überwiegend auf deutschem Territorium installiert. Sie lösen die verschiedenartigen VDo (Verbindungs Dosen) und ADo (Anschluß Dosen) vergangener Tage ab. Wer heute noch nicht eine derartige *neue* Wanddose angeschlossen hat, jedoch ein Gerät mit darauf passenden Steckern betreiben will, sollte die Telekom um schnellen, kostenlosen Austausch bitten.

Wie bei nahezu allen Montagedosen gibt es auch hier UP- (Unterputz) und AP- (Aufputz) Dosen. Die an allen Dosen mehr oder weniger vorhandenen Schlitzze haben eine bestimmte Codierung, die oberhalb des Schlitzes - leicht übersehbar - eingestanzt ist. Es gibt F- und N-codierte Schlitzchen. F steht für *Fernsprechen* (also für Geräte, mit denen telefoniert werden kann) und N für *Nichtfernsprechen* (für Anrufbeantworter, Faxgeräte, Modems etc.).

Warum diese völlig überflüssige und erschwerende Unterscheidung in moderner Technik Fuß gefaßt hat, weiß niemand. Eigentlich braucht nämlich jedes Gerät nur zwei Adern, a und b.

## Dosen

Für den jeweiligen Anwendungszweck sind mittlerweile die unterschiedlichsten Dosen bezüglich der darin integrierten Buchsen erhältlich:

### TAE 6 F

Dose für einen Amtsanschluß zum Betrieb eines Fernsprechapparates.

### TAE 6 N

Dose für einen Amtsanschluß zum Betrieb eines Zusatzgerätes.

### TAE 6 NF

Dose für einen Amtsanschluß zum Betrieb eines Fernsprechapparates und eines Zusatzgerätes.

### TAE 6 NFN

Dose für einen Amtsanschluß zum Betrieb eines Fernsprechapparates und zweier Zusatzgeräte.

### TAE 6 FF

Dose für zwei Amtsanschlüsse (zwei Rufnummern) zum Betrieb jeweils eines Fernsprechapparates.

### TAE 6 NFF

Dose für zwei Amtsanschlüsse (zwei Rufnummern) zum Betrieb eines Fernsprechapparates und eines Zusatzgerätes auf der einen und eines Fernsprechapparates auf der anderen Leitung. Alle Dosen tragen in ihrer Bezeichnung die an und für sich überflüssige 6 mit sich, was lediglich darauf hinweist, daß jeder Kontakt dieser Schlitzchen mit der Anschlußleiste auf der Oberseite der Dose verbunden ist.

Die Dosen für zwei Amtsleitungen (FF und NFF) haben sowohl auf der oberen als auch auf der unteren Seite der Dose eine 6polige schraubbare Anschlußleiste.

Da auch die TAE-Dosen Öffner sind (also Schaltkontakte haben, die geöffnet werden, wenn ein Stecker gesteckt wird), ist hiermit wie bei den alten ADos eine Reihenschaltung völlig legal. Schlimmstenfalls kann eine ordentlich bestückte Schaltung dann wie folgt aussehen:

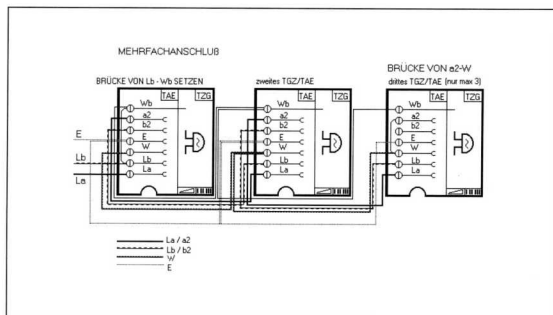


Abb. 2.21: TAE-Reihenschaltung

### Stecker

Wichtig für den Betrieb der Dosen, die an jeweils einer Amtsleitung für den Betrieb sowohl eines Fernsprechapparates als auch eines Zusatzgerätes ausgelegt sind, ist zu wissen, daß das F-codierte Schlitzchen immer das letzte im Glied ist. Die davorliegenden N-codierten Schlitzchen fungieren als Schalter, die geschlossen sind, wenn nichts drinsteckt. Dann muß alles im F-codierten Schlitzchen eingesteckt funktionieren. Wenn in ein davorliegendes N-Schlitzchen ein Stecker gesteckt wird, wird der Schalter geöffnet. Ein ins F-codierte Schlitzchen gesteckter Fernsprechapparat funktioniert nur dann noch richtig, wenn der N-Stecker richtig belegt bzw. das Zusatzgerät entsprechend ausgelegt ist.



Stecken Sie also einen N-codierten Stecker in eine Mehrfachdose, die mit nur zwei Adern belegt ist, ist das nachfolgende Schlitzchen tot. Legen Sie dazu am besten im Stecker eine Brücke von 1 nach 6 und von 2 nach 5. In den folgenden Darstellungen wird dies deutlicher.



Die folgende Abbildung zeigt einen TAE-4-F-Stecker, der also eine Anschlußeinheit für ein Fernsprechgerät mit vier Kontakten darstellt. Entscheidend für den einwandfreien Betrieb ist die Belegung der unteren beiden rechten Kontakte (1 und 2). Wenn Sie also auf die Dose schauen, haben Sie die ankommenden Adern links unten liegen.

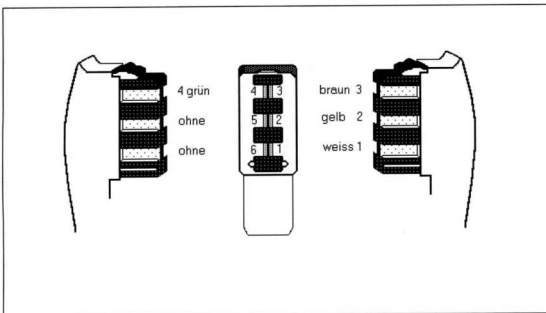


Abb. 2.22: TAE-4-F-Stecker

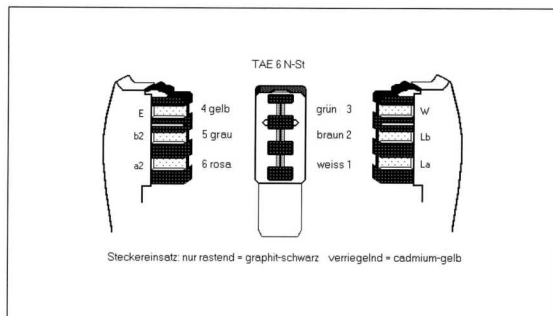


Abb. 2.23: TAE-6-N-Stecker

Die vorstehende Abbildung zeigt den TAE-6-N-Stecker, wie er an Anrufbeantwortern, Faxgeräten, Modems und anderen Zusatzrichtungen üblicherweise angeschlossen ist. Für die Belegung der ankommenden Adern gilt hier das gleiche wie beim TAE 4 F. Allerdings sind diese Stecker auch links unten (5 und 6) mit der abgehenden Leitungen versehen. Das muß so sein, damit mit diesem eingesteckten Stecker in beispielsweise einer TAE-NFN-Dose der in der Mitte eingesteckte Fernsprechapparat trotzdem weiterhin betrieben werden kann.

Der feine Unterschied zwischen N- und F-Codierung liegt im Schaft. Rechts und links der Kontaktreihe eines Steckers findet sich je ein kleiner Steg. Entsprechend passen nur N-codierte Stecker in N-codierte Schlitzchen und entsprechend F-codierte.

### Kupplungen

Natürlich gibt es mittlerweile auch Kupplungen, die die TAE-Stecker aufnehmen können. Diese finden vorrangig bei der Verlängerung und Aufsplittung von Leitungen ihren Einsatzbereich.

## UAE

Die **Universal-Anschluß-Einheit** entspricht einer internationalen Norm und dient ebenfalls dem Anschluß von Endgeräten. Mit den nachfolgend beschriebenen Steckern des Modular-Systems können Geräte direkt in die UAE eingesteckt werden.

Da diese Adapter und Dosen mittlerweile überwiegend auch im digitalen Bereich und bei der Datenübertragung Anwendung finden, wird in der Regel ein höherwertiges Material für die Kontaktfedern und die Kontaktoberfläche verwendet.

## Modular-System

Dieses System ist deshalb so interessant und inzwischen so weit verbreitet, weil sich richtig belegte Stecker mit entsprechendem Werkzeug innerhalb von Sekunden ohne Schrauben oder Löten fertigen lassen. Der Stecker wird mit einer Spezialzange einfach an das Kabel gequetscht.

Die auf den ersten Blick gleichartig aussehenden klarsichtigen kleinen Stecker (auch Western-Stecker genannt) unterscheiden sich in der Anzahl der Kontakte. So tragen sie auch unterschiedliche Bezeichnungen, wie 4P4C oder 6P2C. P steht dabei für **P**osition und C für **C**onductor.

| Steckertyp | Größe | Aufbau                                  |
|------------|-------|-----------------------------------------|
| 4P4C       | RJ11  | 4poliges Steckergesicht mit 4 Kontakten |
| 6P2C       | RJ12  | 6poliges Steckergesicht mit 2 Kontakten |
| 6P4C       | RJ12  | 6poliges Steckergesicht mit 4 Kontakten |
| 6P6C       | RJ12  | 6poliges Steckergesicht mit 6 Kontakten |
| 8P8C       | RJ45  | 8poliges Steckergesicht mit 8 Kontakten |

Tab. 2.6: Modular-Stecker-Typen

Für **Anschlußkabel** wird in der Regel der 6P4C verwendet, der bei nichtzugelassenen Geräten die Adern a und b mittig trägt. Zugelassene Geräte hingegen erwarten die Adern a und b entweder an den äußersten Kontakten oder an einem äußeren und einem unmittelbar daneben liegenden Kontakt.

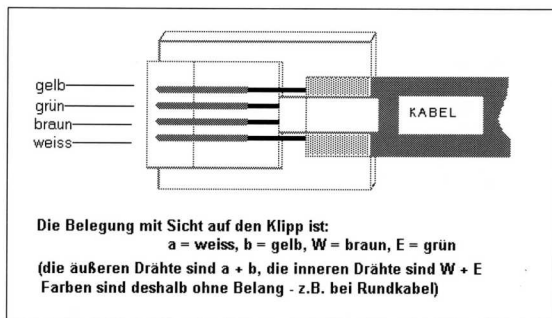


Abb. 2.24: Western-Stecker mit Telekom-Belegung

Für **Hörerkabel** (Spiralkabel) wird überwiegend der etwas kleinere 4P4C verwendet.

Die Sondervarianten werden bei Nebenstellenanlagen, Telefonen für 2 Amtsleitungen und Computervernetzungen verwendet.

### Adapter

Um nun die verschiedenartigen Systeme kombiniert verwenden zu können, benötigt man Adapter.

Für fast alle Übergangsprobleme sind mittlerweile Adapter erhältlich. Bevor Sie sich auf den Weg machen, um in einem Kaufhaus einen für Ihre speziellen Zwecke erforderlichen Adapter zu besorgen, sollten Sie sich genau klarmachen, wie und vor allem was (zugelassen, nicht zugelassen) Sie betreiben wollen. Die Praxis zeigt, daß der direkte Weg in ein Telekommunikationsfachgeschäft der beste ist, nicht zuletzt deshalb, weil preislich oft gar kein Unterschied mehr besteht. Der Service und die fachliche Beratung sind in Spezialgeschäften aber bekanntlich einfach besser.

## Troubleshooting

Hier erhalten Sie Hilfestellungen bei Problemen, die sich in der Praxis gezeigt haben und wie sie auch bei Ihnen so oder in ähnlicher Form auftreten können. Zunächst lesen Sie über Schwierigkeiten beim Betrieb von Modems und im weiteren Verlauf über allgemeinere Mätzchen. Haben Sie eine Lösung oder ein Problem, das im folgenden nicht aufgeführt ist, schicken Sie dies bitte im Interesse aller Leser der folgenden Auflagen zu Händen der Autoren an:

SYBEX-Verlag  
Stichwort "Das Telekommunikation Buch"  
Postfach 150361  
40080 Düsseldorf

*Mit meinem externen High-Speed-Modem und dem an sich schnellen Rechner habe ich besonders unter Windows immer Schwierigkeiten bei schnellem Datenempfang mit Meldungen wie z.B. incorrect CRC or Checksum received*

### Problem:

Die rasant ankommenden Datenmengen kann Ihre Schnittstelle nicht schnell genug abarbeiten, wenn diese nicht über einen Baustein namens UART 16550 verfügt. Dieser Baustein ist in der Lage, unentwegt ankommende Daten zwischenspeichern, während der Prozessor gerade unverschiebbare Befehle abzuarbeiten hat.

Es kann aber auch sein, daß Ihr Terminalprogramm trotz Vorhandenseins dieses Steins diesen nicht erkennt (weil nicht dafür entwickelt).

### Lösung:

Verkaufen Sie Ihr externes Modem und installieren ein internes, oder: Prüfen Sie, z.B. mit *MSD.EXE* (MS-Programm im Windows-Verzeichnis zur Rechnerdiagnose), was für ein Baustein an Ihrer Modemschnittstelle vorhanden ist. Gegebenenfalls tauschen Sie diesen gegen den vorbeschriebenen 16550 aus. Die Firma MEK bietet Schnittstellenkarten komplett mit 16550 mit zwei seriellen (COM1-4), einer parallelen und einer Game-Schnittstelle für unter DM 100,- an, die die-



ses Problem beseitigen. Diese Karten sind bezüglich der COM-Ports sogar bis IRQ 9 jumperbar.

Kann hingegen Ihr Terminalprogramm mit dem 16550 nichts anfangen, hilft nur DEL <Terminalprogramm> oder eine niedrigere Übertragungsrate.

Windows 3.0 und älter unterstützt diesen Stein nicht. Bei Windows 3.1 müssen Sie dies explizit durch einen Eintrag in der SYSTEM.INI im Abschnitt für den erweiterten 386-Modus mitteilen:

```
[386enh]
...
comXfifo = true
...
```

Ersetzen Sie dabei das X durch die COM-Portnummer, die mit dem 16550 versehen und an die Ihr Modem angeschlossen ist.

Sowohl mit internen Modems als auch mit langsamen "Kisten" brauchen Sie sich um derlei Dinge nicht zu kümmern.

**Bezugsanschrift:**

MEK  
Uhlandstr. 10  
40885 Ratingen  
Tel.: 02102-933031  
Fax.: 02102-933034

*Bei der Datenübertragung habe ich regelmäßig mit nahezu gleichbleibenden zeitlichen Abständen Schwierigkeiten, die sogar bis zum "Disconnect" führen können!*

**Problem:**

Der Gebührenimpuls der Telekom, der der eigenen Gesprächseinheitenkontrolle dient, kann die Datenübertragung nicht unerheblich beeinträchtigen.

**Lösung:**

Teilen Sie der Telekom für DM 65,- (Änderungsauftrag) mit, daß Sie auf diesen ohnehin nicht beweiskräftigen Impuls verzichten können, oder bauen Sie sich einen der nachstehenden Vorlage entsprechenden Filter. Die Materialkosten liegen bei unter 10 Mark, die Gebühren können Sie dann trotzdem kontrollieren und die Datenübertragung klappt dann auch.

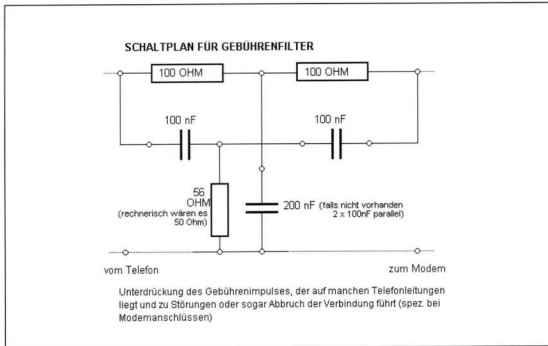


Abb. 2.25: Gebührenimpulsfilter zum Nach- und Einbau

**Hinweis:**

Die meisten zugelassenen Modems verfügen bereits über einen eingebauten Gebührenimpulsfilter, weswegen Sie Ihres dann nahezu unerklärliche Problem nicht gelöst bekommen.

*Mein an COM3 angeschlossenes Modem läßt sich oft nicht ansprechen! An COM1 hab ich meine Maus hängen.*

**Problem:**

COM1 und COM3 belegen denselben Interrupt. Genauso COM2 und COM4. Es kommt daher zwangsläufig zu Schwierigkeiten, wenn Sie zwei Geräte zur gleichen Zeit auf derselben Schnittstelle nutzen wollen.

**Lösung:**

Stellen Sie eine Mausefalle auf und entsorgen dann nach kurzer Zeit Ihre Maus, oder: Betreiben Sie Ihr Modem an COM2 oder an COM4, wenn die Maus an COM1 hängt. Gegebenenfalls müssen Sie dazu Jumper oder DIP-Schalter auf der Schnittstellenkarte verändern.

*Mit meinem ZyXEL wird bei eigener Anwahl regelmäßig grundlos die Verbindung getrennt!*

**Problem:**

Diese Trennung erfolgt nicht ganz grundlos. Die ZyXELs der Serie U 1496 melden beim Anwählen die Nachricht *RINGING*. Dies wird leider von der ein oder anderen Software mit der Meldung *RING* verwechselt. Diese Software-Produkte stornieren dann natürlich die Anwahl, weil sie den scheinbar ankommenden Ruf beantworten wollen.

**Lösung:**

Lassen Sie sich in Zukunft nur noch anwählen, oder kaufen Sie sich eine andere Software. Am besten schalten Sie aber die *RINGING*-Meldung aus, indem Sie Bit 6 von S42 setzen. (AT S42=1)

*Mein Telekom-Apparat rasselt so fürchterlich und die Wahl dauert immer so schrecklich lange!*

**Problem:**

Das Gerät wählt anstatt mit Tonwahl (MFV: Mehrfrequenzwahlverfahren) mit Pulswahl (IWV: Impulswahlverfahren).

**Lösung:**

Die meisten Telekom-Apparate wie auch Apparate anderer Hersteller lassen sich nicht nur für eine Sitzung, sondern auch dauerhaft auf Tonwahl umstellen. Konsultieren Sie Ihr Handbuch oder Ihren Fachhändler.

Telekom-Geräte programmieren Sie meist mit der folgenden Tastenkombination um:

SET-Taste **11590** Wahlwiederholungs-Taste **0037** SET-Taste

Voraussetzung ist allerdings, daß Ihr Telefonanschluß auch die Tonwahl unterstützt. Erfragen Sie dies gegebenenfalls bei Ihrem örtlichen Fernmeldeamt.

*Der neue mit dem Modem gelieferte TAE-Stecker paßt nicht in meine Dose!*

**Problem:**

Sie versuchen, einen N-codierten Stecker in ein F-codiertes Schlitzchen zu stecken, oder umgekehrt.

**Lösung:**

Sie kaufen und installieren eine neue Dose, damit der neue Stecker paßt, oder Sie lesen noch mal schnell weiter oben bei Anschlußtechnik über die TAE-Geschichte.

Am einfachsten aber ist es, wenn Sie die winzigen Plastik-Führungen an der Kontakteiste des Steckers (die, die das Einstecken eigentlich verhindern) mit einem scharfen Messer entfernen. Seien Sie aber vorsichtig mit Ihrem Daumen. Man kann es nicht oft genug sagen.

*Wenn ich meinen Anrufbeantworter oder mein Modem in die Dreifachdose einstecke, ist mein Telefon tot!*

**Problem:**

Der Stecker des Anrufbeantworters oder des Modems (oder des sonstigen Geräts, das zusätzlich betrieben werden soll) ist nicht durchgeschleift.

**Lösung:**

Besorgen Sie sich in einem Fachgeschäft ein für das betreffende Gerät passendes Kabel mit TAE-Stecker und erklären Sie dem Händler, mit welchem Gerät Sie an welcher Dose was anstellen wollen.

Sind Sie technisch versiert, können Sie mit einem Lötkolben im Stecker zwei Brücken legen, womit dann die zweiadrige Leitung zu den weiteren Steckkontakten der Dose weitergeleitet wird.

*Obwohl ich mir ein Kabel mit Western-Stecker und TAE-Stecker gekauft habe, funktioniert mein Anrufbeantworter immer noch nicht!*

**Problem:**

Nicht zugelassene Geräte bestehen auf einer gegenüber zugelassenen Geräten anderen Belegung in den kleinen Western-Steckern.

**Lösung:**

Wenn Sie den TAE-Stecker am anderen Ende der Leitung durch brutales Verdrehen öffnen können, können Sie die Kontakte vertauschen. Nicht zugelassene Geräte erwarten die Leitung, also a und b, auf den beiden mittleren Kontakten, während postzugelassene diese auf den jeweils äußersten oder auf einem äußeren und dem direkt daneben liegenden Pin erwarten. Allerdings ist in letzter Zeit festzustellen, daß auch immer mehr deutsche Hersteller bei der Konstruktion ihrer postzugelassenen Geräte auf die amerikanische Norm (a und b mittig) umschwenken.

# 3

## ISDN

|                             |              |            |
|-----------------------------|--------------|------------|
| <b>Umstieg auf ISDN</b>     | <b>Seite</b> | <b>90</b>  |
| <b>Leistungsmerkmale</b>    | <b>Seite</b> | <b>93</b>  |
| <b>Terminaladapter</b>      | <b>Seite</b> | <b>99</b>  |
| Emmerich ISTEK TA 2a/b      | Seite        | 99         |
| <b>PC-Steckkarten</b>       | <b>Seite</b> | <b>101</b> |
| ELSA MicroLink ISDN/PC      | Seite        | 102        |
| Teles.S0                    | Seite        | 105        |
| AVM B1/2.0                  | Seite        | 110        |
| Stollmann tina              | Seite        | 119        |
| ISDN-Blaster                | Seite        | 121        |
| <b>Externe ISDN-Adapter</b> | <b>Seite</b> | <b>123</b> |
| ELSA MicroLink ISDN/TL      | Seite        | 124        |
| Elink 301                   | Seite        | 125        |
| <b>Fossil-Treiber</b>       | <b>Seite</b> | <b>127</b> |
| <b>Telefone</b>             | <b>Seite</b> | <b>131</b> |
| <b>Euro-ISDN</b>            | <b>Seite</b> | <b>135</b> |
| <b>ISO OSI</b>              | <b>Seite</b> | <b>141</b> |



ISDN ist das Universalnetz für die Übertragung von Sprache, Bildern, Text und Daten. Alle Daten werden in digitaler Form übertragen, was diesem Netz zu einer Fülle von Vorteilen verhilft. Hauptvorteile sind die schnellere Übertragung, die bessere Qualität sowie eine bessere Wirtschaftlichkeit bei häufiger Nutzung. Die Verbindungsgebühren pro Zeiteinheit entsprechen denen des analogen Netzes.

ISDN steht für "Integrated Services Digital Network". Eine Vielzahl von Diensten wird mittels digitaler Übertragung an nur einem Anschluß zur Verfügung gestellt. Über einen Anschluß sind z.B. Bildtelefonie, Versenden von Telefaxen, Nutzung von Datex-J/Btx und Datenübertragung möglich. Und das alles mit einer Geschwindigkeit von 64.000 Bit/s. Die Verwendung digitaler Technik macht einen evtl. schon vorhandenen PC zu einem idealen Partner. Dabei halten sich die Kosten sogar in akzeptablen Grenzen, wie folgendes Beispiel aus dem DFÜ-Bereich zeigt:

*Dienste*

Wer viele Daten per Telefonleitung überträgt, sei es aus beruflichen oder privaten Gründen, hält sein Modem in der Regel auf dem neuesten (Geschwindigkeits-) Stand, um die immer größer werdenden Datenmengen bewältigen zu können. Ein Licht am analogen Horizont stellt das lang ersehnte V.Fast mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 28.800 Bit/s dar. Doch schnell gehen 1.500 DM über die Ladentheke, um das Objekt der Begierde sein Eigen zu nennen. Kurze Zeit später ist die Enttäuschung groß, wenn die Übertragungsgeschwindigkeit aufgrund schlechter Leitungen stark abnimmt. Hat sie gar die bereits verpönten 14.400 Bit/s erreicht, sackt der einst stolze Besitzer völlig zusammen. Schon ein ISDN-Adapter für 300 DM bringt eine stabile Übertragung von 64.000 Bit/s und beruhigt die Nerven. Mit der Preisdifferenz wären die Anschlußkosten sowie die Grundgebührendifferenz der nächsten Jahre finanziert. Bei anderen Anwendungen sieht die Rechnung allerdings nicht immer so positiv aus.

*Beispiel*

Für einen ISDN-Anschluß sind keine besonderen Leitungen erforderlich. Herkömmliche Kupferleitungen vorhandener Telefonanschlüsse können verwendet werden, ohne daß mit einem Qualitätsverlust zu rechnen ist.

*Leitungen*

ISDN wächst: Seit der Einführung in Deutschland (1989) nimmt die Zahl der Anschlüsse stark zu. Bereits Ende 1992 waren laut Telekom 138.000 Basisanschlüsse und über 11.000 Primärmultiplexanschlüsse



mit je 30 Kanälen aktiviert. Für 1996 wird mit 800.000 Basis- und 35.000 Multiplexanschlüssen gerechnet.

*Euro-ISDN* Neben dem nationalen ISDN-Netz arbeiten die Telekom und weitere 25 Netzbetreiber aus 20 europäischen Ländern an dem einheitlichen Euro-ISDN. Es ermöglicht eine europaweite Nutzung der speziellen ISDN-Dienste. In diesem Zusammenhang ist ein Mindestangebot definiert worden, das für jeden der 26 Netzbetreiber bindend ist. Es beinhaltet folgende Punkte:

- 64 kbit/s Übermittlung ohne Einschränkung;
- Übermittlung der Rufnummer;
- Unterdrückung der Rufnummernübermittlung;
- Durchwahl zu den Nebenstellen einer Tk-Anlage;
- Mehrfachrufnummer am Mehrgeräteanschluß;
- Umstecken von Endgeräten am Mehrgeräteanschluß;
- 3,1 kHz a/b Übermittlungsdienst.

## Umstieg auf ISDN

Wer bereits eine Reihe von analogen Endgeräten nutzt, wird einem Umstieg auf ISDN sicherlich zunächst skeptisch gegenüberstehen. Schließlich können herkömmliche Geräte ohne weiteres nicht mehr verwendet werden und die meisten ISDN-Geräte sind noch recht teuer. Doch ein Umstieg ist auch in mehreren Schritten möglich.

*Terminal-adapter* Analoge Endgeräte oder ganze Nebenstellenanlagen können weiterverwendet werden, wenn sie über einen sogenannten "Terminaladapter" an das ISDN-Netz angeschlossen werden. Dieser noch recht kostspielige Adapter wandelt die von analogen Geräten kommenden Signale in digitale Signale um und umgekehrt. Terminaladapter werden später in diesem Kapitel ausführlicher behandelt.

Grundsätzlich gibt es zwei Arten von ISDN-Anschlüssen. Der Basisanschluß stellt zwei voneinander unabhängige B-Kanäle mit je 64.000 Bit/s zur Verfügung. Damit lassen sich zwei Dienste zur gleichen Zeit nutzen. Während man z.B. ein Telefax versendet, ist das Telefon noch empfangsbereit. Basisanschlüsse ersetzen daher jeweils einen her-

kömmlichen Doppelanschluß. Der Primärmultiplex-Anschluß stellt gleich 30 B-Kanäle zur Verfügung und ist somit für den betrieblichen Einsatz interessant.

Beim nationalen ISDN werden in der Regel neue Rufnummern vergeben. Diese werden um eine weitere Ziffer, die "EAZ", erweitert. EAZ steht für Endgeräte-Auswahlziffer. Hiermit lassen sich ohne Nebenstellenanlage bis zu acht Endgeräte mit je einer eigenen Durchwahl betreiben. Alle Endgeräte werden sozusagen parallel an einem gemeinsamen Bus angeschlossen. Da die EAZ vom jeweiligen Gerät verwaltet wird, ist es gleichgültig, an welcher Anschlußdose sich das Gerät befindet.

*Neue Rufnummer*

Eine Sonderstellung nimmt die EAZ "0" ein. Bei Rufen mit dieser Ziffer werden alle Endgeräte angesprochen, vorausgesetzt, die Dienstkennung stimmt überein. Geräte, denen die EAZ 9 zugeteilt wird, nehmen alle Rufe an, sofern die Dienstkennung übereinstimmt. Also auch Rufe, die z.B. mit der EAZ 5 versehen sind.

Eine Dienstkennung erhält jedes ISDN-Endgerät zusätzlich zur EAZ. Verbindungen kommen nur dann zustande, wenn die Kennung beider Seiten übereinstimmt. So ist es z.B. nicht möglich, mit einer ISDN-PC-Karte ein ISDN-Telefon anzuwählen. Sollte man z.B. die EAZ eines Telefaxes nicht wissen, bietet dies aber auch den Vorteil, daß bei einem Fax an die globale EAZ 0 nur das Faxgerät angesprochen wird.

*Dienstkennung*

Die Qualität von ISDN-Verbindungen macht sich schon bei einfachen Telefongesprächen bemerkbar. Rausch- und Knistergeräusche gehören der Vergangenheit an. Dazu müssen jedoch beide Seiten mit einem ISDN-Gerät telefonieren.

Speziell für ISDN wurde eine neue Fax-Gruppe 4 geschaffen. Doch die Geräte sind noch teuer und selten anzutreffen. Zudem fehlt noch häufig eine Kompatibilität zur analogen Gruppe 3. In vielen Fällen ist jedoch bereits ein PC vorhanden. Die hierfür erhältlichen ISDN-Adapter sind preiswerter als gute Modems und unterstützen durch entsprechende Software oft beide Fax-Gruppen. Die Simulation der analogen Gruppe 3 ist jedoch sehr rechenintensiv, hierzu werden in der Regel die etwas teureren Adapter mit eigenem Prozessor benötigt.

*Fax-Gruppe 4*

*Datenübertragung* Der Umstieg auf ISDN lohnt sich vor allem, wenn immer wieder größere Datenmengen übertragen werden müssen. Voraussetzung ist natürlich, daß die jeweilige Gegenstelle ebenfalls "ISDN-fähig" ist. Doch gerade ISDN-PC-Karten verbreiten sich aufgrund des guten Preis-/Leistungsverhältnisses sehr schnell. Auch bei Mailboxen ist dieser Trend festzustellen. Kommerzielle Anbieter wie SOLARIS bieten schon länger einen ISDN-Zugang. Aber auch immer mehr private Mailboxen setzen auf ISDN. Dabei werden analoge Zugänge beibehalten. Aktuelle Mailboxsoftware unterstützt gleichzeitig analoge und digitale Zugänge.

*CAPI-Standard* Alle hierzulande erhältlichen ISDN-Adapter unterstützen den CAPI-Standard. CAPI steht für "Common Application Program Interface" und stellt eine einheitliche Schnittstelle zur ISDN-Software zur Verfügung. Das heißt aber nicht, daß Sie auf herkömmliche DFÜ-Software verzichten müssen. Einige Hersteller bieten zusätzliche Treiber zur Modememulation. Hiermit ist es möglich, herkömmliche DFÜ-Software wie gewohnt per AT-Befehle zu bedienen. Ist kein Treiber vorhanden, gibt es noch "cFos". Es handelt sich um einen Fossil-Treiber, der auf den CAPI-Standard aufsetzt. Damit lassen sich alle Programme verwenden, die Fossil unterstützen, z.B. Telemate oder Terminate. cFos ist später in diesem Kapitel beschrieben.

*Euro-ISDN* Bei ISDN-Adaptern ist ein späterer Umstieg auf Euro-ISDN meist problemlos. Die Hersteller bieten dazu Treiber- bzw. Software-Updates an, die Euro-ISDN unterstützen. In vielen Fällen sind die Produkte bereits bilingual, d.h. für beide ISDN-Arten ausgelegt. Beispiel: Bei dem externen ISDN-Adapter "Elink 301" wird per AT-Befehl die gewünschte ISDN-Art eingestellt.

*Datex-J/Btx* Wenn Sie bisher Datex-J/Btx nutzen, können Sie dies mit einem ISDN-PC-Adapter weiterhin tun - mit einem Unterschied: statt mit 2.400 Bit/s nun mit 64.000 Bit/s. Der Unterschied ist deutlich. Lediglich zwei Sekunden dauert der Verbindungsaufbau. Die Übertragung einer Seite dauert gerade mal 0,2 Sekunden. Bei eingefleischten Btx-Benutzern sorgt diese Geschwindigkeit bei einem Umstieg auf ISDN garantiert zu einem Aha-Erlebnis.

*Rechnervernetzung* Für Zwecke der schnellen Datenübertragung innerhalb der Unternehmen wird ISDN die bestehenden, teilweise aufwendigeren Rechnernetzungen nicht ablösen. Dazu ist das relativ schmalbandige ISDN

wegen der vergleichsweise geringeren Übertragungsgeschwindigkeit nicht in der Lage.

## Leistungsmerkmale

ISDN bietet gegenüber dem analogen Netz wesentlich mehr Funktionen. In welchem Umfang diese genutzt werden können, hängt vor allem vom verwendeten Endgerät ab. Einige Merkmale sind nur gegen eine zusätzliche Gebühr nutzbar. Nachfolgend sind die wichtigsten Leistungsmerkmale aufgeführt.

### *Rufnummernanzeige*

Benutzen beide Seiten einer Verbindung ein ISDN-Endgerät, wird die Rufnummer des Anrufers auf dem Display des Angerufenen angezeigt. Umgekehrt kann der Anrufer auf seinem Display das erreichte Ziel erkennen, auch wenn der Anruf z.B. innerhalb einer Firma weiterverbunden wird.

Das Interessante an dieser Übermittlung ist, daß die Rufnummer eines Anrufers bereits vor der Gesprächsannahme angezeigt wird. Die damit mögliche "Selektion" von Anrufern ist umstritten, die Gründe sind wohl für jeden offensichtlich. Daher bietet die Telekom auf Wunsch eine Unterdrückung der Rufnummernübermittlung an.

Um sich dennoch vor Belästigungen schützen zu können, wird eine Fangfunktion angeboten. Mittels einer speziellen Taste, die nicht alle Telefone besitzen, wird bei der Vermittlungsstelle ein Ausdruck der Telefonnummer des momentanen Anrufers veranlaßt. Die Rufnummer wird auch dann ausgedruckt, wenn der Anrufer die Rufnummernübermittlung abbestellt hat, da die Rufnummer grundsätzlich zur Vermittlungsstelle übertragen wird. Telefonnummern von Anrufern aus dem analogen Netz können hierbei oft nicht ermittelt werden.

*Schutz*

### *Anklopfen*

Wenn Sie während eines Gesprächs einen weiteren Anruf erhalten, erhält der Anrufer kein Besetztzeichen. Auf dem Display erscheint der Hinweis, daß ein weiterer Ruf eingeht. Kommt der Ruf aus dem digitalen Netz, wird zusätzlich die Rufnummer des Anrufers angezeigt. Falls der zweite Anrufer nicht nach spätestens 2 Minuten angenommen wird, unterbricht die Vermittlungsstelle diese Verbindung.

Die Funktion des Anklopfens kann vom Endgerät aus deaktiviert werden, der zweite Anrufer erhält in diesem Fall ein Besetztzeichen.

### *Halten, Makeln, Dreierkonferenz*

Kommt während eines Gesprächs ein weiterer Anruf, wird dies im Display signalisiert ("Anklopfen"). Es besteht nun die Möglichkeit, das erste Gespräch zu halten, um das zweite Gespräch annehmen zu können. Diese Funktion besitzen die meisten ISDN-Telefone. Die Halteinformation wird der Vermittlungsstelle übermittelt, wo dann der erste Anrufer "geparkt" wird, ohne daß die Leitung zum Angerufenen dadurch belegt ist.

*Makeln* Um zwischen der aktuellen und der geparkten Verbindung zu wechseln, gibt es die Makel-Funktion. Dieser Vorgang kann mehrfach wiederholt werden. Da die jeweils geparkte Verbindung die Leitung zwischen Vermittlungsstelle und Endgerät nicht belegt, können bei einem Basisanschluß mittels zweier Telefone bis zu vier Verbindungen gemakelt werden.

*Konferenz* Statt zwischen den beiden Verbindungen zu makeln, kann auch eine Konferenzschaltung aktiviert werden. Sofern das Telefon diese Funktion unterstützt, können alle drei Beteiligten in einer guten Sprachqualität miteinander sprechen.

### *Anrufweitzerschaltung I*

Die Anrufweitzerschaltung I ermöglicht es, ankommende Rufe zu einem zuvor eingegebenen Ziel weiterzuschalten. Dabei ist es unerheblich, ob sich das Ziel im analogen oder im digitalen Telefonnetz befindet. Be-

findet sich das Ziel im digitalen Netz, kann der Angerufene auf seinem Display erkennen, daß es sich um einen umgeleiteten Ruf handelt. Sofern der umgeleitete Ruf ebenfalls aus dem digitalen Netz stammt, wird die Rufnummer des Anrufers ebenfalls angezeigt.

Dies nützt einem vor allem in bezug auf die Begrüßung. Denn hat man z. B. seinen geschäftlichen Anschluß auf den privaten umgeleitet, so kann man seinen Kunden, oder wen auch immer, entsprechend korrekt ansprechen, nämlich nicht nur mit "Hallo?", sondern vielleicht mit "Guten Abend, was kann ich so spät noch für Sie tun?".

Die Telekom verlangt allerdings, daß vor Programmierung der Weiterleitung auf einen anderen Teilnehmer aus datenschutzrechtlichen Gründen dessen Zustimmung einzuholen ist.

*Datenschutz*

### *Anrufweiterschaltung II*

Das Besondere dieser Art der Anrufweiterschaltung ist, daß bei einem ankommenden Ruf dieser zunächst (bis zu 15 Sekunden) an dem betreffenden Anschluß akustisch signalisiert wird. Erst wenn der Ruf innerhalb dieser Wartezeit nicht beantwortet wird, tritt die gegebenenfalls aktivierte Anrufweiterschaltung in Aktion und leitet den Ruf an den vorprogrammierten Anschluß weiter. Allerdings werden die Anrufe auch dann weitergeleitet, wenn der gewünschte Anschluß besetzt oder nicht betriebsbereit ist. Hier bleibt also wünschenswert, die Anrufweiterschaltung differenziert programmieren zu können.

In den digitalen Funknetzen D1 und D2 ist diese Aufsplittung möglich. Hier kann man bestimmen, ob Anrufe z.B. nur weitergeleitet werden sollen, wenn man nicht im Netz eingebucht ist, oder eben gerade nicht, wenn man nämlich spricht. Mehr zu den Möglichkeiten in Mobilfunknetzen finden Sie in Kapitel 9.

*Rufweiterleitung  
in Mobil-  
funknetzen*

Leider kann die Telekom die Anrufweiterschaltung II nicht für Anschlüsse bereitstellen, an denen Nebenstellenanlagen (Tks) angeschaltet sind. Warum das nicht dem Anschlußbetreiber überlassen bleibt, weiß leider niemand zu erklären.

*Einschränkung!*

Daß jedoch die Anrufweiterschaltung seinerzeit nur bei ISDN zur Verfügung gestellt würde, war leider ausschließlich die Marketing-Strate-

gie der Telekom. Technisch möglich ist dies inzwischen auch bereits bei den abertausend Anschlüssen, die an digitalen Vermittlungsstellen angeschlossen sind. Auch die nunmehr von ISDN her bekannte Option der Rufnummernanzeige bei Eingang eines Rufes ist zwischen digitalen Anschlüssen realisierbar.

### *Gebührenanzeige*

Gegen einen geringen monatlichen Aufpreis können die aktuellen Gesprächsgebühren wahlweise nur am Ende einer Verbindung oder während **und** am Ende einer Verbindung angezeigt werden. Dazu wird von der Vermittlungsstelle jeweils der komplette Zählerstand über den D-Kanal übertragen. Einzelne Impulse wie im analogen Netz gibt es bei ISDN nicht. Ob eine Anzeige automatisch in DM-Beträge umgerechnet und angezeigt werden kann, hängt vom verwendeten Endgerät ab.

Um eine Überlastung des D-Kanals und der Vermittlungsstelle zu vermeiden, werden die Gebühreninformationen maximal alle 5 Sekunden übertragen. Dies sollte für die meisten Verbindungen genügen. Kleinere Abstände wären höchstens bei interkontinentalen Gesprächen sinnvoll.

### *Dienstwechsel*

Mit den üblichen ISDN-Endgeräten ist es möglich, den aktuellen Dienst während einer Verbindung zu ändern. So kann z.B. während eines Gesprächs auf die Übermittlung eines Telefaxes umgeschaltet werden. ISDN-Telefone besitzen dazu eine Funktionstaste, nach deren Betätigung die zweistellige Kennziffer des gewünschten Dienstes eingegeben werden muß. Folgende Dienste können gewählt werden:

| Kennziffer | Dienst                    |
|------------|---------------------------|
|            | <b>Fernsprechen</b>       |
| 11         | ISDN 3,1 kHz              |
| 12         | ISDN 7,0 kHz              |
| 13         | analog                    |
| 14         | Bildtelefon - Ton 3,1 kHz |

| Kennziffer | Dienst                                        |
|------------|-----------------------------------------------|
| 15         | Bildtelefon - Ton 7,0 kHz                     |
| 16         | Bildtelefon - Bild                            |
|            | <b>Datenübermittlung</b> (leitungsvermittelt) |
| 31         | Datenübermittlung 64 kbit/s                   |
|            | Datenübermittlung über TA für                 |
| 32         | user class 4 (2,4 kbit/s)                     |
| 33         | user class 5 (4,8 kbit/s)                     |
| 34         | user class 6 (9,6 kbit/s)                     |
| 35         | user class 19 (64 kbit/s)                     |
| 36         | user class 7 (48 kbit/s)                      |
|            | <b>Datenübermittlung</b> (paketvermittelt)    |
| 41         | Datenübermittlung                             |
|            | Datenübermittlung über TA für                 |
| 42         | user class 8 (2,4 kbit/s)                     |
| 43         | user class 9 (4,8 kbit/s)                     |
| 44         | user class 10 (9,6 kbit/s)                    |
| 45         | user class 13 (64 kbit/s)                     |
| 46         | user class 11 (48 kbit/s)                     |
|            | <b>Text- und Fax-Dienste</b>                  |
| 51         | Teletex                                       |
| 52         | Telefax Gruppe 4                              |
| 53         | Mixed Mode                                    |
|            | <b>BTX</b>                                    |
| 61         | BTX 64 kbit/s                                 |
| 62         | BTX neuer Standard                            |
|            | <b>a/b Dienste</b>                            |
| 71         | Fax-Gruppe 2                                  |
| 72         | Fax-Gruppe 3                                  |
| 73         | Datenübertragung per Modem                    |
| 74         | BTX per Modem                                 |

Tab. 3.1: Zur Verfügung stehende Dienste

### *Endgerätewechsel*

Wenn mehrere Endgeräte eines Dienstes (z.B. Telefon) vorhanden sind, kann eine Verbindung zu einem anderen Endgerät weitergegeben werden. Der Wunsch einer Weitervermittlung wird der Vermittlungsstelle



übermittelt. Statt eines bestimmten Endgeräts (EAZ) kann der Ruf auch allen Endgeräten dieses Dienstes angeboten werden. Das Endgerät, an dem der globale Ruf als erstes entgegengenommen wird, erhält die neue Verbindung.

*Umstecken* Alternativ dazu kann ein Endgerät bei einer bestehenden Verbindung von einer Anschlußdose auf eine andere umgesteckt werden, ohne daß die Verbindung getrennt wird. Das Gespräch muß dazu jedoch für die Dauer des Umsteckens geparkt werden.

### *Geschlossene Benutzergruppen*

Ähnlich wie bei Btx können im ISDN geschlossene Benutzergruppen eingerichtet werden. Innerhalb eines Dienstes läßt sich hiermit genau festlegen, wer mit wem kommunizieren darf. Dies ist vor allem bei Datenverbindungen sinnvoll, bei denen ein Zugriff von außerhalb ausgeschlossen werden soll. Alle Anschlüsse einer geschlossenen Benutzergruppe können zwar optional auch Anschlüsse außerhalb der Gruppe erreichen, umgekehrt kann man von außerhalb aber generell keinen Anschluß innerhalb der Gruppe erreichen.

### *Durchwahl zu Nebenstellen*

Ähnlich wie im analogen Telefonnetz können im ISDN Nebenstellen von TK-(Telekommunikations-) Anlagen direkt angewählt werden. Die Durchwahl der Nebenstelle wird von der Vermittlungsstelle aus der kompletten Rufnummer herausgefiltert und über den D-Kanal zur TK-Anlage übermittelt. Diese Information kann nur von einer TK-Anlage, nicht aber von einem Endgerät ausgewertet werden. Dieses Leistungsmerkmal ist somit nicht mit der Endgeräteauswahlziffer (EAZ) identisch.

### *Einzelgebührennachweis*

Gegen einen monatlichen Aufpreis werden in der Gebührenrechnung alle abgehenden Verbindungen einzeln aufgeführt, jeweils mit Datum Uhrzeit und Einzelgebühr.

## Terminaladapter

Terminaladapter ermöglichen die Verwendung analoger Endgeräte an einem ISDN-Anschluß. Selbst der Anschluß einer analogen Nebenstellenanlage ist möglich. Je nach Hersteller stehen verschiedene ISDN-spezifische Leistungsmerkmale auch bei den angeschlossenen analogen Endgeräten zur Verfügung. Angeschlossen werden können z.B.:

- Faxgeräte der Gruppe 3;
- Modem zur Datenübertragung;
- drahtlose Telefone;
- Anrufbeantworter;
- analoge Nebenstellenanlagen.

Der Anschluß eines Terminaladapters erfolgt parallel zu anderen evtl. vorhandenen ISDN-Geräten. Es können dann sowohl ISDN-Einrichtungen als auch analoge Endgeräte nebeneinander verwendet werden.

Je nach Terminaladapter können ein oder mehrere voneinander getrennte analoge Ausgänge zur Verfügung stehen. Jeder Ausgang wird mit einer eigenen Durchwahl (EAZ) und Dienstkennung versehen. An einem Basisanschluß können maximal zwei Leitungen gleichzeitig belegt werden.

*Getrennte  
Ausgänge*

Typische Leistungsmerkmale eines guten Terminaladapters soll das nachfolgende Beispiel verdeutlichen.

### Emmerich ISTEK TA 2a/b

Bei dem ISTEK TA 2a/b handelt es sich um einen Terminaladapter mit zwei analogen Schnittstellen, den sogenannten a/b-Schnittstellen. Das Gerät ist in zwei Ausführungen lieferbar. Bei der einen besitzt das Gehäuse bereits TAE-Buchsen zur Aufnahme analoger Endgeräte. Die andere hat lediglich Schraubklemmen und ermöglicht den Anschluß mehrerer externer TAE-Dosen oder die Nutzung schon vorhandener Verkabelung.

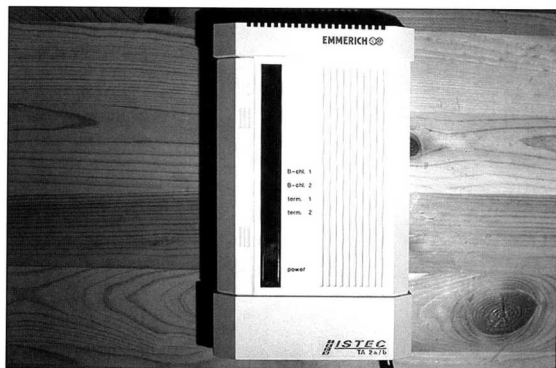


Abb. 3.1: Terminaladapter ISTEC TA 2a/b

*EAZ* Der Terminaladapter belegt zwei der acht Endgeräteauswahlziffern eines ISDN-Basisanschlusses. Es können somit zusätzlich sechs ISDN-Geräte verwendet werden. Für jede analoge Schnittstelle sind eine EAZ (1-8) und eine Dienstkennung einstellbar. Folgende Dienstkennungen bzw. Einstellungen werden unterstützt:

- Fernsprechen mit Gebührenimpuls,
- Fernsprechen ohne Gebührenimpuls,
- Fax-Betrieb Gruppe 2,
- Fax-Betrieb Gruppe 3,
- Daten-/Modem-Betrieb,
- Btx-/Modem-Betrieb,
- passiv, kein Endgerät angeschlossen.

*Euro-ISDN* Des weiteren ermöglicht ein Schalter die Wahl zwischen nationalem ISDN und Euro-ISDN. Bei einem Wechsel der ISDN-Art sind keine weiteren Änderungen am Gerät nötig.

Trotz analoger Endgeräte braucht auf einige ISDN-Leistungsmerkmale nicht verzichtet zu werden. Folgende Funktionen stellt der ISTEK-Adapter bei analogen Endgeräten zur Verfügung:

- Rückfrage,
- Makeln,
- Dreierkonferenz,
- Gebührenübermittlung.

Diese Leistungsmerkmale stehen auch bei der Verwendung einer analogen Nebenstellenanlage zur Verfügung. Voraussetzung dabei ist allerdings, daß die Telefone eine Flash-Taste besitzen und die Nebenstellenanlage die Flash-Funktion an die Ortsvermittlungsstelle weitergeben kann.

*Nebenstellen-  
anlage*

Fünf Leuchtdioden geben Auskunft über den aktuellen Status des Terminaladapters. So läßt sich beispielsweise erkennen, welcher B-Kanal belegt ist und ob die Belegung durch ein angeschlossenes analoges Gerät oder ein ISDN-Gerät verursacht wird. Ankommende Rufe werden ebenfalls angezeigt.

*Statusanzeige*

**Anbieter:**

Emmerich GmbH & Co. KG  
Homburger Landstr. 148  
60435 Frankfurt/Main  
Tel.: 069-548030  
Fax: 069-54803210

## **PC-Steckkarten**

Im Gegensatz zum Modembereich, wo sich interne und externe Lösungen in etwa die Waage halten, zeigt sich im ISDN-Bereich ein deutlicher Schwerpunkt bei den internen Lösungen. Dies liegt vor allem an den hohen Übertragungsgeschwindigkeiten, bei denen serielle Schnittstellen oft überfordert sind. Spätestens bei der Bündelung zweier B-Kanäle und der damit erreichbaren Geschwindigkeit von 128.000 Bit/s verweigern herkömmliche Schnittstellen den Dienst. Für interne Karten stellte diese Geschwindigkeit kein Problem dar.

- Treiber* Einziger Nachteil interner Lösungen sind die erforderlichen Treiber, die wahlweise eine CAPI- oder Fossil-Schnittstelle zur Verfügung stellen. Bei der internen ELSA-Karte ermöglicht ein AT-Treiber durch die Simulation einer COM-Schnittstelle die Verwendung von AT-Befehlen bei allen herkömmlichen DFÜ-Programmen.
- Fossil* Eine Fossil-Unterstützung wird nicht bei allen Programmen geboten. Eine Unterstützung ist aber nötig, wenn herkömmliche Programme und die von Modems bekannten AT-Befehle weiter verwendet werden sollen (außer bei ELSA). Fossil wird z.B. von den Terminalprogrammen Telemate und Terminate unterstützt.
- CAPI-Standard* Der CAPI-Standard ermöglicht die Verwendung spezieller ISDN-Software, die sehr hardwarenah programmiert ist und mehr Möglichkeiten zu bieten vermag. Ein CAPI-Treiber gehört zur Standardausrüstung einer ISDN-Karte. Eine Ausnahme stellt die "ISDN-Blaster" dar, hierfür ist lediglich ein Fossil-Treiber erhältlich. Diese Karte wird aber fast ausschließlich im klassischen Mailbox-Bereich verwendet, wo CAPI keine Rolle spielt. An einem CAPI-Treiber wird aber dennoch gearbeitet.
- Beispiele* Nachfolgend werden mehrere ISDN-PC-Karten vorgestellt, die es bereits zu einer größeren Verbreitung gebracht haben. Hieran sind typische Leistungsmerkmale interner Lösungen erkennbar.

### ELSA MicroLink ISDN/PC

Bei der internen ISDN-Karte von ELSA handelt es sich um eine passive Adapterkarte, die trotz der geringen Abmessungen alle wichtigen ISDN-Funktionen unterstützt. Die Karte hat die Länge eines 8-Bit-Slots und ist für alle IBM-PC und Kompatible geeignet. Auf der ISDN-Seite ist ein Anschluß an einen ISDN-Basisanschluß oder eine ISDN-Nebenstellenanlage möglich. Es wird sowohl das nationale ISDN als auch Euro-ISDN unterstützt.

- AT-Befehle* Vor allem für DFÜ-Anwender, die auf herkömmliche AT-Befehle und Terminalprogramme nicht verzichten möchten, bietet diese Karte eine entsprechende Emulation in Form eines Treibers. Ist er geladen, wird eine COM-Schnittstelle zur Verfügung gestellt, die sich so verhält, als ob ein herkömmliches Modem angeschlossen ist. In diesem Modus

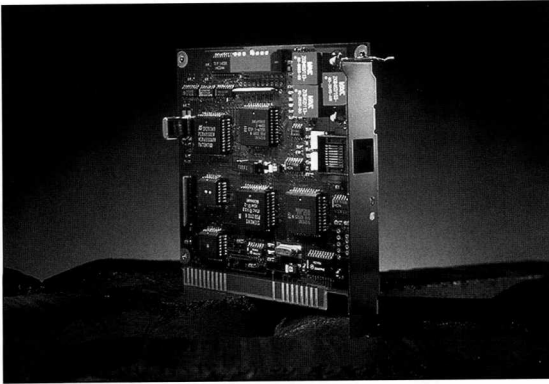


Abb. 3.2: ELSA MicroLink ISDN/PC

sind Übertragungsraten nach V.110 mit 38.400 Bit/s und bei neueren Treiber-Versionen auch nach X.75 mit 64.000 Bit/s möglich.

Natürlich wird auch die im ISDN-Bereich wichtige CAPI-Schnittstelle unterstützt (Common-ISDN-Application-Interface). Sie ermöglicht den Einsatz spezieller ISDN-Software für die Nutzung von Btx/Datex-J, Datenübertragung und Telefax Gruppe 4. Mit dem X.75-Protokoll ist hierbei eine Übertragungsgeschwindigkeit von 64.000 Bit/s möglich.

*CAPI*

Die Konfiguration des ISDN-Adapters erfolgt mittels DIP-Schalter. Interrupt und Adresse müssen sowohl für ISDN als auch für die Emulation einer COM-Schnittstelle eingestellt werden. Da es sich um eine 8-Bit-Karte handelt, können lediglich die Interrupts 2-7 verwendet werden. Hier kann es unter Umständen zum Konflikt mit anderen Erweiterungskarten kommen. Bei Änderungen der Konfiguration muß leider das Rechnergehäuse geöffnet werden, da die Schalter nicht von außen zugänglich sind.

*DIP-Schalter*

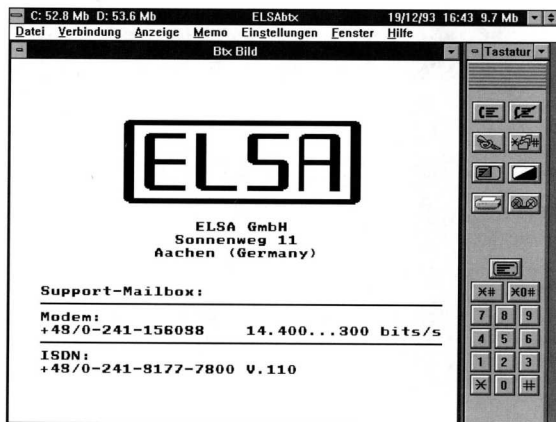


Abb. 3.3: ELSA-Btx-Decoder für Windows

Zwei außen angebrachte Leuchtdioden informieren über den Status des ISDN-Anschlusses und erleichtern bei eventuellen Schwierigkeiten die Fehlersuche.

Schutz gegen unberechtigt hohe Gebührenrechnungen bietet die Fähigkeit der ISDN-Karte, bestehende Verbindungen selbstständig abubrechen, wenn die Leitung für eine bestimmte vom Anwender einstellbare Zeit unbenutzt bleibt.

#### *Lieferumfang*

Der Lieferumfang ist, wie von ELSA gewohnt, sehr groß. Neben den benötigten Treibern für AT-Emulation und CAPI-Schnittstelle gehören der CompuServe Information Manager samt 15\$ Gutschrift, die Terminalprogramme Telix und RIPTerm, ELSAbtx für Windows sowie die Fernsteuersoftware PC-Support zum Lieferumfang. Zudem wird eine viermonatige kostenlose Mitgliedschaft in der Solaris-Mailbox angeboten. Hier stehen z.B. über 50.000 Shareware-Programme und Tools zum Abruf bereit. Solaris ist in Kapitel 20 näher beschrieben.

**Anbieter:**

ELSA GmbH  
Sonnenweg 11  
52070 Aachen  
Tel.: 0241-9177-917  
Fax: 0241-9177-600

**Teles.S0**

ISDN-Adapter von der Firma Teles sind vor allem wegen des sehr guten Preis-/Leistungsverhältnisses besonders für Einsteiger geeignet. Bereits für unter 400 DM erhält man einen zuverlässigen 8-Bit-ISDN-Adapter, der alle wichtigen Funktionen unterstützt. Die etwas teurere 16-Bit-Version stellt zusätzlich eine analoge Schnittstelle zur Verfügung, an die ein analoges Telefon oder Modem angeschlossen werden kann.

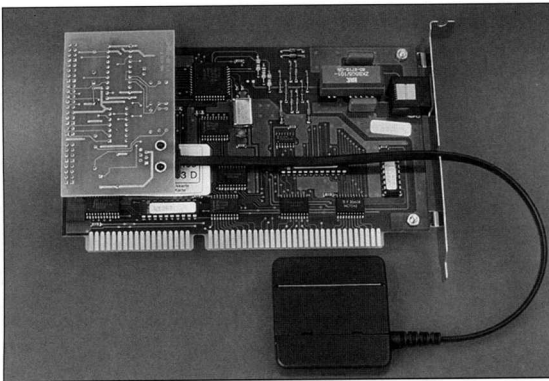


Abb. 3.4: Teles-ISDN-Adapter mit a/b-Schnittstelle

Angesprochen werden diese Adapter wahlweise über eine CAPI-Schnittstelle oder über einen Fossil-Treiber. Mit letzterem lassen sich auch herkömmliche Terminalprogramme nutzen. Auf die gewohnten AT-Befehle braucht man nicht zu verzichten.

*CAPI-  
Schnittstelle*



- Euro-ISDN* Unterstützt werden sowohl das nationale ISDN als auch Euro-ISDN. Mit dem X.75-Protokoll sind Übertragungsraten von 64.000 Bit/s möglich. Eine Bündelung beider B-Kanäle ist ebenfalls machbar, hiermit wird eine Übertragungsrate von 128.000 Bit/s erreicht.
- Lieferumfang* Zum Lieferumfang von Teles.S0 gehört neben dem CAPI- und dem Fossil-Treiber ein ISDN-Btx-Decoder für Windows sowie das File-transfer-Programm TELES.EFIX, das den europaweiten ETS-Standard unterstützt. Damit aber nicht genug. Mit Hilfe des zusätzlichen Softwarepaketes TELES.COM eröffnen sich viele weitere Anwendungsgebiete.
- Konfiguration* Die Konfiguration von Interrupt und Adresse erfolgt bei der 8-Bit-Karte mittels Jumper. Hier gilt die für 8-Bit-Karten übliche Beschränkung auf die "unteren" Werte bis 7. Der Interrupt der 16-Bit-Karte wird komfortabel per Software eingestellt. Es werden auch die "höheren" Interrupts bis 15 unterstützt. Eine Kollision mit anderen Erweiterungskarten kann daher ausgeschlossen werden.

### *TELES.COM*

- Windows-Software* Bei TELES.COM handelt es sich um ein umfangreiches ISDN-Softwarepaket, das speziell für Teles-ISDN-Adapter angeboten wird. Die verschiedenen Programme laufen unter Windows und können auch einzeln erworben werden:

#### **TELES.FON**

Telefonsoftware, die mittels der 16-Bit-Karte auch analoge Telefone unterstützt. Gewählt wird durch Anklicken des gewünschten Gesprächspartners in einer Namensliste. Eingehende ISDN-Anrufe werden registriert und in einer separaten Rückrufliste gespeichert. Bei Anrufen von bereits erfaßten Personen können jeweils hinterlegte Notizen und Informationen automatisch angezeigt werden.

#### **TELES.FAX**

Senden und Empfangen von Telefaxen der Gruppe 3. Gruppe 3 ist zwar eine analoge Betriebsart, wird aber mit Hilfe der Software simuliert. Hierdurch wird keine zusätzliche Faxkarte benötigt. Durch die Emu-

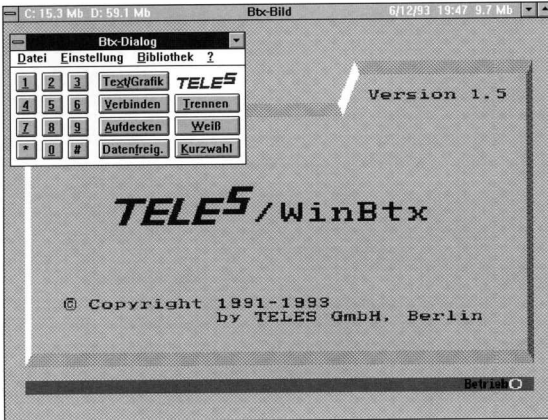


Abb. 3.5: Teles-Btx-Decoder für Windows

lation eines Druckertreibers ist ein Versenden von Telefaxen aus beliebigen Windows-Applikationen möglich. Rundsenden und zeitverzetztes Senden werden ebenfalls unterstützt.

### TELES.FIX

Filetransfer-Software zum Senden und Empfangen von Dateien mit 64.000 Bit/s bzw. 128.000 Bit/s. Zuschaltbare Datenkompression nach V.42bis. Der europaweite Standard ETS 300075/79 wird unterstützt.

### TELES.WinCOM

Stellt eine COM-Schnittstelle unter Windows zur Verfügung. Damit lassen sich auch herkömmliche DFÜ-Programme nutzen. Außerdem ist eine Modememulation nach V.22bis enthalten.

### TELES.NDIS

Erweitert Windows für Workgroups um eine ISDN-Schnittstelle und stellt hierüber eine Verbindung zu einem entfernten System her, auf dem ebenfalls Windows für Workgroups läuft. Der Datenaustausch erfolgt mit 64.000 Bit/s.

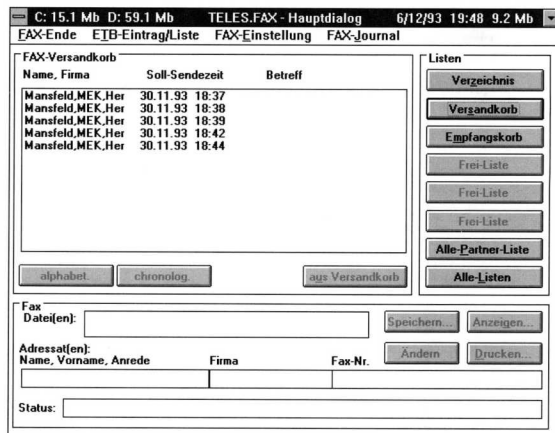


Abb. 3.6: TELES.FAX

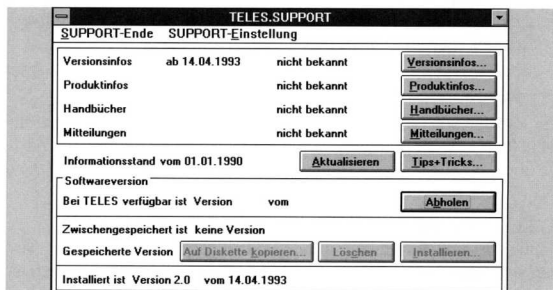


Abb. 3.7: TELES.SUPPORT

## TELES.SUPPORT

Diese Support-Software hilft bei der Wartung aller Teles-Softwareprodukte. Es können jederzeit aktuelle Informationen und Mitteilungen von dem File-Server der Firma Teles bezogen werden.

## TELES.VOMEX

Mit dieser Software lässt sich ein komfortabler Anrufbeantworter realisieren. Auch Empfang und Versand sogenannter "Voice-Mail" werden unterstützt.

| Name          | Firma | Ort        |
|---------------|-------|------------|
| Draße         | ESD   | Duisburg   |
| Mansfeld      | MEK   | Düsseldorf |
| Microsoft USA |       | Chicago    |
| Paulmann      | Sybox | Düsseldorf |
| TELES GmbH    |       | Berlin     |

Hinzufügen    Verz. hinzuf.    Entfernen    Speichern

Datei(en):  
 c:\telecom\isdn\winetel\efixwin.exe  
 c:\telecom\isdn\lossil\cfos.exe  
 c:\projekte\telebuch\kap\_02\extern.doc

ISDN-Nr.: 02102893304  
 Passwort: \*\*\*\*\*

Status: nicht verbunden  
 Gebühren: 0,00 DM  
 Verzeichnis  
 Eingangsverz.  
 Ausgangsverz.  
 Telefonbuch  
 in Ausgangsverz.  
 Verz. holen  
 Datei senden  
 Datei holen  
 Löschen

Abb. 3.8: TELES.EFIX

## Anbieter:

Pearl Agency GmbH  
 Am Kalischacht 4  
 79426 Buggingen  
 Tel.: 07631-360200  
 BTX: \*pearl#

### AVM B1/2.0

Bei AVM B1/2.0 handelt es sich um eine Weiterentwicklung der legendären AVM B1, einem aktiven ISDN-Controller mit Hochleistungsprozessor. Für professionelle Anwender und Anwendungen ist dieser Controller aufgrund der gebotenen Leistung die erste Wahl. Dank neuer Technologien ist die Steckkarte nicht größer als ein passiver Controller, auch der Preis hält sich in Grenzen, er liegt sogar noch unter dem der Vorgängerversion.

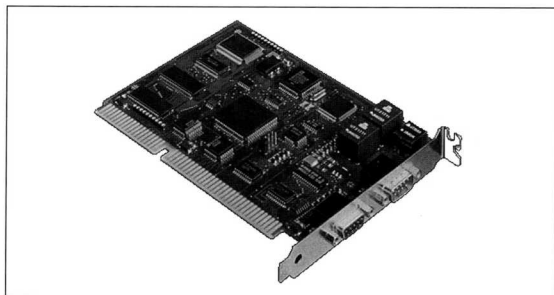


Abb. 3.9: ISDN-Controller AVM B1/2.0

*Software* Die Qualität der ISDN-Karte zeigt sich auch an der vielfältigen und ausgereiften Software, die optional erhältlich ist. Trotz der vielen Funktionen ist die Software so einfach zu bedienen wie kaum eine andere, doch dazu später mehr.

Die wichtigsten Leistungsmerkmale in Stichworten:

- Common-ISDN-API (CAPI) Schnittstelle;
- Hochleistungsprozessor mit Multitasking-RISC-Tansputer;
- 1 MB Arbeitsspeicher, 2 KByte Cache;
- volle Ausnutzung beider B-Kanäle gleichzeitig mit je 64.000 bps;
- Übertragung mit Datenkompression nach V.42bis möglich;

- Interrupt per Software einstellbar (Interrupt 2-15 möglich);
- Telefonschnittstelle (X, V.24, AEI);
- Terminalemulation für Mailboxen, CompuServe, Datex-J u.a.;
- Unterstützung der analogen Fax-Gruppe 3 per Software;
- D-Kanal-Protokolle 1TR6 und E-DSS1 (Euro-ISDN);
- unterstützt V.110, X.75, T.70, T.90, ISO 8208 und Transparent;
- BZT-Zulassung.

Zum Lieferumfang gehören neben einem deutschen Handbuch das Filetransferprogramm Connect, Treibersoftware sowie ein Konfigurations- und Diagnoseprogramm. Vom File-Server des Herstellers können jederzeit aktualisierte Versionen geladen werden. Hier befindet sich auch ein Terminalprogramm, das kostenlos geladen werden kann. Es ermöglicht z.B. die Simulation eines analogen Modems. Die Schnittstelle zur Software wird durch einen CAPI-Treiber zur Verfügung gestellt. Ein für herkömmliche DFÜ-Software nötiger Fossil-Treiber ist in Arbeit. Es kann aber der später in diesem Kapitel vorgestellte cFos-Treiber verwendet werden.

*Lieferumfang*

Weitergehende professionelle Software ist optional von AVM erhältlich. Nachfolgend sind die wohl interessantesten Programme aufgeführt:

### **IDtrans**

Bei IDtrans handelt es sich um ein ISDN-Filetransferprogramm, das mit einer bekannten und einfachen Bedieneroberfläche glänzt. Die Oberfläche sowie fast alle Funktionen sind an den weit verbreiteten Norton Commander angelehnt.

Nach dem Verbindungsaufbau mit einem Host-System sind zwei Laufwerksfenster zu sehen: Links wird das lokale Laufwerk dargestellt und rechts das der Gegenstation. Wie beim Norton Commander können nun Dateien oder ganze Verzeichnisse von einem zum anderen Fenster und somit Laufwerk kopiert werden. Funktionen wie Löschen, Umbenennen und Einsehen von Dateien sind ebenfalls in beiden Fenstern möglich.

Für Übungszwecke enthält der File-Server von AVM spezielle Verzeichnisse, in denen alle Funktionen der Software getestet werden kann. Für probeweise Datenübertragungen sind Dateien bestimmter Größe vorhanden, z.B. genau 1 MByte.

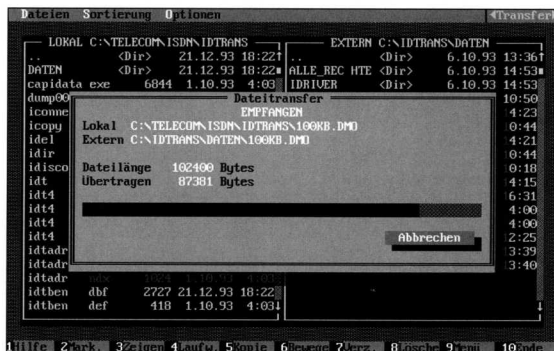


Abb. 3.10: IDtrans

IDtrans bietet weiterhin die Möglichkeit, zwei B-Kanäle gleichzeitig zu verwenden, um die Übertragungsgeschwindigkeit zu verdoppeln. Allerdings verdoppeln sich dadurch auch die Telefongebühren.

**Server-Modus** Im sogenannten "Server-Modus" kann IDtrans Anrufe empfangen. Hierbei können Sie genau festlegen, welcher Anrufer welche Rechte in welchen Verzeichnissen Ihrer Festplatte erhält. Wenn beide B-Kanäle nicht anderweitig belegt sind, können sogar zwei Anrufer gleichzeitig Ihren "Server" benutzen!

**Batch-Betrieb** Die Möglichkeit des "Batch-Betriebs" erlaubt es, häufig benötigte Vorgänge zu automatisieren. Per Befehlszeile wird dem Programm beim Start der gewünschte Ablauf mitgeteilt. So können Sie z.B. eine regelmäßig aktualisierte Datei einer Gegenstation automatisch laden, ohne jedesmal das Filetransferprogramm bedienen zu müssen.

## IDtrans für Windows

Es handelt es sich hierbei um die Windows-Version des zuvor beschriebenen IDtrans. Das Programm ist voll kompatibel zur DOS-Version und wird auch mit den gleichen Kommandos bedient. Genau wie bei der DOS-Version werden nach einem Verbindungsaufbau zwei Laufwerksfenster angezeigt. Im Server-Modus können ebenfalls zwei Anrufer parallel bedient werden.

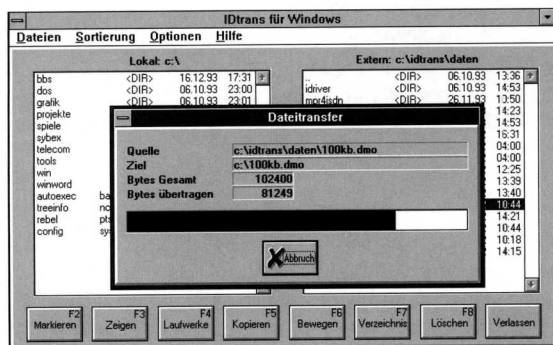


Abb. 3.11: IDtrans für Windows

Im Gegensatz zur DOS-Version ist unter Windows ein Hintergrundbetrieb möglich. So können Sie z.B. während einer Datenübertragung mit anderen Applikationen arbeiten. Der PC wird dabei dank des leistungsfähigen Prozessors der ISDN-Karte nur unwesentlich belastet.

*Hintergrund-  
betrieb*

## Btx-Decoder

Die Geschwindigkeitssteigerung von der analogen zur digitalen Verbindung nach Datex-J/Btx ist beachtlich. Dies fängt schon mit dem Verbindungsaufbau an: Nach dem entsprechenden Befehl dauert es keine zwei Sekunden und der Begrüßungsbildschirm von Datex-J ist zu sehen. Der Datenaustausch findet anstelle von 2.400 bps nun mit 64.000 bps statt. Der zeilenweise Aufbau einer Seite gehört der Vergangenheit an. Allerdings entfallen leider auch die damit verbundenen Kaffeepausen. Btx kann durch ISDN wieder interessanter werden.





Abb. 3.12: AVM-ISDN-Decoder für Btx

AVM bietet für ihre ISDN-Karten einen speziellen Btx-Decoder, der über eine Fülle von Funktionen verfügt. Damit lassen sich alle Möglichkeiten nutzen, die Btx bietet. Für den automatischen Ablauf wiederkehrender Vorgänge können beliebig viele Makros erstellt werden.

### FAXination für Windows

Wie bereits ähnliche Software für analoge Modems stellt FAXination einen weiteren Druckertreiber zur Verfügung, der Dokumente statt auszudrucken als Telefax verschickt. So kann aus jeder beliebigen Windows-Anwendung heraus ein Telefax "gedruckt" werden. Das Besondere hieran ist, daß trotz digitalem ISDN-Controller analoge Telefaxe der Gruppe 3 versandt und empfangen werden können. Der dazu nötige Rechenaufwand wird vom Prozessor des ISDN-Controllers bewältigt, der PC wird dadurch nur minimal belastet. Bei dieser Funktion stehen die üblichen Auflösungen von 100 bzw. 200 dpi zur Verfügung. Telefaxe der Gruppe 4 werden noch nicht unterstützt.

Neben der Druckeremulation können auch bestimmte Dateien direkt versandt werden. Mögliche Dateiformate sind ASCII, PCX-Grafiken und das FAXinationseigene SFF-Format.

Der Empfang ist im Hintergrund möglich, während in anderen Anwendungen gearbeitet wird. Wurde ein Fax empfangen, wird dies durch ein verändertes Icon angezeigt.

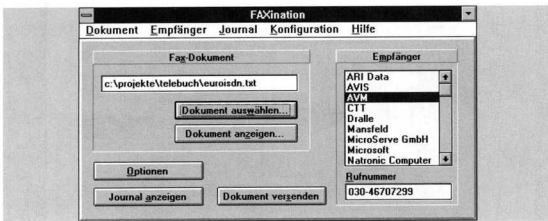


Abb. 3.13: Das Hauptmenü von FAXination

Empfangene Faxe können archiviert, angezeigt, ausgedruckt, gedreht sowie vergrößert und verkleinert werden. Über die Zwischenablage ist die Bearbeitung in anderen Programmen möglich.

Die integrierte Datenbank für Fax-Anschlüsse kann beliebig erweitert werden. Wer sich mit dBASE auskennt, wird erfreut sein, da die Datenbankdatei dBASE-kompatibel ist. Mit wenigen Grundkenntnissen lassen sich bereits vorhandene Datenbanken konvertieren.

Rundsenden an mehrere Empfänger sowie zeitversetztes Senden werden ebenfalls unterstützt. Jedes Fax-Dokument wird in einem übersichtlichen Journal festgehalten, jeweils mit Datum, Uhrzeit, Rufnummer, Bemerkung und einer Statusinformation. Anhand der Statusinformation ist ersichtlich, ob ein Sendeauftrag auch tatsächlich angekommen ist und ob ein eingegangenes Telefax angeschaut wurde.

## TIKOS

Hinter dem unscheinbaren Namen TIKOS verbirgt sich das umfangreichste Programm, das hier vorgestellt wird. Es vereint alle wichtigen Funktionen im ISDN unter einer Oberfläche. Sogar die gleichzeitige Nutzung verschiedener Dienste ist möglich.

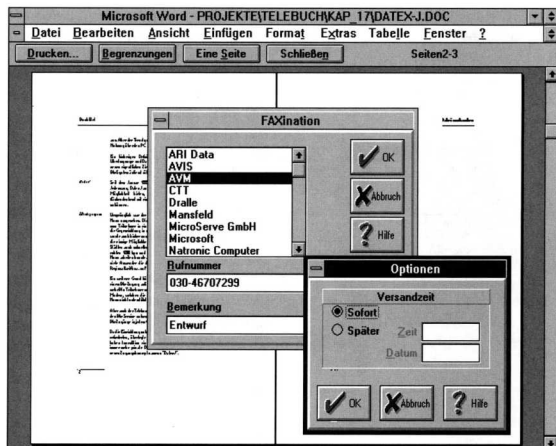


Abb. 3.14: Telefaxen aus einer Windows-Anwendung

TIKOS ist für den Einsatz unter MS-DOS entwickelt. Nachfolgend die wichtigsten Leistungsmerkmale im Überblick:

- Integration der Dienste Telefax, Telefon, Btx, Teletex und File-transfer;
- einheitliche Benutzeroberfläche mit einfacher Bedienung;
- Telefax Gruppe 3 (analog) und Gruppe 4 (ISDN);
- Btx-Teil mit allen wichtigen Funktionen;
- weltweite Kommunikation per Teletex und Telex;
- standardisierter Filetransfer;
- Verzeichnis aller Kommunikationspartner inkl. Notizfelder;
- Hintergrundübertragung;
- gleichzeitige Nutzung zweier Dienste;
- zeitversetztes Senden und Rundsenden;

- Anzeige von Einzel- und Gesamtgebühren;
- Terminalemulation;
- ständige Empfangsbereitschaft außerhalb des Programms durch einen Treiber mit lediglich 20 KByte Speicherbedarf;
- dBASE-kompatible Datenbank-Schnittstelle.

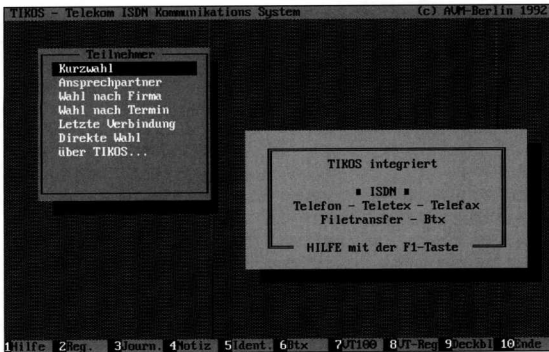


Abb. 3.15: Das Multitalent TIKOS

### Telefon

Mit den integrierten Telefonfunktionen wird das digitale Telefonieren noch komfortabler. In einer integrierten Datenbank können für jeden Gesprächspartner wichtige Informationen hinterlegt werden. Eine für viele Geschäftsleute interessante Funktion bringt kundenspezifische Daten bei eingehendem Ruf auf den Bildschirm, noch bevor der Hörer abgenommen wird. Voraussetzung ist natürlich, daß der Anrufer aus dem ISDN-Netz anruft und mit seiner Rufnummer in der Datenbank gespeichert ist.

### Telefax

Die Telefax-Funktion von TIKOS erlaubt den direkten Versand von fertigen Text- und Grafikdateien. Dabei wird sowohl Telefax Gruppe 4 als auch die analoge Gruppe 3 unterstützt. Für Telefaxe der Gruppe 3 wird

kein analoges Zusatzmodul benötigt, denn die analogen Signale werden mit Hilfe digitaler Signale erzeugt. Der dazu nötige Rechenaufwand ist beachtlich und wird von dem auf der AVM-B1-Karte befindlichen Hochleistungsprozessor bewältigt. Diese Funktion arbeitet einwandfrei und zuverlässig. Natürlich sind auch Funktionen wie Rundsenden und zeitversetztes Senden möglich.

### **Filetransfer**

TIKOS nutzt bei der Dateiübertragung alle Möglichkeiten, die ISDN bietet. Wird eine besonders schnelle Übertragung gefordert, können zwei B-Kanäle mit je 64.000 Bit/s zusammengefaßt werden. Senden und Empfangen ist im Hintergrund möglich. Sobald TIKOS gestartet ist, ist es empfangsbereit, egal welcher Dienst genutzt werden soll.

### **Btx**

Die Btx-Funktion ermöglicht eine VGA- oder S-VGA-Vollbild-Darstellung mit allen Farben. Unterstützt werden z.B. Textausdruck, Cityruf, Laden von Telesoftware und Makroerstellung.

### **Teletex**

Mit Hilfe der Teletexfunktion von TIKOS verschaffen Sie sich den Zugang zu Teletex-Geräten im ISDN-Netz und ebenfalls im herkömmlichen IDN. Im ISDN-Netz werden die Vorteile der hohen Übertragungsgeschwindigkeit genutzt. Selbst nach dem Verlassen von TIKOS werden eingehende Teletexe empfangen, dafür sorgt ein kleiner, speicherresidenter Treiber.

### **Anbieter:**

AVM GmbH  
Voltastr. 5  
13355 Berlin  
Tel.: 030-467070  
Fax: 030-46707299  
Btx: \*46600#

### **Stollmann tina**

Drei verschiedene "tina"-ISDN-Karten werden von Stollmann angeboten. Alle drei sind aktive Karten mit eigenem Prozessor und für den Einsatz in IBM-PC und Kompatiblen ausgelegt. Sie können wahlweise an einem ISDN-Basisanschluß oder einer ISDN-Nebenstellenanlage betrieben werden. Folgende Modelle sind verfügbar:

#### **tina-d**

Aktive ISDN-Karte mit einem B-Kanal und einer COM-Schnittstelle. Unterstützt die B-Kanal-Protokolle X.75/LAP-B/T70NL mit 64.000 Bit/s sowie V.110 mit 38.400 Bit/s. Zugelassen für Deutschland und die Schweiz.

#### **tina-dd**

Aktive ISDN-Karte mit zwei B-Kanälen ohne COM-Schnittstelle. Unterstützt die B-Kanal-Protokolle X.75/LAP-B/T70NL mit 64.000 Bit/s. Auf V.110 wurde aus Platzgründen verzichtet. Trotz eigenen Prozessors ist es eine recht kurze Steckkarte, die auch in manchen Sondergehäusen (z.B. Portables) Platz findet. Die tina-dd hat eine Zulassung für Deutschland.

#### **tina-ds**

Aktive ISDN-Karte mit einem B-Kanal zur Datenübertragung und einem B-Kanal für Sprache. Eine COM-Schnittstelle ermöglicht die Verwendung herkömmlicher DFÜ-Software. Ein integrierter Terminaladapter (a/b-Schnittstelle) ermöglicht den Anschluß beliebiger analoger Endgeräte. Damit diese Funktion auch bei ausgeschaltetem PC zur Verfügung steht, erfolgt die Stromversorgung über ein separates Netzteil. Die Fülle von Funktionen haben eine Steckkarte mit voller Baulänge zur Folge. Zugelassen ist die tina-ds für Deutschland und mehrere andere Länder. Optional ist ein Modul verfügbar, das eine Faxfunktion der Gruppe 3 sowie eine Modemfunktion mit 14.400 Bit/s zur Verfügung stellt.

Schwerpunkt der umfangreichen, optional erhältlichen Software ist die Verbindung zweier oder mehrerer LANs (lokale Netzwerke) über ISDN. Für diesen Bereich werden verschiedene professionelle Lösungen an-

geboten, die z.T. sogar eine Bündelung von bis zu 30 B-Kanälen mit entsprechender Übertragungsgeschwindigkeit zulassen. Daneben gibt es natürlich auch Standardanwendungen, wie Btx, Telefax und Telefonsoftware.

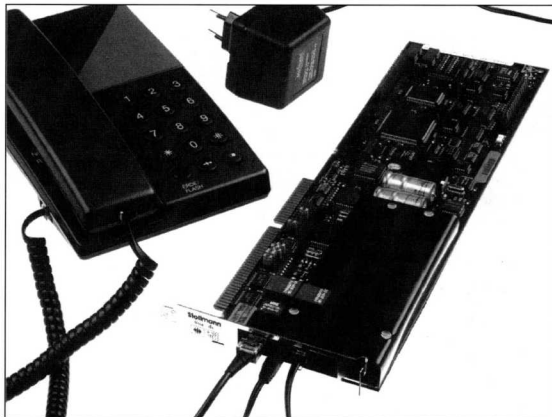


Abb. 3.16: Stollmann tina ds V.8 mit a/b-Schnittstelle

Für den einfachen Datei-Transfer steht das Programm "PC-PC-File-transfer" zur Verfügung, bei dem ein Rechner als sogenannter Server arbeitet und Dateien (auch bedienerlos) zur Abholung bereitstellt oder empfängt. Der anrufende "Client" kann Dateien entweder durch Bedienung des Programms oder automatisiert über Batch-Befehle übertragen.

**Anbieter:**

CPV-Stollmann GmbH  
Gasstr. 18  
22761 Hamburg  
Tel.: 040-89088-0  
Fax: 040-89088-444

### ISDN-Blaster

Bei der ISDN-Blaster handelt es sich um einen passiven ISDN-Adapter für IBM-PC und Kompatible. Für Amiga-Systeme wird vom gleichen Hersteller die ähnliche ISDN-Master vertrieben. Die ISDN-Blaster ist vor allem bei Mailboxen in großer Zahl anzutreffen. Dies beruht nicht zuletzt auf dem akzeptablen Preis-/Leistungsverhältnis.

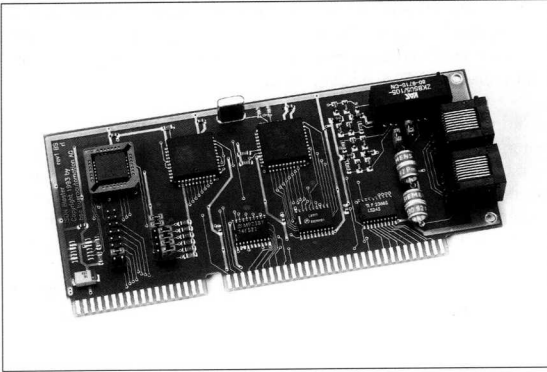


Abb. 3.17: ISDN-Blaster

Die Schnittstelle zur Software wird durch einen Fossil-Treiber zur Verfügung gestellt. Es kann somit jede Software verwendet werden, die Fossil unterstützt, z.B. Telemate, Terminate oder AMARIS-Btx-Decoder. Ein CAPI-Treiber ist z.Zt. noch in Arbeit. Damit bleibt die Verwendung spezieller ISDN-Software vorerst verwehrt.

*Fossil-Treiber*

Trotz passiver Auslegung (ohne eigenen Prozessor) sind bei der Verwendung in einem 486er keine Einbußen zu verzeichnen. Der Fossil-Treiber arbeitet im Zusammenhang mit der Karte sehr effektiv. Da dürfte auch noch "Luft" für eine zusätzliche V.42bis-Komprimierung sein, an der noch gearbeitet wird. Da aber im Mailbox-Bereich fast ausschließlich bereits komprimierte Dateien verwendet werden, spielt diese Funktion nur eine untergeordnete Rolle.



Der mitgelieferte Fossil-Treiber unterstützt sowohl X.75 mit 64.000 bps als auch das ältere V.110 mit 38.400 bps. Als nützlich erweist sich die Möglichkeit, eine Statuszeile permanent im Terminalmodus einzublenken. Farbig unterlegt, werden die Verbindungsgebühren, die Rufnummer der Gegenstelle (sofern übertragen) sowie "Page-Nachrichten" angezeigt.

*Page-Nachrichten* Die Page-Nachrichten stellen eine Besonderheit der ISDN-Blaster dar. Wenn zwei Seiten eine ISDN-Blaster verwenden, können über den D-Kanal kostenfrei kleine Nachrichten ausgetauscht werden, ohne daß eine normale Verbindung bestehen muß. Da eine derartige Funktion wohl kaum den BZT-Segen erhält, fehlt derselbige auch.

*Konfiguration* Die Konfiguration der Karte erfolgt per Jumper. Da Interrupts in dem weiten Bereich von 3-15 einzustellen sind, sollten sich keine Probleme mit anderen Erweiterungskarten ergeben. Die ISDN-Blaster ist eine 16-Bit-Steckkarte, kann aber dennoch in einem 8-Bit-Slot verwendet werden. In diesem Fall muß lediglich auf die "höheren" Interrupts verzichtet werden.

*Kritikpunkt* Einziger Kritikpunkt ist die Voreinstellung auf eine Frame-Size (Blockgröße) von 16 kByte. Dies entspricht nicht dem CAPI-Standard und verhindert den Datenaustausch mit den Karten der meisten anderen Hersteller. Der CAPI-Standard sieht eine maximale Größe von 2 kByte vor. Leider wird dies in dem Handbuch nicht erwähnt, lediglich in einer Textdatei der Treiberdiskette befindet sich ein Hinweis. Die Verwendung von 16-kByte-Frames führt zwar zu einem leichten Geschwindigkeitsvorteil, sollte aber aus Kompatibilitätsgründen vermieden werden. Folgender AT-Befehl bewirkt 2-kByte-Frames: AT\$75=0x800.

**Anbieter:**

bsc Büroautomation AG  
Lerchenstr. 5  
80995 München  
Tel.: 089-357130-0  
Fax: 089-357130-99

## Externe ISDN-Adapter

Bei externen ISDN-Adaptoren fallen zunächst die Vorteile auf. Sie verhalten sich wie herkömmliche Modems und können selbst mit den einfachsten Terminalprogrammen bedient werden. Es muß also weder auf die geliebte Software noch auf die gewohnten AT-Befehle der analogen Vergangenheit verzichtet werden. Einfach an die serielle Schnittstelle klemmen, und los geht's. Es muß nicht einmal der Arbeitsspeicher mit speziellen Treibern belastet werden, wie dies ja bei internen Lösungen der Fall ist. Auf den ersten Blick also eine feine Sache.

Doch die Angelegenheit erweist sich als problematisch, denn die serielle Schnittstelle wehrt sich gegen derartig hohe Übertragungsgeschwindigkeiten. Wichtigste Voraussetzung für den Betrieb externer ISDN-Adapter an IBM-PC oder Kompatiblen ist daher eine serielle Schnittstelle mit dem Baustein "UART 16550". Dieser besitzt einen internen Puffer und ermöglicht damit höhere Übertragungsraten. Näheres zu diesem Baustein finden Sie in Kapitel 2 unter *Troubleshooting*. Mit herkömmlichen Bausteinen (z.B. 16450) kann es durchaus passieren, daß bei einer netzseitigen Verbindung von 64.000 Bit/s die Übertragungsgeschwindigkeit auf die Hälfte des Möglichen absinkt.

*Probleme*

Eine ISDN-Datenübertragung unter Microsoft Windows ist nur eingeschränkt möglich. Derzeit wird eine serielle Geschwindigkeit von lediglich 19.200 Bit/s unterstützt. Die Übertragungsgeschwindigkeit bei einer ISDN-Verbindung ist dadurch wenig befriedigend.

*Windows*

Elink-Modelle der Firma EEH Datalink bieten inzwischen auch eine für externe Modelle ungewöhnliche CAPI-Schnittstelle. Es handelt sich dabei um einen speicherresidenten Treiber, dem die nötigen COM-Parameter mitgeteilt werden müssen. Damit läßt sich auch spezielle ISDN-Software nutzen.

*CAPI-  
Schnittstelle*

Die zwei nachfolgenden Beispiele zeigen typische Leistungsmerkmale externer ISDN-Adapter.

*Beispiele*

### ELSA MicroLink ISDN/TL

Bei ISDN/TL handelt es sich um einen externen ISDN-Adapter mit stabilem Metallgehäuse und gutem Preis-/Leistungsverhältnis. Wie schon von externen Modems bekannt, unterrichten eine Reihe von Leuchtdioden über den aktuellen Status. Auf der ISDN-Seite ist ein Anschluß an einen ISDN-Basisanschluß oder eine ISDN-Nebenstellenanlage möglich. Es werden sowohl das nationale ISDN als auch Euro-ISDN unterstützt.

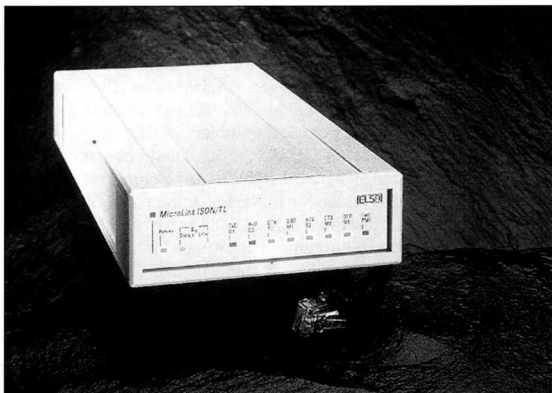


Abb. 3.18: ELSA MicroLink ISDN/TL

**AT-Befehle** Bei ISDN/TL muß nicht auf gewohnte AT-Befehle und die Benutzung herkömmlicher DFÜ-Software verzichtet werden, der Adapter wird wie ein analoges Modem angesprochen. Trotzdem sind ISDN-spezifische Leistungsmerkmale wie hohe Übertragungsraten, Rufnummernanzeige und ein schneller Verbindungsaufbau vorhanden.

**Protokolle** Alle wichtigen Protokolle werden unterstützt. Das etwas angestaubte V.110 mit 38.400 Bit/s ist genauso möglich wie V.120 oder X.75 mit 64.000 Bit/s. Bestehende Verbindungen können auf Wunsch automa-

tisch getrennt werden, wenn sie über einen festgelegten Zeitraum hinweg nicht mehr genutzt werden, z.B. durch einen Programmabsturz.

Einziger Kritikpunkt bei dem ansonsten ausgereiften Produkt ist die eingeschränkte serielle Übertragungsgeschwindigkeit. Es wird lediglich eine Geschwindigkeit von 57.600 Bit/s unterstützt. Die effektive Übertragungsgeschwindigkeit bei einer netzseitigen 64-kbps-Verbindung wird so um rund 10% gebremst. Diese Einschränkung betrifft zwar nur den asynchronen Modus, genau dieser wird aber in den meisten Fällen, z.B. bei Mailboxen, benötigt.

*Kritikpunkt*

Der Lieferumfang ist, wie von ELSA gewohnt, sehr groß. Neben den benötigten Kabeln und dem Netzteil gehören der CompuServe Information Manager samt 15\$ Gutschrift, die Terminalprogramme Telix und RIPTerm, ELSA Abtx für Windows sowie die Fernsteuersoftware PC-Support zum Lieferpaket. Zudem wird eine viermonatige kostenlose Mitgliedschaft in der Solaris-Mailbox angeboten. Hier stehen z.B. über 50.000 Shareware-Programme und Tools zum Abruf bereit. Solaris ist in Kapitel 20 näher beschrieben.

*Lieferumfang*

#### **Anbieter:**

ELSA GmbH  
Sonnenweg 11  
52070 Aachen  
Tel.: 0241-9177-917  
Fax: 0241-9177-600

### **Elink 301**

Die möglichen Einsatzgebiete von Elink 301 sind aufgrund der externen Auslegung und der Vielzahl an Protokollen weit gestreut. Unterstützt werden: V.110, V.120, X.75, T70NL sowie MNP 3 und 4. Typische Anwendungen laufen unter MS-DOS, MS Windows, OS/2, WB/Amiga, NeXTStep und Unix-Klonen wie z.B. Linux.

Der eingebaute Terminaladapter macht Elink auch für Umsteiger interessant, die weiterhin analoge Endgeräte (z.B. Fax Gruppe 3) nutzen wollen. Dazu befindet sich an der Gehäuserückseite eine TAE-Telefonbuchse. Denkbar ist auch der Anschluß einer kleinen analogen Neben-

*Terminal-  
adapter*

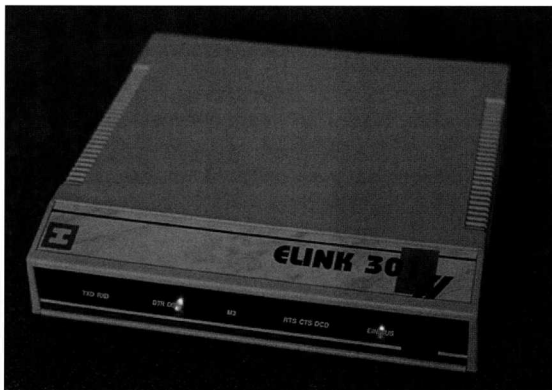


Abb. 3.19: Elink 301

stellenanlage. Die analoge Schnittstelle ist auch dann verfügbar, wenn der Computer ausgeschaltet ist.

*Euro-ISDN* Elink 301 unterstützt sowohl das nationale ISDN als auch Euro-ISDN. Ein Wechsel ist jederzeit per AT-Befehl möglich, ohne daß eine Änderung der Hardware oder ein Treiber nötig ist.

Da eine serielle Geschwindigkeit von 115.200 Bit/s unterstützt wird, ergeben sich bei einer ISDN-Verbindung mit 64.000 Bit/s keine Einschränkungen. Voraussetzung ist der schon erwähnte serielle Baustein UART 16550. Näheres zu diesem wichtigen Baustein finden Sie in Kapitel 2 unter *Troubleshooting*.

*Konfiguration* Eine Konfiguration per AT-Befehle wird erleichtert, indem die aktuelle Konfiguration mit deutschen Kommentaren übersichtlich auf einer Bildschirmseite ausgegeben wird (siehe Abbildung).

*CAP1-Schnittstelle* Im Gegensatz zu anderen externen Lösungen bietet Elink eine CAP1-Schnittstelle. Hierzu wird ein spezieller Treiber geladen, der zuvor an die verwendete serielle Schnittstelle angepaßt wurde. Hiermit läßt sich

```

AT14
DCD 8C1 : normal      Meldungen  Q0U1\U1X2 : erw./Netz
DTR 8D2 : beachten   lokales Echo  E1 : ein
CTS 8R1 : normal     X-Bit-Mapping \10 : aus
DSR 8S0 : immer an   D-Kanal-Protokoll : 1TR6

Rings to answer (S0) : 000      Escapeschutzzeit (S12) : 050
Escapezeichen (S2) : 043        ERZ Modem (S16) : 000
Wagenruecklauf (S3) : 013       ERZ Telefon (S17) : 005
Zeilenvorschub (S4) : 010       U.110-Subkanal (S18) : 000
Rueckschritt (S5) : 000         DTR-Wahlspeicher (S23) : 000
Auto-Fallback (S30) : 013

Offline-Bitrate : 115200 Bit/s   SIN unbekannt \S1 : Ruf annehmen
Betriebsart 8B16 : 64000 Bit/s sync SIN ungleich S26 \S3 : Ruf annehmen
Rate adjust \J0 : aus           Gesendeter SIN \S4\S6 : neutral
Handshake \Q3 : RTS/CTS         Protokollmodus \N6 : X.75
Blocklaenge \M4 : 512 Bytes

OK
Alt-Z Help | Terminate | COM2:115200-BN1 FX | Avatar/Ansi | F1 Time 19:35:10

```

Abb. 3.20: Konfiguration von Elink 301

dann auch spezielle ISDN-Software verwenden. Lediglich auf die Bündelung zweier B-Kanäle muß verzichtet werden, dies würde die serielle Schnittstelle nicht verkraften.

**Hersteller:**

EEH Datalink GmbH

Justus-von-Liebig-Str. 8-10

42477 Radevormwald

Tel.: 02195-9101-0

Fax: 02195-9101-33

Btx: \*EEH#

**Vertriebspartner:**

Connect Service Riedlbauer GmbH

Bischofstr. 89

47809 Krefeld-Oppum

Tel.: 02151-543071

Fax: 02151-511236

Btx: \*Riedl#

**Fossil-Treiber**

Zum Lieferumfang von ISDN-Karten gehört fast immer ein CAPI-Treiber, der eine Nutzung spezieller ISDN-Software ermöglicht. Doch viele Anwender, die zuvor mit analogen Modems gearbeitet haben, möchten auch herkömmliche DFÜ-Software verwenden können, um damit z.B. in Mailboxen zu gelangen. Zudem spart man Zeit und nicht

zuletzt Geld, wenn man die gewohnte Software mit den gewohnten Befehlen weiterverwenden kann.

Um einen großen Teil herkömmlicher DFÜ-Software weiterverwenden zu können, eignet sich ein Fossil-Treiber, doch nur wenige Hersteller können bisher einen fertigen Treiber präsentieren. Leider kann man keinen X-beliebigen Treiber verwenden, da die jeweilige Hardware unterschiedlich ist und exakt berücksichtigt werden muß. Da jedoch der CAPI-Treiber eine einheitliche Schnittstelle auf Softwarebasis zur Verfügung stellt, haben findige Programmierer einen Fossil-Treiber entwickelt, der auf den CAPI-Treiber aufsetzt: cFos. Der einzige Nachteil dabei ist, daß zwei Treiber geladen werden müssen. Zunächst der CAPI-, dann der cFos-Treiber. Dies sollte aber bei neueren Betriebssystemen kein Problem mehr bereiten. cFos ist Shareware und in den meisten Mailboxen zu finden. In der registrierten Vollversion werden erweiterte Funktionen geboten.

Die wichtigsten Leistungsmerkmale von cFos im Überblick:

- Geeignet für jeden ISDN-Adapter mit CAPI-Schnittstelle;
- unterstützt mehrere B-Kanäle gleichzeitig inkl. Ringdown;
- eingebauter BIOS-Emulator, hiermit können auch Programme benutzt werden, die lediglich INT 14 unterstützen;
- Übertragungsraten von 7.900 Zeichen pro Sekunde bei einem B-Kanal möglich;
- Modememulator für die Verwendung von AT-Befehlen, hierüber können auch ISDN-spezifische Parameter eingegeben werden;
- einblendbare Statuszeile mit allen wichtigen Verbindungsparametern einschließlich Gebührenanzeige; bei der registrierten Version weist ein Countdown auf das Eintreffen des nächsten Gebührensignals hin;
- Unterstützung aller wichtigen Protokolle, z.B. V.110 und X.75;
- TELES-Channelbundling-Protokoll mit zwei B-Kanälen und 128 kBit/s wird unterstützt;
- das Zeit- und Datumsinfo des ISDN-Netzes kann ausgewertet und dem Rechner übermittelt werden (nur bei der reg. Version);

- eigenes Channel-Bundling mit bis zu vier B-Kanälen, auch mit mehreren ISDN-Karten gleichzeitig; bei einer Bündelung von zwei B-Kanälen können 15.800 Zeichen pro Sekunde übertragen werden (nur bei der registrierten Version).

Die ScrollLock-LED der Tastatur kann per Kommando als Carrier-LED umfunktioniert werden. Bei bestehender Verbindung ist diese an und bei ankommenden Rufen blinkt sie.

### **Modememulator**

Damit herkömmliche Software verwendet werden kann, ist cFos über AT-Befehle zu bedienen. Hierüber sind auch spezielle ISDN-Parameter einstellbar. Wie schon von analogen Modems gewohnt, können sämtliche Einstellungen gespeichert werden.

### **Übertragungsmodus**

Mittels AT-Befehl wird der gewünschte Übertragungs- bzw. Verbindungsmodus eingestellt:

- ATB0 ermöglicht eine Übertragung nach X.75 mit 64 kBit/s.
- ATB1 bewirkt den V.110-Modus mit 38.400 Bit/s.
- ATB2 stellt eine V.110-Verbindung mit 19.200 Bit/s her.
- ATB3 ermöglicht X.75 mit TELES-Kanalbündelung und 128 kBit/s.
- ATB4 stellt alle nötigen Parameter so ein, wie dies bei ELINK-Adaptern der Fall ist. Dieser Modus führt zu einem kleinen Geschwindigkeitsvorteil, wenn die Gegenstelle ELINK benutzt.
- ATB5 ist der Btx-Modus von cFos.

### **Verbindungsüberwachung**

cFos schützt vor "hängengebliebenen" ISDN-Verbindungen. Da man in der Regel weder akustisch noch optisch erkennen kann, ob eine ISDN-Verbindung noch besteht, ist diese Funktion ganz nützlich.

In Register 19 der Modememulation kann festgelegt werden, wie lange keine Zeichen gesendet oder empfangen werden dürfen, bis cFos die Verbindung automatisch trennt.



Beim Abbau einer Verbindung überwacht cFos, ob vom CAPI-Treiber eine entsprechende DISCONNECT-Bestätigung signalisiert wird. Ist dies nicht der Fall, versucht cFos nochmals, die Verbindung abzubauen. Führt auch ein dritter Versuch nicht zum Erfolg, meldet sich cFos vom CAPI-Treiber ab und direkt wieder an. Spätestens dann sollte die Verbindung unterbrochen sein.

Kann innerhalb einer einstellbaren Zeit eine gewünschte Verbindung nicht hergestellt werden, bricht cFos die vielleicht doch bestehende Verbindung sicherheitshalber ab.

### **Verwendbare Software**

Im Prinzip kann jede DFÜ-Software verwendet werden, die Fossil oder INT 14 unterstützt. Probleme kann es mit der Geschwindigkeit geben, da manche älteren Programme nicht für eine derart hohe Übertragungsgeschwindigkeit ausgelegt sind.

*Terminate & Telemate* Mit den in Kapitel 13 vorgestellten Programmen Terminate und Telemate läuft cFos hervorragend. Um die erhofften Übertragungsgeschwindigkeiten von 7.800 cps (Zeichen pro Sekunde) zu erreichen, sollte allerdings mindestens ein 386DX-40 verwendet werden.

*XBTX* Der verbreitete Btx-Decoder XBTX unterstützt ab der Version 1.5 ebenfalls Fossil. Bei einer Nutzung von Btx über ISDN mit 64 kBit/s kommt somit endlich Freude auf. Der Verbindungsaufbau dauert weniger als 2 Sekunden, und Telesoftware gelangt noch am gleichen Tag zum eigenen Rechner.

*Windows* Die Verwendung von cFos ist ebenfalls unter Windows möglich. Statt Fossil unterstützen einige Windowsprogramme INT 14, hiermit kann cFos ebenfalls eingesetzt werden. Zu beachten ist lediglich, daß cFos vor dem Start von Windows geladen wird.

### **Unterstützte Hardware**

Im Prinzip kann cFos mit jedem ISDN-Adapter eingesetzt werden, der eine CAPI-Schnittstelle zur Verfügung stellt. Doch leider gibt es bezüglich CAPI einige herstellerspezifischen Eigenheiten.

Gute Erfahrungen wurden mit ISDN-Adaptern von AVM, TELES, CPV Stollmann, mbp, ITK und ELSA gemacht. Auf jeden Fall sollte man sich den aktuellsten CAPI-Treiber vom Hersteller besorgen. Teilweise sind diese auch in Mailboxen zu finden. In der unten genannten Mailbox sind stets aktuelle Treiber vorhanden, hier ist ebenfalls die jeweils neueste cFos-Version zu finden. In mehreren Nachrichtengebieten findet zudem ein reger Austausch in Sachen ISDN statt.

**Anbieter:**

Martin Winkler

Dorotheenstr. 38

53111 Bonn

FidoNet: 2:2402/330.6

Mailbox: Zaphods, 0228-262894 & 229147, ISDN 9111041

## Telefone

Sofern kein Terminaladapter verwendet wird, benötigen Sie zum Telefonieren im ISDN spezielle ISDN-Telefone. Hiermit erreichen Sie natürlich auch Teilnehmer des analogen Netzes und umgekehrt.

Viele der Vorteile, die ISDN bietet, sind erst dann nutzbar, wenn beide Gesprächspartner einen ISDN-Anschluß besitzen. Dies fängt schon bei der Übertragungsqualität an. Telefonate im ISDN klingen durch die hochwertige digitale Übermittlung ganz natürlich. Keine Spur von Rauschen und Knacken, selbst über große Entfernungen hinweg. Ein weiterer Vorteil ist der extrem schnelle Verbindungsaufbau.

*Vorteile*

Da jeder ISDN-Basisanschluß aus zwei B-Kanälen besteht, können während eines Telefonats weitere Dienste genutzt werden, z.B. Telefax. Wird der zweite B-Kanal nicht benutzt, können sich weitere Anrufer bemerkbar machen ("Anklopfen"). Auch eine Dreierkonferenz ist möglich.

Auf die möglichen Leistungsmerkmale wurde in diesem Kapitel bereits näher eingegangen. Hierbei ist zu beachten, daß nicht jedes ISDN-Telefon alle ISDN-Leistungsmerkmale unterstützt. Ein großes Spektrum an Leistungsmerkmalen bietet beispielsweise das Modell Tectra.

*Leistungsmerkmale*

### *ISDN-Telefon Tectra*

Das Modell Tectra ist in zwei Ausführungen erhältlich, einmal mit (Tectra KS) und einmal ohne X-Schnittstelle. Diese Schnittstelle stellt in Verbindung mit einem PC weitere Funktionen zur Verfügung. Hierzu wird das Telefon mit der seriellen Schnittstelle (V.24) eines PCs verbunden. Zum Teil bieten ISDN-Karten die Möglichkeit, ein ISDN-Telefon ohne Zusatzschnittstelle direkt anzuschließen.

*Bilingual* Tectra ist bilingual, es stellt sich automatisch auf die vorhandene ISDN-Art ein. Im Display können verschiedene Informationen angezeigt werden, z.B. die Rufnummer der Gegenstelle, die laufenden Verbindungsgebühren, Datum und Uhrzeit sowie Anrufe während Ihrer Abwesenheit (mit Datum, Uhrzeit und Rufnummer).

