

Zeitschrift: Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology
Herausgeber: Swisscom
Band: 74 (1996)
Heft: 2

Artikel: Wie etnwickelt sich ISDN in der Schweiz?
Autor: [s. n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-876741>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 07.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

WIE ENTWICKELT SICH ISDN IN DER SCHWEIZ?

In den achtziger Jahren konnte man sich noch kaum vorstellen, dass die Integration von Daten und Sprache auf dem gleichen Netz unsere alltägliche Kommunikation derart revolutionieren würde. Bereits 1988 hatte die Telecom PTT einen ISDN-Betriebsversuch gestartet, und im Juli 1989 wurde in einer ersten Phase SwissNet kommerziell eingeführt. Die offizielle Implementierung des Euro-ISDN-Standards erfolgte in einer zweiten Phase im Oktober 1992 mit SwissNet2. Alle in der Schweiz installierten Anschlüsse entsprechen dem Euro-ISDN-Standard. Die für die neuen und erweiterten Dienste erforderliche Zentralen-Ausbaustufe 7 (ABS7) wird seit April 1995 regionenweise eingeführt.

Ein Memorandum of Understanding (MoU1) für ISDN unterschrieben 1989 23 europäische Netzbetreiber. In diesem MoU wurde ein minimales Set von ISDN-Diensten festgelegt, und die Unterzeichner verpflichteten sich, bis Ende 1993 dieses Set von ISDN-Diensten auf ihren Netzen anzubieten. Normiert ist dieser als Euro-ISDN bekannte Dienst gemäss ETSI-Standards. Ein erster Eckpfeiler für den gemeinsamen europaweiten Auftritt von Euro-ISDN bildete die Eurie 1993, die wie die Global '95 in ganz Europa im Dezember 1993 stattgefunden hat. Die Einführung von Euro-ISDN machte dank der Arbeit des internationalen Gremiums IMIMG (ISDN MoU Implementation Management Group), in der auch die Telecom PTT aktiv mit-

wirkt, rasch Fortschritte. Die regelmässigen Treffen der IMIMG-Mitglieder bewährten sich bei der Implementierung und Harmonisierung von Euro-ISDN und beim gegenseitigen Erfahrungsaustausch. Ende 1994 entschieden sich die IMIMG-Mitglieder für eine Erweiterung des MoU1. Eine neue Liste von Diensten wurde definiert, die nun schrittweise bei allen unterzeichnenden Netzbetreibern implementiert wird. Diese Harmonisierung von Diensten ist nur dank der guten Zusammenarbeit mit den Zentralenlieferanten realisierbar. Die Entwicklung von neuen ISDN-Diensten ist aber auch nur möglich und erfolgreich, wenn die IMIMG ihre Arbeit parallel mit den Endgeräteleveranten koordiniert. Die Vermittlung, der Si-

gnaltransport und die Endgeräte müssen selbstredend aufeinander abgestimmt sein.

Trotz Verzögerungen in einigen Ländern hat das MoU1 heute die Grenzen Europas überschritten. So wurde zwischen 1994 und 1995 Euro-ISDN auch in Israel, Ungarn, Indonesien und in Südafrika implementiert. Heute haben 30 Netzbetreiber aus 24 Ländern das MoU1 unterzeichnet. Man erwartet in nächster Zukunft, dass noch mehr Netzbetreiber, die im Augenblick ISDN einführen, die Euro-ISDN-Standards akzeptieren und das MoU1 unterschreiben werden.

Warum überhaupt Global 1995?

Eine Technologie national implementieren und promovieren zu können genügt aber nicht. Aus diesem Grund hat sich die IMIMG Ende 1994 entschieden, erstmals eine weltweite Veranstaltung für die ISDN-Förderung zu organisieren. Die Global 1995 ist die grösste Veranstaltung, die je in dieser Art zum Thema ISDN organisiert wurde. Sie fand gleichzeitig während dreier Tage in 30 Ländern auf allen fünf Kontinenten statt. In mehr als 60 Ausstellungszentren wurden ISDN-Lösungen gezeigt und praktische Anwendungen vorgeführt. 100 Sponsoren, darunter auch die Telecom PTT, unterstützten und ermöglichten diesen weltumspannenden Anlass.

