

BLAST Professional

Datenfernübertragung, Fernbedienung anderer Computer, Emulation verschiedener Terminals sowie volle Netzwerkunterstützung - das alles bietet Blast in exzellenter Qualität.

Allgemeines

Datenkommunikation war und ist in der Entwicklungsgeschichte des Menschen seit jeher einer der wichtigsten Meilensteine. Die menschliche Evolution wurde entscheidend vorangetrieben durch die Entwicklung der Sprache, wobei sich der Mensch darin sehr erfinderisch zeigt.

Als der Turm in Babylon zusammenbrach und die folgende Sprachenvielfalt neue Probleme auslöste, wurde der Mensch erst richtig gefordert. Wort, Schrift und Zeichensprache mußten nicht nur an den richtigen Ort gebracht, sondern auch auf den jeweiligen Partner angepaßt werden, um sie diesem verständlich zu machen.

Im Computerzeitalter hat sich in der Datenkommunikation, diesmal bezogen auf die digitale Form, eigentlich nicht viel geändert. Die verschiedensten Rechner mit unterschiedlichen Betriebssystemen können nicht ohne weiteres miteinander kommunizieren. Die vorhandenen Datenwege können dabei auch sehr differieren. Es wird also ein Medium benötigt, das alle diese Hindernisse aus dem Wege räumt und die verschiedenen Computer in die Lage versetzt, Daten miteinander auszutauschen.

Blast-Professional ist genau für diesen Zweck vom Marktführer US-Robotics kon-

zipiert und über Jahre hinaus optimiert worden.

Als notwendige Hardwarevoraussetzung wird neben dem eigentlichen PC ein nahezu beliebiges Modem benötigt. BLAST bietet nun zum einen die Modemsoftware, wobei dieser Programmteil nur einen vergleichsweise kleinen Umfang, bezogen auf die Gesamtmöglichkeiten von BLAST, darstellt. Zum anderen ermöglicht BLAST eine umfassende Fernbedienung anderer Computer. Bemerkenswert ist allerdings die Vielfalt der Kommunikationsmöglichkeiten, d.h. es gibt kaum ein Rechnersystem, auf das BLAST-Professional sich nicht einstellen kann.

BLAST Professional DOS

Mit dem umfangreichen Softwarepaket „BLAST Professional DOS“ kann sich ein Computer mit dem Betriebssystem DOS mit über 350 (!) anderen Computertypen unter mehr als 40 (!) verschiedenen Betriebssystemen verständigen. Ob DOS, Unix, Xenix, Desktop, Mini, Supermini oder Mainframe, BLAST „spricht“ mit allen.

Im vorliegenden Artikel konzentrieren wir uns auf die DOS-Version von BLAST-Professional. Darüber hinaus stehen aber auch für die meisten anderen Betriebssysteme BLAST Professional-Versionen zur

Verfügung, die alle untereinander uneingeschränkt miteinander kommunizieren können.

Was ist BLAST und was kann es?

BLAST-Professional ist ein Programmpaket zur Datenkommunikation, das aus den Modulen Terminalemulation, Datei- und Fernbedienung besteht. Jedes der einzelnen Programmsegmente ist in Spitzenqualität ausgeführt. Neben den bekannten Übertragungsprotokollen wie Kermit, Xmodem, Ymodem und Zmodem und ihrer Varianten verfügt BLAST über ein eigenes Protokoll, das eine 100%ige fehlerfreie Datenübertragung gewährleistet. Selbst wenn die Verbindung aus irgendeinem Grunde unterbrochen wird, ist das Blastprotokoll in der Lage, den Datentransfer an demjenigen Punkt wieder aufzunehmen, an dem die Unterbrechung erfolgte.

BLAST-Professional DOS wurde entwickelt, um einen Computer des IBM-PC-XT/AT oder dazu kompatiblen Computer mit einer großen Zahl anderer Rechner verbinden zu können.

Darüber hinaus kann mit BLAST ein anderer Computer über Modem oder Netzwerk in vollem Umfang, d. h. zu 100 % fernbedient werden. Dies alles mit voller Mausunterstützung, automatischer Übersetzung bei verschiedenen Videomodis, einer durch ein Passwort abgesicherten Rückrufmöglichkeit sowie vielen weiteren Features.