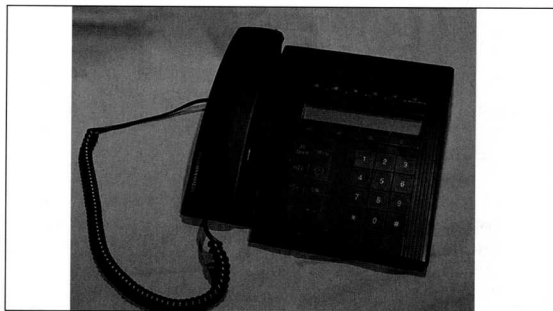


Abb. 3.21: ISDN-Telefon Tectra

Am Euro-ISDN-Anschluß werden z.B. folgende Leistungsmerkmale unterstützt:

- Übermittlung der Rufnummer in beide Richtungen bzw. deren Unterdrückung;
- Mehrfachrufnummer;
- Anrufweitschaltung: sofort, nach 15 Sek. oder bei Besetzt;
- Teilnehmer-zu-Teilnehmer-Zeichengabe;

- geschlossene Benutzergruppe;
- Anzeige der Verbindungsgebühren;
- Dreierkonferenz (voraussichtlich ab 1995 möglich);
- Anklopfen;
- Freisprechen.

Der größte Vorteil bei computergestütztem Telefonieren liegt in der Verwendung elektronischer Adreßbücher. Bei Anrufen aus dem ISDN ist es hiermit möglich, noch vor dem Abheben des Hörers Informationen über den Anrufer zu erhalten, sofern dieser im Adreßbuch erfaßt ist. Neben Rufnummer, Name und Adresse können noch weitere Notizen hinterlegt werden. Diese Angaben können auch während eines Telefonats erweitert oder geändert werden.

Zusammen mit der mitgelieferten Software und einem PC bietet das Tectra KS folgende Leistungsmerkmale:

- Emulation der Bedieneroberfläche des Tectra auf dem Monitor;
- Nutzung aller Funktionen des Tectra vom PC aus;
- elektronisches Telefonregister mit 780 Einträgen;
- Automatisches Journal;
- Termin- und Weckfunktion;
- Datenübertragung zu einem ISDN-Teilnehmer mit gleicher Konfiguration;
- Paßwortschutz;
- Cityrufzugang;
- Übertragungsprotokoll V.110 für den Zugriff auf entsprechende Datenbanken, Mailboxen und Datex-P.

Die Telefonsoftware läuft unter Windows und kann komfortabel mit der Maus bedient werden. Das integrierte Telefonregister bietet Platz für 780 Direktwahlziele. Der gewünschte Teilnehmer wird per Maus-klick ausgewählt, und schon beginnt die Anwahl.

Ein Journal zeigt eine Übersicht aller ankommenden und abgehenden Verbindungen. Alle Anrufe aus dem ISDN während Ihrer Abwesenheit werden einzeln gespeichert, jeweils mit Datum, Uhrzeit und Rufnummer der Gegenstelle. Der gewünschte Anrufer kann ausgewählt und direkt zurückgerufen werden.

### *Europa 10*

Das Modell Europa 10 ist ausschließlich für den Einsatz unter Euro-ISDN konzipiert und bietet für wenige Hundert DM bereits eine beachtliche Funktionsvielfalt. Eine X-Schnittstelle wie beim Tectra ist nicht vorhanden. Nachfolgend die Leistungsmerkmale des Europa 10:

- Erweiterte Wahlwiederholung, Wahl bei aufliegendem Hörer;
- Wahlvorbereitung mit Korrekturmöglichkeit;
- Kurzwahl für 10 Gesprächspartner;
- Lauthören, Stummtaste;
- Notizbuchfunktion;
- Tonruf mit variabler Melodie und Laustärke;
- optische Anrufsignalisierung;
- Hörerlautstärke veränderbar;
- Einheitenzähler, Anzeige in DM möglich;
- alphanumerisches, zweizeiliges Display mit Menüsteuerung über Cursortasten; Anzeige von Datum und Uhrzeit;
- MFV-Wahlmöglichkeit im Verbindungszustand, hiermit lassen sich z.B. Anrufbeantworter fernbedienen oder Audiotex-Dienste nutzen.

Die genannten Leistungsmerkmale beziehen sich auf den eigentlichen Telefonapparat. Von den Leistungsmerkmalen, die Euro-ISDN zur Verfügung stellt, können folgende genutzt werden:

- Übermittlung der eigenen Rufnummer an den Gesprächspartner, sofern dieser ebenfalls an ISDN angeschlossen ist. Für jedes Gespräch kann die Übermittlung wahlweise auch unterbunden werden.

- Mehrfachrufnummer, einem Europa 10 können bis zu drei Telefonnummern zugeordnet werden.
- Umstecken von Endgeräten am Mehrgeräteanschluß, auch während einer Verbindung.
- Anrufweiterschaltung, für jede Rufnummer getrennt: sofort, nach 15 Sekunden oder bei Besetzt.
- Halten einer Verbindung und Makeln von zwei Verbindungen.
- Anklopfen: Während eines Gesprächs wird ein weiterer Anruf im Display angezeigt. Der zweite Ruf kann entweder angenommen oder abgelehnt werden. Eine Anklopfersperre ist ebenfalls möglich.
- Dreierkonferenz (voraussichtlich ab 1995).

Einfach und übersichtlich gelöst ist die Konfiguration des Europa 10. Sämtliche Einstellungen erfolgen menügesteuert über Klartextangaben im Display. Das Menü wird über vier Cursortasten bedient.

## **Euro-ISDN**

Im Zuge einer europaweiten Angleichnung im Telekommunikationsbereich wird das nationale ISDN Stück für Stück dem Euro-ISDN weichen. Der Vorteil bei Euro-ISDN beruht nicht auf neuen Funktionen, sondern vielmehr darauf, daß nun sämtliche Leistungsmerkmale europaweit genutzt werden können.

Euro-ISDN nutzt Basis- und Primärmultiplexanschlüsse mit der gleichen Struktur wie das deutsche ISDN. Bei einem Basisanschluß stehen zwei und bei einem Multiplexanschluß 30 B-Kanäle zur Verfügung. Die Übertragungsgeschwindigkeit und die Qualität der Verbindungen sind bei beiden ISDN-Arten identisch.

Ein technischer Unterschied zwischen dem deutschen ISDN und Euro-ISDN ist lediglich beim D-Kanal (Steuerkanal) zu finden. Das erleichtert den Umstieg auf Euro-ISDN, da lediglich die Software, nicht aber die Hardware geändert werden muß. Dies betrifft sowohl Vermittlungsstellen als auch Endgeräte. Z.B. gibt es für die meisten ISDN-PC-Karten zwei verschiedene Software-Treiber, die einen Betrieb in beiden ISDN-Arten ermöglichen. Neuere ISDN-Telefone erkennen teilweise selbständig das vorhandene ISDN-Netz und stellen sich entsprechend

*D-Kanal*

ein. Ältere Geräte lassen sich allerdings nicht immer auf Euro-ISDN umrüsten. Der seit 1991 verwendete ISDN-Stecker der Norm ISO 8877 ("Western-Stecker") kann weiterverwendet werden.

*Umstieg* Bei vorhandenem nationalen ISDN-Anschluß besteht erst einmal keine Verpflichtung zum Wechsel, er wird noch etliche Jahre lang parallel zum Euro-ISDN unterstützt. Bei neuen Anschlüssen wird zwar normalerweise Euro-ISDN installiert, auf Wunsch ist aber nach wie vor ein nationaler ISDN-Anschluß möglich. Während der langen Umstellungsphase kann ein Teilnehmer mit Euro-ISDN problemlos mit Teilnehmern des deutschen ISDN kommunizieren. Die Umsetzung erfolgt automatisch bei den Vermittlungsstellen.

*Bilingualer Anschluß* Gegen entsprechenden Aufpreis ist auch ein bilingualer ISDN-Anschluß erhältlich. Er ermöglicht die parallele Nutzung von Euro- und nationalem ISDN. Dabei wird netzseitig das europäische D-Kanal-Protokoll (E-DSS1) verwendet. Der beim Teilnehmer installierte Netzabschluß (NT) kann dieses Protokoll umsetzen und bietet auf der Endgeräteseite zusätzlich das deutsche Protokoll (1TR6). Allerdings können dadurch nur die Leistungsmerkmale des nationalen ISDN genutzt werden, die Euro-ISDN ebenfalls zur Verfügung stellt. Bilinguale Anschlüsse für TK (Telekommunikations)-Anlagen werden nicht angeboten.

Bei ISDN-Nebenstellenanlagen besteht im Zusammenhang mit einem bilingualen Anschluß die Möglichkeit, bei jedem einzelnen Endgerät zwischen beiden ISDN-Arten zu wählen.

*Mindestangebot* Als Geburtsstunde von Euro-ISDN kann der 6. April 1989 angesehen werden. In einem "Memorandum of Understanding on the Implementation of European ISDN Services" verpflichten sich 26 Netzbetreiber aus 20 europäischen Ländern zur Bereitstellung von ISDN-Basis- und Primärmultiplexanschlüssen mit folgendem Mindestangebot:

- 64 kbit/s Übermittlung ohne Einschränkung;
- Übermittlung der Rufnummer;
- Unterdrückung der Rufnummernübermittlung;
- Durchwahl zu den Nebenstellen einer TK-Anlage;
- Mehrfachrufnummer am Mehrgeräteeanschluß;

- Umstecken von Endgeräten am Mehrgeräteanschluß;
- 3,1 kHz a/b Übermittlungsdienst.

Für die europäischen Spezifikationen dienen die vom europäischen Institut für Telekommunikationsnormen festgelegten Normen. Diese wiederum basieren auf den international verwendeten CCITT-Empfehlungen. Einer weltweiten Vereinheitlichung der ISDN-Spezifikationen stehen damit lediglich kleinere nationale Feinheiten entgegen. Weltweit werden aber auf jeden Fall Übertragungsraten von 64.000 Bit/s möglich sein.

In dem Memorandum wird weiterhin festgelegt, daß jeder der 26 Netzbetreiber eine internationale Netzschnittstelle bereitstellt, die internationale ISDN-Verbindungen ermöglicht.

*Internationale  
Schnittstelle*

Hierbei handelt es sich lediglich um ein Mindestangebot. Das tatsächliche Angebot kann, abhängig vom Land, wesentlich umfangreicher sein. So bietet das "deutsche" Euro-ISDN zusätzlich folgende Leistungsmerkmale:

- Telefax-Gruppe 4;
- Telefax-Gruppe 2 und 3;
- Bildtelefon;
- Teletex 64 kbit/s;
- Datex-J mit 64 kbit/s;
- Telefondienst mit 3,1 und 7 kHz.

Die wichtigsten *Dienstmerkmale* sind nachfolgend kurz beschrieben:

### **Übermittlung der Rufnummer (CILP)**

Die eigene Rufnummer wird zum gerufenen Teilnehmer übermittelt und dort angezeigt, sofern das dortige Endgerät dazu geeignet ist (Display). Dabei wird vom ISDN-Netz gewährleistet, daß die angezeigte Nummer korrekt und ein Rückruf grundsätzlich möglich ist. Ob eine Übermittlung der Rufnummer stattfinden soll, kann für jede Rufnummer getrennt festgelegt werden.



### **Anzeige der Rufnummer des gerufenen Anschlusses (COLP)**

Dem Anrufer wird die Rufnummer des tatsächlich erreichten Anschlusses übermittelt. Diese kann sich z.B. durch Weiterverbinden oder eine Anrufweitschaltung verändern.

### **Unterdrückung der Rufnummernübermittlung (CLIR)**

Eine Unterdrückung ist global oder im Einzelfall möglich. Jeder Teilnehmer kann veranlassen, daß die Übermittlung entweder global unterdrückt oder global übermittelt wird. Im Einzelfall kann die jeweils andere Möglichkeit gewählt werden, wenn das Endgerät dies unterstützt.

### **Durchwahl (DDI)**

Dieses Dienstmerkmal ermöglicht die direkte Durchwahl zu einem Nebenstellenapparat einer TK-Anlage.

### **Umstecken von Endgeräten (TP)**

Bei einem Mehrgeräteanschluß ist es möglich, ein Endgerät während einer Verbindung umzustecken, ohne daß die Verbindung unterbrochen wird. Der andere Teilnehmer erhält während des Umsteckvorgangs eine entsprechende Meldung. Dauert der Vorgang länger als 3 Minuten, wird die Verbindung getrennt.

### **Geschlossene Benutzergruppe (CUG)**

Benutzergruppen können sich aus beliebigen Teilnehmern des ISDN-Netzes zusammensetzen. Auch eine internationale Benutzergruppe ist möglich. Teilnehmer einer geschlossenen Benutzergruppe können zusätzlich Verbindungen mit Stellen außerhalb der Gruppe aufnehmen. Diese Möglichkeit kann eingeschränkt oder gänzlich unterbunden werden. Bei einer völligen Unterbindung können zusätzlich nur noch die Notrufnummern 110 und 112 erreicht werden.

### **Anzeige der Gebühren (AOC)**

Jeder Teilnehmer im ISDN-Netz kann wählen, ob die aktuellen Tarifeinheiten nur am Ende einer Verbindung oder während der gesamten Verbindung angezeigt werden.

**Halten einer Verbindung (HOLD)**

Diese Funktion ist vor allem bei den Leistungsmerkmalen Rückfrage und Makeln nützlich. Pro B-Kanal können zwei Verbindungen gehalten werden. Bei einem Basisanschluß können somit bis zu vier Verbindungen gehalten werden. Der jeweilige Gesprächspartner erhält dann einen entsprechenden Hinweis, sofern er ein ISDN-Gerät mit Display verwendet wird.

**Anklopfen (CW)**

Dieses Leistungsmerkmal ist nur bei Mehrgeräteanschlüssen möglich. Kommt während eines Gesprächs ein weiterer Anruf, wird die Rufnummer des Anrufers im Display angezeigt. Der Gesprächsführende hat dann die Wahl, das erste Gespräch zu beenden oder die Verbindung zu halten, um dann den zweiten Anruf entgegennehmen zu können.

**Identifizieren (MCID)**

Sofern das jeweilige Endgerät dieses Dienstmerkmal ermöglicht, können Anrufer gezielt bei der Vermittlungsstelle erfaßt werden. Der Anruf wird mit Uhrzeit und Rufnummer des Anrufers festgehalten, auch wenn dieser die Übermittlung der Rufnummer unterdrückt hat. Diese Funktion soll hauptsächlich vor Belästigungen schützen.

**Anrufweiterschaltung (CFU)**

Ankommende Rufe werden zu einer am Endgerät eingegebenen Rufnummer weitergeleitet. Das ISDN-Netz überprüft automatisch die Zulässigkeit der eingegebenen Rufnummer. Bei Anschlüssen mit Mehrfachrufnummer kann diese Funktion für jede Rufnummer getrennt aktiviert werden. Ein Anrufer erhält im Fall der Weiterschaltung einen entsprechenden Hinweis, sofern er ein ISDN-Endgerät mit Display benutzt.

**Anrufweiterschaltung, verzögert (CFNR)**

Identisch mit der normalen Anrufweiterschaltung, jedoch erfolgt eine Weiterschaltung erst dann, wenn sich an dem betreffenden Anschluß innerhalb von 15 Sekunden niemand meldet.

### **Anrufweiterschaltung bei Besetzt (CFB)**

Identisch mit der normalen Anrufweiterschaltung, jedoch erfolgt eine Weiterschaltung nur dann, wenn der betreffende Anschluß besetzt ist.

*Datex-P* Eine weitere Besonderheit ist die Nutzung des D-Kanals bei Datex-P. Neben einer Verbindung mit 64 kbit/s über den B-Kanal kann wahlweise der D-Kanal mit 9.600 Bit/s genutzt werden. In diesem Fall stehen beide (!) B-Kanäle eines Basisanschlusses für anderweitige Verbindungen zur Verfügung. Die Datenpakete werden parallel zu den Steuerinformationen des D-Kanals übertragen.

*Rufnummer* Die beim deutschen ISDN verwendete Endgeräteauswahlziffer (EAZ) wird durch eine Mehrfachrufnummer ersetzt. Bei einem Basisanschluß können bis zu zehn Rufnummern vergeben werden, die nicht zusammenhängend sein müssen. Im Gegensatz zum deutschen ISDN können alte Rufnummern von analogen Anschlüssen weiterverwendet werden.

Beim Euro-ISDN beziehen sich die Leistungsmerkmale immer auf bestimmte Mehrfachrufnummern. So kann z.B. eine Anrufweiterschaltung für alle Rufnummern oder nur für eine oder mehrere bestimmte Rufnummern geschaltet werden.

Für die Zukunft werden folgende Dienstmerkmale in Aussicht gestellt:

- Automatischer Rückruf bei Besetzt;
- Dreierkonferenz, Rückfrage, Makeln;
- Konferenzschaltung mit bis zu 10 Teilnehmern;
- Tarifinformation beim Aufbau der Verbindung.

Auch über die europäischen Grenzen hinaus sind ISDN-Verbindungen möglich. Bei Ländern, die einen abweichenden Standard verwenden, erfolgt eine Umsetzung (für Deutschland) bei den internationalen Vermittlungsknoten in Frankfurt und Düsseldorf. Das Spektrum der Leistungsmerkmale ist dann allerdings eingeschränkt. Bei Verbindungen mit Teilnehmern in den USA sind weitere Maßnahmen notwendig. Dort werden häufig Geräte mit einer Übertragungsrate von 56 kbit/s eingesetzt. Auf deutscher Seite sind bei derartigen Verbindungen Endgeräte nötig, die diese Geschwindigkeit zusätzlich unterstützen.

### *Gebühren*

Bei den monatlichen Grundgebühren wird zwischen einem Standard- und einem Komfortanschluß unterschieden. Für einen Basisanschluß mit 2 B-Kanälen beträgt die monatliche Gebühr für einen Komfortanschluß 69,- DM. Dieser Anschluß unterstützt alle zur Verfügung stehenden Leistungsmerkmale. Der Standardanschluß ist bereits für 64,- DM zu haben, bietet aber keine Anrufweilerschaltung, kein Anklopfen und keine Übermittlung der Verbindungsentgelte.

Ein Primärmultiplexanschluß mit 30 B-Kanälen kostet in der Komfortausführung monatlich 558,- DM. Die Standardausführung bietet keine Anrufweilerschaltung und keine Übermittlung der Verbindungsentgelte, die monatliche Gebühr beträgt 518,- DM.

### **ISO OSI**

Das ISO-OSI-Referenzmodell, eigentlich nichts schlimmes, wurde als Modell entwickelt, um einheitliche Datenübertragungen im allgemeinen zu ermöglichen. Es wurde von der *International Standardization Organisation* hervorgerufen und ist auch unter Bezeichnungen wie Schichten-Modell oder Ebenen-Modell populär geworden. OSI steht für Open Systems Interconnection.

Mit einem Gleichnis soll die Notwendigkeit einer solchen Normierung verständlicher werden:

Zwei Wissenschaftler wollen untereinander ihre Gedanken austauschen, der eine sitzt in Chicago, der andere in Lettland. Da beide jedoch nicht eine einheitliche Sprache beherrschen, sind sie gezwungen, die Dienste von Dolmetschern in Anspruch zu nehmen. Da diese sich jedoch nicht mit den Gegebenheiten der Zeichenübertragung auskennen (Sprach- oder sonstige Übertragungen werden bei einem Datenübertragungsmodell außen vorgelassen), wird auf die Leistungen von Kommunikationstechnikern zurückgegriffen, die sich um Leitungsaufbau und Übertragung der Zeichen kümmern.

In diesem Beispiel stellen die Wissenschaftler, die Dolmetscher und die Techniker jeweils eine Schicht dar, die eine bestimmte Aufgabe, die zur befriedigenden Erfüllung der gesamten Übertragungsaufgabe erforder-

lich ist, erfüllen müssen. Unter all diesen Schichten/Ebenen/Layers liegt das eigentliche physikalische Übertragungsmedium, der in diesem Zusammenhang unwesentliche Draht.

In diesem Modell werden nun zur Vereinheitlichung sieben Schichten unterschieden, die im folgenden hierarchisch von der obersten zur untersten vorgestellt werden.

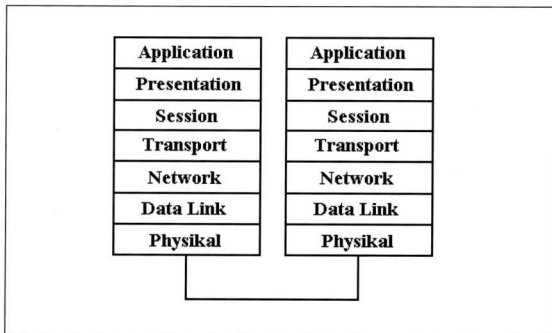


Abb. 3.22: OSI-ISO-Schichtenmodell

Die obersten drei Layers werden als Schichten des Anwendungssystems zusammengefaßt, die letzten vier unteren Ebenen sind Funktionsschichten des Transportsystems.

#### *Application Layer*

stellt auf der ersten und letzten Ebene die anwendungsspezifischen Funktionen der Kommunikation zur Verfügung.

#### *Presentation Layer*

dient der Anpassung und Umwandlung von Formaten, damit sich die Anwendungsinstanzen über Vereinbarungen bezüglich der Datenstrukturen austauschen können.

### *Session Layer*

soll die Synchronisation und Verwaltung der Verbindung übernehmen, was den Aufbau, die stabile Bestehenskontrolle und sowie den gewünschten Abbau umfaßt.

### *Transport Layer*

ist eine zuverlässige Ende-Ende-Verbindung, die zwischen den drei unteren und den drei darüberliegenden Schichten die Verbindung herstellt.

### *Network Layer*

dient der Protokollanpassung und dem Routing bei der Verbindung gesicherter Teilverbindungen zu Netzverbindungen zwischen Endsystemen.

### *Data Link Layer*

hat als Sicherungsschicht die Aufgabe, Fehlerkorrekturverfahren einzusetzen, um einen fehlerfreien Übertragungsweg zu ermöglichen.

### *Physical Layer*

wickelt als Bitübertragungsschicht alle physikalischen Erfordernisse zwischen den beiden Datenendsystemen ab.



# 4

## Fax-Geräte

|                     |              |            |
|---------------------|--------------|------------|
| <b>Einleitung</b>   | <b>Seite</b> | <b>147</b> |
| Normale Faxgeräte   | Seite        | 149        |
| Kombi-Geräte        | Seite        | 151        |
| <b>Fax-Switcher</b> | <b>Seite</b> | <b>153</b> |
| Fax-Manager         | Seite        | 155        |
| Fax-Manager plus    | Seite        | 157        |
| <b>FaxPak</b>       | <b>Seite</b> | <b>160</b> |
| <b>Anschaltebox</b> | <b>Seite</b> | <b>164</b> |





## Einleitung

Im Berufsleben wie auch zunehmend im privaten Bereich nimmt das *Faxen machen* immer mehr zu. Wer heute nicht gleichermaßen Telefon und Fax zu bedienen und nutzen weiß, ist nicht mehr wettbewerbsfähig. Daher das folgende.

Die Funktionsweise von Telefaxen ist schematisch gesehen sehr einfach nachzuvollziehen und soll daher hier kurz anhand eines praktischen Beispiels - wie sich zwei Menschen begegnen - geschildert werden:

1. Zwei Personen treffen sich (Verbindungsaufbau).
2. Ein Person sagt: "Guten Tag" (CNG-Calling).
3. Die andere Person grüßt zurück: "Guten Tag" (CNG) und bestätigt damit, daß die gleiche Sprache gesprochen wird. Darauf folgt der Handschlag (Handshake).
4. Informationen werden ausgetauscht (Datenübertragung).
5. Man verabschiedet sich (Disconnect) mit einem Gruß an den Herrn (Sende-/Empfangsprotokoll).

Die Verständigung und Übertragung der Dokumente geschieht mit Faxgeräten schon lange im anwenderfreundlichen, vollautomatischen Modus. Die Übertragung von z.B. Textfiles von einem PC zu einem anderen Bedarf demgegenüber bislang wesentlich mehr Fachkenntnis.

Zum Faxen braucht man an handelsüblichen Geräten nicht mehr und nicht weniger zu tun als folgendes:

1. Vorlage richtig herum einlegen.
2. Rufnummer wählen (entweder durch komplettes Eintippen über die Tastatur oder über ein angeschlossenes Telefon oder durch Abruf einer Nummer von einem sogenannten Zielwahlverzeichnis).
3. Start-Taste drücken, den Rest regeln die Faxgeräte.

Selbst um die Übertragungsmodalitäten braucht man sich nicht zu kümmern. Heutzutage betriebene Geräte der Gruppe 3 übermitteln mit 9.600 bps. Moderne Geräte (Gruppe 4) schaffen bei Verbindungen mit gleichschnellen Partnern natürlich höhere Geschwindigkeiten.

*Weiter-  
verarbeitung*

Nicht zu vergessen bleibt aber, daß ein mit einem Fax-Gerät übermitteltes Dokument nicht ohne weiteres z.B. auf einem PC weiterverarbeitet werden kann. Es muß dann entweder wieder abgetippt oder mit bislang aufwendigen Verfahren automatisch erkannt werden. Erst die Möglichkeit, mit Modems Computer-Daten in unveränderter Form zu übertragen, schafft neue Effizienz.

*Papierart*

Es gibt zwei wesentliche Unterscheidungsmerkmale der großen Fax-Geräte: Die mit Rolle (meist Thermopapier, das nach Monaten stark an Kontrast verliert) und die mit Normalpapier. Letztere, meist wesentlich teuer, eignen sich einzig für den professionellen Bedarf.

*Papierbreite*

Ein weiteres Kriterium ist die Breite der Vorlage. Erst im wesentlich teureren Marktsegment unterstützen die Geräte Formate wie A3 bzw. A4 im Querformat.

*Schneide-  
vorrichtung*

Die Kopier-Funktion unterstützt oft schon das kleinste Gerät; solange dies jedoch über eine Thermopapierrolle geschieht, bleibt diese Taste meist unbenutzt. Bei den Kleinen stößt man auch oft auf die fehlende vollautomatische Papierabschneidevorrichtung. Erst wer wochenlang ein solches Gerät besessen hat und täglich mit der großen Schere die Trennung der einzelnen Seiten vornehmen durfte (die dann im Ordner trotzdem noch so häßlich überstanden), weiß wirklich, wie unabdingbar so eine unterschätzbare, völlig geringfügig erscheinende Funktion sein kann.

*Rundsenden  
und Polling*

Rundsenden und Polling lassen das Faxgerät gerade im Marketing-Bereich der Unternehmen interessant bleiben. Mit eingezogenen Dokumenten (mit Bildern) können nacheinander eine Anzahl von Teilnehmern angerufen werden, die dann die zuvor einmal eingelesenen Blätter übermittelt bekommen. Mit Polling entfallen sogar die Gebühren für das Senden, denn der Interessent ruft seinerseits das sendewillige Faxgerät an und empfängt damit auf seine Kosten die gewünschten Seiten des Anbieters.

Bei den Rufnummernspeichern unterscheidet man wie bei Telefonen auch zwischen:

### **Zielwahlspeicher**

meist beschriftbare, besonders bereitgestellte Tasten, die zum direkten Abruf der Rufnummer zum anschließenden Verbindungsaufbau bereitstehen.

### **Kurzwahlspeicher**

je nach Geräteausstattung über Tastenkombination mit dem Ziffernblock abrufbare Rufnummern

Im folgenden finden Sie einige interessante Geräte, die Ihnen einen Überblick über Funktionalitäten und Verfahren verschaffen können.

Eine besonders interessante Lösung finden PC-Besitzer mit dem am Ende dieses Kapitels vorgestellten FaxPak.

## **Normale Faxgeräte**

### ***Sanyo***

Mit thermosensitivem Verfahren arbeitet das SANFAX 685, ausgestattet mit einem Speicher von 256 kB, der etwa für 20 Seiten reicht, 30 Zielwahlspeichern, 100 Kurzwahlspeichern und kleinem Display. 10 Rundsendungen an 130 Teilnehmer sind möglich. Das Gerät kann eine 100-Meter-Rolle aufnehmen.

Ein preisgünstiges Laser-Faxgerät bietet Sanyo mit seinem SPF 301 an. Aus einer Papiercassette, die 250 Blatt faßt (die erweiterte sogar 750), können von einer Vorlage bis zu 99 Kopien mit einer Geschwindigkeit von bis zu 8 Kopien pro Minute gemacht werden. 30 Zielwahl- und 50 Kurzwahlspeicher sind in dieser Geräteklasse allerdings etwas wenig.



Abb. 4.1: Sanyo SANFAX 685

### *Panasonic*

Ein großes Fax-Gerät fürs Big Business bietet Panasonic mit seinem UF-766. Mit Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 14.400 bps (mit gleichschnellen Kommunikations-Partnern) verschickt dieses Gerät Faxe ein wenig schneller als gewohnt. Die gleichzeitig hohe Scangeschwindigkeit ermöglicht es, daß man die Vorlagen schnell wieder entnehmen kann, während sich das Gerät um Verbindungsaufbau und Übertragung kümmert.

*Speicher* 40 Ziel- und 100 Kurzwahl-speicher ermöglichen eine annähernd befriedigende Speichermöglichkeit für alle notwendigen Teilnehmer. Die Möglichkeit, später eine bestimmte Adresse über das Display alphabetisch sortiert herauszusuchen, ist hervorragend.

*Graustufen* 64 Graustufen sorgen für hervorragende Qualität; wenn es ansonsten zu langsam gehen sollte, kann man einfach auf 16 Graustufen herunter-schalten.

Mit bis zu 20 Abteilungs-codes kann man Zugangsberechtigungen für das Gerät vergeben, um eine geeignete, abteilungsbezogene Kosten-kontrollmöglichkeit zu haben.

Das UF-766 kann Dokumente im Speicher ablegen, die mit einem vierstelligen Code (z.B. exklusiv für die Geschäftsleitung) empfangen wurden. Diese können dann nur ausgedruckt werden, wenn wiederum dieser Code eingegeben wird.

*Sicherheit*

## Kombi-Geräte

### *Sanyo*

Der kleine, schlichte und schicke SFX-32 leistet eine Menge, denn er ist Faxgerät, Anrufbeantworter und Telefon zugleich.

Mit 2 möglichen Ansagetexten und Fernabfrage und ohne eine einzige Kassette gehört dieses Modell zu den modernsten seiner Klasse.

Der integrierte automatische Telefon-/Faxschalter (für die Anrufererkennung) ist abschaltbar, damit man das Gerät auch als Nur-Fax betreiben kann.

Das Fax-Teil glänzt mit einer Papierschneidevorrichtung; es paßt aber nur eine 30-Meter-Rolle ins Gerät. Auch sind Ziel- und Kurzwahlspeicher mit 8 bzw. 20 Speicherplätzen sehr bescheiden dimensioniert.

Bei Gesprächsrückfrage oder beim Verbinden auf ein anderes Telefon spielt das Gerät eine auf Dauer etwas langweilige Melodie ein.

### *Panasonic*

Das FAX-TAM KX-F 2400 G aus dem Hause Panasonic sendet nicht etwa mit 2.400 bps, sondern - wie bei Gruppe-3-Geräten üblich - mit 9.600 bps. Durchaus vergleichbar mit seinen *vollwertigen* Fax-Kollegen, verfügt das Gerät neben den üblichen Standards über Abschnidevorrichtung und Display.

Und das alles mit integriertem Telefon, Anrufbeantworter (mit Fernabfragemöglichkeit) und Fax-Weiche.

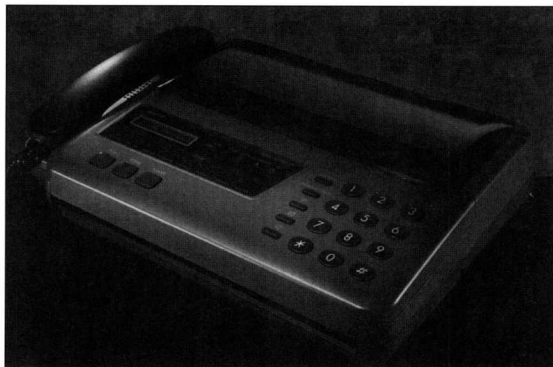


Abb. 4.2: Sanyo SFX-32



Abb. 4.3: Panasonic FAX-TAM KX-F 2400 G

## Fax-Switcher

Als Mitte der 90er die Fax-Geräte wegen der günstigeren Technik billiger wurden, kam die Entwicklung der sogenannten Fax-Switcher auf. Zuvor konnte sowieso jedes Unternehmen, das sich Faxgeräte für über DM 10.000,— leisten mußte, auch das nötige Kleingeld für die monatlichen Kosten einer separaten Faxleitung aufbringen. Für die kleinen Unternehmer und vor allem Privatleute war und ist dies allerdings nicht so leicht möglich. Abhilfe boten die wie immer anfänglich in den Staaten entwickelten Fax-Switcher, mit denen beide Anwendungszwecke auf nur einer Amtsleitung realisiert werden können: Telefonie und Fax, abgehend sowie ankommend.

Was nun die abgehenden Verbindungen angeht, also Gesprächsverbindungen, die man selber aufbaut, oder Faxe, die man selbst versendet, so ist das technisch überhaupt kein Problem. Wenn es aber darum geht, bei ankommenden Rufen im voraus erkennen zu wollen, ob da ein Fax was senden will oder ob es sich um einen menschlichen Anrufer handelt, da kommt man schon schnell ins Grübeln.

Findige Geizkragen brauchen jedoch auch hierfür keine zusätzliche technische Lösung. Sie argumentieren, daß, wenn man im Büro mit einer Amtsleitung sitzt, auf der sowohl Faxe empfangen als auch Anrufe entgegengenommen werden sollen, man nur beide Geräte in Reichweite plazieren braucht. Wenn dann ein Ruf reinkommt, egal durch wen oder was ausgelöst, hebt man den Hörer ab und spricht. Wenn einen die faxtypischen Pfeiftöne eines sendewilligen Faxgerätes daran hindern, eine vernünftige Konversation zu führen, drückt man an seinem Faxgerät die Starttaste zum manuellen Empfang und legt, sobald das Faxgerät den Ruf übernommen hat (meist durch leises Klacken hörbar), den Hörer auf.

Dafür muß allerdings die Anzahl der Klingeltöne bis zum Abheben am Fax sinnvoll erhöht werden, damit man genügend Zeit hat, vor dem Fax den Anrufer zu bedienen. Und das Faxgerät muß parallel zum Telefon geschaltet sein, was bei handelsüblichen Dosen (z.B. TAE-6-NFF) ohnehin der Fall ist.



Für denjenigen, der jedoch auch nachts (bei Abwesenheit aus dem Büro oder bei Nichtleiden an Schlafstörungen beim Einmann-Heimbetrieb) Faxe und Anrufe separiert empfangen möchte, dennoch die



einmaligen Anschlußgebühren und vor allem die monatlichen Kosten einer zusätzlichen Amtsleitung scheut, für den sind Fax-Switcher eine durchaus interessante Alternative.

*Und für ISDN?* Bei Verwendung selbst des kleinsten ISDN-Anschlusses sind derlei Zusatzgeräte für analoge Technik eigentlich überflüssig. Mittels der EAZ (Endgeräteauswahlziffer) können Faxe direkt auf dem richtigen Anschluß angenommen werden. Wenn Sie jedoch hinter einem sogenannten Terminaladapter (TA), der den Anschluß analoger Geräte ans ISDN-Netz ermöglicht, weitere herkömmliche (analoge) Geräte nutzen wollen, können Sie durchaus ein solches Produkt einsetzen.

*Zulassung* Alle im folgenden beschriebenen Geräte verfügen über die in Deutschland immer noch erforderliche Zulassung des Bundesamtes für Zulassungen in der Telekommunikation, die BZT-Zulassung. Obwohl vergleichbare nichtzugelassene Produkte geringfügig günstiger zu haben sind, ist deren Betrieb nicht nur wegen der fehlenden Zulassung nicht zu empfehlen. Schon immer haben letztere Geräte häufig Schwierigkeiten bezüglich der richtigen Erkennung des Anrufers und damit einen semi-professionellen Einsatz unmöglich gemacht.

Auch können die nachstehenden Geräte als Nebenstelle einer Telekommunikationsanlage (damit man sich auch selber Faxe schicken kann) oder abgehend von diesen Geräten Nebenstellenanlagen betrieben werden.



Natürlich muß bei allen Fax-Switchern das angeschlossene Faxgerät auf automatischen Empfang gestellt werden.

Generell gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, sowohl die Geräte am Fax-Switcher als auch an Dreifachdosen anzuschalten. Bei jedem Gerät stellt sich die optimale Verwendung (gerade, wenn auch noch vollautomatisch ein Modem betrieben werden soll) erst nach einigem Probieren heraus.

*Nachteil Nr. 1* Der Nachteil jeder dieser Fax-Switcher: Der Anrufer zahlt immer, ob er auf Band gesprochen hat oder ein Fax geschickt hat, jedoch selbst dann, wenn er Sie gar nicht erreicht hat und nach vergeblichem Anläut-Versuch wieder aufgelegt hat. Denn die Fax-Switcher bedienen in jedem Fall erst den ankommenden Ruf (womit immer sofort wenigstens eine Einheit vergeudet ist) und entscheiden dann anhand der ge-

sendeten Informationen, ob sie am Telefon oder am Fax zum Verbindungsaufbau weiterläuten lassen sollen.

Ein weiterer, sehr lästiger Nachteil liegt darin, daß, wenn ein Anrufer nach ein- oder zweimaligem Klingeln wieder auflegt - weil er sich es anderes überlegt hat oder ihm gerade eingefallen ist, daß ja im Moment Mittagsruhe ist - der Fax-Switcher bis zum gnadenlosen Ende (der ihm einprogrammierten maximalen Klingelanzahl) versucht, jemanden anzuläuten. Das führt auch dazu, daß bei bereits getrennten Verbindungen die Störgeräusche auf den Telekom-Leitungen endlos lang auf dem Anrufbeantworter aufgezeichnet werden. Wirklich lästig.

*Nachteil Nr. 2*

### Fax-Manager

Auf der Frontseite dieses Managers, der vorzüglich für die Wandmontage geeignet ist, finden sich drei integrierte TAE-Buchsen.

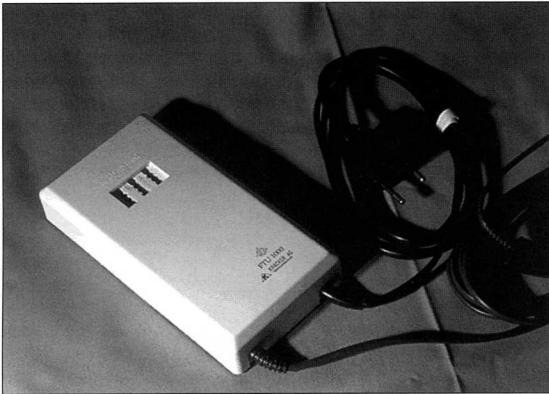


Abb. 4.4: Fax-Switcher mit Postzulassung

In die linke (N-Codierung) stecken Sie das Faxgerät, in die mittlere (N-Codierung) möglicherweise einen Anrufbeantworter und in die rechte (F-Codierung) einen Telefonapparat oder sogar eine Nebenstellenanlage.

### *Telefonieren*

Bei einem ankommenden Telefongespräch meldet sich dieses Gerät mit einer überfreundlichen, weiblichen Stimme: "Bitte warten, der Teilnehmer wird gerufen." Dieser Ansagetext wird wiederholt, während an Ihrem Telefon der Ruf signalisiert wird (das Telefon läutet). Wenn Sie nun den Hörer abheben, ist die Sprechverbindung hergestellt. Falls Sie das Gespräch nicht entgegennehmen können oder wollen, wird es auf den Anrufbeantworter umgeleitet, falls vorhanden und eingeschaltet. Wollen Sie selbst anrufen, können Sie das in gewohnter Weise tun.

### *Faxen machen*

Ein sendendes Faxgerät, das eine integrierte Wähleinrichtung hat (mit dem der Anfaxende also nicht von Hand mit einem separaten Telefon die Verbindung aufbauen muß, ja, auch sowas gibt es noch), versendet nach dem Wählen der Nummer am Faxgerät automatisch die Fax-Kennung. Diese wird vom Fax-Switcher erkannt, und an Ihrem Fax-Gerät wird ein Anruf simuliert. Daraufhin hebt dieses ab (wenn der Empfang auf Automatik gestellt ist), die Verbindung ist damit richtig und endgültig hergestellt, und das Fax-Dokument wird empfangen.

Dabei kann es vorkommen, daß Ihr Telefon trotzdem ein- oder zweimal klingelt. Das liegt dann daran, daß bei dem betreffenden Ruf diese Faxöne nicht sofort erkannt wurden. Dieses Calling-Signal (CNG) von einer halben Sekunde Dauer wird im übrigen ja auch nur alle 3 Sekunden gesendet.

Bekommen Sie ein Fax von einem Gerät, das keine eigene Kennung aussendet (Geräte ohne integrierte Wähleinrichtung, also ohne Wahlmöglichkeit am Fax-Gerät selbst), so kann Ihr Fax-Manager dies natürlich nicht ahnen. Er läßt dann das angeschlossene Telefon läuten. Wenn Sie abheben und die Stille der Nacht hören (ahnend, daß es sich um ein solches antiquarisches Fax handelt), können Sie an Ihrem Telefon die Taste  drücken. Damit wird Ihr Fax aktiviert, die beiden Geräte können sich dann endlich verständigen und die Übertragung durchführen.

Wenn Sie den Ruf bei einem solchen stillen Fax-Sender nicht bedienen und keinen Anrufbeantworter an diesem Switcher bereitstellen,

hört der Fax-Sender "Bitte warten, der Teilnehmer wird gerufen.", während es an Ihrem Telefon vier- bis zehnmal mal klingelt (programmierbar), bis der Fax-Switcher den Faxempfang mit dem Hinweis "Der Teilnehmer meldet sich nicht, wir schalten um auf Fax." erzwingt.

Sollten Sie einen Anrufbeantworter betriebsbereit angeschaltet haben, so hat dieser natürlich Vorrang gegenüber einer Nachricht an das Fax-Gerät. Das heißt, der Anrufer hat in diesem Fall mit einem solchen Gerät keine Chance, Ihnen ein Fax zu schicken.

*Und es geht doch nicht zuverlässig*

Der ostdeutsche Hersteller Numerik ist sogar in der Lage, gegen geringen Aufpreis einen anderen, für die persönlichen Zwecke passenderen Ansagetext zu implementieren. Dies soll sogar mit eigenen Aufnahmen, die man dem Hersteller zur Verfügung stellt, möglich sein.

*Highlight*

**Anbieter:**

inPhone Telekommunikation  
Bilker Allee 84  
40217 Düsseldorf  
Tel.: 0211-905020  
Fax.: 0211-346404

### **Fax-Manager plus**

Unter der Modellbezeichnung TF-555 wird ein Fax-Switcher angeboten, der einige besonders nette Funktionen bereitstellt.

*Auch post-zugelassen*

Neben der Möglichkeit, zusätzlich zu allen vorbeschriebenen Funktionen ein Modem anzuschalten und dabei ankommende Datenrufe nahezu vollautomatisch erkennen zu lassen, bietet dieses gleichbillige Tisch-Gerät an seiner Vorderseite eine Reihe LEDs zur optischen Anzeige, welches Gerät gerade auf die Amtsleitung geschaltet ist.

Die Western-Anschlußbuchsen sind an der Rückseite angebracht; ein umfangreiches Adaptersortiment für die Aufnahme von TAE-Steckern der Geräte liegt bei.

Damit nun dieser Switcher zusätzlich zwischen einem Fax-Anrufer und einem Modemcall unterscheiden kann, muß dem Modemcall nach einer gewissen Wählpause eine zweistellige Ton-Kennung mit auf den Weg gegeben werden.



Abb. 4.5: Fax-Manager TF-555

### *Automatische Klingelreduzierung*

Wenn Sie einen Ruf - auch durch Anrufbeantworter - nicht entgegennehmen, schaltet diese clevere Funktion von 6maligem Klingeln bis zum Durchstellen auf den Fax-Ausgang auf 2maliges Klingeln herunter. Da manche auf dem Markt befindliche Telefaxe ohne automatisches CNG-Signal nach dem fünften Klingeln und/oder nach 45 Sekunden die Leitung wieder freigeben, hilft diese Klingelreduktion, auch von solchen Geräten bei der nächsten Wahlwiederholung Faxempfangen zu können.

### *Automatischer Rückruf*

Nicht, daß dieses Gerät einen anderen Teilnehmernummer zurückruft. Wenn Sie so etwas postzugelassen suchen, lesen Sie in Kapitel 5 unter Anrufbeantworter über den genialen *Libera* des Ratinger Herstellers tiptel.

Wenn Sie den Hörer abheben und einen Besetztton hören, ist die Amtsleitung bereits durch eines der anderen angeschalteten Geräte belegt. Mit dieser Funktion werden Sie vom Fax-Manager automatisch benachrichtigt, wenn die geforderte Amtsleitung wieder frei ist.

### *Zugangsschutz*

Diese Anti-Junkfax-Funktion ermöglicht Ihnen, endlos lange Werbesendungen zu unterdrücken. Der Faxer muß zur erfolgreichen Anwahl Ihres Faxes zusätzlich einen Zugangscode wählen. Kennt er diesen nicht, darf er auch keine Faxen machen.

### *Programmierung*

Für einen Fax-Switcher bietet dieses Gerät erstaunlich viele Einstellmöglichkeiten:

| Programm | Funktion                                  | Default | Einstellbar |
|----------|-------------------------------------------|---------|-------------|
| 2        | Fax-Zugangscode                           | 11      | 0-9999      |
| 3        | Aux-Zugangscode                           | 22      | 0-9999      |
| 4        | Klingelzeichenanzahl bis Rufentgegennahme | 1       | 1-99        |
| 5        | Klingelzeichenanzahl Telefon              | 6       | 0-99        |
| 6        | Klingelzeichenanzahl Fax/Aux              | 3       | 0-99        |
| 7        | Fax/Aux-Zugangscode, falls IWV            | 3       | 0-9         |
| 8        | Ländercodeeinstellung                     |         |             |
| 999      | Reset                                     |         |             |

Tab. 4.1: Programmiertabelle Fax-Manager TF-555

Die undokumentierte Funktion der Ländercodeeinstellung (Programm 8) bietet mit Belgien (Einstellwert 2) einen fast freitonähnlichen Klang. Dem Laien fällt hiermit gar nicht mehr auf, daß bereits ein Fax-Manager abgehoben hat und ein Freizeichen simuliert. Bei dieser Betriebsart verlieren Sie die Zulassung für die Verwendung dieses Geräts am Telekom-Netz.



**Vertrieb:**

inPhone Telekommunikation

Bilker Allee 84

40217 Düsseldorf

Tel.: 0211-905020

Fax.: 0211-346404

## FaxPak

Ein neuer Stern steht am PC-Telekommunikations-Himmel. Ein amerikanischer Hersteller (müssen die uns alles vormachen?) hat eine Black Box entwickelt, die zwischen PC und Drucker einerseits und Fax-Gerät oder Modem und Amtsleitung andererseits geschaltet wird. Können Sie sich jetzt schon vorstellen, was man in dieser wirren Kombination damit anstellen kann? Oder haben Sie sich so etwas vielleicht schon immer gewünscht? Freuen Sie sich nicht zu früh, dieses nicht allzugünstige Ding hat leider noch keine BZT-Zulassung. Da es sich jedoch ganz offensichtlich um ein Qualitätsprodukt handelt, gewährt der Hersteller auch gleich 2 Jahre Garantie.



Abb. 4.6: FaxPak

### *Das kann es*

1. Ankommende Faxe werden - auch bei ausgeschaltetem PC - auf dem Drucker ausgegeben.
2. Abgehende Faxe können selbstverständlich ganz normal vom Fax-Gerät oder auch über das Modem versandt werden.
3. Eigene Druckjobs können sogar von 2 PCs wie gewohnt - ohne umschalten - auf dem Drucker ausgegeben werden.
4. Normale Gespräche können wie gewohnt geführt werden.
5. Das Ganze funktioniert tadellos.

### *Der PC-Anschluß*

Parallel oder seriell betriebene Drucker können angesteuert werden. Mit einem seriellen und einem parallelen Eingang, also von 2 PCs kommend, kann ein Drucker von beiden Rechnern genutzt werden. Ein hochwertiges paralleles Kabel liegt dem Gerät bei.

### *Der Telefax-Anschluß*

Ein Kabel mit TAE-Stecker für den Zugang zum Telekom-Fax-Anschluß liegt bei, eine weitergehende Leitung zum Anschluß eines Fax-Switchers (oder direkt eines Faxes oder eines Telefons oder eines Modems) steht mit einer zweiten Western-Buchse zur Verfügung. Hier hinter steht auch im Prinzip ein Fax-Switcher zur Verfügung. Ist diese programmierbare Funktion nämlich aktiviert, kann an dem angeschlossenen Telefon ein ankommender Ruf entgegengenommen werden. Wenn es sich um einen normalen Anruf handelt, kann man wie gewohnt kommunizieren, während das FaxPak im Hintergrund prüft, ob es sich nicht vielleicht doch um eine Fax-Ruf handelt. Ist es tatsächlich ein Fax, das senden will, erkennt das Gerät dies und schaltet um auf Fax-Empfang und gibt das Dokument auf dem angeschlossenen Drucker aus.

Auch abgehende Verbindungen sind von dem daran angeschlossenen Fax oder Telefon selbstverständlich aufbaubar.



### *Ausstattung*

Das FaxPak ist mit 768 kB bestückt. Dieser Wert mag für Faxseiten etwas klein erscheinen, in der Praxis reicht dies jedoch (falls z.B. kein Papier mehr im Drucker ist) für über 40 Seiten aus. Wenn dieser Speicher ausgeschöpft ist, nimmt das Gerät keine Anrufe mehr entgegen. Selbst wenn der Strom ausfällt, sind die gespeicherten Seiten nicht verloren.

Natürlich ist die Programmierung des Gerätes mit einer fünfstelligen PIN (PersonalIdentificationNumber: Geheimnummer) gesichert. Die Programmierung kann man wahlweise über die Telefonleitung (indem man das Gerät anwählt und dann den Programmiermodus aktiviert) oder über ein direkt hinter das FaxPak angeschlossene Telefon vornehmen (was leider nicht mit allen Telefonen funktioniert).

Über zwei an der Front eingelassene LEDs informiert das Gerät über seinen Betriebszustand, ob also gerade ein Fax empfangen oder ob vom PC gesendet wird usw.

Die Anzahl der zu fertigenden Kopien beim Faxempfang kann sogar auf bis zu 9 Stück eingestellt werden.

Eine bis zu zwanzigstellige Fax-Kennung kann gespeichert werden, die dann dem Anrufer (auf dem Display o.ä.) übermittelt wird.

### *Drucker-Unterstützung*

Damit nicht nur - wie sonst üblich - HP-Besitzer in den Genuß dieser Funktionalität kommen können, hat der Hersteller auch die Ansteuerung anderer Drucker ermöglicht:

- Hewlett Packard LaserJet Series II, IID, IIP, III, IIID, IIIP, IIIsi
- HP LaserJet IV Serie
- HP DeskJet
- Canon Laser (CaPSL)
- Canon Bubble Jet
- Epson 9-Nadler

- Epson 24-Nadler
- IBM 9-Nadler
- IBM 24-Nadler

Darüber hinaus kann (natürlich letztlich abhängig vom verwendeten Drucker) die Auflösung gewählt werden: Low (150x150) oder High (300x300).

### *Kopier-Funktion*

Ein besonders herrliches Feature versteckt sich hinter der harmlosen Handbuch-Beschreibung Local Copy Key. Dieser bis zu zwanzig Stellen programmierbare Schlüssel kann dazu verwendet werden, um selbigen von einem direkt angeschlossenen Faxgerät wählen zu lassen (ohne Benutzung der Amtsleitung!), um Kopien zu erstellen. Wählt man also am Faxgerät einfach die voreingestellte Nummer (die man sich natürlich auf einen Speicherplatz legen sollte), so druckt das FaxPak dieses Fax umgehend auf dem angeschlossenen Drucker aus.

Besonders gut funktioniert dies in Zusammenspiel mit dem Hewlett Packard LaserJet 4L, der über ein hervorragendes Power-Management verfügt. Er schaltet sich selbständig ein und nach Erledigung des Druckjobs auch wieder aus. Wirklich aus!

*Die Kombi-  
nation*

In diesem Zusammenhang ist der Firma Erdmann Büroelektronik, Düsseldorf für die freundliche Überlassung eines geeigneten Laser-druckers zu danken.

#### **Anbieter:**

Connect Service Riedlbauer GmbH  
Bischofstr. 89  
47809 Krefeld-Oppum  
Tel.: 02151-543071  
Fax: 02151-511236  
Mailbox: 02151-548704  
Btx: \*Riedl#

## Anschaltebox

Als Besitzer eines Fax-Modems ist man in der Lage, Faxe zu versenden. Nur der Empfang bereitet Schwierigkeiten, wenn der PC aus Stromspargründen nicht eingeschaltet ist. Ein günstiger Weg zur Lösung dieses Problems scheint die folgende, nicht postzugelassene Einschaltbox zu sein.

Ein Import-Gerät wurde für Einschaltvorgänge von 220V-Verbrauchern (Beleuchtungen, etc.) durch telefonische Klingelzeichen entwickelt. Es können damit Verbraucher mit einer Leistungsaufnahme von bis zu 1000 Watt geschaltet werden. Durch die zunehmende Verwendung von Modemkarten im PC liegt es aber nahe, mit diesem Gerät auch Computer und Peripherie einzuschalten. Das Gerät wertet nur den Telefonrufstrom aus, nicht jedoch die Fax-Kennung. Es schaltet bei jedem Telefonanruf ein. Beim Anschluß hinter einem Fax-Manager (Switcher) ergeben sich häufig Schwierigkeiten, da schon beim Abheben des Hörers geringe Störimpulse, die die Switcher verursachen, das Gerät zum Anschalten veranlassen können.



Von daher ist die Verwendung an einem separaten Fax-Anschluß oder an einem demgegenüber günstigeren Doppelanschluß das Sinnvollste.

Die Praxis zeigt, daß ein durchschnittliches Fax-Gerät bis zu 60 Sekunden versucht, eine Verbindung aufzubauen. Dies reicht normalerweise für den Bootvorgang und zum Laden der Fax-Software oder sonstiger Datenübertragungs-Software aus. Gerade in Verbindung mit einem Boot-Menü, das mit MS-DOS 6.0 realisierbar ist und welches bei Verwendung nach z.B. drei Sekunden mit einer vordefinierten Auswahl startet, eröffnen sich phantastische Möglichkeiten.

Mittels drei Dip-Schaltern kann die Ausschaltverzögerungszeit von 3,5 Sekunden bis 8 Minuten eingestellt werden. Mit einem vierten DIP-Schalter wird bestimmt, ob das Gerät rund um die Uhr oder nur nachts aktiv sein soll. Nacht erkennt das Gerät selbständig durch den eingebauten Phototransistor. Sinnvollerweise betreibt man dieses Gerät rund um die Uhr, also ohne Dämmerungsautomatik.

Wie arbeitet nun diese Box?

### *Funktionsweise*

1. Wenn das Telefon klingelt, wird der angeschlossene Verbraucher eingeschaltet.
2. Der Verbraucher bleibt eingeschaltet, solange die Telefonleitung belegt ist.
3. Wenn die Verbindung getrennt wird, beginnt die Ausschaltverzögerungszeit.
4. Nach Ablauf dieser Zeit wird der Verbraucher wieder abgeschaltet.

Das Gerät wird mit sechs Meter langer Anschlußleitung und TAE-F-Stecker ausgeliefert, es kann also ohne weitere Probleme direkt an die Dose angesteckt werden.

Diese geniale Box, deren Betrieb in der BRD noch verboten ist, kann für unter DM 150,— bezogen werden bei: *Vertrieb*

#### **Bezugsanschrift:**

MEK

Uhlandstr. 10

40885 Ratingen

Tel.: 02102-8933-03

Fax.: 02102-8933-04



# 5

## Telefone & Anrufbeantworter

|                                      |              |            |
|--------------------------------------|--------------|------------|
| Telefone                             | Seite        | 169        |
| Postzulassung, ja - nein?            | Seite        | 170        |
| Drahtgebundene Apparate              | Seite        | 171        |
| Schnurlose Apparate                  | Seite        | 177        |
| <b>Anrufbeantworter</b>              | <b>Seite</b> | <b>180</b> |
| tipitel                              | Seite        | 180        |
| Panasonic                            | Seite        | 183        |
| Low-Cost-Geräte                      | Seite        | 184        |
| Anrufbeantworter-Verdoppler          | Seite        | 184        |
| <b>Telefone mit Anrufbeantworter</b> | <b>Seite</b> | <b>184</b> |
| Zubehör                              | Seite        | 188        |



## Telefone

Man hat mittlerweile fast keinen Überblick mehr über die Marktsituation. Fast wöchentlich plazieren Hersteller neue Produkte, die sich oft nur in ihrem Design und in winzigen Details unterscheiden. Denn viel mehr ist an möglichen Funktionen in den letzten Jahren auch gar nicht hinzugekommen.

Die ersten Erweiterungen im Vergleich zum reinen Wähltelefon (W611, das mit der Scheibe mit Löchern) gab es seit Beginn der Achtziger mit den ersten Tastentelefonen durch die Speichermöglichkeit. Der Büroangestellte wie der Heimanwender konnte dadurch erstmalig eine Rufnummer, von der er wußte, daß er sie recht häufig wählt, in seinem Telefon einprogrammieren. Damit stand diese Nummer - was gerade bei langen Rufnummern (mit Vorwahl) interessant ist - per Knopfdruck zum Abruf bereit. Die ersten in großer Serie, damals noch von der Bundespost vertriebenen Modelle konnten bis zu zehn solcher Rufnummern aufnehmen. Ebenfalls seit über zehn Jahren produziert und vertreibt die Ratinger Firma tiptel Telefonwählcomputer. Dabei handelt es sich schon seit jeher um phantastische Telefon-Erweiterungsgeräte, mit denen zig und mit dem jüngsten Gerät sogar bis zu 1.000 Rufnummern gespeichert werden können.

Schnell folgten komfortablere Tischtelefone mit Display, weil man ja sehen wollte, ob die gewählte Nummer richtig ist bzw. ob sie überhaupt richtig gespeichert wurde. Darüber hinaus kann man damit auch meistens die Gesprächsgebühren ablesen.

*Display*

Die Möglichkeit, die Gesprächsgebühren angezeigt zu bekommen, setzt voraus, daß die Telekom den sogenannten Gebührenimpuls (16kHz) übermittelt. Dieser in Abhängigkeit vom jeweiligen Zeittakt regelmäßig gesendete Ton wird von dafür vorgesehenen Geräten ausgewertet, und es kann somit die vertelefonierte Gebührensumme oder deren Wert angezeigt werden.

*Gebührenimpuls*

Bald erkannte man, daß auch ein Lautsprecher zum Mithören des Gesprächs und später sogar sogenannte Freisprecheinrichtungen, bei denen für die gesamte Dauer eines Telefongesprächs der Hörer überhaupt nicht abgehoben zu werden braucht, eine sinnvolle Erweiterung darstellen würden. Bis heute stößt diese Technik jedoch an Grenzen, weswegen jeder, der ein Gerät mit Freisprecheinrichtung besitzt,



ehrlicherweise zugeben muß, daß er dieses Feature nur in Ausnahme-situationen, zumindest aber nur zur Anwahl benutzt.

Schließlich werden drahtlose Geräte angeboten, die fast alle sinnvoll erscheinenden vorbeschriebenen Funktionen in sich vereinen.

*Vielfalt* Eine variationsreiche Vielfalt hunderter Designtelefone, von Motorrädern über Autonachbauten bis zu Mickey Maus und Garfield, rundet mittlerweile den fast übersättigten Markt ab.

### Postzulassung, ja - nein?

Es wurde bislang viel Rummel um dieses Thema gemacht. Daher soll an dieser Stelle nicht weiter vertieft und darauf eingegangen werden. Vielmehr wird auf das im Anhang abgedruckte FAG (Fernmelde-anlagengesetz verwiesen), das bis heute uneingeschränkte Gültigkeit besitzt.

*Funktelefone* Lediglich zu bemerken ist, daß nicht postzugelassene Funktelefone den hoheitlichen Funkverkehr tatsächlich stören. Wer sich also heute noch - wo es doch schon D-Netz-Handys für unter DM 250,— gibt - auf dieses Abenteuer einläßt, dem ist wirklich nicht mehr zu helfen. Niemand kann sich hier darauf berufen, daß der persische Händler an der Ecke versichert habe, das Gerät werde niemanden stören, oder daß der Fachberater auf Fisherman's Warf gesagt hat, it works auch in germany.

Letztlich betreiben auch beamtete Postler wohlbemerkt *andere* nicht-zugelassene Geräte, wogegen wirklich in meisten Fällen überhaupt gar nichts mehr einzuwenden ist.

*Anleitung* Der einzige wirkliche Nachteil der nicht zugelassenen Geräte sind die meistens fremdsprachige (vorwiegend englische) Anleitung und die fehlenden TAE-Anschlußkabel. Bei Notwendigkeit einer externen Stromversorgung (bei Funktelefonen und Anrufbeantworter-Modellen, aber auch schon bei einigen besonderen Telefonen erforderlich) sollte man unbedingt auf die Verwendung des richtigen und vor allem eines guten Netzteils beachten. Zu oft schon haben hier zehn eingesparte Mark einen Wohnungsbrand verursacht.

Fast alle Geräte (dies betrifft in erster Linie Apparate mit Wähleinrichtung) können an handelsübliche Nebenstellenanlagen angeschlossen werden und unterstützen auch die anlagenspezifischen Bedingungen. Wenn Sie die Anschaffung eines Geräts für eine bereits existierende Nebenstellenanlage erwägen, sollten Sie unbedingt den genauen Typ der Wählanlage Ihrem Telekommunikationsfachhändler mitteilen, damit Sie nicht vielleicht doch das Gerät - gerade zu Hause oder im Geschäft angekommen und ausgepackt - wieder umtauschen müssen.

### **Drahtgebundene Apparate**

An dieses qualitativ hochwertige Gerät werden sich nur noch die wenigsten Leser erinnern können. Meist in Gasthäusern war dieser Münzer vorzufinden, eine automatische Quittung druckt dieses Modell noch nicht.



Abb. 5.1: Der robuste Münzer von anno dazumal

Mit dem Modell *tiptel 170* hat der rheinländische Fabrikant ein schlichtes und doch zugleich funktionales, modernes Büro-Tischtelefon hergestellt.

Mit Namenstasten für Zielwahl mit 24 Speicherplätzen und Kurzwahlspeicher mit Platz für 40 Rufnummern stehen neben Freisprechen außerdem vollautomatische Wahlwiederholung (ausführlich weiter unten beim Telefoncomputer beschrieben) zur Verfügung. Auf dem multifunktionalen, leider nicht beleuchtbaren LC-Display wird sogar die Anzahl der nicht entgegengenommenen ankommenden Rufe angezeigt. Daneben verfügt das Gerät auch über einen Gesprächszähler, der alle Gespräche, also ankommende wie abgehende erfasst, und natürlich über einen Gebührenzähler, für dessen einfandfreie Funktionalität natürlich die Schaltung des Gebührenimpulses seitens der Telekom erforderlich ist.

*Terminwecker* Außerdem ist ein von *tiptel* sogenannter Terminwecker eingebaut. Dieser kann Sie an bis zu fünf Termine erinnern.

*Tonrufautomatik* Mit der ebenfalls eingebauten Tonrufautomatik werden Sie ankommende Rufe bestimmt bedienen, selbst wenn Sie es sich gerade so richtig gemütlich gemacht haben. Dieser sogenannte Schweller läßt das Rufsignal nämlich bei jedem zweiten Rufzeichen langsam aber sicher lauter werden. Günstigerweise kann man diese Funktion aber auch ausgeschaltet lassen. Für Tieftschlafende, die nur sehr sanft aus ihrer Ruhe entlockt werden wollen, ist dies jedoch bestimmt interessant.

*Dekorblätter* Das Design ist sehr variabel: *tiptel* hat jedem Gerät sechs problemlos austauschbare Dekorblätter beigelegt (kein Werkzeug, nicht einmal ein Schraubendreher ist hierfür erforderlich), damit man das Gerät seinem Geschmack oder der Umgebung anpassen kann. Eine geniale Idee, einfach aber wirkungsvoll umgesetzt.

### *Design-Telefone*

Der Designer Bang & Olufsen hat schon seit einiger Zeit den Wachstumsmarkt Telekommunikation erkannt und entsprechend gehandelt. Mit seiner Modellreihe *Beocom 1000* bietet er ansprechende, bunte Tischtelefone in den sechs knalligen Grundfarben: schwarz, weiß, rot, grau, blau, pastellgelb, grün, jade-türkis, aubergine.

Mit den Grundfunktionen wie 20 Speicherplätze leistet dieser Klassiker allerdings nur das Nötigste.

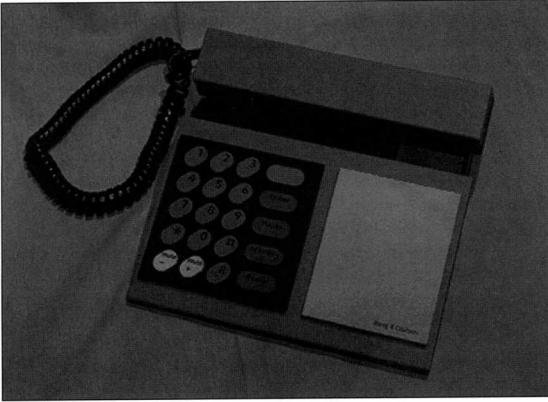


Abb. 5.2: Bang & Olufsen Beocom

Die Modellreihe *Beocom 2000* hat für DM 70,- mehr bei gleichem Design dann schon Lauthöreinrichtung und ein 16stelliges LC-Display.

### *Telefoncomputer*

Dem Ratinger Hersteller *tipitel* ist es mal wieder gelungen, nach vielen Vorgängermodellen in den letzten zehn Jahren einen hervorragend, komfortablen Telefoncomputer, den *tipitel 1000*, zu entwickeln, zu produzieren und für unter DM 700,- anzubieten.

Diese kleine Nischenlösung, die von kaum einem anderen Hersteller überhaupt erkannt, geschweige denn verfolgt wird, werden Sie als tägliches Hilfsmittel schon nach kurzer Eingewöhnungsphase wie Ihren Kugelschreiber nicht mehr missen wollen.



Abb. 5.3: tiptel Telefoncomputer 1000

Sobald das Gerät seine Dienste nicht mehr verrichtet sollte (weil vielleicht die Sicherung raus ist), wird Ihr Geschrei groß sein. tiptel bietet - wie auch bei all seinen anderen Geräten - eine einjährige Garantie, darüber hinaus jedoch auch einen sehr guten Service.

Die Bedienung und dabei vor allem aber die Speicherung neuer Daten sind dermaßen kinderleicht, daß sie auch nach einmaligem Durchlesen der Anleitung selbst nach Wochen Nichtgebrauch problemlos wieder durchgeführt werden können. Mit einem siebenzeiligen LC-Display erhalten Sie optimal übersichtliche Speicher- und Abrufmöglichkeiten.

### *Die Funktionen*

#### **Vollautomatische Wahlwiederholung**

Von ganz entscheidendem Komfort ist diese Art der Wahlwiederholung unter Verwendung des eingebauten Lautsprechers, also mit aufliegendem Hörer. Wenn ein gerufener Teilnehmer bereits telefoniert und somit der Anschluß besetzt ist, geschieht folgendes: Der Apparat

trennt selbständig, holt sich das Amt wieder und wählt die zuvor eingetastete Nummer erneut. Das ist aber noch nicht alles. Das Besondere ist, daß, wenn jetzt immer noch besetzt ist, man überhaupt nichts zu tun braucht: Der Apparat legt bei Erkennung des Besetzttons selbst wieder auf und wiederholt vorbeschriebenen Vorgang bis zu zwölfmal in Abständen von jeweils 20, 40 oder 60 Sekunden (einstellbar). In den meisten Fällen reicht dies zum Aufbau der gewünschten Verbindung aus. Echten Dauertelefonierern kann dieses Gerät jedoch leider auch nicht Paroli bieten.

### **Speicher**

Bis zu 1.000 Einträge mit einer insgesamt maximalen Anzahl von 256.000 Zeichen kann der Computer (sortiert lagernd) verwalten. Bei voller Auslastung des Speichers kann jeder Datensatz 10 Zeichen für Name und Rufnummer und 15 Zeichen Information enthalten, was sich in der Praxis als ausreichend erweist.

Ihre Daten können Sie in vordefinierten Feldern hinterlegen:

- Name (max. 20 Zeichen),
- Telefonnummer (max. 20 Zeichen),
- Information (max. 200 Zeichen),
- Termine (max. 50 Zeichen).

Durch Verwendung sinnvoller Kürzel vor den Namen können Sie die Einträge nach Gruppen organisieren. Der Kunde Köppl könnte dann bei einer später erforderlichen Suche unter "K Köppl" zwischen "K Kaczmarek" und "K Kristan", den anderen Kunden, erscheinen.

### **Termin-Telefonate**

Kommt es vor, daß Ihnen im Moment einfällt, z.B. nach der Mittagspause jemanden anzurufen? Haben Sie dies nicht auch schon zigfach vergessen und erst nach Feierabend vergeblich angeschellt? Mit der richtigen Verwendung dieses Telefoncomputers brauchen Sie sich hierum keine Sorgen mehr zu machen. Sind dem Gerät alle Daten (Name und Telefonnummer) Ihres gewünschten Gesprächspartners bekannt, brauchen Sie nur noch die Uhrzeit und eine für Sie eventuell wichtige Kurznotiz (z.B. den angefragten Preis) einzugeben. Das Ge-

rät meldet sich dann pünktlich mit einem Signalton, zeigt die erforderliche Information an und steht Ihnen mit einem einzigen Knopfdruck zum Aufbau der Verbindung bereit.

#### *Erinnerungs- automatik*

Sind Sie jedoch bei Meldung des Computers zur Aufforderung zum Verbindungsaufbau noch anderweitig beschäftigt, können Sie mit einem einzigen Knopfdruck die sogenannte Erinnerungsautomatik einschalten. Nach fünf Minuten meldet sich das Gerät dann erneut.



Leider fehlt bei der insgesamt wie gewohnt leichten Programmierung die Übernahmemöglichkeit einer Rufnummer aus dem Register. Man kann eine zuvor gewählte Rufnummer jedoch im Programmiermodus mit der Wahlwiederholungstaste aus dem Speicher abrufen und somit fehlerfrei und ohne viele Zwischenschritte übernehmen.

#### **Stoppuhr**

Bei ankommenden Gesprächen ist es mit den meisten Geräten nicht möglich, während, aber vor allem nach dem Gespräch festzustellen, wie lange man nun gequasselt hat. Bei Geräten mit reinem Gebührenimpulszähler nützt dieser ja beim ankommenden Gespräch auch nichts, da der Gebührenimpuls des Anrufs nicht übermittelt wird. tiptel hat eigens hierfür in diesem Telefoncomputer eine Stoppuhr eingebaut, die bei abgehenden Gesprächen automatisch startet, die man aber auch selbst manuell per einfacher Tastenkombination starten kann.

#### **Codeschloß**

Mit einem bis zu 20stelligen Paßwort (frei programmierbar) können Sie Ihre Daten sicher schützen.

#### **Hörermodul**

Das überhaupt nicht ansprechende Hörermodul bietet wenig Funktionen, paßt aber einfach direkt an den Computer. Es wird eingehakt und stellt damit eine Einheit dar. Nur wer wirklich keinen anderen (besseren) Apparat zusammen mit dem Telefoncomputer betreiben will, der sollte die gleichzeitige Anschaffung dieses Hörermoduls erwägen.

### Datenübertragung

Mit einem geeigneten Kabel und einer von tiptel entwickelten speziellen Software (*Tipkom*) ist nicht nur die Datenübertragung von einem Telefoncomputer auf einen anderen Telefoncomputer möglich, sondern sogar auch von oder zu einem PC mit bis zu 2.400 bps.

### Drucker

Darüber hinaus kann ein Thermodrucker zum Ausdruck des Telefonverzeichnisses angeschlossen werden. Den kann man sich natürlich sparen, wenn man die Datenübertragung zum PC nutzt. Dann kann man das Telefonverzeichnis natürlich auf dem PC-Drucker ausgeben.

### *Call Filter*

Ähnlich wie mit tiptels Anrufbeantworter LIBERA-C mit seinem VIP- oder Message-Code kann mit diesem kleinen, nicht zugelassenen Kästchen, das man vor seinem Telefon anschließt, nur bestimmten, selbst autorisierten Personen das Anläuten auf dem eigenen Telefon erlauben. Nur der Anrufer, der den dreistelligen Code kennt, kann das angeschlossene Telefon nach Eingabe dieses Code zum Läuten bringen.

### Schnurlose Apparate

#### *Panasonic*

Mit dem Modell *KX-T 9250 BS*, das noch viele kleine Geschwister in seiner Familie zählt, hat der Elektronik-Gigant einen neuen Gag gelandet: Ein qualitativ hochwertiges, schnurloses Telefon mit Sprechverbindung zwischen Basis und Mobilteil verfügt erstmalig auch über die sogenannte Multilinkfunktion. Damit ist es möglich, an bis zur vier andere Mobilteile ankommende Gespräche zu übergeben.

*Postzugelassen*

Das schlichtere Brüderchen *KX-T 9200 BS* verfügt wie das vorgenannte Gerät ebenfalls über eine Wähleinrichtung an der Station, die auch an die Wand geschraubt werden kann. Damit kann man endlich nicht nur Gespräche entgegennehmen, sondern auch abgehende Verbindungen aufbauen, selbst dann, wenn sich das Handteil mal wieder zwischen den Sofapolstern versteckt.



Mit dem standardmäßig vorhandenen Zweitakku sind auch endlich vernünftige Standby-Zeiten ohne zwangsweise Verbringung des Geräts zurück in die Ladestation möglich.

Bis zu zehn Kurzwahlruffnummern können sowohl vom Handteil als auch von der Station gespeichert werden.

Daß nur ankommende Rufe vom Handteil an die Mobilstation und umgekehrt übergeben werden können, ist mehr als schade.

Individuell können jeweils Ruflautstärke und Rufmelodie am Handteil wie an der Station eingestellt werden.

### *Bosch*

Kaum ein drahtloses Telefon liegt so gut in der Hand wie dieses Modell von Bosch, CT-COM 413. Es ist äußerst schmal, trotzdem können die Tasten gut bedient werden. In der Länge ist es gerade so konzipiert, daß keine lästige Klappe zu bedienen ist. Das Fehlen einer äußeren Antenne ermöglicht sogar problemlos Dauergespräche im Bett. Eine Umschaltmöglichkeit zwischen Impuls- und Mehrfrequenzwahlverfahren gestattet - wie fast alle anderen Geräte auch - einen universellen Einsatz.



Abb. 5.4: Bosch CT-COM 413

Die interessantesten Leistungsmerkmale in Kurzform:

- Intercom: Interngespräch zwischen Mobilteil und Basisstation ohne Belegung einer Amtsleitung. Eine Pagingfunktion erzeugt an der jeweiligen Gegenstation ein spezielles Klingelzeichen, das sich von dem Amtsklingeln unterscheidet.
- Mithörmöglichkeit an der Basisstation. Um einen Mißbrauch auszuschließen, wird während des Mithörens alle 10 Sekunden ein leiser Piepston an das Handteil geschickt.
- Raumüberwachung: Über das integrierte Mikrofon der Basisstation kann der dortige Raum akustisch überwacht werden.
- Akkukapazität: Beachtliche 120 Stunden Standby-Betrieb oder 4 Stunden Dauergespräch bei vollem Akku möglich. Der Standby-Betrieb kann nochmals verlängert werden, wenn der Zeitabstand für die Kanalabfrage (Scanning) vergrößert wird.
- Display mit folgenden Angaben: Rufnummer, Akku-Ladezustand und Status.
- Kurzwahlspeicher für zehn Rufnummern. Wahlwiederholung und erweiterte Wahlwiederholung: Spätere Wiederwahl eines besetzten Teilnehmers, auch wenn zwischenzeitlich andere Rufnummern gewählt werden.
- Quicktalk: Automatische Sprechbereitschaft bei Entnahme des Mobilteils aus der Basisstation (abschaltbar), sowohl bei ankommenden wie auch abgehenden Gesprächsverbindungen.
- Außer-Reichweite-Alarm: Warnton bei Verlassen des Funkradius der Basisstation.
- Abmessungen des Mobilteils: 49 x 165 x 26 mm, das Gewicht inkl. Akku beträgt 210 g.

**Anbieter:**

inPhone Telekommunikation  
Bilker Allee 84  
40217 Düsseldorf  
Tel: 0211-905020  
Fax: 0211-346404

## Anrufbeantworter

### tipstel

Geniale, luxuriöse Anrufbeantworter mit einer Mikrokassette bietet der rheinländische Hersteller tipstel mit seiner Produktreihe LIBERA an. Fantastisch einfach zu bedienen, mit hervorragender Anleitung, sind diese Geräte auch für Laien sehr gut geeignet.

Das schlichte, elegante Design läßt dieser unter DM 400,- kostenden Produktreihe jeden Aufstellort offen, sogar flach liegend oder senkrecht stehend.

*Ansagetext* Der Ansagetext kann 6 bis 55 Sekunden lang sein, die erforderliche Schlußansage 1 bis 5 Sekunden. Sprachpausen von mehr als 2 Sekunden kann das Gerät - wie fast alle anderen auch - nicht vertragen. Über die Art der Aufzeichnung des Ansagetextes kann frei gewählt werden, ob der Anrufer ausschließlich den Ansagetext hören soll (Nur-Ansage) oder ob er auch eine Nachricht hinterlassen kann.

Die Ansage bleibt bei eingelegten vollen Batterien und herausgezogenem Steckernetzteil oder bei Stromausfall für mindestens 6 Monate im digitalen Speicher erhalten. Sie können aber auch die Funktion "Überspielen und Laden der Ansage" verwenden, wenn Sie die Ansage auf Kassette speichern wollen, um sie später wieder zu verwenden, oder wenn Sie mehrere Ansagen alternativ verwenden möchten. Auf jeder Kassettenseite kann eine Ansage gespeichert werden. Natürlich kann man sich hierfür auch mehrere Kassetten halten.

*Sprechzeit* Die Aufsprechzeit (für den Anrufer) kann auf 1, 2, 3, oder 4 Minuten begrenzt oder auf unbegrenzt eingestellt werden. Auch der Zeitpunkt, wann der Anrufbeantworter anspringen soll, also nach dem 1., 2., 3., 4. oder 5. Klingeln, kann frei gewählt werden.

*Display* Über ein vierstelliges, beleuchtetes LC-Display werden sowohl die Anzahl der eingegangenen Nachrichten als auch die der Anrufer, die keine Nachricht hinterlassen haben, angezeigt. Darüber hinaus dient es der Bandpositionsanzeige und der Menübenutzerführung.

### *Einmalige Message-Funktion*

Wenn Sie am Gerät für alle Ihre Viel-Laberer und auch für die, die eine scheinbar nie endende Freude daran haben, Ihnen Beethovens Neunte auf Band zu spielen, die Nur-Ansage-Funktion aktiviert haben, bleibt Ihnen dennoch die Möglichkeit, von den entscheidenden Personen trotzdem Nachrichten empfangen zu können. Letzteren geben Sie nämlich einfach den an Ihrem Gerät kinderleicht einprogrammierbaren Message-Code. Schon können die Sie erreichen.

Vor allen gegen die zunehmenden belästigenden Anrufe ist dies ein *Frauenliebhaber* wirklich einmaliges und hervorragend wirksames Mittel.

### *VIP-Funktion*

Wenn Sie "Ruhe vor dem Telefon" wünschen und Ihr Libera-C Ihre Anrufe beantwortet, sind Sie trotzdem für Anrufer, die Ihnen wichtig erscheinen, erreichbar. Durch den wie vorbeschrieben programmierbaren VIP-Code (der sich sowohl vom Fernbedienungscode als auch vom Message-Code unterscheiden muß) signalisiert Ihnen dieser geniale Anrufbeantworter einen ankommenden Ruf einer solchen Person. Wenn das Gerät eine VIP (VeryImportantPerson) erkennt, ertönt für eine Minute ein Aufmerksamkeitston, der Sie dazu bewegen soll (und wird), zum Telefon zu gehen, den Hörer abzuheben und das Gespräch selbst zu führen (an der Art dieser akustischen Signalisierung wird tiptel noch etwas ändern müssen). Sind Sie dieser Chance innerhalb der Minute nicht nachgekommen, kann der Anruf immer noch eine Nachricht hinterlassen. Diese wird Ihnen dann aber leider nicht auf Papier gedruckt vollautomatisch ins Schlafzimmer gebracht.

### *Raumüberwachung*

Auch unter dem Begriff Telefonbabysitting (nicht resultierend aus Telefonsex) ist dieses Feature populär geworden. Über die Fernabfrage kann kinderleicht mittels eines Code über das am Gerät eingebaute Mikrofon in den Raum reingehört werden. Sollten Sie die Einbrecher gerade diskutieren hören, ob sie Ihr Baby liegenlassen oder mitnehmen sollen, können Sie den Aufmerksamkeitston aktivieren, um die unliebsamen Gäste zu einem Gespräch zu locken; oder Sie lassen sich etwas Wirksameres einfallen.

*Libera-C* Zusätzlich zu allen beschriebenen Funktionen des Bruders Libera-F verfügt der Libera-C darüber hinaus über bisher für unmöglich gehaltene Funktionen, die Zeitansage und eine Art Nachrichtenweiterleitung.

### *Zeitansage*

Das Gerät zeichnet zu jeder Nachricht in deutscher Sprache (mit männlicher Stimme) Datum und Uhrzeit der Aufnahme auf. Diese Daten können mit Leichtigkeit am Gerät umprogrammiert werden (z.B. für die Sommerzeitumstellung).

### *Nachrichtenweitermeldung*

Bei der Telefonbereitschaft mit Nachrichtenweitermeldung wählt der Anrufbeantworter nach jedem ersten, dritten oder fünften Anruf (einstellbar) mit einer Aufzeichnung von mindestens 3 Sekunden die eingespeicherte Zielrufnummer an. Meldet sich der angerufene Teilnehmer, so hört er die Ansage: "Automatischer Anruf. X Aufzeichnungen, bitte fernabfragen, ich wiederhole. ...". Wenn Sie Ihre eigene Rufnummer für die Übermittlung miteingegeben haben, bekommt er "Automatischer Anruf. Teilnehmer <eigene Rufnummer>, X Aufzeichnungen, bitte fernabfragen, ich wiederhole. ..." zu hören. Während dieser Ansage besteht die Möglichkeit, die Fernabfrage der aufgezeichneten Nachrichten zu beginnen.

Ist die einprogrammierte Rufnummer besetzt, wird die Wahl bis zu dreimal mit einem Abstand von drei Minuten wiederholt. Wird von dem gerufenen Teilnehmer innerhalb von 20 Minuten keine Fernabfrage durchgeführt, wählt der Anrufbeantworter die Zielrufnummer zur Erinnerung erneut an. Dieser Vorgang wird bei inzwischen immer noch nicht erfolgter Fernabfrage noch zweimal wiederholt.



Skippen des Ansagetextes mit der Sternchentaste, die Möglichkeit für den Anrufer, die zum zehntausendsten Mal gehörte Ansage zu überspringen, um sofort die Nachricht hinterlassen zu können, ist leider - wegen der Zulassung - auch bei diesen Geräten nicht möglich. Nicht-zugelassene Geräte verfügen über diese sonst weiter überhaupt nicht störende Option.

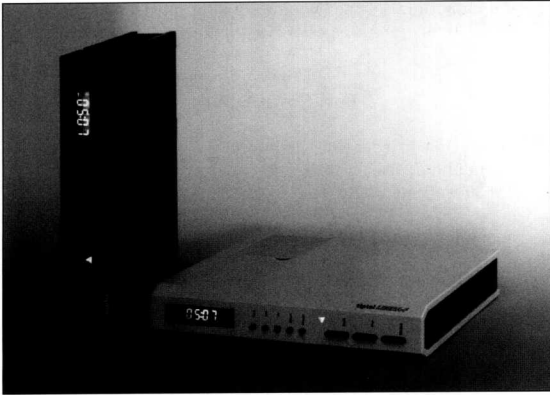


Abb. 5.5: tiptel LIBERA-C

Dafür überzeugen aber mit Sicherheit die vorbeschriebenen Funktionen, weswegen diese beiden Geräte, vor allem aber der Libera-C, echte Spitzenklassengeräte darstellen. Für alle Geräte bietet der Ratinger Hersteller tiptel 1 Jahr Garantie.

*Erste Wahl*

### **Panasonic**

Eine schier unüberschaubare Menge der verschiedensten Modelle hat der Elektronik-Riese Panasonic bereits auf den Markt geschleudert. Zunächst fanden die sogenannten Exportgeräte, das sind Importgeräte, die eigentlich ausschließlich für die Ausfuhr aus Deutschland bestimmt sind, reißenden Absatz. Als Panasonic langsam aber sicher deren Funktionsumfang auch in den für Deutschland zugelassenen Geräten implementierte und gleichzeitig deren Preise senkte (anglich), belebte sich der auch sonst überwiegend in deutscher Hand befindliche Telekommunikationsmarkt.

Es gibt Modelle mit großen Kassetten und mit kleinen, für eine Amtsleitung oder für zwei, mit einem möglichen Ansagetext oder mit zwei,

mit oder ohne Uhrzeit- und Datumansage nach jeder Nachricht, mit oder ohne Display zur Anzeige der Nachrichtenzahl und vieles mehr.

### **Low-Cost-Geräte**

Echte Billiggeräte in jeder Hinsicht bieten große Kaufhäuser, teilweise mit Kabeln und deutscher Bedienungsanleitung ausgestattet, bereits für unter 80 Mark an.

Für Leute mit kleinem Geldbeutel reicht dies sicherlich zunächst aus. Wer aber doch Wert auf Qualität bezüglich der Langlebigkeit eines solchen Produktes und der Güte der Sprachaufzeichnung legt, sollte lieber gleich die Finger davon lassen. Die Erfahrung zeigt, daß nach durchschnittlich einem Jahr wegen vermehrt auftretender Schwierigkeiten und bei Totalausfall (wobei Ihnen so ein Gerät wirklich niemand repariert) sowieso ein qualitativ hochwertigeres Gerät eingesetzt wird, das dann vielleicht auch neben der reinen Aufzeichnung von Nachrichten noch etwas mehr bietet.

### **Anrufbeantworter-Verdoppler**

Mit einem kleinen nichtzugelassenen Kästchen ist es möglich, einen ganz normalen Anrufbeantworter an zwei Amtsleitungen zu betreiben. Dies schließt allerdings die Nutzung einer aktiven Nachrichtenmeldung wie die des tiptel LIBERA-C aus. Der Preis läßt allerdings die alternative Überlegung zu, was denn gegen einen zweiten postzugelassenen Anrufbeantworter für unter DM 100,- einzuwenden ist.

### **Telefone mit Anrufbeantworter**

Diese Modelle unterscheiden sich von ihrer Funktionalität gegenüber den vorbeschriebenen meist nur dadurch, daß in einem Gehäuse quasi zwei Geräte enthalten sind: ein Telefon und ein Anrufbeantworter.

Die zwei sich damit ergebenden Vorteile sind offensichtlich:

1. weniger Platzbedarf bei gleicher Funktionalität,
2. einfacherer Anschluß mittels einer einzigen Verbindung zur Anschlußdose.

### Panasonic

Der Panasonic *KX-T 2740* ist ein wirklich gelungener 2-Liner. Sowohl vom schlichten, eleganten Design als auch von den Funktionen her besticht dieses Telefon-Anrufbeantworter-Modell.

*Nicht postzugelassen*

Einen ähnlichen Komfort wie der vorbeschriebene tiptel Telefoncomputer bietet das Gerät mit seiner vollautomatischen Wahlwiederholung. Allerdings ist hier **ein einziges** Betätigen der *REDIAL*-Taste erforderlich, um die Automatik auszulösen.

Man kann mit diesem Gerät also an zwei Amtsleitungen gleichzeitig telefonieren, auch während zwei Gesprächen hin- und herschalten (makeln). Darüber hinaus steht eine verlockende Taste zur Verfügung: *CONF*. Dahinter verbirgt sich nichts anderes, als das, was die Telekom zwar immer noch nicht erlaubt (zwei oder mehr Amtsleitungen galvanisch zu verbinden), was sich aber bestimmt jeder schon einmal gewünscht hat: Die Konferenzschaltung, mit der man also mit zwei Teilnehmern absolut gleichzeitig sprechen kann, als ob man zusammen in einer Dreierunde sitzt. Mehr zum Thema Konferenzschaltung finden Sie in Teil III Kapitel 17 bei den Telekom-Diensten.

*2 Amtsleitungen*

Auf einer am Gerät einprogrammierbaren Rufnummer, die auch aus der Ferne geändert werden kann, meldet das Gerät den Eingang von Nachrichten. Ähnlich wie der *tiptel LIBERA-C* wird auf der angerufenen Nummer dann ein allerdings selbst besprechbarer Hinweistext abgespielt, damit man das Gerät in seiner Funktion erkennt und die Fernabfrage starten kann.

*Nachrichtensmeldung*

Der postzugelassene Nachfolger des zuvor beschriebenen Verkaufsschlagers hat neben einigen Funktionseinschränkungen (keine Konferenzschaltung und keine Nachrichtenweiterleitung) und einem leicht veränderten Outfit einen sonst annähernd gleichen Funktionsumfang.

*Postzugelassen*

Das Panasonic *KX-T 4400* ist ein Multikombinationsgerät in vergleichsweise kleinem Gehäuse: Funktelefon mit Display und Speicher und Anrufbeantworter mit zwei möglichen Ansagetexten und englischer Uhrzeit- und Datumsansage nach Nachrichtenaufzeichnung vereint dieses verbotene Gerät. Auch bei der Fernabfrage meldet sich die englischsprachige Stimme und führt den Abrufer äußerst bedienerfreundlich (ohne daß er sich die lästigen Tasten für z.B. Zurückspulen oder Löschen merken muß) durch die Menüs.

*Nicht postzugelassen*



*Loewe*

*Postzugelassen* Das Low-Cost-Gerät Loewe *Binatone Designer TA* stellt an einer Amtsleitung ein Telefon mit Anrufbeantworter zur Verfügung. Das einfache Telefon verfügt über einen Rufnummernspeicher (für 10 Nummern), Wahlwiederholung und Mikrofonstummschaltung. Der Anrufbeantworter speichert aber auf Mikrokassette zu den Nachrichten sogar Tag und Zeitpunkt der Aufzeichnung.

*Bosch*

Mit dem *Memo-Com 612* wurde ein sehr elegantes Gerät produziert, das neben einem schönen Telefon einen Anrufbeantworter mit Mikrokassette zur Verfügung stellt. Mit zwei Ansagetexten und umfangreicher Fernabfragemöglichkeit (sogar Room-Monitoring) ist dieses Gerät ebenfalls recht komfortabel.



Abb. 5.6: Bosch Memo-Com 612

Die Wähleinrichtung (Tastatur) und der Hörer sind allerdings ergonomisch noch besser gestaltbar.

### Siemens

Mit dem komfortablen *gigaset 952* erhalten Sie ein multifunktionales Gerät, das neben einem Telefon mit Anrufbeantworter gleichzeitig ein drahtloses Telefon bereitstellt. Der damit realisierte neue DECT-Standard ermöglicht hervorragende Sprachqualität und endlich erweitern Funktionsumfang dank digitaler Übertragungstechnik.

Obwohl dieses Gerät in seiner ureigentlichen Funktion eher eine Nebenstellenanlage als ein Multi-Funktelefon ist, mag es sinnvoller sein, diese hier und nicht weiter unten bei den echten Nebenstellenanlagen zu beschreiben.

So können mit diesem Gerät an zwei Amtsleitungen bis zu sechs Mobilteile gleichzeitig betrieben werden, darüber hinaus ist eine Schnittstelle für ein zusätzliches drahtgebundenes Gerät vorhanden.

Zwischen den Mobilteilen ist erstmals eine Internsprechverbindung möglich. Die Mobilteile verfügen neben den üblichen Leistungsmerkmalen wie Rufnummernspeicher und Wahlwiederholung aber auch über ein Display mit Gebührenanzeige.



Abb. 5.7: Siemens megaset 950

## Zubehör

Eine unüberschaubare Vielfalt an Zubehör rundet das Programm der Telefone, Funktelefone, Anrufbeantworter und Faxgeräte ab. Dies reicht von Ansagetexten für Anrufbeantworter mit prominenten Stimmen über Zusatzmithöreinrichtungen für Telefone bis hin zu Fax-Switchern für die automatische Erkennung von ankommenden Fax- oder Sprachrufen. Letzteres wurde bereits ein wenig ausführlicher im vorherigen Kapitel beschrieben.

Die Firma Nordkom im tiefsten Süden Deutschlands hat sich auf die Produktion und den Vertrieb von Telefonzubehör spezialisiert. Sie bietet vor allem leichtgewichtige funktionale Sprechgarnituren an.

Andere Unternehmen bieten drahtlose Kopfhörer mit Mikrofon von genügender Reichweite an.

### *AWADo*

Ein stark verbreiteter, jedoch in den Möglichkeiten sehr eingeschränkter Telefon-Switcher ist die sogenannte AWADo. Mit dieser inzwischen sehr preisgünstigen, kleinen Automatische-Wechselschalter-Anschlußdose lassen sich an einer Amtsleitung legal zwei Fernsprechapparate betreiben.

Nachfolgerdosen konnten bezüglich der Bevorrechtigung eingestellt werden. Wenn also z.B. an der Sprechstelle 2 ein ankommender Ruf bedient wurde, konnte man durch einfaches Abheben des Hörers an Sprechstelle 1 das Gespräch übernehmen. Später entwickelte Dosen besitzen sogar noch eine TAE-F-Buchse.

Da jedoch diese Dosen keine Möglichkeit der Internsprechverbindung bieten und auch nur maximal eine Amtsleitung bedienen können, werden sie für den geschäftlichen wie für den privaten Bereich zunehmend uninteressanter. Für ein wenig mehr erhält man leistungsstarke Nebenteilenanlagen; diese werden im folgenden Kapitel beschrieben.

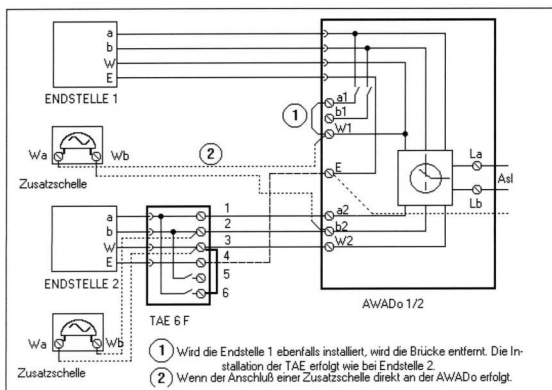


Abb. 5.8: AWADo-Anschlußtechnik

Grundsätzlich ist diese Gestaltung die neueste Art, welche von einigen Herstellern jedoch in der Aufteilung der Bauteile abgewandelt wird.

z.B. kann die Anschlußleiste sich auch im unteren Bereich befinden, sich Kondensatoren und/oder Spulen sich an anderen Stellen finden und/oder sich der Wahlschalter (hier als 1+2) sich als Drahtbrücke oder sogar Drahtbrücken wiederfinden.

In jedemfalle ist die Installationserklärung oder der zuständige Fachverkäufer zu fragen

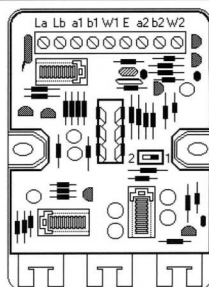


Abb. 5.9: AWADo-Bestückungsansicht



# 6

## Nebenstellenanlagen

|           |       |     |
|-----------|-------|-----|
| amex 601  | Seite | 194 |
| Keil      | Seite | 195 |
| tiptel    | Seite | 197 |
| Bosse     | Seite | 200 |
| Panasonic | Seite | 202 |



Aus dem geschäftlichen Bereich schon seit Jahren nicht mehr wegzudenken, im privaten Bereich mehr und mehr im Kommen.

Seit Jahrzehnten also werden sogenannte Nebenstellenanlagen installiert und betrieben. Nebenstellenanlagen sind der Definition nach Vermittlungseinrichtungen, an die mehrere Teilnehmerendeinrichtungen, sogenannte Nebenstellen, über Nebenstellenanschlußleitungen (Schnüre) angeschlossen werden und die durch eine oder mehrere Hauptanschlußleitungen (Amtsleitungen) mit dem öffentlichen Fernmeldenetz der Telekom verbunden sind.

Nebenstellenanlagen arbeiten nach dem Leitungsvermittlungsprinzip: Mit Koppereinrichtungen werden Verbindungen zwischen ankommenden und abgehenden Leitungen durchgeschaltet. In ISDN-Nebenstellenanlagen werden digitale Zeitmultiplexkoppereinrichtungen verwendet. Diese arbeiten im synchronen Zeitmultiplexbetrieb, bei denen ein periodischer Zeitrahmen und Zeitschlitzte unterteilt werden.

Entscheidende Funktionen, die u.a. zur Anschaffung einer Nebenstellenanlage bewegen, sind Rufweiterleitung, Rückfrage und Rufumleitung. Darüber hinaus ist es einleuchtend, daß in einem Büro mit 10 Schreibtischen und 10 Angestellten 10 Amtsleitungen im Regelfall übertrieben viel sind. Schließlich muß man für jede dieser Amtsleitungen neben den Gesprächsgebühren auch die monatliche Grundgebühr entrichten. Nicht alle 10 Personen werden immer gleichzeitig telefonieren. Daher kann man sich mit einer geeigneten Nebenstellenanlage z.B. 5 Amtsleitungen teilen, und so hat sich schon nach einem Jahr die Investition amortisiert.

#### *Funktionen*

#### **Rufweiterleitung**

Bei ankommenden wie abgehenden Rufen kann das Gespräch im Bedarfsfall an eine andere Nebenstelle weitergeleitet werden.

#### **Rückfrage**

Um während eines Gesprächs eine Rückfrage, sei es persönlich oder telefonisch, halten zu können, kann der Gesprächsteilnehmer in eine Warteposition geschaltet werden, in der einerseits der eigene Apparat vorübergehend für andere Gespräche frei wird und andererseits der Anrufer nicht mithören kann, was - im Raum - gesprochen wird. Die



immer häufiger dabei eingeschaltete Wartemelodie soll dem Anrufer signalisieren, daß er noch in der Warteschleife hängt, die Verbindung also - auch nach halbstündigem Warten - noch nicht getrennt ist.

### **Rufumleitung**

Wenn man an seinem Apparat vorübergehend nicht erreichbar ist, seinen Anrufern jedoch auch keinen Anrufbeantworter zumuten möchte, kann man alle auf dem eigenen Apparat ankommenden Gespräche von vornherein auf einen anderen Apparat - auf den, wo man sich gerade aufhält, oder auf die Zentrale - umleiten.

*Postzulassung* Alle im folgenden beschriebenen Anlagen verfügen über die in Deutschland erforderliche BZT-Zulassung.

## **amex 601**

Die Telekom verfolgt mit diesem Modell die konsequente Weiterentwicklung ihrer kleinen Haustelefonie-Anlagen für den Heimbereich. An sechs TAEs können an einer Amtsleitung bis zu sechs Endgeräte (Telefone, ein Anrufbeantworter und ein Faxgerät) betrieben werden.

Mit der zusätzlich erhältlichen Türfreisprecheinrichtung haben Sie von jeder Nebenstelle auf Wunsch Sprechkontakt mit Ihren Besuchern.

### **Weitere Leistungsmerkmale:**

- Weiterverbinden,
- Rückfrage,
- Parken,
- Übernehmen,
- Anklopfen bei zusätzlich ankommendem Ruf während Interngespräch,
- Musikeinspielung,
- Ruhe vor dem Telefon,
- Zwei Internsprechverbindungen und eine Externsprechverbindung gleichzeitig möglich,
- Konferenzschaltung mit drei internen Teilnehmern.

Ankommende Gespräche, die auf dem Anrufbeantworter landen, können von allen Sprechstellen übernommen werden.

Jede Sprechstelle läßt sich bezüglich der möglichen abgehenden Gespräch konfigurieren. Ob also uneingeschränkt, nur inländisch, nur lokal (also ohne Vorwahl) oder ob überhaupt abgehend telefoniert werden darf, läßt sich individuell einstellen.

## **Keil**

Die Namen der Nebenstellenanlagen EM104, EM105 und EM205 sprechen für sich; die 205 kann auf zwei Amtsleitungen fünf Nebenstellen bedienen.

### **Weitere Leistungsmerkmale:**

- Rückfrage: Während eines Amtsgesprächs können Sie intern rückfragen.
- Gesprächsweiterleitung: Das Amtsgespräch kann einem internen Teilnehmer übergeben werden.
- Umlegen besonderer Art: Amtsgespräche können zu einem anderen Internteilnehmer geleitet werden, ohne dessen Melden abzuwarten.
- Rufnummernspeicher: 30 Kurzwahlruffnummern können von allen angeschlossenen Telefonen benutzt werden.
- Amtsrufsignalisierung: Sie können Ihr Telefon für Amtsrufsignalisierung getrennt für beide Amtsleitungen ein- oder ausschalten.
- Amtsrufverzögerung: Sie können für jede Amtsleitung an Ihrem Telefon einstellen, daß Amtsanrufe erst nach einer bestimmten Anzahl von Rufzyklen (1-10) signalisiert werden.
- Wiederanruf: Amtsgespräche gehen nicht verloren; z.B. nach Auflegen bei besetztem Rückfrageteilnehmer signalisiert Ihr Telefon das wartende Amtsgespräch.
- Sammelruf: Alle internen Teilnehmer werden gleichzeitig gerufen.
- Aufmerksamkeitston: Amtsanrufe oder Türglockenfunktion werden während eines Gesprächs im Hörer durch einen dezenten Aufmerksamkeitston signalisiert.

- Gebührenimpulsdurchschaltung: Bei Amtsgesprächen kann an der jeweiligen Nebenstelle der Gebührenimpuls ausgewertet werden.
- Coderuf: Der gewünschte Teilnehmer wird an allen Telefonen gleichzeitig über eine bestimmte Rufsequenz gerufen.
- Rufumleitung: Amtsanrufe, die an Sie weitergeleitet wurden, werden zu einer oder mehreren von Ihnen bestimmten Sprechstellen automatisch umgeleitet.
- Amtsgespräche makeln: Während Sie ein Amtsgespräch führen, können Sie einen Amtsanruf auf der anderen Leitung entgegennehmen. Das erste Gespräch wird so lange auf *Halten* geschaltet.
- Vormerken einer Amtsleitung: Sind die Amtsleitungen besetzt, so können Sie sich die nächste freiwerdende Amtsleitung reservieren lassen.
- Nachtschaltung: Ankommende Gespräche werden nur an Sprechstelle 1 signalisiert. Die Nachtschaltung ist für beide Amtsleitungen getrennt einstellbar.
- Music Hold: Wenn Sie intern rückfragen oder weiterleiten, können Sie dem wartenden Amtsteilnehmer eine auf Dauer nervige Melodie einblenden.
- Belegen der Amtsleitungen: Einzelne Sprechstellen können für vorrangiges Belegen einer Amtsleitung eingestellt werden.

Gleichzeitig bietet Keil eine noch etwas unschöne Türfreisprecheinrichtung an, die Anlagen arbeiten jedoch mit den weit verbreiteten, sogar teilweise sehr alten Siedle-Haussprechanlagen zusammen. Keil bietet hierfür ein spezielles Türinterface an.

Die Anschaltung bestehender Türsprecheinrichtungen kann der folgenden Abbildung entnommen werden:

**Bezugsanschrift:**

inPhone Telekommunikation  
Bilker Allee 84  
40217 Düsseldorf  
Tel: 0211-905020  
Fax: 0211-346404

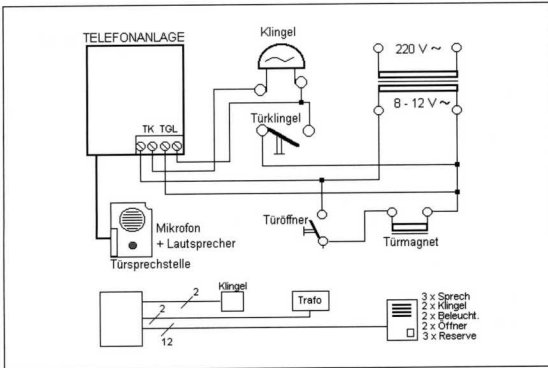


Abb. 6.1: Keil-EM-Anlagen an Türsprechstellen

## tiptel

Der Raterger Qualitätsproduzent tiptel bietet mit seiner neuen *1/8Fax* eine geniale, hochwertige Anlage für den privaten und kleinen geschäftlichen Anwendungsbereich an.

An einer Amtsleitung können bis zu acht Geräte betrieben werden, davon kann eines ein Faxgerät sein; die Faxweiche ist in dieser Anlage bereits implementiert.

### Leistungsmerkmale:

- Amtsberechtigung der einzelnen Nebenstellen einstellbar auf:
  - voll amtsberechtigt = Führen und Entgegennehmen von Amtsanrufen;
  - programmierbare Sperre = für abgehende Fern- und/oder Auslandsgespräche;
  - halbamtsberechtigt = Entgegennehmen von Amtsanrufen, Führen von Gesprächen nur intern;
  - nicht amtsberechtigt = Führen und Entgegennehmen von Gesprächen nur intern; Entgegennahme weitervermittelter Amtsanrufe und Holen von Gesprächen jedoch möglich.

- Amtsleitungsreservierung bei besetzter Amtsleitung mit vollautomatischer Aufschaltung des Telefons auf die Amtsleitung und Rufzeichen, sobald der andere Teilnehmer aufgelegt hat.
- Anklopfen durch Einspielen eines Signaltons in interne Gespräche, wenn diese die Annahme eines Anrufs von draußen verhindern, so daß durch Auflegen der Amtsanruf noch entgegengenommen werden kann.
- Anrufumleitung aller für Sie bestimmten Anrufe auf eine beliebige andere Nebenstelle; es können jedoch weiterhin abgehende Gespräche geführt und auf anderen Nebenstellen ankommende Rufe geholt werden.
- Automatischer Rückruf mit Rufzeichen an Ihrem Telefon und vollautomatischer Anwahl der zum Zeitpunkt Ihres Anrufes besetzten Nebenstelle, sobald der gewünschte Teilnehmer aufgelegt hat.
- Automatische Wahlverfahrens-Anpassung für den Betrieb handelsüblicher Telefone sowohl mit Mehrfrequenzwahlverfahren als auch mit Impulswahlverfahren.
- Dringlichkeitsruf durch Auslösen einer schnelle Folge von Rufzeichen bei allen Nebenstellen als vereinbartes Signal für z.B. Mitarbeiter treffen oder dringend erforderliche Hilfe.
- Faxanschluß mit Faxerkennung zur vollautomatischen Aktivierung des angeschlossenen Faxgeräts in Zusammenspiel mit einem Anrufbeantworter.
- Halten der Amtsleitung für nicht mithörbare Gespräche mit im Raum anwesenden Personen während einer Gesprächsverbindung.
- Holen von Gesprächen, die auf einer anderen Nebenstelle ankommen, wenn z.B. die andere Nebenstelle nicht besetzt ist oder wenn Sie Ihr Telefon auf Anrufumleitung oder *Ruhe vor dem Telefon* gestellt haben.
- Konferenzschaltung durch Anwahl weiterer Nebenstellen bei internen Gesprächen.
- Musikeinspielung bei der Unterbrechung von Amtsgesprächen durch Halten und Rückfrage sowie bei Weitervermittlung.
- Personenruf durch Auslösen einer individuell zu einer einzelnen Person zugeordneten Folge von Rufzeichen bei allen Nebenstellen.

Durch einfaches Abheben des Hörers der nahegelegensten Nebenstelle stellt der Gesuchte den Kontakt zum Anrufer her.

- Rückfragen während eines Amtsgesprächs durch Anwahl einer anderen Nebenstelle und Zurückholen der Amtsleitung nach dem internen Gespräch.
- Raumüberwachung durch Abheben des Hörers der sich im Raum befindenden Nebenstelle und interne Anwahl der Nebenstellenummer zu jeder beliebigen Zeit.
- Ruhe vor dem Telefon durch Abschaltung Ihres Telefons (Anrufer hören Freizeichen); es können jedoch weiterhin abgehende Gespräche geführt und auf anderen Nebenstellen ankommende Anrufe geholt werden.
- Türsprechanlagen-Anschluß und Betätigung des Türöffners vom Telefon aus über Türsprechmodul anstelle des achten Nebenstellenanschlusses.
- Weiterfunktion bei Stromausfall durch automatische Durchschaltung der Amtsleitung zu einer amtsberechtigten Nebenstelle.
- Weitervermittlung von Amtsgesprächen durch Anwahl der gewünschten Nebenstelle.

Als Zubehör für diese Anlage bietet tiptel folgendes:

1. Türsprechmodul zum Aufstecken auf eine vorbereitete Kontaktleiste in der Telefonanlage für den Anschluß einer Türsprechanlage und zur Betätigung des Türöffners.
2. Türsprechanlage mit stabilem Unterputzgehäuse, Lautsprecher-Mikrofon-Kombination, Klingeltastknopf und beschriftbarem und gravierfähigen Namensschild.
3. Montagekonsole zur Aufputzinstallation der Türsprechanlage.

**Bezugsanschrift:**

inPhone Telekommunikation  
Bilker Allee 84  
40217 Düsseldorf  
Tel: 0211-905020  
Fax: 0211-346404

## Bosse

Der Berliner Anlagenspezialist Bosse Telekommunikationssysteme bietet mit seiner S 24 eine sehr komfortable große Nebenstellenanlage an.