Folgende Ziele wurden für Global '95 definiert

Weltweite Förderung von ISDN-Anwendungen: Während dreier Tage

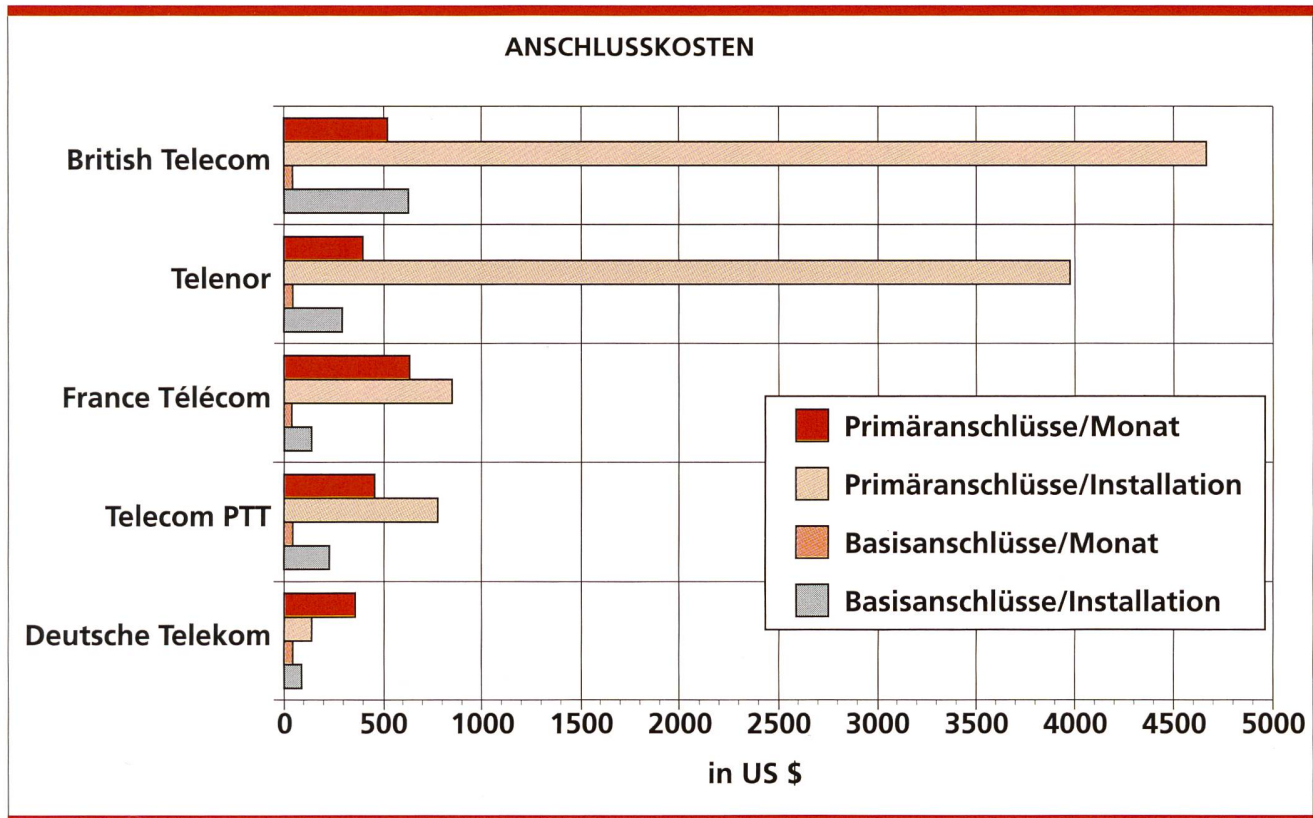


Bild 1. Anschlusskosten im internationalen Vergleich.

zeigen Aussteller laufend in verschiedenen Demo-Zentren ISDN-Anwendungen für die unterschiedlichsten wirtschaftlichen Bereiche (z. B. Sicherheit, Ausbildung, Medizin, Media, Telearbeit und Freizeit).