Im Bereich der Terminalemulation bietet BLAST über ein Dutzend verschiedener Möglichkeiten einschließlich VT 320, Wyse 60, DEC Vaxes, UNIX- und XENIX-Systeme, Data General und IBM Mainframes sowie anderer multi-user Computer. Hierbei wird das eigene TrueTermSystem für eine präzise Emulation verwendet.

Weitere Features sind Datenkompression, Scriptdateien zur automatischen Ausführung von Abläufen sowie einer freigestaltbaren Tastatur.

Durch den Einsatz der Scriptdateien in anderen Programmen sind Anwendungen möglich, bei denen der Anwender den Einsatz von BLAST oft gar nicht bemerkt oder bei denen bestimmte Abläufe automatisiert werden. So kann z. B. ein Filialunternehmen durch das einfache Starten einer Batchdatei alle gewünschten Informationen der verschiedenen Filialen abrufen. Nach dieser kurzen Einführung wollen wir im folgenden die Hauptfunktionen von BLAST näher erläutern.

BLAST-Funktionen

Das Programmpaket BLAST-Professional verfügt über 3 Hauptfunktionsbereiche, die hier näher erläutert werden sollen

Terminalemulation

Ein Terminal ist eine Tastatur und Monitor-Kombination, mit deren Hilfe Tastaturbefehle an einen Host Computer gesendet werden können, und diese werden dann, ebenso wie die Antwort des Host Computers, auf dem Monitor angezeigt.

Da ein PC als Einzelplatzsystem entwickelt wurde, sind die Tastaturbefehle zum Formatieren von Text und die Kontrolle des Bildschirms entschieden anders strukturiert, als dies ein Host-Computer erwartet. Damit ein PC als Terminal für einen Großrechner oder ein Mehrplatzsystem einsetzbar ist, muß er die Befehle des Host-Computers empfangen und senden können. Die Art dieses Befehlscodes wird dabei durch den Hauptrechner festgelegt. Der PC muß also dem Hauptrechner gegenüber wie ein normales Terminal dieses Rechners arbeiten.

Mit einer VT 320 Terminalemulation arbeitet der PC z. B. wie ein Digital-Equipment VT 320 Terminal, obwohl die PC-Tastatur eine vollkommen andere ist.

BLAST Professional stellt über 1 Dutzend verschiedener Emulationen zur Verfügung, die in der Tabelle aufgeführt sind. Das gewünschte Terminal wird einfach im Setup angewählt (Titelfoto). Sollten bei einigen Terminals weitere Voreinstellungen notwendig sein, öffnet sich bei Auswahl automatisch ein zweites Menü.

Ein wichtiger Punkt bei der Terminalemulation ist die Möglichkeit zur Änderung der Tastaturbelegung. Erwartet der Hauptrechner bzw. dessen Programm einen bestimmten Befehl, welcher auf der gleichen Tastenkombination liegt wie ein Befehl des BLAST Programms, kann dies zu Problemen führen. BLAST Professional nutzt bei einer Doppeldeutigkeit stets die programmeigenen Funktionen, und der Hauptrechner erhält keine Befehle. In die-

sem Fall braucht nur noch die Tastaturbelegung der Terminalemulation geändert zu werden und das Problem ist beseitigt. Darüber hinaus ist auch die Tastaturbelegung von BLAST Professional frei änderbar. So sind neue benutzerdefinierte Tastaturbelegungen einfach und schnell selbst zu erstellen.

Abbildung 1 zeigt eine Terminalemulation beim Zugriff auf eine Mailbox.

Soll z. B. auf dem Hauptrechner ein bestimmtes Programm ausgeführt werden, kann eine für dieses Programm typische Tastaturbelegung geladen werden. Nach Beendigung wird dann einfach auf die normale Emulation zurückgeschaltet. Die verschiedenen Emulationen sind im englischen Handbuch eingehend beschrieben.

Datentransfer

Das Haupteinsatzgebiet eines Modems liegt heute noch im Senden und Empfangen von Dateien, gleich in welcher Form. Im ELVjournal 4/91 ist die Technik eines Modems eingehend beschrieben. Im vorliegenden Beitrag wollen wir die Programmseite des Datentransfers näher betrachten.

