Zeitschrift: Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

Herausgeber: Swisscom

Band: 75 (1997)

Heft: 8

Artikel: Vielfältige Dienste zum Vorteil des Kunden

Autor: Suter, Iwan / Venner, Kurt

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-876959

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: 05.07.2025

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

SWISSNET: EINE AKTUELLE ÜBERSICHT

VIELFÄLTIGE DIENSTE ZUM VORTEIL DES KUNDEN

IWAN SUTER UND KURT VENNER, BERN

SwissNet unterstützt weitere, neu hinzugekommene Zusatzdienste wie beispielsweise «Rückruf bei ‹besetzt›» und «Anrufumleitung», wenn der Teilnehmer besetzt ist oder nicht antwortet. Zusätzlich wird ein funktionelles Protokoll, das sogenannte Generic Functional Protocol (GFP) gemäss European Technical Standard Institute (ETSI), eingeführt.
Dies gewährleistet eine flexiblere Bedienung, indem die Anrufumleitung auf die Fax-Gruppe 4 beschränkt werden kann.

ISDN (Integrated Services Digital Network) startete in der Schweiz 1989 mit der Möglichkeit, über zwei Verbindungen gleichzeitig jeweils Daten mit 64 kbit/s zu transportieren. Der Übergang zur Telefonie und der Zugang zum internationalen Netz waren zu dieser Zeit noch nicht möglich. Ausserdem waren praktisch keine Endgeräte für SwissNet erhältlich. Inzwischen hat sich SwissNet zu einem universellen Kommunikationsinstrument entwickelt, dessen Funktionalitäten und Protokolle auf ETSI-Standards (European Technical Standard Institute) basieren.

Übertragungsqualität und Ausfallsicherheit

Das schweizerische Telecom-Netz ist heute zu über 80 % digitalisiert und dient als universelles Übertragungsnetz für Telefonie und für ISDN. Dies bedeutet, dass SwissNet bei der Telecom PTT kein separates Netz, sondern nur eine spezielle Art von Teilnehmeranschlüssen ist (Bild 1). Das erlaubt Kundinnen und Kunden der Telecom PTT, sofern sie bereits an einer digitalen Zentrale angeschlossen sind, ohne Ändern der Nummer von einem ana-

logen Telefonanschluss auf SwissNet zu wechseln.
Nebst einer hohen Übertragungsqualität wurde auch der Ausfallsicherheit des Netzes grosse Beachtung geschenkt: So besteht die Transitebene aus zwei vollständig getrennten Netzen, und jede Anschlusszentrale (Zentrale, die Teilnehmeranschlüsse enthält), ist an beiden Netzen angeschlossen (Bild 2). Übergänge von einem Netz ins andere finden nur statt, wenn wegen Störungen Verbindungen nicht im ursprünglichen Netz an das Ziel vermittelt werden können.

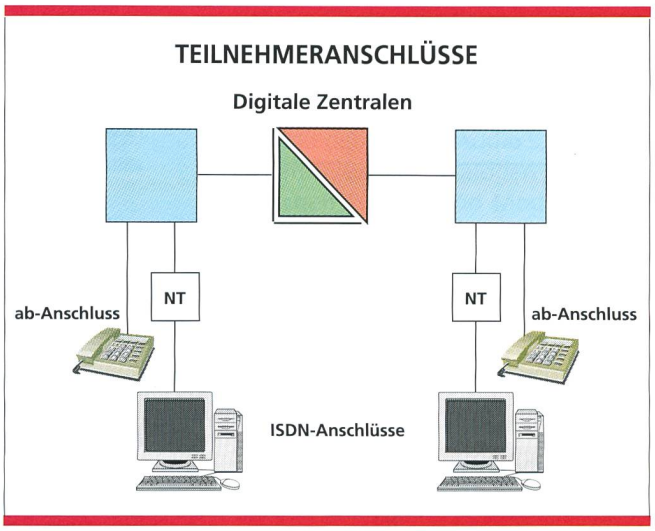

Bild 1. Teilnehmeranschlüsse.