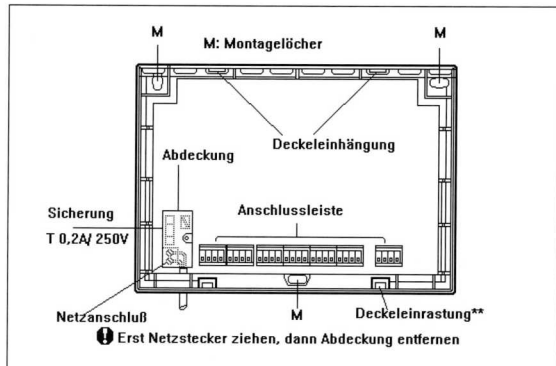


Abb. 6.2: Offenes Zentralgehäuse der Telefonanlage Bosse S 22

### Leistungsmerkmale Bosse S 24

- Individuell einrichtbare Rufverteilung je Amtsleitung (Tag-/Nachtschaltung mit und ohne Zentralklingel);
- individuell einrichtbare Rufweitschaltung je Amtsleitung, zeit- und zielbezogen;
- Status- / Besetztanzeige;
- Makeln mit mehreren Teilnehmern;
- Heranholen von Amtsanrufen;
- Übernahme von Gesprächen vom angeschlossenen Anrufbeantworter;
- Netzausfallbetrieb;
- alphanumerisches Telefonbuch mit 75 Einträgen;

- individuelle Ziel- und Kurzwahl;
- Durchsage und automatisches Gegensprechen (Intercom);
- Anrufliste für internen Sprechverkehr;
- Gebührenerfassung je Teilnehmer;
- Berechtigungsschaltung und Gebührenlimitierung je Teilnehmer;
- Portierung der Tastenoberflächen und Berechtigungen;
- Namenszuordnungen für Nebenstellen.

#### **Leistungsmerkmale des Systemtelefons Bosse ST20**

- Lauthören / Freisprechen;
- zweizeiliges Display mit je 16 Zeichen und Statusanzeige;
- zwei LEDs für Lautsprecher und Systeminformationen;
- zehn frei definierbare, doppelt belegbare Tasten;
- zehn feste Funktionstasten.

Die Verdrahtung der Systemapparate erfolgt mit vier Adern. Amt und sonstige AB-Geräte kommen mit Zwei-Draht-Technik aus.

#### **Bezugsanschrift:**

KVK Telekommunikationsvertrieb Köppl  
Brunnenstr. 5  
40223 Düsseldorf  
Tel: 0211-313151  
Fax: 0211-333663



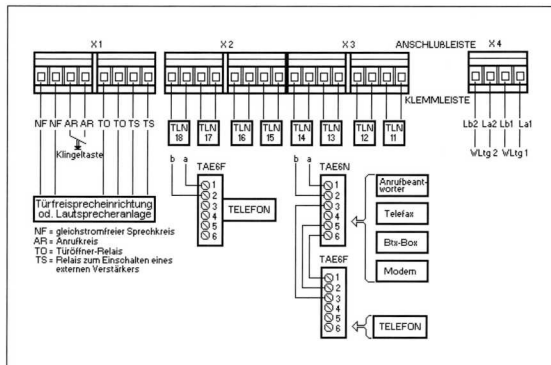


Abb. 6.3: Systemverdrahtung Bosse S 24

## Panasonic

Sogenannte Hybridanlagen bietet Panasonic mit seinen vergleichsweise großen Anlagen KX-T 308 H und KX-T 1232 H.

Hybridanlagen können individuellen Kundenwünschen angepasst werden und unterstützen gleichzeitig und beliebig sowohl spezielle ausgereifte Systemtelefone als auch Standard-AB-Telefone, also analoge Telefone, wie sie vom Festnetz der Telekom her bekannt sind.

Hier werden zweierlei Systeme unterschieden:

### Systeme mit 9 bis 24 internen Linien

Diese Systeme werden auch als Mid-Range-Systeme bezeichnet. Ihre Kapazität liegt in der Regel bei drei bis fünf Amtsleitungen.

### Systeme mit 25 bis 48 internen Linien

Diese Systeme werden auch als Small-Mid-Range-Systeme bezeichnet. Das Verhältnis Amtsleitungen zu Nebenstellen ist hier kleiner als im Mid-Range-Bereich.

Beide Anlagen verfügen über ein elektronisches Sperrschloß, das die Benutzung und vor allem Umprogrammierung durch Unbefugte erschweren soll.

**Weitere Leistungsmerkmale:**

- Rufumleitung,
- Rufweiterleitung,
- Halten,
- Makeln,
- Parken,
- Konferenzschaltung (mit max. einem externen Teilnehmer),
- Einzel- und Sammeldurchsage,
- manuelle und automatische Nachtschaltung,
- Türsprechstellen- und Türöffnerfunktion,
- Verbindungsschutz bei Datenübertragung,
- Hintergrundmusik durch externe Quelle einspielbar.

***KX-T 308 H***

Diese überwiegend im privaten und kleingeschäftlichen Bereich eingesetzte Anlage ist sehr vielseitig und umfangreich über einen Systemapparat programmierbar.

An allen Nebenstellen können beliebig Systemapparate oder normale (analoge) AB-Apparate betrieben werden, die individuell einstellbare Zugriffsberechtigungen auf die maximal drei Amtsleitungen haben können.

Über die Zentraleinheit stehen allen Apparaten 100 Kurzwahlspeicher zur Verfügung; die Gebührenkontrolle kann über den Systemapparat getrennt nach Amtsleitungen und Nebenstellen durchgeführt werden.

Etwas eigenartig ist die Anschlußtechnik, bei der zwischen zwei-Draht und vier-Draht-Verbindungen (für Systemapparate) unterschieden werden muß.

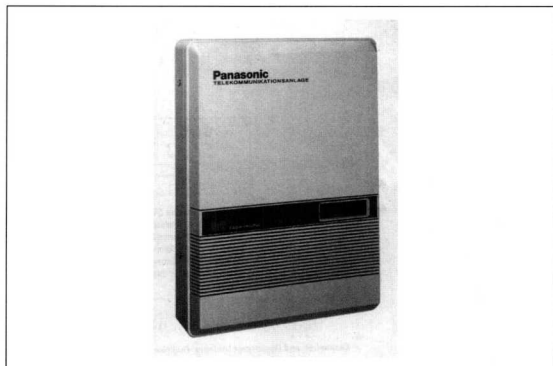


Abb. 6.4: Panasonic KX-T 308 H

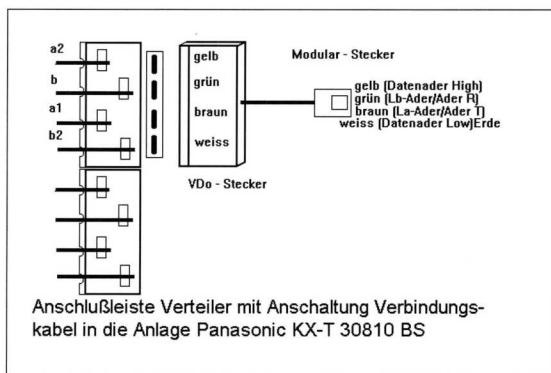


Abb. 6.5: Anschlußtechnik Panasonic KX-T 308 H

### *KX-T 1232 H*

Der große Bruder kann 12 Amtsleitungen mit 32 Nebenstellen bedienen und ist für sogenannten Mischbetrieb ausgelegt. Das heißt, Sie können selber entscheiden, welche Apparate mit einer Durchwahl ausgestattet werden und welche Apparate mit normalen Rufnummern belegt werden sollen.

*Direkte  
Durchwahl*

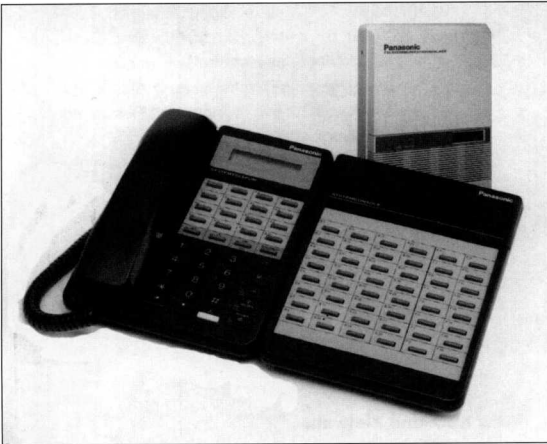


Abb. 6.6: Panasonic KX-T 1232 H

Eine umfassende Gebühreneinsicht, sogar mit Anschlußmöglichkeit eines Druckers, gewährleistet eine ausreichende Kostenkontrolle. Die Zentraleinheit dieser Anlage kann 200 Rufnummern zum schnellen Abruf bereithalten.

**Bezugsanschrift:**  
inPhone Telekommunikation  
Bilker Allee 84  
40217 Düsseldorf  
Tel: 0211-905020  
Fax: 0211-346404



# 7

## Satelliten- kommunikation

|            |       |     |
|------------|-------|-----|
| INMARSAT M | Seite | 209 |
| Datex-S    | Seite | 210 |



## INMARSAT M

Mit Hilfe dieses neuen Satelliten-Systems lassen sich neue Global-Kommunikationssysteme nutzen.

INMARSAT steht für **I**nternational **M**aritime **S**atellite Organisation und ist von daher ursprünglich für die Versorgung maritimer Einheiten gedacht gewesen.

Die Kieler Firma Hagenuk Multicom GmbH bietet erstmals ein komplett betriebsbereites INMARSAT-M-Satellitentelefon für unter DM 20.000,- an. Die praktische Selbstwähl-Kofferversion wiegt einschließlich Antenne nur 8,7 kg.

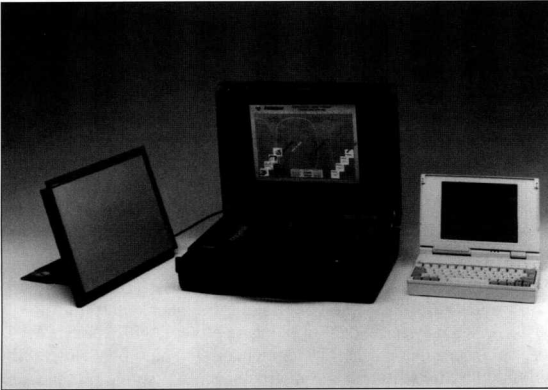


Abb. 7.1: Hagenuk SP 1600 M

Der Name erklärt sich durch die Sende- und Empfangsfrequenz, auf der das Gerät arbeitet, 1,6 GHz, der Kanalabstand beträgt 10 kHz. In Bereitschaft hat das Gerät eine Leistungsaufnahme von ca. 30 Watt, im Sendebetrieb nochmal 0,1 kW mehr.



*Übertragungsrate* Die Datenübertragung, für die diese Gerätegruppe sowohl für maritimen als auch landmobilen Einsatz bereits jetzt ausgelegt ist, reicht mit 2.400 bps für die Übermittlung kurzer Statusinformationen oder nötigenfalls kleiner Datenmengen aus.

*Telefax* Auch Fax-Übertragungen sind bereits - ebenfalls vergleichsweise langsam - nach G3-Standard mit 2.400 bps möglich.

**Vertrieb:**

Hagenuk Vertriebs- und Service GmbH  
Große Elbstr. 277-279  
22767 Hamburg  
Tel: 040-39105-0  
Fax: 040-39105-199

*Gebühren* Allerdings lassen die Gesprächsgebühren noch Hoffnungen zu. Ein 50 Sekunden dauerndes qualitativ akzeptables Telefonat kostet innerhalb Deutschlands von einem D-Netz-Telefon zu einem Satelliten-Gerät glatte 12,50 DM. Wenn in einigen Jahren allerdings auch diese Technik so weit verbreitet ist wie heutzutage digitale Armbanduhren, kann man dafür sicherlich eine halbe Stunde telefonieren.

## **Datex-S**

Unter Verwendung des Satelliten Eutelsat II-F4 bietet die Telekom ihren Kunden leistungsstarke Übertragungsmöglichkeiten mit bis zu 2.048 kBit/s. Zu Zwecken der Kopplung mehrerer LANs zu einem WAN oder der Übertragung großer Datenmengen sind hierüber Selbstwählverbindungen bedarfsabhängig innerhalb von 10 Sekunden aufbaubar. Mit einer nur 2,4 Meter großen Antenne können alle europäischen, nordafrikanischen und kleinasiatischen Staaten erreicht werden. Die Kosten für die Inanspruchnahme dieser Leistungen hängen von der Zahl der Stationen, von der Bitrate, von der Betriebsart, vom Standort und nicht zuletzt von der Verbindungsdauer ab.

# 8

## Bildtelefonie

Was beschert uns die Zukunft?    Seite    213



## Was beschert uns die Zukunft?

Vor zehn Jahren lagen unter dem Weihnachtsbaum zwei Spieltelefone für Kinder.

In zehn Jahren schenkt Er Ihr ein drahtloses Bildtelefon als Armband-uhr.

Bereits seit einigen Monaten bietet die Telekom Xitel an, ein Bildtelefon im bisher ungewohnten Kleinformat mit schon hervorragender Darstellungsqualität zum Betrieb am *normalen* (digitalen) Telefonnetz. *Xitel*

Xitel ist ein Komforttelefon mit einem etwa drei Zoll kleinen LCD-Farb-Bildschirm. Helligkeit, Kontrast und Farbe sind wie am Fernseher regelbar (jedoch nicht mit Fernbedienung).

Jedes Gespräch mit diesem Gerät beginnt als normales Telefongespräch. Erst wenn beide Teilnehmer die Bildtaste drücken, wird die Bildübertragung aktiviert. Dies schützt vor unangenehmen Überraschungen. Eine Eigenkontrolle "Wie sehe ich aus?" ist möglich.

Wem die Qualität nicht reichen sollte, kann sich bereits heute für ISDN-Video-Conferencing entscheiden. Die Komponenten sind unwesentlich teurer; es lassen sich ja auch bei besserer Qualität mehrere Teilnehmer zusammenschalten. *Qualität*

Die Firma CHIPS AT WORK, communication systems GmbH, (CAW), sorgt für neue Impulse auf dem Markt der digitalen Bildschirmtelefonie. 2AT1DESK ist der Produktname ihrer PC-integrierten Bildschirmtelefonie.

### Die Komponenten des 2at1DESK-Aufrüstkits:

- Videokompressionsboard als PC-Karte,
- ISDN-Controller-Karte AVM B1 (2.0),
- MiroMovie Pro Video-Overlay-Karte mit integrierter VGA-Karte,
- FlexCam by Videolabs, Tischkamera mit integriertem Stereomikrofon,
- Sony SRS-58, Aktivlautsprecher,

- Headset,
- Originalsoftware "2at1DESK",
- Dokumentation.

#### **Die Funktionalitäten der 2at1DESK-Software:**

- Freisprech-Einrichtung mit Echo-Cancelling, umschaltbar auf HeadSet;
- Umschaltung Personen- auf Dokukamera;
- volle Telematikfähigkeit des PC (CAPI-Switch);
- Speichern empfangener Bilder als Bitmap;
- frei skalierbares Bildfenster;
- über LSD-Kanal: Mausfernzeige-Funktion;
- über HSD-Kanal: Filetransfer, Festbildübertragung.

Grundüberlegung für das Konzept der PC-Integration ist der unproblematische Einsatz in bestehenden Unternehmensstrukturen. Mit Aufrüstsätzen können Personal Computer der neueren Generation zu interaktiven Terminals erweitert werden. Die verwendete Hardware erlaubt neben der Bildschirmtelefonie die Nutzung diverser Telematikdienste. Somit steht den Anwendern eine umfassende Kommunikationsplattform zur Verfügung.

2at1DESK bietet eine Fülle sinnvoller Funktionen, die den Einsatz dieses Systems noch attraktiver machen: Die Windows-Bedienungsfläche ermöglicht einen benutzerfreundlichen und schnell erlernbaren Umgang mit der Bildschirmtelefonie. Ein komfortables Anwahlregister, ein skalierbares Bildfenster, Multitasking unter Windows und eine Online-Hilfe sind Features, die 2at1DESK ebenso selbstverständlich beinhaltet, wie das Speichern und Laden von Bildern, die Umschaltung von Bildtelefon- auf Dokumentenkamera sowie die Umschaltung von Handset auf Freisprechen. In Kürze sind weitere Add-ons wie Dokumentenaustausch über ISDN-Filetransfer, Festbildübertragung und eine Mauszeigerfunktion verfügbar.



Abb. 8.1: Bildkommunikationsintegration am Windows-Arbeitsplatz

Besonders hervorzuheben ist die Verwirklichung der H.320-Kompatibilität, die die Kommunikation mit den vorhandenen Bildtelefonen über einen S<sub>0</sub>-Basisanschluß sicherstellt. Außerdem können die europäischen Teilnehmer des European-Videotelephonie-Pilotprojektes (zur Zeit Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Niederlande und Norwegen) erreicht werden.

Darüber hinaus gibt es weltweit Bestrebungen, die Standardisierung der Kommunikationsnormen weiter voranzutreiben, was den Einsatzmöglichkeiten PC-integrierter ISDN-Bildschirmtelefonie neue Dimensionen eröffnet.

*Standardisierung*

Als weiteres Highlight bietet 2at1DESK im Rahmen des Telekom-Services *Quartersplit* die Möglichkeit einer Videokonferenz für bis zu vier Teilnehmer bei minimalen Kosten.

*Videokonferenz*



# 9

## Funknetze

|                                  |              |            |
|----------------------------------|--------------|------------|
| Rückblick                        | Seite        | 219        |
| Heutzutage                       | Seite        | 219        |
| Ausblick                         | Seite        | 221        |
| <b>D-Netz</b>                    | <b>Seite</b> | <b>222</b> |
| Einleitung                       | Seite        | 222        |
| Die Karte                        | Seite        | 222        |
| PIN und SuperPIN                 | Seite        | 224        |
| PowerControl                     | Seite        | 225        |
| Anrufer-Erkennung                | Seite        | 226        |
| Mailbox und Mobilbox             | Seite        | 227        |
| Rufweiterleitung                 | Seite        | 227        |
| Gespräche im Ausland             | Seite        | 229        |
| Der richtige Umgang mit Handys   | Seite        | 234        |
| Telefonieren im Auto             | Seite        | 235        |
| Telefonieren im Flugzeug         | Seite        | 235        |
| Die Abrechnung                   | Seite        | 236        |
| Gesundheit und Sicherheit        | Seite        | 236        |
| Zum Thema Datenschutz            | Seite        | 237        |
| Abhörsicherheit                  | Seite        | 238        |
| Diebstahlsicherung ja, aber wie? | Seite        | 238        |
| Der Service                      | Seite        | 239        |
| Für Festnetzer                   | Seite        | 239        |
| <b>D1</b>                        | <b>Seite</b> | <b>239</b> |
| Rufumleitung                     | Seite        | 244        |
| Mehrwertdienste                  | Seite        | 244        |



|                                                       |       |     |
|-------------------------------------------------------|-------|-----|
| D2                                                    | Seite | 246 |
| Autokredit                                            | Seite | 255 |
| Mehrwertdienste                                       | Seite | 256 |
| E1                                                    | Seite | 259 |
| Chekker                                               | Seite | 260 |
| Modacom                                               | Seite | 262 |
| Service-Provider                                      | Seite | 264 |
| Die Zeiteinheit                                       | Seite | 266 |
| Axicon Mobilfunkdienste                               | Seite | 267 |
| Bosch Telecom Service                                 | Seite | 271 |
| debitel Kommunikationstechnik                         | Seite | 271 |
| DEKRATEL Mobilfunk Vertriebs- und Servicegesellschaft | Seite | 272 |
| Ford MobiTel                                          | Seite | 273 |
| Hutchison Mobilfunk                                   | Seite | 274 |
| Martin Dawes Telecommunications                       | Seite | 274 |
| Motorola Tel-co                                       | Seite | 276 |
| proficom Kommunikationsdienste                        | Seite | 277 |
| Talkline PS Phone Service                             | Seite | 277 |
| Tele-Funk Mobildienste                                | Seite | 278 |
| unicom Mobilfunk Service                              | Seite | 279 |
| Geräte                                                | Seite | 282 |
| Nokia                                                 | Seite | 282 |
| Ericsson                                              | Seite | 289 |
| Bosch CarTel                                          | Seite | 291 |
| Panasonic                                             | Seite | 291 |
| Siemens 2021 / 3021                                   | Seite | 293 |
| Motorola                                              | Seite | 293 |
| Datenübertragungseinrichtung                          | Seite | 295 |

## Rückblick

Fast vorbei sind die Zeiten, in denen man den Aufenthaltsort seines gewünschten Gesprächspartners genau kennen mußte. In den antiken Funknetzen der Telekom (seinerzeit noch als Deutsche Bundespost aktiv) war es nicht möglich, einen Funkteilnehmer in Deutschland unter einer einheitlichen Rufnummer zu erreichen. Man mußte über den genauen Aufenthaltsort bzw. über die geplante Fahrtroute informiert sein, um die zu der jeweiligen Funkzelle gehörende Vorwahlnummer herauszufinden. Erst dann konnte man mit sehr viel Glück eine jämmerliche Verbindung herstellen, die einen ununterbrochen an den Zustand des Funkens erinnerte. Bewegte sich der Mobilfunkende nun aus einer dieser vielen Zellen heraus, endete die Verbindung.

Darüber hinaus waren sowohl die Anschaffungskosten der Funktelefone für das A- und B-Netz als auch die monatlichen Gebühren einschließlich der Gesprächsgebühren unwahrscheinlich hoch. Zu hoch für den durchschnittlichen Geschäftstätigen, geschweige denn für Privatpersonen.

*Kosten*

Lange Jahre hielt dieser unerträgliche Zustand an. Erst die Staatler mußten uns im Verlauf der Neunziger klarmachen, daß das Zeitalter der digitalen Übertragungstechnik nun auch in der drahtlosen Übertragung ihren Einzug gehalten hat. Erstaunlich schnell entschied sich aus wettbewerbsstrategischen Gründen der deutsche Gesetzgeber zur Einführung dieser genialen Technik auf bundespost-hoheitlichem Territorium.

*Digitaltechnik*

## Heutzutage

Eine Fülle von Funknetzen stehen dem potentiellen Mobiltelefonierer mittlerweile zur Verfügung. Die Wahl wird hierbei nicht nur deshalb schwieriger, weil in immer kürzeren Abständen neue Funknetzbetreiber den Wettbewerb antreten, sondern gleichermaßen die Auslastung und die damit verbundenen Probleme für bereits mobiltelefonierende Kunden nach Inbetriebnahme eines neuen Netzes sinken und damit das ursprüngliche Netz attraktiv halten.

Ein Beispiel, das auch für die Zukunft an Gültigkeit sicher nicht verlieren wird: Bis kurz vor der Einführung der beiden D-Netze war Telefo-

*Beispiel: C-Netz-Auslastung*

nieren im C-Netz der Telekom nur noch hin und wieder möglich. Meistens dann, wenn man gerade einen Parkplatz bekommen hatte und im Begriff war, sein Auto samt festeingebautem Gerät zu verlassen. Zu selten bekam man einen freien Sprechkanal zugeteilt. Als dann der Wettbewerb mit Inbetriebnahme der D-Netze eröffnet war, schienen eine Menge Kunden direkt auf die neue Technologie umzusteigen. Nicht nur wegen des nicht wettbewerbsfähigen Service, sondern auch wegen der vielen schönen Nebeneffekte, die das D-Netz-Telefonieren eben so mit sich bringt.

Gerade dadurch wurde aber die Anwahl im C-Netz wieder zur Leichtigkeit; es hat somit an Attraktivität bis heute nicht verloren. Heute zählt die Telekom nur noch 700.000 Teilnehmer in ihrem jüngsten, analogen Funknetz.

*Analog vs. digital* Im wesentlichen hat sich in den letzten Jahrzehnten nur die Art und Weise der Übertragungstechnik für die zu übermittelnden Informationen geändert. Wurde bislang analog gesendet und empfangen, so ermöglicht seit einigen Jahren die digitale Übertragungstechnik, bei der analoge Signale, wie z.B. Sprache, zunächst in digitale Sequenzen umgesetzt und beim Empfänger wieder rückübersetzt werden, eine deutlich verbesserte Sprachqualität bei wesentlich niedrigerem Leistungsverbrauch. Diese Technik wurde mit den Netzen D1 und D2privat realisiert.

Für jede Funknetztopologie stehen anscheinend unzählig viele Geräte, sprich Funktelefone bereit.

*Daten in den D-Netzen* In verstärktem Maße wird natürlich mittlerweile auch über die Möglichkeit der Übermittlung von Daten nachgedacht und in dieser Hinsicht entwickelt. So bietet der D2privat-Betreiber Mannesmann Mobilfunk (mehr hierüber weiter unten) seit Anfang 1994 die Option, Daten in seinem Funknetz zu übertragen.

*Modacom* Die Telekom ihrerseits versucht mit dem Aufbau einer anderen Technik und auf separater Vertriebschiene das Produkt Modacom am Markt zu platzieren. Hierbei handelt es sich um ein rein zur Datenübertragung nutzbares Funknetz.

*Bündelfunk* Mit Chekker steht den regional tätigen Mobiltelefonierern eine preisgünstige Alternative im Bündelfunk zur Verfügung. Ein zur Verfügung

gestellter Funkkanal zur Feststation (Zentrale) kann nur für maximal eine Minute benutzt werden. Dafür fallen allerdings neben der monatlichen Grundgebühr keinerlei Gesprächsgebühren an.

### Ausblick

Die neue Generation der mobilen Telefonie wurde am 04.05.1993 mit dem Beschluß des Bonner Bundesministerium für Post und Telekommunikation (BMPT) eingeläutet. Dies erteilte damit die Lizenz zur Errichtung des zweiten privaten Mobilfunknetzes E1 (mehr dazu weiter unten) an die E-Plus Mobilfunk GmbH.

Die Erteilung dieser Lizenz führt zum Aufbau und Betrieb eines der weltweit größten zellularen Mobilfunknetze.

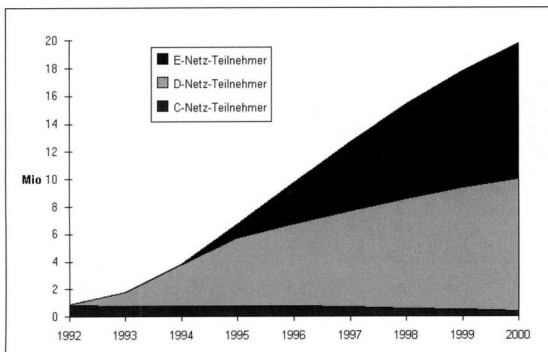


Abb. 9.1: Teilnehmerentwicklung in den deutschen Funknetzen

Die vorstehende Grafik spiegelt den möglichen Verlauf der Teilnehmerentwicklung insgesamt, aufgesplittet nach den drei großen Funknetz-Typen, wider.

## D-Netz

### Einleitung

Den digitalen abhörsicheren Funknetz-Betrieb teilen sich in Deutschland, wie bereits weiter oben beschrieben, zwei Netzbetreiber, die dazu ausschließlich lizenziert wurden: Die Telekom mit ihrer Tochter DeTeMobil und Mannesmann Mobilfunk.

**GSM** Beide Netze funktionieren technisch völlig identisch. Das liegt an dem einheitlichen Standard, auf den sich beide Betreiber verständigt haben: *Global System for Mobile Communication* ist jedoch nicht nur ein deutscher, geschweige denn bloß ein europäischer Standard. Da u.a. auch Honkong, Südafrika, Indien, Neuseeland und Australien dieses System unterstützen, wird er sich zu einem weltweiten entwickeln. Insgesamt haben sich bereits über 75 Länder für GSM-Netze entschieden.

### Die Karte

Die Netzbetreiber und alle Service-Provider (was das ist, wird weiter unten in diesem Kapitel beschrieben) geben technisch gesehen zwei unterschiedliche Karten zur Teilnahme am D-Netz aus. Anwendungsseitig ergibt sich dadurch jedoch nicht ein einziger Unterschied. Die kreditkartengroße Plastikkarte ist allgemein geläufig und kann in allen Geräten mit normalem Kartenleser eingesetzt werden. Demgegenüber kann der fingernagelgroße Chip, auch SIM-Chip (SubscriberIdentificationModule) genannt, nur in die Geräte eingebaut werden, die mit dem entsprechenden SIM-Aufnehmer ausgerüstet sind. Beim Kauf eines D-Netz-Gerätes wird der Verkäufer im allgemeinen den Unterschied beachten.

**Teilnehmer-  
nummer** In diesem Chip ist unter anderem auch die kundenspezifische Teilnehmernummer gespeichert, wodurch überhaupt erst die Teilnahme in einem der beiden Kommunikationsnetze ermöglicht wird. Diese Teilnehmernummer ist natürlich gleichzeitig auch die Rufnummer, unter der der Teilnehmer dann - sofern er im Netz eingebucht ist - erreichbar ist.

**Aus Karte  
mach' SIM-  
Chip** Selbst wenn Sie einmal von einem Gerät mit Kartenleser auf eines mit SIM-Technik umsteigen wollen, so bedeutet das nicht das Aus Ihrer

bekannten Teilnehmernummer. Mit viel Geschick können Sie den auf der großen Karte vorhandenen kleinen Chip aussägen oder ausschneiden und direkt im Kleinformat weiterverwenden. Sollten Sie nicht über die erforderliche Fertigkeit verfügen, ist Ihnen z.B. die Fa. iPhone in Düsseldorf sicher gerne behilflich.

Für die umgekehrte Problematik, wenn man also aus einem SIM-Chip auf eine große Karte umsteigen muß, hat sich ein Zubehöranbieter einen Gag einfallen lassen. Er vertreibt einen Träger im Scheckkartenformat, der im Bereich des SIM-Chip eine Aussparung besitzt und dort mit einer Klebefolie versehen ist.

### *Kartenabhängigkeit*

Mit ein und demselben Gerät kann man also in beiden Netzen telefonieren, ohne das Gerät selbst in irgendeiner Form umrüsten zu müssen. In welchem Netz man telefoniert und für welchen Anbieter man sich entscheidet, wird allein durch die Karte, genauer gesagt durch den vorgeschriebenen Chip der Karte bestimmt. Die Netzbetreiber und die Service-Provider bieten also Kundenkarten, die auch Teilnehmerkarten genannt werden, für das D1-Netz oder das D2privat-Netz an, die man in D-Netz-Geräten, die den GSM-Standard unterstützen, einstecken kann.

Jedoch die Sicherheit darf darunter nicht leiden: Der Notruf 112 ist immer auch ohne Karte abzusetzen.



Man kann sich also ein Gerät und je eine Karte eines Netzbetreibers anschaffen, um wahlweise, z.B. in Abhängigkeit von der Versorgungsqualität des Netzes, in dem einen oder in dem anderen Netz erreichbar zu sein.



### *Kartenspeicher*

Auf der Karte befindet sich neben den fest vorgegebenen Informationen wie z.B. Ihre Teilnehmernummer auch ein Rufnummernspeicher. Hierin können Sie bis zu 40 Rufnummern Ihrer Wahl einspeichern. Diese Rufnummern bleiben selbstverständlich auch beim Ausschalten des Gerätes erhalten. Darüber hinaus stehen Ihnen Ihre somit priva-

ten Rufnummern auch in anderen Geräten zur Verfügung, wenn Sie nämlich Ihre Karte in andere Geräte einführen. Jede dieser Rufnummern darf aus bis zu 20 Ziffern bestehen, und zu jeder Nummer kann ein maximal 6 Zeichen langer Name gespeichert werden. Die Art und Weise, wie Sie diese Kurzwahlrufnummern auf Ihrer Karte mit Ihrem Gerät speichern, ist geräteabhängig und kann daher an dieser Stelle leider nicht einheitlich beschrieben werden.

*Nummernabruf* Zum Abruf dieser Rufnummern gibt es auch die verschiedensten, sehr komfortablen Möglichkeiten. Fast alle Geräte unterstützen jedoch die Möglichkeit, daß Sie lediglich die Speicherplatznummer einzutippen brauchen, womit dann das Gerät selbständig die zugehörige Nummer suchen und anwählen kann. Wenn Sie also die Rufnummer Ihres Büros als erstes gespeichert haben und diese somit auf Speicherplatz 1 liegt, brauchen Sie nur **[1]** und die Hörer-Taste zu betätigen, um die Verbindung mit Ihrem Büro aufzubauen.

Wenn Sie die Nummer nicht kennen, reicht bei den meisten Geräten das Eintasten der ersten identifizierenden Buchstaben, mit denen das Gerät den zugehörigen Datensatz finden kann.

*Gerätespeicher* Neben dieser äußerst komfortablen Möglichkeit, seine persönlichen Teilnehmerinformationen sehr variabel zu hinterlegen, gibt es bei den meisten Mobiltelefonen den fest eingebauten Telefonspeicher. Die hierin abgelegten Daten können natürlich nicht auf andere Geräte übertragen werden. Dafür haben die Gerätespeicher im Gegensatz zu den Kartenspeichern meist eine höhere Kapazität; nahezu alle Geräte können zusätzlich zum Kartenspeicher mit fast 100 Rufnummern vollgepackt werden.

### PIN und SuperPIN

Nach Einführen der Karte bzw. Einlegen des Chip und Einschalten Ihres D-Netz-Gerätes wird die Eingabe Ihrer PIN erwartet. Die Abkürzung PIN steht für *PersonalIdentificationNumber* und ist sozusagen Ihre Geheimnummer, die Ihnen oder von Ihnen autorisierten Benutzern den Zugang zum D-Netz ermöglicht. Nach Eingabe der PIN, über die Sie bei Neuanschaffung der Karte schriftlich informiert wurden, müssen Sie diese mit **[M]** bestätigen. Die Taste **[M]** steht also immer für Eingabeabschluß, analog der Enter-Taste auf einer Tastatur. Die PIN

können Sie mit Ihrem Gerät jederzeit ändern. Sie werden nach ihr ja bei jedem Einschalten des Geräts gefragt. Natürlich können Sie diese Funktion der ständigen Sicherheitsabfrage auch generell abschalten.

Zum Ändern Ihrer ausschließlich vier- bis achtstelligen PIN geben Sie die folgende Tastenkombination vollständig ein:

0 4 < alte PIN > < neue PIN > < neue PIN >

*PIN ändern*

Sollten Sie beim Eintippen der beiden Sternchen Schwierigkeiten derart haben, daß bei der Eingabe des zweiten Sternchens das erste durch ein + - Zeichen überschrieben wird, so warten Sie nach dem ersten Sternchen eine Sekunde, damit der Cursor das nächste Feld erreichen kann.



Sie sollten alsdann die Meldung *CODE OK* im Display erhalten, womit Ihre neue PIN gespeichert ist. Merken Sie sich diese Nummer gut!

Die SuperPIN dient der Entsperrung Ihrer Karte. Sollten Sie Ihre PIN dreimal falsch eingegeben haben, wird Ihr Gerät nämlich gesperrt. Sie benötigen dann zur Freigabe Ihre nicht abänderbare SuperPIN. Sollte Ihre Karte wegen Falscheingabe gesperrt sein, geben Sie die folgende Tastenkombination vollständig ein:

0 5 < SuperPIN > < neue PIN > < neue PIN >

*Karte mit  
SuperPIN  
entsperren*

Nach zehnmaliger Falscheingabe Ihrer SuperPIN wird die Karte ebenfalls gesperrt. Sie kann dann nur noch durch den D-Netzbetreiber wieder freigeschaltet werden.

## PowerControl

Da das D-Netz originär auf die vorrangige Verwendung mit Handtelefonen, den sogenannten Handys ausgelegt wurde, haben beide Netzbetreiber inzwischen das sogenannte PowerControl-Verfahren in ihren Netzen vollständig implementiert. Dahinter verbirgt sich ein ausgeklügeltes Informationssystem, das die Sendeleistung der mobil eingesetzten Geräte selbständig steuert:



In Abhängigkeit von der potentiellen Verbindungsqualität, die auch im Standby-Modus regelmäßig und vollautomatisch überprüft wird, wird dem Gerät vom Netz mitgeteilt, ob und in welchem Umfang es seine eigene Sendeleistung erhöhen oder senken darf. Damit wird gewährleistet, daß bei geringstmöglicher Sendeleistung und damit direkt verbundenem Leistungsverbrauch jederzeit ein qualitativ hochwertiges Gespräch geführt werden kann. Sogar während eines Gesprächs kann das Funktelefon die Sendeleistung - wenn man sich z.B. aus der Ferne einer Basisstation nähert - reduzieren. Dies verlängert extrem die Online-Zeit bei Akkubetrieb.

*Ausland* Ob und in welchem Ausland dieses System funktioniert, hängt einzig von dem jeweiligen Netzbetreiber ab. Geräte nach dem GSM-Standard jedenfalls unterstützen einheitlich dieses Verfahren.

### Anrufer-Erkennung

Fast alle D-Netz-Geräte unterstützen die im GSM-Standard einheitliche Möglichkeit der Rufnummernanzeige des Anrufers auf dem Display des D-Netz-Telefons. Voraussetzung hierfür ist allerdings, daß der Anrufer die Verbindung entweder vom D-Netz (auch aus dem jeweils anderen möglich) oder von einem ISDN-Anschluß aufgebaut hat. Obwohl dieses Feature auch mit der inzwischen fast überwiegend eingeführten digitalen Vermittlungstechnik der Telekom nutzbar wäre, entschloß diese sich, die Anrufer-Kennung nur bei ISDN-Anschlüssen zu übermitteln.



Aber aus datenschutzrechtlichen Gründen funktioniert dies ohnehin *noch* nicht. Das informationelle Selbstbestimmungsrecht wird verletzt, solange ein D-Netz- oder ISDN-Anrufer die Übermittlung der eigenen Kennung nicht unterdrücken kann.

*Und es geht doch nicht*

Mannesmann Mobilfunk hält den seit Frühjahr 1994 eingeführten Dienst SMS dagegen, mit dem es möglich ist, Kurznachrichten (wie z.B. die Rückrufnummer) zu übermitteln; bei DeTeMobil soll es mit der Zeit doch möglich werden, die Anrufer-Kennung übermittelt zu bekommen. Wer soll das alles verstehen!?

## Mailbox und Mobilbox

Beide Netzbetreiber bieten einen elektronischen Anrufbeantworter an. Bei der Telekom wird dieser Mobilbox genannt, bei Mannesmann Mobilfunk heißt er Mailbox und ProfiMailbox. Das Grundkonzept und die Möglichkeiten sind weitestgehend identisch, die Bedienungen weichen voneinander ab und werden daher weiter unten bei dem jeweiligen Netzbetreiber beschrieben. Bei beiden hat der Anrufer die Möglichkeit, eine Nachricht zu hinterlassen, falls man gerade telefoniert oder nicht im Netz eingebucht ist oder falls man sein Gerät gerade ausgeschaltet hat.

Diesen elektronischen Anrufbeantworter kann man ohne weiteres mit einer zuvor selbst festgelegten Geheimnummer von seinem Mobiltelefon oder auch aus dem Festnetz abhören. Bei den Nachrichten stehen sogar der Wochentag und die Uhrzeit der Aufzeichnung zum Abruf bereit. Jede einzelne Nachricht kann mehrfach angehört, vor- und zurückgespult, übersprungen, gelöscht, angehalten, schneller oder langsamer wiedergegeben und sogar für einige Tage gespeichert werden, in der ProfiMailbox ist sogar ein Weitergabe an andere Mannesmann-Boxen möglich.

*Geheimnummer*

## Rufweiterleitung

In beiden Netzen steht Ihnen ohne gesonderte Antragstellung und ohne zusätzliche Entgelte die Möglichkeit der aktiven Rufumleitung zur Verfügung. Das bedeutet, daß Sie an Ihrem D-Netz-Gerät über einfache Tastenschlüssel ankommende Rufe auf eine von Ihnen einzugebende Rufnummer umleiten können. Das Verfahren ist immer gleich und auch relativ leicht, so daß man es sich eigentlich gut merken kann.

Abhängig davon, in welcher Situation Sie die ankommenden Rufe umleiten möchten, haben Sie die folgenden Schlüssel zur Verfügung:

| Schlüssel | Bedeutung                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------|
| 21        | Generelle Umleitung;                                  |
| 61        | Umleitung erst nach erfolglosem fünfmaligem Anläuten; |

| Schlüssel | Bedeutung                                          |
|-----------|----------------------------------------------------|
| 62        | Umleitung, wenn man nicht erreichbar ist;          |
| 67        | Umleitung, wenn gesprochen wird, also besetzt ist. |

Tab. 9.1: Rufumleitungs-Schlüssel

“Nicht erreichbar” bedeutet, daß die Rufumleitung auf jeden Fall dann greift, wenn entweder das Mobiltelefon ausgeschaltet ist, wenn die Karte nicht richtig im Gerät steckt, wenn das Gerät zwar eingeschaltet, die PIN jedoch nicht oder nicht korrekt eingegeben wurde, oder wenn sich das Mobiltelefon nicht im Sendebereich des D-Netzes befindet.

Um also nun eine Rufumleitung im D-Netz zu aktivieren, müssen Sie sich für einen der vorbeschriebenen Schlüssel entscheiden und natürlich die Ortsnetzkennzahl (Vorwahl) und die Teilnehmernummer (Rufnummer) desjenigen kennen, an den Sie Ihre ankommenden Rufe weiterleiten wollen. Die Netzbetreiber, insbesondere DeTeMobil weisen gerne ausdrücklich darauf hin, daß, falls es sich bei dieser Teilnehmernummer nicht um Ihre eigene handelt, Sie zuvor die Einwilligung des Teilnehmers einholen müssen. In der Praxis tut dies natürlich kein Mensch (außer Herr Bötsch?). Aber stellen Sie sich vor, Sie verreisen in ein nicht mit GSM versorgtes Land - soll's noch geben - und programmieren deshalb die Rufumleitung. Irrtümlicherweise passiert Ihnen dabei ein Zahlendreher; kaum auszudenken, der Ärger.

*Rufnummer  
richtig pro-  
grammiert?*

Es ist an dieser Stelle also nur mehr als ratsam, auf die Notwendigkeit des sorgfältigen Umgangs mit der Rufweiterleitung explizit hinzuweisen.

*Rufumleitung  
programmieren*

Tasten Sie  < Schlüssel >  < Vorwahl > < Rufnummer >  beim eingebuchten Gerät und drücken dann die Sende-Taste (Hörer-Taste), um diese Information an das Netz zu übertragen. Ab jetzt ist die gewünschte schlüsselabhängige Umleitung aktiviert. Testen Sie sie!

Sie können alle ankommenden Rufe natürlich auch in Ihre Mailbox/Mobilbox umleiten. Tasten Sie dazu die folgende Kombination ein, und senden Sie sie ab:  < Schlüssel >  < eigene D-Netz-Teilnehmernummer ohne Netzwahl > .

Bei Rufumleitung auf eine Teilnehmernummer im Ausland achten Sie unbedingt auf das Eintippen der richtigen Vorwahl, also der Landesvorwahl einschließlich der lokalen Ortsnetzkennzahl.



Um alle Rufumleitungsarten zu deaktivieren, tasten Sie **# # 0 0 2 #** ein und senden dies ab. Nach der Display-Meldung *Umleitung gelöscht* sollten Sie Ihre Anrufer wieder "on Air" erreichen können.

Wenn eine Rufumleitung programmiert ist, können Sie sich die zugehörige Rufnummer zur Überprüfung anzeigen lassen. Sie müssen dazu allerdings den bei der Programmierung der Rufumleitung verwendeten Schlüssel noch kennen. Tasten Sie dazu **[<] [#] <Schlüssel> [#]** und senden dies ab. Mit der Taste für alphabetische Eingaben können Sie sich dann die Rufnummer anzeigen lassen.

Bei der Rufumleitung ist jedoch zu beachten, daß bei ins Festnetz oder in beliebige andere Netze umgeleitete Rufe Ihnen, also dem Karteninhaber und Rufumleiter, die vollen D-Netz-Gesprächsgebühren belastet werden. Nur für auf andere D-Netz-Teilnehmer im gleichen Netz umgeleitete Anrufe zahlt der Inhaber keine Gesprächsgebühren. Das gilt auch für die Umleitung in die Mailbox bzw. Mobilbox.

*Rufumleitung  
kann teuer  
werden!*

Wenn sich einer Ihrer Freunde einen Scherz erlauben will, indem er Ihnen - selbstverständlich vom Büro aus - die Symphonie No.14 extended Version (weil gerade ein neues CD-ROM-Laufwerk im PC eingebaut wurde) über das D-Netz auf Ihren Anrufbeantworter zu Hause spielt, kann Sie das ebensoteuer zu stehen kommen.

## Gespräche im Ausland

Hat man sich mit seinem Kauf eines D-Netz-Geräts samt Karte für einen Netzbetreiber entschieden, so ist damit auch unumstößlich die Entscheidung gefallen, in welchen außerdeutschen Ländern mit dieser Karte am europaweiten GSM-Netz teilgenommen werden kann und mit welchem Netzbetreiber dies in dem jeweiligen Ausland von staten geht. Denn die beiden hiesigen Netzbetreiber schließen Kooperations- und vor allem Abrechnungsverträge mit den ausländischen Netzbetreibern. Erst nach Zustandekommen eines solchen Roaming-Abkommens ermöglicht es der ausländische Netzbetreiber einem Karteninhaber, mit deutscher Karte auf seinem Netz zu telefonieren

und vor allen Dingen auch erreichbar zu sein. Darüber hinaus gestatten diese Abkommen die interne Leistungsverrechnung der jeweiligen Netzbetreiber, so daß dem mobiltelefonierenden Kunden schließlich nur eine Rechnung, nämlich die seines Netzbetreibers zugestellt wird.

*Auslands-  
gespräche*

Noch teurer als bei der Rufumleitung können Sie Auslandsgespräche zu stehen kommen, vor allem aber eben auch ankommende sowie in ein ausländisches Festnetz weitergeleitete Rufe. Entscheidend für die Berechnung der Gesprächsgebühren beim Aufenthalt im Ausland ist der folgende Aspekt: Bei der automatischen Rufumleitung wird bereits im deutschen D-Netz auf die programmierte Nummer umgeleitet, während bei der bedingten Rufumleitung ja erst im Ausland geprüft werden kann, ob die Voraussetzung zur Umleitung gegeben ist oder nicht.

Die einzelnen dabei anfallenden aktuellen Entgeltzuschläge erfahren Sie für D2privat unter 0172-1212 und für D1 unter 0130-0171.

*Abgehende Gespräche aus dem Ausland*

Wenn Sie aus dem Ausland mit Ihrem D-Netz-Gerät einen deutschen Festnetzteilnehmer anwählen wollen, wählen Sie die auslandsübliche Landeskennung 049 oder 0049 und lassen bei der Ortsnetzkennzahl (zu deutsch: Vorwahl) die erste Null weg. Die gleiche Vorgehensweise gilt eigentlich auch für Rufe zu anderen D-Netz-Teilnehmern, unabhängig davon, ob sich diese in Deutschland oder ebenfalls im Ausland aufhalten. Also beispielsweise 0049 172 und die Teilnehmernummer, wenn Sie einen anderen D2-Netz-Funker erreichen wollen. Ebenso gilt dies für die Anwahl der Mailboxen/Mobilboxen sowie der Rufumleitung zu selbigen.

**Zugangskennung**

Vor der Landeskennung muß, abhängig von dem jeweiligen ausländischen Telefonnetz, generell die Zugangskennung gewählt werden. Diese ist fast überall die 00. Wenn Sie in Basel stehen und Düsseldorf erreichen wollen, wählen Sie normalerweise immer 00-49-211 und die Teilnehmernummer.

Nun gibt es aber auch ausländische Telefonnetze, die als Zugangsnummer zur Anwahl ausländischer Netze (also z.B. des deutschen Telekom-Festnetzes) nur eine 0 übergeben bekommen wollen. Speichern Sie also Ihre häufigsten Teilnehmer für internationale Verwendung mit einer Doppelnul, so werden Sie bei dem einen oder anderen ausländischen Netz Schwierigkeiten bekommen.

Hierfür bietet der GSM-Standard geniale Abhilfe, damit Sie Ihre einheitlich gespeicherten Rufnummern international verwenden können: Speichern Sie sie mit dem + - **Zeichen** vor der Landeskennung.



Für einen D2privat-Netz-Teilnehmer könnte Ihr Speichereintrag dann also so aussehen: + 49 172 123456789.

### *Aktive Gesprächsbeendigung*

Alle Netzbetreiber raten vor allem bei abgehenden Gesprächen von dem persönlichen D-Netz-Gerät ins Ausland und auch ins Festnetz der neuen Bundesländer, jedes Gespräch aktiv zu beenden. Das heißt, daß man sich nicht nur darauf verlassen soll, daß der Gesprächsteilnehmer vielleicht schon aufgehängt hat, sondern daß man selber unbedingt die Trennen-Taste betätigen soll. So stellen Sie sicher, daß Ihnen in jedem Fall nur Telefonkosten für die tatsächlich angefallene Gesprächsdauer in Rechnung gestellt werden.



### *Netzwahl im Ausland*

Solange man sich mit seinem D-Netz-Gerät in Deutschland aufhält, ist man automatisch in dem Netz seines Betreibers eingebucht, also entweder im D1-Netz oder im D2privat-Netz. Im Ausland verhält sich das anders. Sie haben hier die Möglichkeit, sich bei dem Einbuchvorgang für einen bestimmten Netzbetreiber zu entscheiden. Fast alle Geräte unterstützen hierbei die beiden Möglichkeiten, die Netzwahl manuell oder automatisch durchführen zu lassen.

### **Automatische Netzwahl**

Beim automatischen Verfahren sucht sich das Gerät das Netz, das Sie zuvor für das betreffende Land mit der höchsten Priorität gespeichert

haben. Also z.B. das preisgünstigste oder das flächendeckendste. Wenn Sie sich mit diesem Netz dann in einem Funkloch befinden, bucht sich Ihr Gerät automatisch in das nächste hinterlegte Netz ein. Die Programmierung der ausländischen Netze können Sie mit Leichtigkeit selbst vornehmen. Halten Sie sich dabei an die mit Ihrem Gerät ausgelieferte Bedienungsanleitung oder an die oft sehr gute Menüführung im Gerät. Verwenden Sie die Roaming-Partner-Liste Ihres Netzbetreibers, die Sie jeweils weiter unten aufgelistet finden.

### **Manuelle Netzwahl**

Besonders wenn Sie sich in Grenznähe aufhalten, ist dieses Verfahren das sinnvollere. Sie entscheiden sich nämlich selbst und unumstößlich, in welchem wegen der Grenznähe möglichen Netze, Sie funken möchten. Dabei bekommen Sie die Auswahl der möglichen Netze auf Ihrem Funktelefon-Display angezeigt, können durchblättern und sich dann per Tastendruck für eines entscheiden.

#### *Ausländische Karten in Deutschland?*

So mancher Clevere ist natürlich darauf gekommen, daß man diese Möglichkeit der Netzwahl mit einer einzigen Karte natürlich auch in Deutschland haben kann, wenn man nämlich eine ausländische Karte benutzt. Hat dieser ausländische Netzbetreiber Roaming-Abkommen sowohl mit unserer Telekom als auch mit Mannesmann Mobilfunk, so kann man sich auf dessen Rechnung hier in Deutschland wahlweise, also in beide Netze, einbuchen. Nur in wenigen Fällen hat dies den Vorteil einer Kostenersparnis, wenn der ausländische Netzbetreiber günstigere monatliche Gebühren oder Gesprächsgebühren verlangt. Das besonders Interessante hierbei ist lediglich, daß man hiermit besser erreichbar ist. Und bewegt man sich wissentlich in einem Funkloch z.B. von D1, kann man mal eben in D2 wieder online gehen.

Die hiesigen Netzbetreiber, die dieses Hintergehen mit ihren Vertragspartnern und die damit verbundene Preisunterwanderung natürlich gar nicht gerne sehen, halten jedoch dagegen, daß 1994 bereits 90% Deutschlands sehr gut versorgt seien soll. Darüber hinaus haben sie ihre Roaming-Partner unter Druck gesetzt, den Karten-Handel mit deutschen Händlern besser zu kontrollieren.

### *Gesprächskosten bei Auslandsaufenthalt*

#### **Abgehende Anrufe**

Hier werden die Verbindungsgebühren des ausländischen Netzbetreibers zuzüglich eines netzbetreiberabhängigen Zuschlags berechnet. Gespräche nach Deutschland werden folglich wie Auslandsgespräche berechnet. Dies gilt ebenfalls für Rufe zu anderen D-Netz-Teilnehmern und zu den elektronischen Anrufbeantwortern. Es werden dabei die zum Rechnungszeitpunkt gültigen Umrechnungskurse zugrunde gelegt.

#### **Ankommende Anrufe**

Der Anrufer, der einen D-Netz-Kunden im Ausland anklingelt, zahlt stets nur den normalen D-Netz-Tarif. Er muß ja nicht ahnen können, wo sich der D-Netzer aufhält. Dafür zahlt der sich im Ausland aufhaltende D-Netz-Kunde den vorbeschriebenen Auslandstarif.

#### **Anrufumleitung**

Für die bedingte Anrufumleitung, die mit den Schlüsseln 61, 62 und 67 eingerichtet wurde, zahlt der D-Netz-Kunde den üblichen D-Netz-Tarif und den Tarif des ausländischen Netzes zuzüglich einer Bearbeitungsgebühr des hiesigen Netz-Betreibers. Dies gilt auch für die bedingte Rufweiterleitung in die Mailbox oder Mobilbox.

Für die generelle, also vollautomatische Rufumleitung wird der D-Netz-Kunde nur wie bei einem D-Netz-Inlandsgespräch zu Kasse gebeten. Die Umleitung kann ja bereits innerhalb Deutschlands erfolgen, es braucht gar nicht erst im Ausland irgendeine Bedingung geprüft werden. In diesem Fall ist die Umleitung in die Mailbox oder Mobilbox für den D-Netz-Kunden kostenlos.

#### **Servicenummern und Mehrwertdienste**

Die gebührenfreien Nummern der Service-Stelle der deutschen Netzbetreiber sind natürlich - aus dem Ausland gerufen - nicht mehr gebührenfrei. Es werden hierfür verständlicherweise die Gesprächsgebühren des ausländischen Netzbetreibers plus Zuschlag berechnet.



Servicenummern und Mehrwertdienste, die einer gesonderten Tarifstruktur unterliegen, wie z.B. die Mannesmann-Auskunft und -Vermittlung unter 0172-2288, sind aus dem Ausland, und wie bereits erwähnt auch aus dem Festnetz, nicht erreichbar.

## Der richtige Umgang mit Handys

Bei der Verwendung von Handys, den kleinen, praktischen Mobiltelefonen, sollten Sie einige Tips und Tricks beachten, um die volle Leistung des Gerätes zu erzielen.

### *Die Akkus*



Wenn Sie die Standzeit Ihres Akkus wesentlich erhöhen wollen, kommt es sehr auf deren richtige Behandlung an. Das entscheidende ist das vollständige Aufladen und vor allem vollständige Entladen der Akkus. Damit vermeiden Sie den für Akkus schädlichen Memory-Effekt.

*Gerät einschalten*

Achten Sie dabei darauf, daß das Handy während des Ladevorgangs eingeschaltet ist. Dies begünstigt den Ladevorgang und ermöglicht vor allem, den Aufladevorgang bis zur vollen Kapazitätsgrenze durchzuführen.

### *Die Antenne*

Wenn Sie Ihr Handy im Auto ohne Einbauhalterung benutzen, werden Sie sicher schon festgestellt haben, daß die Verbindungsqualität darunter stark leidet. Daher sollten Sie erwägen, nicht vielleicht doch die nicht gerade günstige Freisprecheinheit zu verwenden. Auf jeden Fall werden dadurch die Sendeleistung und damit die Sprachqualität und die Gesprächsfestigkeit wesentlich erhöht. Bei eingestecktem Gerät besteht in den meisten Halterungen eine direkte Verbindung zur Dachantenne und zum Bordnetz.

*Montage*

Den Einbau sollten Sie, wie auch schon an anderer Stelle erwähnt, vom Fachmann durchführen lassen. Der Schaden, der einem beim Selbsteinbau entstehen kann (das Gerät kann sogar Schaden nehmen), steht in keinem Verhältnis zu den dabei eingesparten Kosten, die bei Abga-

be in eine Fachwerkstatt entstehen. Manche qualifizierte Werkstatt baut ein komplettes Freisprechgerät einschließlich Antenne bereits für unter 200,— DM ein.

Betreiben Sie, wann immer möglich, Ihr Handy mit ausgezogener bzw. aufgedrehter Antenne. Nur dies ermöglicht Ihnen die bestmögliche Verbindung zwischen Ihrem Gerät und dem D-Netz-Tower bei geringstem Energieverbrauch. Dies ist besonders wichtig, wenn Sie Ihr Handy bei der Auto- oder Bahnfahrt benutzen.

### **Telefonieren im Auto**

Hiergegen ist generell nichts einzuwenden. Problematisch wird es dann, wenn der Autofahrer bei hohen Geschwindigkeiten gerade wegen der dabei auftretenden hohen Geräuschkulisse nicht die Freisprecheinrichtung benutzt, sondern zum Hörer greift. Dieses Verhalten ist höchst verantwortungslos und nicht zu rechtfertigen.

Jeder mobiltelefonierende Autofahrer sollte immer bedenken, daß sein Gehirn keinesfalls multitasking-fähig ist.



### **Telefonieren im Flugzeug**

Nahezu jede Fluggesellschaft bittet um Verständnis für das strikte Funktelefonbetriebsverbot in ihren Flugzeugen. Das hängt ganz einfach damit zusammen, daß bei der Entwicklung und Konstruktion heutiger Flugkörper das oberste Prinzip bei der Auswahl und Verlegung aller elektrischen Leitungen die Einhaltung eines möglichst niedrigen Gewichts ist. Dies ist nachvollziehbar, wenn man bedenkt, daß in einem durchschnittlichen Düsenflugzeug mehrere Kilometer Kabelstränge verlegt sind. Aus diesem Grund werden Leitungen ausgewählt, die einen für den jeweilig zu erfüllenden Zweck sowohl geringstmöglichen Querschnitt als auch eine möglichst dünne Ummantelung haben. Daraus resultiert nun die hohe Störempfindlichkeit gerade durch hochfrequente Wellen, wie sie von Funktelefonen, Hochleistungs-Computern (auch Spiel-Computer) u.ä. hervorgerufen werden.

## Die Abrechnung

Monatlich erhält man bei beiden Netzbetreibern eine Abrechnung mit ausgewiesener Mehrwertsteuer, die darüber hinaus die in Anspruch genommenen Dienste aufschlüsselt.

### *Einzelentgelt-nachweis*

Sowohl Mannesmann Mobilfunk als auch die Telekom bieten bei ihren Rechnungsstellungen die Möglichkeit, gegen gesonderten Aufpreis einen sogenannten Einzelentgeltnachweis zu übersenden. Dieser Nachweis schlüsselt einem alle abgehenden gebührenpflichtigen Gespräche auf, die man in dem jeweiligen Abrechnungszeitraum getätigt hat. Dabei werden Informationen wie die gerufene Teilnehmernummer mit Vorwahl, das Gesprächsdatum und dessen Uhrzeit, die Gesamtgesprächszeit und die dafür angefallenen Gebühren ausgewiesen.

### *Datenschutz der Telekom*

Die Telekom sieht sich aus datenschutzrechtlichen Gründen jedoch nicht in der Lage, bei diesen Einzelverbindungs nachweisen die komplette, gerufene Teilnehmernummer auszuweisen. Vielmehr ersetzt sie die letzten drei Ziffern durch XXX.

## Gesundheit und Sicherheit

Seit Inbetriebnahme der digitalen Netze in Deutschland findet man in den Medien sehr viel und vor allem Vielseitiges zum Thema Strahlenauswirkungen auf den menschlichen Organismus. Wenn man die entsprechenden Veröffentlichungen aufmerksam verfolgt und alle mit moderner Technik verbundenen Für und Wider gegenüberstellt, so kann man mit erzielten Fortschritten einhergehende Beeinflussungen unterschiedlichster Art nicht leugnen.

Da wir es hier jedoch mit einem geplanten und planbaren Fortschritt zu tun haben, lassen sich nahezu alle Auswirkungen kalkulieren:

### *Sendeleistung*

Ein handelsübliches Handy für ein D-Netz strahlt mit einer Sendeleistung von durchschnittlich einem Watt im Sprachbetrieb. Leistungsstärkere Mobiltelefone, so auch die für das C-Netz, arbeiten mit 2 bis 20 Watt. Der Sendeturm eines Fernsenders strahlt über seine mehrere Meter großen Antennen mit bis zu 350.000 Watt. Bei Sendeleistungen dieser Dimensionalität ordnet die deutsche Strahlen-

schutzkommission die Einhaltung von Sicherheitsabständen und die Bekanntgabe dergleichen an. Bei den im D-Netz-Handy-Betrieb geringfügigen Strahlungen sind damit verbundene Auswirkungen zu vernachlässigen. Es existiert der Entwurf einer für diesen Zusammenhang bedeutenden DIN, die die Netzbetreiber und Gerätehersteller bereits jetzt freiwillig erfüllen.

Im Standby-Modus arbeiten alle Geräte mit weitaus geringeren Leistungen. Nokias Handy sendet unter Ausnutzung des weiter oben beschriebenen Power-Control-Verfahrens lediglich mit 20 mW, also nur mit 0,02 Watt.

*Standby-Modus*

Da die Netzbetreiber und Gerätehersteller jedoch alle Sorgfalt walten lassen - unter anderem auch deshalb, weil sie diese Kommunikationstechnik ja auch selber ungestraft nutzen wollen -, raten sie zum schwachen Trost der Panikmacher die Beachtung der äußerst eng gehaltenen Vorschriften zur Sicherheitsabstandseinhaltung bei der Verwendung von Funktelefonen:

| Sendequelle | Leistung    | Sicherheitsabstand zur Antenne |
|-------------|-------------|--------------------------------|
| Handy       | bis 2 Watt  | nicht nötig                    |
| Porty       | bis 10 Watt | etwa 3 cm                      |
| Autotelefon | bis 20 Watt | etwa 5 cm                      |

Tab. 9.2: Empfohlene Sicherheitsabstände

Den neusten Gag hat sich ein Zubehörhersteller einfallen lassen. Er vertreibt jetzt für kleines Geld Strahlenschutzkappen für D-Netz-Handys. Es handelt sich hierbei um kleine Lederlappchen, die mit einem genieteten Druckknopf um die Antenne des Handys geschlungen werden. Leistungsbeeinträchtigungen des Gerätes seien bei Verwendung derselben nach Angaben des Herstellers nicht zu verzeichnen.

*Strahlenschutz*

### Zum Thema Datenschutz

Nahezu alle den Netzbetreibern vorliegenden Daten sind personenbezogen. Deren Handhabung unterliegen damit den gesetzlichen Vorschriften, wie sie insbesondere das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) regelt.

Dazu kann man zwischen den beiden folgenden Datenarten unterscheiden:

**Bestandsdaten** sind die zur Begründung und Fortbestehens eines Vertragsverhältnisses erforderlichen Informationen, wie z.B. Name, Anschrift, Beschäftigung der Vertragspartner.

**Verbindungsdaten** beschreiben alle bei der Bereitstellung von Telekommunikationsdienstleistungen anfallenden Angaben, so z.B. Beginn und Ende einer Gesprächsverbindung, Art und Geschwindigkeit einer Datenübertragung und dabei übermittelte Datenmenge.

### Abhörsicherheit

Beide D-Netze sind technisch bedingt absolut abhörsicher. Dies wurde durch technisch hochkomplizierte und aufwendige Codierungsverfahren erreicht. Der Bundesnachrichtendienst soll dagegen bisher erfolglos Beschwerde erhoben haben.

### Diebstahlsicherung ja, aber wie?

Die Schwierigkeit liegt darin, Geräte, die fast auf der ganzen Welt abgesetzt werden können, in irgendeiner Form zu sichern. Eine vom jeweiligen Hersteller eingetragene oder aufgetragene Seriennummer zentral zu verwalten, ist den Netzbetreibern oftmals noch zu aufwendig. Darüber hinaus nützt es ja keinem ermittelnden Kriminalbeamten, wenn er nach einem Gerät fahnden soll, mit dem gerade in Hongkong munter telefoniert wird.

*Sicherungssystem bereits eingebaut*

Dank EIR (Equipment Identification Register) wird jedoch den Funktelefon-Dieben des GSM-Standard der Absatz ihrer gestohlenen Waren erschwert. Heute werden bereits der Ländercode und der Herstellercode des Funktelefon-Herstellers übermittelt. In absehbarer Zukunft soll auch die bereits übermittelte Seriennummer vom Netzbetreiber ausgelesen werden können. Hiermit ist ihnen - dies gilt also auch für ausländische Netzbetreiber - dann möglich, anhand dieser bei eingebuchten Geräten übermittelten Nummer ein als gestohlen gemeldetes Gerät zu lokalisieren und den Benutzer damit lahmzulegen. Die mit diesem Gerät benutzte Karte wird kurzerhand gesperrt.

## Der Service

Beide Netzbetreiber scheinen sich hier einen erbitterlichen Kampf zu leisten, nach dem Motto: Wer befriedigt den Kunden sowie den potentiellen Interessenten am besten?

Wirklich außerordentlich gut sind die beiden Service-Rufnummern erreichbar, von einigen geringfügigen Ruhezeiten bezüglich der nächtlichen Erreichbarkeit abgesehen. Sowohl Mannesmann Mobilfunk mit seiner gebührenfreien 0172-1212 als auch DeTeMobil mit 0130-0171 bieten hier hervorragenden, tadellosen und kompetenten, netten Service rund um die Uhr. Diesbezüglich wird es E-Plus Mobilfunk schwer haben, seine hochgesteckten Ziele, noch besseren Kundenservice bieten zu wollen, zu realisieren.

*Service-Rufnummern*

## Für Festnetzer

Festnetztelefonierer (das sind Menschen, die im Festnetz der Telekom Selbstwählverbindungen aufbauen), die ihre Gesprächsteilnehmer im D-Netz erreichen wollen, bedenken immer, daß sie selbst die netzüblichen und vor allem Provider-abhängigen Gesprächsgebühren zu entrichten haben. Dabei ist es aber für sie unerheblich, ob sich der D-Netzer nation-wide bewegt oder ob sich ihr Debitor bereits im Ausland aufhält.

Die bei einem D-Netz-Call tatsächlich angefallenen Gebühren richten sich also nach dem Zeittakt, den Netzbetreiber und auch die Service-Provider mit der Telekom arrangiert haben.



Mehr zu dieser absichtlich verwirrenden Technik erfahren Sie weiter unten.

## D1

Die Telekom-Tochter DeTeMobil Deutsche Telekom Mobilfunk GmbH bedient mit ihrem D1-Netz zur Zeit knapp über 450.000 Kunden.

Die Zeiteinheit, die von DeTeMobil als Vertragspartner für die Gesprächsgebührenberechnung zugrunde gelegt wird, beträgt im Nor-

*Zeiteinheit*

maltaarif 11,5 Sekunden und im Billigtarif 28,2 Sekunden. Mehr zu der damit verbundenen Verwirrung finden Sie weiter unten.



# Te-le-ko-m-Di-Mobilfunk

## Ihr Auftrag für den Mobilfunkdienst D1

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Auftraggeber</b><br>Sie wünschen einen D1-Anschluss. Wen dürfen wir verbinden?                                                                                | <input type="checkbox"/> Firma <input type="checkbox"/> Frau <input type="checkbox"/> Herr <input type="checkbox"/> Titel<br>Name oder Firma<br>Vorname<br>Straße/Nummer/Postfach<br>Land/Postleitzahl/Ort<br>Telefonnummer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |
| Sind Sie bereits D1-Kunde?<br>Geben Sie uns bitte Ihre D1-Kundennummer zur Zuordnung dieses Auftrags an.<br>Firmen bitten wir, uns Ihre Kontaktperson zu nennen. | D1-Kundennummer<br>D1-Kundenkonto<br><input type="checkbox"/> Frau <input type="checkbox"/> Herr <input type="checkbox"/> Titel<br>Name<br>Vorname<br>Kontonummer<br>Geldinstitut<br>Bankleitzahl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                             |
| <b>Einzugsermächtigung</b><br>Sie erlauben uns, bis auf Widerruf, die D1-Rechnungsbeträge direkt einzuziehen. Von welchem Konto dürfen wir die Beträge abbuchen? | Wollen Sie einen Eintrag?<br><input type="checkbox"/> Ja, Name und Telefon <input type="checkbox"/> Ja, Name, Adresse und Telefon <input type="checkbox"/> Ja, nur bei der Fernsprechankunft <input type="checkbox"/> Nein<br>Der endgültige Eintrag erfolgt gegebenenfalls unter Ihrem Fernsprechartvertrag und wird von der Deutschen Bundespost Telekom entsprechend Ihren Richtlinien festgelegt. Soweit diese für Zwecke des Vertrags erforderlich ist, werden wir personenbezogene Daten erheben, verarbeiten, nutzen und sie zu diesen Zwecken an den Netzbetreiber, die Deutsche Bundespost Telekom, weiterleiten.<br>Wie wünschen Sie die Speicherung der Verbindungsdaten?<br><input type="checkbox"/> vollständige Löschung nach Rechnungsversand <input type="checkbox"/> verkürzte Speicherung. Verbindungsdaten werden 60 Tage nach Rechnungsversand gelöscht.<br>Dürfen wir Ihre Adresse zu Werbezwecken weitergeben?<br><input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein |                                                                                                                             |
| <b>Einzelverbindungsanfrage</b><br>Wünschen Sie monatlich eine kostenlose Übersicht Ihrer D1-Verbindungen?                                                       | <input type="checkbox"/> Ja, senden Sie mir eine D1-Mobilbox ein.<br>Die Bestätigung und Übersetzung der D1-Mobilbox ist für Sie kostenlos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> Nein<br>Ich brauche zur Zeit eine D1-Mobilbox nicht. Ich kann Sie aber jederzeit erwischen lassen. |
| <b>Mobilbox</b><br>Wünschen Sie einen „Anrufbeantworter“ im D1-Netz, den Sie nicht zu kaufen brauchen?                                                           | Ja, richten Sie mir eine D1-Mobilbox ein.<br>Die Bestellung und Übersetzung der D1-Mobilbox ist für Sie kostenlos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |
| <b>Vertragspartner</b><br>Wir sind Ansprechpartner für Ihre besten Verbindungen.                                                                                 | DeTeMobil – Deutsche Telekom Mobilfunk GmbH, Dreierhofweg 13-15, 5300 Bonn 2<br>Amtsgericht Bonn, HRB 5078, Geschäftsführer: Werner Fenz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |
| <b>Unterschrift</b><br>Ich bestätige und erkläre die mir ausgehändigten Bedingungen und die Privatsphäre für den Mobilfunkdienst D1 der DeTeMobil an.            | Ort und Datum<br>Unterschrift Auftraggeber oder Auftraggeber                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                             |

## Wir bedanken uns für Ihren Auftrag.

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |  |                         |  |                       |  |                       |  |                 |  |                 |  |                |  |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|-------------------------|--|-----------------------|--|-----------------------|--|-----------------|--|-----------------|--|----------------|--|
| <b>Kundendaten</b><br>Diese Angaben tragen wir für Sie ein.                  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">VO-Nummer</td><td style="width: 50%;"></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">D1-Kartennummer</td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">D1-Einzelkassennummer</td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">D1-Funktelephonnummer</td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">D1-Mobilbox-PIN</td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">D1-Kundennummer</td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">D1-Kundenkonto</td><td></td></tr> </table> | VO-Nummer     |  | D1-Kartennummer         |  | D1-Einzelkassennummer |  | D1-Funktelephonnummer |  | D1-Mobilbox-PIN |  | D1-Kundennummer |  | D1-Kundenkonto |  |
| VO-Nummer                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |  |                         |  |                       |  |                       |  |                 |  |                 |  |                |  |
| D1-Kartennummer                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |  |                         |  |                       |  |                       |  |                 |  |                 |  |                |  |
| D1-Einzelkassennummer                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |  |                         |  |                       |  |                       |  |                 |  |                 |  |                |  |
| D1-Funktelephonnummer                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |  |                         |  |                       |  |                       |  |                 |  |                 |  |                |  |
| D1-Mobilbox-PIN                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |  |                         |  |                       |  |                       |  |                 |  |                 |  |                |  |
| D1-Kundennummer                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |  |                         |  |                       |  |                       |  |                 |  |                 |  |                |  |
| D1-Kundenkonto                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |  |                         |  |                       |  |                       |  |                 |  |                 |  |                |  |
| <b>Kartenzugabe</b><br>Hiermit bestätigen Sie uns den Erhalt Ihrer D1-Karte. | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">Ort und Datum</td><td style="width: 50%;"></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Unterschrift Kartentrag</td><td></td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ort und Datum |  | Unterschrift Kartentrag |  |                       |  |                       |  |                 |  |                 |  |                |  |
| Ort und Datum                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |  |                         |  |                       |  |                       |  |                 |  |                 |  |                |  |
| Unterschrift Kartentrag                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |  |                         |  |                       |  |                       |  |                 |  |                 |  |                |  |

Abb. 9.2: D1-Kartenantrag von DeTeMobil

Nahezu alle Fragen rund um mobile Kommunikation bezüglich des D1-Netzes können Ihnen kompetente Mitarbeiter der DeTeMobil rund um die Uhr unter 0130-0171 beantworten.

*Rund um  
die Uhr*

Als D1-Kunde können Sie ausschließlich aus dem D1-Netz menügeführte elektronische Hilfe für die Bedienung Ihres Funktelefons unter der Kurzwahlrufnummer 4300 anfordern.

Den Telekom-Kunden erreicht man unter der typischen Vorwahl 0171 und seiner Teilnehmernummer.

### ***Roaming-Partner***

Nachstehend finden Sie die Auflistung der europäischen GSM-Netzbetreiber, mit denen DeTeMobil derzeit sogenannte Roaming-Verträge abgeschlossen hat. In deren Netze können Sie im Ausland mit Ihrer D1-Karte telefonieren. Die hierbei angefallenen Gesprächsgebühren - nicht nur für abgehende Gespräche - werden Ihnen mit Ihrer monatlichen Abrechnung in deutscher Währung und mit ausgewiesener Mehrwertsteuer in Rechnung gestellt. Allerdings können Sie hier nicht alle der weiter unten aufgeführten Dienste nutzen, da diese ja abhängig vom jeweiligen Netzbetreiber zur Verfügung gestellt werden.

| Land           | Netzbetreiber       | Landes-<br>code | Netz-<br>code | Display-<br>Anzeige | Kurz-<br>Anzeige | Vorwahl<br>für BRD |
|----------------|---------------------|-----------------|---------------|---------------------|------------------|--------------------|
| Dänemark       | Tele Danmark Mobil  | 238             | 01            | DK TDK-MOBIL        | TD MOB           | 009-49             |
| Dänemark       | Dansk Mobil Telefon | 238             | 02            | DK Sonofon          | SONO             | 009-49             |
| Finnland       | Telecom Finland     | 244             | 91            | FI TELE FIN         | TELE             | 990-49             |
| Frankreich     | France Telecom      | 208             | 01            | F FRANCE TELECOM    | FT               | 19-49              |
| Frankreich     | SFR                 | 208             | 10            | F SFR               | SFR              | 19-49              |
| Großbritannien | Vodafone            | 234             | 15            | UK VODAFONE         | VODA             | 010-49             |
| Italien        | SIP                 | 222             | 01            | I SIP               | I SIP            | 00-49              |
| Luxemburg      | P&T Luxemburg       | 270             | 01            | L LUXGSM            | P&T L            | 00-49              |
| Norwegen       | Tele Mobil Norway   | 242             | 01            | N TELE-MOBIL        | TELE             | 095-49             |
| Österreich     | PTV Austria         | 232             | 01            | A E-NETZ            | MN-E             | 0-49               |



| Land     | Netzbetreiber     | Landes-<br>code | Netz-<br>code | Display-<br>Anzeige | Kurz-<br>Anzeige | Vorwahl<br>für BRD |
|----------|-------------------|-----------------|---------------|---------------------|------------------|--------------------|
| Portugal | Telecel           | 268             | 01            | P TELECEL           | TLCL             | 00-49              |
| Schweden | Televerket Radio  | 240             | 01            | S TELIA MOBITEL     | TELIA            | 009-49             |
| Schweden | Comvik GSM        | 240             | 07            | S COMVIQ            | IQ               | 009-49             |
| Schweden | AB Nordic Tel     | 240             | 08            | S EUROPOLITAN       | EURO             | 009-49             |
| Schweiz  | Swiss PTT Telecom | 228             | 01            | CH NATEL D GSM      | NAT D            | 00-49              |

Tab. 9.3: Roaming-Vertragspartner der DeTeMobil

### *Handvermittlung*

Auch DeTeMobil bietet einen besonderen Service unter der Rufnummer 2555. Hierüber können Sie sich wie bei Mannesmann Mobilfunk von einem Operator die Rufnummer anderer Teilnehmer geben und sich auch direkt mit dem gewünschten Teilnehmer verbinden lassen. Natürlich verlangt auch DeTeMobil hierfür einen Extra-Obolus.

### *Mobilbox compact*

Natürlich stehen auch im D1- und im C-Netz elektronische Anrufbeantworter zur Verfügung. Die von Anrufern darin gespeicherten Nachrichten kann der Netz-Teilnehmer mittels seines Funktelefons oder aber aus dem Festnetz unter 0511-900 mit Tonwahl abhören und löschen.

Um den Zugang zu Ihrer D1-Mobilbox zu erhalten, tasten Sie **0511 9000** < Ihre persönliche D1-Rufnummer ohne 0171 > ein und senden dies durch Betätigung der Anwahl-Taste ab.

Nach der Ansage Ihres Begrüßungstextes geben Sie Ihre persönliche Geheimnummer (PIN) ein, die Sie bei Ihrem D1-Kartenantrag festgelegt haben. Sie befinden sich alsdann im Hauptmenü, wo Ihnen die folgenden Tasten zur Bedienung zur Verfügung stehen:

| Taste | Funktion                                   |
|-------|--------------------------------------------|
| 1     | Neueste Nachrichten abhören                |
| 2     | Abgehörte gespeicherte Nachrichten abhören |
| 3     | Boxparameter ändern                        |
| 5     | Hilfe                                      |

Tab. 9.4: Tasten im Hauptmenü der D1-Mobilbox

Unter dem Punkt 1 hören Sie alle neu eingegangenen Nachrichten. Darüber hinaus ist vermerkt, wann der Anrufer die Nachricht hinterlassen hat. Nach dem Abhören können Sie an dieser Stelle mit X die Wiederholung aktivieren, oder Sie befinden sich automatisch wieder im Hauptmenü.

Alle von Ihnen einmal abgehörten Nachrichten werden automatisch unter dem Punkt 2 gespeichert. Mit der X - Taste überspringen Sie die aktuelle Nachricht und gelangen so direkt zur nächsten. Am Ende der letzten Nachricht können Sie auflegen oder Sie befinden sich wieder im Hauptmenü.

Die Speicherung aller Nachrichten erfolgt leider vollautomatisch 14 Tage lang. Die Löschung der Nachrichten erfolgt bedauerlicherweise ebenfalls ausschließlich vollautomatisch.

*Löschen nicht möglich!*

Mit Punkt 3 wählen Sie ein Untermenü, das die folgenden Möglichkeiten bietet:

| Taste | Funktion                                        |
|-------|-------------------------------------------------|
| 1     | Persönlichen Begrüßungstext ändern              |
| 2     | Geheimnummer (PIN) ändern                       |
| 3     | Benachrichtigungsnummer Cityruf eingeben        |
| 4     | Benachrichtigungsfunktion ein- oder ausschalten |
| 5     | Hilfe                                           |
| 0     | Zurück ins Hauptmenü                            |

Tab. 9.5: Tasten im Menü "Boxparameter ändern" der D1-Mobilbox

Mit dem Punkt **[4]** können Sie bestimmen, ob Sie auf Ihrer Funktelefonnummer nach Erhalt neuer Nachrichten benachrichtigt werden wollen. Hierbei wählt die Mobilbox Ihre D1-Nummer in Abständen von 30 Minuten für einen Zeitraum von maximal 6 Stunden. Danach wird die Benachrichtigung nicht mehr durchgeführt. Falls Sie unter Punkt **[3]** eine Cityrufnummer eingegeben haben, wird die Benachrichtigung hier ebenfalls eingestellt und statt dessen auf die Cityrufnummer umgestellt.

Möchten Sie also nicht benachrichtigt werden, drücken Sie die **[X]**-Taste. Es erfolgt dann so lange keine Benachrichtigung mehr, bis Sie diese wiederum mit der **[X]**-Taste eingeschaltet haben.

### Rufumleitung

Zusätzlich zu den vorbeschriebenen, mit den D2privat-Leistungsmerkmalen identischen Möglichkeiten der Rufumleitung steht Ihnen ausschließlich im D1-Netz die Möglichkeit zur Verfügung, bei einer bedingten Umleitungsvariante die Meldezeit selbst zu steuern: Möchten Sie die Rufumleitung mit dem Schlüssel 61 (Umleitung nach erfolglosem Anläuten) aktivieren, können Sie im DeTeMobil-Netz die Zeit, die vergehen soll, bis der Ruf umgeleitet werden soll, wie folgt einstellen:

Tasten Sie **[X][X][6][1][X]** < Vorwahl > < Rufnummer > **[X][1][5][#]** ein und senden dies für eine in diesem Fall 15 Sekunden dauernde Anlützeit vor Rufumleitung ab. Dies ist in Schritten von 5 Sekunden von 5 bis 30 Sekunden einstellbar.

### Mehrwertdienste

Die Netzbetreiber bieten wie die meisten Service-Provider auch sogenannte Mehrwertdienste an. Die folgenden Zusatzdienste stehen ausschließlich Netzteilnehmern des C-Netzes und D1-Netzes zur Verfügung. Hierbei haben DeTeMobil und die Service-Provider spezielle Verträge mit den verschiedensten Unternehmungen ausgearbeitet, deren Dienstleistungen und Angebote Ihnen unter vereinfachten Rufnummern bereitstehen.

### *Travel-Service*

Mit dem Kooperationspartner *Varta Service GmbH* erreichen Sie unter 2525 ausschließlich aus dem D1-Netz heraus kompetente Fachleute aus dem Hotellerie- und Touristikbereich, die Ihnen von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr mit Rat und Tat zur Verfügung stehen.

Sie erteilen Auskünfte über alle im Varta-Führer verzeichneten Hotels, und sie können sogar in den über 10.000 geführten Hotels für Sie Zimmer reservieren. Auch Tischreservierungen in den den Hotels angeschlossenen Restaurants sind möglich. Darüber hinaus können Sie unter Angabe Ihrer Kreditkartennummer Flüge für Sie buchen, sogar Pauschalreisen oder LastMinute-Angebote ordern und Mietwagen beliebiger Autovermieter bestellen.

*Hotels*

Entsprechend der gesonderten D1-Zeiteinheit wird Ihnen hierfür DM 2,42 im Billigtarif bzw. DM 3,13 im Normaltarif pro Minute berechnet.

*Kosten*

### *Verkehrsinformationsservice*

Analog der Verkehrsinfo von Mannesmann Mobilfunk bietet natürlich auch die Telekom in ihren Netzen C und D1 in Zusammenarbeit mit dem ADAC unter der einheitlichen Rufnummer 2526 einen umfangreichen Verkehrsinformationsservice an. Diesen erreichen Sie ausschließlich aus dem D1-Netz und nur in den Zeiten zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr.

Sie können sich hier Informationen über Verkehrsrouten ansagen oder Ihre individuelle Routenplanung nach Kriterien, wie z.B. möglichst schnell oder möglichst kurz, zusammenstellen lassen. Sie können sich die voraussichtlichen Fahrtzeiten, Entfernungen und anfallenden Autobahngebühren, sogar in über 15.000 europäische Urlaubsorte durchgeben lassen.

*Routenplanung*

Darüber hinaus erhalten Sie nahezu alle notwendigen Informationen für Auslandsfahrten, wie z.B. Verkehrsbestimmungen, Kraftstoffpreise, Befahrbarkeit von Alpenpässen und sogar Informationen über die aktuelle innenpolitische Situation Ihres Zielreislands.

*Auslands-  
informationen*

*Kosten* Entsprechend der gesonderten D1-Zeiteinheit wird Ihnen hierfür DM 2,36 im Billigtarif bzw. DM 3,07 im Normaltarif pro Minute berechnet.

## D2

Der Betreiber Mannesmann Mobilfunk zählte in seinem D2privat-Netz zum Jahreswechsel 93/94 fast 500.000 Kunden. Schon mehr als 90% der bundesdeutschen Bevölkerung liegen bereits im Versorgungsgebiet dieses Dienstbieters. Dazu hat Mannesmann Mobilfunk Deutschland in 2.500 Zellen eingeteilt und jede mit einer Sende-/Empfangsanlage, einer sogenannten Basisstation, versehen.

*Datenübertragung* Oberste Priorität auf der Liste der zu erledigenden Neuerungen der "Mannesmänner" für dieses Jahr ist die Inbetriebnahme der Fax- und Datenkommunikationsoption in ihrem D2privat-Netz. Damit werden Standard-Datenübertragungsraten von bis zu 9.600 bps möglich sein.

*Zeiteinheit* Die Zeiteinheit, die von Mannesmann Mobilfunk als Vertragspartner für die Gesprächsgebührenberechnung zugrunde gelegt wird, beträgt einheitlich, also sowohl im Normaltarif als auch im Billigtarif, nur 15 Sekunden. Das heißt, daß z.B. im Vergleich mit dem Vertragspartner DeTeMobil ein 29 Sekunden dauerndes Gespräch hier nur mit einer halben Gesprächsminute belastet wird und nicht mit einer ganzen. Es gibt sogar Service-Provider, deren Zeiteinheit bei einer Minute liegt. Vergleichen Sie also vor Vertragsabschluß nicht nur die durchschnittlichen Minutenpreise, sondern beurteilen Sie diese in Zusammenhang mit den dabei festgesetzten Zeiteinheiten.

*Rund um die Uhr* Nahezu alle Fragen rund um mobile Kommunikation bezüglich des D2privat-Netzes können Ihnen kompetente Mitarbeiter von Mannesmann Mobilfunk rund um die Uhr unter 0172-1212 beantworten. Darüber hinaus stehen Ihnen bei Fragen zu Ihrer Abrechnung die "Mannesmänner" unter 0172-1414 zur Verfügung.

*Freischaltung* Nach Antragstellung auf Ausgabe einer D2privat-Karte kann die Freischaltung der Karte innerhalb weniger Stunden erfolgen. Bei dem Mannesmann-Mobilfunk-Kartenantrag kann man zwischen der vollständigen Speicherung aller abgehenden Rufdaten und der verkürzten Speicherung wählen. Man kann auch die sofortige Löschung nach Rechnungserstellung veranlassen.

© 1998 by Schäffer-Poeschl Verlag

|                                                                                            |                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Neuantrag</b> <input type="checkbox"/> <b>Zusatzauftrag</b> <input type="checkbox"/> | <b>2. Vertragsbeginn</b> Tag <input type="text"/> Monat <input type="text"/> Jahr <input type="text"/> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                              |                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3. Kundenkennwert</b> (1-12 Zeichen) <input type="text"/> | Wenn Sie für eine eingetragene <b>Einzel-Geschäftsanlage</b> oder einen <b>Stapel</b> D2-Karten wünschen, tragen Sie hier Ihre Anschrift ein, (nicht für Selbständige und Freiberufler) |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                               |                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4. Anschrift</b><br>Bitte tragen Sie Ihre Privatschrift ein, falls Sie eine <b>Einzel-Geschäftsanlage</b> oder als <b>Freiberufler</b> D2-Karten wünschen. | <b>Firmenname</b> <input type="text"/>                                                     |
| Herr <input type="checkbox"/> Frau <input type="checkbox"/>                                                                                                   | <b>Ansprechpartner</b> <input type="text"/>                                                |
| <b>Name</b> <input type="text"/>                                                                                                                              | <b>Straße/Postf.</b> <input type="text"/>                                                  |
| <b>Vorname</b> <input type="text"/>                                                                                                                           | <b>PLZ</b> <input type="text"/> <b>Ort</b> <input type="text"/>                            |
| <b>Straße</b> <input type="text"/>                                                                                                                            | <b>Telefon</b> <input type="text"/>                                                        |
| <b>PLZ</b> <input type="text"/> <b>Ort</b> <input type="text"/>                                                                                               | <b>Regist.-Nr.</b> HR <input type="text"/> GR <input type="text"/> VR <input type="text"/> |
| <b>Telefon</b> <input type="text"/>                                                                                                                           | <b>Regist.-Ort</b> <input type="text"/>                                                    |
| <b>Geburtsdatum</b> <input type="text"/>                                                                                                                      |                                                                                            |

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5. Rechnungsanschrift</b> (falls von o.g. Anschrift abweichend, bei Selbständigen oder Freiberuflern z.B. Büronschrift) | <b>6. Bankverbindung/Einzugsermächtigung</b>                                                                                                                                                                               |
| <b>Name/Firma</b> <input type="text"/>                                                                                     | Erklärung: Ich ermächtige die Monatshefte Modifikon GmbH, elektronisch die Rechnungsbillets von u.z. Monats in Lastschriftverfahren abzurufen. Die Bankgebühren für die Teilnahme am Lastschriftverfahren ermittle ich an. |
| <b>Ansprechpartner</b> <input type="text"/>                                                                                | <b>Kreditinstitut</b> <input type="text"/>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Straße/Postf.</b> <input type="text"/>                                                                                  | <b>Konto-Nr.</b> <input type="text"/>                                                                                                                                                                                      |
| <b>PLZ</b> <input type="text"/> <b>Ort</b> <input type="text"/>                                                            | <b>BLZ</b> <input type="text"/> <b>Datum</b> <input type="text"/>                                                                                                                                                          |
| <b>Bemerkungen</b> <input type="text"/>                                                                                    | <b>Unterschrift des Kontoinhabers</b>                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                            | <b>Name</b> <input type="text"/>                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                            | in Druckbuchstaben                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7. D2-Karten</b><br>Anzahl der zu bestellenden D2-Karten <input type="text"/> bis zu einer Karte (Zusatzkarte) können | <b>8. Telefonbucheintrag</b>                                                                                                                                                                                                                                                |
| Zusätzliche Leistungen<br>(Mailing, Änderungs-,<br>Informationsdienste etc.)                                             | Ich bin damit einverstanden, daß meine D2-Karte(n) und Anschrift in die Telefonbucheinträge eingetragen und fortgeführt sind.<br>Mein Telefonbuch soll <input type="checkbox"/> <b>ja</b> <input type="checkbox"/> <b>nein</b> <input type="checkbox"/> <b>gemäß Anlage</b> |
| (Bemerkungen z.B. Geschäftsadresse etc.)                                                                                 | Falls Mitarbeiter eingetragen werden sollen, liegt deren Zustimmung vor.<br>Ich ermächtige den Eintrag. <input type="checkbox"/> <b>ja, gemäß Anlage</b> <input type="checkbox"/> <b>nein</b>                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>9. Speicherung von Anrufdaten:</b><br>Ich habe mein Telefon mit der Speicherung meiner Anrufdaten gemäß Ziffer 9.2. hier Abgemittelt/Geschäftsanlagen und wünsche folgende Speicherung:<br><input type="checkbox"/> <b>vollständige Speicherung</b> <input type="checkbox"/> <b>verkürzte Speicherung</b><br>(Speicherung nur in Verbindung mit Kundenanrufschwechschaltungen) | <b>10. Ihre D2-Kartennummern</b> |
| <input type="checkbox"/> <b>keine Speicherung</b><br>(ist wert, daß eine telefonische Prüfung der Buchung dann nicht oder möglich ist)                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Karten-Seriennummer</b>       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Im Falle der Verwendung der D2-Karte(n) ist Einzahlungspflicht (Karte(n) nicht) zu beachten. Ich will, daß die Mitnahme der D2-Karte(n) mit der Speicherung und Wahrung der Geschäftsdaten einverstanden bin.<br>Ich bestätige diese Kartung gemäß der gültigen Produkte und des umseitig abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB). Die durch Ziffer 6.2. erhaltenen Erlöse werden über die Kartung, die Verwaltung und Nutzung anderer geschäftlicher Daten, insbesondere auch des Monats auf mein Girokonto gemäß Ziffer 6.3. bzw. auf mein Girokonto gemindert. Ich willige in die Kontoführung ein. Ich bin gemäß Ziffer 10 der umseitig abgedruckten Allgemeinen Geschäftsbedingungen der D2-Karte(n)-Geschäftsanlage bzw. einer sonstigen Wirtschaftsanlage sowie in die Weitergabe dieser Daten an die SCHUF A Gesellschaft bzw. sonstige Wirtschaftsanlagen ein. | <b>11. Händlerangaben</b>                                       |
| <b>Datum</b> <input type="text"/> X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>VO-Nummer</b> <input type="text"/>                           |
| <b>Unterschrift des Auftraggebers</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Wir bestätigen hiermit die Richtigkeit der Kundenangaben</b> |
| <b>Name</b> <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Datum</b> <input type="text"/>                               |
| (in Druckbuchstaben)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Unterschrift des Händlers</b>                                |

Abb. 9.3: D2privat-Kartenantrag von Mannesmann Mobilfunk

Den Mannesmann-Mobilfunk-Kunden erreicht man unter der typischen Vorwahl 0172 und seiner Teilnehmernummer.

Damit Sie sich im Netz bei Schwierigkeiten mit der Gesprächsaufnahme zurechtfinden, haben die "Mannesmänner" verschiedene Anzeigen sowohl in Deutsch als auch in Englisch bereitgestellt. Abhängig von dem Problem, hören Sie eine der folgenden Meldungen:

- Der gewünschte Gesprächspartner ist vorübergehend nicht zu erreichen. / The person you have called is temporarily not available.
- Der gewünschte Gesprächspartner möchte zur Zeit keine Gespräche annehmen. Bitte haben Sie Verständnis. / The person you have called does not wish to receive calls at the moment. Please try again later.
- Die gewählte Nummer ist nicht vergeben. / The number you have dialed is not assigned.
- Die von Ihnen gewählte Nummer ist nicht vollständig. Bitte rufen Sie die Auskunft an. / The number you have dialed is incomplete. Please call the Information Service.
- Diese Rufnummer ist vom D2-Netz aus nicht erreichbar. / The number you have dialed cannot be called from the D2-network.

### *Roaming-Partner*

Nachstehend finden Sie die Auflistung der europäischen GSM-Netzbetreiber, mit denen Mannesmann Mobilfunk derzeit sogenannte Roaming-Verträge abgeschlossen hat. In deren Netze können Sie im Ausland mit Ihrer D2privat-Karte telefonieren. Die hierbei angefallenen Gesprächsgebühren - nicht nur für abgehende Gespräche - werden Ihnen mit Ihrer monatlichen Abrechnung in deutscher Währung und mit ausgewiesener Mehrwertsteuer in Rechnung gestellt. Allerdings können Sie hier nicht alle der weiter unten aufgeführten Dienste nutzen, da diese ja abhängig vom jeweiligen Netzbetreiber zur Verfügung gestellt werden.

| Land     | Netzbetreiber       | Landes-<br>code | Netz-<br>code | Display-<br>Anzeige | Kurz-<br>Anzeige | Vorwahl<br>für BRD |
|----------|---------------------|-----------------|---------------|---------------------|------------------|--------------------|
| Belgien  | RTT Belgacom        | 206             | 01            | BEL MOB-3           | MOB-3            | 00-49              |
| Dänemark | Tele Danmark Mobil  | 238             | 01            | DK TDK-MOBIL        | TD MOB           | 009-49             |
| Dänemark | Dansk Mobil Telefon | 238             | 02            | DK Sonofon          | SONO             | 009-49             |
| Finnland | Telecom Finland     | 244             | 91            | FI TELE FIN         | TELE             | 990-49             |

| Land           | Netzbetreiber     | Landes-<br>code | Netz-<br>code | Display-<br>Anzeige | Kurz-<br>Anzeige | Vorwahl<br>für BRD |
|----------------|-------------------|-----------------|---------------|---------------------|------------------|--------------------|
| Finnland       | Oy Radiolinja AB  | 244             | 05            | FI RADIOLINJA       | RL               | 990-49             |
| Frankreich     | France Telecom    | 208             | 01            | F FRANCE TELECOM FT |                  | 19-49              |
| Frankreich     | SFR               |                 | 208           | 10                  | F SFR            | SFR                |
| 19-49          |                   |                 |               |                     |                  |                    |
| Großbritannien | Vodafone          | 234             | 15            | UK VODAFONE         | VODA             | 010-49             |
| Irland         | Eircell           | 272             | 01            | IRL EIR-GSM         | E-GSM            | 00-49              |
| Italien        | SIP               | 222             | 01            | I SIP               | I SIP            | 00-49              |
| Luxemburg      | P&T Luxemburg     | 270             | 01            | L LUXGSM            | P&T L            | 00-49              |
| Norwegen       | Tele Mobil Norway | 242             | 01            | N TELE-MOBIL        | TELE             | 095-49             |
| Österreich     | PTV Austria       | 232             | 01            | A E-NETZ            | MN-E             | 0-49               |
| Portugal       | Telecel           | 268             | 01            | P TELECEL           | TLCL             | 00-49              |
| Spanien        | Telefonica        | 214             | 07            | E TELEFONICA        | TLFCA            | 07-49              |
| Schweden       | Televerket Radio  | 240             | 01            | S TELIA MOBITEL     | TELIA            | 009-49             |
| Schweden       | Comvik GSM        | 240             | 07            | S COMVIQ            | IQ               | 009-49             |
| Schweden       | AB Nordic Tel     | 240             | 08            | S EUROPOLITAN       | EURO             | 009-49             |
| Schweiz        | Swiss PTT Telecom | 228             | 01            | CH NATEL D GSM      | NAT D            | 00-49Land          |

Tab. 9.6: Roaming-Vertragspartner von Mannesmann Mobilfunk

### Handvermittlung

Einen besonderen Service bietet D2privat unter seiner Rufnummer 2288. Obwohl oder wohl gerade weil besonders gebührenpflichtig, ist diese Rufnummer leider nur vom D2-Netz aus erreichbar. Hierüber können Sie sich nicht nur von einem Operator die Rufnummer anderer Teilnehmer (sogar auch aus dem Festnetz) geben lassen, sondern Sie können sich dann auch direkt mit dem gewünschten Teilnehmer verbinden lassen, und auch das sogar ins Festnetz.



Diesen alten, aus der Mode gekommenen Dienst, der zweifelsohne sehr personalintensiv und damit besonders kostspielig ist, weiß man jedoch in Stressituationen mehr und mehr zu schätzen. Man braucht sich eben nicht mehr, wenn man gerade mit seinem Auto im Stau steht, den Ischiasnerv einzuklemmen, weil man den unter den Sitz gefallenen Stift sucht, um sich die lange Nummer des gewünschten Teilnehmers no-



tieren zu können. Allerdings muß sich Mannesmann Mobilfunk diesen äußerst kundenfreundlichen Service auch vergüten lassen.

### *Schwerbehinderten-Angebot*

*Schwerbehinderten-freundlich*

Besonders erwähnenswert ist der einmalige Service von Mannesmann Mobilfunk. Mit der **Aktion 80** gewährt der D2privat-Betreiber Behinderten, die einen Behinderungsgrad von mindestens 80% nachweisen, einen Rabatt von 25% auf den monatlichen Basispreis. Mannesmann Mobilfunk möchte mit diesem Spezialangebot dazu beitragen, "den eingeschränkten Aktionsradius vieler Schwerbehinderter zu erweitern und ihnen somit ermöglichen, ihre Lebensqualität zu erhöhen". DeTeMobil, die Telekom-Tochter, bietet trotz ihrer sonst so sehr propagierten sozialen Ausgewogenheit weder Vergleichbares noch Gleiches.

### *Mailbox*

Die grundlegenden Funktionen dieses elektronischen Anrufbeantworters sind bereits weiter oben beschrieben worden. Viele Bedienungselemente der Mailbox sind jedoch identisch mit denen der ProfiMailbox. Daher finden Sie im nächsten Absatz die ausführliche Beschreibung. Nachstehend finden Sie Angaben, die bei der Verwendung der einzelnen Funktionen der Mailbox wichtig sind:

---

| Informationseinheit                                   | Dafür zur Verfügung stehende Zeit |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Höchstdauer der Begrüßungsansage                      | 20 Sekunden                       |
| Höchstdauer der Nachricht                             | 2 Minuten                         |
| Gesamtzahl der Nachrichten                            | 10 Stück                          |
| Löschen einer nicht abgehörten Nachricht erfolgt nach | 7 Tagen                           |
| Löschen einer gespeicherten Nachricht erfolgt nach    | 3 Tagen                           |

---

Tab. 9.7: Daten der D2privat-Mailbox

Bei Nichtbenutzen der Mailbox behält sich Mannesmann Mobilfunk vor, diese abzuschalten. Jedoch kann diese durch einen einzigen Telefonanruf im Bedarfsfall wieder freigeschaltet werden; darüber hinaus ist bislang kein Fall einer aus Kapazitätsgründen erforderlichen Abschaltung bekannt geworden.

*Abschaltung?*

### *ProfiMailbox*

Seit Ende 1993 bietet Mannesmann Mobilfunk seinen D2privat-Kunden einen erweiterten Service mit der sogenannten ProfiMailbox an. Diese verfügt unter anderem über eine gegenüber der normalen Mailbox erhöhte Speicherkapazität. Sie können sich hierbei aktiv bei eingegangenen Nachrichten unter einer frei definierbaren nationalen Rufnummer darüber informieren lassen, müssen dafür jedoch auch aktiv Gegenleistung erbringen. Die Benachrichtigung kann sogar auf einen Cityruf-Pager oder Eurosignal-Pager übertragen werden. Die ProfiMailbox kostet 10,— DM zusätzlich und bietet darüber hinaus die Möglichkeit, eigene oder empfangene Nachrichten an andere Mailboxen zu übermitteln.

Die Bedienung beider Boxen ist identisch, es handelt sich sogar um die identische technische Einrichtung, die lediglich in Abhängigkeit Ihrer Zahlungsbereitschaft um bestimmte vorbeschriebene Funktionen durch Mannesmann Mobilfunk erweitert werden kann.

Wenn Sie Ihre Mailbox das erste Mal in Betrieb nehmen möchten, tasten Sie an Ihrem Mobiltelefon die folgende Kombination ein und senden sie ab: **55** <D2privat-Teilnehmernummer>.

*Inbetriebnahme  
der Mailbox*

Auch aus dem Festnetz können Sie Ihre Mailbox in Betrieb nehmen. Wählen Sie dazu einfach **0172 55** <D2privat-Teilnehmernummer>.

Sie werden sofort im Anschluß an Ihre persönliche Begrüßung nach Ihrem vier- bis achtstelligen Kennwort gefragt, das nichts mit Ihrer PIN zu tun hat, bisher zumindest noch nicht. Beim ersten Anwählen Ihrer Mailbox besteht dieses aus den ersten vier Ziffern Ihrer Kundennummer. Erfragen Sie es notfalls bei der D2privat-Kundenbetreuung unter 0172-1212.

| Informationseinheit                                    | Dafür zur Verfügung stehende Zeit |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Höchstdauer der Begrüßungsansage                       | 30 Sekunden                       |
| Höchstdauer der Nachricht                              | 3 Minuten                         |
| Gesamtzahl der Nachrichten                             | 30 Stück                          |
| Löschen einer nicht abgehörten Nachricht erfolgt nach  | 21 Tagen                          |
| Löschen einer gespeicherten Nachricht erfolgt nach     | 7 Tagen                           |
| Benachrichtigung über eingegangene Nachrichten erfolgt | 3 Stunden lang, alle 20 Minuten   |
| im Besetzfall                                          | 15 Minuten lang, alle 5 Minuten   |

Tab. 9.8: Daten der D2privat-ProfiMailbox

Auch zum zukünftigen Abhören Ihrer Mailbox wählen Sie die vorgenannten Nummern. Sie befinden sich dann im Hauptmenü. Sollten inzwischen Nachrichten eingegangen sein, haben Sie die Möglichkeit, mit

- alle gespeicherten Nachrichten abzuhören;
- die noch nicht abgehörten, also neuen Nachrichten abzuhören;
- Ihre Mailboxoptionen zu ändern;
- die Mailbox zu verlassen.

Während des Abhörens Ihrer Nachrichten können Sie deren Wiedergabe mit den folgenden Tasten beeinflussen.

| Taste                            | Funktion                                             |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|
| <input type="button" value="1"/> | Rückwärts                                            |
| <input type="button" value="2"/> | Pause bzw. Weiter, falls zuvor Pause aktiviert wurde |
| <input type="button" value="3"/> | Vorwärts                                             |
| <input type="button" value="4"/> | Langsamer                                            |
| <input type="button" value="5"/> | Information über Absendezeitpunkt der Nachricht      |

| Taste    | Funktion     |
|----------|--------------|
| <b>6</b> | Schneller    |
| <b>X</b> | Beenden      |
| <b>0</b> | Hilfe        |
| <b>#</b> | Überspringen |

Tab. 9.9: Tasten und ihre Bedeutung beim Abhören der Mailbox

Wenn Sie Ihre Nachrichten dann abgehört haben, können Sie mit den folgenden Tasten dies anstellen:

| Taste    | Funktion                    |
|----------|-----------------------------|
| <b>4</b> | Nachrichten erneut abhören  |
| <b>5</b> | Absenderinformation anhören |
| <b>7</b> | Nachricht löschen           |
| <b>9</b> | Nachricht speichern         |

Tab. 9.10: Tasten und ihre Bedeutung nach dem Abhören in der Mailbox

Zusätzlich stehen Ihnen als Benutzer der ProfiMailbox folgende Tasten zur Verfügung:

| Taste    | Funktion                                    |
|----------|---------------------------------------------|
| <b>6</b> | Nachricht zu anderen D2-Mailboxen kopieren  |
| <b>8</b> | Nachricht einer anderen Mailbox beantworten |

Tab. 9.11: Tasten und ihre Bedeutung nach dem Abhören in der ProfiMailbox

Nach der Aufzeichnung können Sie die D2-Rufnummer Ihres Zielteilnehmers eintasten und mit **#** absenden. Zusätzlich zu diesem Nachrichtentransfer können Sie Ihre Nachricht vor dem Versand mit einem der folgenden Zusätze kennzeichnen:

| Kennzeichennummer | Bedeutung          |
|-------------------|--------------------|
| ①                 | Vertraulich        |
| ②                 | Dringend           |
| ③                 | Empfang bestätigen |
| ④                 | Später übermitteln |

Tab. 9.12: Nachrichtenübermittlungskennzeichen

### Anrufsperre

Mit der im D2privat-Netz möglichen Ruf Sperre können Sie, wie nachfolgend aufgeschlüsselt, differenzieren. Damit haben Sie eine optimale Möglichkeit nicht zur Kontrolle, sondern sogar auch zur Regelung der Ihnen belasteten Kosten bei Nutzung Ihrer Karte - und Ihres Gerätes - durch Dritte.

Bevor Sie die Sperren aktivieren, sollten Sie das vorgegebene vierstellige Kennwort, bis dahin 0000, ändern.

*Kennwort  
ändern*

Tippen Sie dazu bei eingebuchtem Gerät **X X 0 3 X 3 3 0 X**  
< altes Kennwort > **X** < neues Kennwort > **X** < neues Kenn-  
wort > **#** ein und senden dies ans Netz durch Drücken der Hörertaste.  
Aldann sollten Sie kurzzeitig *Passwort geändert* im Display lesen können.

Die folgenden drei Sperren können Sie bei Mannesmann Mobilfunk schriftlich, formlos, jedoch kostenpflichtig bestellen. Es entstehen dabei einerseits günstige, einmalige Anschlußkosten je Sperre, ähnlich den 65,- DM teuren Auftrags-Entgelten der Telekom, und andererseits monatliche Kosten für die Inanspruchnahme der eingerichteten Sperre.

| Sperre                         | Einmalige<br>Kosten | Monatliches<br>Entgelt hierfür |
|--------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Alle abgehenden Rufe           | 10,-                | 22,-                           |
| Alle abgehenden Auslandsanrufe | 10,-                | 10,-                           |
| Alle ankommenden Rufe          | 10,-                | 22,-                           |

Tab. 9.13: Sperren und ihre Kosten zur Kostenersparnis

Einzig sinnvoll, weil gleichzeitig preisgünstig, scheint die Sperre für abgehende Auslandsanrufe zu sein.

Die Sperre aller ankommenden Anrufe im Falle eines Auslandsaufenthaltes ist allerdings jederzeit kostenfrei aktivierbar. Sie sollten die Aktivierung der generellen Umleitung in die D2-Mailbox erwägen; bei dieser Methode entgehen Ihnen beim Auslandsaufenthalt keine Gespräche und es entstehen trotzdem keinerlei Durchstellkosten.

*Im Ausland:  
Sperre oder  
Umleitung?*

Aber Vorsicht! Nicht alle ausländischen Netzbetreiber unterstützen diesen und andere Dienste. Das kann für Sie bedeuten, daß Sie z.B. eine aktivierte Anrufsperre im Ausland nicht ändern oder aufheben können.



| Schlüssel    | Anrufsperre                                     |
|--------------|-------------------------------------------------|
| <b>3 3</b>   | Aller abgehenden Rufe                           |
| <b>3 3 1</b> | Aller abgehenden Auslandsrufe                   |
| <b>3 5</b>   | Aller ankommenden Anrufe                        |
| <b>3 5 1</b> | Aller ankommenden Anrufe bei Auslandsaufenthalt |

Tab. 9.14: Anrufsperre-Schlüssel

Tasten Sie **[x]** < Schlüssel > **[x]** < Kennwort > **[#]** bei eingebuchtem Gerät ein und drücken dann die Sende-Taste (Hörer-Taste), um diese Information an das Netz zu übertragen. Nach der Display-Anzeige *Sperre aktiv* ist die gewünschte, schlüsselabhängige Sperre gültig. Testen Sie es!