In den Anfangszeiten der Datenkommunikation wurden nur Textdateien über asynchrone Verbindungen entweder als Telefon- oder als Direktleitung gesendet. Die Empfängerstation öffnete einen Puffer und die Sendestation schickte die Daten direkt, über die Kommunikationsschnittstelle zur Empfangsstation. Dies alles fand ohne Fehlerkorrektur statt.

Schon bald erkannten die Anwender, daß allein Leitungsrauschen die Daten verfälschen konnte und das Senden von binären Dateien praktisch nicht möglich war. So entstanden Übertragungsprotokolle für eine Fehlerkorrektur auf beiden Seiten. Xmodem und Kermit sind zwei dieser im allgemeinen als Shareware erhältlichen Protokolle. Die meisten dieser Protokolle sind jedoch sehr langsam und vor allem nicht 100 % fehlerfrei. Im Shareware-Bereich bieten die Programmierer selten eine für den kommerziellen Bereich wichtige Programmpflege und Anpassung.

Die Entwickler der Firma „US-Robotics-Software“, einer Tochtergesellschaft des amerikanischen Modem-Herstellers US-Robotics, haben sich daher entschlossen, für BLAST Professional ein eigenes Übertragungsprotokoll zu entwickeln, das neben anderen Feinheiten folgende grundsätzlichen Forderungen erfüllen sollte:

100 % fehlerfreie Datenübertragung sowohl von Text- als auch von binären Dateien, wobei Daten weder verfälscht, zugefügt oder verlorengehen dürfen. Selbst bei einer Unterbrechung der Datenleitung soll BLAST Professional die Übertragung nach einer Wiederaufnahme der Verbindung an

der Stelle fortsetzen, an der zuvor die Unterbrechung erfolgte.

- Möglichst hohe Übertragungsgeschwindigkeit (BLAST Professional ist tatsächlich zwei- bis dreimal schneller als andere Programme im Textmodus).
- Daten sollen bidirektional und gleichzeitig gesendet werden können.
- Text muß vom Sender sofort konvertiert und dem Format des Empfängers angepaßt werden. Dies ist wichtig bei Mehrbenutzungssystemen wie UNIX oder XENIX.

Diese Vorgaben wurden vortrefflich erfüllt und teilweise sogar noch überschritten.

Der Umgang mit BLAST Professional ist viel einfacher, als es zunächst aufgrund der umfangreichen Features zu Anfang aussieht.

BLAST im Überblick

Zuverlässigkeit:

- 100 % fehlerfreie Datenübertragung
- Rauschen auf Telefonleitungen und Verzögerungen bei Satellitenverbindungen werden ausgeglichen.
- Durch Sicherheitsmaßnahmen wie Passwortabsicherung und Rückrufmöglichkeiten Schutz vor unbefugter Nutzung.

Verbindungen

- BLAST Professional-DOS arbeitet auf PCs unter dem Betriebssystem DOS und stellt dabei Verbindungen zu anderen PCs, Macs, Minicomputern und Mainframes ohne zusätzliche Karten und Hardware her, auch wenn diese unter anderen Betriebssystemen, wie UNIX; XENIX; AOS/VS, Macintosh, BTOS, VMS, IBMVM/CMS, MVS/TSO usw. arbeiten. Jeder Computer mit installiertem BLAST Professional kann mit jedem anderen „reden“, der ebenfalls mit BLAST Professional ausgestattet ist.
- Durch die BLAST Scriptsprache wird eine einheitliche Benutzerumgebung zur Verfügung gestellt und Abläufe sind automatisierbar.
- BLAST Professional nutzt die verschiedensten Kommunikationsverbindungen wie: Telefonleitungen, feste Drahtverbindungen, Multiplexer, X.25, ISDN sowie Satellitenverbindungen.

Geschwindigkeit

BLAST Professional bietet eine erheblich höhere Übertragungsgeschwindigkeit als die meisten anderen asynchronen Übertragungssysteme:

- beide Stationen können gleichzeitig senden und empfangen
- gleichzeitig, bidirektional, Voll-duplex
- es werden bis zu 115.000 Baud über Standard RS-232 Schnittstellen gesendet. Die Geschwindigkeit ist dabei abhängig von der eingesetzten Hardware.
- einsetzbar sind alle asynchronen Modems, inklusiv high-speed HST, V.32 bis und V.42bis Modems.