Anbieten von Gesamtlösungen: Kunden benötigen nicht nur einen Anschluss, sondern auch entsprechende Ausrüstungen und spezifische Software, welche Ihre Bedürfnisse abdecken.

Steigerung des Bekanntheitsgrads: Verschiedene Wirtschaftssektoren und Kundensegmente sollen die Vorteile der Integration von Sprache-Daten-Bildern kennenlernen. Durch die gezielte Kommunikation des Kundennutzens soll der Bekanntheitsgrad der ISDN-Dienste weltweit gesteigert werden.

Einstieg in die Informationsgesellschaft: Die vielfältigen Möglichkeiten der ISDN-Technologie zeigen neue Wege für Multimedia-Anwendungen auf und geben Beispiele für den Gebrauch und die Einführung neuer Applikationen.

Wie entwickelt sich ISDN in Europa und in der Schweiz?

In der Tabelle 1 ist die Anzahl B-Kanäle in Westeuropa dargestellt. Zur Erinnerung: Ein Basisanschluss repräsentiert zwei Nutz- oder B-Kanäle und ein Primäranschluss deren 30.

Interessant ist die Feststellung, dass in der Schweiz zwischen Oktober 1994 (Basisanschlüsse 2B-Kanäle: 22 470, Primäranschlüsse 30B-Kanäle: 1613) und Oktober 1995 (Basisanschlüsse 2B-Kanäle: 57 000, Primäranschlüsse 30B-Kanäle: 3160) mehr als eine Verdoppelung der ISDN-Anschlüsse (Basis- und Primäranschlüsse) stattgefunden hat.

Gemäss Prognosen wird der Trend mit den starken Wachstumsraten vorerst anhalten. Das bedeutet einen Zuwachs für das Jahr 2000 auf rund 21,4 Mio B-Kanäle in Europa, wovon mehr als 1,26 Mio in der Schweiz erwartet werden. Die weltweite Expansion von ISDN wird sicherlich auch einen grossen Einfluss auf die Preise von ISDN-Endgeräten haben. Dies bewirkt, dass ISDN auch vermehrt in den Privathaushalten Einzug halten wird.

Stand der ABS7-Implementierung

In den achtziger Jahren konnte man sich noch kaum vorstellen, dass die In-

Anzahl B-Kanäle	1993	1994	1996	1998	2000	2002	2004
Westeuropa (Mio)	1,9	3,8	8,0	14,0	21,4	29,1	38,4
Schweiz (tausend)	35	101	340	670	1260	1800	2600

Tabelle 1. Anzahl der B-Kanäle in Europa und in der Schweiz.

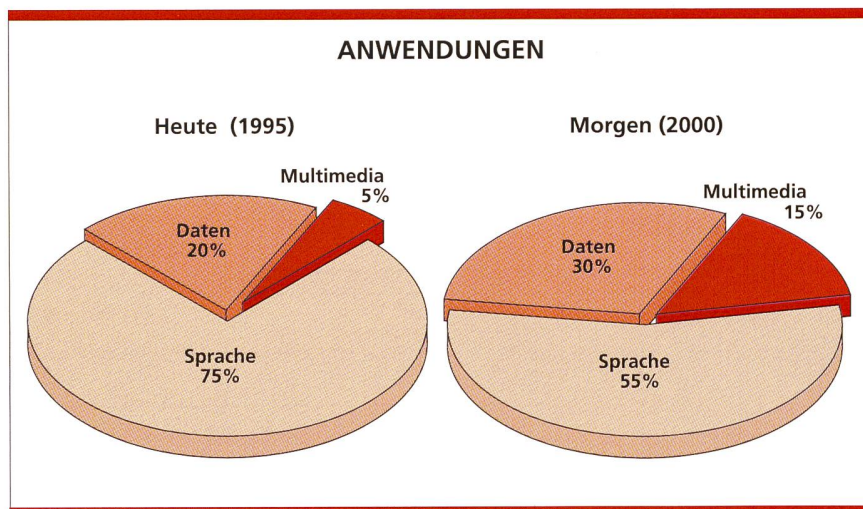


Bild 2. SwissNet-Anwendungen.