*Ruf Sperre  
aktivieren*

Die aktivierten Ruf Sperren können Sie sich mit dieser Kombination nach Absendung anzeigen lassen: **[x]** **[#]** < Schlüssel > **[#]**.

*Ruf Sperren  
anzeigen*

Um alle Ruf Sperren wieder aufzuheben, tasten Sie **[#]** **3 3 0 0** **[x]** < Kennwort > **[#]** und übermitteln dies an das Netz durch Betätigen der Hörer-Taste.

*Ruf Sperren  
aufheben*

### Autokredit

Ein speziell für Autofahrer konzipiertes System begünstigt den D2-Netz-Kunden in dem Fall, daß sein selbst eingeleitetes Gespräch aufgrund technischer Mängel unterbrochen wird. Wird dieselbe Num-

mer innerhalb von 3 Minuten erneut angewählt, werden die ersten 15 Sekunden des Folgegesprächs nicht berechnet.

### **Mehrwertdienste**

Die Netzbetreiber bieten, wie die meisten Service-Provider auch, sogenannte Mehrwertdienste an. Dies sind Zusatzdienste, die fast ausschließlich den Netzteilnehmern zur Verfügung stehen. Dabei haben die Netzbetreiber und Service-Provider spezielle Verträge mit den verschiedensten Unternehmungen ausgearbeitet, deren Dienstleistungen und Angebote Ihnen unter einer vereinfachten Rufnummer bereitstehen.

### ***Hotelreservierung***

Unterwegs kann man sich durch die *Hotel Reservation Service GmbH* ein Hotelzimmer unter 0172-22333 reservieren lassen, falls man es wirklich vergessen haben sollte oder es so stressig war oder bei der Buchung etwas schiefgelaufen ist. HRS steht dafür eine Datenbank mit über 50.000 Beherbergungsbetrieben mit jeweils mehr als neun Betten zur Verfügung. Beim ersten Anruf wird für Sie direkt eine Kundennummer angelegt, so daß Sie Ihre persönlichen Daten nicht immer erneut durchgeben müssen. Diese komfortable Art, sich unterzubringen, können Sie allerdings nur montags bis freitags in der Zeit von 8:00 Uhr bis 21:00 Uhr und samstags von 9:00 Uhr bis 13:00 Uhr nutzen. Es werden außer den Gesprächsgebühren keinerlei Zuschläge erhoben. Das Hotel zahlen Sie - wie üblich - vor Ort; HRS rechnet für seine Bemühungen mit dem Hotelier ab.

### ***Fluginformation***

In Zusammenarbeit mit der *Deutsche Lufthansa AG* bietet Mannesmann Mobillfunk unter 0172-22440 allen, die viel fliegen und oft in letzter Minute umbuchen müssen, diese D2privat-Fluggastinformation an. Der Anrufer erfährt hier die aktuellen Ankunfts- und Abflugzeiten aller Lufthansa-Flüge auf deutschen Flughäfen. Bereits gekaufte Tickets kann man hierüber sogar noch bis zu 60 Minuten vor dem geplanten Abflug auf eine spätere Maschine umbuchen. Die D2-Fluginformation ist täglich von 6:00 Uhr bis 23:00 startbereit.

### *Pannenhilfe*

Über den *Automobilclub von Deutschland* (AvD) können Sie unter 0172-22555 rund um die Uhr fachkundige Fahrzeughilfe anfordern.

### *Reiseservice*

Mit *Euro Lloyd Reisebüro* organisieren Sie telefonisch unter 0172-22330 Ihre Geschäfts- oder Privatreisen.

| Ort        | Flughafen     | Tickethinterlegung               |
|------------|---------------|----------------------------------|
| Bremen     | Bremen        | Abflughalle                      |
| Düsseldorf | Rhein-Ruhr    | Condor-Schalter Abflughalle C    |
| Frankfurt  | Rhein/Main    | Abflughalle A Schalter 205/206   |
| Hamburg    | Hamburg       | Terminal 4 Raum 2247/8           |
| Hannover   | Langenhagen   | Abflughalle A                    |
| Köln       | Köln/Bonn     | Verkaufsschalter R139            |
| Leipzig    | Leipzig/Halle | Terminal A Anbau Raum 1.20       |
| München    | München 2     | Zentralgebäude Ebene 03 Raum 254 |
| Nürnberg   | Nürnberg      | Abflug 1                         |
| Stuttgart  | Stuttgart     | Terminal 3 Schalter 5            |

Tab. 9.15: Flughafenliste EuroLlyod-Tickethinterlegung

### *Verkehrsinfo*

Wiederum in Zusammenarbeit mit dem *Automobilclub von Deutschland* (AvD) erhalten Sie unter 0172-22522 Informationen über die bundesdeutsche Straßenverkehrslage. Auch diese Nummer ist nur aus dem D2privat-Netz erreichbar. Darüber hinaus ist dieser Service leider recht kostspielig - 2 Minuten und 30 Sekunden Info-Abruf kosten bis zu 8,85 DM - und nur von geringfügiger Aktualität. Die Informationen kommen aus derselben Quelle wie die der Radio-Verkehrsinformationen.

Darüber hinaus ist es unverständlicherweise bislang nicht möglich, über eine z.B. gebührenfreie Nummer neue, wirklich aktuelle Informationen in dieses System einfließen zu lassen. Denn es passiert doch recht häufig, daß man kurz hinter einem Autobahnkreuz in einen ewig



langen Stau fährt. Wie schön wäre es gewesen, wenn man da rechtzeitig Informationen von denen bekommen hätte, die bereits sinnlos in diesem Stau stehen.

### *Auslands-Service*

Seit dem 01. Oktober 1993 können Sie vom Ausland aus die internationale Mailbox-Handvermittlung unter + 49 172 2285 erreichen, die Sie benötigen, wenn die Abfrage Ihrer Mailbox von dem betreffenden Ausland nicht funktioniert. Es entstehen dabei keine Zusatzkosten.

### *Gebrauchtwagenbörse*

Ein seit dem 01. Januar 1994 betriebener, weiterer pfiffiger Dienst bietet Mannesmann Mobilfunk: Unter der Rufnummer 0172-22444 können Sie sich Gebrauchtwagen anbieten lassen und sogar Ihren Wagen in Zahlung geben. Nach einer Recherche mit von Ihnen nahezu beliebig vielen festzulegenden Kriterien erhalten Sie die passenden Angebote frei Haus zugestellt. Dahinter steht die *Nummer Gesellschaft für indirektes Marketing mbH*. Sie tragen hierbei lediglich die Gesprächsgebühr.

### *Events*

Bei dem Ticket-Service 0172-22334 können Sie sich Eintrittskarten für ausgewählte Veranstaltungen im In- und Ausland vermitteln lassen. Hier agiert für Sie im Hintergrund *Ticket Service Exklusive Reisen GmbH*.

### *Blumengruß*

Montags bis freitags von 7:00 Uhr bis 19:00 Uhr können Sie - damit es immer frisch bleibt - Ihren Auftrag an 0172-22442 persönlich übermitteln. In den übrigen Zeiten bedient Sie ein Anrufbeantworter, der mit dem Zusammenstellen und Binden der Sträuße z.Zt. noch etwas überfordert ist. Dahinter steckt *Blumen Damerius GmbH*, die selbstverständlich an den Fleurop-Service angeschlossen ist.

## E1

Das Unternehmen E-Plus Mobilfunk GmbH mit Sitz in Düsseldorf hat mit dem Beschluß des Bundesministeriums für Post und Telekommunikation im Mai 1993 den Zuschlag zur Errichtung und zum Betrieb des dritten digitalen zellularen deutschen Mobilfunknetzes E1 erhalten.

*Wer und Was?*

Der E-Plus-Gesellschafterkreis wird angeführt von Thyssen und Veba, die jeweils 28% der Anteile halten. Sechs Unternehmen aus den ost-deutschen Bundesländern mit einem Anteil von insgesamt 5% am Konsortium sollen bei dem vorrangig in Ostdeutschland beginnenden Netzaufbau wesentliche Beiträge zur schnellen Betriebsbereitschaft des E-Netzes leisten. Die Hauptverwaltung der E-Plus Service GmbH wurde deshalb auch gleich in Potsdam eingerichtet.

*Wer steckt dahinter?*

Als maßgebliche ausländische Gesellschafter sind mit der amerikanischen BellSouth Enterprises (21%) und der britischen Vodafone Group (16%) zwei Unternehmen beteiligt, die Erfahrungen im Mobilfunk und im Betrieb großer Fernmeldenetze einbringen. Mit 2% ist dann noch die französische Caisse des Dépôts et Consignations-Group beteiligt. Die beiden Gesellschafter BellSouth und Vodafone halten Mobilfunklizenzen in insgesamt 14 Ländern, davon acht im GSM-Standard.

*Und wer noch?*

Als zweiter privater Netzbetreiber wird E-Plus sein E1-Netz im Laufe des Jahres 1994 in Betrieb nehmen. Bis Ende 1995 soll der Versorgungsgrad in Ostdeutschland bei 88% der Bevölkerung liegen. Bis Ende 1997 soll der Netzaufbau dann in der gesamten Bundesrepublik abgeschlossen sein.

*Wann geht's los?*

In einem engmaschigen Netz von mehreren tausend Basisstationen kann die Sende- und Empfangsleistung der Endgeräte deutlich niedriger als bei D- und C-Netz-Telefonen sein. Daraus resultiert auf jeden Fall eine noch leichtere und kompaktere Bauweise der Handys. Endlich wird man sein Funktelefon in der Brusttasche seines Hemds mitnehmen können, ohne daß diese bei der nächsten Treppenstufe abwärts abreißt.

*Womit?*

Das E1-Netz arbeitet nach dem neuen Standard DCS 1800 im Frequenzbereich 1800 MHz. Dort stehen mehr Funkkanäle zur Verfügung,

*Wie?*

womit eine noch höhere Teilnehmerdichte an den Basisstationen ermöglicht wird.

Das System DCS 1800 entspricht weitgehend dem GSM-Standard, was der europa- und weltweiten Verbreitung zu Gute kommt. Daraus resultiert dann hoffentlich bald eine hervorragende Netzqualität und Geräteauswahl sowie weitaus günstigere Endkundentarife als wie die bisher gewohnten.

*Wer baut?* Zu Beginn des Jahres 1993 hat Nokia Telecommunications GmbH von der E-Plus Mobilfunk GmbH den Auftrag für die erste Ausbauphase des E1-Netzes erhalten. Deren erfolgreiche Implementierung veranlaßte das E-Plus-Konsortium dazu, Nokia Ende 1993 auch den Auftrag für die zweite Ausbauphase zu erteilen. Dieser Auftrag beinhaltet die Lieferung von Netzkomponenten für die Infrastruktur des neuen digitalen Zellulernetzes. Nokia liefert dabei die digitalen Vermittlungseinrichtungen, Basisstationen sowie Betriebs- und Wartungssysteme.

*Wer vertreibt?* E-Plus wird nicht ausschließlich Direktanbieter zu sein. Vielmehr werden zur schnellstmöglichen Vermarktung die gleichen 13 Service-Provider eingesetzt, wie sie von den D-Netzen her bekannt sind. Darüber hinaus hat E-Plus eine eigene Service- und Vertriebsgesellschaft entstehen lassen: E-Plus Service GmbH.

## Chekker

Bei günstigerem monatlichem Grundtarif im Vergleich zu denen der D-Netze und vor allem ohne Gesprächsgebühren innerhalb des Bündelfunk-Chekker-Netzes ist dies eine wirklich kostengünstige Alternative, besonders für Personen, die vorwiegend regional tätig sind und dort erreichbar sein wollen. Die Reichweite übertrifft die des Betriebsfunks. Das Mithören von Gesprächen ist ausgeschlossen, da es sich auch hierbei um verschlüsselte digitale Verbindungen handelt.

In ganz Deutschland, vorrangig in den Großstädten und Ballungsräumen, wurden und werden Chekker-Netz errichtet und betrieben.

Beim Kauf eines Gerätes wird gleichzeitig der Auftrag für die Telekom erteilt, die dann umgehend eine Nummer vergibt, welche der Händler dann direkt in das Gerät programmiert; damit ist man dann sofort erreichbar.

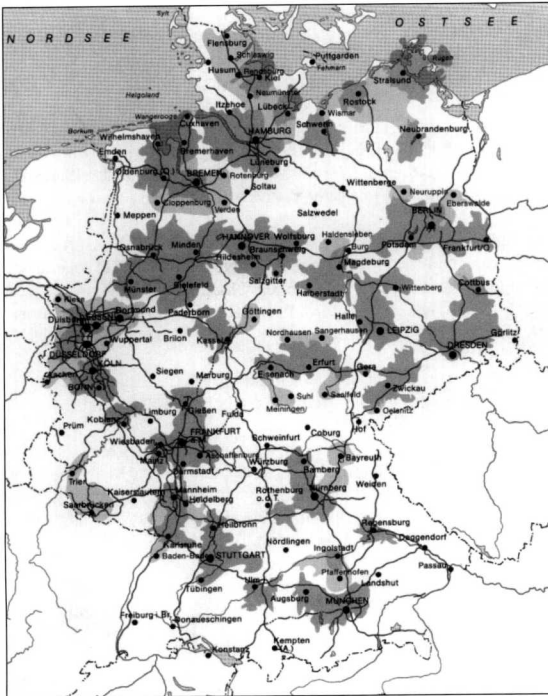


Abb. 9.4: Planungs- und Ausbaustand der Chekker-Netze Mitte 1993

Der Zugang zum Festnetz der Telekom ist gegen geringfügigen Aufschlag auf den monatlichen Grundpreis möglich, selbstverständlich fallen dabei dann Gesprächsgebühren an.

Generell ist die Gesprächszeit auf 60 Sekunden beschränkt, lediglich abgehende Verbindungen ins Telekom-Festnetz können bis zu 3 Minuten geführt werden.

*Haken 1*

In der Regel reicht dies aber aus, wenn man diese Technik nur als günstigen Betriebsfunk nutzen will. Man braucht ja eigentlich nur sogenannten Befehlsfunk, was bedeutet, daß der Chef im Büro seinen Jungs auf der Baustelle mitteilen können muß, was zu tun ist.

Für Vieltelefonierer (Verbindungsaufbau dauert länger als gewohnt), Dauerquatscher (Gesprächszeitbegrenzung ein Minute) und Business-Leute (bei denen die Verbindung nicht mittendrin abreißen sollte) dürfte sich diese Netz als Alternative erledigt haben.

*Haken 2* Abhängig vom Gerätetyp ist es möglich, daß nur Wechselsprechverbindungen geführt werden können. Erst wenn zwei Geräte sogenannte Duplexgeräte sind, kann man sich mit ihnen im Chekker im Gegen-sprechbetrieb, wie man es vom normalen Telefon her gewöhnt ist, unterhalten.

Die Verbindungsqualität ist ausreichend, sie erinnert aber gerade beim Wechselsprechbetrieb an die dahinter stehende Funktechnik.

*Tarif beim Festnetz-Zugang* Bei der Nutzung des Zugangs zum Telekom-Festnetz stehen drei Tarife zur Verfügung, für Wenignutzer, Normalnutzer und Vielnutzer, mit jeweils einem Normaltarif und einem Billigtarif. Der Billigtarif gilt entgegen den D-Netz-Tarifen einheitlich werktags zwischen 18:00 Uhr und 8:00 Uhr und an Sonn- und Feiertagen.

Darüber hinaus stehen in Chekker-Netzen auch Prioritätsverbindungen, Exklusivverbindungen, Konferenzverbindungen und Anrufumleitung zur Verfügung.

## Modacom

Dieser digitale paketorientierte öffentliche Mobilfunkdienst der Telekom wurde speziell für die direkte und qualitativ hochwertige Übertragung von kleinen Datenmengen und Statusmeldungen im gewerblichen Bereich entwickelt und Mitte 1993 in Betrieb genommen.

Gerade für eine wirtschaftliche Flottensteuerung birgt sie große Anwendungsmöglichkeiten, wie z.B. Fahrzeugortung, Erfassung von Fahrzeug- und Frachtdaten, Routenplanung usw.

### GPS

Für die Fahrzeugortung - ein nicht gerade günstiges Kontrollinstrument - ist die Verwendung des GPS (*Global Positioning System*) erforderlich. GPS ist ein weltumspannendes Netz zur Standortbestimmung, das zur Zeit aus 18 amerikanischen Satelliten besteht. Rund um die Welt und rund um die Uhr können die kostenlosen Signale dieser Satelliten und im GPS-Empfänger zur Berechnung der Koordinaten des momentanen Empfängerstandortes genutzt werden. Ein mobiler GPS-Empfänger mit Antenne ist in etwa so groß wie ein Autoradio und läßt sich daher leicht in beliebige Fahrzeugtypen einbauen. Die Position eines fahrenden Fahrzeugs kann dann auf 50 bis 100 Meter genau geortet werden.

### DGPS

Mit einem zusätzlichen GPS-Empfänger als GPS-Feststation auf einer genau eingeeichten festen Position mit bekannten Koordinaten läßt sich die Ortsgenauigkeit noch wesentlich verbessern. Die GPS-Feststation sendet aus den Satellitensignalen berechnete Referenzdaten zur Positions Korrektur z.B. per D-Netz an den GPS-Empfänger im Fahrzeug. Mit diesen Referenzdaten ermittelt der GPS die augenblickliche Position des Fahrzeugs auf 2 bis 5 Meter genau.

### Daten

Die maximale Datenübertragungsgeschwindigkeit liegt im Frequenzbereich von 417-427 MHz bei 9.600 bps, wobei bei der Abrechnung jedoch nur die tatsächlich übermittelten Datenmengen belastet werden. Die Datenkommunikation kann auch zwischen zwei mobilen Terminals stattfinden. Eine automatische Empfangsbestätigung für die ordnungsgemäß beim Empfänger angekommenen Daten wurde nicht vergessen. Beim Versenden der Daten muß man keine Wartezeiten in Kauf nehmen, das Netz selber verfügt über Zwischenspeicherungsmöglichkeiten, *Teilnehmer besetzt* gibt es daher also nicht.

Die Daten der Zentrale (Disposition o.ä.) werden über einen Zentralrechner über Datex-P/X.25 ins Modacom-Netz übertragen. Daher ist natürlich auch der Zugang zu anderen Datendiensten und Daten-

netzen möglich. Da Datex-P/X.25 nicht nur deutschlandweit, sondern auch international angeboten wird, kann die Zentrale mit dem Host-Rechner (i.d.R. ein PC) auch im Ausland angesiedelt sein.

### *DEKRATEL*

Ein besonders bezüglich der Flottensteuerung kompetenter Vollsor-timeter ist der Service-Provider *DEKRATEL*, dessen sonstige Leistungen weiter unten beschrieben werden. Die Erarbeitung und Implementierung individueller, maßgeschneiderter Logistiklösungen unter Nutzung der vorbeschriebenen Technik ist deren tägliches Brot, besser gesagt: Sahnetorte.

### *NUKEM*

Die ursprünglich im nuklear-technischen Bereich tätige Unternehmung *NUKEM* hat sich auf eine andere Datenübertragungsmöglichkeit eingeschworen, mit der in erster Linie neben Positionsdaten eines Fahrzeugs kurze Zustandsinformationen, z.B. über das Gewicht der Ladung oder die Temperatur des Kühlaggregats, der Zentrale (Disposition) übermittelt werden können.

Für das D-Netz bietet sie die digitale Informationsübermittlung dank eigener Verfahren im Sprachkanal an. Sie war daher nicht auf die Freischaltung des Datenkanals durch die D-Netzbetreiber angewiesen und konnte dadurch schon relativ früh entsprechende Lösungen einschließlich der Software anbieten. Allerdings liegt die Datenübertragungsrate mit selbst entwickelter Hard- und Software bei 900 bit/s.

## **Service-Provider**

Alle folgenden Service-Provider verstehen sich nicht als bloße Kartenvermittler, sondern - wie der Name schon sagt - vielmehr als Diensteanbieter. Dabei geht es nicht bloß um den Dienst der Telefonie. Ein Menge Zusatzleistungen und Sonderangebote bieten diese Service-Provider dem Karteninhaber.

Wenn Sie nach reiflichen Überlegungen Ihren Vertragspartner wechseln wollen, also z.B. Ihre Original-DeTeMobil-Karte abgeben und mit einer Debitel-Karte wieder am D-Netz-Geschehen teilnehmen wollen, so bedeutet dies zwangsläufig die Vergabe einer neuen Teilnehmernummer. Das ist leider immer noch das große Manko, das auch mit Einführung des E-Plus-Netzes nicht aus der Welt geschafft wird.

*Karte wechseln,  
warum nicht?*

Wer meint, gerade mit seinem ausgesuchten Provider den günstigsten erwischt zu haben, irrt. Eine Vielzahl von Einflußgrößen behindert einen echten Vergleich; jeder Anbieter stellt seine Stärken in den Vordergrund, jeder Anbieter verschweigt seinen Pferdefuß, den es zwangsläufig geben muß: Der Arbeiter-Samariter-Bund ist zumindest unter den Service-Providern noch nicht zu finden.

*Wer ist aber nun  
der günstigste?*

Wer nun wirklich auf der Suche nach dem für ihn günstigsten Anbieter ist, sollte dabei vor allem das eigene Telefonieverhalten sehr gut kennen: Dies ist im allgemeinen im voraus nur sehr schwer richtig zu ermitteln. Sie sollten dabei die folgenden Fragen durchgehen:

*Der persönlich  
günstigste  
Service-Provider*

- Bin ich ein Standard-Typ? Wie lange und zu welchen Tageszeiten telefoniere ich?
- Liegt meine Hauptaktivität innerhalb der sogenannten Normalzeiten an welchen Wochentagen?
- Habe ich ein extremes Gesprächsaufkommen zu bestimmten Zeiten?
- Bin ich ein ausgesprochener Vieltelefonierer?
- Bin ich eher ein aktiver oder passiver Teilnehmer, also baue ich selber mehr Verbindungen auf, als daß ich angerufen werde, oder ist es umgekehrt?

Darüber hinaus ist es eminent wichtig, wenn man sich aufgrund der Analyse seines Telefonieverhaltens für einen Tarif entschieden hat, niemals von diesem Verhalten abzuweichen. Das würde einen gewiß bei jedem Tarif teuer zu stehen kommen.



## Die Zeiteinheit

Wie bereits weiter oben beschrieben, ist ein wesentliches Steuerungselement der Netzbetreiber und der Service-Provider die Zeiteinheit, auch Tarifzeiteinheit, Zeittakt, Sekundentakt oder Abrechnungszeiteinheit genannt. Die alleinige Information der Minuten-Preise reicht keinesfalls aus, um die Gebühren der Anbieter qualitativ vergleichen zu können.

### *Ein konkretes Beispiel*

Mit der Karte eines Anbieters mit einem Minutenpreis von angenommen DM 1,50 bei einer angenommenen Zeiteinheit von 8 Sekunden wird ein 6 Sekunden dauerndes Gespräch mit 20 Pfennigen und ein 26 Sekunden dauerndes Gespräch mit 80 Pfennigen belastet. Bei einem anderen Anbieter mit einem Minutenpreis von nur 1,- DM, aber einem Zeittakt von schon 15 Sekunden (es gibt Anbieter, die einen Zeittakt von einer Minute zugrunde legen!) kostet das sechssekündige Gespräch 25 Pfennige, das 26sekündige jedoch nur 50 Pfennige. Der Fuchs weiß nun gar nicht mehr, worauf er sich nach scharfer Kalkulation einlassen soll.



Vergessen Sie also am besten die Minutenpreis (die ja fast immer nur Durchschnittswerte darstellen) und auch die nackten Zeittakte. Achten Sie auf Minima und Maxima bei den Tarifen der Anbieter. Nur der Sekundenpreis in Verbindung mit dem Zeittakt ist relevant. Allerdings auch nicht das Produkt dieser beiden Größen, da dies ja nichts anderes als die Kosten pro Zeiteinheit darstellt. Wer aber telefoniert bei dem einen Anbieter immer nur in festen Schritten von 8 Sekunden und bei dem anderen in Schritten von 15 Sekunden?

Die aktuellen, ständig wechselnden Angebote und damit verbundenen Zusatzkosten erfragen Sie bitte bei dem betreffenden Anbieter:

| Service-Provider                                                  | Telefon       | Fax           |
|-------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| Axicon Mobilfunkdienste GmbH                                      | 089-60874-100 | 089-60874-102 |
| Bosch Telekom Service GmbH                                        | 07243-512-0   | 07243-512-230 |
| Debitel Kommunikationstechnik GmbH & Co. KG                       | 0711-72595-10 | 0711-72595-61 |
| Dekratel Mobilfunk Vertriebs- und Servicegesellschaft mbH & Co.KG | 02203-938-0   | 02203-938-316 |

| Service-Provider                                          | Telefon       | Fax           |
|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| Ford MobiTel 2000 Geometric Results<br>(Deutschland) GmbH | 0221-947-0010 | 0221-947-0028 |
| Hutchison Mobilfunk GmbH                                  | 02506-922-120 | 02506-922-129 |
| Martin Dawes Telecommunications<br>(Deutschland) GmbH     | 089-99645-0   | 089-99645-111 |
| MobilCom GmbH & Co.KG                                     | 04621-8590-11 | 04621-8590-26 |
| Motorola TelCo                                            | 0611-3611-858 | 0611-3611-840 |
| proficom Kommunikations-<br>dienste GmbH                  | 0231-9431-200 | 0231-9431-202 |
| Talkline PS Phone Service GmbH                            | 04121-475-120 | 04121-475-150 |
| TMG Tele Funk Mobildienste GmbH                           | 06027-2000-88 | 06027-3782    |
| unicom Mobilfunk Service<br>GmbH & Co. KG                 | 06102-708-100 | 06102-708-198 |

Tab. 9.16: Service-Provider

### Axicon Mobilfunkdienste

Als 100%ige Tochtergesellschaft der BMW AG hat Axicon exklusiv Kooperationsverträge mit der Adam Opel AG, der Porsche AG, der Loewe Opta GmbH, dem Baur Versandhaus, dem Schweizer Franchiser ACR und der Teleprofi-Kooperation abgeschlossen.

Ein ausgefeiltes Tarifsysteem bietet Axicon seinen cleveren Kunden an. Wer nicht clever ist, versteht davon nichts. Und wer clever ist, weiß nach Durchsicht dieses umfangreichen Tarifsystems auch nicht, was für ihn das günstigste ist. Am besten, man fragt einen Kundenberater unter der nicht gebührenfreien Rufnummer 089-608744. Ist das nicht clever?

### Selbstdefinierte Strategien und Ziele des Unternehmens

Full-Service-Angebot von der qualifizierten Beratung, dem Verkauf von Endgeräten und Zubehör, dem fachgerechten Einbau und der Wartung über die Axicon-D-Netz-Karte als Schlüssel zum Netz, zielgruppen-

spezifischen Tarifen und exklusiven Mehrwertdiensten bis hin zur monatlichen Abrechnung und der Kundenberatung rund um die Uhr. Zielsetzung sind 6 bis 8 Prozent Marktanteil.

**Highlights:**

Schnuppertarif (auf sechs Monate begrenzt);

bei Night & Weekend Freiminuten;

Großkundensondertarife.

**Basis-Tarif**

Wenn Sie selbst nicht so oft telefonieren, aber immer erreichbar sein wollen. Haben Sie einen Freund, der diesen Tarif gewählt hat, sollten Sie jetzt zehn Sekunden genau nachdenken.

**Business-Tarif**

Für Vielanrufer gilt hier bei vergünstigtem Minutenpreis ein dafür etwas höherer monatlicher Grundbetrag.

**Night & Weekend-Tarif**

Wer in seinem Telefonieverhalten zeitlich nicht an die Geschäftszeiten gebunden ist, kann hiermit unter Umständen ein bißchen günstiger fahren. Weicht man jedoch ein wenig von seinen nächtlichen und wochenendlichen Gepflogenheiten ab, so kann dieser Tarif übel teuer werden.

**Duo-Tarif**

Eine geniale Idee wurde prima realisiert: D1- und D2privat-Karte von einem Anbieter mit nur einmaligen Anschlußkosten. Bei geringfügig höherem monatlichen Grundpreis (doppelt, da zwei Karten) stehen aber 30, in Worten dreißig, gebührenfreie Gesprächsminuten zur Verfügung. Wer wirklich bei optimaler Flächendeckung immer eingebucht sein will, für den ist dieser Tarif sicherlich interessant.

Allerdings wird dieses Karten-Duo zur Erleichterung für die Kunden nur gemischt angeboten, also ein kleiner SIM-Chip und eine kreditkartengroße Plastiktafel. Einige Geräte unterstützen die gleichzeitige Verwendung beider Karten mit der Wahlmöglichkeit für ein Netz.

**Schnupper-Tarif**

Für monatlich weniger als DM 40,- ist dieser Tarif ein Lockvogel für alle Interessenten, gerade für diejenigen, die ihr eigenes Telefonieverhalten noch nicht ausgelotet haben. Wie denn auch - ohne Funktelefon. Der einzige Haken hierbei ist, daß dieser Tarif nur auf sechs Monate beschränkt ist.

Mehr Haken gibt es nicht. Außer, daß die Zeiteinheit bei diesem Tarif bei 60 Sekunden liegt und daß die durchschnittliche Gesprächsminute 1,50 kostet, egal, ob zur sonst üblichen Normal-Zeit oder nicht. Nach dieser Frist kann der analysierte Kunde kostenlos auf den für ihn günstigsten Tarif umsteigen.

**Großkunden-Tarif**

Wie alle Service-Provider und auch die Netzbetreiber selbst bietet Axicon an und für sich selbstverständliche Rabattierungen an.

*Axicon Specials***Sekretariatsservice**

Dem Axicon Office können Sie Ihre Sekretariatsaufgaben übertragen, falls Ihre Sekretärin gerade unter dem Tisch liegt oder Sie auf Geschäftsreise sind.

**Flugreservierungsservice**

Diese komfortable Reservierungs- und Buchungsmöglichkeit können Sie weltweit für jede Fluggesellschaft in Anspruch nehmen. Pro Buchung werden Ihnen hierfür DM 4,35 berechnet.

**Hotelbuchungsservice**

Die üblichen Leistungen stehen Ihnen hiermit zur Verfügung. Pro Reservierung werden Ihnen DM 4,35 berechnet.

**Veranstaltungskartenservice**

Axicon verspricht, weltweit alle Karten besorgen zu können. Man erhält gratis eine vierteljährlich erscheinende Ausgabe einer Programm-

vorschau von Premieren und Galavorstellungen. Unabhängig von der vermittelten Kartenanzahl werden Ihnen hierbei pro Buchung DM 7,83 berechnet.

### **Exklusiv-Arrangements**

Ebenfalls unabhängig von der Teilnehmerzahl werden hier für Sie Eintritte wie z.B. zu kulturellen Veranstaltungen oder Sportereignissen arrangiert. Pro Arrangement werden DM 17,39 in Rechnung gestellt.

### **Gourmet-Service**

Für DM 5,22 können Sie kulinarische Geheimtips ebenso wie internationale Spezialitäten genießen. Hierfür kann Ihnen ein Tisch in Deutschland reserviert werden.

### **Code 300**

Die Axicon-Special-Pauschale von DM 30,43 monatlich bietet Ihnen alle sechs vorbeschriebenen Dienstleistungen, ohne daß diese jeweils extra vergütet werden müssen.

### **Personalisierungsservice**

Sie können sich Ihre Karte einmalig für DM 26,09 personalisieren lassen, das heißt, daß Ihr Name dann fest auf der Karte aufgedruckt wird. Dies soll Verwechselungen bei mehreren vorhandenen Firmenkarten vorbeugen.



Ein lösungsmittelfester Filzstift kostet DM 4,25 und damit kann man sogar bis zu 100 Karten personalisieren.

### **Endgeräte-Versicherung**

Ein wie üblich fragwürdiger Versicherungsschutz steht für einen monatlichen Obulus zur Verfügung.

### **Travel Line**

Ein Lotsendienst, Verkehrsinformationsdienst und Routenplanungsservice stehen in beiden Netzen unter der einheitlichen Rufnummer

22205 abrufbereit. Zu den üblichen Gesprächsgebühren wird ein Zuschlag von DM 1,52 pro Minute der Inanspruchnahme eines dieser Dienste erhoben.

**Weitere Informationen:**

Axicon Mobilfunkdienste GmbH  
Professor-Messerschmitt-Str. 3  
85579 Neubiberg

### **Bosch Telecom Service**

**Selbstdefinierte Strategien und Ziele des Unternehmens**

Interessante Dienstleistungspalette und guten Service für D-Netz-Teilnehmer, dichtes Vertriebsnetz mit kompetenten Vertriebspartnern und gut geschultem Personal sowie intensive Händlerschulung. Bosch Telecom hat das Ziel, die Position 1 im Wettbewerb mit den reinen Diensteanbietern zu halten und auszubauen.

**Highlights:**

Full-Service-Gerätemiete,  
Elektronik-Versicherungen,  
Großkundensondertarif.

**Weitere Informationen:**

Bosch Telecom Service GmbH  
Nobelstr. 9-13  
76275 Ettlingen

### **debitel Kommunikationstechnik**

Dieser Service-Provider rechnet die Gespräche seiner Kunden im Standard-Tarif seit dem 01.12.93 im Sekundentakt ab. Die Zeiteinheit liegt also bei 1 Sekunde. Das heißt, daß die wirklich kurzen Gespräche, also die Kurznachrichten, wie z.B. *"Ich bin gleich da, kommst Du schon mal runter!?"*, auch entsprechend günstig behandelt werden. Dies kostet allerdings auch DM 15,— mehr pro Monat.

### **Selbstdefinierte Strategien und Ziele des Unternehmens**

debitel stellt ein umfassendes Angebot an Mobilfunkdiensten bereit, die neben allen in den D-Netzen verfügbaren GSM-Diensten attraktive Mehrwertdienste wie Informationsdienste, Sekretariatsdienste, Reiseorganisation, Parkplatzreservierung etc. umfassen. debitel *Sprint Foncard* gibt debitel-Kunden exklusiv die Möglichkeit, über den Sprint-Operator-Dienst weltweit zu sehr günstigen Tarifen zu telefonieren. Als erster und einziger Service-Provider bietet debitel seinen Kunden zudem die sekundengenaue Abrechnung an. Über ein flächendeckendes Netz von Service-Partnern bietet debitel dem Kunden außerdem ein breites Sortiment hochwertiger Geräte, fachgerechten Einbau sowie Leasing- und Versicherungspakete. Maßgeschneiderte Tarife je nach Nutzung sowie eine qualifizierte Kunden-Hotline vervollständigen das Angebot.

### **Weitere Informationen:**

debitel Kommunikationstechnik GmbH & Co.KG  
Schelmenwasenstraße 37  
70567 Stuttgart

### **DEKRATEL Mobilfunk Vertriebs- und Servicegesellschaft**

Dieser Service-Provider versteht sich als Vollsortimenter, da er nicht nur D1 und D2privat vermarktet, sondern darüber hinaus seine Dienstleistung für das Chekker-Netz, Modacom und auch für Inmarsat anbietet. Für die beiden D-Netze hält DEKRATEL unter anderem einen Wenignutzer- und einen Intensivnutzer-Tarif bereit.

### **Selbstdefinierte Strategien und Ziele des Unternehmens**

DEKRATEL ist Mobilfunk-Vollsortimenter: Service-Provider für D1, D2privat und Chekker, bald auch für Modacom, Anbieter für Funkruf und C-Netz, Gerätelieferant für alle Netze. Somit bietet DEKRATEL für jeden Kommunikationsbedarf die maßgeschneiderte Lösung, insbesondere für die Zielgruppe der gewerblichen Fuhrparks. Eigenständige Tarifsysteme, die Wahl zwischen Gerätekauf oder -miete, Mehrwertdienste wie City-Lotsendienste, Tourenplanung, Diebstahlschutz oder spezielle Leistungen aus dem DEKRATEL-Katalog, machen das DEKRATEL-Angebot unverwechselbar. Die französische Muttergesellschaft, privater Netzbetreiber in Frankreich und Service-Provider in

England, unterstützt mit Know-how. Daneben wird internationales Service-Providing in Nachbarländern angestrebt.

**Highlights:**

Wenignutzertarif incl. Gesprächsgebühren,  
Basistarif zeitgestaffelt (5 Tarife),  
Großkundensondertarife.

***Serviceangebot***

Zum Zusatz-Service für DEKRATEL-Service-Card-Inhaber gehören:

- Sekretariatsservice,
- Tourenplanung,
- Lotsendienst,
- Pannenhilfen,
- regionale Staumeldungen.

Natürlich können Sie sich auch Ihr Fahrzeug telefonisch bewerten lassen. Dafür sollten Ihnen die folgenden Informationen vorliegen: Fahrzeugdaten, Zubehör, Fahrzeugzustand, Lackierung, Karosserie, Innenraum, Mechanik, Bereifung.

**Weitere Informationen:**

DEKRATEL Mobilfunk Vertriebs- und Serviceges. mbH & Co.KG  
Hansestr. 85 C1  
51149 Köln

**Ford MobiTel**

Mit einem für beide D-Netze einheitlichen Zeittakt von 15 Sekunden bewirbt GRD (Geomtetric Results Deutschland) seine potentiellen Kunden. Es steht bei Karten-Auftragserteilung neben dem Standardtarif ein Businessstarif zur Auswahl, der bei erhöhtem monatlichem Basispreis geringfügig niedrigere Gesprächsgebühren ermöglicht.



Mit dem Ziel, alle 2.500 bundesdeutschen Ford-Fachhändler auch als Ford-Mobilfunkhändler zu befähigen, wendet sich GRD natürlich besonders an Autokäufer. In der Integration der Mobilfunkgeräte in Kraftfahrzeuge liegt gerade auch die Stärke dieses Service-Providers. Mit dem im Vertrieb von GRD befindlichen Modell Integral 2101 wird man an Einbaugeräte aus dem B- und A-Netz-Zeitalter erinnert.

Betreuung und Beratung erfahren Sie unter der gebührenfreien Service-Line MobiTel 0130-839931.

**Weitere Informationen:**

Ford MobiTel 2000 Geometric Results Deutschland GmbH  
Stolberger Str. 315  
50933 Köln

### **Hutchison Mobilfunk**

**Selbstdefinierte Strategien und Ziele des Unternehmens**

Qualitativ hochwertige Dienstleistungen bieten und weiterentwickeln; Leistungsspektrum über SIM-Karte, Zusatzdienste, Hardware und technische Services aufrechterhalten. Ausbau des Distributions- und Service-Netzes mit fachlich kompetenten und geschulten Handelspartnern. Konstante Beziehungspflege mit Kunden durch gute Kommunikationsbeziehungen. Nutzung der international gewonnenen Erfahrung als Diensteanbieter und Entwicklung grenzüberschreitender Leistungen (z.B. Qualitätsstandards für technischen Service innerhalb des Hutchison-Netzes).

**Weitere Informationen:**

Hutchison Mobilfunk  
Münsterstr. 109  
48155 Münster

### **Martin Dawes Telecommunications**

Der seit Anfang 1993 am deutschen Markt agierende Service-Provider will vor allem professionellen Vieltelefonierern das Leben durch gesonderte Tarifstrukturen leichter machen. In Großbritannien ist MDT mit

inzwischen über 100.000 Kunden seit Mitte der achtziger Jahre im Geschäft. Die MDT Deutschland ist Tochter der MDT Europe, an der die France Telekom mit 51 Prozent beteiligt ist.

Das Besondere an der MDT-Tarifstruktur ist, daß, je länger das Gespräch dauert, der Minutenpreis umso günstiger wird. Dies gilt sowohl für das D1- als auch das D1privat-Netz während der Haupttarifzeit.

### **Selbstdefinierte Strategien und Ziele des Unternehmens**

Martin Dawes Telecommunications wird sich in Deutschland als kompetenter Diensteanbieter im D-Netz dauerhaft etablieren. MDT möchte der Image- und Innovationsführer der Branche werden. Für Kunden und Mitarbeiter wird MDT gleichermaßen überzeugend sein. Zielgruppen sind alle Profis, die unterwegs viel telefonieren und einen leistungsfähigeren Diensteanbieter benötigen.

### ***Mehrwertdienste***

Mit der sogenannten Euro-Service-Card, die mit einer monatlichen Schutzgebühr von DM 4,54 inklusive Mehrwertsteuer belegt ist, bietet MDT unter der einheitlichen D-Netz-Rufnummer 22235 die folgenden Dienste an:

#### **24-Stunden-Geräteservice**

Falls Ihr Telefon einmal ausfallen sollte, haben Sie spätestens am nächsten Arbeitstag ein Ersatzgerät.

#### **Blumenexpress**

Bestellung und Auslieferung beliebiger Blumenzusammenstellungen.

#### **Nachrichtenübermittlung**

Weiterleitungsservice von Nachrichten.

#### **Sprachmittlerdienst**

Bei Verständigungsproblemen im in und Ausland hilft MDT.

**Übersetzungsdienst**

Schriftliche Übersetzungen von allen westeuropäischen Sprachen ins Deutsche sind möglich.

**Dokumentennachsendeservice**

Vergessene Dokumente werden innerhalb kürzester Zeit an Ihren Aufenthaltsort nachgeliefert.

**Arztauskunft**

Alle notwendigen Informationen über niedergelassene Ärzte erteilt Ihnen MDT auf Wunsch.

**Pannenhilfe**

Hilfestellung auf allen Straßen Europas.

**Organisation der Krankenhausaufnahme**

Übermittlung aller relevanten Daten zur beschleunigten Behandlung.

**Auskunft über Firmenprofil**

MDT informiert über alle wesentlichen Daten deutscher Firmen aus dem Hoppenstedt.

**Weitere Informationen:**

Martin Dawes Telecommunications (Deutschland) GmbH  
Carl-Zeiss-Ring 19-21  
85737 Ismaning

**Motorola Tel-co**

**Selbstdefinierte Strategien und Ziele des Unternehmens**

Motorola versucht, mit verschiedenen Programmen wie z.B. Total Customer Satisfaction und 6 Sigma alle Kundenwünsche zu erfüllen. Motorola Tel-co wurde bereits 1984 in England gegründet und betreut heute über 100.000 Kunden in England, Frankreich und Deutschland.

Damit ist Motorola Tel-co einer der größten Anbieter privater Dienste in Europa.

**Weitere Informationen:**

Motorola GmbH Geschäftsbereich Tel-co  
Hagenauer Straße 55  
65203 Wiesbaden

**proficom Kommunikationsdienste**

**Selbstdefinierte Strategien und Ziele des Unternehmens**

Profitable Maximierung der Kartenanschlüsse; Maximierung der Kundenutzung durch Mehrwertdienste im weiteren Sinne.

**Weitere Informationen:**

proficom Kommunikationsdienste GmbH  
Felicitastr. 2  
44263 Dortmund

**Talkline PS Phone Service**

Mit 92%igem Anteil an der Talkline-Gruppe steht die Preussag AG hinter diesem Konsortium. Unter dem Namen Talkline operieren die folgenden vier Gesellschaften: Die Talkline PS Phone Service GmbH ist als Service-Provider für die D-Netze zuständig. Für den Einkauf, die Logistik und den Service im Hardware-Bereich zeigt sich die Talkline Service und Handels GmbH verantwortlich. Als jüngste Tochter gehört die Talkline InfoDienste GmbH, vormals Infoline Mehrwertdienste GmbH, zur Familie. Ziel diese Unternehmens ist es, im Bereich der von der Telekom angebotenen 0190-Nummern spezielle Telekommunikations-Dienstleistungen zu vermarkten. Viertes Unternehmen im Bunde ist AssCarfi Mobile Kommunikation GmbH, das Beratung, Montage und Service der Geräte anbietet.

**Selbstdefinierte Strategien und Ziele des Unternehmens**

Talkline Phone Service will auch zukünftig zum Spitzentrio der Service-Provider gehören. Ausbau der Mehrwertdienste sowie weiterer Dienst-

leistungen. Internationalisierung. Ausbau der Vertriebsstützpunkte mit qualifizierten Partnern.

**Highlights:**

Sondertarife für Vieltelefonierer,  
Großkundensondertarife.

Rund um die Uhr an sieben Tagen der Woche steht die Talkline-Helpline unter der leider nicht gebührenfreien Rufnummer 04121-4121 zur Verfügung, die Sie nicht mit der Talkline der Fernsehsender verwechseln sollten.

Über die Kurzwahlnummer 22255 erreichen Sie aus den digitalen Netzen alle Talkline-Mehrwertdienste: Verkehrsinformation, Tankstellenlotsung, Stauinformation, Telefonauskunft mit Anschriftübermittlung, Wirtschaftsdienst, Travel-Service, Reiseplanung, Hotelreservierung, Ticket-Service, Blumenservice.

Weitere Quick-Phone-Serviceleistungen, Quips genannt, sind z.B. Postleitzahlenservice und Weckdienst.

Darüber hinaus bietet Talkline eine Diebstahlversicherung für Mobiltelefone und eine Haftungsbegrenzung bei Kartendiebstahl an.

**Weitere Informationen:**

Talkline PS PhoneService GmbH  
Adenauerdamm 1  
2533 Elmshorn

## **Tele-Funk Mobildienste**

**Selbstdefinierte Strategien und Ziele des Unternehmens:**

Als Service-Provider reichert die Tele-Funk Mobildienste in Deutschland die Angebote der beiden Mobilfunknetzbetreiber mit eigenen Angeboten an. Die sogenannten Mehrwertdienste werden mit zielgruppenspezifischen Finanzierungsverträgen und Versicherungspolicen zu individuellen Paketen geschnürt, mit denen die TMG die digitalen GSM-Telefonanschlüsse unter dem Markenzeichen Dplus vermarktet. Außerdem nimmt die TMG seit April 1992 als Service-

Provider auch die Anmeldung und Gebührenabrechnung für alle Chekker-Netz vor und vermittelt ein Fünftel aller Neuzugänge im analogen C-Netz.

**Highlights:**

Bei Einsteiger-Tarif 99 Freieinheiten,  
bei Business-Tarif I 1000 Freieinheiten,  
bei Business-Tarif II 1850 Freieinheiten,  
Großkundensondertarife.

**Weitere Informationen:**

Tele-Funk Mobildienste GmbH (TMG)  
Schwarzwaldstr. 2  
63811 Stockstadt am Main

### **unicom Mobilfunk Service**

Hinter diesem servicestarken Provider stehen national und international renommierte Unternehmen der Kommunikationstechnik: Rheinelektro, Alcatel SEL, PEIKER akustic und SNS Selectric.

In den letzten Monaten hat unicom auch den Fahrzeugvermieter Europcar und das DEA-Tankstellennetz mit bislang bundesweit 30 Tankstellen als Kooperationspartner gewonnen.

**Selbstdefinierte Strategien und Ziele des Unternehmens:**

unicom richtet sämtliche Unternehmensaktivitäten auf die kunden-nahe Vermarktung seiner Dienstleistungen aus. Ziel ist es, für den Netzteilnehmer alles so einfach wie möglich zu machen. unicom möchte mobiles Telefonieren in den D-Netzen "demokratisieren", das heißt zu einem attraktiven, aber erschwinglichen Dienst für die gesamte Geschäftswelt machen. Was die Qualität des unicom-Service betrifft, so will sich das Unternehmen als die Nummer Eins im deutschen Markt etablieren - unter dem eingeführten Slogan "einfach dabeisein!"

### *Tariflex*

unicom analysiert automatisch Ihr Telefonieverhalten. Zu Beginn Ihres Vertragsverhältnisses wird Ihnen der Standardtarif auch bezüglich der Gesprächsgebühren berechnet. Nach drei bis sechs Monaten erhalten Sie ein auf Sie zugeschnittenes Individual-Tarifangebot, das bezogen auf Ihr Telefonieverhalten günstiger als der Standardtarif ist. Dieses wird durch ein neues Administrations- und Abrechnungsprogramm möglich, das das sogenannte *Behavior Scoring* unterstützt.

Ihr Telefonieverhalten wird nach den folgenden Kriterien analysiert:

1. Wieviel telefonieren Sie insgesamt? Je häufiger Sie telefonieren, desto günstiger wird Ihnen die Gesprächsminute angeboten.
2. Wann telefonieren Sie? Je häufiger Sie - anteilig gesehen - tagsüber telefonieren, desto günstiger wird für Sie auch der Tagtarif. Dagegen erhöht sich der Nachttarif etwas. Dies gilt auch umgekehrt.
3. Wohin telefonieren Sie? Wenn Sie z.B. als Freiberufler vorwiegend in eine bestimmte Region telefonieren, bietet Ihnen unicom zusätzlich einen reduzierten Regionaltarif, der sich wiederum in Tag- und Nachttarif aufsplittet.

### *Technische Leistungen*

- Pannenhilfe,
- Abschleppdienst.

### *Ausnahmesituationen-Hilfeleistungen*

- Auskünfte über den nächsten Arzt, Optiker oder Krankenhaus,
- Nachsendung von liegengelassenen Dokumenten etc.,
- Buchung eines Hotelzimmers bei Autoschaden,
- Organisation eines Mietwagens.

### *Informations- und Serviceleistungen*

- Nachweis von Tankstellen mit 24-Stunden-Service,
- Nachweis von Reservierungen für Restaurants,
- Nachweis und Reservierung von Hotels,
- Zugauskunft national und international,
- Auskünfte über Flugzeiten und Flugbuchungen,
- Sperren der unicom-Card bei Verlust oder Diebstahl.

### *Versicherung*

Exklusiv für unicom-D-Netz-Kunden kann über die TRION-Wirtschaftsberatung GmbH eine Diebstahlversicherung eingedeckt werden. Für monatlich nur 15 Mark besteht Schutz für das mobile D-Netz-Telefon und für Gebühreneinheiten bis zu DM 1.000,— durch unbefugtes Benutzen, wenn der Diebstahl innerhalb von 24 Stunden gemeldet wird. Dieser Schutz besteht eingeschränkt auch dann, wenn das Telefon im Fahrzeug eingebaut oder auch nur dort mitgeführt wird.

### *Service*

Unter der leider nicht gebührenfreien Rufnummer 089-55987293 erreichen Sie die unicom Assistance. Neben den üblichen Hilfestellungen sind jedoch auch die Vorlage entstehender externer Kosten möglich, wie sie z.B. bei der Bestellung eines Mietwagens anfallen können.

### *Geräte-Miete*

In Zusammenarbeit mit unicom bieten bundesweit bislang 30 DEA-Tankstellen sowohl Geschäftsleuten als auch Privatpersonen Geräte inklusive Unicom-Karte zur Miete an. Die durchaus günstige monatliche Mietgebühr, die die Grundgebühr für die Mobilfunkteilnahme bereits enthält (es kommen also *nur* die Gesprächsgebühren hinzu), liegt bei zweijähriger Vertragsdauer bei DM 99,—. Auch kürzere Mietlaufzeiten sind möglich.



**Weitere Informationen:**

unicom Mobilfunk-Service GmbH & Co.KG  
Dornhofstr. 18  
63263 Neu-Isenburg

## Geräte

### Nokia

*Nokia 130* Wer auf die Flächendeckung des C-Netzes nicht verzichten, dennoch keinen riesigen Telefonkasten mit sich herumschleppen möchte, für den könnte das Nokia 130 zum liebgewordenen Mitbringsel werden.

Das kleinste und leichteste Mobilfunktelefon für das C-Netz vertreibt Nokia seit Anfang 1994 mit diesem Modell, baugleich mit dem C-Mikro der Telekom, das sage und schreibe nur 420 Gramm auf die Waage bringt. Da es auch äußerlich mit dem nachfolgend vorgestellten Modell 1011 nahezu identisch ist, steht hierfür sofort eine Menge bereits existierenden Zubehörs zur Verfügung.



Abb. 9.5: Nokia 130

Das Gerät kann direkt mit der im C-Netz üblichen Karte betrieben werden. Im Lieferumfang sind bereits zwei Akkus enthalten. Ein Auszug der technischen Daten des Geräts läßt ein ausgereiftes Telefon erkennen:

- Alphanumerisches Weitwinkeldisplay mit 16 Zeichen;
- Wahlwiederholungsspeicher für die letzten 10 gewählten Rufnummern;
- 39 Kurzwahlspeicher für Rufnummern und Namen im Gerät;
- Notizbuchspeicher für 5 Rufnummern und Namen;
- Anzeige der eigenen Funktelefonnummer;
- 4 wählbare Rufsignaltypen und ein optischer Signalgeber;
- Rufentgegennahme durch Drücken einer beliebigen Taste;
- Anruferinnerung;
- Rufumleitung;
- Zielwahlbegrenzung;
- Gesprächsdaueranzeige für die letzte und alle abgegangenen Verbindungen;
- Tarifeinheitenanzeige für die letzte Verbindung sowie Summenzähler;
- Mehrfrequenz-Sendemöglichkeit für die Steuerung der Mobilbox;
- elektronisches Schloß zum Schutz vor Mißbrauch;
- Tastaturverriegelung gegen unbeabsichtigte Eingaben;
- menügestützte Bedienerführung;
- Mikrofonstummschaltung;
- permanente Anzeige der Empfangsfeldstärke;
- permanente Anzeige des Akkuladezustands;
- Radiostummschaltung bei Kfz-Einbau;
- C-Netz-Sendeleistung: max. 750 mW;
- Abmessungen 62 x 172 x 37 mm.

Die Sprechzeit mit dem Standard-Akku beträgt bis zu 90 Minuten, die Standby-Zeit bis zu 16 Stunden.

*Nokia 1011* Eines der ersten Handys platzierte Nokia mit seinem 1011 bereits im Dezember 1992 am Markt. Für das äußerst gelungene, optisch bestechende Gerät ist mittlerweile eine Vielzahl Zubehör erhältlich. Dieses wurde bereits nahezu unverändert von anderen Herstellern, wie z.B. AEG und Hitachi, übernommen.

Ausgerüstet mit dem Standard Akku, hält das Gerät seine Betriebs- und vor allem Empfangsbereitschaft unter optimalen Bedingungen bis zu 12 Stunden, mit dem erweiterten Akku sogar bis zu 22 Stunden, ohne geladen werden zu müssen. Das Gerät benötigt einen SIM-Chip; Besitzer der kreditkartengroßen D-Netz-Teilnehmerkarte können es also nur mit einem technischen Kniff (weiter oben beschrieben) betreiben.



Abb. 9.6: AEG-Handy, baugleich mit dem Nokia 1011

Neben den für das Model 130 beschriebenen Funktionen bietet das Gerät sogar einen Rufnummern- und Namenspeicher für bis zu 99 Teilnehmer. Die Ruftonlautstärke kann der jeweiligen Situation angepaßt

werden, und sogar die Art dieses Tons läßt sich - wie von Tischtelefonen her bekannt - dem individuellen Geschmack entsprechend einstellen. Natürlich läßt sich auch die Lautstärke des Hörers ganz einfach über eine Wippe während des Gesprächs - ob im Freisprech- oder normalen Betrieb - regeln.

Hinter dem Menü 4 Untermenü 16 verbirgt sich der im Handbuch äußerst dürftig beschriebene einschaltbare Wartemodus. Diese Option ist nur für den Fall von Bedeutung, wenn das Gerät nicht im Netz eingebucht ist:



Ist der Wartemodus ausgeschaltet, versucht das Gerät ununterbrochen einen Sendeturm anzupeilen. Ist er dagegen eingeschaltet, sendet das Gerät nur alle fünf Minuten seine Informationen zur Pegelaufnahme an den nächstmöglichen Turm. Hierbei wird natürlich eine Menge Energie eingespart, da der Vorgang des Einbuchens neben dem Verbindungsmodus der leistungsverbrauchsintensivste ist.

*Wartemodus*

Darüber hinaus ist auch der Vorgang des Hand-Over sehr für jedes Handy sehr energieträchtig, besonders während eines Gesprächs. Darunter versteht man die Bewegung von einer Funkzelle in eine andere, was man natürlich gar nicht merkt, weil es vollautomatisch vom GSM-Netz vorgenommen wird.

### *Der Akku*

Nokia ist einer der wenigen Hersteller, die ihr Gerät nicht nur verkaufen wollen, sondern wirklich keine Gedanken und Mühen beim Service scheuen. So wurde eigens für die richtige Verwendung der Akkus ein mehrseitiges Dossier verfaßt, das sich interessierte Kunden faxen lassen können.

Nokia empfiehlt, daß zur Nutzung der vollen Leistung des Akkus dieser vor seiner ersten Benutzung mindestens 16 Stunden bei eingeschaltetem und eingebuchtem Gerät geladen werden soll.

Generell sollte der Akku immer bei eingeschaltetem Gerät geladen werden. Ist das Gerät nämlich nicht eingeschaltet, wird der Ladevorgang automatisch aus Sicherheitsgründen nach der ca. zweistündigen Schnellladeperiode beendet. Hierbei ist der Akku dann höchsten bis zu

*Beim Laden  
nicht ausschalten*

80% geladen. Bei allen Ladevorgängen sollten Sie das Handy samt seinem Akku so lange wie möglich in eingeschaltetem Zustand laden lassen, damit er sich zu 100% füllen kann; eine Überladung kann bei Verwendung des Originalzubehörs nicht auftreten, da ein Überladeschutz eingebaut ist.

Dies gilt für jede der für das Nokia erhältlichen Original-Ladevorrichtungen, also für den Netzschnellader, für das Zigarettenanzündkabel, für das Tischladegerät sowie für die Kfz-Aktivhalterung.

*Akku heiß?* Eine gewisse Erwärmung der Zellen beim Ladevorgang ist völlig normal und technisch bedingt. Die Schnellladung wird durch Nokia aus Sicherheitsgründen bei Temperaturen über 40°C sowie bei Überspannung abgebrochen.

Den Abschluß des Schnellladevorgangs zeigt optisch die dann wieder grün leuchtende Diode des Tischladegeräts und das Aufhören des Pulsierens der drei Leuchtbalken im Display an. Das Gerät wird aber erst hiernach bis zu seiner vollen Kapazität aufgeladen. Es sollte daher dann noch nicht von der Ladeeinrichtung genommen werden, nur weil man meint, daß vorgeschriebene Effekte einen voll aufgeladenen Akku signalisieren.

Ebenso wichtig wie das richtige Laden des Akkus ist zur Erzielung der vollen Leistungsfähigkeit das regelmäßige, vollständige Entladen derselben. Dazu ist die an der Original-Tischladestation implementierte Entladefunktion besonders nützlich.

Wenn die Ladung des Akkus auf ein Minimum absinkt, erscheint in regelmäßigen Abständen erst die Meldung *AKKU LEER* und kurz vor selbständiger Abschaltung des Geräts *AKKU LADEN*.

*Urlaub ohne Akku* Ein Akku, der über längere Zeit, also schon mehrere Tage, entleert verweilt, nimmt dadurch Schaden. Bevor Sie also - ohne Ihr Gerät - in Urlaub fahren, sollten Sie die Akkus voll aufgeladen, trocken und vor Sonneneinstrahlung geschützt lagern.

### *Original-Zubehör*

ACH-4E: Netzadapter (Schnellladegerät) für 220 Volt zum direkten Anschluß an das Telefon oder an die Ladestation.

- LCH-2: Zigarettenzünderkabel für +10 bis +30 Volt zum direkten Anschluß an das Telefon oder an das Tischladegerät im Fahrzeug (z.B. im Lkw oder Wohnmobil).
- CHH-3: Tischladegerät zum gleichzeitigen Laden des Telefons und einem Zusatzakku, ausgestattet mit Entlade- und Freisprecheinrichtung.
- BTH-7S: Standard-Akku mit 900 mAh.
- BTH-7H: Hochleistungsakku mit 1700 mAh.
- Kfz-Einbausatz inklusive Freisprecheinrichtung und Stromversorgungskabel mit Anschluß für eine externe Antenne.

### *Zubehör*

Mittlerweile ist eine Menge Sonderausstattung für das Nokia 1011 erhältlich. Auch die verschiedensten Ladegeräte und Akkus sind bereits aus dem Zubehörhandel zu beziehen. Als eines der ersten Handys sind hierfür unterschiedliche und vor allem nach Kundenwunsch lackierbare Gehäuse erwerbbar.

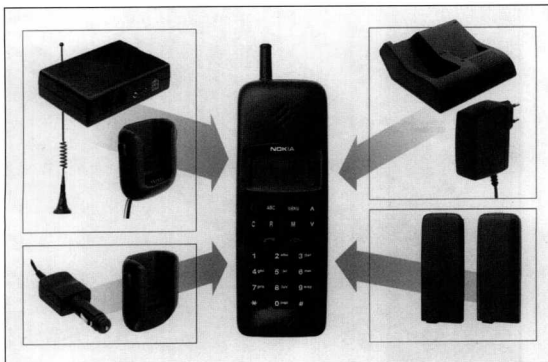


Abb. 9.7: Nokia-Zubehör für 1011 und 130

**Nokia 6050** Bei dem Modell 6050 handelt es sich um das dem 1011 funktionsgleiche Geräte für den Festeinbau. Die Sende- und Empfangseinheit ist hierbei jedoch von dem Hörer getrennt. Dies ermöglicht den Einbau der Zentraleinheit vorne im Kofferraum und den des Knochens im Innenraum.



Obwohl der Hersteller in den Unterlagen sowie alle in der Mobiltelefon-Szene Beschäftigten ausdrücklich den Einbau durch den Fachmann raten, ist die Selbstmontage gerade aufgrund der relativ guten Einbauanleitung selbst für den Laien ein Kinderspiel. Wer für eventuelle Kabelbrände nicht zumindest einen Feuerlöscher gleich miteinbaut und sich bei Vorhandensein eines Airbags diesen nicht mit Draht festzurrt, dem ist wohl nicht mehr zu helfen.

**Nokia 2110** Mit diesem GSM-Gerät hat Nokia im Frühjahr 1994 wieder einen fantastischen Gag gelandet. Dieses Telefon arbeitet mit 2 Watt Sendeleistung und verfügt mit dem Standardakku über eine Standby-Zeit von bis zu 16 Stunden. Das entspricht in etwa einer reinen Sprechzeit von bis zu 60 Minuten.



Abb. 9.8: Das neue Nokia 2110

Mit seinen geringen Abmessungen und nur 235 Gramm Gewicht kann dieses kleine D-Netz-Handy wirklich bequem in der Hosens- oder Jackentasche getragen werden.

Mit dem noch leichteren Akku kommt man auf ein Gesamtgewicht von unter 200 Gramm. Standby-Zeiten von bis zu **50 Stunden** bzw. 3 Stunden **Sprechzeit** lassen sich mit dem erweiterten Akku erreichen.

Die neuartige Benutzerführung - wie sie von modernen Geldautomaten her vielleicht schon bekannt ist - macht es mit seinem großen beleuchteten Fünf-Zeilen-Display zum Musterbeispiel für einfache Bedienung.

Ein schönes neues Feature ist mit der netten einstellbaren Ruftonsignalisierung hinzugekommen. Dieses Modell kann man bei ankommendem Ruf unter zig anderen Geräten wiedererkennen.

Die Geschwister dieses Geräts - Serie 2100 - werden im neuen deutschen E1-Netz von E-Plus, im amerikanischen TDMA-Netz und im japanischen DPS-Netz funken können. Bleibt nur noch abzuwarten, wann man mit einem einzigen Gerät alle Netze der Welt nutzen kann.

### Ericsson

Eine der jüngsten Entwicklungen bietet die Schweizer Firma Ericsson AG mit ihrem GH 197. Das optisch im Vergleich zu seinem Vorgänger weitaus gelungenere Gerät erwartet zum Betrieb ebenfalls einen SIM-Chip. Mit einem Gewicht von unter 300 Gramm mit dem kleinsten Akku hält das Gerät seine Betriebsbereitschaft online nur 7 Stunden, mit dem größten der drei erhältlichen Original-Akkus mit dann insgesamt knapp 400 Gramm sogar 24 Stunden.

*Ericsson GH 197*

Ericsson selbst bietet bereits eine Menge Zubehör an, so z.B.:

- Kompakt Akku mit einer Kapazität von 600 mAh;
- Standard-Akku mit einer Kapazität von 900 mAh;
- Hochleistungs-Akku mit einer Kapazität von 1500 mAh;
- Standard-Ladegerät mit Ladeschale zum Einlegen der kleinen Akkus;



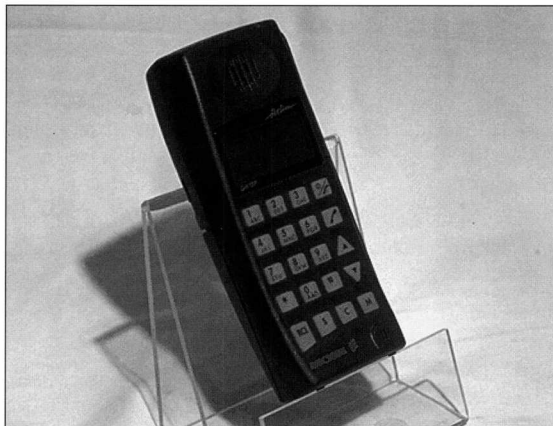


Abb. 9.9: Ericsson GH 197

- Schnell-Ladegerät zum direkten Anschluß an das Telefon;
- Multi-Ladegerät mit Tiefentladefunktion zur Erhaltung der vollen Akkukapazität, auch für den Hochleistungs-Akku;
- tragbare Freisprecheinrichtung;
- Auto-Schnell-Ladegerät zur Stromversorgung aus dem Zigarettenanzünder mit 12V-Bordspannung;
- Schwanenhalsmikrophon und Lautsprecher für die optimale Freisprechbedienung im Auto;
- Radiostummschaltungs-Modul, das die Lautsprecher des Autoradios stummschaltet, wenn telefoniert wird.

### ***Zubehör***

Ein Zubehöranbieter hat eine prima Lösung entwickelt, um unter anderem bei großer Akkukapazität trotzdem auf das Multi-Ladegerät ver-

zichten zu können: Im Format des Standard-Akkus ist hier ein Akku mit einer Kapazität von 1200 mAh erhältlich.

### Bosch CarTel

Mit den Geräten CarTel SL (mit PlugIn-SIM) und CarTel SC (mit scheckkartengroßem Kartenleser) präsentierte Bosch zwei edle Leichtgewichte. Mit 285 Gramm und sogar nur 215 Gramm (SL) gehören Sie mit wahlweise 0,8 oder 2 Watt zu den leichtesten ihrer Klasse.

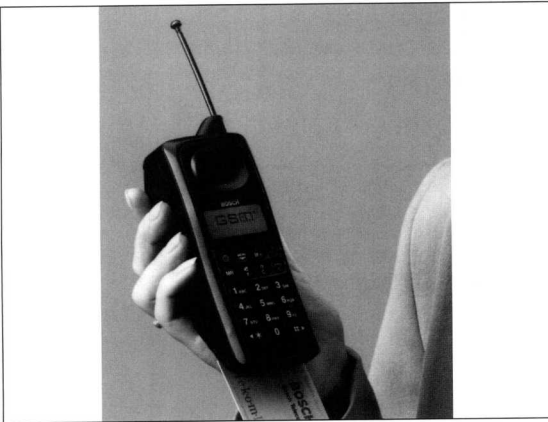


Abb. 9.10: Bosch CarTel

Ansonsten stehen natürlich die üblichen Leistungsmerkmale zur Verfügung.

### Panasonic

Panasonic ließ mit seinem neuesten D-Netz-Telefon durch Matsushita ein äußerst edles Gerät entwickeln, das jedoch sowohl von den Leistungsmerkmalen als auch von der Ausstattung und dem Zubehör

*BU 1000*

mit den vorbeschriebenen Geräten nahezu identisch ist. Bemerkenswert ist, wie gesagt, das bestechend schöne Design. Einen Gag, den man von Autoradios her kennt: Das Display kann zwischen den Farben grün und orange umgeschaltet werden. Es verfügt über vier Zeilen mit je zwölf Stellen.

Die Modellreihe BU 1000 ist als Portable-Version, als Version für den Auto-Einbau und als Kombigerät erhältlich. Bei der Einbauversion gehören eine Ablage, ein Mikrofon für den Freisprechbetrieb sowie Montagebügel und alle erforderlichen Kabel für die Installation zum Lieferumfang. Beim Portable-Gerät gehört eine Tragschale mit Tragriemen, ein 1,2-Ah-Akku, ein Netzteil und ein Anschlußkabel für den Betrieb am Kfz-Zigarettenanzünder zum Lieferumfang.

*Handy* Panasonic selbst nennt es *die kleinste Telefonzelle der Welt*. Mit einer Sendeleistung von zwei Watt ist es neben dem Nokia-2110 das zur Zeit kleinste D-Netz-Handy überhaupt: 5,3 x 3 x 15 cm B x H x T!

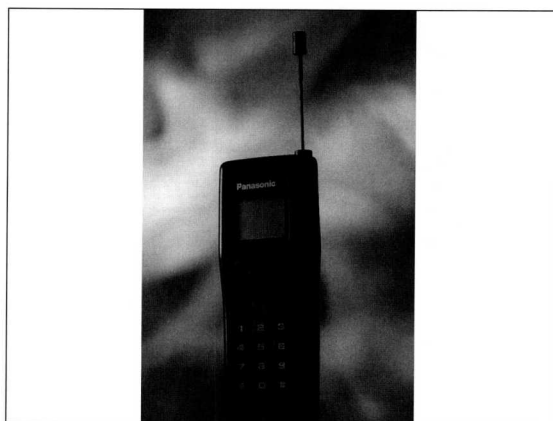


Abb. 9.11: Panasonic Handy

### **Siemens 2021 / 3021**

Von den Leistungsmerkmalen her sind die beiden Geräte identisch, das Modell 2021 ist für den Einbau im Fahrzeug vorgesehen, beim 3021 handelt es sich um ein 2,5 Kilogramm schweres Portable-Gerät.

#### *Technische Details*

- Sende-/Empfängereinheit mit Kartenleser,
- Sendeleistung 5 Watt,
- menügesteuerte Bedienungsführung,
- Weitwinkeldisplay mit Statusanzeige,
- Freisprecheinrichtung mit Lautsprecher und Mikrofon,
- elektronisches Telefonbuch mit alphabetischer Sortierung,
- Kurzwahlspeicher und Notizbuchfunktion,
- Wahlwiederholung der letzten drei Nummern,
- Abschaltautomatik.

### **Motorola**

#### *International 3000*

Die zwei bereits seit 1992 auf dem deutschen Markt befindlichen Modelle hat Motorola weltweit bereits zigtausendfach verkauft. Gerade deshalb ist dieser unter den Freaks sogenannte "Knochen" bereits für unter DM 250,- zu erstehen. Billiger als ein drahtloses fürs Heim, jedoch teurer bezüglich der Gesprächsgebühren, mit denen der Geräte- und zwangsweise gleichzeitige Kartenanbieter letztlich sein Geschäft macht.

Für eine einzige Kartenfreischaltung sind bereits über DM 300,- Prämie von den Service-Providern zu erzielen.



Das Modell 3200 sendet mit 2 Watt, der stärkere Bruder 3500 natürlich mit 5 Watt.

Es handelt sich hierbei aber um eines der robustesten Geräte überhaupt. Ein versehentlicher Drop auf den Steinboden macht gar nichts. Natürlich gibt es wegen der relativ starken Verbreitung inzwischen eine Menge Zubehör.

### *MicroTAC International 5000*

Im Gegensatz zum "Knochen" wurde hier mit äußerst viel designe-rischer Liebe ans Werk gegangen. Die Veränderung ist so extrem, man würde von selbst gar nicht drauf kommen, daß dies auch ein Motorola-Gerät ist.

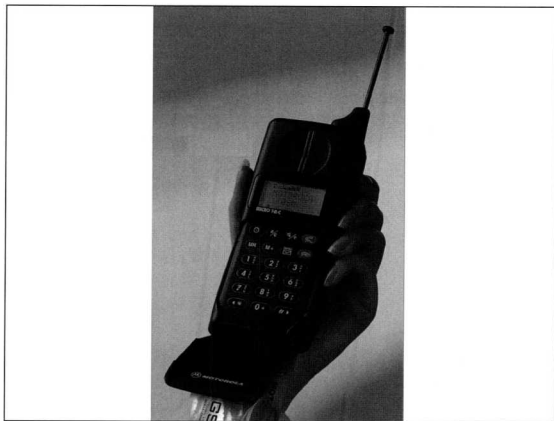


Abb. 9.12: Motorola Micro TAC International 5000

Mit einem Gewicht von auch nur 315 Gramm sendet das Gerät unter Verwendung einer scheckkartengroßen D-Netz-Karte wie schon sein Vorgänger mit unterschiedlicher Leistung, mit 0,8 Watt (5080) oder mit 2 Watt (5200).

Eine Klappe schützt vor ungewollten Eingaben und vor äußerlichen Einflüssen (Kaffee etc.).

**Anbieter:**

Alle vorbeschriebenen Geräte und Zubehörteile sind in Verbindung mit hervorragender individueller Beratung bei der Firma inPhone Telekommunikation, Bilker Allee 84, 40217 Düsseldorf, Tel.: 0211-905020, Fax.: 0211-346404, erhältlich.

**Datenübertragungseinrichtung**

Die Firma Siemens stellte als einer der ersten Anbieter einen zigarettenschachtelgroßen 200 Gramm leichten Datenendgeräte-Anschluß für Funktelefone vor.

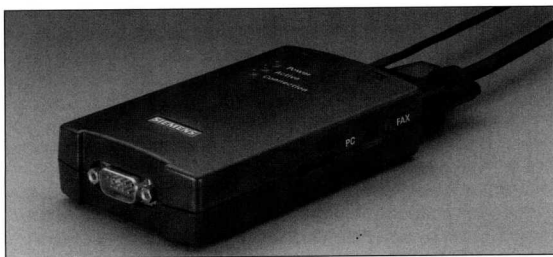


Abb. 9.13: Siemens Data-Service-Adapter

Der Betrieb ist mit Funkgeräten möglich, die in einem Netz nach dem GSM-Standard operieren, wie es die beiden bundesdeutschen Netze ja tun. Voraussetzung dafür ist jedenfalls, daß die beiden Netzbetreiber sich für die Freischaltung des sogenannten Datenkanals entscheiden. Hierfür stellen die Netzbetreiber eine sogenannte Interworking-Funktion bereit, die die Verarbeitung der digitalen Informationen einerseits in analoge Signale andererseits am Netzübergang D-Netz/Festnetz ermöglicht.

Dann ist endlich eine Fax- und Datenübertragung mit Geschwindigkeiten bis zu 9.600 Bps vom und zum D-Netz möglich. Einige Funktelefone können dann direkt an diesen DSA angeschlossen werden; dem Telefon entzieht der DSA dann auch den benötigten Versorgungsstrom. Er besitzt keinen eigenen EIN-/AUS-Schalter. Die Umschaltung

zwischen PC- und Fax-Betrieb erfolgt über einen seitlichen Schiebeschalter.

*a/b Schnittstelle* Über die integrierte a/b-Schnittstelle können analoge Faxgeräte betrieben und an der V.24- (serielle PC-) Schnittstelle z.B. ein Notebook mit beliebiger Terminal- oder Fax-Software angeschlossen werden. Selbstverständlich können Verbindungen sowohl von und zu Festnetzanschlüssen als auch von und zu anderen D-Netz-Teilnehmern aufgebaut werden.

Für zukünftige weitergehende Anwendungen ist dieser DSA mit einem wiederbeschreibbaren Flash-EPROM ausgestattet; das ist ein Konfigurationsspeicher, mit dem die Einspielung neuer Software sogar mit einem PC möglich ist.

Einen DSA der Zukunft stellte die Hamburger Firma Dr. Neuhaus vor. Der flachen PCMCIA-Karte für Notebooks fehlt lediglich die a/b-Schnittstelle zum Anschluß analoger Faxgeräte. Das heißt jedoch nicht, daß man auf Fax-Sendung und -Empfang verzichten muß. Mit der richtigen Software auf dem Notebook lassen sich phantastische Möglichkeiten erzielen. Dazu mehr in den Kapiteln 13 und 15.

# 10

## Kommunikation im Netzwerk

|                                       |              |            |
|---------------------------------------|--------------|------------|
| Einleitung                            | Seite        | 299        |
| Grundlagen                            | Seite        | 299        |
| <b>Network Communication Extender</b> | <b>Seite</b> | <b>305</b> |
| NCE-Shell                             | Seite        | 306        |
| Weitere Funktionen der NCE-Shell      | Seite        | 307        |
| XFO-Kommunikationstreiber             | Seite        | 308        |
| Der NFO-Client-Treiber                | Seite        | 312        |
| Fax-Server-Module für NCE-Server      | Seite        | 315        |
| WinQFax-Treiber                       | Seite        | 321        |
| PrintFax-Module                       | Seite        | 322        |
| Infofaxx                              | Seite        | 322        |
| File-Transfer-Server                  | Seite        | 325        |
| NBox                                  | Seite        | 325        |
| NCE auf der Buch-Diskette             | Seite        | 325        |
| <b>RECOMM</b>                         | <b>Seite</b> | <b>326</b> |
| Server-Installation                   | Seite        | 327        |
| Client-Installation                   | Seite        | 327        |
| <b>NetCon</b>                         | <b>Seite</b> | <b>328</b> |





## Einleitung

Die Kommunikationslösung mittels eines "offenen PC-Systems" stellt in kleinen bis mittelgroßen Unternehmungen z.Zt. auch mittelfristig die sinnvollste Möglichkeit dar. Alle Daten werden auf einem Zentralrechner (**Server**) verwaltet und einzelnen Arbeitsplätzen (**Workstations**) nach individuellen Anpassungsmöglichkeiten und Zugriffsrechten zur Verfügung gestellt.

Für diese Art der EDV-Organisation ist zunächst immer eine hohe Investition erforderlich.

Es müssen **Hardware**, das entsprechende **Netzwerkbetriebssystem** und letztlich die geeignete und netzwerkfähige **Software** für den Arbeitsablauf angeschafft und gepflegt werden.

### *Der Umstieg*

Der Übergang in die neue EDV-Umgebung ist immer mit zeitlichem Mehraufwand für alle daran Beteiligten verbunden. Dies sowohl wegen des Kennenlernens der neuen Arbeitsumgebung als auch wegen der Umstrukturierung der bisherigen Arbeitsabläufe bei konsistenter Fortführung der gewohnten Arbeitsgänge. Ggf. sind hierzu weitere Beratungen und Hilfestellungen notwendig. Hierfür stehen inzwischen eine Vielzahl von Service-Anbietern zur Verfügung, wo natürlich - so lange die Branche undurchsichtig bleibt - viele Schwarze Schafe ihr Fressen finden. Offene, ehrliche und unabhängige Beratung zu finden kann man da fast ein Wunder nennen. In Unternehmen einer Größenordnung von nur 20 und mehr bürotätigen Mitarbeitern ist die Abstellung eines eigens mit den Aufgaben des Netzwerk-Managements betrauten Mitarbeiters sinnvoll, erforderlich, wenn das Ziel der Unternehmung auch weiterhin das der Wettbewerbsfähigkeit sein soll.

## Grundlagen

Die vier Komponenten eines jeden Netzwerks sind:

- OrgWare,
- NetWare,

- SoftWare,
- HardWare.

Diese Aufstellung hat nichts mit der Abfolge der Planungsstufen und auch nichts mit einer leicht zu assoziierenden Hierarchie zu tun.

### *OrgWare*

Umfaßt alle Überlegungen zur Realisierung eines Netzwerkes, begonnen mit der sorgfältigen Auswahl der erforderlichen Komponenten bis hin zu Kontrolle und Planungskorrekturen beim realen Um-/Einstieg in die Netzwerk-Datenverarbeitung. Auch die Möglichkeiten der Systempflege müssen hier schon ausführlichst mit berücksichtigt werden.

### *NetWare*

Sinn und Zweck von Netzwerken sind:

#### **Kommunikationsverbund:**

Versenden von Nachrichten, Ziehen von Screens.

Verschiedene Kommunikationsprogramme ermöglichen die Übermittlung von am eigenen Gerät geschriebenen (oder per Modem empfangenen) Nachrichten. Unter dem Fachbegriff E-Mail (Electronic Mail: elektronische Post) hat die Software-Branche bereits bewiesen, was es für geniale komfortable Möglichkeiten gibt.

Bildschirme anderer Rechner können in Netzen übernommen werden. Wenn also z.B. der Supervisor (System-Operator: hauseigener Netzwerkfachmann) der Sekretärin des Chefs erklären soll, wie sie ein Unterverzeichnis für die neuen Berichte anlegen kann, braucht er nicht von der fünften Etage bis zu ihr in den Keller zu rennen. Er holt einfach mit einer geeigneten Software ihren Schirm zu sich und kann es ihr dann - gleichzeitig am Telefon darüber sprechend - vormachen.

**Datenverbund:**

Gemeinsamer Zugriff auf die gleichen Datenbestände.

Wenn Daten, wie die der Auftragsbearbeitung oder des Rechnungswesen zentral gehalten werden, so hat das nicht nur einen Vorteil für die damit beschäftigten Mitarbeiter, die dadurch an nahezu jedem Rechner des Systems einloggen (anmelden) können, um ihrer Arbeit zu frönen. Jeder der Mitarbeiter greift dadurch auf den jeweils aktuellsten Stand der Daten zu. Darüber hinaus sollte jeder dazu in Lage und vor allem auch befähigt sein, notwendige Änderungen in das System einzubringen.

**Funktionsverbund:**

Gemeinsame Nutzung der Hardware (Drucker) und Software (Einzel-Lizenzen).

Daß an jedem Arbeitsplatz zumindest ein Eingabegerät (Tastatur) und ein Ausgabegerät (Monitor) vorhanden sein sollte, ist unstrittig. Ob immer an jedem Platz ein zweites Ausgabegerät, nämlich z.B. ein Drucker, oder ein zweites Eingabe- und Ausgabegerät, nämlich ein Modem stehen sollte, ist mittlerweile auch unstrittig. Mit genialer Software kann man sich solche Geräte teilen. Man nutzt einfach den eingerichteten Drucker-Server des Kollegen oder den Modem-Server eines anderen.

Selbst, wenn sich drei Personen einen teuren Farb-Scanner teilen sollen, geht das im Netzwerk ohne aufwendige Diskettenoperationen. Die großen Scan-Dateien können rasant schnell über die Netzwerkleitungen gepumpt werden und stehen somit an nahezu jedem Arbeitsplatz zur Verfügung.

**Lastverbund:**

Gleichwertige Nutzung der Haupt-Systemressourcen.

Nicht jeder Teilnehmer in einer PC-Netzwerkumgebung benötigt immer eine 450 MB große Festplatte. Wenn große Dateien oder aufwendige Software für die eine oder andere Task (Aufgabe) benötigt werden, holt man sie sich mal eben vom Server mit seiner weitaus größeren Festplatte.

### **Sicherheitsverbund:**

Identischer, lückenloser Datenbestand und Datenzugriff und globale Sicherungsmethoden.

Die Vorteile der zentralen Datenhaltung wurden bereits geschildert. Auch bezüglich der Datensicherheit, gerade im Verlauf der notwendigen, oft vernachlässigten Sicherungsverfahren, liegt hier ein entscheidender Vorteil gegenüber der individuellen Datensicherung jedes Mitarbeiters (die lokale Datensicherung macht sowieso nie jemand).

### *Netzarten*

Die folgenden Netzarten werden unterschieden:

- Großrechnerorientierte Systeme (Host mit “dummen” Terminals),
- Serverorientierte LANs (LokalAreaNetwork) oder WANs,
- PABX (PrivateAutomaticBranchExchanger).

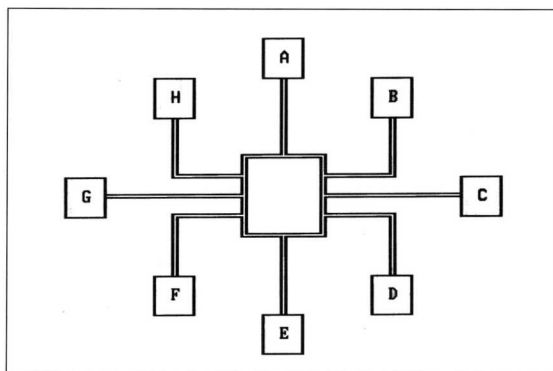


Abb. 10.1: Stern-Topologie

### *Topologien*

Folgende Netz-Topologien (Verknüpfungsmöglichkeiten der Terminals) können installiert werden:

#### **Stern:**

Vorteil: Kurze Verbindungswege, dadurch gute Übertragungsgeschwindigkeit vom Server zu den einzelnen Workstations; Nachteil: Hoher Kabelaufwand.

#### **Ring:**

Vorteil: Höchstmögliche Übertragungsgeschwindigkeiten.

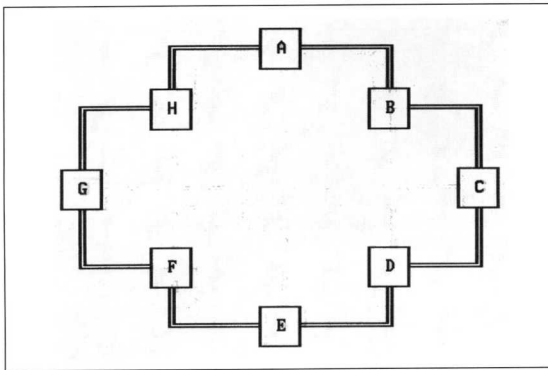


Abb. 10.2: Ring-Topologie

#### **Bus:**

Vorteil: wie bei Ring, zzgl. geringstmöglicher Kabelaufwand.

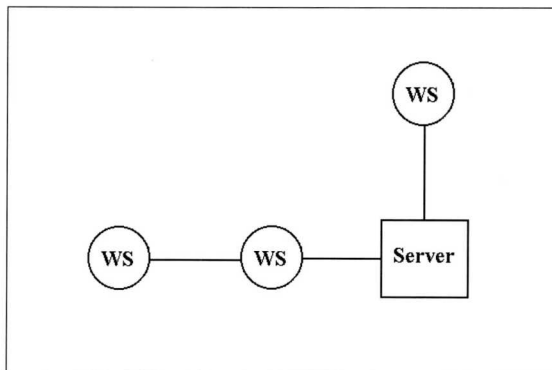


Abb. 10.3: Bus-Topologie

### *SoftWare*

Da fast alle Anbieter einer Standard-Lösung einen nahezu identischen Leistungsumfang bieten, ist es letztlich oft ratsam, daß diese Entscheidung schwerpunktmäßig durch die drei folgenden Untersuchungen gestützt sein sollte:

1. Situation und Unternehmensphilosophie des Entwicklungs- und Vertriebspartners.
2. Qualität der Software in bezug auf Bedienerfreundlichkeit, Sicherheit und Portierbarkeit.
3. Preis unter Berücksichtigung von Wartungsvertrags-Kosten, Run-Time-Lizenzgebühren, Pflegegebühren, Schulungskosten und eventuelle Mehrkosten durch Anschaffung speziell dafür erforderlicher Hardware.

Bei fast allen Individual-Lösungen muß beachtet werden, daß einmal verarbeitete Informationen - Adressen, Artikel, Aufträge, Buchungen, Texte, etc. - nicht ohne weiteres (wobei dieser Aufwand sehr unterschiedlich sein kann) extrahiert und in neuer Software eingespielt werden können.

### *HardWare*

Hierzu bleibt aufgrund der Fülle der Angebote an Geräten und Teilen kaum mehr viel zu sagen. Eine Lösung mit Personal Computern wird in den nächsten Jahren immer noch die Methode sein, bei der man am ehesten von einer großen Unabhängigkeit bestimmter Hersteller (und damit Preis-Monopole) sprechen kann.

## **Network Communication Extender**

Der sogenannte NCE der Dortmunder info systeme ist die Realisation eines extrem offenen und vielseitigen Kommunikations-Servers.

Im Lieferumfang befinden sich **XFO-FOSSIL**, ein Hochleistungs-Comm-Treiber, und neben ausführlichen Installations- und Bedienungsanleitungen das Programm **COMCHECK.EXE** zur Initialisierung und Überprüfung von Modems. Beim Aufruf aller NCE-Programme mit der Option **/?** wird darüber hinaus ein kurzer Hilfstext ausgegeben.

*Umfang und  
Voraussetzung*

Der Network Communication Extender koordiniert den Betrieb verschiedener Anwendungen, wie z.B.

- QFax/Net: Netzwerk-Fax-Server,
- NFO: Modemsharing-Server,
- Infofaxx: Fax on demand,
- File-Transfer-Server,
- NBox: Support Mailbox.

Daneben können auch produktfremde Applikationen, z.B. eine Mailbox, eingebunden werden. Bei den Anwendungen handelt es sich um vollständig eigenständige Produkte. Erst der Einsatz der **NCE-Shell** ermöglicht ein reibungsloses Zusammenspiel.

Die NCE-Software ist für den Einsatz in einer beliebigen Netzwerkumgebung ausgelegt. Die Infofaxx- und die NBox-Software können aber auch lokal betrieben werden. Einige optionale Funktionen setzen Novells NetWare voraus. Hierzu gehört die Möglichkeit zur Ferndiagnose des NCE-Servers von einer Arbeitsstation und die Modem-



Sharing-Funktion der NFO-Software. Für den Betrieb eines Kommunikations-Servers sollte ein eigener Rechner abgestellt werden. Ein dedizierter Comm-Server gewährleistet bei vollem Leistungsumfang den wirklich problemlosen Dauerbetrieb, stellt ein Optimum an Flexibilität dar und belastet weder File-Server noch Arbeitsstationen.

### NCE-Shell

Die NCE-Software besteht aus einem zentralen Steuerprogramm, der NCE-Shell, und einer Reihe von Modulen für die eigentlichen Anwendungen. Nach dem Systemstart wartet die NCE-Shell auf das Eintreffen von Ereignissen, wodurch eine ganz bestimmte Anwendung gestartet wird. Die NCE-Shell verarbeitet vier verschiedene Ereignis-Arten:

- Aufträge (Network-Jobs),
- Anforderungen (Network-Commands),
- externes Ereignis (Call),
- zeitgesteuertes Ereignis (Timer).

#### *Aufträge (Network-Jobs)*

Aufträge werden der NCE-Shell in Form von Job-Dateien über das Netzwerk-File-System (gemapptes Netzwerk-Laufwerk) zugewiesen. Die NCE-Shell sucht regelmäßig in einem bestimmten Verzeichnis nach neuen Aufträgen (*Taskpath*). Welches NCE-Modul ausgeführt werden soll, wird durch den Auftrag bestimmt. Die Möglichkeiten, die sich allein durch die Vergabe solcher Aufträge ergeben, sind äußerst vielfältig.

Außerdem besteht für jeden Auftrag die Möglichkeit zur zeitversetzten Ausführung. Der Fax-Server (*QFax/Net*) und die Disk-Transfer-Software basieren gänzlich auf Benutzer-Aufträgen, wodurch für diese Module eine vollständige Unabhängigkeit vom verwendeten Netzwerk-System gewährleistet ist.

### *Anforderungen (Network-Commands)*

Eine Anforderung ermöglicht das direkte Aufrufen von Funktionen und Modulen des NCE-Servers (z.B. via IPX/SPX-Calls). Durch eine solche Vorgehensweise können unmittelbare und zeitkritische Aktionen ausgeführt werden. Auf diese Weise arbeitet z.B. die Modem-Sharing-Software (*NFO*). Hiermit ist es möglich, die NCE-Shell anzuweisen, eine (zuvor geänderte) Konfigurationsdatei einlesen bzw. die aktuelle Konfiguration anzeigen zu lassen.

### *Externes Ereignis (Call)*

Ein externes Ereignis ist z.B. ein Anruf an der Kommunikationseinheit (z.B. Modem). Hiermit kann das Faxempfangs-Modul (RCVFAX.EXE) oder ein Mailbox-Programm (*Nbox*) angesteuert werden. In Verbindung mit den meisten Class.2-Faxmodems ist eine automatische Erkennung (Fax-/Data-Connect) möglich. Empfangene Faxe können unmittelbar auf einem Drucker ausgegeben werden. Alternativ können hiermit auch andere Anwendungen wie z.B. *infofax* (Fax-Abruf), aber auch produktfremde Programme, wie z.B. eine Mailbox-Software oder eine Remote-Login-Software, eingebunden werden.

### *Zeitgesteuerte Ereignisse (Timer)*

Durch zeitgesteuerte Ereignisse können Programme in regelmäßigen Abständen automatisch gestartet werden (Scheduling). Eine beispielhafte Anwendung hierfür ist der *File-Transfer-Server*. Dieses Modul sorgt für einen Punkt-zu-Punkt Datentransfer, z.B. zwischen mehreren Filialen. Der eigentliche Datenaustausch findet zu vorgegebenen Zeiten statt. Auch produktfremde Applikationen (z.B. Backup-Programme etc.) können auf diese Weise eingebunden und periodisch gestartet werden.

### **Weitere Funktionen der NCE-Shell**

Die NCE-Shell führt ein ausführliches Protokoll in Form einer Textdatei (System-Logdatei). Durch einen Eintrag in der Konfiguration können Sie bestimmen, wo diese Protokoll-Datei angelegt wird, ob sie also lokal oder in einem Netzwerk-Verzeichnis angelegt wird.

Die NCE-Shell ist ferner in der Lage, die eigenen Bildschirmausgaben und die der jeweils aktiven NCE-Module via Net-Broadcast (via IPX/SPX) in das Netzwerk zu senden. Auf diese Weise ist es (mit einer geeigneten Software - z.B. NCEMGR.EXE) möglich, die Aktionen der NCE-Box von einer Arbeitsstation in *Echtzeit* zu beobachten.

Ein evtl. auftretender Critical-Error (Abort, Retry, Fail) wird von der NCE-Shell abgefangen. Ein solcher Fehler tritt z.B. auf, wenn die Verbindung zum File-Server kurzzeitig unterbrochen ist. In einem solchen Fall wird die Aktion, die durch den Fehler unterbrochen wurde, wieder aufgenommen, wenn die Verbindung wieder steht. Wenn der Fehler nach mehreren Sekunden nicht behoben ist, meldet der NCE-Server den Fehler zusätzlich durch ein akustisches Signal.

*NCE-Server  
diskless*

Für einen festplattenlosen NCE-Server wird der Bootvorgang über Diskette vorgeschlagen. Diese Methode bietet sich an, weil die NCE-Box in der Praxis selten gebootet wird. Auf eine lokale Festplatte mit der sich immer in Bewegung befindlichen Mechanik kann in den meisten Fällen verzichtet werden. Die NCE-Shell liest die Konfigurationsdatei und initialisiert das angeschlossene Modem. Danach ist der NCE-Server funktionsbereit und begibt sich in eine Programmschleife zur Verarbeitung von Ereignissen.

### **XFO-Kommunikationstreiber**

Die NCE-Software greift nicht direkt auf die Hardware der seriellen Schnittstellen zu. Statt dessen verwenden alle Module zu diesem Zweck den Kommunikationstreiber XFO.EXE. Dieser Treiber muß vor der NCE-Shell gestartet werden.

Der XFO-Treiber ist ein sogenannter FOSSIL-Treiber. Er erkennt serielle Schnittstellen mit dem Baustein UART 16550 und unterstützt diese automatisch. Als Modifikation zum FOSSIL-Standard werden auch DTE-Geschwindigkeiten oberhalb von 38.400 bps unterstützt. Zu diesem Zweck werden niedrigere Bitraten entsprechend umgesetzt: Bei einer eingestellten Geschwindigkeit von 300 bps arbeitet der Treiber auf der Modemseite mit 57.600 bps. Bei einer eingestellten Geschwindigkeit von 600 oder 1.200 bps arbeitet der Treiber auf der Modemseite mit 115.200 bps.

### *NCE-Server und NetWare*

Der NCE-Server zeichnet sich unter Novell NetWare durch ein besonderes Feature aus. Die Aktionen der NCE-Software werden in das Netz gesendet (Broadcast) und können von jeder Arbeitsstation empfangen und dargestellt werden. Der QFax/Net-Benutzer, der einen Auftrag abgesetzt hat, erhält somit ein zusätzliches Kontrollinstrument. Er kann auf seinem Bildschirm sehen, wie sein Auftrag abgearbeitet wird bzw. ob und womit der NCE-Server derzeit beschäftigt ist. Somit wird dem Benutzer beinahe der Eindruck vermittelt, als ob das Fax lokal von seiner Arbeitsstation gesendet wird.

Wenn ein NCE-Server die von ihm durchgeführten Aktionen an die Arbeitsstationen broadcastet, gibt er dabei in jeder Zeile seinen Namen an. Damit mehrere NCE-Server parallel betrieben werden können, kann jedem Fax-Server ein eigener Namen gegeben werden. Die Aktionen verschiedener NCE-Server können auf diese Weise unterschieden werden. Wenn Sie mehrere Fax-Server betreiben, sollten Sie für alle Fax-Server gleichlange Namen vergeben.



### *Das richtige Timing*

Eine weitere Problematik, die in Netzwerken auftreten kann, ist die unterschiedliche Einstellung von Zeit und Datum der verschiedenen Rechner. Nicht nur im Zusammenhang mit zeitversetzten Aufträgen ist dies problematisch, sondern auch bei Faxeufträgen, die *sofort* verarbeitet werden sollen. Sie sollten deshalb sicherstellen, daß *alle* Stationen im Netzwerk eine synchronisierte Uhrzeit führen.

Unter Novell NetWare werden die Uhrzeit und das Datum automatisch beim Starten des Netzwerktreibers vom File-Server übernommen, so daß lediglich darauf zu achten ist, daß der File-Server richtig eingestellt ist. Arbeitsstationen, die täglich gestartet werden, stellen also kein Problem dar, wenn der File-Server eine genaue Uhrzeit führt.

Allerdings kann es vorkommen, daß sich File-Server und NCE-Server mit der Dauer eines kontinuierlichen Betriebes zeitlich auseinander bewegen. Wenn z.B. die eingebaute Uhr des NCE-Servers jeden Tag fünf Sekunden nachgeht (bei PC-Uhren ist das durchaus normal), hätte das zur Folge, daß sich dessen Uhrzeit in nur zwei Wochen um etwa



eine Minute von der korrekten Zeit unterscheidet. In der Konsequenz könnte es dann passieren, daß ein Faxesauftrag erst mit einer Minute Verspätung verarbeitet würde. Deswegen sollte also im Laufe der Zeit eine Synchronisierung von Hand vorgenommen werden.

### *Highspeed-Modem-Server*

Bei NFO (Net-FOSSIL) handelt es sich um eine Software, mit der einer anderen Netzwerkstationen ein lokales Modem zur Verfügung gestellt werden kann. Hierbei werden ein Server-Programm und ein Client-Treiber eingesetzt.

#### *Vorteil dieses Modem-Servers*

Der Modem-Server besteht aus einem einzigen Programm, NFOHOST.EXE. Er begibt sich nach dem Programmstart in eine Warteschleife, in der er auf eine Benutzeranforderung wartet. Bei einer Anforderung wird das angeschlossene Modem der rufenden Station vollständig zur Verfügung gestellt.

Der riesige Vorteil liegt u.a. darin, daß an der Workstation, die das Modem virtuell zur Verfügung gestellt bekommt, keine adäquate Peripherie angeschlossen werden muß. Interrupt-Engpässe und sonstiges gehören bei einwandfreiem leistungsstarkem Modembetrieb der Vergangenheit an. Dem Benutzer wird die maximale Geschwindigkeit zur Verfügung gestellt, die mit dem verwendeten Modem erreichbar ist.



Der Modem-Server verwendet das IPX-Protokoll und arbeitet z.Zt. nur in Novell-Netzen. Es müssen also keine weiteren Treiber geladen werden. Es wird aber empfohlen, IPXODI.COM ab der Version 2.x einzusetzen.

### *Stand-Alone Betrieb*

Hierbei kann das lokale Modem den anderen Stationen für eine oder mehrere Sitzungen zur Verfügung gestellt werden. Der Stand-Alone-Betrieb ist primär für eine kurzfristige zur Verfügungstellung des lokalen Modems gedacht. Nach jeder Sitzung begibt sich der Modem-Server in eine Warteschleife und erwartet die nächste Benutzeranforderung.

### *Einbindung in die NCE-Shell*

Hierbei wird eine Benutzeranforderung für das Modem von der NCE-Shell empfangen und daraufhin der NFO-Host als Sub-Prozeß gestartet. Nach jeder Sitzung gibt der NFO-Host die Kontrolle an die NCE-Shell zurück. Auf diese Weise kann der Modem-Server z.B. parallel zum Fax-Server und zu *infofax* betrieben werden.

*Modem- und  
Fax-Server  
gleichzeitig*

Der Betrieb des Modem-Servers als NCE-Modul ermöglicht die Realisierung einer Zugangsbeschränkung über die Stationsnummer der Arbeitsstationen.

### *Arbeitsweise*

Im Betrieb verarbeitet der Modem-Server die zwei Datenströme (Client-zu-Modem und Modem-zu-Client) völlig passiv. Für beide Datenströme wird ein 4 KB FIFO-Cache eingerichtet.

Die Daten-Handshakes werden völlig entkoppelt. D.h., daß zwischen Modem und NFO-Host und zwischen NFO-Host und Client-Station ein völlig getrennter Daten-Handshake stattfindet. Der Vorgang entspricht dem Verhalten eines modernen Highspeed-Modems, bei dem der Handshake zwischen Software und Modem auch nicht zur Gegenseite weitergeleitet wird. Der NFO-Host stellt also lediglich eine Art *beidseitige Datenpumpe* dar.

Neben den Nutzdaten können Sonderpakete ausgetauscht werden, die z.B. zur Steuerung der DTR-Leitung und zum internen Handshake (CTS-Simulation) dienen. Auf diese Weise ist es dem Modem-Server auch möglich, von Zeit zu Zeit nachzuprüfen, ob der NFO-Client *noch lebt*.

Wenn z.B. ein Benutzer seine Arbeitsstation während der Datenübertragung einfach ausschaltet, wird das nach spätestens 10-15 Sekunden vom NFO-Host bemerkt. Dieser kehrt dann wieder in den Bereitschaftsmodus zurück bzw. gibt die Kontrolle an die NCE-Shell ab.

Weil die zu übertragenden Nutzdaten für die NCE-Software nicht relevant sind, werden auch (möglicherweise) auftretende Übertragungsfehler in den darüberliegenden Protokollschichten nicht als solche bemerkt oder besonders behandelt.

Für den Einsatz von externen Highspeed-Modems (9.600 bps und höher) sollte unbedingt eine Schnittstellenkarte mit FIFO-Funktion (16550-Chip) zur Reduzierung auftretender Interrupts eingesetzt werden. Eine solche Hardware wird dann automatisch unterstützt. Mehr Informationen hierzu finden Sie in Teil I Kapitel 2 unter *Trouble-shooting*.

### *Performance*

Die internen NFO-Routinen sind hochoptimiert. Bei einem Performance-Test wurden zwei PC-Netze mit je einem NFO-Server ausgestattet und über eine Modem-Verbindung miteinander gekoppelt.

Beide NFO-Server wurden auf 286er-Systemen mit 16 Mhz installiert. Es wurden zwei besonders hochwertige Highspeed-Modems eingesetzt. Bei dem Test wurden mehrere Dateien übertragen. Dabei wurden Übertragungsgeschwindigkeiten von 3.000 bis 5.500 cps erreicht (mit Telemates ZModem).

### **Der NFO-Client-Treiber**

Ein weiterer wesentlicher Vorteil, den die FOSSIL-API einer Kommunikationsapplikation bietet, besteht in der Möglichkeit, blockweise auf die Übertragungseinheit zuzugreifen.

Schon für die interruptgesteuerte Kommunikation mit einem gewöhnlichen Modem ergeben sich dadurch Vorteile im Datendurchsatz. Wenn sich aber zwischen der eigentlichen Applikation und dem Modem ein blockorientiertes Übertragungsmedium befindet (wie in unserem Fall das Netzwerk mit dem entsprechenden Protokoll), lebt das FOSSIL-Konzept erst richtig auf. Moderne Übertragungsprotokolle, wie zum Beispiel X/Y/Z-Modem, arbeiten ebenfalls blockorientiert und lassen sich somit hervorragend in einer solchen Umgebung einsetzen.

Ein herkömmlicher FOSSIL-Treiber unterliegt einer maximalen DTE-Geschwindigkeit von 38.400 bps. DTE-Geschwindigkeit bezeichnet die Geschwindigkeit zwischen Datengerät und Übertragungseinheit. Bei dem Einsatz des NFO-Treibers gilt aber diese Begrenzung nicht. Sämtliche Einstellungen, die das Modem betreffen, wie z.B. die Bitrate, die

Start- und Stopbits, der verwendete Handshake usw., werden auf Seiten des Modem-Servers eingestellt und können von den Benutzern vernachlässigt werden. Beim Einsatz des NFO-Treibers ist u.a. die in der Applikation eingestellte Übertragungsgeschwindigkeit überhaupt nicht ausschlaggebend. Die Nutzdaten zwischen NFO-Treiber und dem Modem-Server werden in einer wesentlich höheren Geschwindigkeit ausgetauscht (bei Ethernet z.B. etwa 300- bis 500mal schneller als mit einem 14.4-Highspeed-Modem).

Wie auch bei der Verwendung eines lokalen Modem sind auch hier die erreichbaren Geschwindigkeiten von der Qualität der Telefonleitung und dem Zusammenspiel der verwendeten Modems abhängig. Es bleibt aber festzuhalten, daß die erreichbaren Übertragungsraten nicht durch den Einsatz des NFO geschmälert werden.

Um bei der Verwendung lokaler Highspeed-Modems vergleichbare Übertragungsraten zu erreichen, muß in jede Arbeitsstation eine Schnittstellenkarte mit 16550-FIFO-Chip eingesetzt werden. Dadurch, daß Sie als Benutzer die Parameter, die die Übertragung betreffen, ignorieren können, wird die Modem-Kommunikation diesbezüglich sogar einfacher als die mit einem lokalen Modem. Voraussetzung hierfür ist ein einwandfrei installierter und gestarteter Modem-Server und der Einsatz einer Kommunikationssoftware mit FOSSIL-Unterstützung. Mit einer solchen Applikation können selbst bei einer eingestellten DTE-Geschwindigkeit von 300 bps (diese Angabe wird ignoriert) reale Übertragungsraten von bis zu 5.500 cps erreicht werden.

Der NFO-Treiber arbeitet nur bei geladenem IPX-Treiber. Der Benutzer muß sich aber nicht zwingend in das Netzwerk einloggen. Der Einsatz in einer virtuellen 8086-Umgebung (Windows DOS-Fenster, etc.) stellt kein Problem dar.

### *Die Verwendung des Treibers*

Der NFO-Treiber wird lokal eingesetzt, um den Zugriff einer Kommunikations-Software auf eine entfernte Übertragungseinheit (Modem) umzulenken.

Ohne Angabe eines Programmnamens wird der Treiber resident geladen. Ein auf diese Weise gestarteter NFO-Treiber kann durch erneu-



ten Aufruf mit dem Parameter /u aus dem Arbeitsspeicher entfernt werden.

Der Treiber benötigt etwa 16,5 kB Arbeitsspeicher. Es wird ein lokaler 6,4 kB Daten-Puffer eingerichtet. Diese Notwendigkeit ergibt sich aus den verwendeten Paketgrößen und den z.T. schlagartig zur Verfügung stehenden Datenmengen.

### *Zeitweiser Betrieb*

Wird beim Aufruf des NFO-Treibers der Name einer Applikation angegeben, ist der Treiber nur für die Zeit der Ausführung des Programms aktiv (kein TSR-Betrieb). Parameter, die hinter dem Programmnamen eingegeben werden, erhält die Applikation. Ein solches Vorgehen stellt sicher, daß sich der NFO-Treiber nur für die Zeit im Speicher befindet, in der er benötigt wird.

Der für den FOSSIL-Zugriff reservierte COM-Port kann parallel von einer Applikation zur Kommunikation mit einem lokal angeschlossenen Gerät verwendet werden, wenn dabei direkt auf die Register der seriellen Schnittstelle zugegriffen wird. Für die anderen COM-Ports können neben dem NFO-Treiber weitere FOSSIL-Treiber installiert werden (z.B. BNU.COM). Bei einem solchen Vorgehen sollte der NFO-Treiber zuletzt installiert werden. Auf die nicht für den NFO-Treiber reservierten COM-Ports kann auch weiterhin über das PC-BIOS zugegriffen werden. Kann eine Verbindung hergestellt werden, wird das durch die Meldung *HOST CONNECT* signalisiert. Jetzt sollte zunächst überprüft werden, ob das Modem ansprechbar ist. Geben Sie hierfür ein beliebiges AT-Kommando ein. Die hierbei eingegebenen Zeichen werden immer sofort zum Modem gesendet und von diesem i.d.R. unmittelbar zurückgesendet. Reagiert das Modem normal, kann mit der Anwahl einer Gegenstelle begonnen werden.

Eine Verbindung zwischen Arbeitsstation und Modem-Server (und somit zum Modem selbst) bleibt so lange bestehen, bis die Applikation verlassen wird. Das Abschalten der Arbeitsstation wird vom Modem-Server ebenfalls festgestellt und ist somit unkritisch.

Der zu erreichende Wert von 5.760 Zeichen in der Sekunde wird einzig vom Z-Modem-Protokoll annähernd erreicht, da dieses Protokoll

- solange keine Übertragungsfehler auftreten - in einem *Stream-Modus* arbeitet, also im Normalfall ohne jeden Handshake.

Der Modem-Server und der NFO-Client-Treiber arbeiten mit dem IPX/SPX-Protokoll und sind daher nur in Novell-Netzen lauffähig. Der Modem-Server kann sowohl als Stand-Alone-Server (d.h. ohne die NCE-Shell) als auch als NCE-Anwendung eingesetzt werden.

Mit dem Einsatz der NCE-Shell haben Sie immer die Möglichkeit zum parallelen Einsatz der Fax-Server-, Faxempfangs-, Infofax-, Mailbox- und anderen Module.