SwissNet-Anschlüsse und -Protokoll

Man unterscheidet zwischen einem Basis- und einem Primäranschluss. Ein Basisanschluss umfasst zwei B-Kanäle mit einer Kapazität von je 64 kbit/s und einen Signalisierkanal (D-Kanal) zu 16 kbit/s. Der Anschluss wird über eine normale 2-Draht-Teilnehmerleitung, wie sie auch für analoge Anschlüsse verwendet wird, betrieben. An einen Basisanschluss können bis acht Endgeräte angeschlossen werden (Bild 3). Damit der Umstieg auf SwissNet leichter fällt, bietet Telecom PTT ein Network Terminal an, das über zwei eingebaute Terminaladapter-Funktionen den Anschluss von zwei analogen Endgeräten erlaubt (Bild 4). Auf diese Weise kann beispielsweise der PC über 64 kbit/s vernetzt werden, und die bestehenden Telefon- oder Fax-3-Geräte können ohne Zusatzaufwand weiterbetrieben werden.
Der Primäranschluss unterstützt 30 B-Kanäle zu 64 kbit/s und einen D-Kanal mit 64 kbit/s. Diese Kapazität bringt die Möglichkeit mit sich, mittlere und grosse Teilnehmervermittlungsanlagen effizient anzuschliessen.
Im weiteren gewährleistet ein sogenanntes D-Kanal-Protokoll die funktionelle Steuerung (Signalisierung) zwischen dem Endgerät und der Anschlusszentrale. Im Netz der Telecom PTT wird das sogenannte DSS1-Protokoll gemäss ETSI verwendet.
In den vorgängigen SwissNet-Stufen wurde für die Steuerung von Zusatzdiensten (z. B. Anrufumleitung) das Keypad-Protokoll verwendet, wie es auch bei analogen Anschlüssen (über die Wahltastatur) zur Steuerung von Zusatzdiensten verwendet wird. Neu

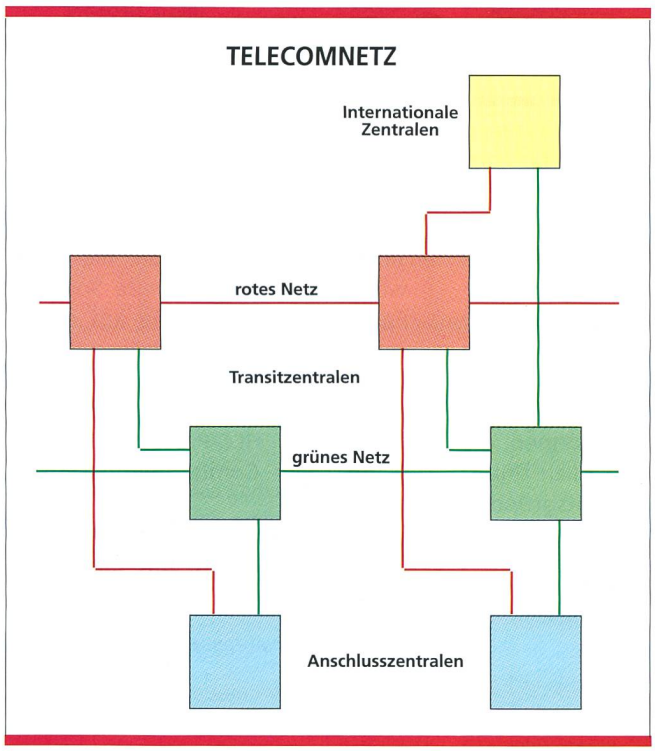

Bild 2. Prinzip des schweizerischen Telecom-Netzes.

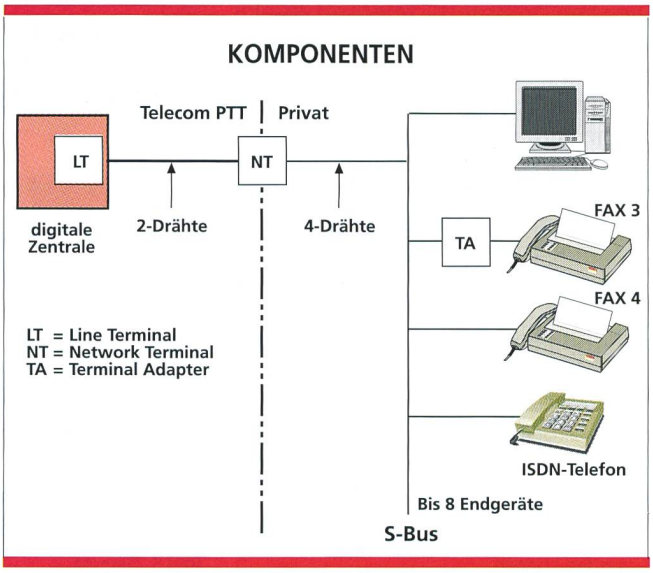

Bild 3. Komponenten des Basisanschlusses.