tegration von Daten und Sprache auf dem gleichen Netz unsere alltägliche Kommunikation derart revolutionieren würde. Bereits 1988 hatte die Telecom PTT einen ISDN-Betriebsversuch gestartet, und im Juli 1989 wurde in einer ersten Phase SwissNet kommerziell eingeführt. Die offizielle Implementierung des Euro-ISDN-Standards erfolgte in einer zweiten Phase im Oktober 1992 mit SwissNet2. Alle in der Schweiz installierten Anschlüsse entsprechen dem Euro-ISDN-Standard. Die Einführung der dritten Phase begann im Frühjahr 1995. Seit diesem Zeitpunkt bezeichnet die Telecom PTT das erweiterte ISDN auch nicht mehr mit Zahlen analog SwissNet 1 und 2, sondern nennt es nur noch SwissNet. Dies geschieht aus dem einfachen Grund, weil künftig keine technologischen Generationensprünge mehr stattfinden, sondern nur noch Funktionserweiterungen vorgenommen werden. Die für die neuen und erweiterten Dienste erforderliche Zentralen-Ausbaustufe 7 (ABS7) wird seit April 1995 regionenweise eingeführt. Die ABS7-Implementierung wird Anfang 1997 flächendeckend verfügbar sein, das heisst, alle SwissNet-Teilnehmer werden die erweiterten Dienste nutzen können. Hier einige Neuerungen, die mit der letzten Implementierung eingeführt worden sind:

- **Übermittlungsdienst 7 kHz:** Telephonie für eine hochqualitative Sprachübermittlung beispielsweise für Radio-Direktübertragungen.

- **Benutzer-zu-Benutzer-Signalisierung (User to User Signalling):** Erlaubt während des Verbindungsaufbaus und am Ende der Verbindung eine kurze Mitteilung (128 Bytes) wie z. B. eine Adressierung oder die Bitte um Rückruf.
- **SwissNet-Pac (Packet-Mode-Übermittlungsdienst auf dem O-Kanal):** Dieser Dienst wird im zweiten Quartal 1996 kommerziell eingeführt. Ein Pilotbetrieb mit verschiedenen Kunden hat im Oktober 1995 begonnen und wird bis Ende

Februar 1996 dauern. Während dieser Pilotphase werden wir die Kundenbedürfnisse noch besser analysieren. Somit wird es bei der kommerziellen Einführung auch möglich sein, praxisbezogene Dienstpakete anzubieten.

Mit der ABS7-Einführung wurden nicht nur neue Dienste angeboten, sondern auch bestehende Dienste ergänzt und verbessert wie beispielsweise die Anrufumleitung (CFU) auf bestimmte Rufnummern (MSN). Neu kann jedes Endgerät separat auf eine andere Destination umgeleitet werden. Dies vereinfacht auch die Verfügbarkeit von anderen Applikationen auf dem gleichen Anschluss.