Unterstützte Terminals

ADM3A	Lear Siegler ADM3A
D80	Ampex Dialog 80
D200	Data General D200
D410	Data General D410
D411	Data General D411
D461	Data General D461
HP2392	Hewlett-Packard 2392A
IBM3101	IBM 3101
PC ANSI	PC ANSI Colour
TTY	Standard ANSI Terminal
TV920	Televideo 920 Serie
VT52	DEC VT52
VT100	DEC VT100
VT220	DEC VT220
VT320	DEC VT320
WYSE50	Wyse 50
WYSE60	Wyse 60

Selbstverständlich unterstützt BLAST Professional auch alle anderen bekannten Protokolle wie Kermit, Xmodem, Ymodem und Zmodem, d. h. Sie können BLAST Professional auch dann einsetzen, wenn die Gegenstation nicht über dieses Programmpaket verfügt. Sobald aber die Gegenstation ebenfalls mit BLAST Professional arbeitet, stehen die fantastischen Datentransfer-Möglichkeiten in der beschriebenen Weise zur Verfügung.

Die verschiedenen Protokolle sind im Setup einstellbar und die jeweiligen Defaultwerte können dem Benutzer angepaßt werden.

Das BLAST Professional-Protokoll arbeitet im Voll-Duplex-Betrieb und ist bei Bedarf auch auf Halb-Duplex umschaltbar, um z. B. mit Mainframe-Computern zu kommunizieren.

Eine gleitende Fenstertechnik erlaubt es dabei, daß mehrere Datenpakete gesendet werden können, ohne die Notwendigkeit, jedes Paket individuell zu bestätigen. Zur Erkennung von fehlerhaften Datenpaketen wird der Industriestandard CCITT CRC-16 verwendet. Eine Methode, die auch in IBM SNA/SDLC-Netzwerken sowie bei X.25-Netzwerken Einsatz findet.

Wird ein Datenpaket gesendet, muß der empfangene Computer eine Bestätigung vornehmen, damit der Sender weiß, daß die Datenpakete komplett und richtig empfangen wurden.

Werden Datenpakete nur in einer Richtung gesendet, benutzt das BLAST Professional-Protokoll nur einige wenige Bestätigungspakete für die Gegenrichtung.

BLAST Professional kann sowohl im 7- als auch im 8-Bit-Modus arbeiten. Für eine größere Übertragungsgeschwindigkeit sind 8 Bit voreingestellt. Bei einer 7-Bit-Operation kann BLAST Professional mit einem Parity-Bit arbeiten. Hierbei ist die Möglichkeit einer Übertragung von binären Daten nicht eingeschränkt. Diese können sowohl mit 7 als auch mit 8 Bit im 7- oder im 8-Bit-Modus übertragen werden.

Fernbedienung - Remote-Control

Mit dem Remote-Control-Modul von BLAST Professional besteht die Möglichkeit, von einem Computer aus einen anderen Computer, nämlich den Host-Computer fernzubedienen. Dies kann über jeden der möglichen Verbindungswege erfolgen. Das Modul gibt unter der Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten dem Fernbediener die volle Kontrolle über den anderen Computer, so als würde direkt von diesem aus gearbeitet.

Im Bereich der Ferndiagnose, der Fehlerbeseitigung und der Ausbildung an Hard- und Software sowie des Kundendienstes usw. stellt die Fernbedienbarkeit ein interessantes Feature dar. So können Sie an

einem entfernten Computer von jedem Punkt der Welt aus arbeiten - ein fantastischer Aspekt.

Der Aufbau einer entsprechenden Verbindung ist so einfach wie ein normaler Verbindungsaufbau. Nach der Herstellung der Verbindung startet das BLAST Professional-Protokoll, und mit dem Befehl „Access“ wird die volle Kontrolle über den anderen Computer übernommen, sofern die eingestellten Sicherheitsparameter dies dem Fernbediener zugestehen.

Um die Sicherheit der Daten zu gewährleisten, wird auf dem Host-Rechner das Programm „BHOST“ geladen. Dieses Teilprogramm stellt den Manager der Fernbedienung dar und nutzt dabei das BLAST Professional-Protokoll. Im Setup dieses Moduls (Abbildung 2) sind die Passwortabfragen und die anderen Berechtigungen hinterlegt.