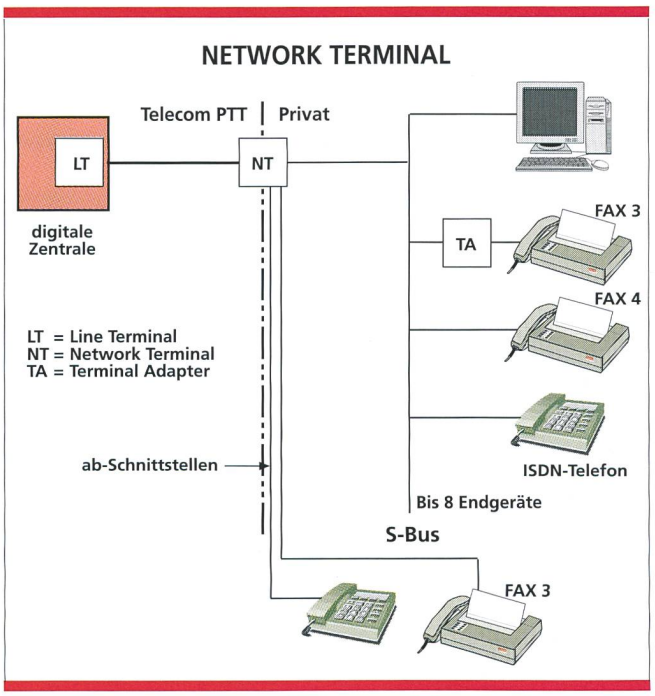

Bild 4. Network Terminal mit Unterstützung von a/b-Schnittstellen.

kennt man nun ein funktionelles Protokoll, das sogenannte Generic Functional Protocol (GFP). Es bietet eine flexiblere und komfortablere Bedienung mit dem Nachteil, dass von den zur Verfügung stehenden Zusatzdiensten nur jene genutzt werden können, die das jeweilige Endgerät explizit unterstützen*. Aus Kompatibilitätsgründen wird für alle bisherigen SwissNet-Zusatzdienste bis auf weiteres auch das Keypad-Protokoll unterstützt.

Dienste

SwissNet unterstützt drei Arten von Diensten: Transport-, Tele- und Zusatzdienste.

- Transportdienste bestimmen die für eine Verbindung benötigte Übertragungsart bzw. Übertragungsqualität.
- Teledienste bezeichnen die «Anwendung», beispielsweise Sprache, Fax-Gruppe 3 usw., die auf einem Transportdienst übertragen wird. Die Art des Teledienstes wird zwischen den Endgeräten mit dem sogenannten HLC-Protokoll-Element (High Layer Compatibility) signalisiert.
- Zusatzdienste sind Funktionen, die im Zusammenhang mit einer Verbindung stehen, aber mit der eigentlichen Kommunikation nichts zu tun haben, beispielsweise Anrufumleitung, Identifikation des Anrufenden.

Transportdienste

Der 64-kbit/s-unrestricted-Dienst ermöglicht, Informationen mit 64 kbit/s zwischen zwei Endgeräten über das Netz auszutauschen, und ist speziell für die Verbindung zwischen zwei Computern geeignet. Bedingung für einen erfolgreichen Verbindungsaufbau ist, dass auf der ganzen Strecke vom rufenden zum angerufenen Teilnehmer digitale Übertragungsstrecken und als Netzsignalisierung das Signalisiersystem CCITT Nr. 7 zur Verfügung stehen und der B-Teilnehmer ISDN hat. Beim angerufenen Teilnehmer reagieren nur die Endgeräte auf den Anruf, die in der Lage sind, den 64-kbit/s-Transportdienst zu verarbeiten.

Der Dienst Sprache wird für die Übermittlung von Telefonie durch das Netz verwendet. Er erlaubt auch Verbindungen in das konventionelle Netz (nicht digital) und auf normale Telefonanschlüsse (a/b). Beim angerufenen Teilnehmer mit SwissNet bzw. ISDN reagieren nur Sprachendgeräte.