Applikationen und Branchenlösungen

Die heute nach wie vor häufigste Anwendung auf SwissNet ist die Sprachübertragung. Mit der breiten Entwicklung von ISDN und den wachsenden Möglichkeiten für die Informationsgesellschaft prognostiziert die Telecom PTT für das Jahr 2000, dass Multimedia etwa 15 % und die Datenübertragung etwa 30 % des ISDN-Verkehrs ausmachen werden. Mit SwissNet möchte die Telecom PTT aber nicht nur einen Anschluss zu Ver-

Branche	Anwendungsgebiete
Grafische Industrie	Elektronische Übermittlung von Bild- und Satzdaten, Desktop Publishing
Reisebüros	Reiseberatung, zentrale Reservations- und Buchungssysteme, multimediale Angebotspräsentation
Maschinenbau	Fernwartung, -überwachung und -steuerung von Produktionsanlagen
Gesundheitswesen	Bildverarbeitung und -analyse (Röntgen), Laborkommunikation, Ferndiagnose, internationale Konferenzen, EDV-Administration, papierlose Kommunikation
Banken, Versicherungen öffentliche Verwaltungen	allgemeine Bürokommunikation, Datentransfer, Videokonferenzen, elektronischer Zahlungsverkehr (EFT)
Einzel- und Grosshandel	elektronische Kassensysteme mit Verbindung zu zentralem Grossrechner, Daten-Paketvermittlung über D-Kanal-EFTPOS-Terminals

Tabelle 2. Anwendungsgebiete von SwissNet.

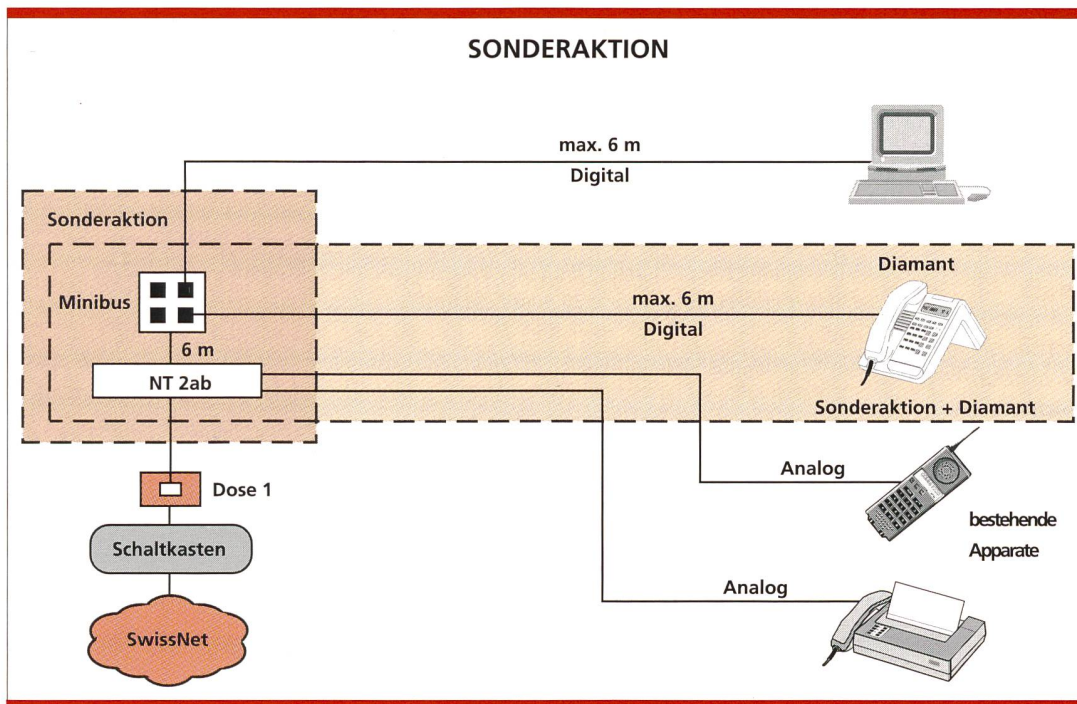


Bild 3. SwissNet-Sonderaktionen.

fügung zu stellen, sondern auch globale Lösungen mit entsprechenden Endgeräten und branchenspezifischen Lösungen anbieten. In Bereichen wie Tourismus, Gesundheitswesen, Finanzen und Handel sind schon heute Pilotbetriebe im Einsatz. SwissNet-ISDN mit Anwendungen wie Multimedia, EFTPOS, Teleworking und Teleteaching helfen mit, in naher Zukunft die Prozesse und die Organisation zu optimieren. So wird angesichts der sehr hohen PC-Penetration in der Schweiz die Telearbeit als neue Arbeitsform interessant. Parallel dazu

wird im Bereich Desktop-Videokonferenz und Screen-Sharing noch sehr viel entwickelt, wobei erwartet werden darf, dass auch die Preise von Hard- und Software noch weiter sinken werden.