Ein Modem, mit einer Telefonleitung verbunden und in einem Rechner installiert, kann natürlich Unbefugte verleiten, sich Zugang zu dem Rechner und damit zu den Daten zu verschaffen. Dem Sicherheitsaspekt wurde daher besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

Im Setup sind diejenigen Parameter hinterlegt, die für die Datenkommunikation notwendig sind. Dies sind unter anderem die Kommunikationsschnittstelle, die Art der Verbindung und bei Modemverbindungen der Typ des eingesetzten Modems, die Baudrate und die Parität, ob ein Verbindungsbericht geführt werden soll oder nicht sowie verschiedene Parameter, die während der Verbindung genutzt werden.

Die betreffenden Parameter sind nur als Voreinstellungen zu betrachten und können während des Datenverbundes jederzeit geändert werden. Wichtig ist dabei auch die Möglichkeit zur Sperrung von Bildschirm, Maus und Tastatur des Host-Rechners, um damit eine unbefugte Nutzung zu verhindern.

BHOST wird normalerweise beim Booten des Host-Rechners geladen. Sind Tastatur, Bildschirm und Maus gesperrt, so ist der Host-Rechner nach einer Änderung der Parameter neu zu starten. Diese Änderung kann nur der Passwortbesitzer vor-

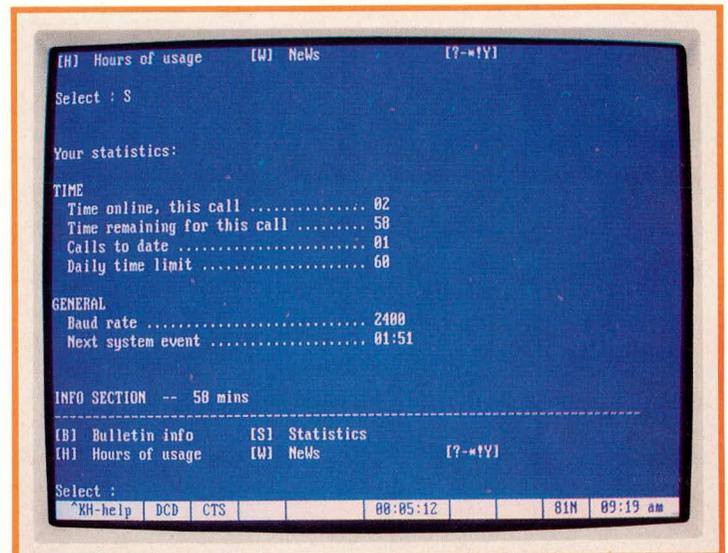


Bild 1: Terminalemulation; hier beim Umgang mit einer Mailbox

nehmen. Vorgenannte Einstellungen sind durch ein Passwort abgesichert und verschlüsselt auf der Festplatte hinterlegt.

Für die einzelnen Benutzer werden sogenannte Accounts angelegt für die Zuweisung der Rechte der Benutzer. Mit einer Identifizierung und einem Passwort kann sich nun der Benutzer in das System einloggen. Sind keine Paßwörter hinterlegt, ist das System für alle Benutzer offen.

Für ein Höchstmaß an Datensicherheit stellt das vorliegende System die Rückrufmöglichkeit bereit. Hier wird die Telefonnummer des berechtigten Benutzers hinterlegt. Nach erfolgter Eingangsidefizierung unterbricht BHOST die Verbindung und wählt die voreingestellte Telefonnummer an, d. h. es sind keine Datenmanipulationen durch Benutzer an anderen Telefonleitungen möglich.

Durch Softwareschalter hinter dem Programmaufruf kann BHOST, mit einer anderen Konfiguration gestartet, aus dem Speicher entfernt oder aber der Eingangsbildschirm unterdrückt werden.