Der Dienst Audio 3,1 kHz verhält sich gleich wie der Transportdienst Sprache mit der Ausnahme, dass in diese Verbindungen keine Echosperren eingefügt werden. Er wird in erster Linie für

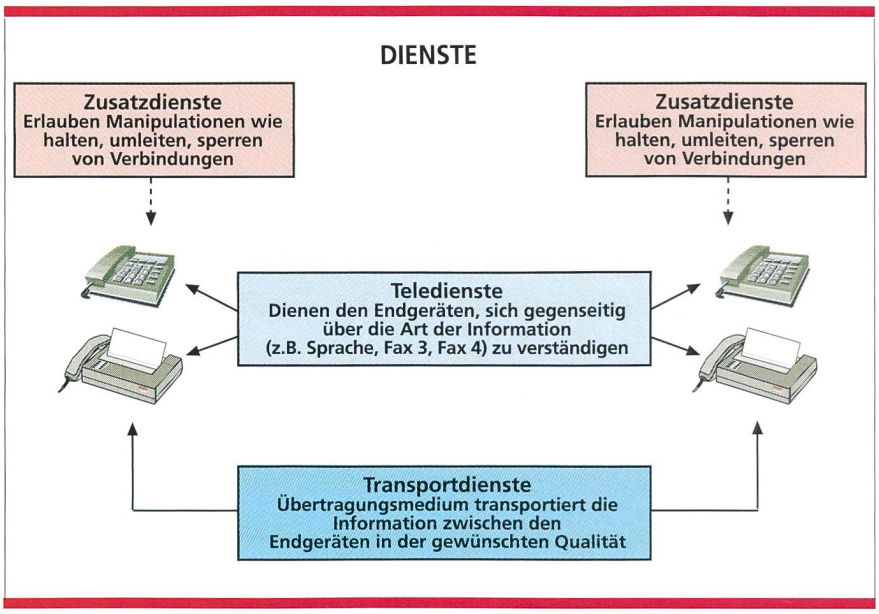

Bild 5. Dienste.

* Bereits heute werden ISDN-Endgeräte so konzipiert, dass neue Dienste einfach durch einen Anruf auf eine bestimmte Nummer aufdatiert werden können.

Fax- und Datenübertragungen mittels analoger Modems verwendet. Telefonverbindungen aus dem analogen Netz werden dem SwissNet-Kunden mit dem Dienst Audio 3,1 kHz ausgeliefert, weil im analogen Netz nicht zwischen Sprach- und Modemverbindungen unterschieden werden kann. Das SwissNet-Sprachendgerät reagiert auch auf den Dienst Audio 3,1 kHz.

Zusatzdienste

Adressierungsdienste

- *Multiple Subscriber Number (MSN).* Direkte Ansteuerung von Endgeräten
- *Direct Dialling In (DDI).* Durchwahl für Teilnehmervermittlungsanlage (TVA)
- *Subaddressing (SUB).* Vom Teilnehmer mitgegebene Zusatzinformation

Identifikationsdienste

- *Calling Line Identification Presentation (CLIP).* Anzeige der Nummer des Rufenden
- *Calling Line Identification Restriction (CLIR).* Unterdrückung der Anzeige der Nummer des Rufenden
- *Connected Line Identification Presentation (COLP).* Anzeige der Nummer des Gerufenen
- *Connected Line Identification Restriction (COLR).* Unterdrückung der Anzeige der Nummer des Gerufenen
- *Malicious Call Identification (MCID).* Registrierung von böswilligen Anrufen

Sperrdienste

- *Outgoing Call Barring (OCB).* Sperren von nicht autorisierten, abgehenden Verbindungen
- *Keine R-Gespräche.* Anschluss für Verbindungen, die durch den Gerufenen zu bezahlen sind, gesperrt

Anrufumleitdienste

- *Call Forwarding Unconditional (CFU).* Umleitung aller ankommenden Verbindungen
- *Call Forwarding Busy (CFB).* Umleitung ankommender Verbindungen, wenn der Anschluss des gerufenen Teilnehmers besetzt ist
- *Call Forwarding No Reply (CFNR).* Umleitung ankommender Verbindungen, wenn der Gerufene nicht antwortet
- *Call Deflection (CD) und Partial Rerouting Option.* Spezielle Umleitungsdienste für TVA

Gebühreninfo-Dienste

- *Advice of Charge (AOC-D).* Zeigt die auflaufenden Gebühren für eine Verbindung an
- *Advice of Charge (AOC-E).* Zeigt die Gebühren für eine umgeleitete Verbindung an

Diverse Dienste

- *Completion of Calls to Busy Subscribers (CCBS).* Rückruf bei «besetzt».
- *Closed User Group (CUG).* Geschlossenes virtuelles «privates» Netz im öffentlichen Netz
- *Terminal Portability (TP).* Erlaubt dem Teilnehmer, während der Verbindung das Endgerät zu wechseln
- *Call Waiting (CW).* Bei besetztem Anschluss wird ein weiterer Anruf signalisiert
- *Hold.* Erlaubt dem Teilnehmer eine Verbindung zu halten
- *Three party (3PTY).* Dreierkonferenz
- *User to User Signalling (UUS1).* Informationsaustausch zwischen zwei Endgeräten beim Verbindungsaufbau und beim Verbindungsende