SwissNet International

SwissNet International, das heisst die internationalen ISDN-Verkehrsbeziehungen von und nach der Schweiz, sind heute mit 35 Netzbetreibern in 30 Ländern eröffnet. Nach einer brei-

ten ISDN-Penetration in ganz Europa und Nordamerika expandiert die Entwicklung jetzt in den südostasiatischen Raum. Zwölf lokale Netzbetreiber haben ISDN schon implementiert, und fünf weitere Länder sind heute am Aufbau. Die Telecom PTT hat mit den meisten Netzbetreibern den ISDN-Dienst eingeführt und versucht unter anderem, 1996 ISDN-Dienste mit China, Indien, Indonesien, Korea und Vietnam kommerziell zu eröffnen. In Südamerika besteht ebenfalls ein sehr grosses ISDN-Potential. Bereits haben wir ISDN mit Argentinien kommerziell eingeführt und planen das gleiche im kommenden Jahr mit Ländern wie Kolumbien und Brasilien.

Vorteile und Nutzen von SwissNet

- SwissNet ist ein modularer und multifunktionaler Dienst und bietet viel Flexibilität.
- SwissNet ist ein öffentliches Netz und erlaubt gleichzeitig den Verkehr mit geschlossenen Teilnehmergruppen (CUG), die sonst nur auf fix geschalteten Netzen zur Verfügung stehen.
- SwissNet bietet digitale End-zu-End-Übertragung und erlaubt auch die Integration von analogen Endgeräten.
- SwissNet ist ein Anschluss, auf dem mehrere Verbindungen simultan abgewickelt werden können (inklusive des D-Kanals für Datenübertragung).
- SwissNet bietet auf einem Anschluss die Möglichkeit, bis zu 8 Endgeräte zu integrieren. SwissNet ist dank der selektiven Verfügbarkeit von vielen Zusatzdiensten sehr flexibel.
- SwissNet ist standardisiert und entspricht seit Oktober 1992 der Euro-ISDN-Norm.

Preissenkung für internationale Verbindungen

Um auch weiterhin kompetitiv zu bleiben, senkte die Telecom PTT am 1. Januar 1996 zum drittenmal innerhalb eines Jahres die Preise für die internationalen Telefonie- und SwissNet-Verbindungen. Bereits am ersten Februar 1995 wurden die Preise für einige europäische Länder und die USA reduziert. Im Juli 1995 sanken die Gebühren mit einigen Ländern in Fernost und in Südamerika. Nun werden die internationalen Telefon- und

ISDN-Gebühren mit unseren Nachbarländern sowie in Europa bis zu 20 % und mit Nordamerika um bis zu 25 % reduziert. Mit diesem erneuten Preisabschlag profiliert sich die Telecom PTT weltweit als einer der günstigsten Telecom-Anbieter.

SwissNet-Sonderaktion

Die Telecom PTT möchte vermehrt auch die kleinen und mittleren Betriebe sowie die Privatkunden mit SwissNet ansprechen. Deshalb offeriert die Telecom PTT vom 1. Dezember 1995 bis 1. Dezember 1996 eine Sonderaktion für SwissNet-Basisanschlüsse. Zwei Varianten sind vorgesehen:

Variante 1 (Das Grundangebot):

- Ein SwissNet-Basisanschluss mit einem Netzabschlussgerät mit zwei analogen Schnittstellen
- Fünf Rufnummern sowie die Installation von einem Minibus mit vier Steckdosen für den Anschluss von ISDN-kompatiblen Endgeräten
- Der Aktionspreis beträgt Fr. 266.- (statt Fr. 356.-)

SUMMARY

Euro-ISDN and SwissNet at Global '95

The most common application on SwissNet is currently still speech transmission. With the widespread development of ISDN and growing opportunities for the information society, Telecom PTT forecasts that in the year 2000 multimedia will account for around 15 % and data transmission for around 30 % of ISDN traffic.