Im Betrieb mit der NCE-Shell ergibt sich u.a. die Möglichkeit, den Kreis der Benutzer einzugrenzen. Ohne weitere Vorkehrungen hat zunächst jede Arbeitsstation - via NFO-Treiber - Zugriff auf das zentrale Modem.

Der Betrieb des Modem-Servers kann jederzeit durch Betätigen der Esc-Taste abgebrochen werden. Für den Stand-Alone-Betrieb des Modem-Servers kann dieser direkt in die AUTOEXEC.BAT eingebunden werden. Ein vorübergehendes Zurverfügungstellen des Modems ist also problemlos möglich.

## **Fax-Server-Module für NCE-Server**

### *Arbeitsweise Fax-Server*

Das Modul SENDFAXJ.EXE wird von der NCE-Shell immer dann aufgerufen, wenn ein Client-Faxauftrag versendet werden soll. Die NCE-Shell wertet den Job-Level, die Sendezeit und das Sendedatum eines Auftrages aus und startet dieses Modul, wenn ein Auftrag fällig ist. Dem Modul wird der Dateiname des gewünschten Auftrages inklusive Pfadbezeichnung als Argument übergeben.

Bei einer Übertragungsgeschwindigkeit von 9.600 bps, bei der pro Sekunde 1.200 Bytes der Fax-Kodierung übertragen werden, reicht der Ringspeicher für Lese-Verzögerungen von ca. 6 Sekunden. Der Faxbetrieb ist also schon mit einem Speichermedium machbar, welches mit einer durchschnittlichen Lesegeschwindigkeit von nur 1,2 kB pro Sekunde arbeitet und gelegentlich für 6 Sekunden ausfällt. Dieses Leistungsmerkmal gewinnt besonders dann an Bedeutung, wenn der zen-

trale File-Server unter großer Belastung arbeitet, während der Fax-Server gerade mehrere Faxseiten sendet. Entsprechende Untersuchungen mit einem Novell-File-Server auf einfacher PC-Hardware (386/25) ergaben, daß selbst bei größter Belastung die durchschnittliche Lesegeschwindigkeit einer Arbeitsstation nie einen auch nur ähnlich niedrigen Wert erreicht.

Während des Sendevorgangs gibt SENDFAXJ.EXE die jeweils aktuellen Status-Informationen auf dem Bildschirm aus. In einer NetWare-Umgebung ist die NCE-Shell im Hintergrund aktiv, fängt die Bildschirmausgaben ab und sendet sie zusätzlich an alle Arbeitsstationen (BROADCAST-Funktion).

Ein fehlerfreier Sendevorgang wird von dem Empfänger-Faxgerät entsprechend quittiert. SENDFAXJ.EXE signalisiert dies der NCE-Shell durch Rückgabe des Wertes Null. In diesem Fall werden die Auftragsdatei und die Faxseiten von der NCE-Shell gelöscht.

Sendefehler unterscheidet SENDFAXJ.EXE in zwei Kategorien:

1. Es handelt sich um einen *gewöhnlichen Fehler*. Hierbei kann es sich z.B. um eine besetzte Telefonleitung handeln oder eine durch den Empfänger abgebrochene Übertragung. In einem solchen Fall wird die in diesem Moment aktuelle Sendezeit plus eine gewisse Verzögerung in Minuten in die Jobdatei geschrieben. Zu der Verzögerung finden Sie weiter unten genauere Informationen.
2. Es handelt sich um einen *ungewöhnlichen Fehler*, also z.B. um eine defekte Jobdatei, ein nicht vorhandenes Faxmodem etc. In einem solchen Fall wird die Jobdatei nicht weiter verändert, so daß die zu Anfang eingestellte längere Verzögerung aktiv bleibt.

In beiden Fällen wird die Log-Datei mit der entsprechenden Meldung versorgt, das Programm beendet und der NCE-Shell der entsprechende Fehlercode übergeben. Die NCE-Shell löscht den Auftrag nicht, sondern verändert nur dessen Prioritätsstufe, die sich in der Dateinamenserweiterung der Jobdatei verbirgt.

### *Dateiname einer Job-Datei*

Der Dateiname einer Job-Datei ist folgenderweise aufgebaut:

|              |                                   |
|--------------|-----------------------------------|
| uuuddddd.nxx | NCE-Jobdatei,                     |
| uuu          | ist die UID des Benutzers,        |
| dddd         | ist das kodierte Erzeugungsdatum, |
| .n           | ist bei allen Jobdateien gleich,  |
| xx           | ist die Prioritätsstufe.          |

Der Benutzername, der Tag im Monat, die Stunde, die Minute und die Sekunde der Erzeugung sind also im vorderen Teil des Namens kodiert. Die Priorität des Auftrags verbirgt sich in der Dateinamenserweiterung.

Ein neu erzeugter Auftrag startet mit der höchsten Priorität (.n01) und verliert bei jedem erfolglosen Sendeversuch eine Prioritätsstufe (.n02, .n03 usw.). Die NCE-Shell bearbeitet Aufträge mit einer höheren Priorität vorrangig.

### *Verzögerung von Aufträgen*

Bei *gewöhnlichen Sendefehlern* wird die Sendezeit, wie schon zuvor vermerkt, dahingehend verändert, daß der Auftrag verzögert bearbeitet wird. Hierdurch wird erreicht, daß eine zeitweise besetzte Leitung nicht unmittelbar im Anschluß erneut angewählt wird. SENDFAXJ.EXE vergibt hierbei, je nach Job-Level, verschiedene Verzögerungszeiten.

Nach dem ersten Sendeversuch wird der Auftrag zwei Minuten verzögert. Nach dem zweiten Versuch wird der Auftrag um weitere drei Minuten verzögert. Nach dem dritten Versuch wird der Auftrag um fünf Minuten verzögert. Danach jeweils um acht, zehn, zehn, zwanzig, zwanzig, dreißig, dreißig und nachfolgend immer um sechzig Minuten verzögert. Natürlich ist die Anzahl der Wiederanwahl-Versuche abhängig von dem Keyword RETRYS. Wurde RETRYS z.B. auf 6 gestellt (der Default ist 4) könnte sich der folgende Ablauf ergeben, wenn das Empfänger-Faxgerät ständig besetzt ist.

Ein Auftrag wird um 17:30 abgesetzt, als Sendezeit wurde 18:10 eingestellt:

- 18:10 Der Auftrag mit dem Level 1 wird dem Modul SENDFAXJ.EXE zum Versand übergeben. Vor der Anwahl wird die Sendezeit auf 18:30 verändert. Das Empfänger-Faxgerät ist besetzt, also wird die aktuelle Sendezeit plus 2 Minuten = 18:12 als neue Auftragszeit gesetzt. Die NCE-Shell verändert den Job-Level auf 2 und wartet...
- 18:12 Der Auftrag mit dem Level 2 wird erneut gestartet. Vor der Anwahl wird die Sendezeit auf 18:32 verändert. Das Empfänger-Faxgerät ist immer noch besetzt, also wird die aktuelle Sendezeit plus 3 Minuten = 18:15 als neue Auftragszeit gesetzt. Die NCE-Shell verändert den Job-Level auf 3 und wartet...
- 18:15 Der Auftrag mit dem Level 3 wird erneut gestartet. Vor der Anwahl wird die Sendezeit auf 18:35 verändert. Das Empfänger-Faxgerät ist immer noch besetzt, also wird die aktuelle Sendezeit plus 5 Minuten = 18:20 als neue Auftragszeit gesetzt. Die NCE-Shell verändert den Job-Level auf 4 und wartet...
- 18:20 Der Auftrag mit dem Level 4 wird erneut gestartet. Vor der Anwahl wird die Sendezeit auf 18:40 verändert. Das Empfänger-Faxgerät ist immer noch besetzt, also wird die aktuelle Sendezeit plus 8 Minuten = 18:28 als neue Auftragszeit gesetzt. Die NCE-Shell verändert den Job-Level auf 5 und wartet...
- 18:28 Der Auftrag mit dem Level 5 wird erneut gestartet. Vor der Anwahl wird die Sendezeit auf 18:48 verändert. Das Empfänger-Faxgerät ist immer noch besetzt, also wird die aktuelle Sendezeit plus 10 Minuten = 18:38 als neue Auftragszeit gesetzt. Die NCE-Shell verändert den Job-Level auf 6 und wartet...

Der Auftrag wird bei sechs gewünschten Versuchen und einem ständig besetzten Empfänger um 18:10, 18:12, 18:15, 18:20 18:28 und 18:38 angewählt. Danach wird der Auftrag eingeschläfert. D.h., daß der Auftrag den Job-Level 0 (Sleep) erhält und so lange nicht bearbeitet wird, bis der Benutzer den Auftrag erneut freigibt bzw. weckt.

In der Praxis ergeben sich weitere Verzögerungen durch parallel abzuarbeitende Aufträge, durch ankommende Faxe usw. Der Sendevorgang in mehreren Versuchen kann durch einen Blick in die System-Logdatei verfolgt werden.

Zusammengefaßt kann gesagt werden, daß durch die Verzögerung von Fax-Aufträgen, die nicht erfolgreich gesendet werden konnten, eine *quasi intelligente* Arbeitsweise des Fax-Servers erreicht wird.

### *Format einer Job-Datei*

Eine Faxjob-Datei besteht aus ASCII-Code und hat folgenden Aufbau:

1. Zeile: Auftragsstyp
2. Zeile: Faxnummer (ohne Anwahlstring)
3. Zeile: Empfängername (für Eintrag in die Log-Datei)
4. Zeile: Anzahl der Faxseiten
5. Zeile: Name des Benutzers (Initiator)
6. Zeile: Auflösung (normal/fine)
7. Zeile: Ausdrucken-erwünscht-Schalter
8. Zeile: Sendezeit/-datum (mmddhhmm)

### *Arbeitsweise Faxempfang*

Das Modul RCVFAX.EXE wird von der NCE-Shell immer dann aufgerufen, wenn ein Anruf eingeht und die NCE-Shell für die Annahme von Anrufen konfiguriert ist. Außerdem muß das Faxempfangs-Modul in die Konfigurationsdatei der NCE-Shell eingebunden werden.

Die NCE-Shell wertet das Ring-Signal des Modems durch *direkten* Zugriff auf die Schnittstelle aus (z.B. Pin 22 von 25). Im Gegensatz zur Verwendung der Auto-Answer-Funktion des Faxmodems hat das den Vorteil, daß Anrufe nur dann entgegengenommen werden, wenn der NCE-Server diese auch bearbeiten kann.

Beim Einsatz eines externen Modems empfiehlt sich die Verwendung eines 1:1-Kabels, bei dem alle Leitungen durchgeführt sind. Die Auto-Answer-Funktion des Modems wird nicht benötigt und sollte immer ausgeschaltet bleiben.



### *Datenmodem-Erkennung*

Für den Betrieb mit Faxempfang und der gleichzeitigen Erkennung eines anrufenden Datenmodems sind einige Vorkehrungen zu treffen.

Normalerweise wird dem Modem das Kommando zur Entgegennahme des Anrufes gesendet. Bei eingeschaltetem *AutoDetect* wird noch zuvor das Class.2-Kommando *ATFAA=1* übermittelt. In der Konsequenz versucht das Faxmodem anschließend, zuerst einen *Daten-Connect* aufzubauen.

Erst wenn der *Daten-Connct* nicht gelingt, werden nach ca. 3-4 Sekunden die tonalen Sequenzen zum Aufbau einer Fax-Verbindung gesendet. Ein anrufendes Faxgerät wird durch diese Vorgehensweise nicht gestört. Es wartet geduldig, und der Fax-Connect kommt mit einer kurzen Verzögerung zustande.

Einem anrufenden Datenmodem bietet sich auf diese Weise sofort die Möglichkeit zum Daten-Connect. Das Modem teilt dem RCVFAX.EXE-Modul das Zustandekommen eines Daten-Connect mit. RCVFAX.EXE bricht an dieser Stelle die Bearbeitung ab und gibt mit einem Return-Code an das aufrufende Programm (der NCE-Shell) zurück. Die Verbindung bleibt dabei bestehen.

Die NCE-Shell empfängt einen Return-Code und startet davon abhängig ein vordefiniertes Programm. Hierbei kann eine beliebige Applikation, entweder unter der Kontrolle der NCE-Shell oder nach Beendigung der NCE-Shell, gestartet werden.

### *Dateinamen bei Faxempfang*

Empfangene Faxseiten werden als Einzelseiten gespeichert. Die erste empfangene Seite erhält die Dateinamenserweiterung .F01, die zweite .F02 usw.

Der Dateiname selbst (die ersten 8 Buchstaben) ist für die erste Faxseite und die Folgeseiten identisch. Der Dateiname setzt sich aus dem kodierten Datum inkl. Uhrzeit zusammen.

Position 1:        Monat: 1=Jan, 9=Sept, A=Okt, B=Nov, C=Dez

Position 2-3: Tag: 01-31  
Position 4-5: Stunde: 00-23  
Position 6-7: Minute: 00-59  
Position 8: Sekunde/10: 0-5

Als Beispiel zwei Faxseiten, die am 24. Dezember um 19:40 Uhr plus 32 Sekunden empfangen wurden.

Die beiden Faxseiten wurden entsprechend mit diesen Dateinamen gespeichert: C2419403.F01 und C2419403.F02

Durch diese Methode der Dateinamenvergabe wird erreicht, daß empfangene Faxseiten nicht durch neu ankommende Faxseiten überschrieben werden können.

Ein kleines Restrisiko bleibt jedoch: Wenn die Uhrzeit des NCE-Servers deutlich zurückgestellt wird, so z.B. bei der Umstellung von Winter- auf Sommerzeit.



### **WinQFax-Treiber**

Mit diesem Treiber ist Faxen aus beliebigen Windows-Anwendungen möglich. Er stellt zusätzlich eine einzigartige Funktion zur Verfügung: Angaben zum Empfänger, z.B. die Zielfaxnummer, können bei der Konvertierung im zu sendenden Dokument automatisch erkannt werden. Im Sendedialog werden diese Angaben dann zur Bestätigung durch den Benutzer angeboten. Die Nutzung der Faxnummernverwaltung ist optional. Die hierzu gespeicherten Daten stehen dem Benutzer privat oder allen Usern global zur Verfügung. Neben einer zentralen Protokolldatei kann für jeden Benutzer eine eigene geführt werden, die ebenfalls auf Wunsch die Texte aller von ihm gesendeten Faxe speichert. Das System wird durch die üblichen lebenserleichternden Funktionen, wie Preview-Funktion, Print-Möglichkeit und Serienfax-Funktion abgerundet.



## PrintFax-Module

Wenn ein Fax erfolgreich empfangen und gespeichert wurde, wird zusätzlich eine ASCII-Datei angelegt. Diese Datei beinhaltet den Dateinamen der empfangenen Faxseiten. Diese Information dient dem PrintFax-Programm.

Das Modul PFAXPCL3.EXE eignet sich für alle (Laser-)Drucker, die PCL-3-Kommandos verarbeiten können. Hierbei wird die 200-dpi-Faxseite während der Druckphase in 300 dpi umgewandelt.

Das Modul PFAXPCL5.EXE kann alternativ verwendet werden, wenn der Drucker PCL-5-Kommandos verarbeiten kann. Es wurde bisher nur mit einem HP-LaserJet4 getestet. Diese Version arbeitet schneller, da hier direkt in 200 dpi ausgedruckt werden kann.

Beide Module benötigen weniger als 40 kB freien Arbeitsspeicher. Das Modul PFAXPCL3.EXE benötigt im Vergleich zu PFAXPCL5.EXE etwas mehr Rechenzeit. Für eine Faxseite mit 50 KB können durchaus 300 kB große PCL-Image-Daten (Grafik) erzeugt werden. Solche Datenmengen benötigen Zeit für den Transport zum Drucker und dort für die eigentliche Ausgabe.

## Infofaxx

Mit *Infofaxx* können Sie Ihren Kunden einen ganz speziellen Service anbieten, um z.B. Tagespreise, Angebote oder aktuelle Neuigkeiten zur Verfügung zu stellen. Ihre Kunden benötigen für den Abruf lediglich ein einfaches Faxgerät. Wegen der unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten bietet *info systeme dortmund* dreierlei Versionen an: *Infofaxx for NCE*, *Infofaxx-Voice for NCE* und *Infofaxx for Windows*.

### *Infofaxx for NCE*

Hierbei handelt es sich um die einfachere *Infofaxx*-Variante. Dies gilt sowohl für den Betrieb als auch für den Anrufer. Dieser muß nach der Wahl lediglich die Start-Taste an seinem Fax-Gerät drücken. Er empfängt dann automatisch eine oder mehrere Faxseiten, abhängig davon, wie viele Seiten Sie ihm zur Verfügung gestellt haben. Anschließend

wird die Verbindung beendet, und *Infofaxx* wartet auf den nächsten Anrufer.

Sie erzeugen die für den Abruf bestimmten Faxseiten unter DOS oder mit einer Textverarbeitung oder mit einem Windows-DTP-Programm. Mit letzterer Möglichkeit wird bei der Übertragung natürlich eine absolut hervorragende Ausgabequalität erreicht. Die Software zur Erstellung eigener Faxseiten ist im Lieferumfang enthalten.

Für den Betrieb benötigen Sie lediglich einen 286er mit 1 MB Arbeitsspeicher und ein handelsübliches Faxmodem Class.2. *Infofaxx* kann problemlos ohne Festplatte betrieben werden und ist uneingeschränkt netzwerktauglich.

*Erforderliche  
Hardware*

Im Netzwerkbetrieb können die zu sendenden Faxseiten auf einer beliebigen Arbeitsstation erzeugt und im *Infofaxx*-Sendeverzeichnis abgelegt werden. Dort stehen sie für den nächsten Abruf sofort zur Verfügung.

Bei einer durchschnittlichen Übertragungszeit von einer Minute pro Faxseite können an einem Tag bis zu 600 Abrufe zu je zwei Seiten durchgeführt werden. Ist eine höhere Kapazität erforderlich, kann auf Multiline-Betrieb aufgerüstet werden. Diese Version kann pro Station bis zu vier Leitungen unabhängig voneinander bedienen.

Eine absolute Besonderheit stellt die Möglichkeit dar, *Infofaxx* gemeinsam mit anderen NCE-Anwendungen zu betreiben. Zu den phantastischsten Kombinationen gehört der gemeinsame Betrieb von *Infofaxx* und dem Netzwerk-Fax-Server. Letzterer sendet Fax-Aufträge immer dann, wenn das Faxmodem frei ist, und *Infofaxx* bedient im Wechselspiel die Anrufer. Darüber hinaus kann jetzt sogar das Modem noch für reine Datenübertragung mittels Modem-Server genutzt werden.

*3 x DFÜ  
gleichzeitig!*

### *Infofaxx-Voice for NCE*

Diese zweite *Infofaxx*-Variante beherrscht alle bis hier beschriebenen Leistungsmerkmale und bietet zusätzlich Möglichkeiten der Sprachausgabe und der interaktiven Steuerung durch den Anrufer.

*Steuerung* Die Steuerung erfolgt über MFV, die bekannten Töne moderner Telefone. Wichtig hierbei: Der Anrufer muß nicht zwingend über einen derartigen MFV-Signalgeber verfügen, um Faxseiten erfolgreich abzurufen. *Infofaxx-Voice* wird in der Regel so eingerichtet, daß nach einer vorgegebenen Zeit (z.B. 20 Sekunden) die Übertragung einer oder mehrerer DEFAULT-Faxseiten beginnt, wenn der Anrufer bis dahin keine Eingaben gemacht hat. Während dieser Zeit hört der Anrufer eine gesprochene Begrüßung. Die Qualität der Sprachausgabe ist sehr gut; sie übertrifft mit Leichtigkeit die der meisten Anrufbeantworter.

*Infofaxx-Voice* kann somit auch als reines Sprachinformationssystem eingesetzt werden. Normalerweise wird der Anrufer in der Ansage aufgefordert, die Taste 1 zu drücken, um in den interaktiven Modus zu gelangen. Dort erfolgt eine weitere Meldung und weist den Benutzer durch die System-Menüs. Alternativ hierzu kann der Anrufer in der Begrüßung aufgefordert werden, ein zwei-, drei- oder vierstellige Zahl einzugeben, um sofort eine bestimmte Information zu selektieren.

*Infofaxx-Voice* nutzt die Möglichkeiten der modernsten voice-fähigen Modems. Es handelt sich dabei um sogenannte EIA-Class.8-Geräte. Dazu zählen z.B. ZyXEL-Modems und solche, die mit Rockwell/ADPCM-Chipsatz bestückt sind.

Mittels einer einfachen Scriptsprache kann ein Ablaufschema festgelegt werden. Im Rahmen dieser Konstruktion kann sich der Anrufer frei bewegen und auf bestimmte Faxseiten oder gesprochene Informationen zugreifen.

*Voraussetzungen* Die für die Sprachausgabe benötigten Aufnahmen werden mit einem speziellen Programm, dem Voice-Studio, aufgenommen und als Dateien mit Endung .voc gespeichert. *Infofaxx-Voice* benötigt für den Betrieb mit den externen Voice-Modems eine Schnittstellenkarte mit UART-XX550-Baustein. Mehr dazu finden Sie in Teil 1 Kapitel 2 unter *Troubleshooting*. Eine Festplatte in dem ruhig kleinen Rechner (286/20) wird nur dann nötig, wenn die Fax- und Voice-Dateien für einen praktischen Diskettenbetrieb zu umfangreich werden.

### **File-Transfer-Server**

Der FTS sorgt für automatischen Datenaustausch z.B. zwischen Geschäftsstellen. Damit stellt er also die Verbindungsmöglichkeit zwischen voneinander entfernt laufenden LANs dar. Er ist auch für DFÜ-Laien problemlos zu bedienen. Datenübertragungen können fest für bestimmte Zeiten definiert und zur Ausführung gebracht werden. Seine Konzeption gestattet das Übertragen von Dateien sogar mit dem DOS-COPY-Befehl.

### **NBox**

Die NBox läßt sich durch ihre DOS-nahe Bedienung optimal als Support-Mailbox einsetzen. Sie benötigt keinen Login des Anrufers. Der SysOp hat jederzeit Einblick in die Aktivitäten seiner Box, da sie von jedem Client der NetWare aus beobachtet werden kann.

Auch dieses Modul kann selbstverständlich parallel zu anderen NCE-Modulen auf derselben Telefonleitung betrieben werden.

### **NCE auf der Buch-Diskette**

Auf der diesem Buch beiliegenden Diskette finden Sie unter anderem eine Testversion von:

- NCE-Server inkl. NCE-Shell, Fax-Server und NFO-Modem-Server,
- QFax/Net Client inkl. QFax/Mgr, QFax/View, NFO-Treiber.

Diese Teststellung einer kommerziellen Software wurde Ihnen kostenlos und unverbindlich zur Verfügung gestellt. Beachten Sie, daß die Testzeit begrenzt ist. Wenn Sie die Software über die Testzeit hinaus dauerhaft einsetzen, sind Sie verpflichtet, die Verkaufsversion zu erwerben. Anderenfalls müssen Sie die Software löschen und sämtliche Kopien vernichten.

Die Einschränkungen in der Teststellung sind minimal und sollten die Leistungsmerkmale nicht beeinträchtigen. Das modulare Konzept des NCE ermöglicht einen problemlosen Upgrade auf die Vollversion durch

einfaches Aufspielen der entsprechenden Module. Dieser Vorgang dauert dann keine Minute mehr.

**Die Einschränkungen des Fax-Servers:**

1. Es kann keine individuelle Kopfzeile erstellt werden. Die mit der Teststellung gesendeten Faxseiten tragen eine Kopfzeile mit einem entsprechenden Hinweis. Module für Faxempfang und Ausdruck von Faxseiten sind nicht enthalten.
2. Die NCE-Shell verarbeitet keine Timer-Events.

**Die Einschränkungen des Modem-Servers:**

- Die Connect-Zeit nach erfolgtem Carrier-Signal ist auf 5 Minuten begrenzt.

Weitere Informationen und die Vollprodukte einschließlich hervorragender Beratung und Betreuung erhalten Sie bei: info systeme dortmund, Stolzestr. 24, 44139 Dortmund, Tel. 0231-1300280, Fax 0231-101241.

## **RECOMM**

Mit Recomm V1.0 können Sie Ihr Modem in einer NETBIOS-Netzwerkumgebung mehreren Benutzern zur Verfügung stellen. Allerdings funktioniert dies nur mit reinen Windows-3.1-Programmen. DOS-Programme werden leider nicht unterstützt.

Dieses Programm wurde unter MS Windows 3.1 mit den folgenden Produkten eingesetzt und getestet: WinCim 1.0-1.05 / Delrina WinFax Pro 3.0 / SmartTerm 420 3.0a / Terminal Windows 3.1.

Da es sich bei Recomm um wirklich gute Freeware handelt, sollte es Ihnen nicht vorenthalten bleiben. Auf der beiliegenden Diskette finden Sie also Recomm. Das Programm darf nicht kommerziell vertrieben werden, dies gilt für alle Bestandteile. Kopien dürfen nur komplett weitergegeben werden.

### Server-Installation

1. Kopieren Sie die im Verzeichnis RECOMM enthaltenen Dateien in das Windows-Verzeichnis.
2. Tragen Sie das Serverprogramm in die Datei WIN.INI ein

```
[windows]  
load=recommsrv.exe
```

3. Tragen Sie in die Datei RECOMM.INI den Port ein, der über Netzwerk verfügbar sein soll z.B.

```
[PORT]  
COM=COM2
```

Während auf den COM-Port von einem anderen PC aus zugegriffen wird, sollte kein DOS-Programm aufgerufen werden (zumindest nicht länger als 2-3 Min), da es sonst zu Verbindungsproblemen kommen kann.



### Client-Installation

1. Kopieren Sie die in Verzeichnis RECOMM enthaltenen Dateien in Ihr Windows-Verzeichnis der Workstation.
2. Tragen Sie in die Datei SYSTEM.INI das Remote-Modul ein

```
[BOOT]  
comm.drv=recomm.dll
```

3. Tragen Sie in die Datei SYSTEM.INI die Portnummer ein, unter welcher der Remote-Port angesprochen werden soll. Die Portnummer des Servers und des Clients müssen nicht identisch sein.

```
[RECOMM]  
Port=1
```

Starten Sie Windows und das Programm, das den Port nutzen soll. Wenn Sie nun auf den Remote-Port zugreifen, erscheint eine Dialogbox in der Sie einen der verfügbaren Server wählen können. Sollten Sie innerhalb von ca. 30 Sekunden keinen Server auswählen, wird automatisch der zuletzt von Ihnen benutzte Server oder der erste der verfügbaren Server ausgewählt.



Wollen Sie diesen Vorgang automatisieren, so können Sie in der Datei RECOMM.INI einen festen Server wie folgt eintragen.

```
[HOST]
USE=RS_XYZNAME
```

Der Name der Servers besteht immer aus dem Kürzel RS (Remote-Server) und dem NETBIOS-Namen des PCs.

## NetCon

Diese nette kleine Windows-3.1-Shareware verbindet Sie mit einem Netzwerklaufwerk, startet vollautomatisch eine Anwendung und trennt die Netzwerkverbindung wieder bei Verlassen dieser Anwendung.

Für nur DM 15,- können Sie sich bei untenstehender Anschrift oder über CompuServe (GO SWREG) registrieren lassen, die unbegrenzte Netzwerkversion kostet DM 100,-.

Besonders interessant ist diese Art der zentralen Softwarenutzung bei der Verwendung von Software, für die nur eine begrenzte User-Anzahl zugelassen ist. Wenn nun aber eine entsprechend höhere Zahl Mitarbeiter legal auf diese Anwendung zugreifen soll, also ohne daß das Programm auf jeder Workstation installiert wird (womit dann zweifelsfrei die Lizenzbestimmungen verletzt werden würden), bietet sich das mit Hilfe dieses Utility an. Die User-Anzahlbeschränkung kann mit der Netzwerksoftware auf das Limit festgelegt werden, und so ist immer gewährleistet, daß nie mehr als die zugelassene Anzahl Anwender diese Software nutzen.

### Die Syntax lautet:

```
NETCON -d[Laufwerk] -n[connectionname] -p[Anwendung] {-p}
{-c[workpath]}
```

### mit den Parametern:

Laufwerk                      Laufwerksname, also F: oder X:

Verbindungsname            Name der Laufwerksverbindung

|           |                                                                                                              |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anwendung | Es muß die Datei und der vollständige Pfadname nochmals einschließlich Laufwerksbezeichner angegeben werden. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**zusätzlich mögliche Parameter:**

-p Netcon eröffnet dann eine Dialogbox, in der Sie ein Paßwort für die Verbindung eingeben können. Verwenden Sie diesen Parameter nur, wenn Sie wirklich ein Paßwort zu Erstellung der Verbindung benötigen.

-c Ein optionales Arbeitsverzeichnis, in dem Sie Ihre Dateien für die entsprechende Anwendung speichern. NetCon macht dieses Verzeichnis vor Start der Anwendung zu dem aktuellen Verzeichnis.

NETCON -dG: -nPROJECT30 -cG:\PROJ\WINPROJ.EXE -p -wC:\DATA *Beispiel*

Bei Verwendung dieses Beispiels wird in einer Dialogbox nach Ihrem Paßwort gefragt, am Server auf G: angemeldet, das aktuelle Verzeichnis nach C:\DATA gewechselt und PROJECT im Verzeichnis G:\PROJ gestartet.

Nach Beendigung von PROJECT trennt dann NetCon diese Netzwerkverbindung wieder.

**Registrierung und Vollversion bei:**

Bernd Giesecke  
Erlachstr. 21  
74223 Flein  
Fax.: 07131-579635  
CompuServe: 100010,3465





# 11

## Schnittstellen- beschreibung

|                                    |       |     |
|------------------------------------|-------|-----|
| Parallele Datenübertragung         | Seite | 333 |
| Serielle Datenübertragung          | Seite | 334 |
| Handshaking                        | Seite | 334 |
| Der RS-232C-Standard               | Seite | 335 |
| CCITT-V.24-Empfehlung              | Seite | 336 |
| IBM-PC und Kompatible              | Seite | 337 |
| Adapterkabel DB-25 auf DB-9        | Seite | 339 |
| Basisadressen und Interrupts       | Seite | 339 |
| Das Nullmodemkabel                 | Seite | 340 |
| AMIGA                              | Seite | 341 |
| ATARI-ST                           | Seite | 342 |
| Nullmodemverbindung IBM-PC - Amiga | Seite | 343 |
| Nullmodemverbindung IBM-PC - Atari | Seite | 343 |



Um überhaupt Peripheriegeräte wie Drucker oder Modems an einen Computer anschließen zu können, wird eine Schnittstelle benötigt. Diese ermöglicht auch die Verbindung zu einem weiteren Computer mit passender Schnittstelle.

Doch es gibt verschiedene Arten von Schnittstellen. Neben hersteller-spezifischen Schnittstellen unterscheidet man zwischen serieller und paralleler Schnittstelle. Die parallele Schnittstelle wird hauptsächlich bei Druckern verwendet, in Sonderfällen auch bei der Verbindung zweier Computer. Modems werden ausnahmslos an die serielle Schnittstelle (V.24) angeschlossen.

*Verschiedene  
Arten*

In beiden Fällen werden sogenannte "Bits" übertragen. Ein Bit ist die kleinste Informationseinheit und kann nur zwei Zustände annehmen, entweder "0" oder "1". Acht Bits werden zu einem Byte zusammengefaßt. Bei einem Byte sind somit  $2^8 = 256$  Zustände möglich. Dies erklärt, warum normale Zeichensätze aus maximal 256 Zeichen bestehen. Mehr wären bei acht Bits pro Zeichen nicht unterscheidbar.

*Bits und Bytes*

## Parallele Datenübertragung

Bei dieser Art der Datenübertragung werden alle acht Bits eines Bytes zum gleichen Zeitpunkt parallel zum Empfänger übertragen. Hierzu sind acht Datenleitungen erforderlich. Für eine korrekte Übertragung sind noch weitere Leitungen nötig, die sogenannten Steuerleitungen. Eine Nutzung der parallelen Datenübertragung über eine Telefonleitung ist damit ausgeschlossen.

Im Druckerbereich hat sich die "Centronics"-Parallelschnittstelle durchgesetzt, sie wurde bereits vor fast 30 Jahren vom Druckerhersteller Centronics entwickelt. Neben den acht Datenleitungen sind weitere Steuerleitungen vorhanden, die unterschiedliche Aufgaben haben. Eine der Leitungen überträgt ein "Busy"-Signal, wenn der Drucker gerade beschäftigt ist, eine andere informiert den Drucker immer dann, wenn acht Bits zur Übertragung bereitstehen. Weitere Leitungen melden z.B. einen Papierstau, quittieren korrekt empfangene Daten oder zeigen Fehler an.

*Centronics*

## Serielle Datenübertragung

Eine serielle Übertragung ist besonders für eine Verbindung zweier Rechner geeignet, da die Daten im Gegensatz zur parallelen Verbindung in beiden Richtungen übertragen werden können. Feste Verbindungen sind nicht erforderlich, da das Telefonnetz mit zwei Leitungen ausreicht. Hierüber lassen sich Verbindungen zu Rechnern auf der ganzen Welt herstellen.

### *Geschwindigkeit*

Einziger Nachteil der seriellen Übertragung ist die niedrigere Geschwindigkeit, da ein Bit nach dem anderen übertragen wird. Ein komplettes Byte wird erst nach der Übertragung acht einzelner Bits zusammengesetzt.

### *Steuersignale*

Genau wie bei der parallelen Übertragung werden zusätzliche Steuersignale in Form von weiteren Bits benötigt. Diese müssen im Fall einer Telefonleitung über den gleichen Draht geschickt werden, der schon für die Datensignale benutzt wird. Damit beide Seiten Daten von Steuerbits unterscheiden können, müssen sie sich auf eine bestimmte Reihenfolge einigen. Mit sogenannten Start- und Stopbits werden dann die Kolonnen der eigentlichen Datenbits eingegrenzt. In diesem Zusammenhang wird von "Software-Handshaking" gesprochen.

## Handshaking

Mit Handshaking bezeichnet man die Steuerung des seriellen Datenflusses. Neben einer Softwaresteuerung durch Start- und Stopbits kann auch eine Steuerung durch zusätzliche Steuerleitungen erfolgen, sofern keine Telefonleitung verwendet wird. Diese Steuerungsart hat einige Vorteile und wird z.B. bei der Verbindung zwischen externem Modem und Computer verwendet. Da über die Datenleitungen keine zusätzlichen Informationen übertragen werden müssen, ist eine höhere Übertragungsgeschwindigkeit möglich. Folgende Steuerleitungen werden verwendet:

### **DTR - Data Terminal Ready**

Dieses Signal wird von der Datenendeinrichtung (z.B. PC) zur Datenübertragungseinrichtung (z.B. Modem) gesendet und bestimmt, ob die Übertragungseinrichtung Daten übertragen soll oder nicht.

### **DSR - Data Set Ready**

Die Datenübertragungseinrichtung zeigt mit diesem Signal an, ob sie betriebsbereit ist.

### **RTS - Request To Send**

Das RTS-Signal wird von der Datenendeinrichtung zur Datenübertragungseinrichtung gesendet und steuert die Sendefunktion der Übertragungseinrichtung. Nur wenn dieses Signal vorhanden ist, werden Daten über die Datenleitung übertragen.

### **CTS - Clear To Send**

Wenn die Datenübertragungseinrichtung bereit ist, Daten zu versenden, sendet sie das CTS-Signal zur Datenendeinrichtung.

### **CD - Carrier Detect**

Dieses Signal wird nur bei Modems verwendet und zeigt an, daß ein Trägersignal erkannt wurde.

## **Der RS-232C-Standard**

Im Jahre 1969 wurde von der Electronic Industries Association, den Bell Laboratories und anderen Herstellern ein gemeinsamer Standard über eine serielle Schnittstelle mit der Bezeichnung RS 232C verabschiedet.

Als Verbindungsstecker wird in der Regel ein 25poliger Stecker (DB-25) verwendet. Bei AT-Computern kommen auch 9polige Stecker (DB-9) zum Einsatz.

*9 und 25polig*

Damit eine Datenübertragung in beide Richtungen möglich ist, wurde folgende Vereinbarung getroffen: Datenendeinrichtungen (DEE) senden auf Pin 2 und empfangen auf Pin 3. Entsprechend umgekehrt verhält es sich bei den Datenübertragungseinrichtungen (DÜE). Die Belegung der Steuerleitungen ist herstellerabhängig und im späteren Verlauf dieses Kapitels beschrieben.

*Vereinbarung*

## CCITT-V.24-Empfehlung

Die CCITT-Empfehlung baut auf der RS-232C-Vereinbarung auf und sieht folgende Belegung vor:

| Pin | V.24 | engl. Bez. | deutsche Bezeichnung             |
|-----|------|------------|----------------------------------|
| 1   | 101  | PG         | Erde bzw. Masse                  |
| 2   | 103  | TXD        | Sendedaten                       |
| 3   | 104  | RXD        | Empfangsdaten                    |
| 4   | 105  | RTS        | Sendeteil einschalten            |
| 5   | 106  | CTS        | Bereitschaft zum Senden          |
| 6   | 107  | DSR        | Betriebsbereitschaft             |
| 7   | 102  | GND        | Erde bzw. Masse                  |
| 8   | 109  | DCD        | Empfangssignalpegel              |
| 9   |      |            | Nicht belegt                     |
| 10  |      |            | Nicht belegt                     |
| 11  | 126  | –          | Hohe Sendefrequenz               |
| 12  | 122  | SDCD       | Empfangssignalpegel              |
| 13  | 121  | SCTS       | Bereitschaft zum Senden          |
| 14  | 118  | SXMT       | HK-Sendedaten                    |
| 15  | 114  | XCK        | Sendetakt zur DEE                |
| 16  | 119  | SRCV       | HK-Empfangsdaten                 |
| 17  | 115  | RCK        | Empfangstakt zur DEE             |
| 18  | 141  | –          | Nahe Prüfschleife einschalten    |
| 19  | 120  | SRTS       | HK-Sendeteil einschalten         |
| 20  | 108  | DTR        | DEE betriebsbereit               |
| 21  | 140  | –          | Ferne Prüfschleife einschalten   |
| 22  | 125  | RNG        | Ankommender Ruf                  |
| 23  | 111  | SEL        | Hohe Übertragungsgeschwindigkeit |
| 24  | 113  | TCK        | Sendetakt zur DÜE                |
| 25  | 142  | –          | Prüfstatus                       |

Tab. 11.1: CCITT-Empfehlungen nach V.24

## IBM-PC und Kompatible

In den Anfängen der IBM-PCs wurden ausschließlich DB-25-Stecker verwendet. Neuere Geräte besitzen oft den kompakteren DB-9-Stecker, da neun Leitungen für eine serielle Übertragung ausreichen. Zudem lassen sich so je ein paralleler und ein serieller Anschluß auf einem Anschlußblech unterbringen. Falls Geräte mit DB-25-Stecker an eine serielle Schnittstelle mit DB-9-Stecker angeschlossen werden müssen, sind im Fachhandel entsprechende Adapter erhältlich.

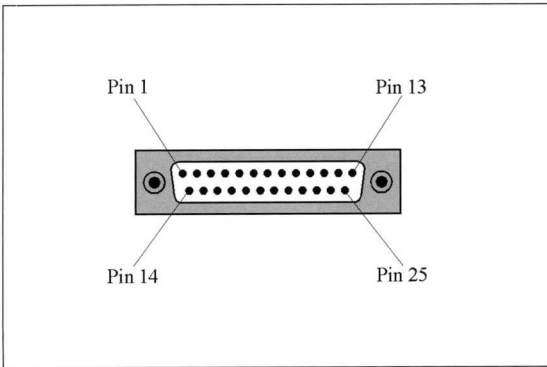


Abb. 11.1: Der DB-25-Stecker

Die von IBM festgelegte Anschlußbelegung wurde erfreulicherweise von allen Herstellern kompatibler PCs übernommen. Abbildung 11.1 zeigt die Anordnung der Kontakte bei einem DB-25-Stecker. Folgende Kontakte sind belegt:

*Kompatibilität*

| Pin | Signal | Bezeichnung                           |
|-----|--------|---------------------------------------|
| 1   | PG     | Schutzerde, mit dem Gehäuse verbunden |
| 2   | TXD    | Sendedaten                            |
| 3   | RXD    | Empfangsdaten                         |
| 4   | RTS    | Sendeteil einschalten                 |



| Pin | Signal | Bezeichnung                    |
|-----|--------|--------------------------------|
| 5   | CTS    | Bereitschaft zum Senden        |
| 6   | DSR    | Betriebsbereitschaft           |
| 7   | SG     | Signalmasse                    |
| 8   | CD     | Empfangssignalpegel            |
| 20  | DTR    | Übertragungsleitung anschalten |
| 22  | RI     | Ankommender Ruf                |

Tab. 11.2: Belegung eines DB-25-Steckers

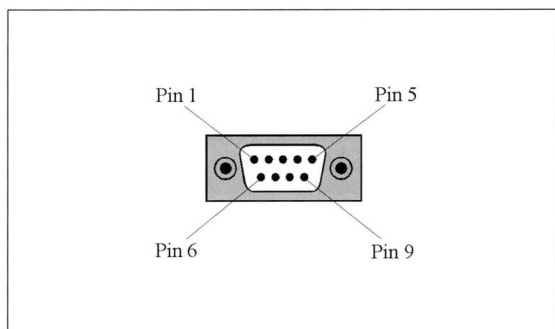


Abb. 11.2: Der DB-9-Stecker

Beim DB-9-Stecker sind lediglich neun Kontakte vorhanden. Eine Unterscheidung zwischen Signalmasse und Schutz Erde wie beim DB-25-Stecker entfällt. Die Kontakte sind gemäß Abbildung 11.2 angeordnet und folgendermaßen belegt:

| Pin | Signal | Bezeichnung                    |
|-----|--------|--------------------------------|
| 1   | CD     | Empfangssignalpegel            |
| 2   | RXD    | Empfangsdaten                  |
| 3   | TXD    | Sendedaten                     |
| 4   | DTR    | Übertragungsleitung anschalten |
| 5   | SG     | Signalmasse                    |

| Pin | Signal | Bezeichnung             |
|-----|--------|-------------------------|
| 6   | DSR    | Betriebsbereitschaft    |
| 7   | RTS    | Sendeteil einschalten   |
| 8   | CTS    | Bereitschaft zum Senden |
| 9   | RI     | Ankommender Ruf         |

Tab. 11.3: Belegung eines DB-9-Steckers

### Adapterkabel DB-25 auf DB-9

Um eine DB-25-Buchse an einen DB-9-Stecker anschließen zu können, wird ein 9poliges Adapterkabel benötigt. Dabei ist die folgende Belegung nötig:

| DB-9 | DB-25 | Bezeichnung                    |
|------|-------|--------------------------------|
| 1    | 8     | Empfangssignalpegel            |
| 2    | 3     | Empfangsdaten                  |
| 3    | 2     | Sendedaten                     |
| 4    | 20    | Übertragungsleitung aktivieren |
| 5    | 7     | Signalmasse                    |
| 6    | 6     | Betriebsbereitschaft           |
| 7    | 4     | Sendeteil einschalten          |
| 8    | 5     | Bereitschaft zum Senden        |
| 9    | 22    | Ankommender Ruf                |

Tab. 11.4: Adapter von DB-25 auf DB-9

### Basisadressen und Interrupts

Damit Standardprogramme zur Datenübertragung korrekt auf serielle Schnittstellen zugreifen können, müssen die Schnittstellen bestimmte Adressen und Interrupts innerhalb eines Computers aufweisen. Hierzu sind Werte vorgegeben, die je nach Schnittstelle auch vom Anwender geändert werden können. Änderungen müssen allerdings der verwendeten Software mitgeteilt werden, da diese sonst die Schnittstellen nicht mehr ansprechen kann. Folgende Einstellungen sind üblich:

| Schnittstelle | Adresse (hexadezimal) | Interrupt |
|---------------|-----------------------|-----------|
| COM 1         | 03F8                  | 4         |
| COM 2         | 02F8                  | 3         |
| COM 3         | 03E8                  | 4         |
| COM 4         | 02E8                  | 3         |

Tab. 11.5: Adressen und Interrupts serieller Schnittstellen

### Das Nullmodemkabel

Die einfachste Form einer Daten-„fern“-Übertragung per Kabel ist das sogenannte Nullmodemkabel. Es kann zwei IBM-Rechner oder Kompatible miteinander verbinden und ermöglicht eine Datenübertragung in beide Richtungen.

*Software* Es gibt verschiedene Software, die diese Art von Übertragung unterstützt. Angefangen von kleinen Tools aus dem Sharewarebereich, dem Norton Commander, Terminalprogrammen, Lap-Link, bis hin zu Spielen, die über dieses Kabel einen Zwei-Spieler-Modus ermöglichen.

*Spezielles Kabel* Bei einer derartigen Verbindung zweier Rechner darf kein normales serielltes Kabel verwendet werden. Die bei diesen Kabeln vorhandene 1:1-Verbindung würde zur Folge haben, daß Daten- und Steuersignale „aufeinanderprallen“. Für eine korrekte Funktion sind nachfolgende 7polige Verbindungen nötig. Da sowohl DB-9- als auch DB-25-Stecker verwendet werden können, sind drei Kombinationen möglich:

| DB-25-Buchse<br>Rechner 1 | DB-25-Buchse<br>Rechner 2 | Bezeichnung                      |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 2                         | 3                         | Daten von Rechner 1 zu Rechner 2 |
| 3                         | 2                         | Daten von Rechner 2 zu Rechner 1 |
| 4                         | 5                         | RTS - CTS                        |
| 5                         | 4                         | CTS - RTS                        |
| 6                         | 20                        | DSR - DTR                        |
| 7                         | 7                         | Masse                            |
| 20                        | 6                         | DTR - DSR                        |

Tab. 11.6: Verbindung zweier Rechner mit DB-25-Buchse

| DB-9-Buchse<br>Rechner 1 | DB-9-Buchse<br>Rechner 2 | Bezeichnung                      |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 2                        | 3                        | Daten von Rechner 1 zu Rechner 2 |
| 3                        | 2                        | Daten von Rechner 2 zu Rechner 1 |
| 4                        | 6                        | DTR - DSR                        |
| 5                        | 5                        | Masse                            |
| 6                        | 4                        | DSR - DTR                        |
| 7                        | 8                        | RTS - CTS                        |
| 8                        | 7                        | CTS - RTS                        |

Tab. 11.7: Verbindung zweier Rechner mit DB-9-Buchse

| DB-25-Buchse<br>Rechner 1 | DB-9-Buchse<br>Rechner 2 | Bezeichnung                      |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 2                         | 3                        | Daten von Rechner 1 zu Rechner 2 |
| 3                         | 2                        | Daten von Rechner 2 zu Rechner 1 |
| 4                         | 8                        | RTS - CTS                        |
| 5                         | 7                        | CTS - RTS                        |
| 6                         | 4                        | DSR - DTR                        |
| 7                         | 5                        | Masse                            |
| 20                        | 6                        | DTR - DSR                        |

Tab. 11.8: Verbindung zweier Rechner mit DB-25-Buchse

## AMIGA

Ähnlich wie bei IBM-PCs und Kompatiblen werden DB-25-Stecker verwendet. Die Kontakte am DB-25-Stecker sind in derselben Reihenfolge angeordnet, wie dies auch bei IBM-PC und Kompatiblen der Fall ist, lediglich die einzelnen Funktionen sind abweichend. Im Gegensatz zu den IBM-Spezifikationen wird bei der AMIGA-Schnittstelle eine Versorgungsspannung mitgeführt. Diese kann zur Stromversorgung kleinerer Geräte verwendet werden. Der verwendete Schnittstellenbaustein ist vom Typ 8520. Die Belegung der Kontakte ist nachfolgend aufgeführt:

| Pin | Signal    | Bezeichnung                  |
|-----|-----------|------------------------------|
| 2   | TXD       | Sendedaten                   |
| 3   | RXD       | Empfangsdaten                |
| 4   | RTS       | Sendeteil einschalten        |
| 5   | CTS       | Bereitschaft zum Senden      |
| 6   | DSR       | Betriebsbereitschaft         |
| 7   | SG        | Signalmasse                  |
| 8   | CD        | Empfangssignalpegel          |
| 9   | +12V      | +12 Volt Versorgungsspannung |
| 10  | -12V      | -12 Volt Versorgungsspannung |
| 11  | Audio-out | Audio-Ausgang                |
| 18  | Audio-in  | Audio-Eingang                |

Tab. 11.9: Belegung der AMIGA-Schnittstelle

## ATARI-ST

Bei ATARI-Rechnern kommt ebenfalls der DB-25-Stecker zum Einsatz. Der verwendete Schnittstellenbaustein des ATARI-ST ist vom Typ 68901. Die Kontakte am DB-25-Stecker sind in derselben Reihenfolge angeordnet, wie dies auch bei IBM-PC und Kompatiblen der Fall ist, lediglich die einzelnen Funktionen sind abweichend. Folgende Belegung der Kontakte ist vorzufinden:

| Pin | Signal | Bezeichnung                    |
|-----|--------|--------------------------------|
| 1   | PG     | Schutzerde                     |
| 2   | TXD    | Sendedaten                     |
| 3   | RXD    | Empfangsdaten                  |
| 4   | RTS    | Sendeteil einschalten          |
| 5   | CTS    | Bereitschaft zum Senden        |
| 7   | SG     | Signalmasse                    |
| 8   | CD     | Empfangssignalpegel            |
| 20  | DTR    | Übertragungsleitung anschalten |
| 22  | RI     | Ankommender Ruf                |

Tab. 11.10: Belegung der ATARI-ST-Schnittstelle

### Nullmodemverbindung IBM-PC - Amiga

Mittels eines 5poligen Kabels lassen sich Daten zwischen den beiden Rechnersystemen in beiden Richtungen übertragen. Dabei ist folgende Belegung erforderlich:

| DB-25-Buchse<br>IBM-PC | DB-25-Buchse<br>Amiga | Bezeichnung                |
|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 2                      | 3                     | Daten vom IBM-PC zum Amiga |
| 3                      | 2                     | Daten vom Amiga zum IBM-PC |
| 4                      | 5                     | CTS - RTS                  |
| 5                      | 4                     | RTS - CTS                  |
| 7                      | 7                     | Masse                      |
| 6,8,20                 | –                     | Müssen verbunden werden    |

Tab. 11.11: Serielle Verbindung IBM-PC (DB-25) - Amiga

| DB-9-Buchse<br>IBM-PC | DB-25-Buchse<br>Amiga | Bezeichnung                |
|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| 2                     | 3                     | Daten vom IBM-PC zum Amiga |
| 3                     | 2                     | Daten vom Amiga zum IBM-PC |
| 5                     | 7                     | Masse                      |
| 7                     | 5                     | CTS - RTS                  |
| 8                     | 4                     | RTS - CTS                  |
| 1,4,6                 | –                     | Müssen verbunden werden    |

Tab. 11.12: Serielle Verbindung IBM-PC (DB-9) - Amiga

Die auf beiden Seiten verwendete Software sollte auf jeweils 9.600 Bit/s, 8 Datenbits, keine Parität und 1 Stopbit eingestellt werden.

### Nullmodemverbindung IBM-PC - Atari

Mittels eines 5poligen Kabels lassen sich Daten zwischen den beiden Rechnersystemen in beiden Richtungen übertragen. Dabei ist folgende Belegung erforderlich:

| <b>DB-25-Buchse<br/>IBM-PC</b> | <b>DB-25-Buchse<br/>Atari</b> | <b>Bezeichnung</b>         |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 2                              | 3                             | Daten vom IBM-PC zum Atari |
| 3                              | 2                             | Daten vom Atari zum IBM-PC |
| 4                              | 5                             | CTS - RTS                  |
| 5                              | 4                             | RTS - CTS                  |
| 7                              | 7                             | Masse                      |
| 6,8,20                         | –                             | Müssen verbunden werden    |
| –                              | 8,20                          | Müssen verbunden werden    |

Tab. 11.13: Serielle Verbindung IBM-PC (DB-25) - Atari

| <b>DB-9-Buchse<br/>IBM-PC</b> | <b>DB-25-Buchse<br/>Atari</b> | <b>Bezeichnung</b>         |
|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 2                             | 3                             | Daten vom IBM-PC zum Atari |
| 3                             | 2                             | Daten vom Atari zum IBM-PC |
| 5                             | 7                             | Masse                      |
| 7                             | 5                             | CTS - RTS                  |
| 8                             | 4                             | RTS - CTS                  |
| 1,4,6                         | –                             | Müssen verbunden werden    |
| –                             | 8,20                          | Müssen verbunden werden    |

Tab. 11.14: Serielle Verbindung IBM-PC (DB-9) - Atari

Die auf beiden Seiten verwendete Software sollte auf jeweils 9.600 Bit/s, 8 Datenbits, keine Parität und 1 Stopbit eingestellt werden.

# 12

## Videodat

|                                         |       |     |
|-----------------------------------------|-------|-----|
| Das System                              | Seite | 347 |
| Empfangsgeräte                          | Seite | 347 |
| Empfangssoftware                        | Seite | 348 |
| Tips zur Behebung von Empfangsstörungen | Seite | 349 |
| Dienstprogramme                         | Seite | 349 |





Mit den Fernsehsendern WDR und PRO7 stehen Ihnen mittlerweile stark überarbeitete Datenübertragungsmöglichkeiten zur Verfügung. Über WDR-Videodat erhalten Sie interessante Informationen zur Sendung in Form von Texten, Bildern und Grafiken sowie Computersoftware.

### **Das System**

Videodat wurde Ende 1985 im Rahmen der Sendung WDR Computerclub in einer Nacht- und Nebelaktion entwickelt und löste dort ab Januar 1986 die Übertragung von Computersignalen über den Tonkanal (Hard-Bit-Rock) ab.

Um an Videodat teilzunehmen, verbinden Sie Ihren Computer über einen Videodat-Decoder mit dem AV- oder SCART-Anschluß an Ihrem Fernsehgerät oder Videorecorder.

*Anschluß*

Die technischen Parameter sind: 2400 Baud, 8 Bit, keine Parität, 1 Stopbit, TV-Zeile 24 und 25 (je Halbbild), 2 Bytes je Zeile, Video 75 Ohm.

*Parameter*

### **Empfangsgeräte**

Als Videodat-Decoder stehen zur Zeit drei Gerätetypen zur Verfügung:

#### ***Selbstbau-Decoder, auch als Fertiggerät lieferbar***

Dieser Decoder empfängt nur das WDR-Videodat-Format und wird mit der parallelen Schnittstelle des Rechners verbunden. Das Fertiggerät kostet ca. 140,— DM, die Leiterplatte für den Selbstbau 28,50 DM. Weitere Informationen erteilen die Redaktion "Computerclub", Tel.: 0221/220 4300, und die Firma Erkelenz, Tel.: 02103/42570.

#### ***Channel Videodat VD 2000 (für PRO7 und WDR)***

Dieser Decoder kann sowohl das WDR-Videodat-Format als auch das des Senders PRO7 empfangen. Er wird mit der seriellen Schnittstelle

des Rechners verbunden. Dieses Gerät kostet 298,-- DM, es ist im Fachhandel, in Kaufhäusern und im Versandhandel erhältlich. Dieses Gerät ist bei der ELV auch als Bausatz für 198,-- DM erhältlich.

#### *VD 1200*

Dieser Decoder kann nur das WDR-Videodat-Format empfangen und wird ebenfalls mit der seriellen Schnittstelle verbunden. Dieses Gerät ist bei vielen Zuschauern vorhanden. Es wird jedoch nicht mehr serienmäßig hergestellt.

#### **Empfangssoftware**

Darüber hinaus benötigt Ihr Rechner für jeden der vorbeschriebenen Decoder-Typen jeweils eine eigene Empfangssoftware:

#### *Selbstbau-Decoder*

Dieser heißt für MS-DOS-Rechner VDDOM.EXE und für Atari VIDEO-DAT.TOS und kann als "Telesoftware" aus WDR-BTX, KOMCOM oder Videodat geladen werden. Weiterhin ist sie in Verbindung mit dem Fertiggerät als Diskette erhältlich.

#### *Channel VIDEODAT VD 2000*

Dieser ist für MS-DOS, ATARI und AMIGA geeignet. Für den Empfang der WDR-Videodat-Signale wird zusätzlich ein DFÜ-Programm benötigt. DFÜ-Programme sind als PD oder Shareware erhältlich, im folgenden Kapitel werden einige vorgestellt.

#### *VD 1200*

Dieses Gerät wurde mit entsprechender Firmware geliefert.

## Tips zur Behebung von Empfangsstörungen

Bedingung für den einwandfreien Videodatempfang ist ein befriedigendes Fernsehbild. Zur Anpassung an den Videopegel verfügen alle Geräte über eine entsprechende Einstellmöglichkeit.

In Einzelfällen kann es vorkommen, daß Ausgleichströme zwischen PC und Antennenanlage über die Videoleitung fließen. Diese "Brummspannung" stört dann permanent oder zeitweise den Datenempfang. Abhilfe schafft hier ein Entkoppler, dessen Schaltung wie folgt aussehen kann:

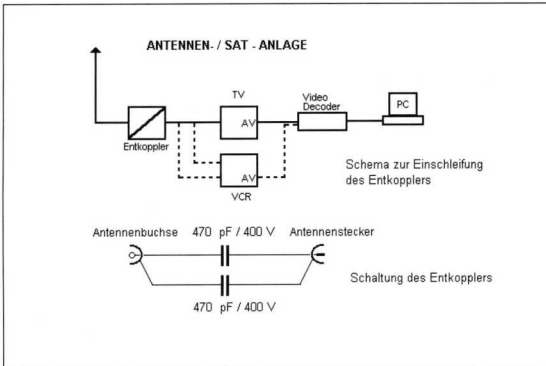


Abb. 12.1: Entkoppler

## Dienstprogramme

Ausgerüstet mit einem Videodatecorder und entsprechender Empfangssoftware, können Sie an Videodat teilnehmen. Mit Empfang einer Videodat-Sendung erhalten Sie auf Ihrer Diskette oder Festplatte eine Datei, in der sich alle übertragenen Informationen befinden: Texte, Grafiken, Computerprogramme und Sonderdateien. Beim WDR-Computerclub ist diese Datei in Rubriken unterteilt und mit Trennzeichen versehen.

Ein Programm, VDSPLIT.EXE, liest die empfangene Videodat-Datei und durchsucht diese nach Trennzeichen. Dialoggeführt können die Inhalte der Rubriken als einzelne Dateien gespeichert werden. Hier-nach erhalten Sie einzelne Dateien mit Texten, Bildern/Grafiken, Computerprogrammen oder Sonderdateien.

Ein anderes Programm, VD-TRENN.EXE, liest ebenfalls die empfangene VideodatDatei, durchsucht diese nach Trennzeichen und hinterlegt die Inhalte der Rubriken automatisch als Dateien. Die übertragenen Computerprogramme und Sonderdateien werden auch automatisch entschlüsselt.

### *Bilder/Grafiken*

Für das Betrachten und Ausdrucken der Bilder und der Grafiken werden spezielle Treiber benötigt. Das Programm BILDER.EXE dient der Darstellung auf dem Monitor, der Ausgabe auf einem Drucker und der Konvertierung.

Die Ausgabe von Bildern und Grafiken ist wegen der vielen Grafikkarten und Druckertypen mit WDR-Treibern nur begrenzt möglich. BILDER .EXE beinhaltet einen Konverter, mit dessen Hilfe das WDR-Format in ein PCX-Format umgesetzt werden kann. Das PCX-Format kann von vielen Grafik- und Textverarbeitungsprogrammen gelesen werden. Diese stellen auch für eine Vielzahl von Druckern und Grafikkarten entsprechende Treiber bereit. Auch Paintbrush in Windows 3.x kann PCX-Dateien verarbeiten.

### *Sonderdateien*

Unter Sonderdateien werden z.B. MIDI-Dateien oder Bilddateien anderer Formate (PCX, GIF.....) verstanden. Zur Übertragung von Farbbildern wird das PCX-Format mit 256 Farben benutzt. Diese Farbbilder können mit einer Vielzahl von Standard-Programmen zusätzlich bearbeitet und ausgedruckt werden.

---

## **Teil II**

---

**Software**



# 13

## DÜ / DFÜ

|                                       |              |            |
|---------------------------------------|--------------|------------|
| <b>Terminalprogramme für MS-DOS</b>   | <b>Seite</b> | <b>355</b> |
| Terminate                             | Seite        | 355        |
| Telemate                              | Seite        | 358        |
| Ripterm                               | Seite        | 360        |
| <b>Terminalprogramme für Windows</b>  | <b>Seite</b> | <b>364</b> |
| Procomm Plus für Windows              | Seite        | 366        |
| Unicom                                | Seite        | 368        |
| <b>SmartCom</b>                       | <b>Seite</b> | <b>370</b> |
| <b>Offline-Reader</b>                 | <b>Seite</b> | <b>372</b> |
| Was braucht man?                      | Seite        | 373        |
| Wie installiert man OFFLINE?          | Seite        | 373        |
| Wie beginnt man mit OFFLINE?          | Seite        | 375        |
| Die erste Nachricht                   | Seite        | 378        |
| Wie tauscht man Nachrichten aus?      | Seite        | 379        |
| <b>Übertragungsprotokolle</b>         | <b>Seite</b> | <b>381</b> |
| <b>Datex-J/Btx-Decoder</b>            | <b>Seite</b> | <b>386</b> |
| Amaris BTX/2                          | Seite        | 388        |
| <b>Amaris BTX/3 für Windows</b>       | <b>Seite</b> | <b>390</b> |
| Dreus Btx-Decoder                     | Seite        | 392        |
| <b>CompuServe Information Manager</b> | <b>Seite</b> | <b>394</b> |
| "Die ganze Welt per Tastendruck"      | Seite        | 394        |





## Terminalprogramme für MS-DOS

Um überhaupt "Kontakt" mit Ihrem Modem aufnehmen zu können, benötigen Sie ein Terminalprogramm. Ist dieses Programm erst einmal richtig konfiguriert, können Sie bestimmte Befehle an das Modem geben und sich mit einem anderen hierfür geeigneten Rechner verbinden lassen. Das Betriebssystem MS-DOS bietet von sich aus keine Terminalfunktion, im Gegensatz zu Windows, bei dem bereits ein kleines Terminalprogramm enthalten ist.

In diesem Abschnitt werden einige Terminalprogramme vorgestellt, die unter MS-DOS betrieben werden. Es sind vor allem die hohen möglichen Übertragungsgeschwindigkeiten, die viele Anwender dazu veranlassen, das Thema Datenfernübertragung lediglich dem Betriebssystem MS-DOS zu überlassen. Unter Windows gibt es bei höheren Geschwindigkeiten Probleme, und OS/2 ist für viele Anwender zu aufwendig.

*Übertragungs-  
geschwindigkeit*

Viele Modemhersteller legen ihren Produkten Terminalprogramme bei, die jedoch sehr oft nur für den Anfang genügen. Häufig handelt es sich dabei um veraltete Versionen oder minderwertige Ware. Die hier aufgeführten Programme sind bereits weit verbreitet, bieten ausreichende Funktionen auch für den fortgeschrittenen Einsatz und sind einzeln erhältlich.

Einen preiswerten Einstieg bieten Programme, die als Shareware oder Public Domain erhältlich sind. Die Qualität dieser Produkte ist zum Teil erstaunlich, einige davon sind durchaus mit kommerziellen Produkten zu vergleichen. Oft sind kleine Einschränkungen eingebaut, die durch Zahlung einer Registriergebühr wegfallen. Das auf der Buchdiskette enthaltene Telemate kommt aus diesem Bereich und bietet bereits eine Fülle von Funktionen.

*Shareware*

### Terminate

Das Terminalprogramm Terminate ist ein Newcomer, der sich trotz beachtlicher Konkurrenz innerhalb kurzer Zeit zu einem Liebling der DFÜ-Gemeinde entwickelt hat. Anfängliche Probleme wurden bereits durch mehrere Updates beseitigt. Terminate wird als Shareware vertrieben und ist in fast allen Mailboxen zu finden. Die Registriergebühr beträgt derzeit 80 DM.

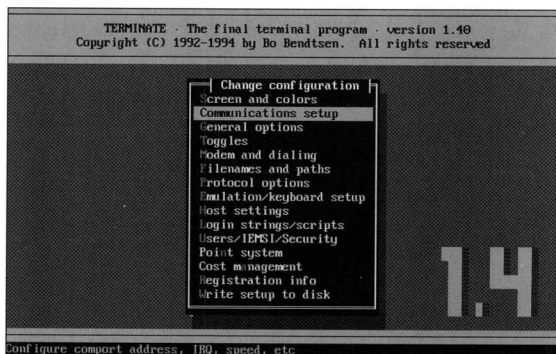


Abb. 13.1: Das Konfigurationsmenü von Terminate

Auf den ersten Blick erinnert Terminate an den Klassiker Telix. Sowohl die Oberfläche als auch die wichtigsten Befehle stimmen überein. Doch in Sachen Funktionsvielfalt geht Terminate einen mächtigen Schritt weiter.

*Konvertierung* Da der Programmierer bereits mit einer großen Zahl von Umsteigern gerechnet hat, wurden Konvertierungsroutinen eingebaut, um die Telefonlisten vieler Konkurrenzprodukte ohne lästiges Abtippen übernehmen zu können, z.B. Telix, Telemate und Procomm. Stolze 17 Einträge umfaßt die Liste der Importmöglichkeiten. Hierunter befindet sich auch die Möglichkeit, Mailboxlisten in Form einer ASCII-Datei zu importieren.

*Hardware* Die Berücksichtigung diverser Hardwaregegebenheiten ist vorbildlich. Neben den üblichen COM-Schnittstellen werden Fossil, ISDN, Digiboard, Interrupt 14 sowie der UART 16550 unterstützt. Mittels ISDN-Adapter sind typische Übertragungsraten von 7.800 Zeichen pro Sekunde (cps) möglich.

*Protokolle* An Protokollen herrscht kein Mangel. Geboten werden die internen Protokolle ZModem, ASCII, XModem, XModem-1k, XModem-1k-G, YModem Batch, YModem-G und Kermit. An externen Protokollen wer-

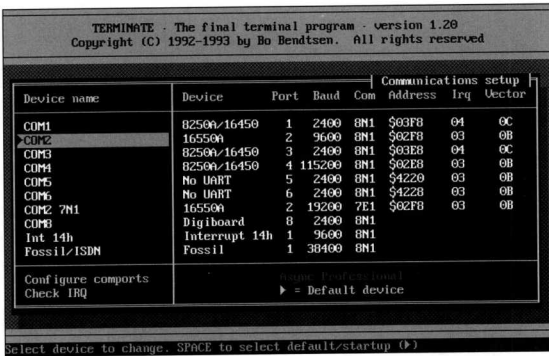


Abb. 13.2: Einstellung der Schnittstellen

den Puma, BiModem, HSlink, Super Zmodem, Lynx, CMP, Jmodem, GIFLINK und Fax unterstützt.

Komfort wird bei Terminate groß geschrieben. Wiederkehrende Einlog-prozeduren in Mailboxen können automatisiert werden. Für jede Mailbox getrennt, können Name, Paßwort und evtl. weitere Eingaben gespeichert werden, die bei allen weiteren Zugängen automatisch gesendet werden. Ein sogenannter "File-Grabber" ermöglicht die Markierung einzelner Dateinamen während eines Mailboxbesuchs. Beim anschließenden Download brauchen die gewünschten Dateien nicht mehr von Hand eingegeben werden, das erledigt Terminate.

#### Telefonkosten

Sind alle im Telefonbuch enthaltenen Vorwahlen mit dem zugehörigen Zeittakt versehen, werden die angefallenen Telefonkosten von Terminate übersichtlich dargestellt. In der Wählliste enthält eine Spalte die aufsummierten Gebühren jedes Eintrags.

#### Hilfefunktion

Die Hilfefunktion von Terminate ist sehr umfangreich. Abhängig vom jeweiligen Programmteil werden mit (F1) ausführliche Hilfetexte angezeigt. Die Hilfetexte sind in separaten Dateien gespeichert und auch in deutscher Sprache erhältlich.

|                          |                       |                           |
|--------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Alt-A Run editor         | Alt-= Load keymap     | Alt-1 Sound on/off        |
| Alt-B Scrollback buffer  | Ct-End Send BREAK     | Alt-2 ANSI music on/off   |
| Alt-C Clear screen       | ScrLck Doorway mode   | Alt-3 Statusline on/off   |
| Alt-D Dialing directory  | Pg-Dn Download        | Alt-4 Usage log on/off    |
| Alt-E Local echo         | Pg-Up Upload          | Alt-5 Add linefeed on/off |
| Alt-F File manager       |                       | Alt-6 IEMSI on/off        |
| Alt-G Run script         | Alt-O Configuration   | Alt-7 Change Ctrl on/off  |
| Alt-H Hang-up phone      | Alt-P Comm Parameters | Alt-8 Change Alt on/off   |
| Alt-I Screen Image       |                       | Alt-9 Change Sh+Ct on/off |
| Alt-J Jump to DOS shell  | Alt-X Terminate       | Alt-0 Auto capture on/off |
| Alt-K String grabber     |                       |                           |
| Alt-L Capture on/off     |                       | Alt-F1 Statusline left    |
| Alt-M Init/Screen/Host   |                       | Alt-F2 Statusline right   |
| Alt-N Send username      |                       | Alt-F3 Pause              |
| Alt-Q Quit autologin     |                       | Alt-F4 IEMSI server       |
| Alt-R Download path      |                       | Alt-F5 File tagger        |
| Alt-S Send password      |                       | Alt-F6 Tag menu           |
| Alt-T Terminal emulation |                       | Alt-F7 Point system       |
| Alt-U System information |                       | Alt-F8 System searcher    |
| Alt-V DOS command        |                       | Alt-F9 History strings    |
| Alt-W Translate editor   |                       | Alt-F0 CD audio player    |
| Alt-Y Chat Mode          |                       |                           |
| Alt-Z Help menu          |                       |                           |

|                                |                                            |  |
|--------------------------------|--------------------------------------------|--|
| Ctrl-Shift-F1<br>Online manual | Press F1 in any menu<br>to get online help |  |
|                                | Sh-Esc Runtime info                        |  |

Abb. 13.3: Die wichtigsten Befehle

Systemklänge und ANSI-Musik können über Soundkarten ausgegeben werden. Ein integrierter Host-Modus verwandelt Terminate in eine Mini-Mailbox. Ungewöhnlich für DFÜ-Software ist die Unterstützung von Audio-CDs. Alle gängigen Funktionen sind möglich, sofern ein CD-ROM-Laufwerk angeschlossen ist. Für zukünftige Versionen ist die Unterstützung von RIP-Grafiken, eine Fax-Funktion sowie eine Scriptsprache angekündigt.

## Telemate

Telemate ist ein sehr umfangreiches Terminalprogramm, welches schon über einige Jahre hinweg weiterentwickelt wurde. Die aktuelle Version 4.12 läßt kaum etwas vermissen. Erfreulicherweise ist Telemate als Shareware erhältlich. Auf der Buchdiskette finden Sie die aktuelle Version, weitere Hinweise dazu befinden sich im Anhang F.

### Multitasking

Das Besondere an Telemate ist die integrierte Multitasking-Fähigkeit. Während einer Datenübertragung können Sie z.B. in einem DOS-Fenster arbeiten oder Text in die Zwischenablage eingeben, der nach dem Transfer an die Gegenstation gesendet werden kann. Für viele Funktionen kann ein eigenes Fenster geöffnet werden, auch das eigentliche Terminalfenster kann beliebig in seiner Größe und Position verändert werden.

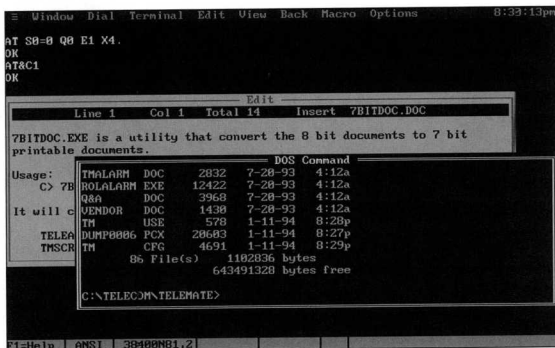


Abb. 13.4: Telemate - Multitasking

Damit auch während einer Highspeed-Datenübertragung ohne Geschwindigkeitsverlust mit mehreren Fenstern gearbeitet werden kann, ist mindestens ein 386DX-Rechner zu empfehlen.

*Rechner*

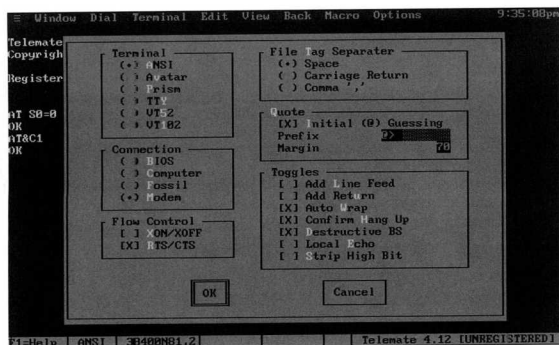


Abb. 13.5: Telemate - Terminaleinstellungen

- Scriptsprache* Bei einem derart ausgereiften Produkt darf natürlich keine Scriptsprache fehlen. Telemate bietet über 100 Befehle, um aufwendigere Abläufe zu automatisieren. Ein fertiges mitgeliefertes Script verleiht Telemate z.B. die Funktion einer kleinen Mailbox.
- Vorzugspreis* Leser dieses Buches können die Vollversion zu einem Vorzugspreis bekommen, wenn der Bestellung das Etikettenlabel der Diskette 2 beigelegt wird. Die englische Version ist so für 89 DM statt 99 DM erhältlich und die deutsche für 198 DM statt 249 DM.
- Mailbox* Der deutsche Distributor MicroServe unterhält zudem eine Mailbox (M.I.X, Tel.: 04298-30086), in der sich Anwender unverbindlich eintragen können. In dem Telemate-Forum besteht die Möglichkeit, Fragen zu Terminen zu stellen und an Diskussionen teilzunehmen.

**Anbieter:**

MicroServe GmbH  
Postfach 1368  
28860 Lilienthal  
Fax.: 04298-30558

### Ripterm

Vor allem DFÜ-Einsteiger werden von der kargen ANSI- oder VT100-Grafik abgeschreckt, die nach wie vor zum Standard bei Mailboxen gehört. Abwechslung verspricht Ripterm mit einem farbenprächtigen Grafikmodus. In den USA schon weit verbreitet, sucht Ripterm nun auch in unseren Gefilden seine Anhänger.

- Datenmengen* Größtes Hindernis für einen Grafikmodus im DFÜ-Bereich war bisher die Notwendigkeit der Übertragung sehr großer Datenmengen. Doch schon CompuServe zeigte einen Ausweg, indem nicht mehr die komplette Grafik, sondern nur noch Befehle versendet werden, mit denen am Ziel die gewünschte Grafik erzeugt wird. Dazu befinden sich auf dem heimischen Rechner bereits eine Vielzahl von fertigen Icons und Zeichensätzen. Geometrische Figuren werden durch einfache Befehle ersetzt. Z.B. wird ein Rechteck nicht als Grafik übertragen, sondern durch einen kurzen Befehl mit den Koordinaten zweier Eckpunkte. So lassen sich auch komplexere Vektor-Grafiken schnell übertragen.



Abb. 13.6: Begrüßungsbild einer Rip-Mailbox

Der Rip-Standard unterstützt nicht nur komplexe Grafiken, sondern auch eine volle Mausunterstützung. In dem Menü einer Rip-Mailbox brauchen Sie fast keine Befehle mehr über die Tastatur eingeben. Für alle gängigen Funktionen stehen Icons zur Verfügung, die einfach mit dem Mauszeiger angeklickt werden.

*Mausunterstützung*

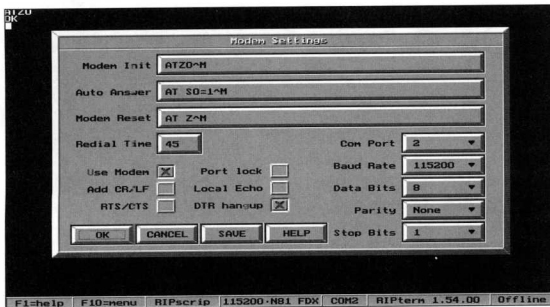


Abb. 13.7: Ripterm-Einstellungen

Ripterm selbst wird über Pull-down-Menüs bedient oder teilweise über **[Alt]**-Tastaturbefehle, die z.B. auch bei Telix verwendet werden.

*Bedienung*



Erster Schritt nach der Installation ist die richtige Konfiguration über den Befehl **[Alt][O]**. Hier müssen verschiedene Angaben zum verwendeten Modem gemacht werden. Weitere Einstellungen sind mit **[Alt][E]** vorzunehmen, hierbei sind vor allem die richtigen Pfade für das Up- und Download wichtig.

### Individuelle Icons

Fertige Icons und Zeichensätze können beliebig erweitert werden. Viele Mailboxen machen hiervon Gebrauch und gestalten ihre Menüs nach eigenem Geschmack. Derartige Menüs können allerdings von Ripterm nicht sofort korrekt dargestellt werden. In der Regel werden Sie aber beim Login in einer Rip-Mailbox darauf hingewiesen, daß eigene Icons verwendet werden. Diese stehen dann zum Download bereit. Damit die vielen Eigenkompositionen nicht durcheinander geraten, ermöglicht Ripterm die automatische Verwaltung verschiedener Icon-Verzeichnisse. Zu jedem Eintrag in der Wählliste kann ein separater Verzeichnisname angegeben werden, in dem sich nur die speziellen Icons der jeweiligen Mailbox befinden. Diese werden dann bei einer Verbindung mit dieser Mailbox von Ripterm verwendet.

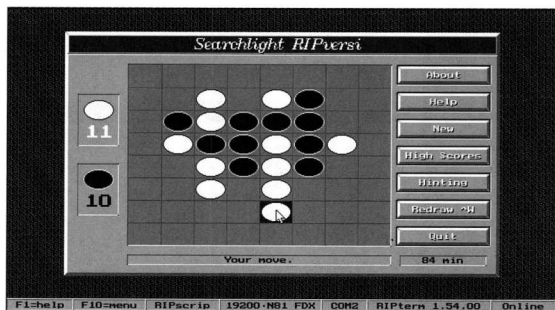


Abb. 13.8: On-line-Spiel "Reversi"



Sollte es während einer Verbindung zu Störungen kommen, kann es passieren, daß die schöne Grafik durcheinander gerät. Hier hilft die Tastenkombination **[Alt][G]**, mit deren Hilfe die Grafikdarstellung zurückgesetzt wird.

Dank der vielen grafischen Möglichkeiten von Ripterm werden Online-Spiele um einiges interessanter. Inzwischen gibt es bereits eine Reihe von Spielen, die speziell für den Rip-Standard entwickelt wurden. Der Rip-Standard unterstützt sogar Animationen. Dadurch sind sogar 3D-Adventures mit komplexer Grafik möglich.

*Online-Spiele*

Für viele Mailboxprogramme gibt es inzwischen Rip-Erweiterungen, mit denen sich dieser Standard parallel zur ANSI-Darstellung nutzen lässt. Beim Login wird automatisch erkannt, ob der Anrufer Rip-fähige Software verwendet. Es werden dann die jeweiligen Menüs verwendet.

Das Programm Ripterm kann übrigens auch bei herkömmlichen Mailboxen verwendet werden, es beherrscht den normalen Terminalmodus. Allerdings erreicht Ripterm in diesem Modus bei weitem nicht den Bedienungskomfort von z.B. Telemate. Aber es wird fleißig an leistungsfähigeren Updates gearbeitet.

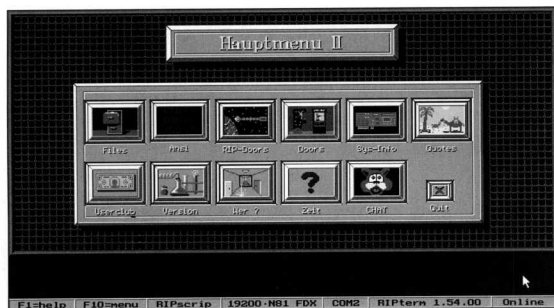


Abb. 13.9: Menü einer Rip-Mailbox

Ripterm ist Freeware und wird von vielen Shareware-Vertreibern angeboten. Zudem ist es in den meisten Mailboxen zu finden.

Vor allem für Mailbox-Betreiber sind die Programme RIPaint und RIPdraw gedacht. Dies sind Zeichenprogramme, mit denen sich Rip-Grafiken erstellen lassen.

*Zeichenprogramme*

## Terminalprogramme für Windows

Der Software-Trend geht eindeutig gen Windows, doch ist dies nur mit Vorteilen verbunden? Auf jeden Fall sind die Programme optisch ansprechender und glänzen in den meisten Fällen mit vielen Funktionen und einer komfortablen Bedienung. Auch bei Terminalprogrammen ist dieser Trend zu beobachten. Telix ist tot, es lebe Telix für Windows!

Doch trotz ausgereifter Programme mit ausgefeiltem Komfort will oft keine rechte Freude aufkommen. Im Gegensatz zum einfachen DOS ist unter Windows eine hardwarenahe Programmierung so gut wie ausgeschlossen. Windows selber stellt bestimmte Funktionen zur Datenkommunikation zur Verfügung, auf die Anwendungsprogramme aufsetzen müssen, für echte Innovationen ist somit wenig Raum. Unter der schönen Oberfläche verbergen sich komplexe Strukturen mit einer Vielzahl von Verwaltungsaufgaben. Was leidet, ist die Geschwindigkeit.

### *Voraussetzungen*

Damit bei Highspeed-Datenübertragungen unter Windows kein Frust aufkommt, sind bestimmte Voraussetzungen nötig. Als Prozessor ist mindestens ein 386DX mit mehreren MByte Arbeitsspeicher zu empfehlen.

### *UART 16550*

Bei der Verwendung von externen Modems oder ISDN-Adaptern sollte die serielle Schnittstelle unbedingt mit einem UART 16550 ausgerüstet sein, nur dieser enthält einen lebenswichtigen Puffer. Ansonsten werden des öfteren Bits "verschluckt": Bei jedem (!) Eintreffen eines Bytes löst die serielle Schnittstelle ein Interrupt aus. Hat die serielle Schnittstelle die volle Aufmerksamkeit des Prozessors, werden alle Interrupts fleißig abgearbeitet. Bei einer Multitasking-Umgebung wie Windows kann es aber passieren, daß der Prozessor gerade mit einer Vielzahl von anderen Aufgaben beschäftigt ist und den einen oder anderen Interrupt verpaßt. Das hängt damit zusammen, daß diese Interrupts nicht gespeichert werden können. Wenn ein Interrupt nicht bis zum Eintreffen des nächsten gleichartigen Interrupts abgearbeitet ist, wird er übergangen. Der UART 16550 hat einen internen, 16 Byte großen Puffer, der einen Datenverlust verhindert.

### *Diagnoseprogramm*

Wenn Sie nicht wissen, welcher Baustein sich auf Ihrer seriellen Schnittstelle befindet, brauchen Sie nicht gleich den Rechner zerlegen. Das bei Windows mitgelieferte Diagnoseprogramm MSD.EXE (befin-

det sich im Windows-Verzeichnis) erkennt die vorhandenen Bausteine und zeigt diese an.

Damit Windowsprogramme den UART 16550 nutzen können, ist in der Datei SYSTEM.INI folgender Eintrag in dem Abschnitt [386enh] nötig: **com2fifo=true** (bzw. com3 oder com4, je nach Gegebenheit).



Bei modernen Fehlerkorrekturverfahren ist es nicht tragisch, wenn unterwegs ein paar Byte verlorengehen - sie werden dann eben neu übertragen. Doch treten solche Fehler häufiger auf, geht die Übertragungsgeschwindigkeit stark in den Keller. Nähere Hinweise zum UART 16550 finden Sie in Kapitel 2 unter *Troubleshooting*.

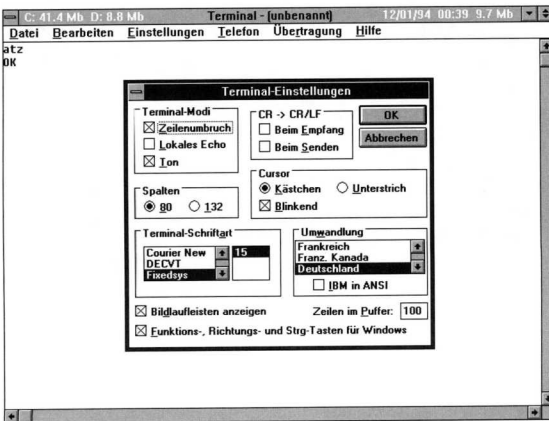


Abb. 13.10: Das Windows-Programm "Terminal"

Bei guten Hardwaregegebenheiten und einer korrekten Konfiguration von Windows spricht nichts gegen ein gutes Windows-Terminalprogramm (höchstens der Preis). Nachfolgend sind daher drei Beispiele aufgeführt, die typische Leistungsmerkmale aufweisen. Für den Einstieg ist auch das bei Windows mitgelieferte TERMINAL brauchbar. Es bietet die nötigsten Funktionen und wird automatisch installiert.

## Procomm Plus für Windows

Trotz der Fülle von Funktionen überzeugt Procomm mit einer aufgeräumten Oberfläche und einer einfachen Benutzerführung. Der relativ hohe Preis ist durchaus gerechtfertigt. Im Gegensatz zu fast allen anderen Windows-Terminalprogrammen ist Procomm Plus auch in einer deutschen Version erhältlich.



Abb. 13.11: Procomm Plus für Windows

Schon während der Installation wird der Anwender mit einigen Funktionen vertraut gemacht. Die umfangreiche Hilfefunktion hilft bei den meisten Fragen. Teilweise wurden sogar verbreitete Tastatur-Befehle von DOS-Terminalprogrammen übernommen, z.B. erscheint mit **[Alt] [O]** die Telefonliste. Für Umsteiger ein interessanter Aspekt, denn fast alle Funktionen können wahlweise über die Tastatur eingegeben werden. Wenn man die wichtigsten Befehle kennt, ist man so um einiges schneller als mit der Maus.

### *Hintergrund- betrieb*

Bei entsprechender Hardware (siehe Einleitung) ermöglicht Procomm Plus einen reibungslosen Dateitransfer im Hintergrund. Auf Icon-Größe verkleinert, wird immer noch der aktuelle Übertragungsstatus angezeigt.

Für die Datenübertragung stehen die wichtigsten Protokolle zur Verfügung. Neben mehreren X- und YModem-Varianten ist das weit verbreitete ZModem enthalten. Für den Datenaustausch mit CompuServe ist CIS-B+ und für den UNIX-Bereich Kermit vorhanden. Ein integrierter GIF-Betrachter zeigt Bilder dieses Formats bereits während des Downloads an. Btx wird leider nicht unterstützt.

### Protokolle

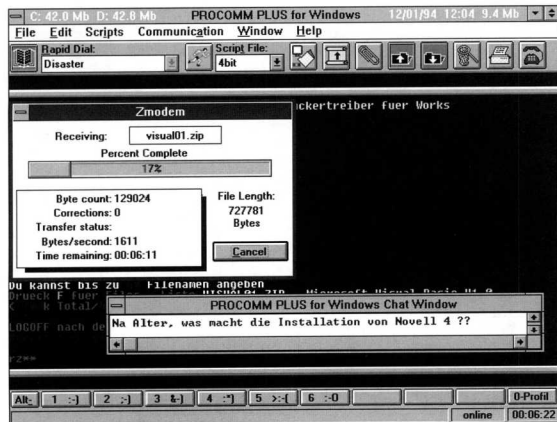


Abb. 13.12: Fensterln mit Procomm Plus

Um sich in Mailboxen bestimmte Dateien für das spätere Download merken zu können, ist eine spezielle Notizfunktion vorgesehen. Wird der gewünschte Dateiname auf dem Bildschirm gezeigt, genügt ein Doppelklick mit der Maus und der Dateiname wird korrekt gespeichert. Gespeicherte Dateinamen können bei der späteren Downloadanfrage aus der Notizliste direkt an die Gegenstelle übermittelt werden.

### Notizfunktion

#### Anbieter:

Online Store GmbH  
 Rotdornweg 66  
 63128 Dietzenbach  
 Tel.: 06074-810490  
 Fax: 06074-25129

## Unicom

Die weite Verbreitung von Unicom hängt vor allem damit zusammen, daß dieses Terminalprogramm als Shareware erhältlich ist und über Mailboxen verbreitet wird. Gegen eine vergleichsweise niedrige Registriergebühr erhält man eine leistungsfähige Vollversion zur uneingeschränkten Nutzung.

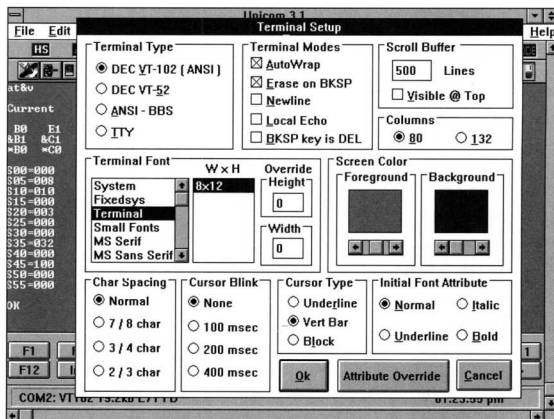


Abb. 13.13: Unicom - Terminaleinstellung

**Statuszeile** Auffällig an Unicom die simulierte LED-Statuszeile, die denen externer Modems angeglichen ist. Alle wichtigen Verbindungszustände werden angezeigt. Somit müssen auch Besitzer interner Modems nicht auf diese Informationen verzichten.

**Drag&Drop** Nützlich ist auch die Drag&Drop-Funktion. Eine Datei kann versendet werden, indem der Dateiname aus einem anderen Fenster auf das Terminalfenster gezogen wird. Während einer Datenübertragung werden alle interessanten Informationen angezeigt. Ein Balken zeigt den Fortschritt der Übertragung. Wenn Unicom auf Icon-Größe verkleinert wird, ist immer noch die Restzeit zu erkennen.

Den schnellen Zugriff auf die wichtigsten Funktionen gewährleistet eine Symbolleiste, die vom Anwender verändert werden kann. Zudem können alle Funktionstasten mit häufig verwendeten Funktionen belegt werden. Komplexere Vorgänge lassen sich mit der integrierten Scriptsprache realisieren, sie umfaßt mehr als 200 Befehle und ist ähnlich wie Pascal aufgebaut. Alternativ kann auch eine Folge von Abläufen aufgezeichnet und in einem Script gespeichert werden, ohne daß man die einzelnen Befehle kennen muß.

*Symbolleiste*

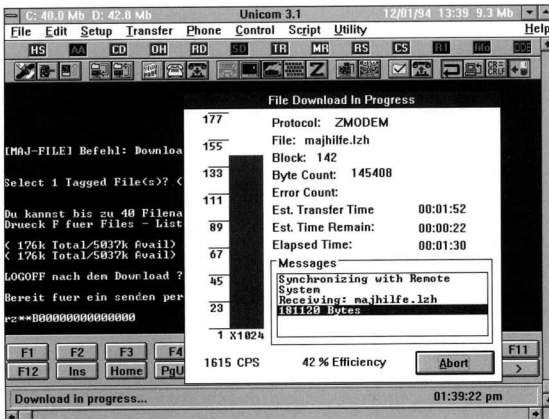


Abb. 13.14: Unicom - Dateitransfer

Ein Host-Modus verwandelt Unicom in eine kleine Mailbox. Mehrere Benutzer können verwaltet und eigene Menüs erstellt werden. Dabei ist auch der Versand von Nachrichten an bestimmte Benutzer möglich. Jeder Benutzer erhält ein eigenes Paßwort, um vor Mißbrauch zu schützen.

*Host-Modus*

Neben den üblichen Mailboxfunktionen wird auch CompuServe unterstützt. Hierfür ist ein eigenes Script vorhanden, der Dateitransfer findet über das CIS-B-Protokoll statt. Für sonstige Sonderfälle können bei Bedarf auch externe Protokolle eingebunden werden. Lediglich Btx wird nicht unterstützt.

*CompuServe*



## SmartCom

Eine neue Datenfernübertragungssoftware ist das Programm *SmartCom for Windows* aus dem Hause Hayes. Es hat die Besonderheit, daß es sich in fünf verschiedenen Sprachen installieren läßt. Das heißt, daß das Menü, die Pulldowns, die Mitteilungen, die Hilfen sowie die Schaltflächenbeschriftungen in der jeweiligen Sprache, die ausgewählt wurde, erscheinen. Zur Auswahl stehen Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch und Spanisch.



Abb. 13.15: SmartCom - Anwahl einer Mailbox

Dies ist gerade für den DFÜ-Neuling interessant, der mit diesem Programm eine professionelle Software für die Datenfernübertragung erhält, die die grundlegenden Einstellungen und ihre Bedeutungen in seiner Muttersprache erklären kann.

Dabei ist es jedoch sehr schade, daß von den vier mitgelieferten Handbüchern lediglich das *allgemeine Benutzerhandbuch* und ein *Schnelleinstieg* in die deutsche Sprache übersetzt wurden, während *Communications Reference*, *Editor Reference* und *SCOPE for Windows Technical*

*Reference* leider nur in Englisch mit der deutschen Version ausgeliefert werden.

Die Installation gestaltet sich wie bei fast allen Windows-Anwendungen gewohnt einfach. Man erhält die Möglichkeit, aus den fünf Sprachen eine auszuwählen, und muß dann nur noch zwischen der Standard- und der benutzerdefinierten Installation wählen.

#### *Installation*

Nach Beendigung des Installationsvorgangs erscheint eine neue Programmgruppe mit dem Programm-Icon und den Icons der bereits mitgelieferten Kommunikationsdokumente. Auch diese wurden leider nicht übersetzt. Selbige braucht man nur noch mit der Maus doppelt zuklicken und schon wird eine bestimmte Funktion ausgeführt, z.B. das Empfangen von Anrufen. Doch dazu später mehr.

Das Programm ist zwar von Hayes, unterstützt aber trotzdem alle bekannten Modemhersteller wie Elsa, ZyXEL, Dr. Neuhaus, Intel, Compaq, AT&T und viele andere. Des weiteren unterstützt es die Verwendung des Hayes-Standard-AT-Befehlsatzes für ISDN. Es ist netzwerkfähig und unterstützt Direkt- oder Netzverbindungen zu Großrechnern.

#### *Modemsupport*

Daß die gängigen Terminal-Emulationen *ANSI* und *VT100/102* vorhanden sind, ist fast selbstverständlich und ebenso, daß die üblichen Datenübertragungsprotokolle *ZMODEM*, *Kermit* und einige Variationen von *XMODEM* und *YMODEM* unterstützt werden. Zusätzlich gibt es noch das Protokoll *CompuServe B Plus* für das Arbeiten in CompuServe. Zum anderen benötigt Smartcom for Windows mindestens einen AT-286 oder größer, MS-DOS 3.1 oder höher sowie Windows 3.0 oder 3.1 mit noch 2 MB freiem Arbeitsspeicher.

#### *Protokolle*

Die Arbeitsweise von Smartcom for Windows beruht auf der Einrichtung von Kommunikationsdokumenten, was am Anfang etwas gewöhnungsbedürftig ist, jedoch dem Anfänger, vor allem aber dem Profi Möglichkeiten einräumt, seine speziellen Aufgaben zu erledigen.

Das Prinzip ist relativ einfach: Man stellt die Geschwindigkeit, Port, Modemtyp, Aufgabe (Anrufen oder Empfangen) sowie die anzurufende Telefonnummer ein und speichert diese Einstellungen in einer Datei. Das Telefonbuch besteht nun ausschließlich aus diesen Dateien, auch Kommunikationsdokumente genannt. Diese Kommunikationsdokumente kann man entweder aus dem Telefonbuch starten oder ihnen

ein Icon zuweisen und sie so aus der Programmgruppe starten. Es ist möglich, in jedem Kommunikationsdokument einen individuellen Schaltflächensatz zu erstellen, falls man mit dem Standardsatz nicht zufrieden ist.

### *Scriptsprache SCOPE*

Darüber hinaus werden mit Smartcom for Windows die leistungsstarke Scriptsprache *SCOPE* und ein Editor mitgeliefert.

Mit Scope kann man viele Vorgänge beim Arbeiten in der Datenfernübertragung automatisieren und sich dadurch eine Menge lästige Routinearbeiten ersparen. Die Scripte werden entweder im Lernmodus beim Arbeiten oder mit dem Editor erstellt, dann kompiliert und können danach einem Kommunikationsdokument zugeordnet werden. Gestartet werden diese dann durch eine vordefinierte Tastenkombination oder, falls sie "autoexec" genannt werden, selbständig beim Aufruf des Kommunikationsdokumentes.

Die Fortschrittsanzeigen für die jeweiligen Kommunikationsvorgänge sind recht ansprechend gestaltet.

Die erzielten Übertragungsgeschwindigkeiten liegen im Standardbereich für Datenfernübertragung unter Windows, so daß abschließend vermerkt werden kann: Bei Smartcom for Windows handelt es sich um ein für eine breite Anwendergemeinschaft geschriebenes DFÜ-Programm.

### **Offline-Reader**

Mit einem Offline-Reader kann man Mailbox-Nachrichten in Ruhe lesen und beantworten und zwar "offline", das heißt unabhängig von einer momentanen Verbindung zu einer Mailbox. Man bleibt von dem Streß verschont, den die Gedanken an die begrenzte Online-Zeit und die Telefonkosten sonst verursachen. Mit einem Offline-Reader ist es problemlos möglich, eine große Zahl von Nachrichten auch über große Entfernungen und mit mehreren Boxen austauschen.

### Was braucht man?

In erster Linie einen Offline-Reader, wie zum Beispiel "Offline", der in den meisten Mailboxen als Share- bzw. Freeware zu finden ist. *Shareware*

Im weiteren wird ausschließlich auf diesen Reader eingegangen, der wohl einen der besten zur Zeit erhältlichen darstellt und auch in der Lage ist, private Netmails im FidoNet zu erstellen. Bei anderen kann es vorkommen, daß die Nachricht in der Mailbox liegenbleibt.

Weiterhin wird ein Texteditor benötigt, der unter MS-DOS arbeitet. Der Autor von OFFLINE, Harvey Parisien, empfiehlt SEE und QEDIT. Welcher Editor letztlich benutzt wird, hängt ganz vom persönlichen Geschmack ab; es sei aber an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß nicht alle Editoren mit Offline zusammenarbeiten. *Texteditor*

Da die Nachrichten vor dem Transport an Mailbox beziehungsweise den Anwender gepackt werden, brauchst man noch einen Packer, der unter MS-DOS laufen kann. Es ist wohl überflüssig zu erwähnen, daß es der gleiche Packer sein sollte wie der der Box, mit der man kommuniziert. Dies ist in der Regel aber einstellbar. Empfehlenswert ist PKZIP/PKUNZIP oder ARJ, da diese weit verbreitet sind. *Packer*

### Wie installiert man OFFLINE?

Sofern man alle notwendigen Programme besorgt hat, müssen diese nur noch installiert werden. OFFLINE setzt voraus, daß ein ANSI-Treiber installiert ist. Dazu muß man mit einem Texteditor die Zeile

```
DEVICE=C:\DOS\ANSI.SYS
```

in die Datei CONFIG.SYS des Rechners eintragen, falls das noch nicht geschehen ist. Nun richtet man sich ein Unterverzeichnis ein und entpackt dort das OFFLINE-Programm.

In der Regel enthält die gängige Version von OFFLINE folgende Dateien:

- OFFLINE.EXE - das eigentliche Programm;
- OFFLINE.TAG - einige Tag Lines als Beispiel;
- OFFLINE.DOC - die englische Dokumentation;

- OFFLINE.HLP - englische Online-Hilfe;
- OFFLINE.HLX - englische Online-Hilfe;
- WHATSNEW.TXT - Informationen vom OFFLINE-Autor;
- FREQ. - Filesliste der OFFLINE Home Box;
- SAMPLE.QWK - ein erstes QWK-Paket zum Testen;
- READ.ME - wichtige Informationen (englisch).

Bevor man OFFLINE startet, sollte man sich vergewissern, daß der Texteditor und der Packer im OFFLINE-Programmverzeichnis liegen oder sich im Zugriff des DOS-Pfades befinden.

Wenn man sich in dem richtigen Verzeichnis befindet, braucht man nur

#### OFFLINE

in der DOS-Kommandozeile einzugeben. Das Programm stellt nun einige Fragen zu Angaben, die es zur Konfiguration unbedingt wissen muß, um korrekt arbeiten zu können. Wenn man zu Anfang nicht genau weiß, was man antworten soll, ist das kein Grund zur Panik. Die gemachten Einstellungen lassen sich später jederzeit über den Menüpunkt SETUP korrigieren.

Hier die Fragen und deren Beschreibung:

#### **Enter INCOMING mail bundle path**

Hier ist das Unterverzeichnis anzugeben, in das die eingesetzte Kommunikations-Software die Nachrichtenpakete der angerufenen Mailbox ablegt.

#### **Enter WORK AREA path**

An dieser Stelle erwartet das Programm den Namen eines Verzeichnisses zur Ablage temporärer Files. Sinnvollerweise gibt man hier, soweit vorhanden, seine RAM-Disk an. Im Zweifelsfalle drückt man einfach die Eingabetaste und OFFLINE nimmt das aktuelle Directory.

#### **Enter RETURN mail bundle path**

Hier gibt man das Unterverzeichnis an, in dem die Kommunikations-Software die Nachrichten erwartet, die an die Mailbox geschickt werden sollen.

**Enter EXPORT file name**

Geben Sie hier den Namen einer Datei (mit Pfad) an, in die das Programm Texte aus den Nachrichten importieren soll.

**Enter Archivers path**

Tragen Sie an dieser Stelle den Namen des Verzeichnisses ein, in dem sich der Packer (z.B. PKZIP/PKUNZIP) befindet.

**Choose your QWK archiving system**

Hier geht es um den eingesetzten Packer. Eine Auswahl wird per Menü angeboten. Die augenblickliche Version (1.36) läßt die Wahl zwischen:

- PKZIP
- LHA
- LHARC
- ARJ

Denken Sie daran, daß der QWK-Packer in der Mailbox genau so eingestellt werden muß.

**Enter your Editor command**

Geben Sie hier den Aufruf Ihres Editors ein. Wenn sich dieser in einem DOS-Pfad befindet, reicht schlicht die Eingabe des Names, z.B. "Q" für Q-Edit. Eventuell kann man auch nötige Kommandozeilen-Parameter anhängen,

**Wie beginnt man mit OFFLINE?**

Nachdem OFFLINE konfiguriert ist, ruft das Programm von selbst alle Menüpunkte in der richtigen Reihenfolge auf. Im Prinzip braucht man nur noch immer wieder die Eingabetaste drücken, um die notwendige Reihenfolge einzuhalten.

Zuerst wird im File-Menü der Punkt

Load QWK File

angewählt. Für die ersten Versuche ist in dem Paket bereits ein Beispiel

SAMPLE.QWK

enthalten. Dieses Paket ist mit PKZIP gepackt. Wenn man einen anderen Packer gewählt haben sollte, muß man vorher erst unter dem SETUP-Menü im Punkt "Archiver" PKZIP anwählen.

Wenn alles glatt geht, wird das Paket nun entpackt. Sie werden feststellen, daß ein QWK-Paket nicht nur Nachrichten enthält, sondern zusätzlich eine Reihe weiterer nützlicher Informationen, die meist der SysOp der Mailbox zur Verfügung stellt. Das Beispieldpaket gibt Ihnen davon einen kleinen Eindruck.

Wenn man durch diese zusätzlichen Informationen hindurch ist, gelangt man zu der Auswahl "List/Goto Areas". Daraufhin erscheint eine Liste mit Echo-Areas, in deutschsprachigen Boxen auch oft "Bretter" genannt.

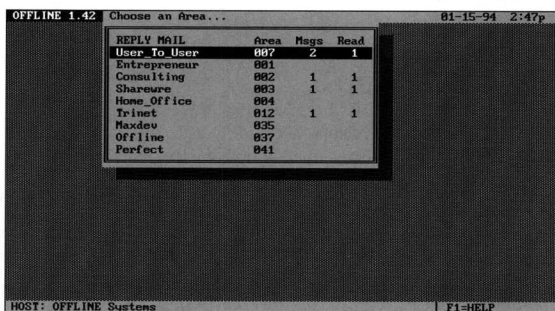


Abb. 13.16: Wahl des Nachrichtenbereichs

Die Liste entspricht den Areas, die man bei seiner Box bestellt hat. Aber davon später mehr. Weiterhin zeigt OFFLINE in dieser Liste an, wie viele Nachrichten in jeder Area vorhanden sind und wie viele man davon schon gelesen hat. Anzumerken wäre noch, daß die erste Area in der

Liste mit dem Namen "Reply Mail" Ihre Antworten enthält, falls Sie selbst Nachrichten schreiben.

Wenn man eine Area ausgewählt hat, gelangt man im Menü "Messages" zum Punkt "Read messages" und durch nochmaliges Drücken von (←) erscheint die erste Nachricht der gewählten Area auf dem Bildschirm.

In der linken oberen Ecke erscheint wieder der Name der Area und die Nummer der angezeigten Nachricht. Oben rechts erscheint unterhalb von Datum und Uhrzeit eine kleine Box:

```
[ R ][ A ]
[ E ][ M ]
[ 1 ][ < ]
[ 3 ][ > ]
```

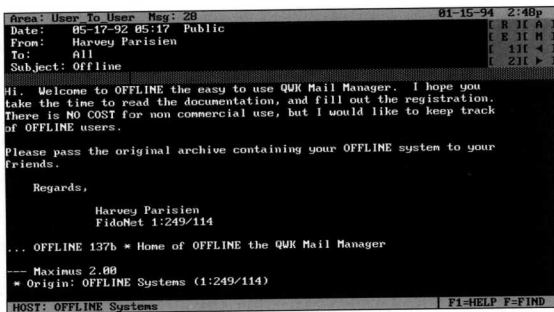


Abb. 13.17: Lesen einer Nachricht

Die hier möglichen Tasten haben folgende Bedeutung.

| Taste             | Bedeutung                             |
|-------------------|---------------------------------------|
| > (Cursor rechts) | Zeigt die nächste Nachricht an.       |
| < (Cursor links)  | Zeigt die vorhergehende Nachricht an. |
| E (Enter)         | Neue Nachricht eingeben.              |
| R (Reply)         | Antwort schreiben.                    |



| Taste                                                        | Bedeutung                                            |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| M (Message list)                                             | Übersicht aller in der Area vorhandenen Nachrichten. |
| A (Area list)                                                | Area auswählen.                                      |
| ESC                                                          | Einen Schritt im Programm zurück.                    |
| HOME                                                         | Zeigt die erste Nachricht an.                        |
| END                                                          | Zeigt die letzte Nachricht an.                       |
| Wenn man sich in der Area REPLY MAIL befindet, gibt es noch: |                                                      |
| K                                                            | Zum Löschen der angezeigten Nachricht.               |
| P                                                            | "PRIVAT"-Kennzeichen setzen                          |

Tab. 13.1: Tastaturbelegung

*Private Nachrichten*

Zum letzten Punkt eine Anmerkung. Es gibt innerhalb des Fido-Netzes eine lang anhaltende Diskussion über diesen Punkt. Fest steht, daß es private Nachrichten im eigentlichen Sinne nicht gibt. Jeder SysOp eines Systems, durch das Ihre Nachricht transportiert wird, kann die Nachricht lesen, löschen oder sogar verändern. Er sollte es natürlich nicht tun, aber hindern kann ihn keiner.

Außerdem kann sich jeder SysOp weigern, verschlüsselte Nachrichten weiterzuleiten. Voraussetzung für das Versenden "privater" Nachrichten ist zudem, daß der SysOp eine Area eingerichtet hat, die dies zuläßt. Die meisten Areas sind öffentlich, und die Privatkennzeichnung wird von der Box automatisch entfernt.

### Die erste Nachricht

Wählen Sie eine Nachricht in der angegebenen Weise aus und drücken dann die Taste R (für Reply). Der Cursor springt daraufhin in das Feld "Subject" im Kopf der Nachricht. Wenn Sie den Betreff ändern möchten, dann können Sie das jetzt tun. Wenn nicht, dann drücken Sie einfach die -Taste.

Das Programm verzweigt nun in den eingestellten Editor. Die Nachricht, die Sie beantworten wollen, ist bereits als Zitat gekennzeichnet, in dem jeder Zeile die Initialen des Schreibers mit einer spitzen Klammer vorangestellt sind. Dieses sogenannte "Quoten" ist ein übli-

ches Verfahren in E-Mail-Systemen und ermöglicht es dem Leser, den Zusammenhang einer Antwort schneller zu verstehen. Es wird aber nicht gern gesehen, mehr als nötig zu zitieren. Löschen Sie also alle zitierten Zeilen, die nicht notwendigerweise zum Verständnis Ihrer Antwort dienen. Weiterhin sollten Sie noch beachten, daß, von wenigen Ausnahmen abgesehen, keine deutschen Umlaute in den Nachrichten erlaubt sind.

Wenn Sie die Antwort fertiggestellt haben, beenden Sie den Editor mit dem entsprechenden Kommando zum Sichern. Bei QEdit geschieht dies mit der Tastenkombination **Alt X**.

Nun wird Ihnen eine Auswahl von Tag-Lines angeboten, mit denen Sie Ihre Nachricht "verschönern" können. Sie können sich später eigene Tag-Lines ausdenken und in der Datei OFFLINE.TAG ablegen.

Letztendlich können Sie noch wählen, ob Sie Ihre Nachricht PRIVATE (also "privat", s.o.) oder PUBLIC (öffentlich) verschicken wollen oder ob Sie sie gar nicht absenden möchten (Cancel, don't send this message...).