Anrufumleitungsdienste

Eigenschaften der Anrufumleitungsdienste CFU, CFNR, CFB im Zusammenhang mit anderen Zusatzdiensten oder speziellen Netzfunktionen:

- Hat ein Basisanschluss den Zusatzdienst MSN zugeteilt, so kann jede Nummer individuell umgeleitet werden. Die Umleitung kann auch auf je eine der Dienstegruppen «Sprachdienste» (Sprache, Audio 3,1 kHz, Telefonie 3,1 oder 7 kHz) oder «Datendienste» beschränkt werden.

- Ankommende Verbindungen mit dem Merkmal «Operator», beispielsweise von der internationalen Auskunft oder Weckanrufe, werden nicht umgeleitet.

- Ist dem Anschluss der Zusatzdienst Outgoing Call Barring zugeordnet, wird bei der Programmierung des Umleitziels geprüft, ob die Zielnummer mit der aktiven Sperre vereinbar ist. Ohne aktive Sperre können beliebige Ziele programmiert werden. Dies erlaubt die Umleitung an Ziele, die ausserhalb des gesperrten Bereichs liegen. So kann beispielsweise bei voller Sperre auch kein neues Ziel programmiert werden, aber ankommende Anrufe können trotzdem an den Zweitwohnsitz umgeleitet werden. Beim Zentralensystem EWSD erfolgt zurzeit die Prüfung der Zielnummer beim Aufbau einer Verbindung, dies bedeutet, Umleitungen an Ziele, die im gesperrten Bereich liegen, sind nicht möglich.

SUMMARY

SwissNet

This report describes the environment of SwissNet and the functional capabilities that are currently being introduced or will be available by the end of 1997 throughout the country. The newly added functions are identified with 'new'. As the S12 exchanges will be replaced, they are upgraded with the new functions.

Eine besondere Art Transportdienst ist der Packet Mode Bearer Service (PMBS). Er erlaubt via SwissNet-Anschlüsse den Zugang zu Paketnetzen und Paketverkehr zwischen SwissNet-Kunden.
Zurzeit wird Paketdienst gemäss CCITT X.31 Case B sowohl für den D-Kanal (nur für Basisanschluss) als auch für den B-Kanal eingeführt. Bei der Version D-Kanal kann beispielsweise über einen Basisanschluss gleichzeitig nebst zwei Telefonverbindungen auch noch Paketverkehr (über mehrere logische X.25-Verbindungen) abgewickelt werden.
Die Abwicklung von Paketverkehr zwischen zwei SwissNet-Kunden benötigt keine spezielle Rufnummer, die SwissNet-Nummer genügt. Für den Zugang zu X.25-Teilnehmern mittels PMBS gelten bezüglich Adressierung die X.25-Regeln.

Iwan Suter, dipl. Ing. HTL, leitet die Sektion Vermittlungstechnische Planung und ist unter anderem verantwortlich für die funktionelle Planung im Bereich Switching und Intelligent Network (IN).

Kurt Venner, Informationsbeauftragter Telecom PTT, Direktion Radiocom Stab, Bern.

Teledienste

Neu wird auch Telefonie 7 kHz unterstützt; sie bietet eine höhere Sprachübertragungsqualität als Telefonie 3,1 kHz. In Zukunft erlaubt das Netz, auf Wunsch des Kunden Telefonie-7-kHz-Verbindungen, die von der Gegenstelle mangels Telefonie-7-kHz-Infrastruktur (analoger Telefonanschluss, kein geeignetes Endgerät) nicht entgegengenommen werden können, automatisch in Telefonie 3,1 kHz umzuwandeln.