With SwissNet, however, Telecom PTT not only wants to provide a connection but also offer global solutions with appropriate terminals and field-related solutions. Pilot operations are already running in such areas as tourism, health services, finance, trade and commerce. SwissNet-ISDN with applications such as multimedia, EFTPOS, teleworking and teleteaching are helping to optimize processes and organization in the near future. In view of the very high degree of PC penetration in Switzerland, teleworking is becoming interesting as a new form of occupation. Parallel to this, there will still be some great developments in the field of desktop video conferencing and screen sharing, and it is expected that the prices of hardware and software will come down even further.

Variante 2:

- Entspricht dem Grundangebot mit zusätzlich einem ISDN-Telefonapparat Typ Diamant.
- Der Aktionspreis beträgt Fr. 496.- (statt Fr. 706.-).

- Die Sperrung der Nr.156 ist kostenlos.

Weitere Sonderaktionen (z. B. PC-ISDN-Karten, Klein-TVA usw.) werden während des nächsten Jahres zusätzlich angeboten. 9.4

STELLEN SIE SICH VOR, IHR SPEICHER IST RANDVOLL MIT INFORMATIONEN.

UND DANN KOMMEN NOCH WELCHE DAZU.

Vielleicht kennen Sie das ja: In dem Moment, in dem Ihr Informationssystem an die Grenzen seiner Kapazität stösst, bekommen Sie haufenweise neue Daten. Zu viele, um nur den Speicherplatz auszuweiten, aber genug, um umzudenken.

Sie beschliessen, auf Client/Server umzustellen und eine neue Anwendung einzuführen. Da kommen Ihnen die Informationen über unsere AlphaServer-Familie gerade recht.

Denn mit ihr steht Ihnen eine Vielzahl von Lösungen für sämtliche Unternehmensbereiche aller Branchen zur Verfügung. Obendrein verkraftet die AlphaServer-Familie von DEC auch jedes Budget. Unglaublich, wenn man deren Leistung bedenkt: Die AlphaServer 2000 und 2100 bewältigen bis zu 1'200 Transaktionen pro Sekunde. Und die neuen AlphaServer 8000 sind bisher die einzigen, auf denen die superschnelle 64-Bit-Datenbank Oracle VLM läuft.

Damit erreichen Sie Leistungen, die sich anhören wie Zukunftsmusik: bis zu zweihundertmal schneller als konventionelle 32-Bit-Rechner. Aber genau für solche Leistungen haben wir die

64-Bit-Alpha-Architektur konzipiert. Um Informationen schneller und kostengünstiger zu verarbeiten als mit 32-Bit-Systemen. Und um Informationen zu verarbeiten, die ein 32-Bit-System nicht verarbeiten könnte. Die AlphaServer von DEC bieten Ihnen unvergleichliche Skalierbarkeit und hohen Investitionsschutz. Sie kooperieren nahtlos mit Ihren bestehenden Anlagen und unterstützen Tausende von Applikationen.

Damit ist Ihre Informatik bis weit in die Zukunft gesichert. So dass uns nichts weiter zu sagen bleibt als: Steigen Sie um, bevor es zu eng wird. Weitere Informationen erhalten Sie mit der beigehefteten Antwortkarte, oder rufen Sie uns direkt an unter DECgrüezi 155 33 88. Informationen bekommen Sie auch im World Wide Web unter <http://www.dec.com>.

digital

DEC Digital Equipment Corporation AG, Überlandstrasse 1, 8600 Dübendorf, Fax 01 801 20 88.