Wenn Sie genug gelesen und geschrieben haben, wählen Sie im File-Menu den Punkt "Exit". Die von Ihnen geschriebenen Nachrichten werden automatisch gepackt, worauf wir später noch näher eingehen werden.

### Wie tauscht man Nachrichten aus?

Wie bereits erwähnt, müssen Sie eine Mailbox kennen, die Ihnen den QWK-Service zur Verfügung stellt. Wir wollen hier am Beispiel der Mailbox-Software "Maximus" die entsprechende Vorgehensweise zum Nachrichtenaustausch beschreiben. Bedenken Sie aber, daß der Ablauf selbst unter Maximus völlig anders sein kann, da jeder SysOp das Erscheinungsbild seiner Mailbox-Oberfläche individuell bestimmen kann.

Sie rufen also wie sonst auch mit Ihrer DFÜ-Software bei der entsprechenden Mailbox an. Im Hauptmenü finden Sie üblicherweise den Punkt "Offline Reader". Wenn Sie diesen Eintrag anwählen, gelangen Sie in das Offline-Reader-Menü. Mit den Menüpunkten, die Sie dort vorfinden, können Sie den QWK-Packer der Mailbox konfigurieren.

Im folgenden werden alle Optionen näher beschrieben.

### **M) Markieren**

Wählen Sie hier die Areas, die Sie in Zukunft lesen möchten. Das System präsentiert Ihnen eine Liste der verfügbaren Areas und fragt Sie dann nach der entsprechenden Nummer.

Diese Auswahl ist gerade für den Anfänger nicht einfach. Am besten Sie schnuppern zunächst mal hier und mal da hinein. Es besteht jederzeit die Möglichkeit, neue Areas zu bestellen und alte abzubestellen. Wenn Sie sich für bestimmte Themenbereiche interessieren, dann fragen ruhig den SysOp nach den entsprechenden Message-Areas.

### **P) Protokoll**

Stellen Sie hier Ihr Datenübertragungsprotokoll ein. ZModem ist der übliche Standard.

### **A) Arcer**

Wählen Sie hier unbedingt den gleichen Packer, den Sie bei OFFLINE eingestellt haben.

Damit wären alle Einstellungen vorgenommen, und Sie können jetzt versuchen, die ersten Nachrichten zu übertragen. Wählen Sie dazu im Offline-Reader-Menu der Box den Punkt "Download". Die QWK-Software der Mailbox sucht nun in allen von Ihnen angewählten Areas nach Nachrichten, die Sie noch nicht gelesen haben, packt diese in ein Paket mit einem Mailbox-üblichen Namen und schickt dieses Paket zu Ihnen. Wenn Sie das ZModem-Protokoll gewählt haben und z.B. Telix verwenden, geschieht das alles wie von selbst.

Der Name der Datei, die nun an Sie gesendet wird, ist vom SysOp festgelegt und entspricht normalerweise dem Namen der Box. File-Extension ist per Definition ".QWK" für Pakete, die Sie empfangen, und ".REP" für Pakete, die Sie senden. Wenn die von Ihnen angerufene Box z.B. den Namen "Bitburg" trägt, dann würde sie Ihnen vermutlich Pakete mit dem Namen BITBURG.QWK schicken und OFFLINE packt Ihre Antworten in BITBURG.REP. Um eben diese Antworten von Ihnen zur Box zu senden, gibt es dann noch den letzten Menüpunkt "Upload Reply".

Nun wird wieder der Offline-Reader gestartet, das Message-Paket entpackt, und Sie können die neuen Nachrichten wie oben beschrieben lesen und bearbeiten.

## Übertragungsprotokolle

Um Dateien mit Terminalprogrammen übertragen zu können, benötigt man ein sogenanntes Übertragungsprotokoll. Da es eine Reihe von unterschiedlichen Protokollen gibt, müssen sich beide Seiten auf ein bestimmtes einigen, ansonsten ist keine Übertragung möglich.

Die Wahl eines Übertragungsprotokolls hängt zunächst von dem verwendeten Terminalprogramm ab. In der Regel werden mehrere Protokolle zur Auswahl stehen. Hiervon ist eines zu wählen, das auch von der jeweiligen Gegenstelle unterstützt und eingestellt wird. Eine automatische Erkennung des verwendeten Protokolls bei der Gegenstelle ist nicht möglich.

*Protokoll-Wahl*

Da sich die verschiedenen Übertragungsprotokolle in der Leistungsfähigkeit unterscheiden, sind nachfolgend die wichtigsten Protokolle mit den jeweiligen Leistungsmerkmalen aufgeführt. Soviel vorab: Im Mailboxbereich hat sich ZModem etabliert, während im UNIX-Bereich Kermit bevorzugt wird.

### XModem

XModem ist der Klassiker unter den Übertragungsprotokollen. Dieses Protokoll ist einfach überall zu finden und wird in jedem Buch beschrieben. Doch benutzen wird es heute kaum jemand, denn XModem ist recht alt und bietet fast keinen Komfort. Es sollte nur dann eingesetzt werden, wenn es keinen anderen gemeinsamen Nenner gibt.

Der Hauptnachteil bei XModem ist, daß Name, Datum und Uhrzeit einer Datei nicht mit übertragen werden. Die Angaben sind bei Bedarf vom Empfänger per Hand nachzutragen.

*Nachteil*

Beim XModem-Protokoll werden Dateien in 128 Byte großen Böcken verschickt. An jeden Block wird noch eine 1 Byte große Prüfsumme angehängt, um Übertragungsfehler erkennen zu können.

*Blockgröße*

### **XModem-CRC**

Die beim herkömmlichen XModem verwendete Prüfsumme kann vor Übertragungsfehlern nur ungenügend schützen. Je größer eine Datei, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß Fehler übersehen werden. Da die üblichen Datenmengen seit der Entwicklung von XModem ständig wachsen, wurde eine verbesserte Fehlererkennung notwendig.

*Prüfsumme* Bei XModem-CRC wird eine Prüfsumme nach einem verbesserten Verfahren ermittelt, dem sogenannten "Cyclic Redundancy Check" - kurz CRC. Die Prüfsumme für einen Datenblock ist nun 3 Byte groß und bietet eine deutlich höhere Sicherheit, als dies beim herkömmlichen XModem der Fall ist. Nach wie vor unbefriedigend ist die erreichbare Übertragungsgeschwindigkeit.

Falls in Ihrem Terminalprogramm lediglich XModem einzustellen ist, kann dies auch XModem-CRC einschließen. Einige Programme können bei ankommenden Dateien beide Versionen unterscheiden und sich automatisch auf die richtige einstellen.

### **XModem-1K**

Die bei den beiden ersteren Xmodem-Varianten verwendeten Blockgrößen von 128 Byte sind bei der Übertragung von größeren Dateien ein Hindernis, da viel zu oft eine Prüfsumme berechnet werden muß. Die häufigen Wartezeiten bremsen eine Übertragung deutlich ab.

Um höhere Übertragungsgeschwindigkeiten erzielen zu können, wurde eine weitere XModem-Variante entwickelt. Bei XModem-1K werden Blocklängen von 1 KByte verwendet, die jeweils mit einer Prüfsumme versehen werden. Die Prüfsumme wird nach dem CRC-Verfahren ermittelt.

*Nachteil* Bei sehr schlechten Telefonverbindungen wandelt sich der Vorteil von größeren Blöcken allerdings ins Gegenteil. Wird ein Block fehlerhaft übertragen, muß nun die achtfache Datenmenge gegenüber dem herkömmlichen XModem nochmal gesendet werden. Treten diese Fehler häufig auf, liegt die Übertragungsgeschwindigkeit sogar unter der, die das herkömmliche XModem erzielen würde.

### XModem-1K-g

Bei den bisher vorgestellten Protokollen wartet der Sender so lange mit dem Verschicken des nächsten Blocks, bis der Empfänger die Korrektheit des gerade versendeten Blocks bestätigt hat. Da diese Prozedur bei jedem Block erfolgt, geht viel Zeit verloren. Viel effektiver wäre es, wenn der Sender einen Block nach dem anderen verschicken könnte, ohne auf Bestätigungen warten zu müssen.

Genau an diesem Punkt setzt XModem-1K-g an. Es werden zwar nach wie vor Prüfsummen angehängt, jedoch wartet der Sender nicht mehr auf eine Bestätigung der korrekten Übertragung. Diese Form der Datenübertragung ist nur dann möglich und sinnvoll, wenn Modems mit eigener Fehlerkorrektur, z.B. MNP 4 oder V.42, verwendet werden. Dann sorgen die Modems für eine korrekte Übertragung und ggf. für die wiederholte Sendung fehlerhafter Blöcke.

*Keine Fehlerkorrektur*

Der Wegfall von regelmäßigen Wartezeiten führt zu einer deutlichen Geschwindigkeitssteigerung. Sollte sich allerdings trotz der modemsseitigen Kontrolle ein Fehler einschleichen, erkennt dies der Empfänger anhand der CRC-Prüfsumme und bricht die Übertragung ab.

*Höhere Geschwindigkeit*

### YModem

Da sämtliche Bemühungen, XModem den heutigen Erfordernissen anzupassen, nicht weit geführt haben, hat eine andere Firma eine Art "Nachfolger" entwickelt. Um diesem Umstand Ausdruck zu verleihen, wurde einfach der nächste Buchstabe des Alphabets zur Namensgebung herangezogen.

Die Errungenschaften von XModem-1K wurden teilweise übernommen, so wird z.B. ebenfalls eine Prüfsumme nach dem CRC-Verfahren ermittelt. Die Blockgröße beträgt bei guten Leitungsverhältnissen wie beim Vorgänger 1 KByte. Das Besondere an YModem ist dabei, daß die Blockgröße bei auftretenden Störungen automatisch auf 128 Bytes verkleinert wird, um trotz der Störungen noch eine akzeptable Übertragungsgeschwindigkeit zu erzielen.

Ein weiterer Vorteil von YModem ist, daß Name, Datum und Uhrzeit einer Datei mit übertragen werden. Dadurch ist es auch möglich, mehrere Dateien hintereinander zu versenden. In diesem Zusammenhang wird auch vom "Batch-Betrieb" gesprochen. Als Protokoll-Bezeichnung findet man häufig "YModem-Batch". Die Batch-Variante ist aber iden-

*Batch-Betrieb*

tisch mit dem normalen YModem. Stehen in einem Terminalprogramme beide Versionen zur Auswahl, bedeutet dies in der Regel, daß beim normalen YModem der Versand mehrerer Dateien hintereinander gesperrt ist. In seltenen Fällen wird fälschlicherweise das XModem-1K-Protokoll mit YModem bezeichnet.

### **YModem-g**

In Anlehnung an XModem-1K-g wurde eine YModem-Variante entwickelt, die ebenfalls keine Rückmeldungen verwendet. Der Einsatz von YModem-g ist daher nur mit Modems möglich, die eine eigene Fehlerkorrektur besitzen, z.B. MNP 4 oder V.42. Dafür wird eine deutlich höhere Übertragungsgeschwindigkeit erreicht, als dies bei YModem der Fall wäre.

### **ZModem**

Da ZModem vom gleichen Programmierer stammt, der zuvor YModem entwickelt hat, kann es als direkter Nachfolger angesehen werden. Aufgrund der Leistungsfähigkeit ist ZModem zum Standard bei Datenübertragungen geworden. Nur in wenigen speziellen Bereichen (z.B. CompuServe) hat sich ZModem noch nicht durchgesetzt.

ZModem besitzt alle Funktionen von YModem und bietet zusätzlich weitere nützliche Eigenschaften. Es werden also Namen, Größen und Zeitangaben von Dateien mit übertragen, auch die Versendung mehrerer Dateien hintereinander ist möglich. Die Blockgröße schwankt je nach Leitungsqualität zwischen 128 Byte und 1 KByte. Im Gegensatz zu YModem sind aber auch Zwischenwerte möglich.

Bestätigungsmeldungen werden bei ZModem zwar auch benutzt, aber wesentlich flexibler gehandhabt. Solange der Empfänger anhand der Prüfsumme keinen Übertragungsfehler feststellt, werden keine Bestätigungen verschickt. Nur wenn ein fehlerhafter Block registriert wurde, wird genau dieser mittels einer Negativ-Bestätigung nochmal angefordert.

Wer hin und wieder unterbrochene Übertragungen zu beklagen hat, wird folgenden Vorzug von ZModem zu schätzen wissen: Nach einer Unterbrechung kann ZModem bei der nochmaligen Übertragung genau an der Stelle fortfahren, wo die Unterbrechung stattgefunden hat.

Die betreffende Datei muß somit nicht komplett neu übertragen werden.

Äußerst praktisch ist die Möglichkeit des automatischen Datei-Empfangs, auch "Auto-Download" genannt. Sofern beim Terminalprogramm aktiviert, braucht man zum Empfang einer Datei den Download nicht mehr per Hand starten. Die Sendebereitschaft der Gegenstelle wird anhand einer kurzen gesendeten Sequenz erkannt, und die Software startet das Download.

*Auto-Download*

### **Kermit**

Kermit ist das älteste hier vorgestellte Übertragungsprotokoll und ermöglichte erstmals die Übertragung von Dateien von einem Rechner zum anderen unabhängig vom Rechnersystem. Heute erscheint es ähnlich überholt wie XModem.

Durch die etwas umständliche Art der Bit-Kodierung müssen etwa doppelt so viel Daten übertragen werden, als in der eigentlichen Datei vorhanden sind. Da zudem lediglich Blockgrößen von 94 Bytes verwendet werden, wird eine Datenübertragung mit Kermit bei den heutigen Dateigrößen zur Geduldsprobe. Genau wie bei XModem werden weder Name noch Datum und Uhrzeit einer Datei mit übertragen.

*Doppelte  
Datenmenge*

Trotz der vielen Nachteile gehört Kermit nach wie vor zum Mindestangebot von Mailboxen und Terminalsoftware. Es sollte aber nur eingesetzt werden, wenn ansonsten alle Stricke reißen.

### **CompuServe B, Quick-B und B+**

Diese speziellen Übertragungsprotokolle wurden vom amerikanischen Online-Dienst CompuServe entwickelt und werden nur innerhalb dieses Dienstes zur Datenübertragung verwendet. In der Regel wird CompuServe mit einer speziellen Software bedient, dem CompuServe Information Manager, doch bieten auch viele herkömmliche Terminalprogramme diese Möglichkeit.

Die aktuellste und leistungsfähigste Variante der drei möglichen ist CompuServe B+. Bei Terminalprogrammen wird häufig die Abkürzung CIS-B+ verwendet. Ältere Softwareprodukte bieten oftmals nur die beiden älteren Varianten, diese werden aber nach wie vor von CompuServe unterstützt.



Für anderweitige Datenübertragungen sollten die CompuServe-Protokolle nicht verwendet werden. Die Leistungsfähigkeit bewegt sich lediglich im mittleren Bereich und reicht nicht annähernd an die von ZModem heran.

### **BiModem**

Der Leistungsumfang von BiModem ist etwa mit dem von ZModem vergleichbar. Dennoch ist dieses Protokoll selten anzutreffen. Im Gegensatz zum ZModem ist es bei BiModem möglich, Dateien gleichzeitig in beide Richtungen zu übertragen. Dabei ist die Übertragungsgeschwindigkeit (für jede Richtung getrennt gesehen) zwar etwas geringer, aber wenn man beide Übertragungen addiert, um einiges höher als bei ZModem. Sogar während der Übertragung ist "Chatten" möglich.

### **ASCII**

Beim ASCII-"Protokoll" handelt es sich im Grunde genommen um kein Protokoll. Da es aber in diesem Zusammenhang von Terminalprogrammen angeboten wird, ist es dennoch hier aufgeführt.

*Keine Fehlerkorrektur*

Im ASCII-Modus werden Daten ohne jegliche Fehlerkontrolle und ohne Prüfsummen verschickt, er dient allein dem Versenden reiner Textdateien. Sinnvoll ist dieses "Protokoll" z.B., um schon vor der Anwahl einer Mailbox eine Nachricht zu verfassen und sie dann innerhalb kurzer Zeit in den Nachrichtenbereich der Mailbox zu übermitteln. Für die Mailbox ist ein ASCII-Upload identisch mit der Eingabe der einzelnen Zeichen über die Tastatur. Der Vorteil liegt in der kurzen Übertragungszeit und den damit geringeren Verbindungsgebühren.

## **Datex-J/Btx-Decoder**

Der Btx-Dienst kann notfalls zwar auch mit einem normalen Terminalprogramm genutzt werden, um jedoch in den vollen Farb- und Grafikgenuß zu gelangen, werden spezielle Decoderprogramme benötigt. Hiermit lassen sich sogar detailreiche, grafische Darstellungen anzeigen. Gegenüber der ANSI-Darstellung üblicher Mailboxen eine erfrischende Abwechslung!

Da Btx international angeboten wird, haben sich Postbehörden mehrerer Länder auf einen einheitlichen Standard für die Grafikdarstellung geeinigt. Der einheitliche Standard trägt den Namen **CEPT** und beinhaltet einen für ein internationales Komitee recht beachtlichen Leistungsumfang.

*CEPT*



Abb. 13.18: Frei definierbare Zeichen

Bei der CEPT-Darstellung können auf jeder Btx-Seite 32 Farben aus einer Menge von 4.096 möglichen dargestellt werden. Um selbst detailreiche Grafiken darstellen zu können, enthält der CEPT-Zeichensatz neben Standard- und Sonderzeichen zusätzlich frei definierbare Zeichen. Sämtliche Zeichen sind zudem in unterschiedlichen Auflösungen verwendbar, die höchste besteht aus je 12 mal 10 Punkten. Mehrere verschiedene Blink-Attribute verhelfen zu einer weiteren Abwechslung.

*32 Farben*

Um fast alle grafischen Möglichkeiten der CEPT-Darstellung auf einem PC nutzen zu können, ist mindestens eine VGA-Karte mit VGA-Farbmonitor erforderlich. Da CEPT ursprünglich für Hardware-Decoder konzipiert wurde, sind selbst bei VGA nicht alle Darstellungsmöglichkeiten nutzbar. Dies betrifft vor allem die unterschiedlichen Blinkfrequenzen. Die betreffenden Attribute werden dann vereinfacht oder teilweise fehlerhaft dargestellt. Die meisten Btx-Anbieter berücksichtigen allerdings mittlerweile den Trend zu Softwaredecodern und passen ihre Seiten entsprechend an.

*VGA-Karte*

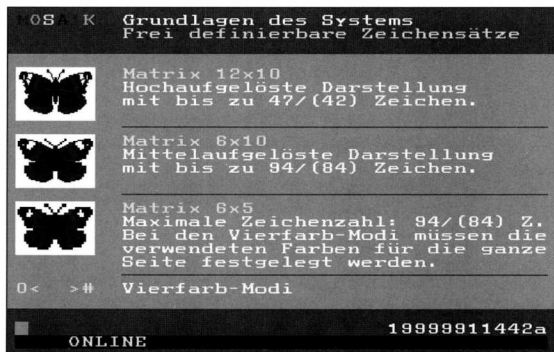


Abb. 13.19: Verschiedene Auflösungen

*Beispiele* Im weiteren werden u.a. zwei Decoder von AMARIS vorgestellt, die aufgrund der ausgereiften und umfangreichen Leistung eine weite Verbreitung gefunden haben. Das Low-Cost-Produkt von Drews ist wegen des niedrigen Preises vor allem für Einsteiger geeignet. Auf die wichtigen Funktionen muß bei diesem Decoder dennoch nicht verzichtet werden. Alle vorgestellten Produkte besitzen übrigens eine deutsche Zulassung, die neben einer Modem-Zulassung für die Teilnahme an Btx vorgeschrieben ist.

### Amaris BTX/2

Der Amaris BTX/2 Softwaredecoder gehört seit Jahren zu den meistverkauften Decodern für Bildschirmtext. Durch sein umfangreiches Angebot an Funktionen erleichtert er den Umgang mit Btx durch Leistungsmerkmale wie z.B. die Möglichkeit, mit Hilfe der eigens angebotenen Sprache eigene Makros erstellen zu können. Zudem gibt es zusätzlich noch die vereinfachende Möglichkeit, mit Hilfe eines Makrorecorders schnell Makros zu erfassen.



Abb. 13.20: Amaris BTX/2 - Übersichtlich auf den ersten Blick

Des weiteren zeichnet sich BTX/2 durch folgende Merkmale aus:

- Texteditor,
- Seiten- und Adreßverzeichnis,
- Bildspeicherung im Dr.-Halo-Format,
- VGA-Grafiktreiber für TIGA und 8514/A,
- Mausunterstützung,
- Bedienung über Menüs und Funktionstasten,
- Icon-Leiste zur schnellen Bedienung mit einer Maus,
- volle Unterstützung für ISDN-Btx,
- nutzt Extended und Expanded Memory.

Zum guten Verständnis gibt es ein ausführliches Handbuch, das neben der eigentlichen Programmanleitung Sonderteile wie die "Einführung in Bildschirmtext" oder das "Lexikon der Fachbegriffe" enthält.

*Handbuch*

Eine Besonderheit verbirgt sich hinter dem sogenannten ABL-Menü. ABL steht hierbei für "Automatic BTX Language" und dient zur Automatisierung des BTX-Betriebes. Somit ist es z.B. möglich, automatisch die aktuellen Devisenkurse abzurufen, Serientelexe zu verschicken oder die monatliche Überweisung durchzuführen. Mit ABL lassen sich also umfangreiche Funktionsabläufe steuern.

*ABL-Menü*

Ein Minuspunkt, der sich bei unseren Tests als äußerst störend erwies, ist die Tatsache, daß sämtliche Amaris-BTX/2-Versionen mit einem "Dongel" ausgestattet sind. Bei dem Dongel handelt es sich um einen

*Minuspunkt*

Zwischenstecker zwischen PC und Modem bzw. DBT-03- Anschlußbox, der als Kopierschutz eingesetzt wird. Probleme können vor allem dann auftreten, wenn ein internes Modem verwendet wird.

*BTX/2 Plus* Zusätzlich zu Amaris BTX/2 wird auch noch eine Plus-Version angeboten. Bei ihr gibt es als Zusatz das Menü mit der Bezeichnung "Mail". Es bietet dem User die Möglichkeit zum automatischen Versenden und Empfangen von Mitteilungen, Telex, Telefax und Cityruf. Außerdem versetzt es einen noch in die Lage, Serienmitteilungen an verschiedene vorher bestimmte Empfänger zu senden.

*Light-Version* Wem die beschriebene BTX/2-Version zu umfangreich oder zu kompliziert erscheint, für den bietet Amaris auch noch eine abgespeckte "Light"-Version für DM 50,- an. Als kleines Schmankerl befindet sich auf der Buchdiskette 1 eine eingeschränkte Version von Amaris BTX/2. Sie ist für den Einstieg bestens geeignet, da die wichtigsten Grundfunktionen enthalten sind. Näheres dazu finden Sie in Anhang F.

#### **Anbieter:**

AMARIS GmbH  
Lange Wende 33  
59494 Soest  
Tel.: 02921-993250  
Fax: 02921-75070  
Btx: \*404070#

### **Amaris BTX/3 für Windows**

Mit dem BTX/3-Softwaredecoder ist es Amaris gelungen, den gesamten Leistungsumfang der DOS-Version zu übernehmen und um die Vorteile von Windows 3.1 zu erweitern.

*Hintergrund-  
betrieb* Ein Beispiel dafür wäre, daß man während ein umfangreiches Tele-  
softwareprogramm im Hintergrund empfangen wird, man in einer  
Windows-Anwendung inzwischen andere Arbeiten erledigt.

Ein weiterer Pluspunkt ist die Übersichtlichkeit, die durch die einheitliche Windows-Oberfläche gewährleistet wird. Dies ermöglicht auch Einsteigern einen schnellen Start im Umgang mit diesem Decoder.

Eine weitere schöne Neuerung ist das Seitenverzeichnis, das bei Bedarf per Mausklick einfach aufgeklappt werden kann.

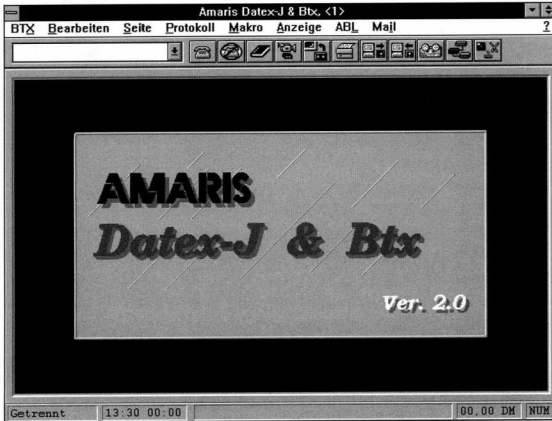


Abb. 13.21: Amaris BTX/3 für Windows

Eine weitere Steigerung des Leistungsumfanges in bezug auf die DOS-Version ist die Möglichkeit, mehrere automatisierte BTX-Zugänge einzurichten. Es ist dann lediglich nötig, den entsprechenden Zugang im Menü "BTX" anzuklicken, und der BTX-Dienst steht zur vollen Verfügung. Wem dies zu unsicher gegenüber unberechtigten Benutzern ist, die evtl. Zugang zu dem PC haben, kann bei der Einrichtung des Zugangs das Feld, in dem das persönliche Kennwort eingetragen wird, frei lassen. Der Benutzer braucht dann nur noch bei der Nutzung des Zugangs das entsprechende Kennwort einzugeben.

*Automatisierung*

Abschließend kann man sagen, daß Amaris BTX/3 für Windows rundum gelungen ist. Durch die klare und übersichtliche Benutzerführung und die weitreichenden Funktionen ist dieser Decoder sowohl für Einsteiger als auch für Btx-Profis geeignet.

Wer die Kosten der Vollversion scheut und das Programm dennoch näher kennenlernen will, findet auf der Buchdiskette eine einge-

*Buchdiskette*

schränkte Version zum Testen. Das Programm ist voll lauffähig und enthält die wichtigsten Funktionen. Näheres hierzu finden Sie in Anhang F.

**Anbieter:**

AMARIS GmbH  
Lange Wende 33  
59494 Soest  
Tel.: 02921-993250  
Fax: 02921-75070  
Btx: \*404070#

### Drews Btx-Decoder

Ein klassischer, kleiner, aber zugleich sehr komfortabler Btx-Decoder für DOS bietet die Unternehmung Drews.

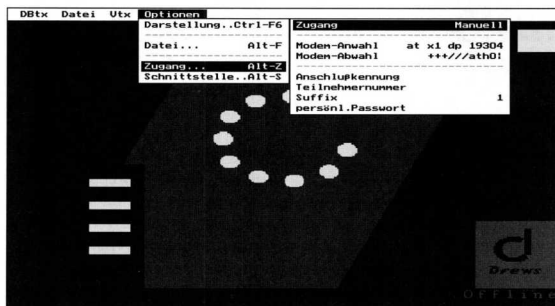


Abb. 13.22: Drews-Btx-Decoder

Mit allem Wünschenswerten ausgestattet, kann sich der eingefleischte DOSser, der Windows-Verächter, die Kommunikationsvielfalt der Telekom mit ihrem Dienst Btx erschließen. Die Vollfarbdarstellung im SuperVGA-Modus ist sogar vergleichsweise äußerst ansprechend. Im Gegensatz zu anderen DOS-Btx-Decodern läuft dieser sogar fast im Vollbildmodus, lediglich ein schmaler Streifen am oberen und unteren Bildschirmrand erinnern an einen Kinofilm.

### *Automatismen*

Die vollautomatische Anwahl mit Anmeldung im System durch alle notwendigen hinterlegbaren Daten ist ebenso selbstverständlich wie Makro-Aufnahme und -Wiedergabe. Damit können Abläufe automatisiert und die direkte Anwahl bestimmter Anbieter oder Informationsdienste erleichtert werden. Das Drucken und Versenden von Texten ist ohne weiteres per Tastenkombination möglich. Die analogen Menüeinträge sind mitsamt der Menüzeile nicht sichtbar, können jedoch jederzeit mit **Alt**  sichtbar gemacht werden. In der Statuszeile werden übersichtlich die aktuellen Gebühren, Verbindungsdaten, Verbindungsdauer und Datenfluß angezeigt.

Mausbedienung ist zwar möglich, jedoch in der Art, wie sie hier implementiert ist, nicht besonders gut nutzbar. *Maus?*

### *Makros*

Mit Makros können Sie immer wiederkehrende Aufgaben - also alle dabei anfallenden Tastatureingaben - praktisch wie mit einer Kamera aufzeichnen. Später können Sie dann, anstatt wieder alles von Hand einzugeben, dieses Makro abspielen. Es werden dann automatisch alle Tastendrucke simuliert. Die gewünschte Aufgabe (z.B. Wählen des Dienstes des eigenen Kreditinstituts mit anschließender Auswahl des Kontos und Paßwortübergabe und letztlcher Auswahl der Anzeige des Kontostands) wird also vollautomatisch ohne eigenes Fingerkrümmen - bis auf den Startbefehl zum Ausführen des Makro - erledigt.

Hinter diesen leicht aufzuzeichnenden Makros steht eine leistungsfähige Makrosprache, die mit einem Editor und ein wenig Erfahrung phantastische Möglichkeiten bietet.

#### **Anbieter:**

DREWS EDV+Btx GmbH  
Postfach 10 18 06  
6900 Heidelberg  
Tel: 06221- 29900  
Fax: 06221-163323  
Btx: \*29900#



## CompuServe Information Manager

### “Die ganze Welt per Tastendruck”

Diese eigens von CompuServe für seine Teilnehmer entwickelte Software für Windows 3.1 bietet mittlerweile hervorragenden Bedienerkomfort mit ausgereiften Funktionen zur Teilnahme am weltweit größten Netzwerkdienst für Information, Kommunikation, technische Unterstützung und Unterhaltung.

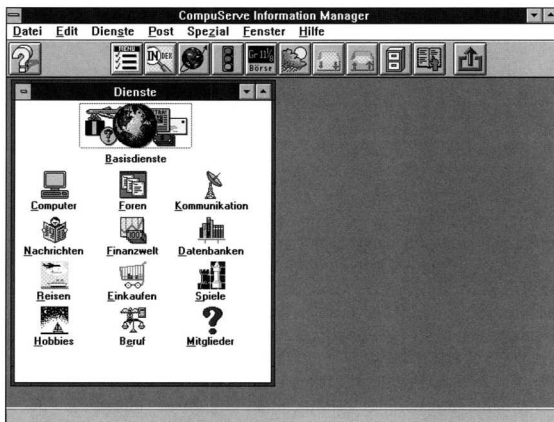


Abb. 13.23: WinCIM-Oberfläche

#### *Terminal- programm*

Natürlich können Sie auch mit jedem anderen Terminalprogramm CompuServe anwählen und die dahinter stehenden Dienste in Anspruch nehmen. Ihre Terminalsoftware muß dann eben nur über das spezielle CompuServe-Protokoll verfügen. Jedoch ist damit die Bedienung von CompuServe nicht annähernd so komfortabel wie mit dem CIM.

#### *CIM*

Der CompuServe Information Manager (CIM) ist aber eben nicht zuletzt wegen seines Preises (im Prinzip umsonst) besonders interessant. Z.B. enthält das Sybex-Buch “CompuServe” neben einer Benutzergutschrift von 15\$ auch den original CIM.

Durch die einfach zu bedienende vollständig integrierte Windows-Oberfläche ist auch Einsteigern der Zugang leicht gemacht. Große Buttons und Icons animieren dazu, sofort aus dem reichhaltigen Programm auszuwählen. Die wichtigsten Dienste sind so direkt per Mausklick anwählbar.

*Icons und Buttons*

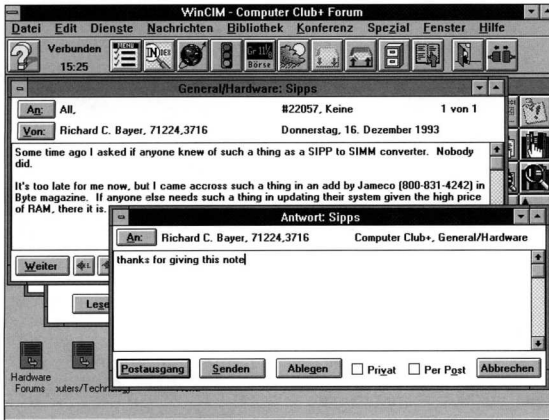


Abb. 13.24: Das Verfassen von Mails

Zur Kostenkontrolle wäre jedoch eine ständige Gebühren-Anzeige wünschenswert, wie sie von Btx her bekannt ist. Es wird lediglich die Online-Zeit angezeigt. Darüber hinaus wird man in der Statuszeile darauf hingewiesen, daß man einen Dienst nutzt, der nicht im Rahmen der Basisdienste abgerechnet wird. Wünschenswert, ja eigentlich erforderlich ist gerade hierbei hier eine echte Kostenanzeige, die einem zu jedem Zeitpunkt die aktuellen Gebühren aufzeigt. Diese sind bei einigen erweiterten Diensten besonders hoch. Mehr zu den Gebührenarten von CompuServe finden Sie in Kapitel 20.

*Kostenkontrolle*

Eine Kostenersparnis bringt die Möglichkeit, gewünschte Aktionen schon vor der Anwahl von CompuServe zu spezifizieren. Nach der anschließenden Anwahl wird dann z.B. automatisch in einen bestimmten Nachrichtenbereich gewechselt.

**Multitasking** Eine Art Multitasking-Fähigkeit wird schon von der DOS-Version geboten, WinCIM steht dem in nichts nach. So kann man z.B. während einer Datenübertragung in beliebige Bereiche wechseln, um Nachrichten zu lesen oder weitere Dateien für ein anschließendes Download zu markieren. Unter Windows besteht zusätzlich die Möglichkeit, während einer Datenübertragung in anderen Anwendungen zu arbeiten.



Abb. 13.25: Das Adreßbuch von WinCIM

**Adreßbuch** Natürlich bietet WinCIM eine beliebig erweiterbare Adreßdatenbank, in der alle möglichen CompuServe-Partner mit der jeweiligen USER-ID gespeichert werden können. Hiermit lassen sich persönliche Nachrichten schnell und komfortabel versenden.

**Hilfefunktion** Eine ausführliche Hilfefunktion klärt fast alle offenen Fragen. Die Hilfetexte wie auch die komplette Software sind sowohl in englischer als auch in deutscher Sprache erhältlich. Da in CompuServe keine Umlaute verwendet werden können, konvertiert die deutsche Version z.B. ein "Ä" in "AE".

# 14

## Host-Remote-Systeme



Einen zunehmend wichtigeren Stellenwert in der modernen Telekommunikation nehmen die sogenannten Host-Remote-Systeme ein. Hierbei handelt es sich um das Fern-Verbinden zweier (oder sogar mehrerer Rechner) mit Hilfe der analogen und digitalen Telefonnetze. In gewisser Weise ähnelt das System somit einem normalen Netzwerk, nur daß in diesem Falle die Telefonleitung an die Stelle des Netzwerkkabels tritt und so die Online-Kommunikation mit entfernten Rechnern ermöglicht. Man unterscheidet dabei zwischen einem "Host-Rechner" und einem "Remote"-Rechner. Der Host ist dabei das System, auf welches vom Remote-Rechner zugegriffen wird und das durch ihn während einer Sitzung gesteuert wird.

Der Anwendungsbereich dieser Fernsteuerungssysteme weitet sich immer mehr aus. In erster Linie werden sie zur Fernwartung und -diagnose genutzt. Durch immer komplexere Software, die dem Anwender an die Hand gegeben wird, ist ein technischer wie software-spezifischer Support unabdingbar geworden. Da der Anwender mit diesen Aufgaben meist überfordert ist oder aber auch gar kein Interesse daran findet, ist es notwendig, daß er von einem Fachmann, der Hard- und Software kennt, unterstützt wird. Da sich nun aber durch die Zentralisierung der Softwareerstellung der Kunde nicht in unmittelbarer Nähe des Softwarehauses befindet, andererseits ein erfolgreicher Support aber diese unmittelbare Nähe des Fachmannes erfordert, setzt man Host-Remote-Systeme dazu ein, um diese Distanz zu überbrücken und es dem Supporter zu ermöglichen, im Online-Betrieb die entsprechenden Probleme zu erkennen und zu lösen.

#### *Fernwartung*

Ein weiterer Nutzungsaspekt solcher Systeme liegt neben der Fernwartung auch in der Fernbedienung. Aufgrund von immer größerer Mobilität in der Arbeitswelt ist es nicht immer möglich, daß der Benutzer sich die momentan benötigten Daten zentral - also im Büro an seiner Workstation - besorgen kann; gerade im Bereich des Außendienstes ein tägliches Problem. Host-Remote-Systeme bieten hier die Möglichkeit, von externen Rechnern - dabei versteht sich extern als nicht zum Verbund des ausgewählten Hosts gehörend - auf lokale Server oder Workstations zuzugreifen und die entsprechenden Daten zu lesen. Durch intelligente Fernbedienungssoftware wie z.B. "PC-Anywhere" von Symantec ist die räumliche Distanz zwischen Host und Remote kaum noch festzustellen. Man arbeitet quasi genauso, als säße man im Büro vor dem entsprechenden Rechner.

#### *Fernsteuerung*

*Datenübertragung* Fast jede Fernwartungssoftware bietet neben den oben beschriebenen Möglichkeiten auch noch die Option, Daten in Form von Dateien zu übertragen. Bei der bereits angesprochenen Software "PC-Anywhere" geschieht dies sogar im Hintergrund, das heißt, der Benutzer des Hosts - in der Regel der Endanwender - kann beispielsweise ganz normal mit seiner Finanzbuchhaltung arbeiten, während im Hintergrund eine Datensicherung zur Bearbeitung an den Software-Support des Herstellers gesendet wird. Der dabei entstehende Performance-Verlust in der eigentlichen Anwendung ist dank immer schnellerer Übertragungstechnik und leistungsfähigerer Prozeßverarbeitung moderner Rechner-systeme kaum noch nennenswert.

*Call-Back* Eine erwähnenswerte Besonderheit ist die Call-Back Funktion, die bei einigen am Markt angebotenen Software-Produkten implementiert und die gerade für den kommerziellen Einsatz von großer Bedeutung ist. Dabei verbindet der Remote-Rechner zum Host und wird daraufhin von diesem automatisch zurückgerufen, so daß die Gebühren beim Host anfallen. Sollte man diese Funktion nicht einsetzen wollen, ist meist noch die Möglichkeit eines sogenannten "Accountings" gegeben. Bei diesem System führt das Remote-System genau Buch über alle Verbindungen zu Host-Rechnern, dokumentiert Aktivitäten und Verbindungsdauer, um später eine detaillierte Abrechnung für den Host erstellen zu können.

Um Host-Remote-Systeme einsetzen zu können, müssen zuerst die hard- und softwaretechnischen Voraussetzungen erfüllt werden. Um zwei Rechner zu verbinden, benötigt man nichts weiter als jeweils ein Modem und die entsprechende Host-Remote-Software. Sofern man nicht über einen schnellen ISDN-Anschluß verfügt, sollte man bei den Modems nicht am falschen Ende sparen und mindestens eines mit 14.400 bps Übertragungsrate anschaffen, da sonst bei der Übertragung von Dateien und Fernbedienung mit grafischen Oberflächen wie zum Beispiel Windows der Zeitversatz und damit auch letztlich die Kosten der Verbindungsdauer zu hoch werden. Sollten Sie sich nicht so genau mit Übertragungsraten auskennen, so sei an dieser Stelle als Beispiel angemerkt, daß bei einem 14.400-bps-Modem die Übertragung von einem Megabyte Daten rund zehn Minuten dauert.

*Leistungsmerkmale* Auch bei der Software sollte man sich vor dem Kauf genau über die Leistungsmerkmale informieren. Auf jeden Fall gehört zu einem Softwarepaket der Host- und der Remoteteil. Manche Anbieter verkau-

fen beide Teile separat, und der enttäuschte Anwender wundert sich, warum alles nicht so funktioniert, wie er sich das vorgestellt hatte. Ob die Software unter DOS oder Windows läuft, ist letztlich Geschmacksache des Benutzers. Beide Varianten bieten keine nennenswerten Vor- bzw. Nachteile.

Außerdem sollte die Software noch über folgende Features verfügen:

- File-Transfer, möglichst im Hintergrund,
- Call-Back-Funktion,
- Accounting (Abrechnung-Management),
- Grafikfähigkeit,
- Scripte zum Automatisieren von Funktionen,
- Verbindung zu unterschiedlichen Hosts mit jeweiligen Settings,
- Unterstützung externer Host-Geräte wie Drucker, CD-ROM, etc.,
- Netzwerkfähigkeit bei Bedarf,
- Verbindungsauf- und -abbau im Hintergrund bzw. über Hotkey.





# 15

## Fax-Software

|                                 |              |            |
|---------------------------------|--------------|------------|
| <b>Fax-Software für Windows</b> | <b>Seite</b> | <b>405</b> |
| BitFax für Windows              | Seite        | 408        |
| UltraFAX                        | Seite        | 410        |
| Delrina WinFax PRO 3.0          | Seite        | 412        |
| Eclipse FAX                     | Seite        | 416        |
| <b>Fax-Software für DOS</b>     | <b>Seite</b> | <b>418</b> |
| BitFax für DOS                  | Seite        | 419        |



Wer häufig Telefaxe per Telefaxgerät verschickt, wird die Vorzüge von PC-gestützten Telefaxen schnell zu schätzen wissen. Ein (in den meisten Fällen schon vorhandener) PC ist das ideale Medium, um auf komfortable Art und Weise Telefaxe zu senden und zu empfangen.

Voraussetzung ist neben einem Computer ein faxfähiges Modem, alles weitere ist dann softwareabhängig. Es gibt mittlerweile eine Vielzahl von Faxprogrammen, die im PC-Bereich sowohl für DOS als auch für Windows erhältlich sind. Einige Grundfunktionen sind in allen Programmen enthalten, so z.B. eine beliebig erweiterbare Adreßdatenbank und die Auswahl zwischen den zwei Auflösungen, die in der Fax-Gruppe 3 definiert sind (200 x 100 und 200 x 200 dpi). Darüber hinaus sind je nach Programm und Betriebssystem viele weitere Funktionen enthalten, die den Umgang mit Telefaxen äußert komfortabel und effektiv machen.

Der Versand von Telefaxen stellt für Modems kein Problem dar, weil herkömmliche Faxgeräte für die Übertragung ebenfalls ein Modem benutzen. Dieses ist normalerweise nicht zu sehen, da es fest in die Elektronik eines Faxgerätes integriert ist.

Des weiteren bietet der PC-gestützte Fax-Versand einen weiteren Vorteil: Wird ein Telefax von einem Highspeed-Modem zu einem anderen übertragen, ist eine Übertragungsgeschwindigkeit von 14.400 Bit/s möglich. Herkömmliche Faxgeräte der Gruppe 3 erlauben lediglich eine maximale Übertragungsrate von 9.600 Bit/s.

*Geschwindigkeit*

Im weiteren Verlauf dieses Kapitels wird sowohl auf Fax-Software für DOS als auch für Windows näher eingegangen. Die Software-Beispiele sollen Ihnen einen ersten Eindruck von den Möglichkeiten vermitteln, die PC-gestütztes Faxen zu bieten hat.

## **Fax-Software für Windows**

Unter Windows ist die komfortabelste Art des Telefaxens möglich. Ist die Fax-Software einmal richtig eingerichtet, wird ein weiterer Druckertreiber zur Verfügung gestellt, der die Druckausgaben abfängt und als Telefax versendet. Da Druckertreiber unter Windows unabhängig von der Anwendersoftware arbeiten, können Telefaxe aus jeder Windows-Anwendung heraus verschickt werden, die eine Druckfunktion besitzt.

Dies ist zumindest bei den wichtigsten Programmen, wie Textverarbeitungen, Tabellenkalkulationen und Grafikprogrammen, der Fall.

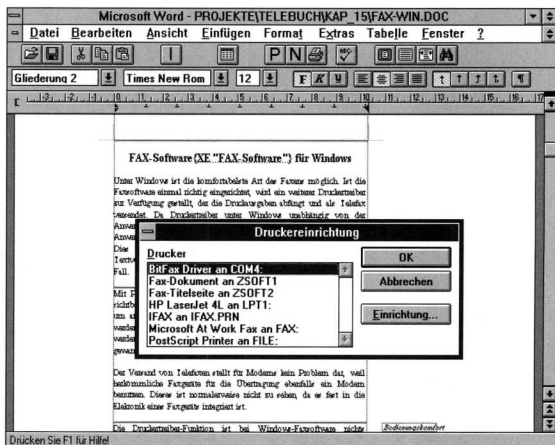


Abb. 15.1: Ein weiterer Druckertreiber

### *Bessere Qualität*

Mit PC-gestütztem Faxversand ist zudem die Qualität der Telefaxe sichtbar besser. Dokumente müssen nun nicht mehr ausgedruckt werden, um anschließend im Faxgerät wieder eingescannt und verschickt zu werden. Mit Hilfe eines Modems und der entsprechenden Fax-Software werden die Dokumente direkt in das bei Faxgeräten übliche Format gewandelt. Demzufolge ist auch der Zeit- und Arbeitsaufwand geringer, z.B. können bei geschäftlichen Aufträgen, die mit einem Windows-Programm erstellt werden, Zwischenentwürfe auf einfache Weise und trotzdem in guter Qualität an den Auftraggeber übermittelt werden.

### *Bedienungs- komfort*

Die Druckertreiber-Funktion ist bei Windows-Fax-Software nichts Besonderes, sie wird von jedem Hersteller geboten. Unterschiede gibt es lediglich im Bedienungskomfort. Alle Programme besitzen eine eigene Datenbank, in der beliebig viele Adressen und Faxnummern gespeichert

chert werden können. Aber nur wenige besitzen z.B. Zielwahl- "Tasten", mit denen die wichtigsten Nummern sofort angewählt werden können, wie z.B. bei BitFax. Die nützliche Funktion, bei jedem Eintrag die bevorzugte Auflösung zu hinterlegen, wird auch selten gefunden.

Soll die Software auch Telefaxe empfangen, sind weitere Aspekte zu betrachten. Grundsätzlich kann jede Fax-Software für Windows Telefaxe empfangen, vorausgesetzt, das eingesetzte Modem unterstützt diese Funktion. Unterschiede gibt es lediglich in den Bearbeitungsmöglichkeiten. Es kann z.B. passieren, daß ein Fax um 90 oder 180° verdreht übertragen wird. Ist die Software dann in der Lage, dieses Fax entsprechend zu korrigieren?

*Faxempfang*

Eine Zoom-Funktion dagegen ist bei allen Programmen vorhanden, sie wird auch häufig benötigt. Die kleinste Darstellung verschafft zunächst einen Überblick über ein eingegangenes Fax, vor allem bei mehreren Seiten. Wird jedoch eine DIN-A4-Seite komplett dargestellt, ist die Schrift bei normaler Größe nicht mehr lesbar. Zum Lesen eines Faxes wird man also die Darstellung vergrößern.

*Zoom-Funktion*

Manche Programme bieten die interessante Möglichkeit, eingegangene Telefaxe mit Bemerkungen oder einfachen Grafiken zu versehen und sie anschließend zurückzusenden. Hierzu werden einfache Zeichen- und Malfunktionen angeboten. Für diesen Vorgang müßte man ansonsten das empfangene Fax erst ausdrucken.



Eine weitere Möglichkeit, empfangene Telefaxe zu bearbeiten, ist die automatische Texterkennung, auch OCR genannt. Die Software versucht dabei, den im Telefax enthaltenen Text zu erkennen und als reine ASCII-Datei abzuspeichern. Dieser Vorgang ist allerdings sehr fehlerträchtig, da ein Telefax nichts anderes als eine Grafik ist, wenn auch mit sehr grober Auflösung.

*Texterkennung*

Sofern der empfangene Text in einer großen und deutlichen Schriftart verfaßt wurde, können von Fall zu Fall gute Ergebnisse erzielt werden. Aber selbst, wenn nur etwa jeder zwanzigste Buchstabe falsch erkannt wurde, ist die Korrektur per Hand schon ein ziemlicher Aufwand. Die dafür benötigte Zeit kommt der Zeit verdächtig nahe, die zum kompletten Neuverfassen des Textes benötigt würde.

**Scanner** Wer sein altes Faxgerät ganz abschaffen will, sollte auf eine Scannerunterstützung achten. Diese ermöglicht es, gescannte Vorlagen direkt zu faxen, ohne daß sie erst in einem anderen Programm eingelesen und an die Fax-Software übergeben müssen.

**Beispiele** Nachfolgend werden drei verbreitete Faxprogramme für Windows näher vorgestellt. WinFax Pro ist ein Profiprogramm mit entsprechendem Preis. UltraFax bietet einiges und wird z.B. bei allen Modems der Firma Pearl mitgeliefert. BitFax liegt vielen Modems verschiedener Hersteller bei und ist für den Anfang völlig ausreichend.

### BitFax für Windows

BitFax erlaubt den Versand und den Empfang von Telefaxen unter Windows. Der Versand erfolgt aus beliebigen Windows-Anwendungen, die eine Druckfunktion besitzen. Empfangen werden Telefaxe im Hintergrund, zum Betrachten stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung.

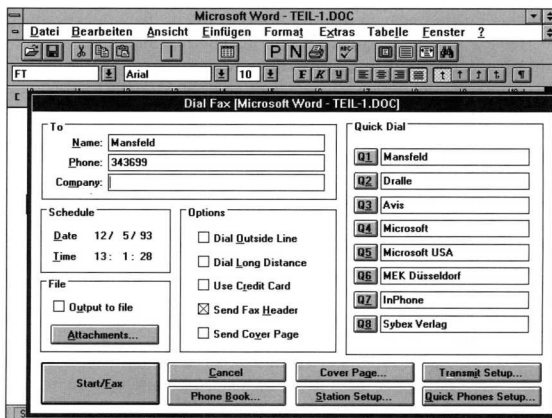


Abb. 15.2: Faxversand aus einer Windows-Anwendung

Die Bedienung von BitFax ist dank des übersichtlichen Aufbaus sehr einfach. Hervorzuheben sind die acht Zielwahltasten, mit denen die wichtigsten Kommunikationspartner schnell anwählbar sind. Eine normale Datenbank mit beliebig vielen Einträgen ist natürlich ebenfalls vorhanden. Eine deutsche Version liegt z.B. dem in Kapitel 2 vorgestellten GVC-Modem bei. Sollte BitFax zum Lieferumfang eines nichtzugehörigen Modems gehören, handelt es sich in der Regel um eine englische Version.

Nachfolgend sind die wichtigsten Leistungsmerkmale von BitFax für Windows aufgeführt:

- Übertragung von Telefaxen aus beliebigen Windows-Anwendungen über einen zusätzlichen Druckertreiber.
- Standardauflösung (200 x 100 dpi) und Fein- bzw. Grafikaufklärung (200 x 200 dpi) möglich.
- Multitasking-Betrieb, Senden und Empfangen von Telefaxen im Hintergrund.

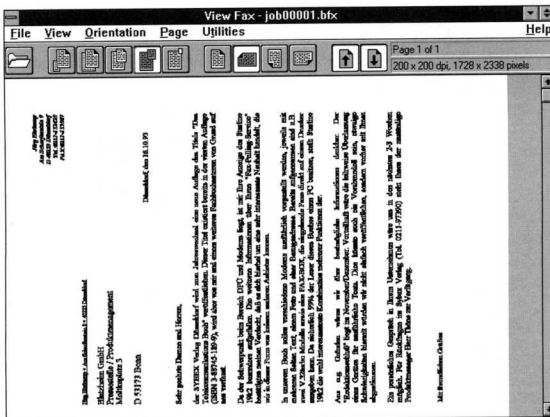


Abb. 15.3: Bearbeitung eines empfangenen Telefaxes



- Journal für die Auflistung aller ausgehenden und ankommenden Telefaxe, jeweils mit Datum, Uhrzeit, Übertragungsdauer, Auflösung, Seitenzahl und Status.
- acht Zielwahltasten mit Namensfeld.
- Eingegangene Telefaxe können gedreht, gezoomt, exportiert und ausgedruckt werden.
- dBASE-IV-kompatibles Telefonbuch mit der Möglichkeit des Datenim- und Exports.
- Rundsenden eines Dokuments an beliebig viele Empfänger aus dem Telefonbuch und zeitversetztes Senden.

### UltraFAX

UltraFAX ist eine Fax-Software für Windows, die das Senden und Empfangen von Telefaxen im Hintergrund ermöglicht. Dazu wird einfach ein neuer Druckertreiber angelegt. Der Telefax-Versand kann daher aus jeder beliebigen Windows-Anwendung erfolgen, die eine Druckfunktion besitzt.

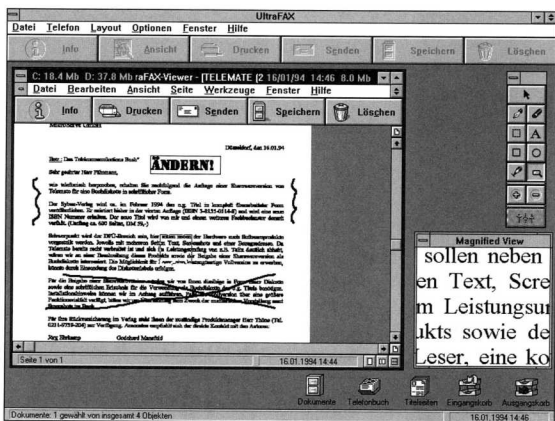


Abb. 15.4: Bearbeitung eines eingegangenen Telefaxes

Vorbildlich gelöst ist die Bearbeitung eingegangener Telefaxe. Die Fülle von Funktionen läßt kaum etwas vermissen. Telefaxe können gedreht, gezoomt, gespiegelt und invertiert werden. Optimiert werden können Telefaxe, indem automatisch Kopfzeilen abgeschnitten, Ränder bereinigt, oder faxtypische Flecken und Streifen entfernt werden. Die Wirkung ist verblüffend! Eine Exportfunktion unterstützt unter anderem die Formate PCX und BMP. Dateien dieses Formats können übrigens auch importiert werden, z.B. für individuelle Deckblätter.

*Bearbeitung*

Als äußerst nützlich kann sich die Möglichkeit erweisen, eingegangene Telefaxe mit Anmerkungen zu versehen und gleich wieder zurückzuschicken. UltraFAX bietet hierzu verschiedene Zeichenwerkzeuge, wie z.B. Stift, Radierer, Rahmen, Kreis sowie eine Textfunktion, die vorhandene Windows-Schriften nutzt.

*Anmerkungen*

Falls die Gegenseite ebenfalls UltraFAX benutzt, kann neben dem eigentlichen Telefax auch die Ursprungsdatei übertragen werden. Der Empfänger kann diese in der entsprechenden Windows-Anwendung einlesen und bearbeiten.

*Dateiversand*

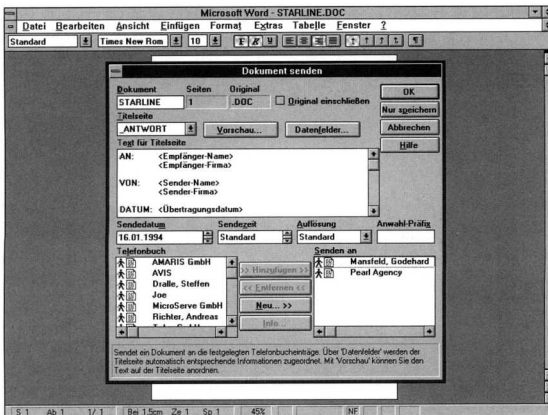


Abb. 15.5: Faxversand aus einer Windows-Anwendung

**Titelseiten** Um selbsterstellte Titelseiten zu verwenden, wird ein zweiter Druckertreiber eingerichtet. Die gewünschte Seite kann mit einem beliebigen Windows-Programm erstellt und über diesen Druckertreiber dem Arsenal an UltraFAX-Titelseiten hinzugefügt werden. Beim Versenden von Telefaxen kann jedem Auftrag eine frei wählbare Titelseite vorangestellt werden.

**Anbieter:**

Pearl Agency GmbH  
Am Kalischacht 4  
79426 Buggingen  
Tel.: 07631-360200  
BTX: \*pearl#

**Delrina WinFax PRO 3.0**

Bei der an sich ausgefeilten Software zur Abwicklung aller Fax-Arbeiten am PC, also Empfangen, Senden und Archivieren, sind jedoch einige unschöne Dinge zu bemerken. Nicht selten stößt man in der *deutschen* Version auf Dialogbox-Überschriften wie: "auserlesener OCR Ausstoß Datei". Es ist eigentlich kaum vorstellbar, daß bei einem sonst recht aufwendigen Produkt mit hohem Anspruch die Texte vollautomatisch und ohne Endkontrolle aus dem Amerikanischen übersetzt worden sind. Auch sind viele Beschriftungen in Menüs und Dialogboxen überproportioniert, so daß man wirklich den Eindruck bekommen kann, es mit einer Low-Cost-Software zu tun zu haben.

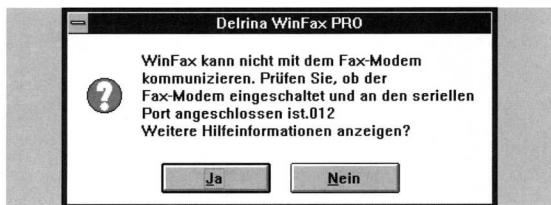


Abb. 15.6: WinFax-Dialogbox

Natürlich bietet das Programm ansonsten den vollen Leistungsumfang, den man von einer derartigen Software erwartet. Dies geht von voll-automatischem Empfang über Zeichnen und Schreiben in empfangenen Dokumenten, über OCR, der automatischen Zeichenerkennung maschinengeschriebener Seiten, bis zu Scannerunterstützung.

Die schönste Funktion ist die der unter Windows nutzbaren Druckersteuerung. Hat man WinFax als Treiber installiert, kann man mit dem Druckbefehl jeder beliebigen Windows-Software aus dem zu druckenden Objekt per Mausklick ein verschickbares Fax erzeugen. Selbst CAD-Anwendungen und Tabellenkalkulationen unterstützen diese Funktion.

Aus einem komfortabel verwaltbaren Rufnummernverzeichnis kann nach Abschicken des Druckjobs über den WinFax-Treiber eine Rufnummer aus dem Verzeichnis übernommen oder aber die Faxnummer von Hand eingegeben werden.

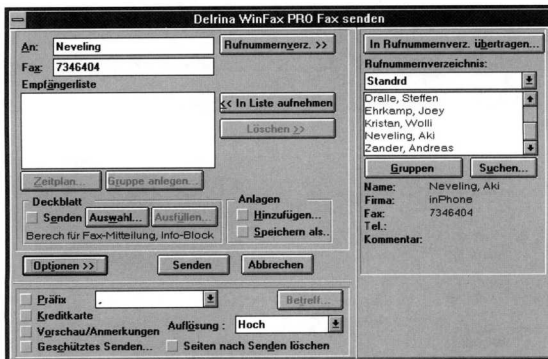


Abb. 15.7: WinFax-Wählbox

Über eine nett animierte Dialogbox kann der Status beim Versenden eigener Dokumente beobachtet werden.

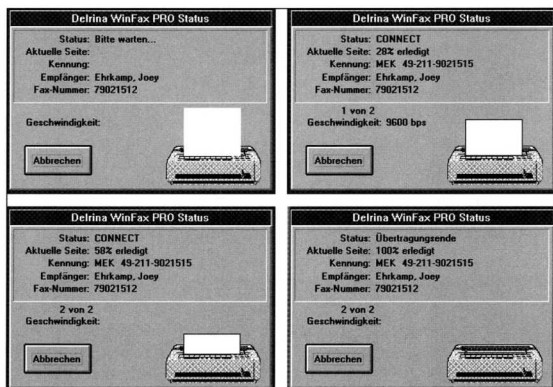


Abb. 15.8: WinFax-Sendestatus



Abb. 15.9: Sendeliste

Bei Empfang eines Faxes kann man WinFax so einstellen, daß die Seiten direkt - egal, in welcher Windows-Anwendung man sich gerade befindet - angezeigt oder wie bei Verwendung eines Faxgeräts sofort ausgedruckt werden oder daß die Software das Dokument einfach nur empfängt und speichert und sonst weiter nichts anstellt.

In separater Sende- und Empfangsliste werden alle notwendigen Informationen zu allen Vorgängen gespeichert. Versandte und empfangene Seiten können eingesehen und nachträglich bearbeitet werden.

Die individuellen Konfigurationsmöglichkeiten bezüglich der Darstellung der Sende- und Empfangslisten lassen kaum mehr Wünsche offen.



Abb. 15.10: Listenanzeigeformat-Konfiguration

Mit dem Programm werden unzählige überflüssige Fax-Vorlagen als Deckseiten mitgeliefert, die auf den ersten Eindruck recht anmutig erscheinen, Sie jedoch bei häufiger Verwendung unbeliebt werden lassen. Diese Deckblatt-Bibliothek läßt sich jedoch beliebig - sogar um vorhandene oder neue erzeugbare OLE-Objekte - erweitern.

### Anbieter:

Connect Service Riedlbauer GmbH

Bischofstr. 89

47809 Krefeld

Tel: 02151-543071

Fax: 02151-511236

Mailbox: 02151-548704

Btx: \*Riedl#

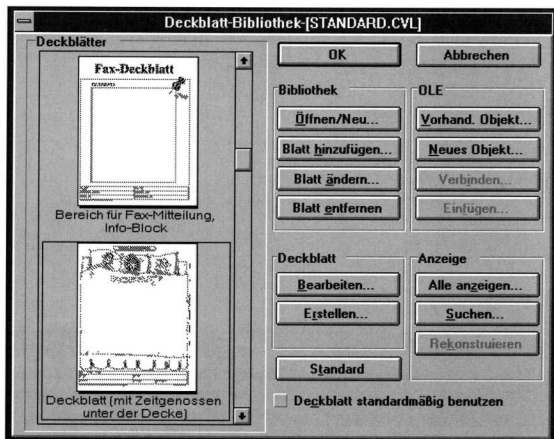


Abb. 15.11: Umfangreich erweiterbare Deckblatt-Bibliothek

## Eclipse FAX

Die Ratinger Firma Polaris Software, bekannt als die Packrat-Company, vertreibt mit *Eclipse FAX* von Eclipse Systems Inc. und Vista Micro-Systems Inc. ein ausgereiftes, vielseitiges Kommunikationsprogramm für die Abwicklung des gesamten Fax-Verkehrs mit Hilfe des PC. Alles, was Sie neben dem PC und dieser Software zum schnellen, erfolgreichen und problemlosen Übertragen von Faxen brauchen, ist ein faxsende- und empfangsfähiges Modem.

Da *Eclipse FAX* ebenfalls den Einsatz von Scannern unterstützt, steht Ihnen mit dieser genialen Software in Verbindung mit einem Laserdrucker auch eine qualitativ hochwertige Kopierfunktion zur Verfügung. Alle in Windows installierten bzw. installierbaren Scannertypen können angesprochen werden.

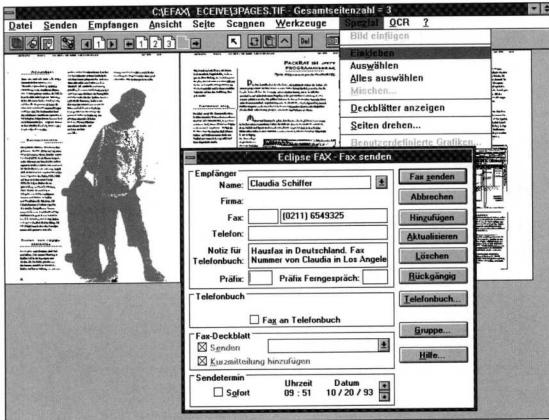


Abb. 15.12: Eclipse FAX will ein Fax schicken

Beim Empfangen von Schriftdokumenten, die Sie gerne weiterverarbeiten würden, steht Ihnen mit diesem Programm OCR zur Seite. Die meisten maschinengeschriebenen Seiten können Sie dank der Erkennungstechnik *Fontelligent* einfach per Knopfdruck bzw. Mausclick direkt in 16 gängige Datenbank- und Textverarbeitungsformate umwandeln. Dabei weiß die Software mit den deutschen Umlauten und Sonderzeichen (ß) sehr wohl etwas anzufangen. Sie werden richtig konvertiert. Selbst wenn bestimmte, häufig wiederkehrende Schriftzeichen nicht automatisch erkannt werden, bedeutet dies noch nicht das Aus oder gar das oft mühsamere Nacharbeiten der Dokumente. Sie können *Eclipse Fax* selbst beibringen, wie es die betreffenden Zeichen zu deuten hat.

Sind Sie sehr kreativ, wird Sie dieses Programm ebensowenig enttäuschen. Das Zeichnen und Schreiben auf empfangenen Seiten ist genauso möglich wie das teilweise erforderliche Sortieren und Drehen der Seiten.



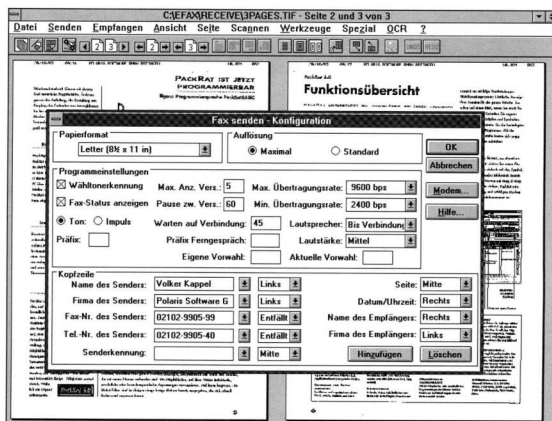


Abb. 15.13: Eclipse Fax Sende-Konfiguration

Natürlich besteht zu dem Schwesterprodukt PackRat (und dessen PIM) eine Schnittstelle, so daß dort verwaltete Adressen einschließlich Faxnummern direkt übernommen werden können.

### Anbieter:

Polaris Software GmbH  
Europaring 60  
40878 Ratingen  
Tel: 02102-9905-0  
Fax: 02102-9905-99

## Fax-Software für DOS

Der Versand von PC-gestützten Telefaxen gestaltet sich mit DOS-Programmen etwas umständlicher, als dies unter Windows der Fall ist. Dies liegt zum einen daran, daß DOS kein Multitasking-Betriebssystem ist, und zum anderen an dem Umstand, daß jedes DOS-Programm seine eigene Druckersteuerung besitzt.

Problemlos ist das Vorhaben, ASCII- oder Grafikdateien per Telefax zu versenden. Diese werden von der Fax-Software unterstützt und können direkt versendet werden.

*ASCII- und  
Grafikdateien*

Um ebenfalls aus einer DOS-Anwendung heraus ein Telefax zu "drucken", müssen speicherresidente Treiber den Druckauftrag umleiten, da so gut wie keine DOS-Anwendungen eine Faxunterstützung bietet. Doch dabei können Probleme auftreten. Faxtreiber müssen vor dem Start der gewünschten Anwendung geladen werden. In der Regel stehen dann "Hotkeys" zur Verfügung, mit denen die Druckumleitung ein- bzw. ausgeschaltet wird. In manchen Fällen kann es passieren, daß die anschließend geladene Anwendung die Tastaturbelegung wieder verändert und damit eine Bedienung des Treibers verhindert. Bei den gängigsten Anwendungen, z.B. Word, treten aber in der Regel keine Probleme auf.

Sollen Telefaxe aus einer DOS-Anwendung heraus verschickt werden, ist zunächst das Vorhandensein des richtigen Druckertreibers zu prüfen. Die Fax-Software erwartet beim Ausdruck nämlich ganz bestimmte Steuerzeichen, die bei jeder Druckerfamilie anders aufgebaut sind. Unterstützt werden zumindest Epson- und HP-Laser-kompatible Ducker. Falls Ihre Anwendung standardmäßig auf einen anderen Drucker druckt, muß die Konfiguration vor dem Versenden eines Telefaxes entsprechend geändert werden. In diesem Fall wird ein wechselseitiger Ausdruck (Telefax/Drucker) ziemlich aufwendig.

*Druckertreiber*

Als Beispiel für DOS-Fax-Software wird nachfolgend *BitFax für DOS* etwas näher vorgestellt. Dieses Programm ist vor allem deshalb weit verbreitet, weil es vielen Modems beiliegt. Der Leistungsumfang kann sich aber dennoch sehen lassen.

*Beispiel*

### **BitFax für DOS**

BitFax für DOS fällt bereits bei der Installation angenehm auf. So werden z.B. die verwendete serielle Schnittstelle samt Modemtyp (Class 1 oder 2), Portadresse, Interrupt und Schittstellenbaustein (auch 16550) völlig automatisch erkannt. Diese Angaben braucht man in der Regel nur zu bestätigen.

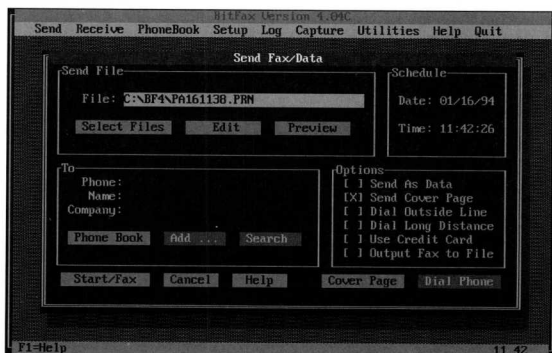


Abb. 15.14: BitFax für DOS

Fertige ASCII- oder Grafikdateien können direkt von BitFax als Telefax versendet werden. Mittels eines residenten Treibers können zusätzlich die Druckausgaben vieler DOS-Anwendungen umgeleitet werden. Voraussetzung dabei ist, daß ein Epson- oder HP-Laser-kompatibler Drucker eingestellt ist. BitFax erlaubt auch individuelle Titelseiten, die mit eigenem Logo versehen werden können. Die Titelseiten können Platzhalter beinhalten, die beim Versenden durch aktuelle Angaben, z.B. des Empfängers, ersetzt werden.

Nachfolgend die wichtigsten Leistungsmerkmale in Kurzform:

- Gleichzeitige Übertragung der Originaldatei möglich, wenn die Gegenstelle ebenfalls BitFax benutzt.
- Unterstützt werden die beiden Auflösungen der Gruppe 3, 200 x 100 dpi und 200 x 200 dpi.
- Alle versendeten und empfangenen Telefaxe werden in einem Journal mit Datum, Uhrzeit, Übertragungsdauer, Auflösung, Seitenzahl und Status aufgelistet.

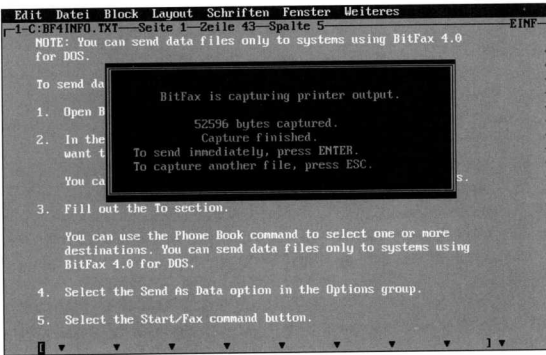


Abb. 15.15: Telefaxen aus einer DOS-Anwendung heraus

- Empfangene Telefaxe können gezoomt, gedreht, invertiert und ausgedruckt werden.
- Rundsenden und zeitversetztes Senden.
- Export- und Importfunktionen für die integrierte dBASE-kompatible Adreßdatenbank.

Beim Versand von Telefaxen aus einer DOS-Anwendung heraus informiert ein Statusfenster über den Fortlauf der Druck-Umleitung. Nach erfolgter Umleitung kann BitFax mit seiner Adreßdatenbank durch Drücken der -Taste aufgerufen und das Dokument als Telefax verschickt werden.



**16**

**E-Mail**



Unter dem inzwischen zu umfassenden Begriff Electronic Mail wird jede mit dem PC verschick- oder empfangbare Post in Form von getippten Nachrichten einer Person an eine andere oder an eine Gruppe verstanden.

Diese praktische Art der Nachrichtenübermittlung ist deshalb so interessant, weil die empfangenen Meldungen am Medium PC weiterverarbeitet werden können. Gleichzeitig ist E-Mail das schnellste Übertragungsmedium überhaupt.

Über die verschiedenen Dienste, in denen elektronische Nachrichten versendet werden können, ist an anderer Stelle ausführlich berichtet. Lesen Sie dazu in den Teilen II und III über die entsprechenden Möglichkeiten.

Jeder Netzwerkteilnehmer in einer NetWare-Umgebung sollte Zugriff auf den Befehl SEND haben. Wenn man sich zuvor mit dem Befehl USERLIST die momentan eingeloggten Benutzer (User) anzeigen läßt, kann man einem Teilnehmer gezielt oder aber auch einer Gruppe oder allen eine Nachricht schicken. Die Syntax hierfür lautet:

*NetWare*

SEND "Nachrichtentext (in Hochkommata)" TO Username

Der Empfänger erhält dann in der untersten Bildschirmzeile die betreffende Nachricht in begrenzter Länge. Den Empfang muß er mit **[Strg][Enter]** bestätigen. Erst dann kann er in seiner Anwendung weiterarbeiten.

Der aus der Tabellenkalkulationsszene bekannte Software-Hersteller Lotus vertreibt ein ausgeklügeltes Netzwerk-E-Mail-System unter dem Namen CC:Mail. Funktionen wie Quoten (auf empfangene Nachrichten ohne Neueingabe des Empfängers, da automatische Zuordnung), Gruppenbildung, Verteiler-Anlage, Mitteilungskennzeichnungen (vertraulich, dringend) und vollautomatische Eingangsbenachrichtigung sind implementiert.

*CC:Mail*

Ein Vielzahl anderer Anbieter betätigen sich am Markt, die Leistungsmerkmale sind insgesamt sehr ähnlich. Von entscheidender Bedeutung bei der Auswahl einer geeigneten Software sollte die Bedienerfreundlichkeit sein, was mit Produkten, die voll in Windows integriert sind, absolut gewährleistet ist.





---

## **Teil III**

---

**Dienste**



# 17

## Telekom

|                        |              |            |
|------------------------|--------------|------------|
| <b>Einleitung</b>      | <b>Seite</b> | <b>431</b> |
| Tarifstruktur-Reform   | Seite        | 432        |
| <b>Telekom-Dienste</b> | <b>Seite</b> | <b>437</b> |
| Auftragsdienst         | Seite        | 437        |
| <b>Datex-Dienste</b>   | <b>Seite</b> | <b>438</b> |
| Datex-J / Btx          | Seite        | 438        |
| Weitere Angebote       | Seite        | 446        |
| Gebühren               | Seite        | 451        |
| <b>Datex-L</b>         | <b>Seite</b> | <b>451</b> |
| <b>Datex-M</b>         | <b>Seite</b> | <b>452</b> |
| <b>Datex-P</b>         | <b>Seite</b> | <b>452</b> |
| <b>Datex-S</b>         | <b>Seite</b> | <b>453</b> |
| <b>Telebox400-IPM</b>  | <b>Seite</b> | <b>453</b> |



## Einleitung

Kaum ein staatliches Unternehmen wurde in den vergangenen Jahren vergleichsweise ähnlich schnell und umfangreich revolutioniert. Im Zuge der Schritt für Schritt durchgeführten Privatisierung der Deutschen Bundespost hat sich mittlerweile *ein* profitabler Dienst etabliert, die **Telekom**. Wenn es doch nur nicht die niederschmetternden Ausgleichsabgaben an die Schwesterunternehmen gäbe. Würden die anderen, belastenden Betriebe doch endlich erkennen, daß sie selbständig mit ihrem Post- und Bankgeschäft nie in der Gewinnzone fahren werden - so sehr sich die einzelnen Beteiligten auch bemühen -, und daher im Interesse der gesamten bundesdeutschen Bevölkerung das Feld geschäftstüchtigen Unternehmen überlassen. Die Banken haben es doch längst bewiesen, daß es auch mit abertausend Angestellten wirtschaftlich zugehen kann. Genauso zeigen uns auch die großen Kurierdienste, daß Service zwar Geld kostet, dafür aber eben auch Service ist.

Warum zahlt der Steuerzahler und Telefonkunde (doppelt) z.B. anteilige Portokosten, die er selber vielleicht gar nie in Anspruch genommen hat. Mit jedem Telefongespräch, das Millionen Bundesbürger täglich milliardenfach führen, werden die Zustellgebühren für unterbezahlte Briefe, Telegramme und sonstiges Hinterweltliches, was bis in den letzten Winkel Deutschlands befördert wird, mitfinanziert.

*Gewinner und  
Verlierer*

Aber es muß wohl auch immer einen Verlierer geben, sonst macht das ganze scheinbar keinen Spaß.

Einer der Gründe offensichtlicher Probleme liegt natürlich in der Mächtigkeit des Konzerns, des Multis, des Riesen und vor allem: des Monopolisten. Dies haben die Mittlerweile-Manager der Telekom erkannt. Daher wird stark an der Divisionalisierung gearbeitet. Wesentliches Merkmal: Der Kunde ist heute nicht mehr Antragsteller oder Bittsteller (Ausnahme nach wie vor: In Fragen der Rechnungsvalidität ist der deutsche telefonierende Mensch immer noch ein unmündiger Vertragspartner). Aber die Telekom unterscheidet heute Geschäftskunden und Privatkunden und bietet beiden Gruppen individuelle Vertriebs-schienen und Dienstleistungsmöglichkeiten zu unterschiedlichen Konditionen an.

## **Tarifstruktur-Reform**

Was für ein umständliches Wort, wo man es doch so einfach haben könnte, werden Sie vielleicht denken: "Da steckt doch nichts anderes als eine Gebührenerhöhung dahinter".

So könnte man es sehen, wenn man es wollte. So ist es aber nicht gemeint, und im Durchschnitt wird es auch nicht so sein.

Doch was interessiert mich der Durchschnitt, werden Sie mit Recht sagen: "Ich werde für mein tägliches Telefongespräch mit meiner Erbtante zum Ortstarif demnächst mehr zahlen. Wofür?" Telefonieren Sie nicht eh zu viel mit ihr?

Alles wird teurer, dieses Argument füllt Ihren strapazierteren Geldbeutel auch nicht. Aber überlegen Sie: Kein informationeller Dienst war bei steigenden Leistungen je so lange so preisstabil wie der des Telefonierens. Darüber hinaus ist das Telefonieren ja sowieso eigentlich viel zu billig, wenn man bedenkt, was für ein technischer und personeller Aufwand hinter der Zurverfügungstellung einer Selbstwähl-Drahtverbindung über mehrere Kilometer steckt. Möglich sind die günstigen Gesprächstarife von 23 Pfennigen für fast eine Viertelstunde nur wegen der Masse, die das Netz nutzt. Und genau in diesem Verhältnis liegt auch die Ursache für den oft so unzulänglichen Service des Multis.

Fordert der Kunde in den letzten Jahren dieses Jahrtausends perfekte Dienstleistung, spricht tadellosen Service, hervorragende, schnelle Verbindungen, Gewährleistung und Umtauschrecht - das alles betreffend Kommunikation -, so muß er dafür auch ganz klar sein persönliches Scherflein entrichten.

Eine Besonderheit der Tarifstruktur-Reform (schon wieder dieses häßliche Wort) ist die Veränderung der Tarife in vielerlei Hinsicht. Es werden also nicht nur wahllos irgendwelche Gesprächsgebühren erhöht.

### *Die fünf Aussichten der Telekom*

#### **1. Keine Preiserhöhung trotz Umsatzsteuerpflicht**

Obwohl die Telekom in Zukunft gegenüber dem Fiskus für Einnahmen aus dem Telefondienst mit einem Steuersatz von 15% umsatzsteuer-

pflichtig wird, gibt sie diese Belastung nicht direkt an ihre Kunden weiter. Der Kunde erhält eine mit Mehrwertsteuer ausgewiesene Rechnung, in der die ihm bislang bekannten Größen zu Brutto-Preisen werden.

## 2. Änderung der Verbindungstarife

Ab dem 01. Januar 1996 sollen die Preise einer Tarifeinheit von DM 0,23 auf DM 0,12 gesenkt werden. Gleichzeitig soll der Zeittakt (Zähltakt) verkürzt werden. Damit in Zusammenhang stehend, entwickelt sich ein vielschichtiges Tarifsysteem:

| Neue Tarifzeiten            | gültig                                                            | entspricht heute             |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Spitzenlast-Tarif           | Mo.-Fr. 9-12                                                      | Normaltarif:<br>Mo.-Fr. 8-18 |
| Standard-Tarif              | Mo.-Fr. 12-18                                                     | Normaltarif:<br>Mo.-Fr. 8-18 |
| Freizeit-Tarif              | Mo.-Fr. 5-9 u.<br>12-18 sowie an<br>Wochenenden<br>und Feiertagen |                              |
| Abend-Tarif                 | Mo.-Fr. 21-5 sowie<br>an Wochenenden<br>und Feiertagen            |                              |
| Nacht-Tarif für Fernverkehr | Mo.-Fr. 2-5                                                       |                              |

Tab. 17.1: Telekom: Tarifzeiten für nationale Verbindungen ab 01.01.1996

Bei den internationalen Verbindungen wird der Billigtarif innerhalb der EU beibehalten. Bei Gesprächen nach Nordamerika (USA und Kanada) differenziert die Telekom zukünftig ebenfalls zwischen einem Standard-Tarif (14 bis 3 Uhr) und einem Billig-Tarif (3 bis 14 Uhr).

Die bestehenden drei nationalen Tarifzonen werden künftig durch Einführung einer neuen Tarifzone zusätzlich zu der heutigen Weitzone stärker differenziert.



| <b>Neue Tarifzone<br/>für die Verbindungsart</b> | <b>Beschreibung des Ordnungskriteriums<br/>bisherige Tarifzone</b>                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Orts-/Nahverbindung                              | Wählverbindung innerhalb eines Ortsnetzbereichs oder zu Anschlüssen von Ortsnetzbereichen, die zur Nahzone des Ursprungs-<br>ortsnetzbereichs gehören Orts-/Nahzone<br>unverändert            |
| Regionalverbindung                               | Wählverbindung zu Anschlüssen von Orts-<br>netzbereichen, die zur Regio-Zone (Tarif-<br>entfernung von höchsten 50 km) des Ur-<br>sprungsortsnetzbereichs gehören<br>Regionalzone unverändert |
| Interregionalverbindung                          | Wählverbindung zu Anschlüssen von Orts-<br>netzbereichen, die zur Interregio-Zone<br>(mehr als 50 km und höchsten 200 km) des<br>Ursprungsortsnetzbereichs gehören<br>Weitzone: (> 50 km)     |
| Distanzverbindung                                | Wählverbindung zu Anschlüssen von Orts-<br>netzbereichen, die zur Distanz-Zone (mehr<br>als 200 km) des Ursprungsortsnetzbereichs<br>gehören Weitzone: (> 50 km)                              |

Tab. 17.2: Telekom: nationale Tarifzonen

Bei den internationalen Tarifzonen-Einteilungen ändert sich künftig, abgesehen von den Bezeichnungen, nichts.

Die seit 1979 im Zuge des Wegfalls des Mondscheintarifs geschenkten monatlichen 10 Tarifeinheiten werden ersatzlos gestrichen.

### **3. Anschlußtarife**

Die DM 65,- für die Bereitstellung oder Änderung von Anschlüssen kann man schon lange nicht mehr als leistungsgerechte Vergütung bezeichnen. Nahezu alle privatwirtschaftlichen Unternehmen berechnen allein für die Entsendung eigener Fachkräfte in den heimischen Bereich des Kunden Aufwandspauschalen (Anfahrtskosten nach Strecke und/oder Zeit). Nur weil die Telekom überall zugegen ist, muß das hier nicht anders sein.

Daher werden diese Dienstleistungen künftig in Pauschalpreise und in Preise, die nach Aufwand berechnet werden, aufgesplittet. In bestimmten Fällen, wenn beim Kunden z.B. noch keine TAE-Steckdose vorhanden ist, verzichtet die Telekom auch weiterhin auf die Berechnung von Lohn und Fahrtkosten.

Wundern Sie sich also nicht, wenn Ihr Briefträger (Zusteller) in Zukunft nicht nur Nachnahmen kassieren, sondern regelmäßig auch Wegegeld einheimsen will.

Grundlos wird die Vergünstigung für den Doppelanschluß zurückgezogen. Den Doppelanschluß unterscheidet dann von zwei Einzelanschlüssen (auch preislich) nichts mehr. Trotzdem hält die Telekom den Vorteil der vereinfachten Abrechnung mit einem Rechnungsempfänger.

Die Sozialkomponente soll mit der Vereinheitlichung des Grundpreises für Sozialanschlüsse auf DM 9,- pro Monat ausgeweitet werden. Alleinigiges Kriterium für die Erteilung des Sozialtarifs ist dann die bestehende Befreiung der Zahlung von Rundfunkgebühren. Punkt.

Bei einem blinden, gehörlosen oder sprachbehinderten Anschlußinhaber, der durch seine Behinderung beim Telefonieren entscheidend beeinträchtigt wird, ermäßigt sich dieser Grundpreis auf DM 5,-.

Die monatlich 30 freien Tarifeinheiten für Personen, die zusätzlich zu der Befreiung der Zahlung von Rundfunkgebühren obendrein noch allein stehend sind, entfallen künftig.

#### **4. Einstieg in Mengenrabatte in Form von Optionstarifen**

Das neue Prinzip der Optionstarife funktioniert folgendermaßen: Der Kunde kauft für einen Telefonanschluß bzw. einen ISDN-Basisanschluß eine Grundmenge an Tarifeinheiten (TE) zum Standardtarif (0,12 DM/TE) zu Beginn eines Abrechnungsmonats ein. Alle verbrauchten Einheiten, die über diese Menge hinausgehen, werden ihm am Ende des Monats - je nach eingekaufter Menge - dann mit einem Rabatt von 4 bzw. 8 Prozent in Rechnung gestellt. Nicht in Anspruch genommene Tarifeinheiten werden für den Folgemonat gutgeschrieben.

| Tarifname | Anz. einzukaufender TE | Preis   | Rabatt auf zus. TE |
|-----------|------------------------|---------|--------------------|
| Bonus 4   | 10.000                 | 1.200,- | 4%                 |
| Bonus 8   | 20.000                 | 2.330,- | 8%                 |

Tab. 17.3: Optionstarife für Vieltelefonierer

Die Konditionen von Bonus 4 und Bonus 8 beziehen sich bei analoger Technik jeweils auf den einzelnen Telefonanschluß. Diesem Prinzip folgend, sind sie bei digitaler Technik (Basisanschlüsse mit 2 Kanälen und Primärmultiplexanschlüsse mit max. 30 Kanälen) jeweils auf den einzelnen Kanal anzuwenden. Überschüssige Einheiten können nicht auf andere Anschlüsse - auch desselben Inhabers, Nutzers, Rechnungsempfängers - übertragen werden.

Nach Auswertungen des Rechnungsdienstes sind beide Optionstarife für mehr als 100.000 Anschlüsse in Deutschland interessant.

Unter Berücksichtigung eventueller Zinsverluste, die durch die monatliche Vorauszahlung entstehen, erbringt Bonus 4 für Kunden mit mehr als 12.000 TE monatlich einen Preisvorteil, Bonus 8 ab 20.000 TE.

Was für ein Aufwand!

### 5. Sommerurlaubstarif im *Deutschland-Direkt-Dienst*

Den Urlaubern wird künftig in der Haupturlaubszeit vom 15. Juni bis 15. September ein besonders günstiger Tarif für Telefonate aus dem Ausland nach Hause geboten, um z.B. hohe Aufschläge von Hotels zu kompensieren.

Bei dieser Dienstleistung vermittelt - nach Anwahl der entsprechenden Nummer - ein Operator in Deutschland das gewünschte Gespräch. Dieser Sommerurlaubstarif ist um etwa 12 Prozent günstiger als der normale Tarif im *Deutschland-Direkt-Dienst*. Besonders problemlos funktioniert er mit der Telekarte. In den folgenden Ländern kommt der Sondertarif für den *Deutschland-Direkt-Dienst* in den Sommermonaten zukünftig zur Anwendung:

Belgien, Dänemark, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Portugal, Schweiz, Spanien, und Republiken der ehemaligen Tschechoslowakei.

## **Telekom-Dienste**

### **Auftragsdienst**

Kaum ein Service-Provider oder Betreiber der Funknetze wirbt mit dem natürlichen Bedarf an Dienstleistungen, wie z.B. dem althergebrachten Weckdienst des bundesweit einheitlich unter 01141 zu erreichenden Telekom-Auftragsdienstes.

#### *Weckdienst*

Dieser wirklich persönliche Weckdienst kostet für einen einmaligen Weckauftrag DM 2,30, bei mehr als zweien zur gleichen Zeit nur DM 1,73.

Ein einmaliger Weckauftrag zu einem Mobilfunkanschluß kostet vier Mark. Sie werden sich vielleicht fragen: Was nützt mir ein Weckauftrag auf einem Mobiltelefon, wenn dieses Telefon mitsamt dem daran angeschraubten Auto in der Garage steht und ich selber eigentlich noch nicht in der Garage übernachtete?

#### *Benachrichtigungsdienst*

Einzel- und Sammelbenachrichtigungen (wenn die gleiche Nachricht mehreren Teilnehmern übermittelt werden soll) sind möglich.

#### *Erinnerungsdienst*

Für die Vergeßlichen unter uns ist eigens die Möglichkeit der telefonischen Erinnerung vorgesehen. Wenn Sie unter gar keinen Umständen den 80. Ihrer Erbtante vergessen dürfen, sollten Sie diesen für DM 3,45 in Anspruch nehmen.

#### *Abwesenheitsauftragsdienst*

In Ihrer Abwesenheit können Sie alle ankommenden Rufe durch den Auftragsdienst erfassen lassen. Diese können dann nach einer persönlichen Begrüßung des Anrufers und dem Hinweis darauf, daß Sie nicht

erreichbar sind, kurze Nachrichten für Sie entgegennehmen. Dabei können Sie wählen, ob Sie nur die Anzahl der Anrufe erfaßt haben oder ob neben der Nachricht des Anrufers auch dessen Name und Rufnummer übermittelt bekommen möchten. Diese Dienste sind allerdings nicht so günstig wie die vorbeschriebenen.

### ***Konferenzschaltung***

Die Telekom bietet zur legalen Deckung des Bedarfs an Konferenzschaltungen (siehe dazu auch in Teil I Kapitel 5 die Funktionen nichtzugelassener 2-Liner) eine kostenpflichtige Möglichkeit (wo auch nichts anderes gemacht wird, als daß mehrere Leitungen verbunden werden), die beim FA Frankfurt unter der gebührenfreien Rufnummer 0130-0161 bestellt werden kann. Es können bis zu 15 Teilnehmer zu einer Konferenzschaltung zusammengeschaltet werden, wobei pro Minute und pro Teilnehmer DM 0,69 Gesprächsgebühren belastet werden. Zusätzlich werden je Auftrag DM 9,50 plus DM 7,50 je Teilnehmer berechnet.

### **Datex-Dienste**

Die verschiedensten Datenübertragungsdienste, die die Telekom ihren Kunden anbietet, faßt sie unter nichtssagenden Begriffen wie Datex-J, Datex-L, Datex-M, Datex-P oder Datex-S zusammen.

### **Datex-J / Btx**

Seit dem Jahr 1981 wird der Btx-Dienst von der Deutschen Bundespost bzw. Telekom angeboten. Zu Beginn der ersten Testphase wurde er in Berlin und Düsseldorf eingeführt. Dabei war von einem "Online-Dienst" noch keine Rede. Zu diesem Zeitpunkt waren in Deutschland weder PCs noch Modems besonders weit verbreitet.

#### ***Die Anfänge***

Damals wurde der Btx-Dienst als neue moderne Nutzungsmöglichkeit für das heimische Fernsehgerät propagiert. Man dachte, daß ganze Familien durch einen Fernseher mit Btx-Hardwaredecoder und einen Telefonanschluß in den Genuß der Vorzüge der elektronischen Kommunikation kommen könnten.

Die Realität sah allerdings ganz anders aus. Die Bevölkerung war durch die hohen Decoderpreise (ca. 1.000,- DM) so gut wie überhaupt nicht an diesem neuen elektronischen Massenmedium interessiert.

Ein Beispiel, daß dies auch hätte anders sein können, ist der Minitél Dienst in Frankreich. Dieser Service wurde auf Anhieb von mehreren Millionen Anwendern mit Begeisterung aufgenommen.

*Minitél*

Dies lag vor allem an der Tatsache, daß die französische Post jedem Interessenten kostenlos ein Minitél-Terminal kostenlos zur Verfügung stellte.

Bei dem deutschen Btx-System kam es jedoch zu einem merklichem Anstieg der Anwender, als es möglich wurde, diesen Service mit einem PC und einem gewöhnlichen Modem bzw. Akustikkoppler zu nutzen.

In der ersten Zeit, in der Btx in Verbindung mit dem PC genutzt werden konnte, war eine spezielle Hardware-Decoderkarte vonnöten, seit 1989 ist diese aber durch reine Softwaredecoder verdrängt worden. Daraufhin stieg die Zahl der Btx-Teilnehmer um knapp 60% auf 160.000 Anschlüsse an.

*Decoderkarte*

Für Computerbesitzer, die sich für DFÜ interessieren, ist der Reiz an Btx dadurch gegeben, daß er im Verhältnis zu anderen Online-Diensten wie z.B. CompuServe relativ preiswert ist. Doch die Teilnehmerzahlen, die ursprünglich von der Telekom erwartet wurden, blieben bisher eindeutig aus. Aber der Trend geht auf jeden Fall hin zur beruflichen bzw. privaten Nutzung über den PC.

Ein bisheriges Defizit des Btx-Systems ist die sehr aufwendige Übertragungs- und Darstellungstechnik, die gegenüber der neuen, eigentlichen Zielgruppe der Computeranwender den Eindruck vermittelt, das Btx-System sei äußerst zäh in der Verarbeitung.

Seit Januar 1993 bietet die Telekom das neue Datennetz für jedermann, Datex-J, an. Dieses Netz soll den Anwendern vor allem die Möglichkeit bieten, den Btx-Dienst im ganzen Bundesgebiet, flächendeckend mit einer hohen Übertragungsrate anwählen und nutzen zu können.

*Datex-J*

Ursprünglich war der Datenaustausch im Btx-System nach der V.23-Norm vorgesehen. Dies bedeutet, daß die Daten von der Btx-Zentrale zum Teilnehmer in einer Geschwindigkeit von 1.200 bps und in die

*Übertragungs-  
norm*

Gegenrichtung in nur langsamen 75 bps fließen. Diese Übertragungsnorm wurde auch bisher von den meisten Anwendern genutzt, da sie anfangs die einzige Möglichkeit zur Nutzung von Btx bot. Später waren in größeren Städten auch schnellere Btx-Zugänge zu finden, über die man auch mit echten 1.200 bps und sogar mit 2.400 bps nach der V.22 bzw. V.22bis-Norm arbeiten konnte. Dadurch ergab sich allerdings das Problem, daß viele Anwender, die diese schnelleren Zugänge nutzen wollten, zum Regionaltarif bzw. zu Ferngesprächsgebühren dort anrufen mußten.

Ein weiterer Grund könnte dafür die Ursache sein, daß ein Anruf bei einem Btx-Zugang außerhalb des eigenen Ortsnetzes nötig wurde: Immer mehr Btx-Teilnehmer verwendeten für die Btx-Nutzung ein gewöhnliches Modem, welches die im allgemeinen äußerst selten verwendete V.23 Norm nicht unterstützt.

Aber auch der Telekom ist nicht entgangen, daß immer mehr PC-Besitzer den Btx-Service nutzen. Daher war es klar, daß dringend die schnelleren Btx-Zugänge in jedem Ortsnetz zur Verfügung stehen mußten.

Da die Einrichtung solcher Zugänge einen hohen technischen Aufwand erforderten, überlegte man sich bei der Telekom, wie man bei dieser hohen Investition einen zusätzlichen Nutzen erreichen könnte. Da es immer mehr private DFÜ-Anwender gibt, war das Ergebnis ein ganz neues Zugangskonzept namens "Datex-J".

Das neue Zugangskonzept wurde Anfang 1992 vorgestellt. In diesem Zusammenhang wurden einige Begriffe wie z. B. Btx-Zugänge und Btx-Teilnehmer umgetauft in Datex-J-Zugänge und Datex-J-Teilnehmer. Dadurch glaubten viele Anwender und Fachjournalisten, daß das bisherige Btx-System nun durch das neue "Datex-J" ersetzt werden solle. Dem ist aber nicht so. Der Btx-Dienst bleibt nach wie vor erhalten. Die einzige Neuerung, die sich nun ergeben hat, ist die veränderte Zugangstechnik. Aber was leistet Datex-J darüber hinaus?

An vorderster Stelle steht der Zugang zum Btx-Service. Daher ist jeder, der sich für Datex-J anmeldet, gleichzeitig auch Btx-Teilnehmer. Nachdem man die Login-Prozedur beendet hat, ist man auch tatsächlich direkt im Btx-Dienst.

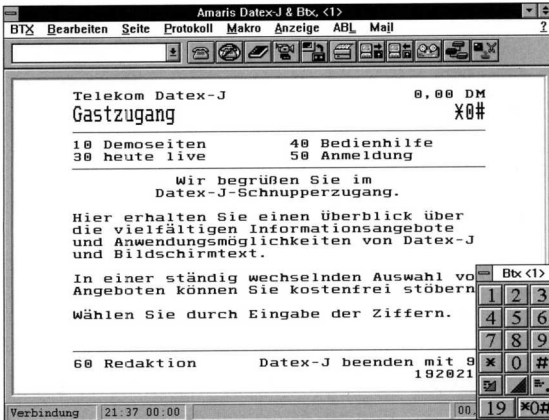


Abb. 17.1: Begrüßungsseite in Btx

Neu ist nun aber die Möglichkeit, mit anderen Datennetzen und Diensten Kontakt aufzunehmen. Ein Beispiel für einen Online-Dienst, der diese Möglichkeit seinen Kunden bietet, ist der CompuServe-Dienst. Der Vorteil, der sich hierdurch ergibt, ist die Möglichkeit, eine Verbindung zum Ortstarif zu CompuServe aufzubauen. Insgesamt gibt es drei Möglichkeiten, mit anderen Datennetzen als dem Btx-Dienst Kontakt aufzunehmen:

*Andere Dienste*

Erstens: Anbieter können im Btx-Dienst eine entsprechende Überangsseite einrichten. Mit dem geeigneten Programm kann auf diesem Weg der betreffende Dienst angewählt werden. Das Angebot von CompuServe können Sie beispielsweise über die Btx-Seite \*550706# erreichen.

*CompuServe*

Zweitens: Über die Datex-J-Zugangsberechtigung können die Anbieter ihre Kunden direkt zu den Online-Diensten vermitteln lassen. Der CompuServe-Dienst hat inzwischen für seine Mitglieder die Datex-J-Teilnehmernummer 000255975978 eingerichtet.

Drittens: In Datex-J wird die Möglichkeit angeboten, über eine Übergabeseite, nämlich Seite \*1010#, direkt in das Datex-P-Netz zu wech-

*Datex-P*



seln. Dort können Sie beispielsweise mit einer R-NUA den gewünschten Dienst anwählen.

Aber wie kommen wir den nun wirklich in den Kontakt mit dem Btx-Dienst?

*Zugangsnummer*

Die wichtigste Information hierzu ist die einheitliche Rufnummer 01910 für alle Ortsnetze. Die jeweilige Vorwahl brauchen Sie nur, wenn Sie in einem anderen Ortsnetz Datex-J anwählen. Die Datex-J-Zugänge unterstützen zudem noch ISDN-Verbindungen, über die mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 64.000 bps gearbeitet werden kann.

Nachdem die Anwahlprozedur, bei der Sie Ihre Anschlußkennung, Teilnehmernummer und das persönliche Kennwort eingegeben haben, beendet ist, erscheint der Begrüßungsbildschirm.



Abb. 17.2: Der Übersichtsbildschirm von Btx

*Serviceleistungen*

Von hier aus gibt es die Möglichkeit, die verschiedenen Serviceleistungen von Btx zu nutzen oder Anbieter herauszufinden. Von der Übersichtsseite aus kann man durch die Eingabe einer zweistelligen Ziffer Serviceleistungen der Post wie z.B. Btx-Telex, Mitteilungsdienst

oder das elektronische Telefonbuch aufrufen. Wünschen Sie einen bestimmten Anbieter, geben Sie diesen einfach ein, eingegrenzt durch \*- und #-Symbol. Auf der PC-Tastatur sind diese Symbole meistens mit den Funktionstasten **F9** und **F10** belegt. Ein Beispiel wäre \*OTTO#. Nun erscheint entweder direkt die Leitseite des Anbieters oder, falls mehrere Anbieter mit gleicher Namensbezeichnung existieren, eine Auswahlliste.

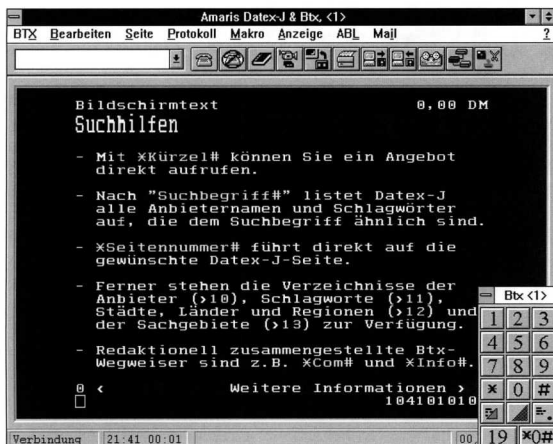


Abb. 17.3: Eine der angebotenen Suchhilfen

Zudem besteht die Möglichkeit, bestimmte Informationen eines Anbieters zu erfahren, indem man die jeweilige Seitennummer direkt eingibt. Diese aber muß von dem \*- und #-Symbol eingegrenzt sein. Sofern man die entsprechende Seitenzahl kennt, spart man sich unnötiges Durchlaufen verschiedener Seiten.

*Seitennummer*

Nutzt man das Schlagwortverzeichnis der Post, ist dies oft eine recht zeitaufwendige Angelegenheit. Sachgebiete sind zwar alphabetisch sortiert, aber beim Durchgehen der verschiedenen Unterverzeichnisse können schon einmal ein paar Minuten vergehen. Um sich das zu ersparen, finden Sie das aktuelle Schlagwortverzeichnis auf der folgenden Seite abgedruckt.



Abb. 17.4: Eine kurze Bedienungsanleitung auf Seite \*74#

| Befehl            | Funktion                                                      |
|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| *(Seitennummer)#  | Bekannte Seite abrufen                                        |
| *(Anbieternamen)# | Bekannten Anbieter abrufen                                    |
| #                 | Weiterblättern, Bestätigen, Überspringen, Abschließen         |
| **                | Eingabe korrigieren                                           |
| *00#              | Seite nochmals anzeigen                                       |
| *#                | Auf die letzte Seite zurückblättern                           |
| 0                 | Zurück zum Inhaltsverzeichnis                                 |
| 19                | Absenden von gebührenpflichtigen bzw. Mitteilungs-Seiten      |
| 2                 | Nichtabsenden von gebührenpflichtigen bzw. Mitteilungs-Seiten |
| *9#               | Bildschirmtext beenden                                        |

Tab. 17.4: Allgemeine Btx-Befehle

| Befehl | Funktion                              |
|--------|---------------------------------------|
| *21#   | Kurzwahlverzeichnis einrichten        |
| *22#   | Seitenabruf aus Kurzwahlverzeichnis   |
| *55#   | Rückkehr zum letzten Anbieter         |
| *72#   | Persönliches Kennwort ändern          |
| *73#   | Mitteilungsempfang ändern             |
| *74#   | Anschlußfreizügigkeit ändern          |
| *75#   | Teilnehmerfreizügigkeit ändern        |
| *76#   | Zugang zur Mitbenutzerverwaltung      |
| *78#   | Regionalbereich wechseln              |
| *88#   | Neu eingegangene Mitteilungen abrufen |
| *89#   | Zurückgelegte Mitteilungen abrufen    |
| *92#   | Nutzungsdaten anzeigen                |

Tab. 17.5: Btx-Teilnehmerfunktionen

| Abkürzung | Bedeutung                                               |
|-----------|---------------------------------------------------------|
| G         | Gebührenpflichtige Seiten aus fremden Regionalbereichen |
| P         | Diese Seite enthält persönliche Daten                   |
| W         | Diese Seite enthält Werbung anderer Btx-Anbieter        |

Tab. 17.6: Wichtige Abkürzungen

| Befehl     | Funktion                          |
|------------|-----------------------------------|
| *0#        | Gesamtübersicht                   |
| *1#        | Bedienungsanleitung               |
| *8#        | Übersichtsseite Mitteilungsdienst |
| *103#      | Schlagwortverzeichnis             |
| *12#       | Anbieterverzeichnis               |
| *1050#     | Übersichtsseite Btx Telex         |
| *1060#     | Übersichtsseite Btx-Telefax       |
| *10391#    | Sachgebietsverzeichnis            |
| *1188#     | Übersichtsseite Teleauskunft      |
| *103681#   | Übersichtsseite Teletreff         |
| *20000101# | Übersichtsseite Btx-Giro          |

Tab. 17.7: Offizielle Btx-Übersichtsseiten

| Befehl   | Funktion                        |
|----------|---------------------------------|
| *104#    | Informationen zu Btx            |
| *1040#   | Btx kennenlernen                |
| *10430#  | Technische Informationen zu Btx |
| *10444#  | Bildschirmtext-Statistik        |
| *10470#  | Btx-Beratung                    |
| *104910# | Informationen für Btx-Anbieter  |

Tab. 17.8: Informationsseiten der Post

### Weitere Angebote

Zur Zeit gibt es 2.568 Anbieter, die ihr Angebot im Btx-System zur Verfügung stellen. Nachfolgend werden einige beliebte und interessante Btx-Angebote vorgestellt.

*Computer* Zur Zeit rufen 70 % aller neuen Mitglieder den Btx-Service über einen Computer ab. Dies hat natürlich zur Folge, daß zu den gefragtesten Angeboten die Seiten der Computerclubs gelten, da hier des öfteren Public-Domain-Software angeboten wird. Verfügt man über einen entsprechenden Softwaredecoder ist es möglich, diese direkt auf die Festplatte des eigenen PCs zu holen.

Ein gutes Beispiel hierzu ist der WDR-Computer-Club. Hier wird ein besonders üppiges Programm an kostenloser Telesoftware geboten.

Die angebotenen Public-Domain- und Shareware-Programme kommen aus den unterschiedlichsten Themenbereichen. Hierzu einige Beispiele:

*Virenschutz* Zum Thema Virenschutz bietet der WDR-Computer-Club die jeweils neusten Versionen verschiedenster Shareware-Programme an.

Ein Beispiel dafür wären SCAN, CLEAN und VSIELD von dem bekannten Virenspezialisten John McAfee, die in der Lage sind, sehr viele Viren zu erkennen und zum Teil unschädlich zu machen.



Abb. 17.5: Kostenlose Telesoftware vom WDR-Computer-Club

Komprimierungsprogramme wie PKZ204 oder ARJ sind in der Lage, Dateien bis zu 90% zu komprimieren. Diese und noch einige andere Programme können hier auf schnellem Wege auf die eigene Festplatte geladen werden. Solche Programme sind besonders interessant, um beispielsweise aufwendige Grafikdateien zu komprimieren und so kompakt auf einer Diskette ablegen zu können.

Unter der Sparte "Telesoftware für Windows" werden hier unter anderem ein Datei-Manager, ein Fraktalgenerator und ein Spiel namens Empire II angeboten. Das Angebot wird ständig aktualisiert.

*Windows-  
Programme*

Ein weiterer sehr bedeutender Service des Btx-Systems ist die Möglichkeit, die durch Post, Banken und Sparkassen gegeben ist, sein Konto von zu Hause aus zu führen. Dieser Service nennt sich auch "Telebanking".

*Telebanking*

Die am häufigsten angebotenen Dienstleistungen sind:

- Kontostandabfrage,
- Überweisungs-/ Sammelüberweisungsaufträge,

- Börseninformationen,
- Wertpapier-Depot-Abfrage,
- Devisen- und Sortenkurse,
- Lastschriften,
- Zahlung ins Ausland.

*Sicherheit* Um einen unberechtigten Zugriff auf die Konten zu vermeiden, haben die Institute eine doppelte Zugangssicherung eingerichtet. Wünscht ein Kunde Btx-Homebanking zu nutzen, muß er vorher mit dem für ihn zuständigen Geldinstitut Kontakt aufnehmen und die sogenannten PIN- bzw. TAN-Nummern für sein Konto beantragen. Die Abkürzung PIN steht dabei für Persönliche-Identifikations-Nummer und TAN für Trans-Aktions-Nummer. Mit diesen Nummern ist es dem Kunden nun möglich, den gewünschten Service in Anspruch zu nehmen. Die PIN dient also zur Identifikation des Kunden bei der Einwahl in das Banksystem.



Abb. 17.6: Das Hauptmenü der Commerzbank

Die TAN kann man als Ersatz für die eigene Unterschrift ansehen. Sie kann daher aus Sicherheitsgründen jeweils nur einmal benutzt werden. Die entsprechenden Institute schicken ihren Kunden die Liste mit den

TANs daher zu. Dabei ist natürlich klar, daß die PIN und TANs unbedingt geheim gehalten werden müssen.

Um den Umgang mit dem Btx-Homebanking etwas üben zu können, bieten die Institute in der Regel Musterkonten an. Hierzu wird keine PIN und auch keine TAN benötigt, da man diese durch fiktive Eingaben ersetzen kann. Nun ist es möglich, Kontostände abzufragen, beliebige Beträge zu überweisen usw.

*Musterkonten*

Eine ebenfalls interessante Serviceleistung, die Btx bietet, ist die Teleauskunft, die direkt von der Telekom angeboten wird. Dabei werden die "Gelben Seiten" ebenfalls in elektronischer Form angeboten wie das ganz gewöhnliche Telefonbuch. Nur daß man hierbei die vielversprechende Möglichkeit hat, Rufnummern aus dem gesamten Bundesgebiet zu erfahren. Außerdem ist ein Btx-Teilnehmerverzeichnis verfügbar.

