

zwischen S 2450,- und S 8.800,- für Entfernungen zwischen 26 km und mehr als 250 km.

Die Übermittlung des Verbindungswunsches vom rufenden zum gerufenen Teilnehmer auf dem D-Kanal ist in Österreich nicht vergibt, diese Nachricht läßt sich zur kostenlosen Datenübertragung nutzen. In der Schweiz wird deshalb bereits der Verbindungsaufbauversuch mit einer geringen Gebühr belastet, die den Aufwand der Vermittlungsstellen für die Übertragung dieser Nachricht abdecken soll. Es ist anzunehmen, daß auch die österreichische Post, sollte es zu Mißbräuchen kommen, solche Gebühren einführen wird. In den Vermittlungsstellen werden laufend Verkehrsdaten gemessen, eine Auswertung dieser Daten zur Erkennung von untypischen Belegungen ist problemlos möglich.

Die Verbindungsgebühren sind in Österreich zonen- und zeitabhängig, aber für alle leitungsvermittelten Dienste gleich. Die Behandlung der Nutzsignale kann aber dienstabhängig differieren. Die Übertragung von Sprachinformation darf auch über analogen Strecken erfolgen, Datenübertragungen müssen auf der gesamten Strecke digital übertragen werden. In Frankreich wird aus diesem Grund die Datenübertragung höher vergibt als der Telefoniedienst.

Erhebliche Gebühreneinsparungen ergeben sich für Teilnehmer, die große Datenmengen über weite Strecken übertragen. ISDN überträgt mit 64 kbit/s in einem Drittel bis einem Fünftel der Zeit, die Modemübertragungen für die gleiche Datenmenge benötigen. Die Verbindungsgebühr verringert sich im selben Ausmaß (Minimum ein Impuls). Die sich ergebenden Einsparungen können den Investitionsaufwand für einen ISDN-Anschluß in kurzer Zeit amortisieren.

12. Praktische Anwendungen

ISDN kann dort sinnvoll angewendet werden, wo mehrere unterschiedliche Kommunikationsbedürfnisse bestehen, oder mit den vorhandenen Netzen nicht kostengünstig befriedigt werden können. ISDN ist noch ein sehr junges Produkt, doch sind bereits Anwendungsschwerpunkte abzusehen.

Für den Kommunikationsbedarf in einem Filialnetz ist ISDN das Mittel der Wahl. An den S-Bus lassen sich Telefon und Faxgerät, sowie eine ISDN-PC-Karte für den Datentransfer von und zur Zentrale anschließen. Ein POS-Terminal für bargeldlose Bezahlung mit Scheckkarte und Bankomatkarte oder Kreditkarte kann ebenfalls über ISDN ans Datex-P-Netz angeschaltet werden.

Die Vernetzung von lokalen Rechnernetzen (LAN) wird erst durch ISDN mit akzeptablen Geschwindigkeiten möglich. Alle vorhandenen Datenübertragungsanwendungen, die bisher mit Modem abgewickelt wurden, werden durch die schnellere Datenübertragung im ISDN wesentlich beschleunigt. Das betrifft den interaktiven Betrieb von Fernwartungsprogrammen, Telebankinglösungen, Datenbankabfragen usw. ebenso wie den automatischen Filetransfer.

Im Hobbybereich ist die Verbreitung von ISDN auch schon spürbar. Mailboxen, die über ISDN erreichbar sind, bieten digitale Zugänge zusätzlich zu den vorhandenen Modemzugängen. Billige ISDN-PC-Karten ermöglichen den Einstieg in die schnelle digitale Datenübertragung. Von den maßgeblichen bundesdeutschen ISDN-PC-Kartenherstellern wurde eine Softwareschnittstelle für ISDN-PC-Karten standardisiert. Der zuerst nur für das deutsche nationale ISDN entwickelte Standard trägt die Bezeichnung CAPI (Common ISDN Application Program Interface) und ist 1994 als CAPI 2.0 an das EuroISDN angepaßt worden. Für Anwendungen in Hobbynetzen wie dem Fido-Netz gibt es spezielle Fossil-Treiber (siehe Kasten), die entweder direkt auf der Hardware oder auf dem CAPI-Treiber aufsetzen. Das bekannteste Produkt dieser Art ist der cFos. Die in der Praxis erzielbaren Geschwindigkeiten liegen bei über 7500 cps, mit Bündelprotokollen können 15000 cps erreicht werden.

13. Literatur

e&i, ÖVE-Verbandszeitschrift, Heft 11/1989 und Heft 12/1989
FZA-Dbh IV 0100, herausgegeben vom Fernmeldetechnischen Zentralamt
 Haslinger, Bauer, Geissler: **ISDN**, Das Sprach-Daten-Text-Bild-Telefon, Bohmann Verlag
ISDN-Berater für Österreich, Ausgabe 1994, herausgegeben von der Post-Generaldirektion □

ISDN **Die Zukunft hat begonnen.**

Manfred Krausz, EDICOM

Wir beschäftigen uns seit einiger Zeit mit ISDN. Nachfolgende Einzelprodukte wurden von EDICOM getestet und sind teilweise ab sofort erhältlich.