BLAST Scripts

Als weiteres interessantes Feature bietet BLAST Professional eine eigene Programmiersprache an. Bei der Scriptsprache von BLAST Professional handelt es sich um eine starke Programmiersprache, um Datenkommunikation zu automatisieren. Ähnlich wie BASIC, vielen Programmierern aus ihren ersten Programmierschritten bekannt, ist diese Sprache einfach zu erlernen und zu nutzen, bietet dabei jedoch einige herausragende Möglichkeiten. Mit Hilfe von Dateien können Prozeduren vereinfacht werden. Dies sind z. B.:

- automatischer Aufbau von Verbindungen zur Fernbedienung (Remote-Control)
- Datentransfer, auch von verschiedenen Quellen

- Onlinesuche in Datenbanken und Textübertragungen
- Datenveränderung

Zusammen mit dem Programmpaket BLAST Professional DOS werden einige Beispiele geliefert, um die Grundzüge dieser interessanten Programmiersprache aufzuzeigen. Sämtliche Befehle sind in einer Datei in ASCII hinterlegt und mit jedem Editor änderbar. Die Learn-Mode-Funktion in BLAST Professional ermöglicht dem Einsteiger, ähnlich wie bekannte Makrogeneratoren in anderen Programmen, seine Tastatureingaben sowie die Antworten des anderen Computers in einer Datei zu speichern. Diese wird von BLAST Professional in eine Scriptdatei umgewandelt und innerhalb der Setupdateien zur Automatisierung von Abläufen herangezogen.

Nachdem wir uns mit den wesentlichen Elementen von BLAST Professional DOS befaßt haben, kommen wir zur Installation sowie zur Einführung in die Bedienung.

Installation

Die Installation des Programmpaketes ist durch die weitgehende Automatisierung sehr einfach. Nach der Eingabe von <bininstall> startet das Installationsprogramm. Bildschirmadapter werden automatisch erkannt, und das Programm stellt sich darauf ein. Mit dem Befehl <bininstall mono> kann die Installation auch im Mono-Modus erfolgen, um z. B. bei Laptops und Notebooks mit VGA-Karten, dennoch im Mono-Modus zu arbeiten. Im weiteren Verlauf nimmt das Programm Abfragen vor nach dem Unterverzeichnis, der Auswahl des Netzwerktreibers, dem vorhandenen Modem mit allen Parametern sowie der gewünschten Terminalemulation. Weiterhin wird die autoexec.bat und config.sys-Datei auf Wunsch angepaßt.

Alte Versionen dieser Dateien werden gesichert. Durch die Eingabe von <bininstall custom> sind diese Voreinstellungen später jederzeit änderbar.

Bedienung

BLAST Professional DOS zeichnet sich trotz seiner vielfältigen Möglichkeiten durch eine höchst übersichtliche Handhabung aus.

Nach der Eingabe von <BLAST> erscheint das Eingangsmenü mit der Versions- und der Seriennummer. Zum eigentlichen Programmstart benötigt BLAST Professional eine Datei mit den Voreinstellungen. Wird hier keine Datei ausgewählt, so lädt das Programm die Setup-Datei „Default“ automatisch. In dieser Menüleiste können neue Setup-Dateien erstellt, vorhandene geändert oder gelöscht werden.

Mit den Setup-Dateien wird der gesamte Betriebsablauf vorgegeben, wobei hier auch die Script-Dateien eingebunden sind. Sämtliche Parameter sind hier einstellbar, um den gewünschten Effekt zu erhalten. Über die Auswahl der Verbindungsart mit den dazugehörigen Parametern, der verwendeten Script-Dateien, des Übertragungsprotokolls und der eingesetzten Paketgröße bis hin zu einem Arbeitsbericht, in dem sämtliche Vorgänge abgespeichert werden, enthält die Setup-Datei alle Informationen, die BLAST Professional für den speziellen Einsatz benötigt.

Mit der Setup-Datei „Filetransfer xy“ kann zum Beispiel ein automatischer Datentransfer mit einer Gegenstelle eingeleitet werden, in dem die Setup-Datei sämtliche Parameter inklusive der Einloggprozedur abarbeitet. Durch Eingaben auf der DOS-Ebene, z.B. aus einer Batch-Datei heraus kann BLAST Professional durch Schalter gesteuert werden, so daß selbst

ein Laie in der Lage ist, Datentransfer in der vorgegebenen Weise durchzuführen.

Nach dem Laden der Setup-Datei springt der Cursor auf „Online“, und der Datentransfer kann beginnen. Durch Betätigung von <Return> erscheint eine weitere Menüleiste, aus der die verschiedenen Wege des Verbindungs-

aufbaues auswählbar sind. Wird die Auswahl „Connect“ bestätigt, wählt BLAST Professional die in der Setup-Datei vorgegebene Telefonnummer an.