*Teleauskunft*

Möchte man diesen Service nutzen, ist er über die Seitennummer \*1188# zu erreichen:



Abb. 17.7: Die Übersichtsseite der Teleauskunft



In dem auf der Übersichtsseite gezeigten Menü kann man nun den gewünschten Dienst frei wählen. Als erster Auswahlpunkt ist das Btx-Teilnehmerverzeichnis aufgeführt.

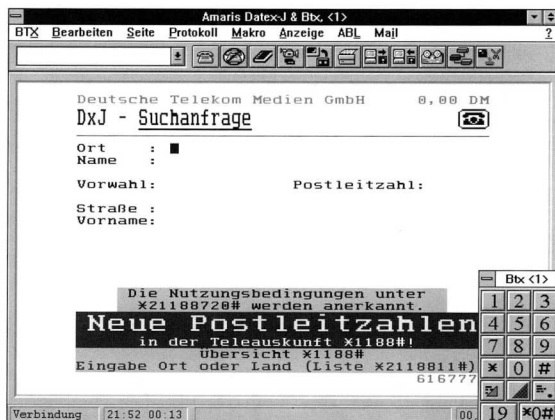


Abb. 17.8: Btx-Teilnehmerverzeichnis

Wird dieser Punkt angewählt, muß zuerst der Ort eingegeben werden, in dem sich der Teilnehmer befindet, und anschließend der Name. Wird der Teilnehmer nicht auf Anhieb gefunden, bieten sich Sonder-suchmöglichkeiten nach phonetischen Gesichtspunkten und anderen kombinierten Kriterien unter Punkt 5 an.

#### Adreßsuche

Diese Möglichkeiten bieten sich auch unter Punkt 2 und 3 im elektronischen Telefonbuch. Hierbei ist auch noch erwähnenswert, daß es eine einfache Möglichkeit bietet, bestimmte Adressen ausfindig zu machen, da man nur den Namen und den Ort anzugeben braucht und die restlichen Angaben wie Straße, Hausnummer und Postleitzahl durch das ETB automatisch ergänzt werden. Ansonsten steht unter Punkt 4 ein Telefax-Verzeichnis zur Verfügung, bei dem die Bedienung analog zu den anderen Auskunftsdiensten ist.

## Gebühren

Für die Zuteilung der Btx-Kennung wird normalerweise eine einmalige Anschlußgebühr von DM 50,- fällig. Aber es gibt inzwischen verschiedene Angebote einiger Fachhändler, die lediglich gegen eine Versandkostenpauschale kostenlos ein Modem, einen Softwaredecoder und die Btx-Kennung, bei der die Anschlußgebühr entfällt, zur Verfügung stellen. Dieses Angebot wurde möglich durch eine Sonderregelung der Telekom. Die monatliche Grundgebühr beträgt DM 8,-. Wählt man Btx an Werktagen von 8 - 18 Uhr an, werden 6 Pf pro Minute berechnet, ansonsten 2 Pf. Darüber hinaus können durch kostenpflichtige Leistungen zusätzliche Gebühren anfallen.

## Datex-L

Bei Datex-L werden die Daten leitungsvermittelt übertragen. Bei der Leitungsvermittlung wird zwischen dem Sende- und Empfangsdatenendgerät für die gesamte Übertragungsdauer eine Leitung durchgeschaltet. Diese physikalische Verbindung wird durch ein besonderes elektronisches Vermittlungssystem (EDS) in Bruchteilen einer Sekunde aufgebaut.

Bei dieser Art der Übertragung erfolgt keine Geschwindigkeitsanpassung, daher können nur Endgeräte gleicher Übertragungsgeschwindigkeit kommunizieren.

Datex-L bietet sich deswegen als Lösung an, wenn Sie wenige, überwiegend wechselnde Verbindungen mit kurzen Verbindungsaufbauzeiten nutzen wollen. Die maximale Übertragungsgeschwindigkeit liegt bei 9.600 bps.

Im Stapelbetrieb können relativ große, bei Bedarf aber auch sehr kleine Datenmengen im Dialogbetrieb preisgünstig übertragen werden. Da die Verbindungsstarife auch entfernungsabhängig berechnet werden, ist Datex-L für Anwendungen im Nahbereich besonders vorteilhaft.

Die Verbindungen sind duplexfähig, der Datentransfer ist transparent, es sind also keine speziellen Protokolle zwingend vorgeschrieben.

## **Datex-M**

Datex-M bietet eine transparent Schnittstelle, daher können alle Protokolle eingesetzt werden. Die technische Plattform von Datex-M arbeitet heute mit zwei Bussystemen, womit im Vollduplexbetrieb gleichzeitig in beide Richtungen übertragen werden kann. Mit Datex-M-Anschlüssen stehen Übertragungsraten von bis zu 140 MBit/s zur Verfügung.

Je nach Bedarf kann der Kunde zwischen den zwei folgenden Anschlußarten wählen:

### **Individual Customer Access Network (ICAN)**

Netzzugänge mit Geschwindigkeiten bis zu 140 MBit/s für Ethernet oder für Token Ring.

### **Digital Service Unit (DSU)**

Anschluß mit eigenem Router mit Geschwindigkeiten bis zu 34 MBit/s.

Die Kosten richten sich nach den Gebühren für die Anschlußleitung zum nächsten Datex-M-Netzknoten und der Pauschale für die Nutzung von Datex-M, deren Höhe von der geforderten Übertragungsgeschwindigkeit, dem Volumen und den Verkehrsbeziehungen und nach sonstigen zusätzlichen Leistungen wie z.B. synchrone Übertragung oder ähnlichem abhängig ist.

## **Datex-P**

Dieses alte, paketorientierte digitale Datenkommunikationsnetz ist besonders für die häufige Übertragung kleiner Datenmengen interessant.

Datex-P-Verbindungen bestehen über logische Kanäle nur virtuell, das heißt, daß ihrer Verbindung keine feste physikalische Leitung zugeordnet ist. Übertragungskapazitäten werden nur dann belegt, wenn tatsächlich Daten unterwegs sind. Bei dieser Paketvermittlung werden die Daten also portionsweise - in der Regel in 1.024 Bit-Paketen - verschickt. Die Pakete werden mit der Zieladresse und anderen Para-

metern versehen und der Vermittlungsstelle übergeben. Der Vermittlungsrechner speichert die Daten so lange, bis auf den Leitungen zum nächsten Knoten Kapazität frei wird, um das Paket einzufügen.

Bei Datex-P können Sie zwischen festen und gewählten virtuellen Verbindungen wählen. Bei einer festen virtuellen Verbindung entfallen Verbindungsaufbau- und -auflösephase, da die Kommunikationsbeziehung fest eingerichtet ist. Falschwahl und Besetztfälle sind damit ausgeschlossen. Bei gewählten virtuellen Verbindungen hingegen sind die Empfänger variabel, da beliebige Anschlüsse erreicht werden können.

Einwählzugänge zu Datex-P bestehen aus dem analogen Telefonnetz per Modem, aus dem ISDN mit ISDN-Karten, aus den digitalen Mobilfunknetzen mit freigeschaltetem Datenkanal und aus Modacom und INMARSAT C.

## **Datex-S**

Mehr dazu wurde wegen des eingeschränkten, jedoch gleichzeitig leistungsstarken Anwendungsbereichs bereits weiter vorne in Kapitel 7 im Zusammenhang mit der Satellitenkommunikation berichtet.

## **Telebox400-IPM**

Telebox400-IPM ist ein von der deutschen Telekom angebotenes Mailbox-System, das einen Daten- und Informationsaustausch unabhängig vom verwendeten Rechnersystem ermöglicht. IPM steht für "Interpersonal Messaging".

Die Mailbox funktioniert ähnlich wie ein Postfach, in dem Nachrichten oder andere Dinge hinterlegt werden, die anschließend von jemand anderem abgeholt werden. Der Hauptvorteil dabei ist, daß Sender und Empfänger nicht zur gleichen Zeit "aktiv" sein müssen.

*Postfach*

Eine Nutzung von Telebox400 ist rund um die Uhr möglich, und dies unabhängig vom Standort. Dank des hohen Ausbaustands führt im Normalfall bereits der erste Anwahlversuch zum Erfolg.

*Zugänge* Der Zugang zu Telebox400 ist von jedem Telefonanschluß mittels Modem, Akustikkoppler, Datex-P oder ISDN möglich. Dabei ist es unerheblich, ob mit einem Großrechner, PC oder Laptop gearbeitet wird. Bei einem Zugang über Datex-P ist eine Benutzerkennung (NUI) erforderlich. Die mögliche Übertragungsgeschwindigkeit liegt zwischen 300 und 64.000 Bit/s. Übertragen werden können nicht nur Texte, sondern z.B. auch Programm- und Grafikdateien.

*Software* Das ideale Medium für diese Art der Datenübertragung ist ein PC. Daher bietet die Telekom auch ein passendes PC-Programm mit der Bezeichnung "PC-Box" an, das auf die Belange von Telebox400 abgestimmt ist. Es ist sowohl in einer DOS- als auch in einer Windows-Version erhältlich. Hiermit lassen sich viele wiederkehrende Vorgänge automatisieren.

Mit dem integrierten Editor kann man Mitteilungen verfassen, archivieren und bearbeiten. Eine zusätzliche Textverarbeitung wird nicht benötigt, da bereits alle wichtigen Funktionen, wie z.B. Suchen, Kopieren oder Einfügen, enthalten sind. Eine komfortable Adreßverwaltung erlaubt die Selektion von Adressen nach bestimmten Kriterien für Rundsenden.

Gegenüber herkömmlichen Terminalprogrammen, die ebenfalls verwendet werden können, ist ein weiterer Vorteil gegeben: Viele Vorgänge (z.B. der Versand einer bestimmten Datei) können schon vor der Auswahl spezifiziert werden und dann zusammen mit der Verbindungsaufnahme automatisch ablaufen. So wird Verbindungszeit und damit Geld gespart.

*Sicherheit* Um ein Postfach vor unerlaubten Zugriffen zu schützen, wird es mit einem Systempaßwort versehen. Zusätzlich kann noch ein individuelles Benutzer-Paßwort vergeben werden. Damit ein Informations- und Datenaustausch möglich ist, müssen diese Paßwörter an die betreffenden Kommunikationspartner weitergegeben werden.

*Andere Dienste* Als Benutzer von Telebox400 haben Sie die Möglichkeit, über dieses System andere Dienste zu nutzen. Sie können z.B. Nachrichten an Telefax- und Telex-Teilnehmer versenden oder Datex-J und Cityruf in Anspruch nehmen. Beim Telefaxdienst ist sogar Rundsenden an bis zu 250 Teilnehmer möglich.

Nachfolgend die wichtigsten Gebühren (in DM, zzgl. MwSt.):

*Gebühren*

| Art                                                         | Preis |
|-------------------------------------------------------------|-------|
| Bereitstellung, unabhängig von der Anzahl                   | 65,-  |
| Änderung der Boxadresse, je Adresse                         | 65,-  |
| Paßwortänderung, je Paßwort                                 | 65,-  |
| Monatlicher Grundpreis:                                     |       |
| 1. Box                                                      | 40,-  |
| 2. bis 10. Box, je                                          | 20,-  |
| jede weitere Box                                            | 10,-  |
| Gebühr für Speicherkapazität, je Box, je Tag, pro 512 kByte | 0,01  |
| Gebühr für die Benutzung, pro Minute                        | 0,30  |
| Software "PC-Box" für DOS, einmalig                         | 499,- |
| Software "PC-Box" für Windows, einmalig                     | 599,- |

Tab. 17.9: Gebühren

Weiterhin fallen Gebühren bei der Übermittlung von Mitteilungen an andere Boxen an. Der Preis für die ersten 2 kByte beträgt bei einem Ziel innerhalb von Telebox400 0,10 DM. Bei Zielen in Europa, USA und Kanada bewegt sich die Gebühr zwischen 0,35 und 0,75 DM. Die Gebühr für alle weiteren 2 kByte fällt jeweils etwas niedriger aus.



# 18

## Mailbox-Systeme

|                                 |       |     |
|---------------------------------|-------|-----|
| Erste Kontaktaufnahme           | Seite | 460 |
| Der Gastzugang                  | Seite | 461 |
| Eingetragene User               | Seite | 462 |
| Bedienung von Mailboxen         | Seite | 462 |
| Kommunikation mit anderen Usern | Seite | 464 |
| Der Chat-Modus                  | Seite | 466 |
| Upload und Download             | Seite | 466 |





Mailboxen werden oft als elektronische Briefkästen bezeichnet. Sie entstanden aus dem Bedürfnis, Nachrichten möglichst schnell und einfach zu versenden.

Anfänglich war es für einen Nachrichtenversand via Modem nötig, daß Sender und Empfänger zum gleichen Zeitpunkt aktiv waren. Voraussetzung war daher eine vorherige Absprache der beiden Beteiligten. Die Beschränkung auf zwei Gegenstellen ermöglichte somit auch nur den Versand privater Nachrichten an einen bestimmten Empfänger.

Mit der Einführung von Mailboxen war erstmals eine "Zwischenlagerung" von Nachrichten möglich. Der Sender schickt seine Nachricht mit Empfängerangabe an eine Mailbox, wo sie zunächst gespeichert wird. Anschließend kann der Empfänger diese Nachricht zu einem beliebigen Zeitpunkt aus der Mailbox laden, ohne daß der eigentliche Versender anwesend sein muß.

Ein weiterer Vorzug öffentlicher Mailboxen sind die sogenannten "schwarzen Bretter" oder "Foren". Hier kann jeder seine Meinung, Erfahrung oder Frage zu bestimmten Themen kundtun. An schwarze Bretter gerichtete Nachrichten können im Gegensatz zu privater Post von allen "Usern" gelesen werden.

*Schwarze  
Bretter*

Mittlerweile gibt es eine Fülle von Themen, da ist für jeden etwas dabei. Computerspezifische Themen bilden oft den Schwerpunkt, daneben gibt es aber auch Themen aus Politik, Wirtschaft, Freizeit, Medizin, Sport und viele mehr. Ratsuchende erhalten in der Regel schnell Hilfestellung. Beliebt sind auch Flohmarkt-Bretter, in denen gebrauchte Gegenstände aller Art angeboten oder gesucht werden.

*Themen*

Die ursprüngliche Intention von Mailboxen, nämlich Nachrichten zu vermitteln, hat sich stark gewandelt. Inzwischen liegt der Schwerpunkt bei den meisten Mailboxen im Bereich von PD-Software und Shareware. Hier bekommt man so ziemlich alles, was es auf diesem Markt gibt. Nicht selten ist das Archiv einzelner Mailboxen mehr als 1 GByte groß. Das Besondere an privaten Mailboxen ist dabei, daß im Normalfall keine zusätzlichen Gebühren für das Laden dieser Software verlangt werden.

*Software*

Doch wer betreibt derartige Mailboxen? Meistens sind es Computerfans, die ihre Freizeit für dieses Hobby opfern. Denn es gehört einiges

*Betreiber*

an Zeit und Geld dazu, eine brauchbare Mailbox zu betreiben. Der Betreiber einer Mailbox wird auch "SysOp" genannt. Bei etwas größeren Mailboxen sind oft weitere "CosysOps" nötig, die Teilbereiche der Mailbox verwalten. Einige SysOps lassen sich den Aufwand von ihren Mitgliedern bezahlen, z.B. mit DM 5,- pro Monat.

*User-Treffen* Um etwas gegen die Anonymität in Mailboxen zu unternehmen, veranstalten manche SysOps regelmäßige "User-Treffen". Diese Treffen finden meist in Kneipen statt und fördern den Teamgeist innerhalb der Mailbox.

*Kommerzielle Mailboxen* Eine andere Gruppierung von Mailboxen sind die kommerzieller Natur. Die Betreiber unterhalten die Mailbox, um Dienstleistungen zu verkaufen. Kommerzielle Mailboxen besitzen normalerweise ein wesentlich größeres Angebot als private Mailboxen. Um eine gute Erreichbarkeit zu gewährleisten, sind gleich mehrere Modems und Telefonleitungen angeschlossen.

## Erste Kontaktaufnahme

Wählen Sie eine Mailbox aus, deren Themenschwerpunkt interessant für Sie ist. Gilt Ihr Interesse hauptsächlich dem Computerbereich, läßt sich in fast jeder Mailbox etwas finden. Die Mailbox sollte unbedingt im Nahbereich liegen, um zum Ortstarif telefonieren zu können. Ist man erst einmal in eine Mailbox eingestiegen, vergeht die Zeit sehr schnell.

*Mailboxliste* Rufnummern von ausgewählten Mailboxen finden Sie im Anhang dieses Buches. Obwohl alle dort aufgeführten Mailboxen überprüft wurden und bereits mindestens ein Jahr "online" sind, kann es vorkommen, daß einzelne Rufnummern nicht mehr aktuell sind. Sollte sich bei der Anwahl einer Nummer spätestens nach dem dritten Klingelzeichen noch immer kein Modem mit dem charakteristischen Pfeifen melden, streichen Sie die entsprechende Rufnummer aus der Liste.

Die von Ihnen ausgesuchten Rufnummern sollten Sie in das Wählverzeichnis der verwendeten Terminalsoftware eintragen. Dies erspart Ihnen bei Besetztsymbolen die erneute Eingabe. Hier können Sie auch den Namen der Mailbox eintragen.

Als Terminalemulation verwenden die meisten Mailboxen ANSI oder ANSI-BBS. Als Übertragungsparameter sind 8N1 üblich, das heißt 8 Datenbits, keine (No) Parität und 1 Stoppbit. Diese Werte sind bei den meisten Terminalprogrammen schon voreingestellt. Eine Ausnahme bildet z.B. der kommerzielle Anbieter CompuServe mit den Parametern 7E1 (7 Datenbits, Even - gerade Parität, 1 Stopbit).

*Parameter*



Abb. 18.1: Begrüßungsbildschirm einer Mailbox

Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau sehen Sie entweder die Aufforderung, eine bestimmte Taste zu betätigen, oder gleich den Begrüßungsbildschirm. Nun werden Sie zur Eingabe Ihres Namens aufgefordert.

## Der Gastzugang

Die meisten Mailboxen verfügen über einen Gastzugang. Dieser ermöglicht es neuen Anrufern, sich zunächst ohne aufwendige Anmeldeprozeduren in der Mailbox umzusehen. Sofern nicht anders angegeben, versuchen Sie die Frage nach dem Namen mit GAST, GUEST oder NEU zu beantworten. Gäste erhalten allerdings keinen vollen Zu-

griff und können sich nur einen kleinen Teil der Mailbox ansehen. Das Laden von Software (Download) ist in der Regel für Gäste nicht möglich.

*Hilfefunktion* Sollten Sie keine Hilfestellung zur Bedienung der Mailbox erhalten, versuchen Sie es mit der Eingabe von ? oder H.

Ist kein Gastzugang möglich, werden Sie automatisch zum Ausfüllen eines Antragsformulars aufgefordert. Nach Überprüfung Ihrer Angaben werden Sie zum eingetragenen User.

## Eingetragene User

*User-Antrag* Wenn Sie sich für die Benutzung einer Mailbox entschieden haben, ist ein "User-Antrag" zu stellen, um alle Bereiche der Mailbox nutzen zu können. Der nötige Befehl sollte Ihnen bereits mitgeteilt worden sein. Wenn nicht, versuchen Sie es mit ANTRAG.

Beim User-Antrag werden persönliche Daten erfragt. In der Regel sind dies Adresse, Vor- und Zuname, Geburtsdatum, Telefonnummer und Computertyp. Oftmals ruft der SysOp die angegebene Telefonnummer zur Kontrolle einmal an. SysOps reagieren allergisch auf User, die sich unter falschen Angaben eintragen.

*Userlevel* Nach wenigen Tagen haben Sie dann vollen Zugriff auf die Mailbox. Einschränkungen kann es lediglich geben, wenn mehrere "Userlevel" möglich sind. Dann steigt der Umfang des Zugriffs erst mit der Zeit und der Stärke Ihrer Aktivität in der Mailbox.

## Bedienung von Mailboxen

*GEONET* Einen einheitlichen Standard zur Bedienung von Mailboxen gibt es leider nicht. Nachfolgend finden Sie Beispiele von Befehlen des GEONET-Systems, die sehr häufig anzutreffen sind:

---

| Befehl | Bedeutung                                   |
|--------|---------------------------------------------|
| ?      | Übersicht aller Befehle für Ihren Userlevel |
| +      | Vom aktuellen zum nächsten Brett            |
| -      | Vom aktuellen zum vorherigen Brett          |

---

| <b>Befehl</b>  | <b>Bedeutung</b>                                                      |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Anschrift      | Eigene Anschrift ändern                                               |
| Antrag         | Postfach zur Mailboxbenutzung mit eigenem User-Namen anlegen          |
| Auslastung     | Auslastung der Box am heutigen Tage                                   |
| Brett          | Übersicht der Bretter mit neuen Einträgen                             |
| Brett *        | Übersicht aller Bretter für Ihren Userlevel im angewählten Hauptbrett |
| Brett XY *     | dto., allerdings nur Bretter, die mit "XY" beginnen                   |
| Brett **       | Übersicht aller Bretter in Form eines Verzeichnissesbaums             |
| Brett ..       | Vom Unterbrett zum entsprechenden Hauptbrett wechseln                 |
| Brett <Name>   | Bestimmtes Brett anwählen (kann abgekürzt werden)                     |
| Brief <User>   | Persönliche Nachricht an einen anderen Teilnehmer schreiben           |
| Boxinfo        | Tagesstatistik und Gesamtdaten der Box ausgeben                       |
| Download <...> | Laden einer bestimmten Datei                                          |
| Ende           | Aktuelles Brett verlassen bzw. die Box verlassen                      |
| File           | Inhalt eines Archivs in einem Up-/Downloadbrett zeigen                |
| Hilfe          | Liste aller möglichen Befehle ausgeben                                |
| Hilfe <Befehl> | Hilfstext zu einem bestimmten Befehl ausgeben                         |
| Inhalt         | Neue Nachrichten im aktuellen Brett zeigen                            |
| Inhalt *       | Alle Nachrichten im aktuellen Brett zeigen                            |
| Inhalt -15     | Nachrichten bis Nummer 15 im aktuellen Brett ausgeben                 |
| Inhalt 25-     | Nachrichten ab Nummer 20 im aktuellen Brett ausgeben                  |
| Inhalt 10-20   | Nachrichten Nummer 10 bis 20 im aktuellen Brett ausgeben              |
| Kennwort       | Eigenes Paßwort zum Zugang der Box ändern                             |

| <b>Befehl</b>  | <b>Bedeutung</b>                                                           |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Kill <...>     | Nachrichten löschen, Parameter wie LESEN                                   |
| Lesen          | Neue Nachrichten im aktuellen Brett lesen                                  |
| Lesen *        | Alle Nachrichten im aktuellen Brett lesen                                  |
| Lesen 15       | Nachricht Nummer 15 im aktuellen Brett lesen                               |
| Lesen 20-      | Nachrichten ab Nummer 20 im aktuellen Brett lesen                          |
| Loeschen <...> | Nachrichten löschen, Parameter wie LESEN                                   |
| Logoff         | Mailbox verlassen                                                          |
| Operator       | SysOp an die Konsole rufen                                                 |
| Postfach       | Postfach zur Mailboxbenutzung mit eigenem User-Namen anlegen               |
| Parameter      | Parameter wie VT100, Umlaute, etc. einstellen                              |
| Quickinfo      | Anzeige des noch freien Download-Kontos und des Up-/Download-Verhältnisses |
| Senden         | An das aktuelle Brett eine Nachricht schreiben                             |
| Senden <User>  | Persönliche Nachricht an einen anderen Teilnehmer schreiben                |
| Status         | Eigene User-Daten zeigen                                                   |
| Teilnehmer     | Teilnehmerliste anzeigen                                                   |
| Version        | Informationen über die aktuelle Mailboxversion                             |
| Zeit           | Datum, Uhrzeit und Restzeit ausgeben                                       |

Tab. 18.1: Befehle des GEONET-Standards

Je nach verwendeter Mailboxsoftware sind viele der Befehle abkürzbar, z.B. DO für Download oder S für Senden. Alle Befehle sind mit der Eingabetaste abzuschließen.

## Kommunikation mit anderen Usern

Ein Schwerpunkt der Kommunikation in Mailboxen liegt bei den schwarzen Brettern. Sollten Sie sich für ein bestimmtes Thema interessieren, lesen Sie sich die neuesten Mitteilungen durch, um einen ge-

nauerer Einblick in das besprochene Themengebiet zu bekommen und die hier etablierte "Umgangssprache" kennenzulernen.

Einige Mailboxen bieten zum Ansehen der neusten Nachrichten den Befehl NEW. Nach Eingabe werden Sie nach dem Datum gefragt, ab dem Nachrichten angezeigt werden sollen. Voreingestellt ist das Datum Ihrer letzten Anwesenheit.

*NEW-Befehl*

Ist der Befehl NEW nicht verfügbar, wird Ihnen beim Wechsel in das entsprechende Brett in der Regel die Gesamtzahl der dort vorhandenen Nachrichten angezeigt. Beträgt diese z.B. 750, können Sie sich durch den Befehl "Lesen 720-" die 30 letzten Nachrichten anzeigen lassen.

| Brett    |                                          | Msgs | Brettverwalter   |
|----------|------------------------------------------|------|------------------|
| ALLGEM   | Allgemeines .....                        | 500  | HEINZ            |
| D-BASAR  | Gebrauchtes von Privat an Privat .....   | 87   | HEINZ            |
| D-BOX    | Alles was die Box betrifft .....         | 57   |                  |
| D-ENGLIS | We speak english with MAD MAX .....      | 87   | MAD MAX          |
| D-GAMBL  | Zur Gamblers Kneipe .....                | 20   |                  |
| D-HARD   | Technische Fragen zur Hardware .....     | 52   | CHRIS            |
| D-LABER  | Blubb, laber, LUBBER !!!! .....          | 30   |                  |
| D-MAIL   | Mailboxwerbung .....                     | 47   |                  |
| D-PROG   | Programmierung - Tips und Tricks .....   | 17   | STEVEN OF OZ     |
| D-RIP    | RIP Grafik Diskussion .....              | 13   |                  |
| D-SCHACH | Fuer alle die gerne Schach spielen ..... | 23   | T-REX            |
| D-STAMM  | Der DISASTER - Stammtisch .....          | 54   | STEFEN OF OZ     |
| D-SUCHT  | Drogen und Suchtprobleme .....           | 29   | KIM              |
| D-TOUR   | Was man wo und mit wem machen kann ..... | 59   | CHRISTOPH PREKER |
| F-MODEM  | Modemfragen .....                        | FIDO | 1000             |
| F-ZYXEL  | Alles ueber Zyxel Modems .....           | FIDO | 1000             |
|          |                                          |      | 3075             |

Gib Brettnamen ein [ ? fuer Liste der Bretter ]

[ALLGEM] Befehl: Jump

|          |                    |             |   |    |      |
|----------|--------------------|-------------|---|----|------|
| Disaster | COM2: 57600-BN1 FX | Ans1/UT-100 | J | DM | 0,23 |
|----------|--------------------|-------------|---|----|------|

Abb. 18.2: Schwarze Bretter

Wenn Sie selber eine Nachricht eingeben möchten, werden Sie aufgefordert, eine Betreffzeile einzugeben. Hier sollte in Kurzform stehen, worum es in der Nachricht geht. Dies kann z.B. ein Bezug auf eine bereits vorhandene Nachricht sein oder ein Stichwort zu einer neu aufgeworfenen Fragestellung. Die Betreffzeile ist vor allem für Nachrichtenüberblicke wichtig, da hierbei die eigentliche Nachricht nicht angezeigt wird.

*Betreffzeile*



Alle Nachrichten enthalten üblicherweise eine Anrede und enden mit einem Gruß und dem eigenen Namen bzw. Pseudonym.

## Der Chat-Modus

Mit der Zeit werden Ihnen bestimmte User-Namen ins Auge fallen, deren Nachrichten Sie häufiger gelesen haben. Vielleicht kennen Sie auch jemanden persönlich. Bei Mailboxen mit mehreren Zugängen besteht dann die Möglichkeit, sich mit anderen Usern direkt zu "unterhalten".

Um festzustellen, wer gerade alles "online" ist, gibt es bei Multiuser-Mailboxen (Mailboxen mit mehreren Zugängen) einen Befehl, der z.B. WHO lauten kann. Befindet sich darunter jemand, mit dem Sie gerne einmal "chatten" möchten, können Sie das mit einem dafür vorgesehenen Befehl kundtun. Der Angesprochene bekommt dann die Mitteilung, daß Sie sich mit ihm unterhalten möchten, und hat die Möglichkeit, anzunehmen oder abzulehnen.

Befindet sich ein User gerade beim Übertragen von Dateien, ist ein Chat nicht möglich.

## Upload und Download

Wie bereits erwähnt, liegt der eigentliche Schwerpunkt der meisten Mailboxen mittlerweile bei dem Austausch von PD-Software und Shareware. Hierbei handelt es sich um urheberrechtlich nicht geschützte Programme, die kostenlos weitergegeben werden dürfen.

### *Themenbereiche*

Zur besseren Übersicht sind die vielen Programme nach Themen sortiert. Mögliche Themen sind z.B. DOS-Tools, Windows, Spiele, Treiber, Grafik und andere mehr. Zudem gibt es eine Reihe von Brettern, die sich mit den verschiedenen Programmiersprachen beschäftigen. Hier können Sie nützliche Quellcodes oder Programmteile finden, wenn Sie programmieren möchten, dabei aber das Rad nicht neu erfinden wollen.

Download bedeutet, daß eine in der Mailbox enthaltene Datei auf Ihren Rechner überspielt wird. Beim Upload übertragen Sie eine Datei in das Mailboxsystem. Gerade am Anfang sollten Sie mit dem Upload

vorsichtig sein. Informieren Sie sich vorher über die bestehenden Regeln. Z.B. werden in manchen Mailboxen Dateien nicht direkt in die jeweiligen Bretter geladen, sondern in ein spezielles Upload-Brett. Zudem sollten Sie sicher sein, daß die betreffende Datei nicht schon vorhanden ist.

Um sich einen besseren Überblick über das Programmangebot verschaffen zu können, bieten viele Mailboxen "Filelisten" an, die in Form einer Datei geladen werden können. In diesen Listen können Sie in Ruhe stöbern, ohne "online" sein zu müssen. Anhand einer Fileliste können Sie auch schnell überprüfen, ob eine Datei, die Sie uploaden möchten, bereits in der Mailbox vorhanden ist.

*Filelisten*

Haben Sie eine interessante Datei gefunden, starten Sie den Download, je nach Mailbox z.B. mit "D" oder "DO". Nun werden Sie nach dem Dateinamen der zu übertragenden Datei gefragt. Nach dem gewünschten Übertragungsprotokoll wird nur gefragt, wenn es nicht bereits bei Ihren persönlichen Daten gespeichert ist.

*Download  
starten*

Sollten Sie in Ihren Benutzerdaten als Übertragungsprotokoll ZModem eingetragen haben, brauchen Sie mit einer kleinen Einstellung in Ih-

*Auto-Download*

| Directory    |                                                  | Files | St | Ual | Frei |
|--------------|--------------------------------------------------|-------|----|-----|------|
| UPLOADS      | Hier muessen ALLE Uploads rein !!!!!             | 17    | W  | 1.0 | 100k |
| IBM-PD       | Alles fuer den IBM                               | 495   | R  | 1.0 | 100k |
| IBM-BILD     | Nette Bildchen fuer nette Leute                  | 146   | R  | 1.0 | 0k   |
| IBM-DFUE     | Dfue Programme fuer den IBM                      | 268   | R  | 1.0 | 100k |
| IBM-GAME     | Spiele fuer den IBM                              | 363   | R  | 1.0 | 100k |
| AMI-DFUE     | Dfue Programme fuer AMIGA                        | 27    | R  | 1.0 | 100k |
| AMI-GAME     | Spiele fuer den AMIGA                            | 20    | R  | 1.0 | 100k |
| AMI-GRAF     | Nette Bildchen fuer AMIGA                        | 16    | R  | 1.0 | 0k   |
| AMI-PD       | Alles fuer den AMIGA                             | 117   | R  | 1.0 | 50k  |
| ATA-DFUE     | Dfue Programme fuer ATARI                        | 10    | R  | 1.0 | 100k |
| ATA-GAME     | Spiele fuer den ATARI                            | 26    | R  | 1.0 | 100k |
| ATA-GRAF     | Nette Bildchen fuer ATARI                        | 9     | R  | 1.0 | 0k   |
| ATA-PD       | PD-Soft fuer ATARI                               | 94    | R  | 1.0 | 50k  |
| ASCII        | ASCII - Texte                                    | 19    | RW |     | 0k   |
| GAMBLERS     | Spielanleitungen zum Downloaden                  | 24    | R  |     | 100k |
| OS-2         | Allse fuer OS-2                                  | 67    | R  | 1.0 | 100k |
| MAJ-FILE     | MICROSOFT ANWENDERJOURNAL SUPPORT FILES          | 47    | R  |     | 0k   |
| SUPPORT      | Die Fundgrube fuer Neubeginner                   | 30    | R  |     | 0k   |
| CT           | Die Files der Zeitschrift CT                     | 53    | R  | 1.0 | 100k |
| PM-LOG       | Mail-Logging (Antrag beim Sysop)                 | 5     | R  |     | 5k   |
| PRIVATE      | Private Files mit Passwort                       | 74    | RW | 1.0 | 0k   |
| Continue top |                                                  |       |    |     |      |
| Disaster     | COM2: 57600-8N1 FX   Ansi/UT-100   J   DM   0.23 |       |    |     |      |

Abb. 18.3: Dateibereiche einer Mailbox

rem Terminalprogramm keine weiteren Schritte für die Übertragung einzuleiten. Bei Z-Modem gibt es nämlich die Einstellung "Auto-Download". Diese Einstellung ist in fast jedem Terminalprogramm möglich und bewirkt, daß das Programm automatisch erkennt, wenn die Gegenstelle eine Datei senden will. Bei anderen Protokollen müssen Sie zusätzlich die Funktion "Download" oder "Datei empfangen" anwählen.

*Komprimierte  
Dateien*

Die in Mailboxen enthaltenen Dateien sind zum überwiegenden Teil komprimiert und müssen zunächst entpackt werden. Komprimierte Dateien sind an der Endung des Dateinamens zu erkennen, z.B. ZIP, ARJ oder LHA. Zum Entpacken benötigen Sie spezielle Hilfsprogramme, die ebenfalls in Mailboxen zu finden sind. Diese sind immer mit der nötigen Bedienungsanleitung oder einer Hilfefunktion ausgestattet. Um z.B. die Datei PACMAN.ZIP zu entpacken, benötigen Sie das Programm PKUNZIP. Die Syntax zum Entpacken würde dann lauten:

```
PKUNZIP PACMAN.ZIP
```

*Viren*

Zum Thema Viren ist zu sagen, daß die meisten Mailboxbetreiber ein waches Auge haben und ihr System regelmäßig überprüfen. Zudem kommen in vielen Mailboxen Programme zum Einsatz, die jede aufgespielte Datei sofort auf Viren überprüfen.

*Virens Scanner*

Sollten Sie sich nicht sicher sein, ob eine Überprüfung auf Viren stattfindet, besorgen Sie sich aktuelle Virens Scanner wie z.B. SCAN von McAfee. Dieser und einige andere Virens Scanner sind als Shareware erhältlich und in den meisten Mailboxen vorhanden. Allerdings bieten auch Virens Scanner keinen 100%igen Schutz vor Viren.

# 19

## Private Mailbox-Netze

|                                |       |     |
|--------------------------------|-------|-----|
| Die Netz-Adresse               | Seite | 472 |
| Die bekanntesten Mailbox-Netze | Seite | 472 |
| FidoNet                        | Seite | 473 |
| Z-Netz                         | Seite | 475 |
| MagicNet                       | Seite | 477 |
| ProNet                         | Seite | 478 |
| Usenet                         | Seite | 479 |
| VirNet                         | Seite | 480 |
| PC-Net                         | Seite | 480 |
| MausNet                        | Seite | 481 |



Mailboxen sind von ihrem Ursprung her "elektronische Briefkästen". Um einen "elektronischen Brief" zu verschicken, mußten vor Entstehung der ersten Netze Sender und Empfänger in derselben Mailbox angemeldet sein. Dies hatte zur Folge, daß ein Austausch hauptsächlich von Anrufern aus der näheren Umgebung stattfand, um die Telefongebühren in Grenzen zu halten.

Um diese Einschränkung aufzuheben, schlossen sich vor einigen Jahren die ersten Mailboxen zu einem Verbund zusammen, um Briefe gesammelt austauschen zu können. Der Briefaustausch erfolgte dabei z.B. einmal täglich als "Sammelpaket". Mittlerweile ist der Austausch weitestgehend automatisiert und erfolgt in der Regel zu einer festgelegten Zeit in der Nacht oder früh am Morgen. Zu diesen Zeiten ist die Auslastung der Mailboxen am geringsten. Normalerweise "gehen" die betreffenden Mailboxen zu diesem Zweck "offline", d.h. sie sind in dieser Zeit nicht erreichbar.

*Mailbox-  
Verbund*

Durch die rasche Verbreitung der Netze und die steigende Zahl angeschlossener Mailboxen wurde jedoch der direkte Versand von Mailbox zu Mailbox so gut wie unmöglich. Größere Netze sind daher in Baumstrukturen organisiert, bei der jede Mailbox ihre Post nur zur übergeordneten Stelle transportiert. Von hier geht es zur regionalen Sammelstelle, wo sortiert und in die verschiedenen Regionalbereiche verteilt wird. Je nach Netz ist eine unterschiedliche Zahl von Ebenen vorhanden.

*Struktur*

Verschiedet werden können private Nachrichten, die nur den jeweiligen Empfänger erreichen, und öffentliche Nachrichten, z.B. für ein Diskussionsbrett. Je nach Mailboxsystem können auch binäre Informationen (z.B. Programme) verschickt werden.

Jedes Mailboxnetz verfügt über eine ganze Reihe von Netzbrettern. Der Themenschwerpunkt ist je nach Netz unterschiedlich. Der Betreiber einer angeschlossenen lokalen Mailbox kann von diesem Angebot bestimmte Bretter übernehmen. Diese sehen dann auf dem ersten Blick wie lokale Bretter der Mailbox aus. Die Bedienung von Netzbrettern erfolgt meistens genauso, wie dies bei lokalen Brettern der Fall ist.

*Netzbretter*

Wundern Sie sich nicht, wenn auf eine als "Netmail" übermittelte Frage oder Anmerkung nach wenigen Tagen gleich mehrere Antworten ähnlichen Inhalts auftauchen. Die Laufzeit von Netmails beträgt ein bis

mehrere Tage. Wenn Ihnen jemand antworten will, kann er nicht sofort erkennen, ob bereits ein anderer auf Ihr Mail geantwortet hat.

## Die Netz-Adresse

*Adressierung* Wenn jemand ein "Mail" (Nachricht) über ein Netz verschickt wird, ist es ein "Netmail". Damit der Empfänger eindeutig ist, erhält jeder Teilnehmer eine Netz-Adresse, deren Schreibweise vom jeweiligen Netzbetreiber bestimmt wird.

Zur Kennzeichnung einer Netz-Adresse wird in der Regel der Name der lokalen Mailbox sowie der Name des Teilnehmers (User-Name) verwendet. Hierzu folgendes Beispiel:

S.SUMPFNASE:JOESBOX

*Syntax* Diese Netz-Adresse gilt dem Teilnehmer S. Sumpfnase, der in der Mailbox "Joes Box" eingetragen ist. In diesem Beispiel wird als Trennzeichen der Doppelpunkt verwendet, je nach Netz sind andere Schreibweisen möglich. Häufig wird auch das Zeichen @ verwendet, im Amerikanischen eine Abkürzung für "at". Die Adresse würde dann lauten: S. Sumpfnase bei Joes Box.

Um eine eigene Netz-Adresse zu erhalten, darf man sie sich nicht einfach nach obigem Muster zusammensetzen, sondern muß sie beantragen. Dieser Antrag erfolgt in der Regel beim Betreiber der lokalen Mailbox.

## Die bekanntesten Mailbox-Netze

Jedes Mailbox-Netz bietet einen anderen Themenschwerpunkt. Bevor Sie sich in einem Netz anmelden, sollten Sie sich über die jeweiligen Themen informieren. Zudem sind die Zugangsmöglichkeiten durch die lokalen Mailboxen vorgegeben, zu denen Sie Zugriff haben. Viele lokale Mailboxen sind sogar an mehrere Netze angeschlossen.

## FidoNet

Das FidoNet ist das weltweit größte private Mailbox-Netz und besteht seit etwa 10 Jahren. Mittlerweile sind ca. 16.000 Mailboxen und hierüber mehrere Millionen Anwender angeschlossen. Allein in Deutschland sind ca. 500 Mailboxen angeschlossen. Dies hat den Vorteil, daß fast immer eine hier angeschlossene Mailbox im Nahbereich zu finden ist. Die Bedienung der lokalen Mailboxen ist jedoch nicht einheitlich.

*FidoNet*

Seinen Namen verdankt das FidoNet einem Hund. Tom Jennings stellte 1984 die erste Version des zugrundeliegenden Mailbox-Programms fertig - und benannte sie nach seinem Hund Fido.

Aufgrund der schnell steigenden Popularität wurde eine durchdachte Netzstruktur mit verschiedenen Hierarchien entwickelt, die eine effektive Übertragung der vielen Netmails ermöglicht. Die Struktur wird sehr gut anhand der Netz-Adressen deutlich. Diese sind wie folgt aufgebaut:

*Netz-Adressen*

[Vorname]\_[Nachname] [Zone]:[Netz]/[Knoten und Mailbox].[Point]

Voraussetzung für die Teilnahme am FidoNet ist, daß Sie sich mit vollständigem Namen in Ihrer lokalen Mailbox eintragen. Dieser wird der eigentlichen Fido-Adresse vorangestellt.

Mit der "Zone" wird der Kontinent bezeichnet. Die Ziffern haben dabei folgende Bedeutung:

- 1: Nordamerika
- 2: Europa
- 3: Australien
- 4: Südamerika
- 5: Afrika
- 6: Asien

Mit der Angabe "Netz" wird die regionale Zone festgelegt. In Europa stimmen die regionalen Zonen mit den Staaten überein. Diese Ziffer ist zunächst zweistellig, für Deutschland ist es die 24. Hinzu kommt eine dritte Ziffer für die jeweilige Netznummer innerhalb der regionalen Zone.



Schließlich folgt die Nummer des betreffenden Netzknotens und der Name der lokalen Mailbox. Hinter dem Punkt befindet sich eine weitere Ziffer, die den Anwender innerhalb der lokalen Mailbox bezeichnet.

*Beispiel* Eine typische Netz-Adresse könnte also folgendermaßen lauten:

SIEDELBART\_SUMPFNASE 2:241/234.111

Diese Angabe sollten Sie als Absenderangabe bei allen "Netmails" aufführen. Ansonsten ist es nicht möglich, daß jemand Ihnen persönlich antwortet.

### *Themen*

Der Schwerpunkt der angebotenen Themen liegt eindeutig im Computerbereich. Zu vielen Themen werden sowohl deutsch- als auch englischsprachige Bretter angeboten. Die lokale Mailbox wird immer nur einen Teil der möglichen Bretter beantragen. In Deutschland stehen insgesamt ca. 300 Bretter zur Auswahl. Etwa die Hälfte davon sind deutschsprachig und durch die Endung .GER gekennzeichnet. Nachfolgend einige Beispiele:

| Bezeichnung   | Bedeutung                                     |
|---------------|-----------------------------------------------|
| AVIATION.GER  | Hobby-Fliegerei                               |
| BASIC.GER     | Programmiersprache Basic                      |
| BOERSE.GER    | Deutsche Börse                                |
| BOOK.GER      | Buchvorstellungen                             |
| BTX.GER       | Bildschirmtext                                |
| CDROM         | Internationales Brett über CDROM              |
| COMMS.GER     | Telekommunikation, allgemein                  |
| DFUE.GER      | Datenfernübertragung                          |
| HARDWARE.GER  | Tips und Tricks zur Hardware                  |
| HSMODEMS      | Internationales Brett über Highspeed-Modems   |
| HST.GER       | US Robotics HST Modems                        |
| ISDN.GER      | ISDN-Hard- und Software                       |
| MODEM.GER     | Modems, allgemein                             |
| OS2 / OS2.GER | Betriebssystem OS/2                           |
| PRINTER.GER   | Drucker und damit verbundene Probleme         |
| TELEX         | Internationales Brett über das Programm Telex |

| Bezeichnung | Bedeutung     |
|-------------|---------------|
| VIRUS.GER   | Computerviren |
| WINDOWS.GER | MS Windows    |

Tab. 19.1: Themenauswahl im FidoNet

Darüber hinaus gibt es noch sehr viele spezielle Bretter, z.B. SCHACH, KOCHEN, GARTEN, EISENBAHN, HAUSTIERE, URLAUB, TANZEN, HIFI, PHOTO, POLITIK, KIRCHE, sowie verschiedene Bretter für privaten An- und Verkauf. Zudem gibt es einige Software-Bretter, in denen Public-Domain-Software angeboten wird.

### *Gateways*

Aus dem FidoNet heraus können Nachrichten (Mails) auch an andere Mailboxnetze verschickt werden. Hierzu sind spezielle "Gateways" (Übergänge) eingerichtet, deren Adresse und Schreibweise genau eingehalten werden müssen. Nachfolgend die wichtigsten Gateways:

*Übergänge*

#### **Gateway zum Zerberus-Netz:**

Teilnehmer: [Name] %[Mailbox].

Adresse: 2:242/99

#### **Gateway zum MausNet:**

Teilnehmer: [Vorname] [Nachname] % MAUS [Mailbox]

Adresse: 2:242/2.6 sowie 2:241/2003.4

#### **Gateway zum MagicNet:**

Teilnehmer: -[Mailbox]:[Name]

Adresse: 2:316/1.16

### **Z-Netz**

Z-Netz ist eigentlich eine Abkürzung von Zerberus-Netz. Diese Bezeichnung stammt von der hier verwendeten Mailbox-Software ab, die ähnlich wie beim FidoNet nach einem Hund benannt wurde. Versendet

*Zerberus-Netz*

werden können sowohl private als auch öffentliche Mitteilungen. Das Z-Netz ist das größte deutsche, private Mailbox-Netz. Mittlerweile sind ca. 500 Mailboxen angeschlossen.

### *Themen*

In den über 70 Netz-Brettern gibt es neben Computerthemen vor allem sehr viele politische Themen. Nachfolgend ein kleiner Auszug:

| Bezeichnung | Bedeutung                            |
|-------------|--------------------------------------|
| WOHNRAUM    | Angebote und Gesuche                 |
| DISKUSSION  | Verschiedene, meist aktuelle Themen  |
| VIREN       | Computerviren                        |
| FUNDGRUBE   | An- und Verkauf privater Gegenstände |
| ISDN        | Das digitale Netz der Telekom        |
| BTX         | Bildschirmtext                       |
| POLITIK     | Aktuelle politische Themen           |

Tab. 19.2: Themenauswahl im Z-Netz

Daneben gibt es z.B. spezielle Bretter zu Programmiersprachen, wie BASIC, DBASE, MODULA. Lebhaftige Diskussionen finden in den Brettern NEWS, DATENSCHUTZ, STRAFRECHT, RELIGION statt. Freizeitbezogene Themen finden sich in den Brettern MOTORRAD, MUSIK, SPIELE, SPORT, TIERE, TV, URLAUB, VIDEO und FILME. Zu jedem Rechnersystem existiert zudem ein Brett BINAER, in dem PD-Software verbreitet wird.

*Netz-Adresse* Für die Versendung privater Nachrichten muß eine bestimmte Schreibweise eingehalten werden:

[Username]@[Mailbox].ZER

Voraussetzung für die Versendung von Netmails ist die Netmail-Berechtigung. Sie wird beim SysOp (Betreiber) der lokalen Mailbox beantragt.

### *Gateways*

Aus dem Z-Netz heraus können Mails auch an andere Mailboxnetze verschickt werden. Hierzu sind spezielle "Gateways" (Übergänge) eingerichtet, deren Adresse und Schreibweise genau eingehalten werden müssen. Nachfolgend die wichtigsten Gateways:

*Übergänge*

#### **Gateway zum FidoNet:**

[Vorname]\_[Nachname]%(Zone):[Netz]/[Node]@FIDZERP.ZER

#### **Gateway zum MagicNet:**

[Name]%(Mailbox)@MAGIC.ZER

#### **Gateway zum SubNet:**

[Name]%(Hostrechner)@UUCP.ZER

### **MagicNet**

Dieses deutschsprachige Netzwerk besteht seit 1987 und ist zum zweitgrößten privaten Netz in Deutschland herangewachsen. Der Name wurde wie bei den beiden ersten Netzen von der verwendeten Mailboxsoftware abgeleitet, der "MagicBox". Diese Software verdankt ihren Namen allerdings keinem Hund.

Zum MagicNet gehören derzeit etwa 100 Mailboxen. Zur Auswahl stehen ca. 40 Netzbretter bereit, der Themenschwerpunkt liegt eindeutig im Computerbereich. Hier werden Programmiersprachen, wie Pascal, Basic, C, Modula, Cobol und Assembler, behandelt. Auch der DFÜ-Bereich kommt nicht zu kurz: Es finden Diskussionen über Modems, Terminalprogramme und Mailboxen statt. Zudem ist ein reichhaltiges Angebot an PD-Software vorhanden. Etwas ins Abseits geraten sind politische und gesellschaftliche Themen.

*Themen*

Die Adressierung innerhalb des MagicNet ist folgendermaßen aufgebaut:

*Netz-Adresse*

[Boxname]:[Name]

Aufgrund von Änderungen in der Software sind allerdings abweichende Schreibweisen möglich. Diese sind beim Betreiber der lokalen Mailbox zu erfragen. Das Gleiche gilt für Gateways, nachfolgend ein Beispiel für das Gateway zum FidoNet:

[Vorname] [Nachname] %[Zone]:[Netz]/[Node].[Point]

### **ProNet**

Das ProNet entstand 1989 durch die Abspaltung einiger Mailboxen vom MagicNet. Die Betreiber der zunächst wenigen Mailboxen setzten sich zusammen und schufen ein Konzept für ein neues privates Mailboxnetz. Innerhalb kurzer Zeit wuchs die Zahl der angeschlossenen Mailboxen auf über 100.

*Themen* Eine Ähnlichkeit mit dem MagicNet läßt sich aber nicht leugnen. Die Themen der ca. 40 Netzbretter stimmen ungefähr mit denen des MagicNet überein. So liegt der Themenschwerpunkt ebenfalls im Computerbereich.

*Netz-Adresse* Für private Mail innerhalb von ProNet ist folgende Schreibweise der Adresse üblich:

[Mailbox]:[Name]

Im Gegensatz zum FidoNet sind hier Pseudonyme, also Fantasienamen erlaubt.

### **Gateways**

*Übergänge* Aus dem ProNet heraus können Mails auch an andere Mailboxnetze verschickt werden. Hierzu sind spezielle "Gateways" (Übergänge) eingerichtet, deren Adresse und Schreibweise genau eingehalten werden müssen. Nachfolgend die wichtigsten Gateways:

#### **Gateway zum Zerberus-Netz:**

Z:[Mailbox]:[Name] oder Z:[Name]\$(Mailbox).ZER

**Gateway zum MausNet:**

MAUS:[Mailbox]:[Name]

**Usenet**

Das Usenet wurde bereits 1979 gegründet und ist eigentlich eine Vereinigung von mehreren Netzen. Hierzu gehören z.B. SubNet, EUNet, DNet, Bitnet und andere. Diese sind über sogenannte "Bridges" miteinander verbunden.

Zunächst wurden durch das Usenet UNIX-Rechner von Hochschulen und Forschungseinrichtungen vernetzt. Daher spielt das Usenet vor allem im wissenschaftlichen Bereich eine wichtige Rolle. Mittlerweile hat sich das Usenet stark geöffnet und an das Internet angelehnt. Das UNIX-Protokoll UUCP weicht immer mehr dem TCP/IP (Internet-Protokoll), was zu einer starken Ausbreitung des Usenet führt. Inzwischen sind mehrere hunderttausend Mailboxen angeschlossen.

PD-Software ist in reichlicher Auswahl vorhanden und in verschiedene Themenbereiche aufgeteilt. Zudem eignet sich das Usenet zum Versenden privater "Netmail". Hierzu ist die Schreibweise der Netz-Adresse zu beachten:

[Vorname]\_[Nachname]@[Computer].[Netzwerk].[Einrichtung].de      *Netz-Adresse*

Trotz der weiten Verbreitung des Usenet ist keine hierarchische Struktur vorhanden. Mit "Computer" ist der Name des Rechners gemeint, der in einem bestimmten "Netzwerk" angemeldet ist. "Einrichtung" ist die Hochschule, Firma oder Forschungseinrichtung, die an das Netz angeschlossen ist. Das Kürzel "de" steht für den Standort Deutschland.

**Gateways**

Aus dem Usenet heraus können Mails auch an andere Mailboxnetze und an CompuServe verschickt werden. Hierzu sind spezielle "Gateways" (Übergänge) eingerichtet, deren Adresse und Schreibweise genau eingehalten werden müssen. Nachfolgend die wichtigsten Gateways:

*Übergänge*

**Gateway zum FidoNet:**

[Vorname]\_[Name]@P[point].F[node].N[netz].Z[zone].FIDO.DE

**Gateway zum Z-Netz:**

[Name]@[Mailbox].ZER.DE

**Gateway zum MausNet:**

[Vorname]\_[Nachname]@[Mailbox].MAUS.DE

**Gateway zu CompuServe:**

[1. Kennnummer].[2. Kennnummer]@COMPUSERVE.COM

**Gateway zu Btx/Datex J:**

GTX!BTX![Benutzernummer]

**VirNet**

Die Themen und Programme im VirNet haben ausschließlich mit Computerviren zu tun. Das Netz wurde vor einigen Jahren in Schweden gegründet, um die Flut von Computerviren einzudämmen.

*Virens Scanner*

Über das VirNet sind stets die neuesten Virens Scanner und Überwachungsprogramme erhältlich. Diese Programme können nur von den Netzbetreibern aufgespielt werden, um zu verhindern, daß virenverseuchte Programme verbreitet werden. Zudem gibt es Netzbretter, in denen sich betroffene Anwender Rat von Experten holen können. Hier können z.B. auch Fragen an Programmierer von Virens Scannern gerichtet werden.

Die verwendete Netzsoftware ist identisch mit der im FidoNet, die Bedienung ist daher ähnlich.

**PC-Net**

Das PC-Net ist ein kleineres Netz und hauptsächlich in Nordrhein-Westfalen vertreten. Angeschlossen sind ca. 80 lokale Mailboxen.

Themenswerpunkt ist der Computerbereich, z.B. Programmiersprachen, Tips und Tricks, MS-DOS und Windows. Daneben gibt es aber auch allgemeine Themen aus Politik, Gesellschaft und Freizeit.

*Themen*

### **MausNet**

Das MausNet hatte seinen Start erst 1989. Die zugrundeliegende Software wurde von dem Münster Apple User Service (M.A.U.S.) entwickelt. Die anfängliche Beschränkung auf Apple-Systeme wurde jedoch schnell aufgehoben und um MS-DOS Systeme erweitert.

Die Adressierung von Netmail erfolgt in einer recht einfachen Syntax:

*Netz-Adresse*

[Vorname] [Nachname] @ [Mailbox]

### **Gateways**

Aus dem MausNet heraus können Mails auch an andere Mailboxnetze verschickt werden. Hierzu sind spezielle "Gateways" (Übergänge) eingerichtet, deren Adresse und Schreibweise genau eingehalten werden müssen. Nachfolgend die wichtigsten Gateways:

*Übergänge*

#### **Gateway zum FidoNet:**

[Vorname] [Nachname]@FIDO [zone]:[netz]/[node].[point]

#### **Gateway zum Z-Netz:**

[Name]@[Mailbox].ZER





# 20

## Kommerzielle Anbieter

|                                  |              |            |
|----------------------------------|--------------|------------|
| <b>SOLARIS</b>                   | <b>Seite</b> | <b>485</b> |
| Zugänge                          | Seite        | 485        |
| Hardware                         | Seite        | 486        |
| Themen                           | Seite        | 486        |
| Datei-Bereich                    | Seite        | 488        |
| Online-Spiele                    | Seite        | 489        |
| Café Bernstein                   | Seite        | 489        |
| Bediener-Handbuch                | Seite        | 489        |
| Gebühren                         | Seite        | 489        |
| <b>CompuServe</b>                | <b>Seite</b> | <b>490</b> |
| "Die ganze Welt per Tastendruck" | Seite        | 490        |
| Hier kommen Sie auf Ihre Kosten  | Seite        | 494        |
| <b>Internet</b>                  | <b>Seite</b> | <b>501</b> |
| <b>Unterhaltung</b>              | <b>Seite</b> | <b>502</b> |



Weltweit gibt es mittlerweile mehrere tausend Anbieter von Informationsdiensten. Es ist somit kaum mehr möglich, sich hier einen echten Überblick zu verschaffen. Es empfiehlt sich in jedem Fall, vor einer Entscheidung die Interessenvertretung des jeweiligen Berufsstandes (z.B. Industrie- und Handelskammern) zu befragen.

In diesem Kapitel erhalten Sie Einblick in etablierte Informationsdienste, die bereits mehrere Jahre "online" sind. Teilweise besteht die Möglichkeit, sich als Gast einzuloggen, um so weitere Informationen zu erhalten.

## SOLARIS

SOLARIS ist in Aachen angesiedelt und hat sich innerhalb der letzten Jahre zu einer sehr umfassenden und professionellen Mailbox entwickelt. Die Themengebiete und Datenbanken sind weit gefächert, mittlerweile sind über 5 GByte an Dateien abrufbar. Interessenten können sich über einen Gastzugang ein genaues Bild über das aktuelle Angebot machen. Hierbei sind lediglich die Zeit stark beschränkt sowie der Zugriff auf kostenpflichtige Leistungen gesperrt.

### Zugänge

SOLARIS ist mit gängiger Terminalsoftware (z.B. Telix) zu bedienen und verfügt derzeit über 14 Zugänge. Darunter befinden sich auch zwei ISDN- und ein V.Fast-Zugang. Die Telefonnummern lauten:

- 0241-156071, 10 Zugänge mit 300 bis 14.400 bit/s
- 0241-158031, 1 Zugang mit 300 bis 14.400 bit/s
- 0241-158033, 1 Zugang mit 300 bis 28.800 bit/s
- 0241-9100770, 2 ISDN-Zugänge mit je 64.000 bit/s

Für den unverbindlichen Gastzugang stehen alle Leitungen zur Verfügung. Tragen Sie sich mit Ihrem richtigen Vor- und Zunamen ein, Pseudonyme sind nicht erlaubt. Nach dem ersten Einloggen werden Sie auf mehreren Bildschirmseiten über Bedienung und "Hausordnung" informiert. Nach deren Bestätigung gelangen Sie direkt ins Hauptmenü von SOLARIS. Pro Tag stehen Ihnen maximal 15 Minuten Onlinezeit zur Verfügung. Bei den Foren haben Sie lediglich Zugriff auf NEUHIER.

*Gastzugang*



Abb. 20.1: Login bei SOLARIS

*Antrag* Registrierte Benutzer erhalten Zugriff auf alle Foren, jedoch mit einer täglichen Zeitbegrenzung von ebenfalls 15 Minuten. Hierzu ist ein schriftlicher Antrag einzureichen. Für registrierte Benutzer werden keine Gebühren berechnet.

Executive User (zahlende Mitglieder) haben Zugriff auf das gesamte System und können auch weitergehende Dienstleistungen (z.B. Telefax oder Internet-Gateway) in Anspruch nehmen. Je nach Beitrag steht SOLARIS Ihnen 90 oder 180 Minuten pro Tag zur Verfügung.

### Hardware

Der verwendete File-Server ist ein 486/66 MHz Rechner mit 128 MB RAM (!). Es sind ca. acht Festplatten mit einer Gesamtkapazität von über 10 GByte im Einsatz. Jeder Zugang wird von einem eigenen Rechner überwacht.

### Themen

SOLARIS verfügt über eine Vielzahl unterschiedlicher Sachgebiete, hier Foren genannt. Dort kann der Anwender nützliche Tips und Hilfestellung bei konkreten Fragen erhalten. Nachfolgend ein Auszug des derzeitigen Angebots:

|          |                                          |              |
|----------|------------------------------------------|--------------|
| NEUHIER  | Tips und Hilfe für neue Benutzer         | <i>Foren</i> |
| SOLARIS  | Anregungen und Diskussionen über SOLARIS |              |
| CDROMS   | Gigabytes von Software und Weltliteratur |              |
| TELECOM  | Tips und Infos für Datenreisende         |              |
| BAZAR    | Biete dies, Suche das...                 |              |
| GRAFIK   | Grafik-Forum und Bildergalerie           |              |
| TEE      | Die Teestube mit ihren Plüschsofas       |              |
| AACHEN   | Die Lokalszene                           |              |
| SPIELE   | Diskussionen zu SOLARIS-Onlinespielen    |              |
| MAGAZIN  | Neue Medien und Cyberspace               |              |
| KONTAKTE | A sucht B                                |              |
| MEDIZIN  | Das Gesundheitsforum                     |              |
| MUSIK    | Alles rund um die Musik                  |              |

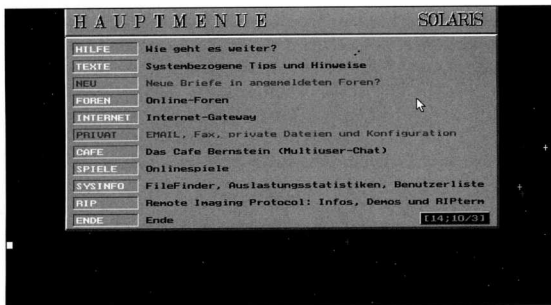


Abb. 20.2: SOLARIS-Hauptmenü

Zudem gibt es spezielle Computer-Foren: *Computerforen*

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| IBMPC   | Hard- und Software-Forum |
| WINDOWS | Alles über Windows       |

|          |                                              |
|----------|----------------------------------------------|
| OS2      | OS/2 Anwender-Forum                          |
| AMIGA    | AMIGA Fever                                  |
| ATARI    | ATARI ST und andere                          |
| UNIX     | UNIX-Forum                                   |
| CLIPPER  | Alles zur Programmiersprache                 |
| MAC      | Macintosh und andere Äpfel                   |
| CPM      | CPM-Forum                                    |
| HARDWARE | Generelles PC-Hardware-Forum                 |
| LAN      | Local Area Networking mit Novell und anderen |
| HOCHSPR  | Hochsprachen- und Assembler-Forum            |
| MMEDIA   | Multimedia-Forum                             |

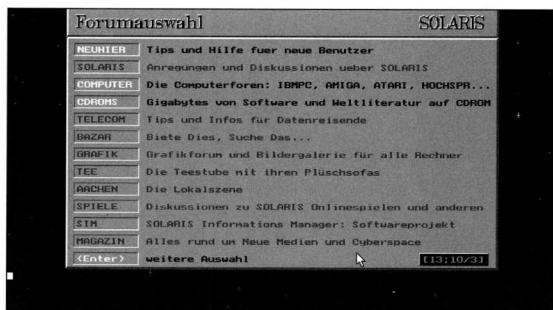


Abb. 20.3: SOLARIS-Forenauswahl

### Datei-Bereich

SOLARIS verfügt inzwischen über ein Angebot von ca. 5 GByte an Programmen. Darunter befinden sich viele nützliche Tools und auch Spiele. Die Dateien sind sortiert und mit einer Kurzbeschreibung versehen. Zum Download stehen gängige Protokolle wie ZModem und HSLink zur Verfügung.

### **Online-Spiele**

Hierbei handelt es sich um sogenannte Multiuser-Spiele. Mehrere Spieler können gleichzeitig teilnehmen. Angeboten werden Global War (ähnlich Risiko), Schach, Reversi, Tradewars, Gladiatorenkämpfe und ein Spiel um Allgemeinwissen.

### **Café Bernstein**

Jedem registrierten Benutzer steht das Café Bernstein zum Austausch mit anderen Benutzern zur Verfügung. Der Austausch erfolgt dabei nicht als Post, sondern online. Jeder Anwesende sieht eingegebene Mitteilungen sofort nach deren Eingabe. Themen sind nicht vorgegeben. Anders als im übrigen Bereich können hier Pseudonyme anstelle des richtigen Namens verwendet werden.

### **Bediener-Handbuch**

Auch als Gast kann man sich für weitere Informationen die Datei SOLARDOC.ZIP laden. Hierin befindet sich das Bediener-Handbuch im ASCII-Format. Um die Datei zu laden, wählen Sie vom Hauptmenü aus folgende Schritte:

FOREN - NEUHIER - DATEIEN - DOWNLOAD - SOLARDOC.ZIP

Nach der Wahl des Übertragungsprotokolls dauert die Übertragung abhängig von der Zugangsgeschwindigkeit ein bis mehrere Minuten. Die empfangene Datei muß nun noch mit dem Programm PKUNZIP entkomprimiert werden.

### **Gebühren**

Für den Zugriff auf das komplette System werden folgende Gebühren monatlich berechnet:

- 13,80 DM für max. 90 Minuten pro Tag,
- 27,60 DM für max. 180 Minuten pro Tag.



*Studententarif* Schüler, Studenten, Rentner und Arbeitslose zahlen ermäßigte Beiträge:

- 6,90 DM für max. 90 Minuten pro Tag,
- 13,80 DM für max. 180 Minuten pro Tag.

## **CompuServe**

### **“Die ganze Welt per Tastendruck”**

Als Teilnehmer am weltweit größten Netzwerkdienst für Information, Kommunikation, technische Unterstützung und Unterhaltung können Sie über die Nutzung dieser Dienste hinaus rund um die Uhr mit der Welt kommunizieren.

Mehr zum CIM, dem von CompuServe entwickelten Netzwerkteilnehmerprogramm, finden Sie weiter oben in Kapitel 13.

### ***Computer-Support-Foren***

Hier stellen Unternehmen wie Microsoft, Novell, Hewlett Packard und hundert andere nicht nur Ihre neuesten Produkte vor, sondern bieten umfassenden, ausgereiften und schnellen Support. Sogar der Aachener Qualitätsprodukte-Anbieter Elsa ist mit von der Partie.

Shareware und auch Freeware stehen megabyteweise zum Download zur Verfügung.

### ***Kommunikation***

Ihre Nachrichten oder Anfragen mit ganz konkreten Problemen können Sie an über 1 Million CompuServe-Mitglieder mit fester Adresse verschicken. In den jeweiligen themenorientierten Foren können Sie diese allen hieran interessierten Besuchern zugänglich machen. Das ganze gleicht einem unvorstellbar riesigen, internationalen Basar, auf dem aus allen Ländern Fragen und Antworten zusammenkommen.

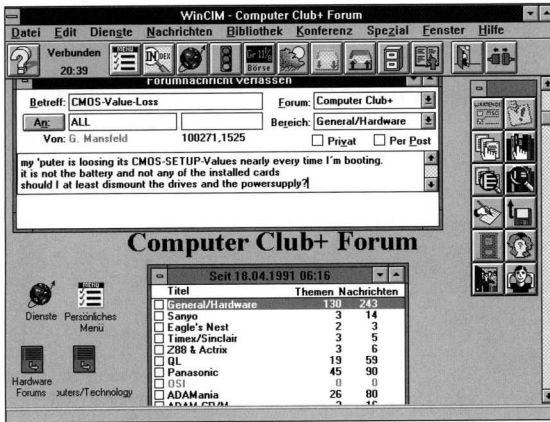


Abb. 20.4: Kommunikation via E-Mail

Auch Gateways (Übergänge) zu anderen weltumspannenden Netzen stehen zur Verfügung. So können Sie Ihre Mails auch an Teilnehmer mit MCI-Mail-, Telex-, Internet-, AT&T-Mail- oder Fax-Adresse schicken.

Wie in jedem anderen eingeschworenen Kreis weiß man auch in diesem Informations- und Kommunikations-Netz die gegenseitigen Hilfestellungen und Tips der anderen Mitglieder zu schätzen. Hat man sich z.B. gerade einen neuen Drucker gekauft und fehlt nun der richtige Treiber, so braucht man nach seinem Request (Anfrage) nur kurze Zeit zu warten, bis einem jemand die aktuellste Version eingespielt hat. Diese Datei kann man sich dann nur Stunden später ziehen.

Allerdings zeigt das folgende Beispiel, daß man sich nicht immer auf die erstbeste Antwort verlassen kann. Auch Computer-Freaks können sich irren.

*Gegenseitige  
Hilfe rund um  
den PC*

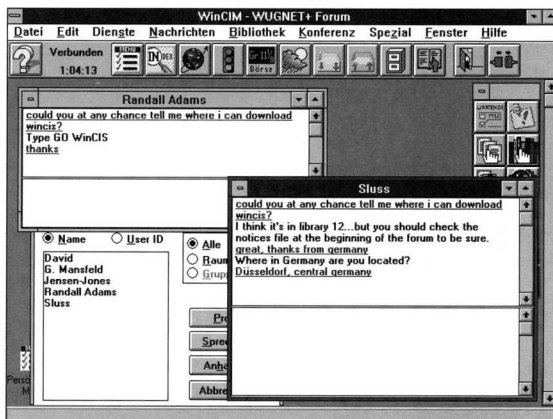


Abb. 20.5: Kommunikation im Forum: Einer lügt!

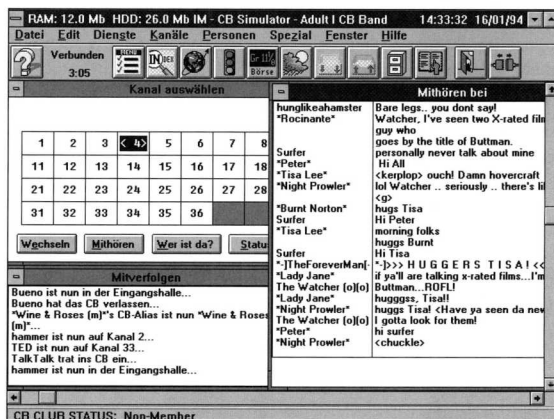


Abb. 20.6: CB-Funkverkehr in CompuServe

Mit einem gigantischen CB-Funk-Simulator können Sie in verschiedenen Foren komplexe, auch anspruchsvolle On-line-Konferenzen um dieWelt unterhalten.

### *Nachschlagewerk*

In nur wenigen Sekunden erhalten Sie von Ihrem Heim-Rechner oder dem PC am Arbeitsplatz Zugang zu den 1.700 Datenbanken sowie zu über 350 Foren. CompuServe hält über 700 Fachpublikationen und Zeitschriften im Volltext abrufbar.

### *Finanzen und Wirtschaft*

Sie können On-line die Entwicklung der großen Börsen verfolgen oder On-line Abstracts über Theorie oder Praxis in Management oder Marketing lesen.

### *Special-Interest-Foren*

In diesen Foren unterhalten Sie sich mit Gleichgesinnten z.B. über Modellflugzeuge oder über Bergsteigen, über Essen und Trinken, Photographie, Politik oder Sozialwissenschaftliches. Ihnen stehen hierbei umfangreiche Datensammlungen in den einzelnen Foren zur Verfügung.

### *Unterhaltung und Spiele*

Hier finden Sie neben über 1000 Filmbesprechungen von aktuellen Produktionen bis zum Hollywood-Klassiker auch Abenteursspiele, Quiz und Ratespiele aller Art.

### *Nachrichten, Sport und Wetter*

Die aktuellsten Nachrichten können Sie hier von Reuters, Associated Press oder News Grid erhalten. Letztere bezieht ihre Nachrichten von der DPA und anderen.

Darüber hinaus stehen die aktuellen, weltweiten Wetterdaten einschließlich Satellitenbildern zum Abruf bereit.

### *Reisen*

Einige Anbieter versuchen sich in diesem Medium zu etablieren. Aber ist es nicht doch schöner, ins Reisebüro zu gehen, um von einer gutaussehenden Person individuell beraten zu werden. Beginnt da nicht schon der Urlaub? Nicht doch etwa im hektischen Büro. Aber für eine wichtige Buchung zwischendurch ist dieses Mittel durchaus legitim.

### *Computergrafik*

Hier haben Sie Zugriff auf Bild-/Multimedia-Bibliotheken, um Ihre Arbeit am Computer effizienter und vor allem schöner zu gestalten.

### **Hier kommen Sie auf Ihre Kosten**

Für einen Zugang in Deutschland sind die Gebührenarten teilweise additiv zu berücksichtigen:

1. Mitgliedsgebühren (zweierlei Tarife)
2. Anschaltegebühren (geschwindigkeitsabhängig)
3. Kommunikationszuschläge (zeit- und einwählortabhängig)
4. Profi-Dienst-Kommunikationszuschläge
5. Premium-Dienst-Kommunikationszuschläge

### *Mitgliedsgebühren*

Das Standard-Preisangebot kostet US\$ 8,95 pro Monat, das Alternativ-Angebot US\$ 2,50.

### *Anschaltegebühren*

Hat man sich für das Standard-Angebot entschieden, fallen für alle Basisdienste keine Kosten an, jedoch im Falle der Nutzung des Alternativ-Angebots bei 9.600 bps US\$ 22,80 pro Stunde.

### *Kommunikationszuschläge*

Andere Länder, andere Kommunikationszuschläge. In Deutschland fallen beim Zugang über das normale Festnetz der Telekom im Billig-tarif 19:00 Uhr bis 8:00 Uhr und an Wochenenden keine Kommunikationszuschläge an, jedoch im Normaltarif: US\$ 7,70 pro Stunde.

Beim etwaigen Zugang über das Datex-J oder sogar Datex-P-Netz, womit es auch keinen Deut schneller geht, werden saftige Zuschläge von bis zu US\$ 35,00 pro Stunde berechnet.

### *Profi-Dienste*

Bei 9.600 bps werden im Standard-Tarif US\$ 16,00 und beim Alternativ-Angebot US\$ 22,80 pro Stunde berechnet.

### *Premium-Dienste*

Bei 9.600 bps werden im Standard-Tarif US\$ 16,00 zzgl. einem diensteabhängigen Zuschlag und beim Alternativ-Angebot US\$ 22,80 zzgl. einem diensteabhängigen Zuschlag pro Stunde berechnet.

Die folgenden Basis-Dienste sind bei einem monatlichen Standard-Beitrag von US\$ 8,95 zzgl. anfallender Kommunikationszuschläge (also abhängig von der Zeit, in der Sie sie nutzen) ansonsten gebührenfrei:

#### *Basis-Dienste*

#### **Nachrichten-Agenturen**

Reuters und Associated Press und andere stellen hier Ihre aktuellen Pressemitteilungen zur Verfügung. Diese dürfen jedoch nicht weiterverarbeitet werden.

### **Wettervorhersagen**

Das jeweils aktuellste Wetter können Sie sich von verschiedenen Großstädten der Welt angeben lassen. Sie können jedoch auch eine knappe Wettervorhersage erhalten. Darüber hinaus können Sie sich in einigen Diensten sogar frische Satellitenbilder ansehen und diese sogar auf Ihre Festplatte herunterladen (downloaden).

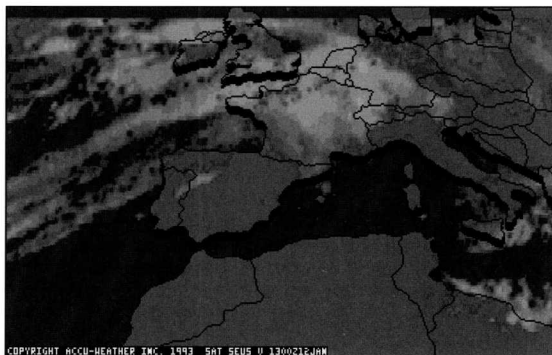


Abb. 20.7: Brandaktuelles Satellitenbild aus CompuServe

### **CompuServe Electronic Mail**

Hiermit erhalten Sie einen elektronischen Briefkasten zum Senden und Empfangen Ihrer Nachrichten.

### **Grolier's American Encyclopedia**

Ein 21 Bände umfassendes Nachschlagewerk, das vierteljährlich aktualisiert wird.

### **Health Net**

Hier haben Sie Zugriff auf eine medizinische Datenbank mit Ernährungs- und Fitness-Tips.

### **Kleinanzeigen**

Hier können Sie weltweit gegen geringe Gebühren (einmalig oder für mehrere Wochen fest) alles anbieten und gleichzeitig aus einem riesigen Insertionsangebot das für Sie Interessanteste herauspicken.

### **Finanz- und Wirtschaftsdienste**

über die Sie sogar die WallStreet-Kurse mit 10-minütiger Verspätung verfolgen können.

### **EASYSABRE und WorldspanTravelshopper**

Reservierungssysteme, über die Sie Flüge, Hotels und Mietwagen buchen können.

### **Roger Ebert's Film-Kritiken**

Mit über 1000 Filmbesprechungen ist dies ein äußerst interessanter Treff.

### **Spiele-Foren**

Quiz, Castel Quest, Black Dragon, Classic Adventure, Enhanced Adventure und Hangman können hier On-line mitgespielt werden.

### **CompuServe Information Manager Support- und Trainings-Foren**

Im Trainingsforum wird Ihnen Basiswissen zum späteren effizienten Einsatz von CompuServe vermittelt.

### **CompuServe Mitglieder-Verzeichnis**

Über diverse Schlüssel kann On-line nach Mitgliedern gesucht werden. Es reicht in der Regel der Nachname (bei Schmitz sollte man schon etwas mehr Informationen haben), um aus einer Liste aller möglichen den betreffenden herauszusuchen.

Den gefundenen Teilnehmer können Sie dann sehr komfortabel mit einem einzigen Mausklick in Ihr Adressbuch übernehmen.



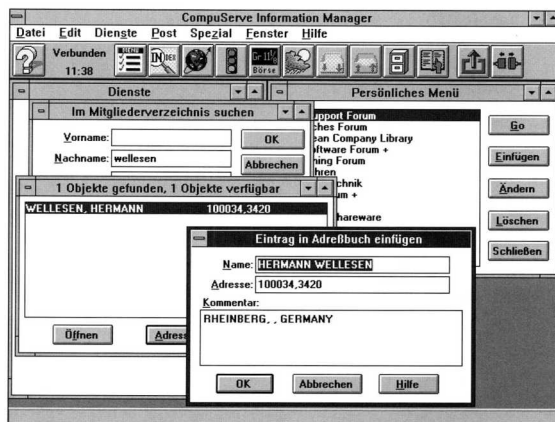


Abb. 20.8: Übernahme eines Mitglieds in das Adreßbuch

## CompuServe Kundendienst

Hier bekommen Sie alle Fragen rund um CompuServe, Ihren Zugang und Ihre Software erklärt. Auch abrechnungstechnisch erhalten Sie hier alle für Sie notwendigen Informationen.



Der teuerste Fall: Ein Mitglied hat sich für das zwar monatlich geringfügig günstigere Alternativ-Angebot entschieden, zahlt aber beim Zugang über Telekom-Datex-J mit 2400 bps (der alte Postrechner!) bei einer möglichen Übertragungsrate seitens CompuServe von 9600 Montag Nachmittags um 3 Uhr bei Nutzung eines **Premium-Dienstes** US\$ **57,80 pro Stunde plus Zuschlag!** Das sind umgerechnet fast zwei Mark pro Minute.

*Nur 9.600 bps*

Leider - und das ist gerade bei CompuServe mehr als unverständlich - gibt es in Deutschland noch keinen Zugang mit einer höheren Geschwindigkeit als 9600 bps. Wenn es ein Netz der Buchhändler und Antiquaristen wäre, bräuhete man ja über solche längst vergangenen Übertragungsgeschwindigkeiten nicht zu diskutieren. Aber es handelt

sich bei diesem Netz ja eigentlich um ein Kommunikationsmedium für echte PC-User und Profi-Hacker.

| Ort            | Rufnummer    | Übertragungsge-<br>schwindigkeiten |
|----------------|--------------|------------------------------------|
| Augsburg       | 0821-36791   | 300                                |
| Augsburg       | 0821-36781   | 1.200                              |
| Augsburg       | 0821-36971   | 2.400                              |
| Berlin         | 030-606021   | 300 1.200 2.400 9.600              |
| Berlin         | 030-210601   | 300                                |
| Berlin         | 030-210681   | 1.200                              |
| Berlin         | 030-210211   | 2.400                              |
| Bielefeld      | 0521-59011   | 300                                |
| Bielefeld      | 0521-59021   | 1.200                              |
| Bielefeld      | 0521-59061   | 2.400                              |
| Bremen         | 0421-570131  | 300                                |
| Bremen         | 0421-14291   | 1.200                              |
| Chemnitz       | 03714-45221  | 300 1.200 2.400                    |
| Cottbus        | 03555-35353  | 300 1.200 2.400                    |
| Dortmund       | 0231-57011   | 300                                |
| Dortmund       | 0231-52011   | 1.200                              |
| Dresden        | 03514-960610 | 300 1.200 2.400                    |
| Düsseldorf     | 0211-4792424 | 300 1.200 2.400 9.600              |
| Erfurt         | 03616-69434  | 300 1.200 2.400                    |
| Essen          | 0201-787051  | 300                                |
| Essen          | 0201-791021  | 1.200                              |
| Essen          | 0201-223920  | 2.400 9.600                        |
| Frankfurt      | 069-20976    | 1.200 2.400 9.600                  |
| Frankfurt-Oder | 03353-11401  | 300 1.200 2.400                    |
| Gera           | 03653-8116   | 300 1.200 2.400                    |
| Halle          | 03453-7641   | 300 1.200 2.400                    |
| Hamburg        | 040-6913666  | 1.200 2.400 9.600                  |
| Hannover       | 0511-326651  | 300                                |
| Hannover       | 0511-327481  | 1.200                              |
| Hannover       | 0511-548181  | 2.400                              |
| Karlsruhe      | 0721-60241   | 300                                |
| Karlsruhe      | 0721-60381   | 1.200                              |
| Karlsruhe      | 0721-358780  | 2.400                              |
| Kiel           | 0431-17740   | 300 1.200 2.400 9.600              |
| Köln           | 0221-2911    | 300                                |
| Köln           | 0221-2931    | 1.200                              |

| Ort            | Rufnummer    | Übertragungs-<br>geschwindigkeiten |
|----------------|--------------|------------------------------------|
| Köln           | 0221-2971    | 2.400                              |
| Leipzig        | 03412-113526 | 300 1.200 2.400                    |
| Mannheim       | 0621-409085  | 300                                |
| Mannheim       | 0621-39941   | 1.200                              |
| München        | 089-66530170 | 1.200 2.400 9.600                  |
| München-ISDN   | 089-66530130 | 9.600                              |
| Neubrandenburg | 03964-42780  | 300 1.200 2.400                    |
| Nürnberg       | 0911-20571   | 300                                |
| Nürnberg       | 0911-20541   | 1.200                              |
| Nürnberg       | 0911-66051   | 2.400                              |
| Potsdam        | 03312-7677   | 300 1.200 2.400                    |
| Rostock        | 038145-5485  | 300 1.200 2.400                    |
| Saarbrücken    | 0681-810011  | 300                                |
| Saarbrücken    | 0681-810031  | 1.200                              |
| Saarbrücken    | 0681-810081  | 2.400                              |
| Schwerin       | 03855-812720 | 300 1.200 2.400                    |
| Stuttgart      | 0711-450080  | 300 1.200 2.400 9.600              |
| Stuttgart      | 0711-2567571 | 300                                |
| Stuttgart      | 0711-2567861 | 1.200                              |
| Stuttgart      | 0711-2567781 | 2.400                              |
| Suhl           | 03653-8116   | 300 1.200 2.400                    |
| Wiesbaden      | 0611-36011   | 300                                |
| Wiesbaden      | 0611-36041   | 1.200                              |

Tab. 20.1: CompuServe-Zugänge in Deutschland

Da CompuServe weltweit genutzt wird, sind alle Preise in US-Dollar. Der jeweilige Abrechnungsbetrag wird Ihnen in Ihrer Landeswährung belastet.



Tarifänderungen gibt CompuServe ausschließlich On-line bekannt. Um nicht im nächsten Monat einen Schock zu erleiden, sollte man sich im eigenen Interesse die aktuellen Tarife mit GO RATES ansehen.

**Weitere Informationen:**

CompuServe Kundendienst

Jahnstr. 2

82008 Unterhaching

Tel.: 0130-864643

Fax.: 089-66550-255

## Internet

Internet ist ein weltumspannendes Informationsnetz, das zunehmend auch für private und kommerzielle Nutzung interessant wird. Die traditionellen Anwendungsbereiche befinden sich bei Forschungseinrichtungen und vor allem bei Universitäten und anderen Bildungseinrichtungen.

Das steigende Interesse privater Anwender liegt bei Internet nicht zuletzt an der üppigen Foren-Auswahl. In über 2.000 Nachrichtengebieten sind für jeden Bereich und für jedes Hobby genügend Diskussionspartner zu finden. Dabei ist es unerheblich, auf welchem Fleck der Erde man sich befindet, der Anschluß an Internet ermöglicht einen weltweiten Informationsaustausch. Um eine möglichst weltweite Kommunikation zu ermöglichen, finden Diskussionen in der Regel in englischer Sprache statt. Persönliche Nachrichten können natürlich in der jeweiligen Landessprache verfaßt werden. Außerdem bestehen Übergänge (Gateways) zu anderen Netzen, z.B. CompuServe, die jeweils in beide Richtungen genutzt werden können.

*Foren*

Gegenüber privaten Mailboxnetzen, wie z.B. FidoNet, hat Internet einen enormen Geschwindigkeitsvorteil. Während bei den privaten Netzen der Datenaustausch nur zu bestimmten Zeiten (meistens nachts) stattfindet, bestehen bei Internet Festverbindungen. So werden auch bei größeren Strecken typische Laufzeiten von nur wenigen Minuten erreicht, in manchen Fällen ist die Nachricht sogar schon innerhalb von Sekunden beim Empfänger. Bei privaten Netzen beträgt die Laufzeit einer Nachricht nicht selten mehrere Tage.

*Geschwindigkeit*

Als Einschränkung können bei Internet nur reine ASCII-Texte versendet werden. Um dennoch Binärdaten, z.B. Programmdateien, verschicken zu können, wurden spezielle Konvertierungsprogramme entwickelt.

*ASCII-Dateien*

kelt, die beliebige Binärdateien in ASCII-Dateien umwandeln und umgekehrt.

*Zugang* Um Internet nutzen zu können, muß zunächst eine Mailbox gefunden werden, die an Internet angebunden ist, z.B. die einer Universität. Die monatlichen Gebühren sind unterschiedlich und liegen bei ca. 30-60 DM für eine private Nutzung.

## Unterhaltung

Neben all den "trockenen" Angeboten, bei denen der Schwerpunkt bei Datenbank-Informationen liegt, soll im folgenden ein kommerzieller Anbieter vorgestellt werden, dessen Angebots-Schwerpunkt im Bereich der Unterhaltung liegt. Mit Unterhaltung sind dabei Spiele gemeint, an denen sich per DFÜ Spieler aus ganz Europa beteiligen können.

*Vernetzung* Die ON-LINE Entertainment hat sich als europäischer Vorreiter zum Ziel gesetzt, Computerspieler europaweit zu vernetzen. Was sich bereits in USA, England und Japan großer Beliebtheit erfreut, ist nun auch in unseren Gefilden möglich.

*Systemunabhängig* Jedem Spieler, der im Besitz eines IBM-kompatiblen Rechners, Apple Macintosh, Amiga oder Atari Computers ist, wird die Möglichkeit gegeben, seine eigene PC-Welt zu verlassen und sich in das ON-LINE-Datennetz einzuklinken. Hier hat er die Möglichkeit, mit Anwendern aus ganz Europa Spielgemeinschaften zu bilden. Das heißt, man spielt nicht mehr gegen den Computer, sondern hinter jeder Figur steht ein anderer Teilnehmer.

*Softwareangebot* Im aktuellen Softwareangebot kann der Anwender zwischen dem Kampfflugzeugsimulator AIR WARRIOR und dem Roboter-Kampfsimulator BATTLETECH wählen. Des weiteren stehen eine Börsensimulation mit Zugriff auf die echten Börsenkurse und eine Wirtschaftssimulation zur Auswahl. In dieser Hinsicht befindet sich die Entwicklung des Systems in der ersten Ausbaustufe. Bei entsprechender Akzeptanz der Computeranwender wird nur die Phantasie der Programmierer Schranken setzen - aus technischer Sichtweise ist das System nach allen Seiten hin offen.

Alles, was der interessierte Anwender benötigt, um sich in das ON-LINE-Datennetz einzuklinken, ist ein handelsübliches 2.400-bps-Modem mit Postzulassung, die Software und die ON-LINE-USER CARD. Vielleicht denken Sie jetzt, daß bei einer Geschwindigkeit von 2.400 bps keine Freude aufkommt? Dies ist jedoch nicht der Fall, da die Software auf jedem angeschlossenen Rechner läuft und per DFÜ lediglich Positionsdaten und andere kleine Informationen übermittelt werden.

*Voraussetzung*

Zur Kontaktaufnahme wählen registrierte Anwender den nächstgelegenen On-Line-Knoten an. Knotenpunkte befinden sich bisher in den Städten Berlin, Düsseldorf, Frankfurt, Hamburg, München und Stuttgart. Von diesen Knoten wird man über eine 0130er Nummer zum eigentlichen On-Line-Netz verbunden, daher fallen keine weiteren Telefongebühren an. Über die Kosten einer Mitgliedschaft gibt die nachfolgende Aufstellung Auskunft:

*Knotenpunkte*

- Aufnahmegebühr: 30,- DM,
- Starter-Kit mit Modem, Software AIR-WARRIOR, UserCard, deutschem Handbuch: 249,- DM, falls schon ein Modem vorhanden ist: 99,- DM ohne Modem,
- Grundgebühr: 10,- DM monatlich,
- Jede On-Line-Minute: 0,50 DM.

### **Anbieter**

ON-LINE Entertainment ist eine Division der:  
SOFT & SOUND Software GmbH  
Rethelstr. 130  
40237 Düsseldorf  
Tel.: 0211-633006  
Fax: 0211-6411123



# **Anhang A**

## **Gesetz über Fernmeldeanlagen**





## FAG

### **§1 Ausschließliches Recht, Begriff der Funkanlage**

(1) Das Recht, Fernmeldeanlagen, nämlich Telegraphenanlagen für die Vermittlung von Nachrichten, Fernsprechanlagen und Funkanlagen zu errichten und zu betreiben, steht ausschließlich dem Bund zu. Funkanlagen sind elektrische Sendeeinrichtungen sowie elektrische Empfangseinrichtungen, bei denen die Übermittlung oder der Empfang von Nachrichten, Zeichen, Bildern oder Tönen ohne Verbindungsleitung oder unter Verwendung elektrischer, an einem Leiter entlanggeführter Schwingungen stattfinden kann.

(2) Das in Absatz 1 bezeichnete Recht übt der Bundesminister für das Post- und Fernmeldewesen aus; für Anlagen, die zur Verteidigung des Bundesgebiets bestimmt sind, übt es der Bundesminister für Verteidigung aus.

### **§ 2 Verleihung**

(1) Die Befugnis zur Errichtung und zum Betrieb einzelner Fernmeldeanlagen kann verliehen werden. Die Verleihung kann für bestimmte Strecken oder Bezirke erteilt werden.

(2) Die Verleihung sowie die Festsetzung der Bedingungen der Verleihung stehen dem Bundesminister für das Post- und Fernmeldewesen oder den von ihm hierzu ermächtigten Behörden zu. Sie muß für Fernmeldeanlagen, die von Elektrizitätsunternehmungen zur öffentlichen Versorgung mit Licht und Kraft, die der allgemeinen Versorgung von Gemeinden oder größeren Gebietsteilen zu dienen bestimmt sind, zum Zwecke ihres Betriebs verwendet werden sollen, erteilt werden, soweit nicht Betriebsinteressen der Deutschen Bundespost entgegenstehen; dies gilt nicht für Funkanlagen.

### **§ 3 Genehmigungsfreie Fernmeldanlagen**

(1) Ohne Verleihung (§ 2) können errichtet und betrieben werden (genehmigungsfreie Fernmeldeanlagen):

1. Fernmeldeanlagen, die ausschließlich dem inneren Dienst von Behörden der Länder, der Gemeinden oder Gemeindeverbände

sowie von Deichkorporationen, Siel- und Entwässerungsverbänden gewidmet sind;

2. Fernmeldeanlagen, die von Transportanstalten auf ihren Linien ausschließlich zu Zwecken ihres Betriebs oder für die Vermittlung von Nachrichten innerhalb der bisherigen Grenzen benutzt werden;
  3. Fernmeldeanlagen,
    - a) innerhalb der Grenzen eines Grundstücks,
    - b) zwischen mehreren einem Besitzer gehörenden oder zu einem Betrieb vereinigten Grundstücken, deren keines von dem anderen über 25 km in der Luftlinie entfernt ist, wenn diese Anlagen ausschließlich für den der Benutzung der Grundstücke entsprechenden unentgeltlichen Verkehr bestimmt sind.
- (2) Die Vorschriften des Absatzes 1 gelten nicht für Funkanlagen.
- (3) Für die Frage, ob die Voraussetzungen des Absatzes 1 vorliegen, ist der Rechtsweg vor den ordentlichen Gerichten gegeben.

#### **§ 4 Fernmeldeanlagen auf Fahrzeugen für Luft- und Schifffahrt**

Auf deutschen Fahrzeugen für Seefahrt, Binnenschifffahrt oder Luftfahrt dürfen Fernmeldeanlagen, die nicht ausschließlich zum Verkehr innerhalb des Fahrzeugs bestimmt sind, nicht ohne Verleihung (§ 2) errichtet und betrieben werden.

#### **§ 5 Fremde Fahrzeuge**

Der Bundesminister für das Post- und Fernmeldewesen trifft die Anordnungen über den Betrieb von Fernmeldeanlagen auf fremden Fahrzeugen für Seefahrt, Binnenschifffahrt oder Luftfahrt, die sich im Geltungsbereich dieses Gesetzes aufhalten.

#### **§ 5a Sendeanlagen**

(1) Die tatsächliche Gewalt über eine Sendeanlage darf nur ausüben, wer nach § 1 oder § 2 zur Errichtung oder zum Betrieb einer solchen Anlage befugt ist.

(2) Sendeanlagen nach diesem Gesetz sind elektrische Sendeeinrichtungen im Sinne des § 1 Absatz 1 Satz 2.

(3) Als Sendeanlage nach Absatz 2 gilt auch eine Zusammenfassung gewerbsmäßig vorbereiteter Teile einer Sendeanlage vor ihrer bestimmungsmäßigen Verwendung (Bausatz), wenn die Teile ohne Werkzeug oder mit allgemein gebräuchlichem oder mitgeliefertem Werkzeug zu einer Sendeanlage zusammengefügt werden können.

### **§ 5b Tatsächliche Gewalt über Sendeanlagen**

(1) § 5a Absatz 1 gilt nicht für denjenigen,

1. der gewerbsmäßig Sendeanlagen herstellt, vertreibt, instandsetzt, einführt oder ausführt,
2. der die tatsächliche Gewalt über eine Sendeanlage
  - a) als Organ, als Mitglied eines Organs, als gesetzlicher Vertreter oder als vertretungsberechtigter Gesellschafter eines Berechtigten erlangt,
  - b) von einem anderen oder für einen anderen Berechtigten erlangt, sofern und solange er die Weisungen des anderen über die Ausübung der tatsächlichen Gewalt über die Sendeanlage auf Grund eines Dienst- oder Arbeitsverhältnisses zu befolgen hat oder die tatsächliche Gewalt auf Grund gerichtlichen oder behördlichen Auftrags ausübt,
  - c) als Gerichtsvollzieher oder Vollstreckungsbeamter in einem Vollstreckungsverfahren erwirbt,
  - d) von einem Berechtigten vorübergehend zum Zweck der sicheren Verwahrung oder der nicht gewerbsmäßigen Beförderung zu einem Berechtigten erlangt,
  - e) lediglich zur gewerbsmäßigen Beförderung oder gewerbsmäßigen Lagerung erlangt, wobei der gewerbsmäßigen Beförderung die Beförderung durch Eisenbahnen des öffentlichen Verkehrs oder durch die Post gleichsteht,
  - f) durch Fund erlangt, sofern er die Anlage unverzüglich dem Verlierer, dem Eigentümer, einem sonstigen Erwerbsberechtigten oder der für die Entgegennahme der Fundanzeige zuständigen Stelle abliefert,
  - g) außerhalb des Geltungsbereichs dieses Gesetzes erlangt hat, sofern die Anlage fest in ein Fahrzeug eingebaut ist und er nach-

weist, daß er nach den für den Ort der Zulassung des Fahrzeugs geltenden Vorschriften zum Errichten und Betreiben der Anlage befugt ist,

- h) außerhalb des Geltungsbereichs dieses Gesetzes erlangt hat und sie lediglich zur sicheren Verwahrung in den Geltungsbereich des Gesetzes verbringt, sofern er dies unverzüglich einem Fernmeldeamt der Deutschen Bundespost schriftlich anzeigt, dabei seine Personalien, die Art der Anlage, deren Hersteller- oder Warenzeichen und, wenn die Anlage eine Herstellungsnummer hat, auch diese angibt und glaubhaft macht, daß er die Anlage ausschließlich an einem Ort außerhalb des Geltungsbereichs dieses Gesetzes befugt benutzt,
  - i) erlangt, die durch Entfernen eines wesentlichen Bauteils dauernd unbrauchbar gemacht worden ist, sofern er den Erwerb unverzüglich einem Fernmeldeamt der Deutschen Bundespost schriftlich anzeigt, dabei seine Personalien, die Art der Anlage, deren Hersteller- oder Warenzeichen und, wenn die Anlage eine Herstellungsnummer hat, auch diese angibt und glaubhaft macht, daß er die Anlage ausschließlich zu Sammelzwecken erworben hat,
3. der die tatsächliche Gewalt über ein Amateurfunkstation nach § 1 des Gesetzes über den Amateurfunk vom 14. März 1949 erlangt, ohne selbst Funkamateur gemäß § 1 des genannten Gesetzes zu sein, sofern er den Erwerb unverzüglich einem Fernmeldeamt der Deutschen Bundespost schriftlich anzeigt und dabei seine Personalien, Art und Anzahl der Anlagen, deren Hersteller- oder Warenzeichen und, wenn die Anlagen eine Herstellungsnummer haben, auch diese angibt.

(2) Wer eine Sendeanlage von Todes wegen erwirbt, hat, sofern nicht die Voraussetzungen des Absatzes 1 vorliegen, unverzüglich die nach § 5a Absatz 1 in Verbindung mit § 2 erforderliche Verleihung zu beantragen, die Anlage einem Berechtigten zu überlassen oder sie für dauernd unbrauchbar zu machen. Wird der Antrag auf Erteilung der Verleihung unverzüglich gestellt, so kann die tatsächliche Gewalt über die Sendeanlage ohne die Verleihung bis zur Unanfechtbarkeit der Entscheidung über den Antrag ausgeübt werden.

### **§ 5c Werbung für Sendeanlagen**

(1) Es ist verboten, öffentlich oder in Mitteilungen, die für einen größeren Personenkreis bestimmt sind, für Sendeanlagen mit dem Hinweis zu werben, daß die Anlagen geeignet sind, daß nichtöffentlich gesprochene Wort eines anderen von diesem unbemerkt abzuhören.

(2) Sendeanlagen dürfen in Anzeigen und Werbeschriften nur angeboten werden, wenn auf das Erfordernis der Verleihung nach § 5a Absatz 1 in Verbindung mit § 2 hingewiesen wird sowie Name und Anschrift des Anbieters angegeben werden.

### **§ 5d Überlassung von Sendeanlagen**

(1) Sendeanlagen dürfen einem anderen nur überlassen werden wenn dieser nach § 5a Absatz 1 zur Ausübung der tatsächlichen Gewalt befugt ist oder nach § 5b einer Befugnis nicht bedarf. Die Berechtigung muß offensichtlich sein oder nachgewiesen werden.

(2) Absatz 1 Satz 1 gilt nicht für denjenigen, der eine Sendeanlage einem anderen überläßt, der sie außerhalb des Geltungsbereiches dieses Gesetzes erwirbt.

(3) Eine Sendeanlage überläßt, wer die tatsächliche Gewalt über sie einem anderen einräumt.

### **§ 5e Nicht erkennbare Sendeanlagen**

(1) Es ist verboten, Sendeanlagen herzustellen, zu vertreiben, einzuführen oder sonst in den Geltungsbereich dieses Gesetzes zu verbringen, die ihrer Form nach einen anderen Gegenstand vortäuschen oder die mit Gegenständen des täglichen Gebrauchs verkleidet sind und auf Grund dieser Umstände in besonderer Weise geeignet sind, das nichtöffentlich gesprochene Wort eines anderen von diesem unbemerkt abzuhören.

(2) Die zuständigen obersten Bundes- oder Landesbehörden lassen Ausnahmen zu, wenn es im öffentlichen Interesse - insbesondere aus Gründen der öffentlichen Sicherheit - erforderlich ist. Absatz 1 gilt nicht, soweit das Bundesamt für gewerbliche Wirtschaft die Ausfuhr der Sendeanlagen genehmigt hat.

### **§ 6 Überwachung**

(1) Anlagen, die aufgrund einer Verleihung nach § 2 errichtet sind oder betrieben werden, unterliegen der Überwachung daraufhin, daß die Verleihungsbedingungen eingehalten werden.

(2) Die in § 3 Absatz 1 genannten Anlagen unterliegen der Überwachung daraufhin, daß Errichtung und Betrieb sich innerhalb der gesetzlichen Grenzen halten.

(3) Die Vorschriften für die Überwachung erläßt der Bundesminister für das Post- und Fernmeldewesen.

### **§ 7 Öffentlicher Fernmelde- und Telegrammverkehr**

(1) Jedermann hat gegen Zahlung der Gebühren das Recht auf Beförderung von ordnungsmäßigen Telegrammen und auf Zulassung zu einem ordnungsmäßigen Gespräch auf den für den öffentlichen Fernmeldeverkehr bestimmten Anlagen.

(2) Vorrechte bei der Benutzung der dem öffentlichen Verkehr dienenden Anlagen und Ausschließungen von der Benutzung sind nur aus Gründen des öffentlichen Interesses zulässig.

### **§ 8 Anschluß an das Lokalnnetz**

Sind an einem Ort Fernmeldeanlagen für den Ortsverkehr, sei es von der Deutschen Bundespost, sei es von der Gemeindeverwaltung oder von einem anderen Unternehmer, zur Benutzung gegen Entgelt errichtet, so kann jeder Eigentümer eines Grundstücks gegen Erfüllung der von jenen zu erlassenden und öffentlich bekanntzumachenden Bedingungen den Anschluß an das Lokalnnetz verlangen.

### **§ 9 Gebühren**

(1) Für die Beitreibung von Gebühren der Deutschen Bundespost aus der Benutzung ihrer Fernmeldeanlagen gelten die Vorschriften über die Beitreibung von Postgebühren. Über die Pflicht zur Zahlung der Gebühren steht der Rechtsweg vor den ordentlichen Gerichten offen.

(2) Die Vorschriften des Absatzes 1 gelten auch für die Beitreibung von Beträgen, die für die Erteilung einer Verleihung, für die Ausübung von

Rechten aus ihr oder für die Verletzung von Verleihungsbedingungen zu zahlen sind.

### **§ 10 Fernsprech- und Telegraphengeheimnis**

(1) Die im Dienst der Deutschen Bundespost stehenden Personen sind, vorbehaltlich der durch Bundesgesetz festgestellten Ausnahmen, zur Wahrung des Telegraphengeheimnisses und des Fernsprechgeheimnisses verpflichtet. Unter dem Schutz des Telegraphengeheimnisses und des Fernsprechgeheimnisses stehen auch die Mitteilungen, die auf den für den öffentlichen Verkehr bestimmten Funkanlagen der Deutschen Bundespost befördert oder zur Beförderung auf ihnen aufgegeben worden sind. Der Schutz erstreckt sich auch auf die näheren Umstände des Fernmeldeverkehrs, insbesondere darauf, ob und zwischen welchen Personen ein Fernmeldeverkehr stattgefunden hat.

(2) Die Vorschriften des Absatzes 1 gelten entsprechend für Personen, die eine für den öffentlichen Verkehr bestimmte, nicht der Deutschen Bundespost gehörende Fernmeldeanlage bedienen oder beaufsichtigen.

(3) Befindet sich die Fernmeldanlage an Bord eines Fahrzeugs für Seefahrt oder Luftfahrt, so besteht die Pflicht zur Wahrung des Geheimnisses nicht gegenüber dem Führer des Fahrzeugs oder seinem Stellvertreter.

### **§ 11 Geheimhaltungspflicht bei privaten Funkanlagen**

Werden durch eine Funkanlage, die von anderen als Behörden betrieben wird, Nachrichten empfangen, die von einer öffentlichen Zwecken dienenden Fernmeldeanlage übermittelt werden und für die Funkanlage nicht bestimmt sind, so dürfen der Inhalt der Nachrichten sowie die Tatsache ihres Empfangs auch von Personen, für die eine Pflicht zur Geheimhaltung nicht schon nach § 10 besteht, anderen nicht mitgeteilt werden. Die Vorschrift des § 10 Absatz 3 gilt entsprechend.

### **§ 12 Auskunft im Strafverfahren**

In strafgerichtlichen Untersuchungen kann der Richter und bei Gefahr im Verzug auch die Staatsanwaltschaft Auskunft über den Fernmelde-



verkehr verlangen, wenn die Mitteilungen an den Beschuldigten gerichtet waren oder wenn Tatsachen vorliegen, aus denen zu schließen ist, daß die Mitteilungen von dem Beschuldigten herrührten oder für ihn bestimmt waren und daß die Auskunft für die Untersuchung Bedeutung hat.

### **§ 13 Beschlagnahme von Telegrammen**

Die Vorschriften über die Beschlagnahme von Telegrammen bei der Deutschen Bundespost gelten entsprechend für Telegramme im Gewahrsam einer nicht der Deutschen Bundespost gehörenden deutschen Telegraphenanstalt, die mit der Deutschen Bundespost unmittelbar oder durch Vermittlung eines Dritten über beförderte Telegramme abrechnet. Das gleiche gilt für Telegramme im Gewahrsam des Dritten, der die Abrechnung vermittelt.

### **§ 14 Nachrichtenaufnahme auf Fahrzeuge für Seefahrt und Luftfahrt**

(1) Der Führer eines deutschen Fahrzeugs für Seefahrt oder Luftfahrt kann aus wichtigen Gründen der Führung des Fahrzeugs von den Personen, die eine auf dem Fahrzeug befindliche Funkanlage bedienen oder beaufsichtigen, verlangen, daß Nachrichten aufgenommen und ihm mitgeteilt werden, die nicht für die Funkanlage bestimmt sind. Das gilt auch für seinen Stellvertreter, solange er die Führung des Fahrzeugs hat oder vom Führer mit der Ausübung der in Satz 1 bezeichneten Befugnisse betraut ist. Die Aufnahme und Mitteilung kann nicht mit der Begründung verweigert werden, daß ein wichtiger Grund der Führung des Fahrzeugs nicht vorliege.

(2) Der Führer des Fahrzeugs und sein Stellvertreter, solange dieser die Führung hat, sind befugt, Nachrichten, die von einer auf dem Fahrzeug befindlichen Funkanlage empfangen oder abgesandt werden, Dritten mitzuteilen, soweit die Nachrichten erkennen lassen, daß einem Fahrzeug oder Menschenleben Gefahr droht, und soweit die Mitteilung geschieht, um die Gefahr abzuwenden.

### § 15 Strafvorschriften

(1) Wer entgegen den Vorschriften dieses Gesetzes eine Fernmeldeanlage errichtet oder betreibt, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft. Der Versuch ist strafbar.

(2) Mit Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder mit Geldstrafe wird bestraft, wer

a) genehmigungspflichtige Fernmeldeanlagen unter Verletzung von Verleihungsbedingungen errichtet, ändert oder betreibt,

b) nach Fortfall der Verleihung die zur Beseitigung der Anlage getroffenen Anordnungen der Deutschen Bundespost innerhalb der von ihr bestimmten Frist nicht befolgt,

c) entgegen § 5a Absatz 1 ohne Befugnis die tatsächliche Gewalt über Sendeanlagen ausübt,

d) entgegen § 5d Absatz 1 Satz 1 eine Sendeanlage einem anderen überläßt oder

e) entgegen § 5e Absatz 1 dort bezeichnete Sendeanlagen herstellt, vertreibt, einführt oder sonst in den Geltungsbereich dieses Gesetzes verbringt.

(3) Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder Geldstrafe. Die Tat wird nur auf Antrag der Deutschen Bundespost verfolgt.

### § 16, 17 weggefallen

### § 18

Wer entgegen der in § 11 bezeichneten Pflicht zur Geheimhaltung den Inhalt von Nachrichten oder die Tatsache ihres Empfangs einem anderen mitteilt, wird mit Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

## **§ 19**

(1) Wer absichtlich den Betrieb einer öffentlichen Zwecken dienenden Funkanlage dadurch verhindert oder stört, daß er elektrische Energie verwendet, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

(2) Wer absichtlich den Betrieb einer sonstigen Funkanlage dadurch verhindert oder stört, daß er elektrische Energie verwendet oder für die Anlage bestimmte elektrische Energie entzieht, wird mit Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder mit Geldstrafe bestraft. Die Tat wird nur auf Antrag verfolgt.