Zusatzdienste

Heute besteht eine Reihe von bewährten Zusatzdiensten (Kasten), und weitere werden laufend eingeführt:
- Die Anrufumleitungsdienste wurden mit den Möglichkeiten von *Call Forwarding Busy (CFB)* sowie *Call Forwarding No Reply (CFNR)* erweitert (Umleitung ankommender Verbindungen, wenn der Anschluss des gerufenen Teilnehmers besetzt ist [CFB], und Umleitung ankommender Verbindungen, wenn der gerufene Teilnehmer die Verbindung nicht innerhalb einer bestimmten Zeit beantwortet [CFNR]).
- Für Teilnehmervermittlungsanlagen (TVA) besteht mit dem Dienst *Call Deflection (CD)* neu die Möglichkeit, Verbindungen vom öffentlichen Netz an Teilnehmer im öffentlichen Netz individuell pro Zweiganschluss umzuleiten. Dabei müssen keine Kanäle zum öffentlichen Netz belegt werden (Kasten).
- Der vorerst nur beschränkt benutzbare Dienst *Completion of Calls to Busy Subscribers (CCBS),* Rückruf bei «besetzt», ist jetzt in weiten Teilen der Schweiz und bis Mitte 1998 im ganzen Land verfügbar. Der Dienst kann bei Besetztzeichen vom Anrufenden aktiviert werden. Das Netz vermittelt dem Anrufenden ein Signal, sobald der besetzte Teilnehmer frei wird, und hält dessen Anschluss eine gewisse Zeit für den Rückruf frei.
- Kunden, die Hotel- oder Ferienhausanschlüsse installiert haben und keine Überraschungen durch unbefugte Entgegennahme von R-Gesprächen durch Dritte erleben wollen (ankommende Verbindung wird vom Empfänger bezahlt), können den Dienst *keine R-Gespräche* in Anspruch nehmen. Verbindungen für R-Gespräche sind mit dem Merkmal «Operator» gekennzeichnet. Sofern sie auf einer TVA mit Durchwahl enden, werden sie auf den Vermittlerplatz der TVA geleitet; enden sie auf gewöhnlichen Teilnehmeranschlüssen, so wird ein Normsprechtext zugeschaltet.
- Zurzeit wird der Dienst *Three party (3PTY)* eingeführt. Er erlaubt eine Dreierkonferenz mit beliebigen Teilnehmern.

Die neuen Funktionen werden zurzeit eingeführt und sind bis Mitte 1998 flächendeckend verfügbar. Zudem wird die Telecom PTT SwissNet aufgrund zukünftiger internationaler Standards weiterentwickeln. 8.3

Wer mit uns auf die Datenautobahn einbiegt, sichert sich die Überholspur.

SOHARD AG
Software/Hardware Engineering
Galgenfeldweg 18, CH-3000 Bern 32
Tel. 031 33 99 888, Fax 031 33 99 800
E-Mail: sohard@sohard.ch

[AARE Informatik AG and ISOCOR]
SMTP POP3 IMAP4 LDAP Directory S/MIME Java HTTP NNTP Window Help
Location: http://www.access.ch/isocor

Internet and Intranet

ISOCOR®

und

AARE Informatik AG

Seftigenstrasse 45
3123 Belp

Tel.: +41 31 819'60'01
Internet: sales.info@aare.isocor.ie

N-PLEX Global
Der Full Function Corporate Intranet Backbone für Leute mit höchsten Ansprüchen

N-PLEX Enterprise
Der Full Security Intranet Backbone für Leute mit sensitiven Daten und Electronic Commerce

N-PLEX Hub
Der High Performance Intranet Backbone für Groupware Lösungen wie Exchange und Notes

N-PLEX Directory
Der Full Function Intranet Backbone mit integriertem, offenen Verzeichnisdienst

N-PLEX Office + Eudora™
'Lean Messaging' - Rufen Sie uns an !

Document: Done

NDIT **Nachdiplomausbildung Informatik und Telekommunikation**

FPIT **Formation Postgrade en Informatique et Télécommunication**

NDIT FPIT

Berufsbegleitende interdisziplinäre Weiterbildung im Bereich der Informationstechnologien

Telecom PTT ist Ausbildungspartner von NDIT/FPIT

Angebot

- **Nachdiplomstudium**
- **Nachdiplomkurse**
- **Studienpraktika**

Beginn der Kurse: Oktober 1997
Anmeldefrist: 15. September 1997

Auskünfte und Anmeldung:

NDIT/FPIT	Geschäftsstelle Zürich	Geschäftsstelle Westschweiz
Tel. 031/999 31 76	01/445 12 06	021/626 15 01
Fax 031/999 46 18	01/445 12 02	021/626 15 05

http://www.ndit.ch

hallWeb®

http://www.hallweb.ch

Ihr Internet-Provider der Hallwag AG, Bern
Nordring 4
Postfach
3001 Bern
Telefon 031 332 31 31
Fax 031 331 41 33
E-Mail: office@hallweb.ch