Bei Auswahl von „Terminal“ kann der Aufbau manuell erfolgen, wobei natürlich während des Arbeitens andere Setup-Dateien aufrufbar sind. Nach erfolgtem Verbindungsaufbau kann mit „Access“ die Kontrolle über den anderen Computer übernommen werden, sofern dieser BHOST geladen hat.

Jede Version von BLAST-Professional hat eine eigene Seriennummer, die bei einem Verbindungsaufbau abgeprüft wird. Sollen daher 2 Stationen mit den BLAST eigenen Features kommunizieren, ist für beide Stationen eine eigene Version (Lizenz) erforderlich, da BLAST Professional sich weigert, die Verbindung mit einer Version gleicher Seriennummer aufzunehmen.

Über die Auswahl von „Local“ ist der Zugang auf die lokale DOS-Ebene sichergestellt. Mit der Auswahl von „DISC“ wird eine bestehende Verbindung unterbrochen, und mit „Upload“ können Textdateien schnell übertragen werden, ohne ein Übertragungsprotokoll zu nutzen.

Der eigentliche Datentransfer wird durch die Auswahl von „Filetransfer“ eingeleitet. Aus dem dann erscheinenden Menü erfolgt die Auswahl, ob Dateien gesendet oder empfangen werden sollen, Upload oder Download in der Sprache der Datenübertragung. Während der Übertragung können zusätzlich Nachrichten außerhalb der übertragenden Daten an den anderen Rechner gesandt werden, um dem Bediener eine Mitteilung zu machen. Selbstverständlich ist die Möglichkeit gegeben, sowohl Lokal- als auch Remote-Verzeichnisse zu wechseln, Dateien auszuwählen und die Anzeigen auf einem Drucker ausgeben zu lassen.

Durch Informationszeilen am oberen und unteren Bildschirmrand ist der Benutzer mit einem Blick über den jeweiligen Programmstatus informiert.

BLAST Professional stellt ein Datenübertragungsprogramm der Spitzenklasse dar, das durch seine einfache Bedienung selbst dem Einsteiger eine rationelle und komfortable Nutzung ermöglicht. Der erfahrene Nutzer wird die leistungsstarken Merkmale des Programmpaketes sehr schnell zu schätzen wissen, geben diese ihm doch die Möglichkeit, durch eine ausgefeilte Feinabstimmung und eine umfangreiche Scriptsprache den Effekt zu erreichen, den er wünscht.

Datenfernübertragung, eines der Hauptmedien in der immer mehr zusammenrückenden Welt, wird durch BLAST Professional einfach, schnell und sicher, und dies mit fast allen Computern. **ELV**

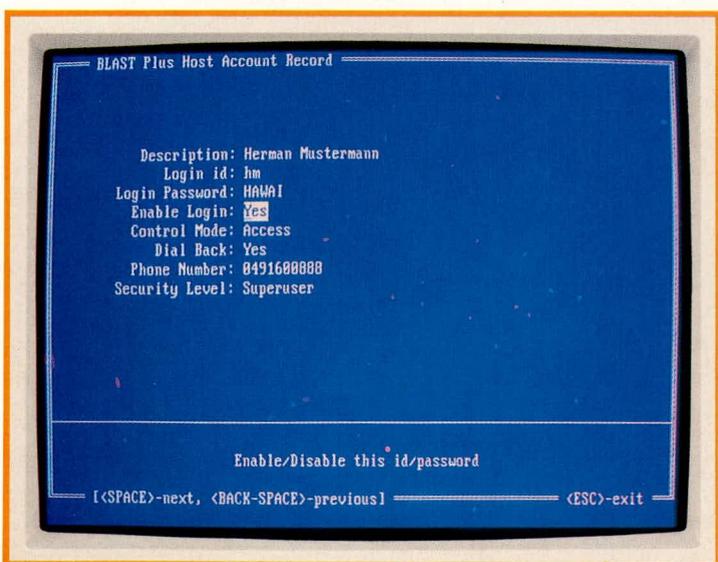


Bild 2: Einstellmöglichkeiten für den Fernbedienungsmodus