## **§ 19 a Ordnungswidrigkeiten**

(1) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 5c Absatz 1 öffentlich oder in Mitteilungen, die für einen größeren Personenkreis bestimmt sind, mit dem dort bezeichneten Hinweis wirbt oder entgegen § 5c Absatz 2 in Anzeigen oder Werbeschriften Sendeanlagen anbietet, ohne auf das Erfordernis der Verleihung hinzuweisen oder ohne Name und Anschrift des Anbieters anzugeben, oder
2. die Überwachung von Fernmeldeanlagen (§ 6) verhindert oder stört oder eine in Ausübung der Überwachung verlangte Auskunft nicht, nicht richtig oder nicht fristgerecht erteilt.

(2) Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße bis zu zehntausend Deutsche Mark geahndet werden.

(3) Verwaltungsbehörde im Sinne des § 36 Absatz 1 Nr. 1 des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten ist die Oberpostdirektion.

(4) Die Geldbußen werden zur Postkasse vereinnahmt.

## **§ 20 Einziehung**

Fernmeldeanlagen, auf die sich eine Straftat nach § 15 bezieht, können eingezogen werden.

### **§ 21 Durchsuchung**

(1) Für die Durchsuchung der Wohnung, der Geschäftsräume oder des befriedeten Besitztums sind die Vorschriften der Strafprozeßordnung maßgebend; die Durchsuchung ist zur Nachtzeit zulässig, wenn sich in den Räumen oder auf dem Besitztum eine Funkanlage befindet und der begründete Verdacht besteht, daß bei ihrer Errichtung oder ihrem Betrieb eine Straftat nach § 15 begangen wird oder begangen worden ist.

(2) Beauftragte der Deutschen Bundespost sind berechtigt, sich an Durchsuchungen zu beteiligen, die zur Verfolgung einer Straftat nach § 15 vorgenommen werden.

### **§ 22 Beseitigung, Außerbetriebsetzung**

(1) Die Polizei hat unbefugt errichtete, geänderte oder unbefugt betriebene Fernmeldeanlagen außer Betrieb zu setzen oder zu beseitigen. Einer vorherigen Androhung bedarf es nicht. Im übrigen gelten für die Anwendung polizeilicher Zwangsmittel sowie für die Rechtsmittel gegen sie die Vorschriften der Landesgesetzgebung. Wird die Verleihung des Rechts zur Errichtung, Änderung oder zum Betrieb der Anlage nachträglich beantragt, so kann die Polizei mit Einwilligung der Deutschen Bundespost bis zur Entscheidung über den Antrag der Verleihung davon absehen, die Anlage außer Betrieb zu setzen oder zu beseitigen.

(2) Die Polizei kann alle oder einzelne Teile einer Anlage, solange sie nach Absatz 1 außer Betrieb gesetzt oder beseitigt ist, in amtliche Verwahrung nehmen oder sonst sicherstellen. Die Vorschriften der Strafprozeßordnung über die Beschlagnahme sowie § 20 dieses Gesetzes bleiben unberührt.

(3) Eine Anlage kann nach den Vorschriften der Absätze 1 und 2 auch dann außer Betrieb gesetzt oder beseitigt werden, wenn nach Fortfall der Verleihung die zu ihrer Beseitigung getroffenen Anordnungen der Deutschen Bundespost innerhalb der von ihr bestimmten Frist nicht befolgt werden.

### **§ 23 Elektrische Anlagen**

Elektrische Anlagen sind, wenn eine Störung des Betriebs der einen Leitung durch die andere eingetreten oder zu befürchten ist, auf Kosten desjenigen Teiles, der durch eine spätere Anlage oder durch eine später eintretende Änderung seiner bestehenden Anlage diese Störung oder die Gefahr derselben veranlaßt, nach Möglichkeit so auszuführen, daß sie sich nicht störend beeinflussen.

### **§ 24 Rechtsweg**

Die auf Grund der vorstehenden Vorschrift entstehenden Streitigkeiten gehören vor die ordentlichen Gerichte.

# **Anhang B**

## **Gebührenverzeichnis der Telekom**

|                   |       |     |
|-------------------|-------|-----|
| Gebührenimpuls    | Seite | 521 |
| Gesprächsgebühren | Seite | 521 |



Ein umfassendes, aktuelles Gebührenverzeichnis zu unterhalten ist recht aufwendig. Lücken und inzwischen veraltete Daten in Kauf nehmend, lesen Sie hier alles, was Sie über die bei Inanspruchnahme der Dienste unserer Telekom entstehenden Kosten wissen wollen.

### **Gebührenimpuls**

Der 16-kHz-Impuls wird von der Telekom auf gesonderten Wunsch für DM 1,— pro Monat übermittelt; er dient der Zählauflösung in dem lokal vorhandenen Gebührenimpulszähler, kurz Gebührenzähler genannt.

#### *Aber wofür überhaupt?*

Obwohl die Rechnungen der Telekom nahezu unanfechtbar sind, meint so mancher Kunde, mit dem Gerät und dem Gebührenimpuls der Telekom bei ungerechtfertigten überhöhten Abrechnungen Paroli bieten zu können. In der Praxis zeigt sich allerdings, daß der Riese - nicht bereit, obwohl mittlerweile in der Lage, Einzelverbindungs-nachweise, wie sie in anderen Ländern seit Jahrzehnten üblich sind, zu versenden -, sich auf keine Diskussion einzulassen braucht. Er wird diesbezüglich bislang durch die deutschen Gerichte bestärkt. Eine gerichtstaugliche Kontroll- und Nachweismöglichkeit wird dem Kunden gar nicht erst gegeben. Die Telekom kann nach wie vor berechnen, was sie will!

Die Übermittlung des Gebührenimpulses dient also lediglich internen Kostenkontrollzwecken. Wenn man also noch mit altertümlicher DFÜ-Software arbeitet, sieht man hiermit auf einen Blick, wie teuer einen der aktuelle Connect zu stehen kommt.

### **Gesprächsgebühren**

| <b>Produkt</b>   | <b>Monatlicher Grundpreis</b> | <b>Einmalige Bereitstellung</b> |
|------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Bundesweit:      |                               |                                 |
| - Einzelanschluß | 24,60                         | 65,00                           |
| - Doppelanschluß | 35,20                         | 130,00                          |



| Produkt            | Monatlicher Grundpreis | Einmalige Bereitstellung |
|--------------------|------------------------|--------------------------|
| Neue Bundesländer: |                        |                          |
| - Zweieranschluß   | 20,60                  | 65,00                    |
| - ab 01.07.95      | 22,60                  |                          |

Tab. B.1: Preise für Anschlüsse im Telefondienst

| Entfernung                   | Normaltarif [Sek.] | Billigtarif [Sek.] |
|------------------------------|--------------------|--------------------|
| Innerhalb                    |                    |                    |
| - Orts-/Nahzone              | 360                | 720                |
| - Regionalzone               | 60                 | 120                |
| - Weitzone                   | 21                 | 42                 |
| Nach Berlin                  | 21                 | 42                 |
| In neue Bundesländer         | 21                 | 42                 |
| Innerhalb neuer Bundesländer |                    |                    |
| Ortszone                     | unbegrenzt         | unbegrenzt         |
| - Zone I                     | 60                 | 60                 |
| - Zone II                    | 21                 | 42                 |
| - Zone III                   | 21                 | 42                 |
| In alte Bundesländer         | 21                 | 42                 |

Tab. B.2: Verbindungszeiten je Tarifeinheit im Selbstwählerdienst Inland

| Tarifgebiet | Tarifländer                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tarifzone 1 | Andorra, Belgien, Dänemark, Färöer, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Insel Man, Irland, Italien, Kanalinseln, Liechtenstein, Luxemburg, Monaco, Niederlande, Nordirland, Österreich, Polen, Portugal, Schweiz, Slowakische Republik, Spanien, Tschechische Republik |
| Tarifzone 2 | Ägypten, Albanien, Algerien, Bosnien-Herzegowina, Bulgarien, Estland, Finnland, Gibraltar, Island, Israel, Jordanien, Jugoslawien (Serbien und Montenegro), Kroatien, Lettland, Libanon, Litauen, Libysch-Arabisches Dschamahirija, Malta, Makedonien, Marokko,              |

| Tarifgebiet  | Tarifländer                                                                                                                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Norwegen, Rumänien, Schweden, Slowenien, Syrien (Arabische Republik), Türkei, Tunesien, Republiken der ehemaligen UdSSR (Orte westlich des 40. Längengrads), Ungarn, Zypern |
| Tarifzone 2A | Kanada, Vereinigte Staaten von Amerika                                                                                                                                      |
| Tarifzone 2B | Republiken der ehemaligen UdSSR (Orte östlich des 40. Längengrads)                                                                                                          |
| Tarifzone 3  | Alle anderen Länder                                                                                                                                                         |

Tab. B.3: Tarifzoneneinteilung für den Telefonverkehr ins Ausland

| Tarifgebiet            | Zeiteinheit [Sek.] |
|------------------------|--------------------|
| Tarifzone 1            |                    |
| - Mo.-Fr. 8:00 - 18:00 | 12                 |
| - in der übrigen Zeit  | 16                 |
| Tarifzone 2            | 10,667             |
| Tarifzone 2A           | 7                  |
| Tarifzone 2B           | 4,42               |
| Tarifzone 3            | 4,42               |

Tab. B.4: Zeiteinheiten für Selbstwählfernverbindungen ins Ausland

Für handvermittelte Verbindungen in diese Länder sind die Verbindungsentgelte höher als im Selbstwählferndienst. Sie können sie beim Fernamt unter 0010 erfragen. Dies gilt auch für Verbindungen in Ländern ohne Selbstwählferndienst.

Die nach wie vor interessante Methode der Telegrammübermittlung wird nicht mehr nach der Anzahl der Worte berechnet, sondern nach der Anzahl der zu übertragenden Blöcke. So kann ein Telegramm natürlich auch in Abhängigkeit davon, wo es hingehen soll, zwischen DM 7,- und DM 8.000,- kosten.

*Telegramm-*  
*dienst*

Übrigens können Sie dem Amt Ihren Text auch per Fax an die Rufnummer 01136 übermitteln.



# **Anhang C**

## **Mailboxverzeichnis**



Die Veröffentlichung einer Mailboxliste ist immer etwas problematisch. Da die Mailbox-Szene einem ständigen Wandel unterliegt, ist keine Mailboxliste wirklich aktuell. Dennoch haben wir uns für die Veröffentlichung einer Liste entschieden, um zumindest einen Einstieg zu ermöglichen. Sind die ersten Kontakte ersteinmal hergestellt, findet man sehr schnell Hinweise auf weitere interessante Mailboxen.

Alle nachfolgenden Rufnummern wurden überprüft (Stand: Januar 1994). Mailboxen, bei denen trotz mehrfacher Versuche nur ein Besetztzeichen ertönte, sind nicht aufgenommen worden. Trotzdem kann es sein, daß eine von Ihnen gewählte Mailbox inzwischen nicht mehr existiert. Sind bei der Anwahl einer Nummer mehr als 3 Freizeichen zu hören, sollten Sie möglichst keine weiteren Versuche unternehmen und diese Mailbox aus der Liste streichen. Der evtl. schon vorhandene neue Teilnehmer wird es Ihnen danken.

In der Bemerkungsspalte sind Hinweise auf z.T. vorhandene Netz-Anschlüsse sowie kurze Hinweise zum jeweiligen Angebot einer Mailbox aufgeführt. Die Angaben günden sich auf Informationen, die innerhalb der ersten "Test-Minuten" in einer Mailbox ersichtlich sind. Für eingetragene Benutzer existiert in fast jeder Mailbox ein Bereich mit PD- und Shareware-Programmen. Beim Gast-Zugang ist dieser Bereich oft verschlossen.

Mit "c't-Listings" sind Programmlistings gemeint, die in der Zeitschrift c't abgedruckt werden. Durch den Service einiger Mailboxen spart sich der interessierte Anwender das mühselige Abtippen.

Die erforderlichen Parameter sind nicht einzeln angegeben. Fast ausnahmslos wird die Einstellung 8N1 verwendet, also 8 Bit, keine Parität und 1 Stopbit. Als Terminalemulation sollte ANSI eingestellt sein.

---

| Telefonnummer | Name     | Bemerkung                                                     |
|---------------|----------|---------------------------------------------------------------|
| 0201-225118   | Snapshot | ProNet, MausNet, PCNet<br>Angebot: PD-Software, On-Line-Games |
| 0201-237509   | Apolonia | FidoNet<br>Angebot: PD-Software<br>ISDN-Zugang unter 2432036  |

---

| Telefonnr.   | Name          | Bemerkung                                                                      |
|--------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 0201-2949615 | ComTech       | ProNet<br>Angebot: Kommerzielle Produktinfos<br>der Comtech GmbH               |
| 0201-369613  | White         | FidoNet, MausNet, ProNet, SevenNet<br>Themen: IBM, Atari, Diskussionen         |
| 0201-405996  | Mannys BBS    | Angebot: PD-Software,<br>On-Line-Games                                         |
| 0201-505314  | Leonardo      | FidoNet, AmigaNet<br>Angebot: ca. 2 GByte PD-Software                          |
| 0201-679393  | Comstar       | ProNet, PCNet, MagicNet,<br>Zerberus-Netz<br>Schwerpunkt Amiga                 |
| 0201-679613  | Delta BBS     | Angebot: PD-Software                                                           |
| 0202-473086  | Tölleturm     | FidoNet, Z-Netz                                                                |
| 0202-502733  | The Dark Star | Angebot: PD-Software                                                           |
| 0203-336211  | DUISSY        | FidoNet, Z-Netz, PCNet, MausNet<br>Angebot: PD-Software (DOS),<br>c't-Listings |
| 0203-482319  | Mitropa BBS   | FidoNet                                                                        |
| 0203-551647  | Moehre BBS    | FidoNet                                                                        |
| 0203-750511  | Shuttle-Box   | Angebot: PD-Software                                                           |
| 02041-33876  | Wat'n Dat'n   | FidoNet<br>2. Zugang über 33567                                                |
| 02043-36243  | Imagine       | ProNET<br>Angebot: PD-Software,<br>On-Line-Games                               |

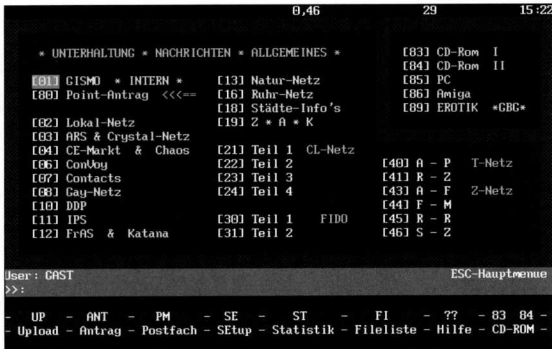


Abb. C.1: Hauptmenü der Gismo BBS

| Telefonnr.  | Name                     | Bemerkung                               |
|-------------|--------------------------|-----------------------------------------|
| 02043-72110 | The Blues<br>Brother     | Angebot: PD-Software                    |
| 02052-83030 | Warlord's<br>Battlefield | FidoNet                                 |
| 02056-4744  | Bigbox                   | ProNet, T-Netz, Z-Netz, MagicNet        |
| 02058-72169 | MAC                      | Schwerpunkt Macintosh                   |
| 02065-74702 | 4Bit                     | FidoNet                                 |
| 0208-372510 | ZwoKa                    | FidoNet                                 |
| 0208-400327 | HOT                      | Angebot: PD-Software                    |
| 0208-407574 | Interface                | PD & Shareware, On-Line-Games,<br>Amiga |
| 0208-592082 | Atrium BBS               | FidoNet                                 |



| Telefonnr.   | Name                    | Bemerkung                                                                                |
|--------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0209-148235  | Century                 | ProNet<br>PD-Software, CD-ROM-Zugriff,<br>User-Treffen                                   |
| 0209-780670  | Tower of<br>Magic       | FidoNet<br>2. Zugang über 798512                                                         |
| 0209-9551065 | HASE BBS                | FidoNet                                                                                  |
| 02102-870971 | Source-Code-<br>Service | FidoNet<br>Angebot: PD-Software, c't-Listings                                            |
| 0211-334601  | Pogo-BBS                | FidoNet, GerNet, WKNet                                                                   |
| 0211-5961291 | The Blues<br>Project    | FidoNet<br>Angebot: PD-Software                                                          |
| 0211-686331  | Disaster                | FidoNet<br>Angebot: ca. 4000 PD-Programme,<br>Zugriff auf verschiedene CD-ROM<br>möglich |
| 0211-762760  | GISMO                   | FidoNet, T-Netz, Z-Netz                                                                  |
| 02131-549457 | Delvinor                | FidoNet, T-Netz                                                                          |
| 02137-5998   | TRON                    | Angebot: PD-Software                                                                     |
| 0214-94738   | LOS                     | MagicNet, Zerberus-Netz, Usenet<br>Angebot: PD-Software, Diskussionen                    |
| 02151-304865 | Treff                   | DM 5,- Aufnahmegebühr                                                                    |
| 02166-185293 | Nobody                  | ArtNet, Z-Netz, SevenNet<br>Themen: PC, Atari, Datenschutz,<br>Freizeit, Literatur       |
| 0221-1702417 | Buster                  | Themen: ZyXEL, Windows,<br>Geoworks, CD-ROM                                              |



Abb. C.2: Eröffnungsbild der Bami-Box

| Telefonnr.   | Name        | Bemerkung                                           |
|--------------|-------------|-----------------------------------------------------|
| 0221-426760  | SUNIL       | PCNet<br>Angebot: PD-Software                       |
| 0221-526849  | Macro Box   | Angebot: PD & Shareware, Amiga                      |
| 0221-7392450 | The Thing   | Schwerpunktthema Fußball                            |
| 02234-14357  | Twilight    | FidoNet, Z-Netz, MausNet, T-Netz,<br>ProNet         |
| 02236-40069  | Hurrican    | Schwerpunkt: Programmierung<br>Angebot: PD-Software |
| 02236-45798  | RUC BBS     | Angebot: PD-Software                                |
| 02236-83233  | DEBUWI      | Angebot: PD-Software                                |
| 0228-262894  | Zaphods BBS | FidoNet<br>Zweiter Zugang über 229147               |

| Telefonnr.   | Name              | Bemerkung                                                          |
|--------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 0228-230179  | SOCIETY           | ProNet, MagicNet<br>Angebot: PD-Software, c't-Listings             |
| 0228-680509  | Neptun            | FidoNet, Clipper-Net, VIR-NET                                      |
| 02291-6631   | Euro-Port BBS     | Angebot: PD-Software                                               |
| 02305-14446  | Casbah            | Angebot: PD-Software, c't-Listings                                 |
| 02309-77019  | WayForward<br>BBS | FidoNet<br>2. Zugang über 77499                                    |
| 0231-171725  | GLOBAL            | T-Netz, Zerberus-Netz                                              |
| 0231-7287403 | Brami-Box         | Zerberus-Netz, ProNet, SevenNet<br>Angebot: ca. 700 MB PD-Software |
| 0231-8280279 | DOO               | Z-Net; Themen: Politik und linke<br>Kultur                         |
| 02323-230386 | ENNOX BBS         | FidoNet                                                            |
| 02323-32112  | Keep Smiling      | FidoNet                                                            |
| 02324-43714  | Rear World        | FidoNet                                                            |
| 02324-67213  | Red Box           | Zerberus-Netz, AmNet<br>Angebot: PD-Software                       |
| 02324-84384  | Airborne BBS      | FidoNet<br>2. Zugang über 84486                                    |
| 02327-13272  | KALYPSO-BOX       | FidoNet                                                            |
| 02331-21116  | MCH-Box           | Angebot: PD-Software                                               |
| 02332-4224   | The Empire        | AmNet<br>Schwerpunkt: Programmierung                               |
| 0234-264829  | Foreign           | Angebot: PD-Software                                               |

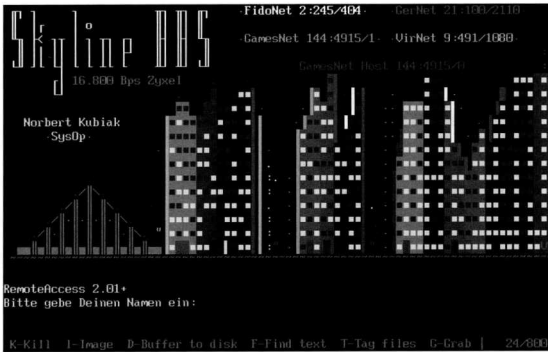


Abb. C.3: Eröffnungsbild der Skyline BBS

| Telefonnr.   | Name          | Bemerkung                                                         |
|--------------|---------------|-------------------------------------------------------------------|
| 0234-356700  | Joe's BBS     | FidoNet, X-Net, AmigaNet<br>Angebot: ca. 350 MByte PD-Software    |
| 0234-7003060 | DIODE         | Schwerpunkt: Elektrotechnik<br>Angebot: PD-Software, c't-Listings |
| 02351-570598 | Lewi          | FidoNet<br>Angebot: PD-Software                                   |
| 02361-661124 | Drive In      | FidoNet<br>2. Zugang über 661125                                  |
| 02361-67139  | Skyline BBS   | FidoNet, VirNet, GerNet, GamesNet,<br>AnsiNet                     |
| 02363-65045  | Point BBS     | FidoNet                                                           |
| 02365-37811  | Happy Mailbox | Angebot: PD-Software                                              |
| 02366-87908  | Florida BBS   | Angebot: PD-Software                                              |

| Telefonnr.  | Name          | Bemerkung                                                                    |
|-------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 02368-1428  | Dark Empire   | Pronet, MausNet<br>Themen: Unterhaltung, PD-Software                         |
| 02381-31503 | HAVOC BOX     | Angebot: PD-Software für PC und Amiga                                        |
| 0241-156071 | Solaris       | Angebot: PD-Software, On-Line-Games                                          |
| 0241-48655  | MacInTheBox   | Alles rund um den Macintosh                                                  |
| 0241-902002 | Aachener Maus | MausNet, FidoNet<br>Themen: PC, Atari<br>Download-Angebot ca. 1800 Programme |
| 02461-4967  | Chicken´s Inn | FidoNet, GerNet                                                              |
| 0251-77262  | Maus Muenster | Angebot: PD-Software                                                         |
| 02623-71166 | Lammy-Box     | FidoNet, Kult-Net<br>PD-Angebot ca. 700 MB                                   |
| 02642-6208  | Bonzo-Box     | FidoNet                                                                      |
| 0281-65749  | D.U.S. Box    | Angebot: PD-Software                                                         |
| 02841-57325 | M.H.B.        | Zerberus-Netz, L-Netz                                                        |
| 02941-59577 | Lippe-Box     | FidoNet, Ger-Net, Med-Net<br>Angebot: PD-Software                            |
| 030-4926643 | Telemail      | Z-Netz, T-Netz, MausNet, Starnet<br>Themen: Umwelt, Soziales, Amateurfunk    |
| 030-6930113 | The Box       | Zerberus-Netz, BerliNet                                                      |
| 030-8523740 | JMB           | FidoNet, Zerberus-Netz, InterNet, BerliNet, Usenet, T-Netz                   |



Abb. C.4: Eröffnungsbild der ARA-Box

| Telefonnr.   | Name            | Bemerkung               |
|--------------|-----------------|-------------------------|
| 0331-624325  | ORION           | SevenNet                |
| 0331-961063  | Merkur          | SevenNet                |
| 0331-962212  | Admiral         | Zerberus-Netz           |
| 0335-23221   | East-End        | Zerberus-Netz           |
| 03375-504024 | KWCOM           | SubNet                  |
| 0341-2313610 | Jakebox         | BusyNet                 |
| 0341-2511049 | Sachsenmail     | Angebot: OASE-Shareware |
| 0341-4121489 | Floodland BBS   | FidoNet                 |
| 0341-472176  | Trabbi Paradise | FidoNet                 |
| 0341-4795879 | MES-Box         | FidoNet                 |

| Telefonnr.   | Name           | Bemerkung                         |
|--------------|----------------|-----------------------------------|
| 0341-5642620 | Mephisto       | BusyNet                           |
| 034204-4490  | SEM-BBS        | FidoNet                           |
| 03433-853235 | Herbie-Box     | SevenNet                          |
| 0345-25537   | VL Halle       | Zerberus-Netz                     |
| 0345-28133   | Mailboxprojekt | Zerberus-Netz                     |
| 0345-654528  | Tiger-Mailbox  | FidoNet                           |
| 03461-202069 | Rabenbox       | BusyNet                           |
| 03493-48494  | IKR-Box        | FidoNet                           |
| 0351-2321466 | Augustus Box   | FidoNet<br>2. Zugang über 2321569 |
| 0351-4575408 | SAX            | Usenet                            |
| 0351-4634765 | Britzel        | SevenNet                          |
| 0351-4606033 | Moni's Box     | MultiNet                          |
| 0351-4961456 | Dresden 1      | MultiNet                          |
| 03521-735846 | Pandora's Box  | UseNet                            |
| 0355-821721  | Space Box      | AmNet                             |
| 0361-22832   | Gruen Erfurt   | Zerberus-Netz                     |
| 0361-412482  | New BBS        | FidoNet                           |
| 03623-200017 | Inselsberg     | BusyNet                           |
| 0365-34447   | Haubi's Box    | FidoNet                           |
| 03677-691913 | KUKO           | Zerberus-Netz                     |



Abb. C.5: Eröffnungsbild Disaster BBS

| Telefonnr.   | Name        | Bemerkung                                                                                                 |
|--------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03733-44510  | C.C. Box    | FidoNet                                                                                                   |
| 0381-696350  | Maus-HRO    | MausNet                                                                                                   |
| 03834-898199 | GRYPS       | Zerberus-Netz                                                                                             |
| 040-22666724 | Systematics | Schwerpunkt Macintosh                                                                                     |
| 040-277351   | SPS-HH      | Zerberus-Netz                                                                                             |
| 040-2994043  | SOS         | FidoNet, Zerberus-Netz, SevenNet,<br>MagicNet, NornNet, SubNet<br>Angebot: PD-Software, On-Line-<br>Games |
| 04106-4556   | Korova      | SevenNet, CrossNet, NordNet<br>Angebot: PD-Software, On-Line-<br>Games                                    |



| Telefonnr.   | Name        | Bemerkung                                                                                                            |
|--------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 04152-76808  | Benny's Box | FidoNet<br>Angebot: PD-Software, On-Line-Games                                                                       |
| 0431-333173  | DOS         | FidoNet, Zerberus-Netz, T-Netz<br>PD-Software                                                                        |
| 0431-336038  | KBBS        | Themen: Amateurfunk, c't-Listings                                                                                    |
| 0441-884090  | Discuss     | Schwerpunkt Macintosh                                                                                                |
| 0451-31642   | M.A.F.I.A.  | FidoNet, Zerberus-Netz, MausNet, Usenet                                                                              |
| 05041-8914   | VMB         | FidoNet, SevenNet<br>Angebot: PD-Software, On-Line-Games                                                             |
| 0511-2714041 | C-BIT       | FidoNet, Gernet<br>Themen: DOS, Windows<br>Download-Angebot ca. 1,3 GByte                                            |
| 0511-3505604 | Ökoline-Net | Peace-Net, Eco-Net, Ökoline-Net<br>Schwerpunkt Umweltschutz, aktuelle Infos von Greenpeace und Amnesty International |
| 0511-673393  | Diva        | FidoNet, MagicNet<br>On-Line-Games, PD-Software                                                                      |
| 0511-735475  | Aquiala     | Themen: Frieden, Umwelt, Menschenrechte                                                                              |
| 0521-171188  | BIONIC      | Zerberus-Netz, C-NET, T-Netz                                                                                         |
| 0521-173767  | INFODATA    | FidoNet                                                                                                              |
| 05231-18626  | Sunburn     | Angebot: PD-Software für PC & Amiga                                                                                  |

| Telefonnr.   | Name         | Bemerkung                                                                                                              |
|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 05251-21286  | Paderbox     | FidoNet, Magic-Net, Zerberus-Netz<br>Themen: Programmiersprachen,<br>BTX, Rechtsfragen, Hardware                       |
| 05251-55045  | Mboerso      | PCNet, MagicNet, MultiNet,<br>SevenNet, MausNet, ProNet<br>Angebot: PD-Software, On-Line-<br>Games, Diskussionsbretter |
| 05251-64221  | HSP          | Angebot: ca. 800 Themenbretter<br>ISDN-Zugang unter 169155                                                             |
| 05281-608285 | Info Service | FidoNet, Weserbergland-NET                                                                                             |
| 0531-13216   | P&B Box      | Angebot: PD-Software                                                                                                   |
| 05351-33311  | NCT          | Angebot: PD-Software                                                                                                   |
| 05472-3767   | System 42    | FidoNet                                                                                                                |



Abb. C.6: Eröffnungsbild der Apolonia BBS

| Telefonnr.   | Name               | Bemerkung                                                                                          |
|--------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 05722-3848   | Rainer´s Mailbox   | FidoNet, WinNet, VIR-NET<br>Angebot: PD-Software                                                   |
| 06003-3200   | NameLess           | FidoNet, AmigaNet                                                                                  |
| 06039-46124  | Golden Image       | Angebot: PD-Software                                                                               |
| 06061-73145  | Hobby Box          | FidoNet                                                                                            |
| 06101-48226  | Delirium           | Angebot: PD-Software                                                                               |
| 06102-22480  | Castle of Illusion | Angebot: PD-Software                                                                               |
| 06102-329448 | Eliot BBS          | Angebot: PD-Software                                                                               |
| 06105-23744  | Terra              | FidoNet                                                                                            |
| 0611-403350  | Nightmare          | Angebot: PD-Software                                                                               |
| 0611-464413  | Elite              | Angebot: PD-Software                                                                               |
| 0611-562050  | Makrolog           | Weitere Zugänge über 562047<br>& 562048                                                            |
| 0611-597870  | Alpha              | Angebot: PD-Software                                                                               |
| 0611-608807  | ARA                | FidoNet, BorlandNet<br>Themen: Motorrad, Elektronik,<br>DFÜ, CB-Funk, Veranstaltungen,<br>Hardware |
| 06131-682832 | Discovery          | Angebot: PD-Software                                                                               |
| 06136-5747   | Blue Moon          | Angebot: PD-Software                                                                               |
| 06142-43930  | Black Zone         | Z-Netz, T-Netz, BTX-Netz<br>ISDN-Zugang über 924080                                                |
| 06151-595240 | Barrel Burst Box   | FidoNet<br>Themen: PC, Amiga, Atari, Kultur                                                        |

| Telefonnr.   | Name            | Bemerkung                                                                                 |
|--------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 06151-714715 | Logon           | Angebot: PD-Software                                                                      |
| 06151-865174 | Fat Boys Resort | FidoNet                                                                                   |
| 06155-76163  | Dragon´s Lance  | FidoNet                                                                                   |
| 06155-76190  | Sigma BBS       | FidoNet                                                                                   |
| 06157-86007  | Riedbox         | FidoNet, VirNet                                                                           |
| 06158-85966  | Temsys          | Themen: Philosophie, Freizeit<br>u.a.m.                                                   |
| 06161-2914   | Schawot         | FidoNet, EggNet<br>Angebot: PD-Software                                                   |
| 06171-268340 | Byte Paradise   | Angebot: PD-Software                                                                      |
| 06172-459792 | MAI-Box         | Angebot: PD-Software                                                                      |
| 06191-47375  | Final Frontier  | Angebot: PD-Software                                                                      |
| 06192-46894  | Nuclear Fusion  | Angebot: PD-Software                                                                      |
| 06196-61766  | Paper Moon      | FidoNet, GerNet, VirNet                                                                   |
| 0621-1563833 | Color House     | Angebot: PD-Software                                                                      |
| 0621-672737  | PC-Box          | FidoNet, Luma-NET                                                                         |
| 06223-49648  | Datapool One    | Angebot: PD-Software                                                                      |
| 06257-64320  | HZA             | FidoNet, GerNet, ZyxelNet                                                                 |
| 0631-27579   | MOKL            | Z-Netz, T-Netz, C-Netz                                                                    |
| 06386-6615   | GCS             | FidoNet, MausNet, Zerberus-Netz,<br>AlphaNet<br>Angebot: PD-Software für IBM<br>und Atari |

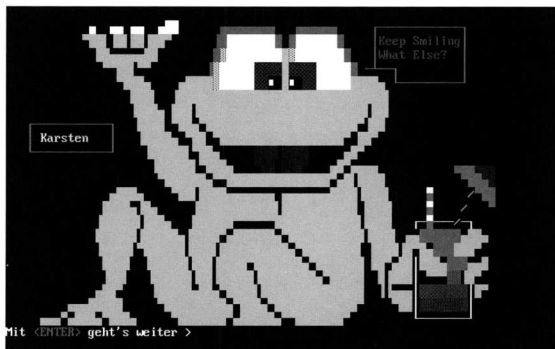


Abb. C.7: Eröffnungsbild der Keep Smiling BBS

| Telefonnr.  | Name     | Bemerkung                                                                                                      |
|-------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 06406-73473 | M.A.S.H. | Angebot: PD-Software, Online-Spiele                                                                            |
| 06441-24394 | WMP      | Angebot: PD-Software                                                                                           |
| 06573-9190  | CCE1-BBS | FidoNet, Zerberus-Netz, MagicNet, Pegasus-Net, PCNet, CrossNet, Eurocomm<br>Themen: DFÜ, PC Hardware, Software |
| 06621-77923 | Insider  | Zerberus-Netz, T-Netz, Uni-Net, PM-Netz<br>Themen: Medizin, Jura, Chemie, Psychologie                          |
| 06656-7874  | FULMIN   | Zerberus-Netz, MausNet, T-Netz, C-NET                                                                          |
| 06725-5467  | Genesis  | FidoNet, ZyxelNet                                                                                              |

| Telefonnr.   | Name        | Bemerkung                                                                        |
|--------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 0681-32243   | Tina        | Angebot: PD-Software<br>Themen: DFÜ, Computer                                    |
| 0681-375278  | M.U.L.I.    | Zerberus-Netz<br>Angebot: PD-Software                                            |
| 0681-581414  | HIT         | Zerberus-Netz<br>Schwerpunkt: DFÜ                                                |
| 0681-582627  | B.C.B       | FidoNet, ProNet, Zerberus-Netz<br>PD-Software, c't-Listings                      |
| 0681-5846285 | FKC         | U-NET<br>PD-Software, c't-Listings                                               |
| 06842-53222  | Clubbox     | Light-Net<br>Angebot: PC, Atari, c't-Listings                                    |
| 06894-384338 | Mega        | FidoNet, Zerberus-Netz, MausNet,<br>AlphaNet<br>Schwerpunkt DFÜ                  |
| 06898-12314  | MedMail     | Schwerpunkt Medizin                                                              |
| 06898-43709  | LMS         | Themen: Programmiersprachen,<br>Hardware                                         |
| 069-393038   | Guru        | Angebot: PD-Software                                                             |
| 069-426788   | Frog-Box    | Angebot: PD-Software                                                             |
| 069-5975113  | Hitchhiker  | FidoNet, Zerberus-Netz, AmNet                                                    |
| 069-884443   | Boris Box   | Angebot: PD-Software                                                             |
| 07054-8893   | Mentopolis  | FidoNet, VIR-NET, UUCP<br>Angebot: PD-Software, ZyXEL-<br>Support, On-Line-Games |
| 0711-2572073 | ConNect Box | Angebot: PD-Software                                                             |

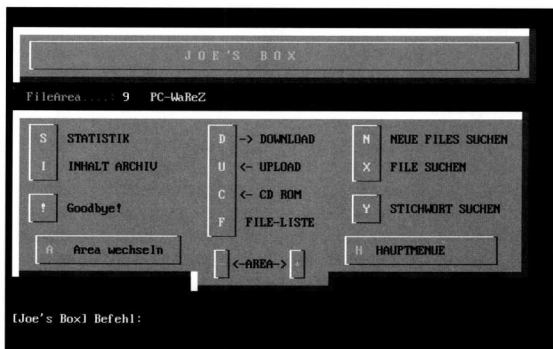


Abb. C.8: Menü in Joe's Box

| Telefonnr.  | Name           | Bemerkung                                       |
|-------------|----------------|-------------------------------------------------|
| 0711-587784 | Fellbox        | FidoNet<br>Angebot: PD-Software, On-Line-Spiele |
| 0711-847454 | Cray-II        | FidoNet<br>Schwerpunkt Umweltschutz             |
| 07127-89373 | Discovery      | Themen: Umweltschutz, Motorrad, BTX             |
| 07152-45768 | Intuition Base | FidoNet<br>Angebot: PD-Software, On-Line-Games  |
| 0721-685010 | Octopus        | FidoNet<br>Angebot: PD-Software, On-Line-Games  |
| 07236-6405  | Magic II       | FidoNet, MagicNet<br>Angebot: PD & Shareware    |

| Telefonnr.  | Name               | Bemerkung                                                                                                     |
|-------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 07334-6690  | Power-Box          | FidoNet<br>Angebot: PD-Software, On-Line-Games                                                                |
| 07345-22617 | A.Y.N.             | FidoNet, ProNet, PCNet, SevenNet,<br>Pegasus-Net, MausNet<br>Angebot: PD-Software, On-Line-Games, Börsenkurse |
| 07361-43640 | Lebensinterface    | Themen: Bibel & Glaube, DFÜ,<br>Musik                                                                         |
| 07452-77859 | Eric´s Box         | FidoNet, VIR-NET, Clipper-Net,<br>Win-Net                                                                     |
| 07561-71224 | AGS-Box            | FidoNet, EggNet, SuedNet<br>Themen: Programmiersprachen                                                       |
| 07634-6888  | Weird Science      | FidoNet, AmNet<br>Angebot: PD-Software, On-Line-Games                                                         |
| 07704-202   | POPEY              | Angebot: PD-Software                                                                                          |
| 08031-65218 | Byte Runner        | FidoNet, FakeNet                                                                                              |
| 08065-1403  | Data Storm         | FidoNet, X-Net<br>Angebot: PD-Software, Online-Spiele                                                         |
| 0851-55596  | Die Box Passau     | FidoNet, Usenet, VirNet<br>Angebot: PD-Software, Online-Spiele<br>ISDN-Zugang unter 950464                    |
| 08669-78141 | Lapislazuli        | FidoNet, Usenet<br>Schwerpunkt: Kommunikation                                                                 |
| 08807-93042 | Ammersee-Westcoast | Themen: Programmiersprachen<br>Download-Angebot ca. 800 MB                                                    |



| Telefonnr.   | Name                   | Bemerkung                                                                                                             |
|--------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 089-1498811  | Cubenet                | FidoNet, Zerberus-Netz, SubNet,<br>Usenet Multiuser-Box, ca. 30<br>Leitungen ! Angebot: PD-Software,<br>On-Line-Games |
| 089-3544899  | Magicbox               | FidoNet<br>Themen: Elektronik, Motorrad,<br>DFÜ, Informatik, Hardware,<br>ZyXEL, Sport                                |
| 089-4481760  | Ceus Online<br>Service | Angebot: PD-Software,<br>Treiber<br>Jahresbeitrag 80 DM                                                               |
| 089-656632   | INFINET                | ComLink, T-Netz, Z-Netz<br>Kostenpflichtig                                                                            |
| 089-68883500 | Communi-<br>cation II  | Angebot: PD-Software, Multichat                                                                                       |
| 089-807408   | Farmers Node           | FidoNet, VIR-NET, Intel-Net,<br>SubNet<br>Angebot: PD-Software                                                        |
| 0911-454837  | Pentagon               | FidoNet, AnsiNet, MetroNet                                                                                            |
| 0911-541062  | TechWriters<br>Home    | Themen: Programmiersprachen,<br>Netzwerke, MS-DOS, Windows                                                            |
| 09120-9939   | J.A.T.                 | Themen: Modems, KFZ, Musik,<br>Umwelt, Adventures, Bücher                                                             |
| 09131-36501  | Frankenbridge          | Angebot: Online-Spiele, CD-ROM                                                                                        |
| 09163-363    | A.M.S.                 | Zerberus-Netz, FidoNet                                                                                                |
| 09194-5481   | Paranoia               | FidoNet, MAD-Net                                                                                                      |
| 0931-286533  | Exolon                 | FidoNet, MetroNet<br>Angebot: PD-Software                                                                             |
| 09364-6267   | Brösel Box             | FidoNet<br>PD-Software, c't-Listings                                                                                  |

# **Anhang D**

## **ISDN-Mailbox-Liste**



ISDN setzt sich im Mailboxbereich mehr und mehr durch. Die immer größer werdenden Datenmengen sind auf analogem Wege kaum mehr zu bewältigen. Als Besitzer einer ISDN-Karte sucht man natürlich Mailboxen, die diesen Standard unterstützen. Neben einem ISDN-Zugang besitzen fast alle der nachfolgenden Mailboxen spezielle Nachrichtent Bretter, die sich ausschließlich mit dem Thema ISDN beschäftigen.

ISDN-Verbindungen sind nicht so problemlos, wie sie auf den ersten Blick scheinen. Der Erfolg einer Verbindung hängt unter anderem von der Wahl des richtigen Protokolls ab. V.110 ist mittlerweile in die Jahre gekommen, es ermöglicht asynchrone Verbindungen mit lediglich 38.400 bps. Im Mailboxbereich setzt sich das X.75-Protokoll immer mehr durch, es ermöglicht die bekannten 64.000 bps im asynchronen Betrieb. Diese Geschwindigkeit ist auch mit V.120 möglich, jedoch ist dieses Protokoll bisher nur selten anzutreffen. Soweit bekannt, sind die möglichen Protokolle bei den einzelnen Mailboxen angegeben. Folgende Abkürzungen werden verwendet:

#### Protokolle

- Typ A: V.110 Protokoll mit 38.400 bps,
- Typ B: X.75 Protokoll mit 64.000 bps,
- Typ C: X.75 NL (T70) Protokoll mit 64.000 bps,
- Typ D: V.120 Protokoll mit 64.000 bps.

Eine Besonderheit gilt es noch zu beachten: Viele Mailboxen verwenden als ISDN-Adapter die "ISDN-Blaster". Diese Karte bietet zwar das X.75-Protokoll, verwendet aber als Voreinstellung 16-KByte-Frames (Blöcke). Dies entspricht nicht dem CAPI-Standard, der maximal 2-KByte-Frames vorsieht. Selbst wenn es zu einer Verbindung kommt, spätestens bei einem Dateitransfer wird sie wieder getrennt. Wenn Sie keine ISDN-Blaster verwenden, hilft nur die Wahl von V.110. Sie können aber den Mailboxbetreiber fragen, ob er seine Karte auf 2 KByte Frames einstellt. Der nötige Befehl für die ISDN-Blaster lautet `ATS75=0x0800`.



| Rufnummer    | BBS-Name  | System | Typ | Bemerkung |
|--------------|-----------|--------|-----|-----------|
| 0201-2432036 | Apolonia  | PC     | A   | FidoNet   |
| 0201-8343343 | WaveSpeed | PC     | AB  | FidoNet   |
| 0201-8434071 | UMRK-BBS  | PC     | A   | FidoNet   |

| Rufnummer    | BBS-Name        | System | Typ | Bemerkung          |
|--------------|-----------------|--------|-----|--------------------|
| 0201-8484448 | EKO-BBS         | PC     | A   | FidoNet            |
| 0201-8913261 | Novell-User-BBS | PC     | A   | FidoNet            |
| 0201-8954067 | AC-BTX          | Amiga  | AB  |                    |
| 0202-2420073 | AWorld          | Amiga  | AB  | Z-Netz             |
| 0202-2720037 | ChessY          | Amiga  | B   |                    |
| 0203-3490461 | ACS-Data-Line   | PC     | AB  | FidoNet            |
| 0203-9940127 | Slot Machine    | Amiga  | AB  | Z-Netz             |
| 0203-9960602 | Korro BBS       | PC     | A   | FidoNet            |
| 02041-738016 | Wat'n Dat'n     | PC     | AB  | FidoNet            |
| 0209-9551066 | HASE BBS        | PC     | AB  | FidoNet            |
| 02102-961211 | HUB Düsseldorf  | PC     | AB  |                    |
| 0211-5240696 | Mailserver      | PC     | A   |                    |
| 0211-9081704 | Plutonium BBS   | PC     | A   | FidoNet            |
| 0211-9383407 | Moonbase        | Amiga  | AB  | Z-Netz             |
| 0211-9913441 | Local Service   | PC     | A   | FidoNet            |
| 0211-9920261 | Red Star        | PC     | AB  | FidoNet            |
| 0212-2440016 | Stargate        | Amiga  | AB  | Z-Netz             |
| 0212-2440017 | Stargate        | Amiga  | AB  | Z-Netz             |
| 02137-911021 | Shooters Inn    | PC     | A   | FidoNet            |
| 02151-932072 | Roderick        | Amiga  | AB  | Z-Netz             |
| 02151-932073 | Roderick        | Amiga  | AB  | Z-Netz             |
| 02151-938038 | TREFF           | Amiga  | AB  | FidoNet,<br>Z-Netz |
| 02159-919811 | Miss BBS        | PC     | AB  | FidoNet            |
| 02196-730098 | PPC Box         | PC     | AB  | FidoNet            |
| 02238-960427 | VIRGIL          | PC     | ABC |                    |
| 02241-318495 | Tele Star       | Amiga  | AB  | Z-Netz             |
| 02275-900001 | EEH Support     | PC     | A   | Elink Support      |
| 0228-9111041 | Zaphods BBS     | PC     | AB  | FidoNet            |
| 0228-9810701 | InfoBase        | PC     | AB  | FidoNet            |
| 0231-5620059 | Deti's          | PC     | AB  |                    |
| 0231-6991901 | Magnum          | PC     | A   | FidoNet            |

| Rufnummer     | BBS-Name          | System | Typ | Bemerkung |
|---------------|-------------------|--------|-----|-----------|
| 0234-9500402  | Toschibo          | Amiga  | AB  | Z-Netz    |
| 02361-661121  | Drive-In          | PC     | A   | FidoNet   |
| 02381-980154  | ISDN Port         | PC     | AB  | FidoNet   |
| 02381-980155  | ISDN WILLI        | PC     | A   | FidoNet   |
| 0241-6080060  | The Grand Wazoo   | PC     | A   | FidoNet   |
| 0241-9200255  | Estimated Prophet | PC     | AB  | FidoNet   |
| 02661-940012  | WWB               | Amiga  | AB  | Z-Netz    |
| 02941-934001  | World Power BBS   | Amiga  | AB  |           |
| 030-49770985  | ArcWay Line 2     | PC     | A   | FidoNet   |
| 040-3891237/8 | TurboBox          | PC     | A   |           |
| 040-50055703  | Crash-NET II      | PC     | AB  | FidoNet   |
| 040-51495261  | Tecs              | PC     | AB  |           |
| 040-52981345  | Fantasy           | PC     | AB  | FidoNet   |
| 040-55581120  | Maxim's BBS       | Amiga  | AB  |           |

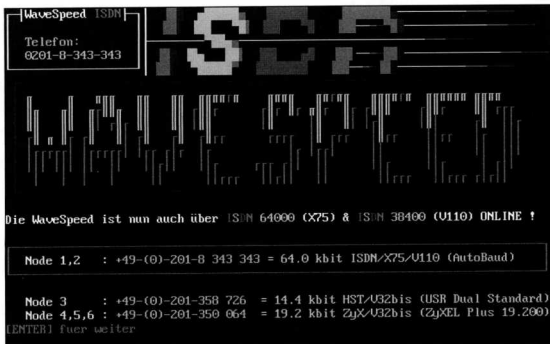


Abb. D.1: WaveSpeed-Eröffnungsbild

| Rufnummer    | BBS-Name         | System | Typ | Bemerkung       |
|--------------|------------------|--------|-----|-----------------|
| 040-67080061 | UBB              | PC     | AB  | FidoNet         |
| 040-69700641 | Nothern Highlite | Amiga  | B   |                 |
| 040-73100313 | Graft BBS        | PC     | AB  | FidoNet         |
| 040-80787752 | Seifenkiste      | PC     | A   | FidoNet         |
| 0621-5208291 | Topware Mega     | PC     | AB  | FidoNet         |
| 0621-7151011 | Invisible Kryme  | PC     | AB  | FidoNet         |
| 0621-7991202 | PD Service Baden | PC     | A   | FidoNet         |
| 0621-8021022 | Fishbox          | Amiga  | AB  | FidoNet, Z-Netz |
| 06221-612610 | Pro ISDN         | PC     | B   | FidoNet         |
| 06233-340068 | Dreamline II     | PC     | AB  | FidoNet         |
| 06313-370131 | Invisible Kryme2 | Amiga  | AB  |                 |
| 0631-3100412 | Kiste            | Amiga  | AB  | FidoNet, Z-Netz |
| 0631-3700161 | SixPack BBS      | Amiga  | AB  | FidoNet, Z-Netz |
| 0711-1760796 | EchoServer       | PC     | A   |                 |
| 0711-7099066 | Airport          | PC     | A   | FidoNet         |
| 0711-858527  | MailServer       | PC     | A   | FidoNet         |
| 0711-9186335 | Server Mitte     | PC     | A   | FidoNet         |
| 0711-9529031 | Oakland BBS      | PC     | A   | FidoNet         |
| 07131-950371 | SWP              | Amiga  | AB  | FidoNet         |
| 07131-960650 | EuroNode         | Amiga  | AB  |                 |
| 07141-263041 | Server Nord      | PC     | A   |                 |
| 07141-263042 | ISDN Mailserver  | PC     | A   |                 |
| 07143-802026 | BetaBox          | PC     | A   | FidoNet         |
| 07151-998003 | CCWN             | PC     | A   | FidoNet         |
| 07172-926142 | Mars             | PC     | A   | FidoNet         |
| 07422-940450 | Espresso         | PC     | AB  | FidoNet         |
| 07541-930231 | Fairytale BBS    | Amiga  | AB  | FidoNet         |
| 0761-1550130 | CrashPoint BBS   | Amiga  | AB  |                 |
| 0761-1550131 | CrashPoint BBS   | Amiga  | AB  |                 |
| 0761-8096211 | PatSenga         | PC     | A   | FidoNet         |

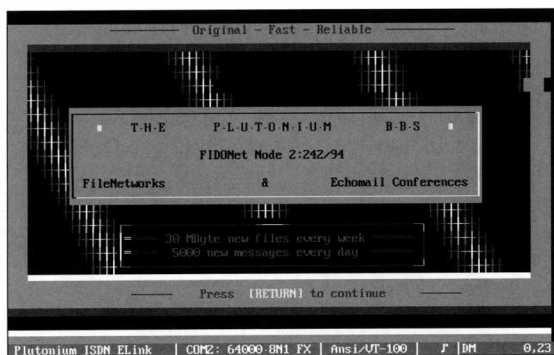


Abb. D.2: Plutonium BBS

| Rufnummer    | BBS-Name          | System | Typ | Bemerkung |
|--------------|-------------------|--------|-----|-----------|
| 07704-929431 | PCTDONAU          | PC     | AB  | FidoNet   |
| 07704-929635 | Server Sued       | PC     | AB  |           |
| 0771-160014  | MailServer        | PC     | AB  | FidoNet   |
| 08151-290281 | Amiga Unlimited   | Amiga  | AB  | FidoNet   |
| 08450-910715 | Omega BBS         | PC     | B   | FidoNet   |
| 0851-950464  | DBP ISDN          | PC     | AB  | FidoNet   |
| 089-31696190 | Shadow World      | Amiga  | AB  |           |
| 089-35716335 | The Eniac BBS     | PC     | AB  |           |
| 089-68950064 | Marder's Node     | PC     | AB  | FidoNet   |
| 089-74510230 | DO IT!            | PC     | AB  | FidoNet   |
| 089-89010151 | Farmer's Node III | PC     | AB  | FidoNet   |
| 0911-3203910 | TogeBox           | PC     | AB  | FidoNet   |
| 0911-3241055 | Turtle Box        | Amiga  | AB  | Z-Netz    |
| 0911-3241320 | Telegard          | PC     | A   | FidoNet   |
| 0911-9452500 | ACS               | Amiga  | AB  | Z-Netz    |
| 0911-9707820 | HUB               | PC     | A   | FidoNet   |



| Rufnummer    | BBS-Name      | System | Typ | Bemerkung |
|--------------|---------------|--------|-----|-----------|
| 0911-9941681 | Prof Amiga    | Amiga  | AB  | FidoNet   |
| 0911-9959701 | CyberWorld    | PC     | A   | FidoNet   |
| 0911-9960636 | Mailkraftwerk | PC     | A   | FidoNet   |
| 0911-9960637 | URSUS         | PC     | B   | FidoNet   |
| 0911-9969640 | Panda Lan     | PC     | A   |           |
| 0911-9975800 | Nilpferd      | PC     | A   |           |
| 0911-9975810 | RA Support    | PC     | A   | FidoNet   |
| 0911-9979777 | Finest Hour   | Amiga  | AB  |           |
| 09131-538303 | Starfire      | PC     | A   | FidoNet   |
| 0921-7610261 | DataDriver    | PC     | A   | FidoNet   |
| 0931-2500151 | Happy-Rocky   | PC     | AB  | FidoNet   |
| 0951-9520031 | Bamberger     | PC     | A   | FidoNet   |

# **Anhang E**

## **Fachbegriffe**



### **ITR6**

Deutsches ISDN-D-Kanal-Protokoll.

### **a/b**

Schnittstelle für analoge Endgeräte, z.B. Modem oder Telefon. Häufig besitzen ISDN-Adapter eine a/b-Schnittstelle.

### **Account**

Im DFÜ-Bereich sind mit Account die Benutzerdaten von Anrufern gemeint, die in Mailboxen gespeichert werden. Darunter fallen z.B. persönliche Daten wie Vor- und Zuname, Stadt und Telefonnummer. Zusätzlich können oft auch spezielle Einstellungen der Mailbox gespeichert werden, z.B. das Download-Protokoll oder die Terminalart.

### **ADO8**

Eine Telefonanschlußdose, die mittlerweile veraltet ist. Verwendet werden heute Stecker und Dosen des Typs TAE bzw. TAE6.

### **Akustikkoppler**

Modem, bei dem die Verbindung zum Telefonnetz akustisch hergestellt wird. Üblicherweise wird der Telefonhörer auf zwei Gummimuffen gesteckt, die je ein Mikrofon und einen Lautsprecher enthalten.

### **Alphanumerische Zeichen**

Die Gesamtmenge der numerischen und alphabetischen Zeichen.

### **Analogschleifentest**

Testverfahren zur Überprüfung bestimmter Modemfunktionen.

### **Anschlußkennung**

Eine persönliche Kennnummer, die BTX-Teilnehmer zur eindeutigen Identifizierung erhalten.

### **Answer-Mode**

Das Modem ist in Wartestellung und hebt bei eingehendem Anruf ab.

### **AppleTalk**

Ein einfaches Protokoll, welches die Vernetzung mehrerer Computer ermöglicht.

### **ARQ**

Automatic Retransmission reQuest - Automatische Anforderung der erneuten Datenübertragung. Wird bei Fehlerprotokollen verwendet, um fehlerhafte Datenpakete erneut zu übertragen.

### **ASCII**

American Standard Code for Information Interchange. Ein Code, der Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen bestimmten Zahlenwerten zuordnet. Jedes Zeichen besteht aus 7 Bits, daher sind 128 Zeichen möglich. Viele erweiterte Zeichensätze mit 256 Zeichen bauen auf diesen Code auf.

### **Asynchron**

Bezeichnet im DFÜ-Bereich ein Datenübertragungsverfahren, bei dem Datenbits mit Start-, Stop- und Paritätsbits erweitert werden. Anhand der zusätzlichen Bits kann die jeweilige Gegenstelle Anfang, Ende und Korrektheit der übertragenen Datenbits erkennen.

### **AT-Kommando**

Befehlsstandard zur Ansteuerung von Modems. Jedes Kommando beginnt mit dem Präfix AT (Kurzform von Attention - Achtung).

### **Auto Answer**

Siehe Answer.

**B-Kanal**

Basiskanal einer ISDN-Verbindung. Dient zur Daten- bzw. Sprachübertragung. Ein ISDN-Hauptanschluß hat zwei und ein Multiplexanschluß 30 B-Kanäle.

**BKZ**

Bereichskennzahl. Wird bei Datex-J/BTX benötigt, um in einen anderen Regionalbereich zu wechseln.

**Baudrate**

Rate der physikalisch übertragenen Daten. Ein Modem mit 14.400 Bit/s arbeitet mit einer Baudrate von lediglich 2.400. Das analoge Telefonnetz läßt Baudraten von maximal 3.000 zu. Dieser theoretische Wert ist in der Praxis kaum zu erreichen.

**BBS**

Bulletin Board System, andere Bezeichnung für Mailbox. Ein Datenkommunikationssystem zum Senden und Empfangen von Daten, bestehend aus Computer und Software.

**Bell**

AT&T-Standard für Datenkommunikation.

**BIOS**

Basic Input/Output System. Wird bei einigen Betriebssystemen zur Anpassung der Software an die Hardware benötigt.

**Bit**

Kleinste Informationseinheit. Ein Bit kann den Zustand 0 (aus) oder 1 (an) haben. Größere Informationen werden durch die Zusammenfassung mehrerer Bits erzielt.

**Booten**

Das Laden des Betriebssystems beim Einschalten eines Computers.

**bps**

Bit pro Sekunde. Diese Einheit wird häufig im Zusammenhang mit Datenübertragungen gebraucht.

**BTX**

Bildschirmtext. Ein Dienst der deutschen Telekom.

**Buffer**

Zwischenspeicher, in dem Daten kurzzeitig zwischengespeichert werden.

**Byte**

Informationseinheit aus der Zusammenfassung von 8 Bit.

**CAPI**

Common ISDN Application Programming Interface. Eine Schnittstelle zwischen der ISDN-Hardware und -Software. Sorgt für eine einheitliche Kommunikation bei Hard- und Software verschiedener Hersteller.

**Carrier**

Analoges Grundsignal, dem für Datenübertragung Nutzsignale hinzugefügt (moduliert) werden.

**CCIT**

Comité Consultatif International Téléphonique. Internationaler Ausschuß im Bereich der Telegrafie. Seit 1956 Teil des CCITT.

**CCITT**

Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique. Ein Gremium für internationale Normen im Bereich der Telekommunikation.

### **CCT**

Computerized Communications Terminal - Computergesteuertes Kommunikationsendgerät. CCT-FAX steht in der Kopfzeile von z.B. mit Faxkarten verschickten Faxen. Diese Anschlüsse sind eigentlich normale Telefonanschlüsse, werden aber dennoch in öffentlichen Faxverzeichnissen geführt. Voraussetzung ist die Einhaltung der CCITT-Spezifikationen und eine 24-Stunden-Bereitschaft.

### **CEPT**

Commission Européenne Postale et Téléphonique. Europäisches Gremium, das unter anderem Normen für Datenkommunikation (z.B. BTX) festlegt.

### **Class 2**

Übertragungsstandard für den Faxdienst. Hiermit werden Übertragungsraten von 14.400 Bit/s erreicht.

### **COM**

Bezeichnung für serielle Schnittstellen an Computern. Wird noch um eine Kennziffer erweitert, typisch sind COM1 bis COM4.

### **CONNECT**

Modemmeldung über einen erfolgreichen Verbindungsaufbau zu einem anderen Modem.

### **CPU**

Central Processing Unit - Zentraleinheit. Komplexe elektronische Schaltung zur Befehlsverarbeitung und -ausführung.

### **CRC**

Cyclical Redundancy Check. Prüfsummen, die Fehlerprotokolle zur Erkennung von Übertragungsfehlern verwenden.



**CTS**

Clear To Send - Empfangsbereit. Steuerleitung der seriellen Schnittstelle (RS-232C).

**Cursor**

Schreibmarke. Kennzeichnet die aktuelle Eingabeposition durch einen meist blinkenden Strich.

**D-Kanal**

Steuerkanal bei einer ISDN-Verbindung.

**Datenbits**

Bits, welche die eigentlichen Daten enthalten.

**Datenkompression**

Verfahren zur Verkleinerung der zu übertragenden Datenmenge. Nach einem bestimmten Schema werden redundante Informationen entfernt und nach erfolgter Übertragung wieder hinzugefügt. Dient der Beschleunigung von Datenübertragungen.

**DBT-03**

Altertümliche Anschlußbox der Telekom für den BTX/Datex-J-Dienst. Zum Anschluß an einen PC wird noch ein Pegelwandler benötigt. Damit sind Übertragungsraten von immerhin 1.200 Bit/s möglich.

**DCD**

Data Carrier Detected - Datenträger erkannt. Eine von mehreren Steuerleitungen der seriellen Schnittstelle (RS-232C).

**DCE**

Data Communication Equipment - Einrichtung zur Datenübertragung, z.B. Modem.

**Decoder**

Gerät zur Entschlüsselung codierter Daten. Die Entschlüsselung kann auch durch Software vorgenommen werden, z.B. BTX-Decoder.

**Digital**

Daten, die aus Bits bestehen. Einzelne Bits können nur zwei Zustände haben, entweder 0 (aus) oder 1 (ein).

**DIP-Schalter**

Winzige Schalter, die zur Einstellung bestimmter Parameter an Geräten (z.B. Modems) dienen.

**DOS**

Disk Operating System. Software, die eine mehr oder weniger komfortable Verbindung zwischen Anwender und Plattenlaufwerk eines Computers herstellt.

**Download**

Empfang einer Datei.

**dpi**

Dots per inch - Anzahl der Punkte pro Inch (englisches Zoll). Eine Maßeinheit für die Grafik-Auflösung.

**DRAM**

Dynamischer RAM-Speicher. Ein Speicher, der in kurzen Abständen aufgefrischt werden muß.

**DSP**

Digitaler Signalprozessor. Verarbeitet und erzeugt Übertragungssignale bei Modems.

**DSR**

Data Set Ready - Daten bereit zum Senden. Eine Signalleitung der seriellen Schnittstelle (RS-232C).

**DTE**

Data Terminal Equipment - Datenendeinrichtung. Z.B. Computer.

**DTR**

Data Terminal Ready - Datenendeinrichtung empfangsbereit. Eine Steuerleitung der seriellen Schnittstelle (RS-232C).

**Duplex**

Die Datenübertragung während einer Verbindung ist in beiden Richtungen möglich.

**EAZ**

Endgeräteauswahlziffer. Damit lassen sich mehrere Endgeräte an einem ISDN-Hauptanschluß betreiben und getrennt anwählen. Möglich sind die Ziffern 1 bis 9. Über die Ziffer 0 werden alle Endgeräte angesprochen.

**Echo**

Das Modem sendet zur Kontrolle alle abgehenden Daten ebenfalls zurück, so daß z.B. eingegebene Wörter sowohl auf dem Fremd- als auch auf dem eigenen Monitor sichtbar sind.

**EDV**

Elektronische Datenverarbeitung.

**ETB**

Elektronisches Telefonbuch. BTX/Datex-J-Dienstleistung unter der Seitennummer \*1188#.

### **Euro-ISDN**

CCITT-Standard für das ISDN-D-Kanal-Protokoll bei europäischem ISDN.

### **FAX**

FAksimile eXchange - Fernkopie.

### **Fehlerkorrektur**

Übertragungsfehler durch schlechte Telefonleitungen werden von den Modems selbständig erkannt und z.B. durch Sendewiederholung behoben.

### **File**

Englische Bezeichnung für Datei.

### **Firmware**

Software (z.B. Betriebssystem), die fest im Rechner oder Modem installiert ist.

### **Flußkontrolle**

Steuerung des Datenflusses durch Unterbrechung und Wiederaufnahme. Dient der Fehlervermeidung, wenn Sender oder Empfänger kurzzeitig keine Daten senden bzw. empfangen können. Mögliche Verfahren sind hardwaregesteuert (RTS/CTS) oder softwaregesteuert (XON/XOFF).

### **Gruppe-3-Fax**

Übertragungsnorm für den Faxdienst, kurz G3. Gruppe 3 bietet eine Übertragungsrate von 9.600 bps und Datenkomprimierung.

### **Gruppe-4-Fax**

Wie Gruppe 3, jedoch für das digitale Netz ISDN mit wesentlich höheren Übertragungsraten bei feinerer Auflösung.

### **Gateway**

Übergang zwischen unterschiedlichen Netzen.

### **Halbduplex**

Übertragungsmodus, bei dem zu einem Zeitpunkt nur eine Übertragungsrichtung möglich ist.

### **Handshake**

Verbindungsaufbau zweier Modems. Es erfolgt eine Einigung (manchmal auch nicht) über die Übertragungsgeschwindigkeit und das Protokoll.

### **HDLC**

Highlevel Data Link Control. Protokoll für eine spezielle synchrone Datenübertragung.

### **Hochgeschwindigkeitsmodem**

Modem mit einer Übertragungsrate von mindestens 9.600 Bit/s.

### **Hz**

Abkürzung für Hertz. Einheit der Frequenz.

### **IDN**

Integriertes Datennetz für BTX/Datex-J, Telex, Teletex, Datex-P und Datex-L.

### **Interface**

Vorrichtung oder Schaltung (Schnittstelle) für Computer zur Anpassung verschiedener Zusatzperipherie wie z.B. Festplatte oder Drucker.

### **ISDN**

Integrated Services Digital Network. Ein digitales Netz der Telekom, das der Übermittlung von Sprache, Bild und Daten dient.

**ISDN-Controller**

PC-Steckkarte für den Anschluß an ISDN.

**Interrupt**

Dient zur Steuerung parallel ablaufender Vorgänge im Computer. Ein Interrupt unterbricht zu bestimmten Zeitpunkten das gerade laufende Programm, um kurzzeitig Prozessorleistung für andere Abläufe zu bekommen.

**ISO**

Abkürzung für International Standards Organisation, eine internationale Organisation für Normung.

**IWV**

Impulswahlverfahren. Die Übermittlung einer gewünschten Rufnummer wird durch Impulse realisiert.

**Jumper**

Steckbrücke zur Verbindung zweier Kontakte. Hiermit können bei elektronischen Geräten bestimmte Parameter eingestellt werden. Werden häufig auf Computersteckkarten verwendet.

**Kermit**

Verbreitetes Übertragungsprotokoll mit Fehlerkorrektur. Für High-speed-Übertragungen weniger geeignet.

**KSU**

Key Service Unit - kleine Nebenstellenanlage.

**LAPM**

Link Access Procedure M; Protokoll zur Fehlerkorrektur bei einer Modemverbindung.

**LCD**

Liquid Crystal Display - Flüssigkristallanzeige. Eine Möglichkeit, Buchstaben, Zahlen und andere Zeichen sichtbar zu machen, indem die Lichtreflektion einer speziellen kristallinen Substanz durch Anlegen einer Spannung verändert wird.

**LED**

Light Emitting Diode - Leuchtdiode.

**Line**

Häufige Anschlußbezeichnung für die Telefonzuleitung bei nichtzugelassenen Modems.

**Login**

Zugangsprozedur, um z.B. in eine Mailbox zu gelangen.

**Logoff**

Verlassen eines Systems, z.B. einer Mailbox.

**Mailbox**

Elektronischer Briefkasten.

**MFV**

Mehrfrequenzwahlverfahren. Die Übermittlung einer gewünschten Rufnummer wird durch Kombinationen von zwei Frequenzen je Ziffer realisiert.

**MNP**

Microcom Networking Protocol. Verschiedene Protokolle zur Datenkompression und Fehlerkorrektur.

**Modem**

Kunstwort aus MOdulator und DEModulator. Digitale Signale werden für die Datenübertragung in analoge Signale umgewandelt und anschließend wieder in digitale Signale zurückgewandelt.

**Motherboard**

Hauptplatine eines Personal Computers.

**Multitasking**

Fähigkeit eines Betriebssystems, mehrere Programme parallel ablaufen lassen zu können.

**NStAnl**

Nebenstellenanlagen sind Vermittlungseinrichtungen auf privaten Geländen, an die mehrere Teilnehmerendeinrichtungen, sogenannte Nebenstellen, über Nebenstellenanschlußleitungen angeschlossen werden und die durch eine oder mehrere Hauptanschlußleitungen mit dem öffentlichen Fernmeldenetz verbunden sind.

**NUA/NUI**

Datex-P-Anwahlnummern.

**Off-line**

Modemzustand, bei dem momentan keine Verbindung zu einem Modem besteht. Eine Mailbox ist offline, wenn sie z.B. durch Wartungsarbeiten nicht erreichbar ist.

**On-line**

Zustand eines Modems, wenn es mit einem anderen Modem in Verbindung steht.

**Originate**

Sendebetrieb. Für eine erfolgreiche Verbindung zweier Modems muß sich eines im Sende- und das andere im Empfangsbetrieb befinden.



### **PAD**

Packet Assembly and Disassembly. Eine Einrichtung zur Verbindung von Telefon- und Datennetzen (Datex-P).

### **Parität**

Gleichheit. Wird bei der Fehlerüberprüfung von übertragenen Daten eingesetzt. Mögliche Werte sind gerade (even) oder ungerade (odd).

### **Paritätsbit**

Zusätzlich zu Datenbits übertragenes Bit, dient zur Fehlerkontrolle. Es hat bei gerader Parität den Wert "1", wenn eine ungerade Anzahl von Datenbits gesendet wird und "0" bei einer geraden Anzahl von Datenbits.

### **PC**

Personal Computer. Diese Bezeichnung wird im allgemeinen für Computer verwendet, die kompatibel zu IBM-Personal-Computern sind.

### **Polling**

Fernabruf von Telefaxen.

### **Protokoll**

Steuert die Datenkommunikation durch z.B. Adressierung und Codierung.

### **Prozessor**

Das Herz eines Computers. Hier findet die Rechenarbeit statt. Modems sind ebenfalls mit einem oder mehreren Prozessoren ausgestattet.

### **RAM**

Random Access Memory - Arbeitsspeicher mit Lese- und Schreibmöglichkeit. Hier werden kurzfristige Informationen gespeichert. Dieses Speichermedium ist sehr schnell, verliert aber bei Spannungsausfall seine gespeicherten Informationen.

**Redundanz**

Wiederholtes Auftreten gleicher Informationen.

**Reset**

Wiederherstellung des Betriebszustandes mit einer definierten Ausgangsstellung.

**ROM**

Read Only Memory. Nur-Lese-Speicher. Einmal "eingebrennte" Informationen können während des normalen Betriebs nur gelesen und nicht mehr verändert werden.

**RS**

Recommended Standard - empfohlener Standard. Im PC-Bereich legt RS-232C die Ausführung der seriellen Schnittstelle fest.

**RTS**

Request To Send - zum Senden bereit. Eine von mehreren Steuerleitungen der seriellen Schnittstelle. Wird für die Flußkontrolle benutzt.

**RXD**

Empfangsleitung der seriellen Schnittstelle (RS-232C).

**Schichtenmodell**

ISO-Standard (International Standards Organisation), der den Aufbau jeglicher Datenkommunikation in sieben Schichten beschreibt.

**Serielle Schnittstelle**

Kommunikationsweg, auf dem Daten bitweise übertragen werden. Für den Datenfluß steht jeweils eine Hin- und eine Rückleitung zur Verfügung.

**S-Register**

Abkürzung für Status-Register. Bei Modems werden in S-Registern Einstellungen gespeichert.

**S<sub>0</sub>**

ISDN-Anschluß mit einem D- und zwei B-Kanälen.

**Startbit**

Bei asynchroner Datenübertragung kündigt das Startbit die nachfolgenden Datenbits an.

**Stopbit**

Bei asynchroner Datenübertragung wird das Stopbit nach dem jeweils letzten Datenbit eines Datenpaketes (z.B. 8 Bit) gesendet.

**Synchron**

Bei synchroner Datenübertragung arbeiten Sender und Empfänger im gleichen Takt. Hierdurch wird die Übersendung von Start- und Stopbits gespart.

**SysOp**

System-Operator - Betreiber einer Mailbox.

**TAE6**

Norm der deutschen Telekom für sechspolige Anschlußdosen und Stecker.

**Timeout**

Zeitüberschreitung. Wird bei der Modemanwahl z.B. einer Mailbox nach einer voreingestellten Zeitspanne keine Verbindung aufgebaut, kommt es zu einer Timeout-Meldung.

### **UART**

Universal Asynchronous Receiver and Transmitter. Baustein zur Steuerung der seriellen Schnittstelle. Bei höheren Übertragungsraten werden Bausteine mit Datenpuffer eingesetzt (UART 16550). Siehe auch Kapitel 2 unter *Troubleshooting*.

### **Übertragungsgeschwindigkeit**

Geschwindigkeit, mit der Datenbits übertragen werden.

### **Übertragungsmodus**

Art der Datenübertragung, entweder synchron oder asynchron.

### **Übertragungsprotokoll**

Softwaregesteuertes Protokoll für die Datenübertragung.

### **Upload**

Senden einer Datei zu einem anderen Computer.

### **VGA**

Video Graphic Adapter. Ermöglicht die Darstellung von maximal 256 Farben bei einer Auflösung von 640 x 480 Bildpunkten.

### **XModem**

Eines der ersten Übertragungsprotokolle, für schnellere Modems nicht empfehlenswert. Übertragen werden 128 Bytes große Blöcke.

### **XON/XOFF**

Softwaregesteuerte Datenflußkontrolle. Bei höheren Geschwindigkeiten sollte nur noch die Hardwaresteuerung RTS/CTS verwendet werden, da XON/XOFF die Datenleitung unnötig belegt.

**YModem**

Übertragungsprotokoll, das 1 KByte große Blöcke verwendet und die Übertragung des Dateinamens erlaubt.

**ZModem**

Weit verbreitetes Übertragungsprotokoll mit variabler Blockgröße und der Möglichkeit, Dateinamen zu übertragen. Zudem bietet es die Fortsetzung der Datenübertragung nach einer Unterbrechung.

**ZZF**

Zentrale Zulassungsstelle für Fernmeldeeinrichtungen. Hier wird entschieden, ob ein Gerät für den Betrieb am Netz der deutschen Telekom geeignet ist.

# Anhang F

|                                 |              |            |
|---------------------------------|--------------|------------|
| <b>AMARIS BTX/3 light/light</b> | <b>Seite</b> | <b>577</b> |
| <b>AMARIS BTX/2 Telecom</b>     | <b>Seite</b> | <b>579</b> |
| <b>Telemate</b>                 | <b>Seite</b> | <b>582</b> |
| Installation                    | Seite        | 582        |
| Programmaufruf                  | Seite        | 583        |
| <b>Netzwerksoftware</b>         | <b>Seite</b> | <b>584</b> |
| NCE                             | Seite        | 584        |
| NETCON                          | Seite        | 584        |
| RECOMM                          | Seite        | 585        |



Auf den beiden Buchdisketten befinden sich mehrere Programme, deren Installation im folgenden kurz beschrieben wird. Bevor Sie mit der Installation beginnen, sollten Sie sich Arbeitskopien der Disketten anlegen und nur diese für die Installation verwenden. Hierzu eignet sich z.B. der DOS-Befehl *DISKCOPY* (siehe DOS-Handbuch).

### **AMARIS BTX/3 light/light**

AMARIS BTX/3 light/light ist ein Bildschirmtext-Softwaredecoder für Windows, bei dem gegenüber der Vollversion AMARIS BTX/3 einige Funktionen eingeschränkt sind. Eine ausführliche Beschreibung der Vollversion finden Sie in Kapitel 13.

Die light/light-Version eignet sich hervorragend für den BTX/Datex-J-Einstieg. Nachfolgend ein Auszug der Leistungsmerkmale:

- Grafikausdruck,
- Grafik speichern,
- Grafik exportieren über die Zwischenablage,
- Erkennung von Telesoftware,
- Fenstergröße und -position variabel,
- 80 Zeichen CEPT Unterstützung,
- Kurzwahlregister.

#### ***Hardwarevoraussetzung***

- IBM PC oder kompatibel, auf dem Windows 3.x läuft,
- 1 MByte RAM,
- Festplatte (belegt ca. 2 MByte),
- 3½"-HD-Laufwerk.



## Installation

Starten Sie Windows und wählen im Menü DATEI den Punkt "Ausführen...". Wenn sich die Diskette 1 in Laufwerk A befindet, lautet die erforderliche Eingabe zur Installation:

A:\WINDOWS\BTXSETUP 

Befindet sich die Diskette in Laufwerk B, ändern Sie A: in B:. Statt  kann auch der OK-Button mit der Maus angeklickt werden.



Abb. F.1: AMARIS BTX/3 light/light

Nachdem das Installationsprogramm gestartet ist, werden Sie nach dem Zielverzeichnis auf Ihrer Festplatte gefragt. Sie können die Vorgabe mit  bestätigen oder einen anderen Pfad eingeben.

Nach erfolgreicher Installation wird eine neue Programmgruppe "AMARIS" angelegt, in der Sie die Symbole für den Softwaredecoder, Hilfetext und ein Konfigurationsprogramm finden. Anschließend wird das Konfigurationsprogramm automatisch gestartet. Hier werden Sie

nach verschiedenen Angaben über vorhandene Hardware gefragt, z.B. Modemtyp und Anwahlnummer. Hier eingetragene Angaben werden als **Zugang** gespeichert. In der Vollversion sind mehrere verschiedene Zugänge speicherbar.

Die für Ihren Wohnort gültige Zugangsnummer erfahren Sie bei der Telekom. Je nach Ort ist es die 190, 0190 (je 2.400 Bit/s) oder 01910 (1.200 Bit/s). In kleineren Ortschaften ist oft nur eine Verbindung mit 1.200 Bit/s möglich. Evtl. befindet sich aber in der Nähe eine größere Stadt, die einen Zugang mit 2.400 Bit/s ermöglicht. Unter der Rufnummer 0130-0190 hat die Telekom eine spezielle BTX-Auskunft eingerichtet.

*Zugangs-  
nummer*

Wenn Ihnen diese Version zusagt und Sie in den Genuß der erweiterten Funktionen der Vollversion kommen möchten, wenden Sie sich an AMARIS, Tel.: 02921-993250, Fax: 02921-75070.

*Vollversion*

## AMARIS BTX/2 Telecom

Bei diesem Programm handelt es sich um einen Bildschirmtext-Softwaredecoder für DOS. Dank des geringen Speicherverbrauchs ist AMARIS BTX/2 auch für ältere Rechner und Notebooks geeignet und überzeugt selbst dort mit einer hohen Geschwindigkeit.

Gegenüber der Vollversion sind zwar einige Funktionen eingeschränkt, zum Kennenlernen von BTX ist das Programm aber dennoch sehr gut geeignet, da die wichtigsten Funktionen zur Verfügung stehen. Nachfolgend eine Auswahl der Leistungsmerkmale:

- Unterstützt alle gängigen Grafikstandards (Hercules bis VGA);
- Maus- und Tastaturbedienung;
- Funktionstastenbelegung;
- Grafikausdruck;
- Grafik speichern;
- Hilfefunktion;
- Telesoftware empfangen;
- unterstützt Modems, Akustikkoppler und Postmodem DBT03.

Hardwarevoraussetzung

- IBM PC oder kompatibel,
- MS-DOS ab 3.2,
- 512 KByte RAM,
- Festplatte (belegt ca. 400 KByte),
- 3½"-HD-Laufwerk.

Installation

Legen Sie die Installationsdiskette 1 in Laufwerk A und geben auf der DOS-Ebene folgende Befehle ein:

```
A: <Enter>
CD \DOS <Enter>
INSTALL <Enter>
```

Sollte sich die Diskette in Laufwerk B befinden, ersetzen Sie A: durch B:. Nach dem Start des Installationsprogramms werden noch Angaben zum Zielverzeichnis und zum Modem abgefragt.

Ziellaufwerk

Sie können entweder die Vorgabe mit <Enter> bestätigen oder den Buchstaben eines anderen Laufwerks eingeben.



Abb. F.2: AMARIS BTX/2

**Zielverzeichnis**

Die Vorgabe lautet \AMARIS und kann mit  bestätigt werden. Möchten Sie AMARIS z.B. in einem schon vorhandenen Unterverzeichnis "TOOLS" installieren, lautet die erforderliche Eingabe \TOOLS\AMARIS .

**Auswahl des Modems**

Aus der gezeigten Liste wählen Sie Ihr Modem mit den Tasten  und  aus und bestätigen mit . Das Postmodem DBT03 kann nicht direkt an den PC angeschlossen werden. Hierzu benötigen Sie einen Adapter (Pegelwandler), der auch über AMARIS bezogen werden kann.

**Auswahl der Baudrate**

Wenn Sie das Kapitel über Modems bereits gelesen haben, wissen Sie, daß hier eigentlich die bps-Rate (Bit/s) gemeint ist. Diese Auswahl erscheint nicht beim Postmodem, das sich mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1.200 Bit/s begnügt.

**Auswahl der Schnittstelle**

Wenn Ihr Modem an COM 1 oder COM 2 angeschlossen ist, können Sie die jeweilige Schnittstelle mit den Cursorstasten direkt anwählen. Bei COM 3 und 4 sind die Basisadressen und Interrupts nicht vorgegeben. Daher sind an dieser Stelle noch einmal die Standardwerte aufgeführt:

- COM 3, Interrupt 4, Basisadresse 3E8,
- COM 4, Interrupt 3, Basisadresse 2E8.

**Auswahl der Grafikkarte**

Möglich sind Hercules, CGA, EGA (640x350, 16 Farben) und Standard-VGA. Weitere Grafiktreiber sind als Telesoftware über die AMARIS-BTX-Seite erhältlich.

***Programmstart***

Wechseln Sie zum Verzeichnis, in dem AMARIS BTX/2 installiert wurde, und geben Sie BTX2  ein. Das Pull-Down-Menü rufen Sie mit

der Tastenkombination **Alt**  auf. Die weitere Bedienung ist bis auf die eingeschränkten Funktionen mit der der Vollversion identisch (Kapitel 13).

Weitere Informationen und Grafiktreiber erhalten Sie über die AMARIS-BTX-Seite \*404070#.

## Telemate

Bei Telemate handelt es sich um ein ausgereiftes Terminalprogramm, es befindet sich auf der Buchdiskette 2. Eine ausführlichere Beschreibung des Leistungsumfangs finden Sie in Kapitel 13. Terminate ist Shareware. Sie haben die Möglichkeit, das Programm mit all seinen Funktionen maximal 30 Tage zu testen. Wenn Ihnen Terminate gefällt und Sie es weiterhin nutzen wollen, müssen Sie sich registrieren lassen. Beachten Sie auch die Informationen in der Datei TELEMATE.DOC, die sich nach der Installation im Programmverzeichnis befindet. In dieser Datei ist auch ein Bestellformular enthalten.

*Vorzugspreis* Leser dieses Buches können die Vollversion zu einem Vorzugspreis bekommen, wenn der Bestellung das Etikettenlabel der Diskette 2 beigelegt wird. Die englische Version ist so für 89 DM statt 99 DM erhältlich und die deutsche Vollversion für 198 DM statt 248 DM.

*Mailbox* Der deutsche Distributor MicroServe unterhält eine Mailbox (M.I.X, Tel.: 04298-30086), in der sich Anwender unverbindlich eintragen können. In dem Telemate-Forum besteht die Möglichkeit, Fragen zu Terminate zu stellen und an Diskussionen teilzunehmen.

## Installation

### Systemvoraussetzungen:

- IBM-PC/AT oder Kompatibler,
- PC-DOS oder MS-DOS ab Version 3.0,
- mind. 500 kByte freier Arbeitsspeicher.

**Optional:**

- Maus,
- bis zu 8 MByte EMS oder XMS werden unterstützt.

Telemate besteht aus drei komprimierten Dateien, die sich auf der Diskette 2 im Verzeichnis \TELEMATE\ befinden. Legen Sie zunächst auf der Festplatte ein Verzeichnis an, in dem sich später das Programm befinden soll. Bei dem DOS-Prompt "C:\>" geben Sie dazu z.B. *MD TELEMATE* ein. Kopieren Sie nun die Dateien der sich in Laufwerk A: befindlichen Diskette auf die Festplatte mit dem Befehl *COPY A:\TELEMATE\.\* C:\TELEMATE*. Befindet sich die Diskette in Laufwerk B:, so ist A: mit B: zu vertauschen. Wechseln Sie in das Programmverzeichnis mit *CD\TELEMATE* und entpacken Sie die Dateien mit *LHARC X \*.LHA*. Nach erfolgreicher Entkomprimierung können Sie die Ursprungsdateien mit *DEL \*.LHA* löschen.

### Programmaufruf

Beim ersten Programmaufruf durch Eingabe von *TM* erscheint ein Setup-Menü. In den meisten Fällen genügt es, zunächst nur die richtige COM-Schnittstelle und die Übertragungsgeschwindigkeit anzuwählen. Danach können Sie das Setup beenden und die Angaben speichern. Anschließend wird das eigentliche Programm gestartet und das noch leere Telefonbuch geöffnet. Durch Drücken der **[Esc]**-Taste befinden Sie sich im Terminalmodus. Sollten weitere Einstellungen nötig sein, finden Sie diese im Menü "Options". Eine Hilfefunktion ist jederzeit über **[F1]** aufzurufen. Eine umfassende Erklärung aller Funktionen befindet sich in der Datei *TELEMATE.DOC*, die Sie auch in Telemate über das Menü "View" einsehen können.

**Anbieter:**

MicroServe GmbH  
Postfach 1368  
28860 Lilienthal  
Fax.: 04298-30558  
Mailbox: 04298-30086

## Netzwerksoftware

Drei komprimierte Dateien befinden sich auf der Diskette 2 im Verzeichnis `\NETZWERK\`. Die Programm-Funktionen sind im Kapitel 10 näher beschrieben.

### NCE

Legen Sie zunächst auf der Festplatte ein Verzeichnis NCE an. Am DOS-Prompt "`C:\>`" geben Sie dazu z.B. `MD NCE` ein. Kopieren Sie nun die Datei der sich in Laufwerk A: befindlichen Diskette auf die Festplatte mit dem Befehl `COPY A:\NETZWERK\NCE.* C:\NCE`.

Befindet sich die Diskette in Laufwerk B; so ist A: mit B: zu vertauschen.

Wechseln Sie in das Programmverzeichnis mit `CD\NCE` und entpacken Sie die Dateien mit `LHARC X NCE.LHA`.

Nach erfolgreicher Entkomprimierung können Sie die Ursprungsdatei mit `DEL NCE.LHA` löschen.

### NETCON

Legen Sie zunächst auf der Festplatte ein Verzeichnis NETCON an. Am DOS-Prompt "`C:\>`" geben Sie dazu z.B. `MD NETCON` ein. Kopieren Sie nun die Datei der sich in Laufwerk A: befindlichen Diskette auf die Festplatte mit dem Befehl `COPY A:\NETZWERK\NETCON.* C:\NETCON`.

Befindet sich die Diskette in Laufwerk B; so ist A: mit B: zu vertauschen.

Wechseln Sie in das Programmverzeichnis mit `CD\NETCON` und entpacken Sie die Dateien mit `LHARC X NETCON.LHA`.

Nach erfolgreicher Entkomprimierung können Sie die Ursprungsdatei mit `DEL NETCON.LHA` löschen.

## RECOMM

Legen Sie zunächst auf der Festplatte ein Verzeichnis RECOMM an. Am DOS-Prompt "C:\>" geben Sie dazu z.B. *MD RECOMM* ein. Kopieren Sie nun die Datei der sich in Laufwerk A: befindlichen Diskette auf die Festplatte mit dem Befehl *COPY A:\NETZWERK\RECOMM.\* C:\RECOMM*.

Befindet sich die Diskette in Laufwerk B:, so ist A: mit B: zu vertauschen.

Wechseln Sie in das Programmverzeichnis mit *CD\RECOMM* und entpacken Sie die Dateien mit *LHARC X RECOMM.LHA*.

Nach erfolgreicher Entkomprimierung können Sie die Ursprungsdatei mit *DEL RECOMM.LHA* löschen.





---

# Stichwortverzeichnis

+, als Zugangskennung 231  
00 230  
0130-0171 230, 239, 241  
0171 241  
0172-1212 230, 239, 246  
0172-1414 246  
0172-22330 257  
0172-22333 256  
0172-22334 258  
0172-22440 256  
0172-22442 258  
0172-22444 258  
0172-22555 257  
1/8Fax 197  
1011 284  
112 223  
16550 81  
16kHz-Impuls 521  
22235 275  
2288 249  
2525 245  
2526 245  
2555 242  
4300 241  
601 194  
6050 288

## A

Abhören der Mailbox 252  
abhörsicher 238  
Abhörsicherheit 238  
Abrechnung 236, 400  
Abrechnungszeiteinheit 266  
Absendezeitpunkt der Nachricht 252  
Abwesenheitsauftragsdienst 437  
Adapter 80  
Adapterkabel 339  
Ader 71  
ADo 73  
Akkus 234  
Aktion 80 250  
amex 601 194  
Amiga 341  
Amtsgespräche makeln 196  
Amtrufsignalisierung 195  
Amtrufverzögerung 195

Anklopfen 94, 139, 194  
Anrufbeantworter 60, 180, 227  
Anrufe, Mittel gegen belästigende 181  
Anrufer-Erkennung 226  
Anrufsperre 254, 255  
Anrufweitschaltung 94, 139  
Ansaue auf Cassette speichern 180  
Ansagetext skiffen 182  
Anschaltebox 164  
Anschaltegebühren, CompuServe 495  
Anschlußtechnik 71  
Antenne 234  
Anti-Junkfax 159  
Apparat rasselt 84  
Application Layer 142  
ASCII-Transfer 386  
AT-Befehle 59, 64  
AT-Standard 64  
ATARI 342  
Audio-CD 358  
Aufmerksamkeitston 181, 195  
Auftragsdienst 437  
Aufzeichnung 227  
Auslands-Service 258  
Auslandsrufe 255  
Ausschaltverzögerungszeit 164  
Auto-Answer 69  
Auto-Download 385  
automatische Netzwahl 231  
automatischer Empfang 154  
Automobilclub von Deutschland 257  
AWADO 188  
Axicon Mobilfunkdienste 266

## B

Basis-Dienste, CompuServe 495  
Basisanschluß 90  
Batch-Betrieb 383  
Baud 42  
BD SG 237  
Beethovens Neunte 181  
Behavior Scoring 280  
Behinderten-Angebot 250  
Benachrichtigung ein-/aus-  
schalten 244  
Benachrichtigungsdienst 437

Benutzergruppen 98, 138  
Bergsteigen 493  
Bestandsdaten 238  
Bett 178  
Bevorrechtigung 188  
bilingual 132, 136  
BiModem 386  
Bit 334  
BitFax 408  
Blumengruß 258  
Bosch Telekom Service 266  
Bosse S 24 200  
Btx 54, 438  
Btx-Beratung 55  
Btx-Decoder für DOS 392  
Btx-Kennung 451  
Btx-Zugang 442  
Bündelfunk 260  
Bundesdatenschutzgesetz 237

## C

Call, externes Ereignis 307  
Call-Back Funktion 400  
CAPI 92  
CAPI-Standard 102  
CAPI-Treiber 127  
CAS-Schnittstelle 60  
CELP 62  
CEPT-Darstellung 387  
Chat-Modus 466  
Chekker 260  
CIM 394  
CIS-B+ 385  
CNG-Calling 147  
CNG-Signal 158  
Code 181  
Coderuf 196  
COM-Port-Belegungen 83  
Comm-Treiber 305  
CommServer 306  
CompuServe 394, 490  
über Btx 441  
Computer-Support 490  
Computerviren 480  
comXfifo 82  
CRC-Verfahren 382  
CT-COM 413 178  
CTS-Signal 335

## D

D-BT 03 54  
D-Kanal 135  
D-Netz Geräte-Miete 281  
D1-Netz 239  
D2-Netz 246  
D2privat 246  
Data Link Layer 143  
Dateien, komprimierte 468  
Datenendeinrichtung 334  
Datenkompression 52  
Datenübertragung zum Telefon-  
computer 177  
Datex-J 55, 438  
Datex-J über Btx 441  
Datex-P 140  
Datex-S 210  
Debitel Kommunikationstechnik 266  
DECT 187  
Dekratel Mobilfunk 266, 272, 273  
DeTeMobil 239, 241  
Deutsche Lufthansa AG 256  
Deutschland-Direkt-Dienst 436  
Diebstahlsicherung 238  
Dienst-Kennziffer 96  
Dienstkennung 91  
Dienstwechsel 96  
direkte Durchwahl 205  
Disconnect 82  
Distanzverbindung 434  
Divisionalisierung 431  
DFÜ 353  
Doppelanschluß 435  
DOS-Btx-Decoder 392  
Dosen 75  
Download 466  
Dreierkonferenz 94  
Durchwahl 98, 138, 205

## E

E-Plus Mobilfunk 221  
E1 221  
EAX 91  
Ebenen 142  
EclipseFAX 416  
Einschaltbox 164  
Eintrittskarten 258  
Einzeldurchsage 203  
Einzelentgeltnachweis 236

Einzelgebühreennachweis 98  
 Einzelbindungsnachweis 236  
 EIR 238  
 elektronische Briefkästen 471  
 elektronisches Telefonbuch 443  
 ELSA 124  
 EM205 195  
 Empfang, automatisch 154  
 Endgerätewechsel 97  
 Entgeltzuschläge 230  
 Ereignisse 306  
 Ericsson GH 197 289  
 Erinnerungsautomatik 176  
 Erinnerungsdienst 437  
 Euro Lloyd Reisbüro 257  
 Euro-ISDN 135  
 Eutelsat 210  
 Events 258

## F

F 75  
 FAG 507  
 Falscheingabe 225  
 Fangfunktion 93  
 Fax Manager 155  
 Fax manager plus 157  
 Fax-Gruppen 57  
 Fax-Klassen 58  
 Fax-Kopien erstellen 163  
 FAX-Software 405  
 Fax-Switcher 153  
 Fax-Versand 56  
 faxen machen 147  
 Faxfunktion 55  
 FaxPak 160  
 Faxserver 315  
 Fehlerkorrektur 48  
 Fernabfrage 181  
 Fernbedienung 399  
 Ferndiagnose 305  
 Fernsteuerungssysteme 399  
 Fernwartung 399  
 FF 76  
 FidoNet 473  
 File Transfer Server 325  
 Fileliste 467  
 Finanzen 493  
 Fluginformation 256  
 Flußkontrolle 67  
 Fontelligent 417

Ford MobiTel 267  
 Foren 459  
 Fossil-Treiber 127  
 FTS 325

## G

Gastzugang 461  
 Gateway, CompuServe 491  
 Gateways 475  
 Gebrauchtwagenbörse 258  
 Gebühren, CompuServe 494  
 Gebührenanzeige 96  
 Gebührenerhöhung 432  
 Gebührenimpuls 82, 169, 521  
 Gebührenimpulsdurchschaltung 196  
 Gebührenzähler 172  
 Geheimnummer 224, 227, 242  
 Gelbe Seiten 449  
 Gerät gesperrt 225  
 Gesprächsgebührenanzeige 169  
 Gesprächsweiterleitung 195  
 Gesprächszähler 172  
 Gesundheit 236  
 GH 197 289  
 gigaset 952 187  
 Global-Kommunikation 209  
 GSM 222  
 GSM-Standard 223

## H

Halbduplex 56  
 Halten 203  
 Handshake 147  
 Handshaking 334  
 Handvermittlung 249  
 Hauptanschlußleitungen 193  
 Haustelexphonie 194  
 Hayes-Standard 64  
 Heranholen von Amtsanrufen 201  
 Highspeed-Modemserver 310  
 Hintergrundmusik 203  
 Homebanking 447  
 Hotelreservierung 256  
 Hotkeys 419  
 HST-Verfahren 45  
 Hutchison Mobilfunk 267  
 Hybridanlagen 202

## I

Inbetriebnahme der Mailbox 251  
incorrect CRC 81  
info systeme, Dortmund 326  
Infofaxx 322  
Infofaxx-Voice 324  
INMARSAT 209  
Intercom 179, 201  
Internet 501  
Internsprechverbindung 194  
Interregionalverbindung 434  
Interrupt 40, 339  
ISDN 89  
ISDN-Blaster 549  
ISDN-Mailboxen 549  
ISDN-Telefon 131  
ISO-OSI 141

## K

Karte 222  
Karte entsperren 225  
Kartenantrag 240, 247  
Kartenleser 222  
Keil EM205 195  
Kennwort Rufsperrre ändern 254  
Kermit 385  
Kleinanzeigen 497  
Klingelreduktion 158  
Kommunikations-Server 305  
Kommunikationszuschläge,  
    CompuServe 495  
Konferenzschaltung 94, 185,  
    194, 203, 438  
Kopierfunktion 416  
Koppeleinrichtungen 193  
Köppl 175  
Kosten für Dienste der Telekom 521  
Kristan 175  
Kupplungen 78  
Kurzwahl Speicher 149

## L

Landescode 241, 242, 248, 249  
Langsamer 252  
Lautsprecher 68  
Layer 142  
Leistungsmerkmale, ISDN 93  
Leitungsvermittlung 193  
LIBERA 180

Libera 158  
Lokales Echo 66

## M

MagicNet 477  
Mailbox 227, 459  
Mailbox in Betrieb nehmen 251  
Mailbox-Handvermittlung 258  
Makeln 94, 196, 203  
Makro 393  
Management 493  
Mannesmann Mobilfunk 239, 246  
Manuelle Netzwahl 232  
Marketing 493  
Martin Dawes Tele-  
    communications 267  
Mätzchen 81  
Mausefalle 84  
MausNet 481  
medizinische Datenbank 496  
Mehrfachrufnummer 140  
Mehrwertdienste Martin Dawes 275  
Mehrwertdienste 256  
MEK 81  
Mengenrabatt 435  
Message-Code 181  
mid-range-Systeme 202  
Mitglieder, CompuServe 497  
Mitgliedsgebühren, CompuServe 494  
Mitteilungsdienst 442  
Mobilbox 227  
MobilCom 267  
Modacom 262  
Modellflugzeuge 493  
Modem-Parameter 66  
Modem-Register 69  
Modem-Reset 66  
Modem-Rückmeldungen 67  
Modem-Sharing 306  
Modemcall, Fax-Switcher 157  
Modemecho 67  
Modememulator 129  
Modems, extern 20  
Modemtests 69  
Modular-System 79  
Modulation 42  
Motorola 267  
Multilinkfunktion 177  
Music Hold 196  
Musikeinspielung 194

## N

N 75  
 Nachrichten 493  
 Nachrichten verschicken 490  
 Nachrichtenmeldung 185  
 Nachrichtenweiterleitung 182, 185  
 Nachrichtenweitermeldung 182  
 Nachschaltung 196  
 Nachschlagewerk 493  
 Nachtschaltung 203  
 Nahverbindung 434  
 NBox 325  
 NCE 305  
 NCE auf der Diskette 325  
 NCE-Server 308  
 Nebenstelle 154  
 Nebenstellenanlagen 193  
 Nebenstellenanschlußleitungen 193  
 Netmail 373, 471  
 NetWare 305  
 Network Communiaction  
   Extender 305  
 Network Layer 143  
 Network-Commands 307  
 Network-Jobs 306  
 Netz-Adresse 472  
 Netzbetreiber 241, 242, 248, 249  
 Netzteil 20  
 Netzwahl automatisch 231  
 Netzwahl im Ausland 231  
 Netzwahl manuell 232  
 Netzwerkdienst für Information 490  
 News 493  
 NF 75  
 NFF 76  
 NFN 76  
 Notruf 223  
 Novell 305  
 Nullmodemkabel 340  
 Nur-Ansage 181

## O

OCR 417  
 Offline-Reader 372  
 Öffner 76  
 Online-Spiele 363  
 Optionstarife 435  
 Orts-/Nahverbindung 434  
 OSI 141

## P

Packrat-Company 416  
 Pagingfunktion 179  
 paketorientierter Mobilfunkdienst 262  
 Pannenhilfe 257  
 Papierabschneidevorrichtung 148  
 Parken 194, 203  
 Pause 252  
 PC-Net 480  
 PCMCIA 33  
 PD-Software 459  
 PersonalIdentificationNumber 224  
 Physical Layer 143  
 PIN 224, 242  
 PIN ändern 225  
 PKUNZIP 468  
 Plastikkarte 222  
 Pocket-Modem 36  
 Polaris Software 416  
 Polarität 71  
 Polling 148  
 Postmodem 54  
 Postzulassung 170  
 Power-Management 163  
 PowerControl 225  
 Premium-Dienste, CompuServe 495  
 Presentation Layer 142  
 PrintFax 322  
 Problem 81  
 Procomm 366  
 Profi-Dienste, CompuServe 495  
 proficom 267  
 Profile 66  
 ProfiMailbox 251, 253, 258  
 ProNet 478  
 Prüfsumme 48, 381  
 Pulswahl 84

## Q

Quicktalk 179  
 Quiet-Modus 67

## R

Rabatt 250  
 Raoming-Abkommen 229  
 Raumüberwachung 181  
 Regionalverbindung 434  
 Reihenschaltung 76  
 Reiseservice 257

RINGING 84  
Rip-Standard 361  
Ripterm 360  
RJ11 79  
RJ12 79  
RJ45 79  
Roaming-Partner 241, 248  
Roaming-Vertrags-Partner 242, 249  
Roamingabkommen 232  
Roamingverträge 241, 248  
RS-232C 335  
Rückfrage 193, 194, 195  
Rückruf 158  
Rückwärts 252  
Rufnummer 222  
Rufnummern, CompuServe 499, 500  
Rufnummernanzeige 93, 226  
Rufnummernübermittlung 137  
Rufsperr 254  
Rufsperr aktivieren 255  
Rufsperr anzeig 255  
Rufsperr aufheben 255  
Rufumleitung 194, 196, 203, 228, 229  
Rufumleitung deaktivieren 229  
Rufumleitung programmieren 228  
Rufumleitungs-Schlüssel 228  
Rufverteilung 200  
Rufweiterleitung 193, 203, 227  
Rufweilerschaltung 200  
Ruhe vor dem Telefon 181, 194  
Rundfunkgebührenbefreiung 435  
Rundsenden 148

## S

S 24 200  
Sammeldurchsage 203  
Sammelruf 195  
Satellitenbilder 494  
Satellitentelefon 209  
Scanner 55, 416  
Schaltkontakte 76  
Scheduling 307  
Schichten 142  
Schneller 253  
Schnittstelle 333  
Schnittstellenkarten 40  
schwarze Bretter 459  
Schweller 172  
Schwerbehinderten-Angebot 250  
Schwierigkeiten 81

Seitennummer 443  
Sekundentakt 266  
Sendeleistung 225  
Sendfax 55  
Seriennummer 238  
Service 239  
Service-Provider 264  
Service-Rufnummern 239  
ServiceProvider 244, 256  
Session Layer 143  
Shareware 459  
Sicherheit 236  
Sicherheitsabstand 237  
Sicherheitsabstände, empfohlene 237  
Siedle-Haussprechanlage 196  
SIMM-Chip 222  
Skippen des Ansagetextes 182  
Sofapolstern 177  
SOLARIS 485  
Sommerurlaubstarif 436  
Sozialanschluß 435  
Special-Interest 493  
Sperr 255  
Sperr 254  
Spiele-Foren, CompuServe 497  
Sprach-Informationen-System 324  
Sprachprozessor 61  
Sprachsteuerung 60  
Sprint-Operator 272  
Stecker 77  
Steuerleitung 333  
Stolperfalle 72  
Stopbit 334  
Stopuhr 176  
Strahlenauswirkungen 236  
Strahlenschutzkappen 237  
Stream-Modus 315  
SuperPIN 224  
SuperPIN, Karte entsperren 225  
Support-Mailbox 325  
SysOp 460  
System-Leitungen 72

## T

TAE 75  
TAE-Stecker 77  
Talkline 267, 277, 278  
TAN-Nummern 448  
Tarifeinheiten 138  
Tarifeinheiten, 30 freie 435

Tarifstruktur-Reform 432  
 Tarifzeiteinheit 266  
 Tectra 132  
 Teilnehmerendeinrichtungen 193  
 Teilnehmernummernummer 222  
 Telebanking 447  
 Telebox400 453  
 Telefaxverzeichnis 56  
 Telefonbabysitting 181  
 Telefoncomputer 173  
 Telefone 169  
 Telekom 431  
 Telekommunikations-Anschluß-Ein-  
 heit 75  
 Telesoftware 446  
 Termin-Telefonate 175  
 Terminaladapter 90, 99  
 Terminal emulation 461  
 Terminalprogramm 355  
 Terminate 355  
 Terminwecker 172  
 Testversion 325  
 Texteditor 373  
 TF-555 157  
 Thermopapier 148  
 Ticket-Service 258  
 Tickethinterlegung 257  
 Timer 307  
 Timing 309  
 tiptel 1/8Fax 197  
 tiptel 1000 173  
 tiptel 170 172  
 TMG 267  
 Tonrufautomatik 172  
 Tonwahl 84  
 Trägersignal 335  
 Transport Layer 143  
 Travel-Service 245  
 Troubleshooting 81  
 Türfreisprecheinrichtung 194, 196

## U

UAE 79  
 UART 16550 40  
 UART 16550 81  
 Übernehmen 194  
 Überspringen 253  
 Übertragung, parallel 333  
 Übertragung, seriell 334  
 Übertragungsfehler 39

Übertragungsgeschwindigkeit 42  
 Übertragungsprotokoll 381  
 Übertragungsrate 47  
 Umgang mit Handys 234  
 Umlegen besonderer Art 195  
 Unicom 368  
 Unicom Mobilfunk Service 267  
 Universal-Anschluß-Einheit 79  
 Unterhaltung 502  
 Upload 466  
 Usenet 479  
 User-Antrag 462  
 User-Treffen 460

## V

V.110 549  
 V.24 336  
 V.32terbo 45  
 V.Fast 43, 89  
 VDo 73  
 Verbindungsdaten 238  
 Verbindungskabel 41  
 Verbindungsschutz bei Daten-  
 übertragung 203  
 Verbindungstarife, Änderung der 433  
 Verkehrsinfo 257  
 Verkehrsinfo DeTeMobil 245  
 Vermittlungseinrichtungen 193  
 VIP-Code 181  
 Viren 468  
 VirNet 480  
 Voice-Funktion 61  
 Voice-Mailbox 63  
 Vollduplex 43, 56  
 Vormerken einer Amtsleitung 196  
 Vorwärts 252

## W

Wahlbefehl 69  
 Wahlvorgang 69  
 Wahlwiederholung, vollauto-  
 matisch 172, 174  
 WallStreet 497  
 Wartemodus 285  
 Wechselschalter-Anschlußdose 188  
 Weckdienst 437  
 Weiter 252  
 Weiterverbinden 194  
 Werkseinstellung 65, 66



Western-Stecker 79  
Wiederanruf 195  
WinQFax-Treiber 321  
Wirtschaft 493

## X

X-Schnittstelle 132  
X.75 549  
XFO Kommunikations-Treiber 308  
XModem 381  
XModem-1K 382  
XModem-1K-g 383  
XModem-CRC 382

## Y

YModem 383  
YModem-g 384

## Z

Z-Netz 475  
Zeitansage 182  
Zeiteinheit 266  
    1 Sekunde 271  
    DeTeMobil 239  
    Mannesmann  
    Mobilfunk 246  
Zeitmultiplexbetrieb 193  
Zeitmultiplexkoppereinrichtungen 193  
Zeittakt 266  
ZFAX 60  
Zielwahlspeicher 149  
ZModem 384  
Zugangskennung 230  
Zugangsschutz Fax 159  
Zusatzdienste 256  
ZyXEL 25, 60







Das

# Telekommunikations

Buch

Aus dem Inhalt:

Der Schwerpunkt dieses Buches liegt im Bereich Kommunikation mit dem PC. Aktuelle Modems mit all ihren Möglichkeiten werden vorgestellt, dazu werden nützliche Tips & Tricks zu Problemlösungen beschrieben.

Überblick über ISDN und auch alle Neuerungen und Möglichkeiten mit EuroISDN. Auch hierfür werden alle gängigen Adapter für die Kommunikation von PCs vorgestellt und deren oft eingeschränkte Verwendungsmöglichkeiten erläutert.

Überblick über am Markt befindliche analoge Endgeräte, wie z.B. Telefone, schnurlose Telefone, Fax-Geräte, Fax-Switcher etc.

Informationen und Tricks rund um PC-Software zur Kommunikation, wie z.B. DFÜ-Software, Datex-J-Decoder, Fax-Software, Fernwartungs-/RemoteControl-Systeme und E-Mail, dem elektronischen, computerisierten Postversand.

Beschreibung von verschiedenen Diensten, wie z.B. Datex-P/J/M, Mailbox-Systeme und Anbieter wie Solaris, CompuServe, Internet und andere mehr.

## Highlights

- Marktübersicht und Beschreibung von Modems
- Kommunikationsnetze und Mailboxsysteme
- Kommunikationssoftware wie DFÜ-, Fax- RemoteControl-, Net-Software
- EuroISDN, Technik und Adapter
- Analoge Endgeräte wie Fax, Telefon, Anrufbeantworter, Switcher, Zubehör
- Nebenstellenanlagen
- Dienste wie Datex-J/M/P, CompuServe, Internet
- D-Netze und E1

## Empfohlen für:

- ✓ Einsteiger
- ✓ Fortgeschrittene Profis

- ✓ Anleitung
- ✓ Referenz
- ✓ Tools



Auf den Disketten:

- Amaris BTX/2 Telecom
- Amaris BTX/3 Light/Light
- Telemate
- Reconn
- Network Communication Extender (Modemserver etc.)

## Über das Autorenteam:

*Godehard Mansfeld, Wirtschaftsinformatiker, und Jörg Ehrkamp, Elektrotechniker, führen seit 1989 ein Unternehmen, das Produkte und Dienstleistungen rund um den PC – vor allem im Bereich Telekommunikation – bietet. Sie forschen und entwickeln selbst und können bereits auf zahlreiche einschlägige Veröffentlichungen verweisen.*

Best.-Nr. 0114

ISBN 3-8155-0114-8

05900

DM 59,-  
öS 460,-  
sFr 57,-



9 783815 501146

## Buchregal-Systematik

IBM-PC / Kompatible:  
Telekommunikation

**SYBEX**