Im **Überwachungsbereich** bieten wir neben bereits bekannten Einzelprodukten auch Komplettlösungen an.

Durch dieses System kann eine schnelle Übertragung von Videobildern über das ISDN-Netz erzielt werden. Bei diesem System besteht eine Übertragungstrecke aus mindestens einer Sendestation mit angeschlossener Videoquelle, aus einer Empfangsstation, und ist auf 4 Empfänger und 99 Sendestationen ausbaufähig. Aufgrund dieses Systems wird erstmalig eine entfernungsunabhängige Überwachung ermöglicht. Durch die hohe Geschwindigkeit des ISDN sind im Alarmfall aktuelle Bildinformationen jederzeit verfügbar. Dies dient nicht nur der Reduzierung von Fehlalarmen, sondern auch der sofortigen Lagebeurteilung und Beweissicherheit.

Typische Einsatzfelder findet man nicht nur in den Bereichen des Objektschutzes, sondern auch im Bereich der Verkehrsüberwachung, Flugsicherung, Zutrittskontrollen über größere Entfernungen, und bei der Überwachung von großräumigen Industriearealen, Banken, Fuhrparks, Häfen, Garagen, Wetterstationen usw.....

Mit zusätzlichen Optionen lassen sich Alarmanlagen und bis zu 16 Videokameras steuern, und statt VGA-Ausgabe eine FBAS-Ausgabe realisieren.

Auch in Sachen WAN, LAN wird vieles möglich. So bieten wir eine **Asynchronous-Multiprotokoll-Router-Software** für den Einsatz im Novell Router/Server inkl. Bedienerconsole ab Netware 3.1x. Diese Software bietet die Chance Analoge- (über Modem) und ISDN-Verbindungen aufzubauen. Das bedeutet für viele bei denen der ISDN-Anschluß noch etwas dauert, jetzt schon beginnen zu können. Sobald der ISDN-Anschluß vorhanden ist, bedarf es lediglich den Ankauf der ISDN-Adapterkarte, um ISDN-fähig zu sein. Auch der Mischbetrieb ist möglich. Durch die modularen WAN-Treiber von LOEWE ISCOM ist dieses Produkt zukunftsgesichert.

Weiters bieten wir **DISKLINK**, eine Softwarelösung, womit Sie Dateien von Fremdrechner via ISDN bearbeiten können, ohne diese mittels Datenübertragung auf Ihren Rechner holen zu müssen, um Sie bearbeiten zu können. Mit den üblichen COPY-Befehlen können Dateien via ISDN auf den entfernten PC kopiert werden.

Auch **Terminaladapter** mit den Protokollen X.75, V.120 und V.110 der es Ihnen ermöglicht Datenübertragungen zwischen Terminaladapter-Terminaladapter oder Terminaladapter-ISDN-PC Karte mit 64.000bit/s zu versenden. Die automatische Protokollererkennung und die Umschaltung zwischen X.75, V.120 und V.110, sowie die automatische automatische Bitratenanpassung im V.110, erleichtern die sonst mühsamen Umstellarbeiten. Nicht nur Terminaladapter als Tischversion, sondern auch Pocketadapter und Rackadapter werden sich in unserer Produktpalette befinden. Die Datenkompression V.42bis ermöglicht eine Datenübertragung von 230.400bit/s. Hier finden die bereits bekannten Anwendungen wie Telebanking, BTX, Mailbox, CoSession, Telix, Point of sale etc.... weiterhin ihren Einsatz.

Darüber hinaus finden Sie in unserer neuen Produktpalette ein **ISDN-fähiges Telekommunikationssystem** mit bis zu 8 analogen Anschlußmöglichkeiten, sodaß Sie Ihre herkömmlichen analogen Geräte wie Telefon, Fax G3, Modem, Faxmodem nach wie vor im ISDN verwenden können. Sie können jedes der hier angeschlossene analogen Endgerät mittels MSN direkt erreichen. Dieses mittels PC konfigurierbare Gerät bietet Ihnen auch noch die Möglichkeit, ein Telefon als Türfreisprecheinrichtung einzusetzen.

Ein kleines, hoch intelligentes **LANCOM**, das nicht größer als unser bekanntes MikroLink 14.4T Modem ist, das schon in Deutschland sehr beliebt und bekannt ist, hat einen Platz in unserer Produktpalette gefunden. Dieses LANCOM ist eine Stand-alone-Lösung (also kein PC notwendig) und als Remote Bridge für Ethernet-Netzwerke gedacht. Die Unabhängigkeit von Netzwerkbetriebssystemen, Netzwerkprotokollen und die vollautomatische Konfiguration der Paketfilterung machen es besonders wertvoll. In der Erstausrüstung wird das LANCOM 1x 64.000 bit/s können, und wahlweise mit einem ISDN-Modul oder einem 14.4 Modem Modul bestückt werden. Bis Ende 1994 wird das LANCOM ein Multiprotokoll Router mit 2 B-Kanälen. □