

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

Herausgeber: Swisscom

Band: 75 (1997)

Heft: 9

Artikel: "Sicherheit nach Mass im ISDN"

Autor: Glauser, Hanspeter / Meierhofer, Ulrich

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-876966>

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: 31.01.2026

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



Sicherheit nach Mass im ISDN



Infranet ist die heutige Infrastruktur der Swisscom für die sichere Übertragung von Alarmen und Telemetriedaten. Der Zugang auf Infranet erfolgt im Anschlussnetz via analogen Teilnehmeranschluss im DOV-Verfahren. Die zukünftige Infrastruktur SecurityPac erlaubt das Einbinden von digitalen Teilnehmeranschlüssen in bestehende Infranet-Konzepte. Zusätzlich können bei SecurityPac dank Anschlusstypen mit unterschiedlichem Sicherheitslevel die Sicherheitsbedürfnisse individuell nach Kundenanforderung abgedeckt werden.

Die heutige Alarmübertragungsinfrastruktur Infranet basiert im Anschlussbereich für den analogen Teilnehmeranschluss auf dem Data-Over-Voice-(DOV-)Verfahren. Bei diesem Verfahren wird die Teilnehmerleitung einerseits zur Sprachübertragung und anderseits zur Datenübertragung auf der gleichen Kupferleitung benutzt. Die Alarme werden dabei auf der gleichen Leitung in einem dem Sprachband überlagerten Frequenzbereich übertragen. Mit der Einführung von ISDN und den optischen Übertragungsmedien (Glasfaseranschlüsse) im Anschlussbereich kann die DOV-Technik hier nicht mehr eingesetzt werden. Bei der bisherigen Alarmübertragungsinfrastruktur Infranet gibt es zudem nur einen Anschlusstyp, nämlich den Infranetanschluss mit permanenter Überwachung. Für Anwendungen im Hochsicherheitsbereich ist dieser Anschluss genau richtig. Für Anwendungen, welche nur einen tieferen Sicherheitslevel verlangen, wird der Infranet-Anschluss bald einmal zu teuer. Mit SecurityPac wird der Infranet-Zugang im ISDN-Umfeld realisiert. Damit wird das Einbinden von digitalen Teilnehmeranschlüssen in bestehende Infranet-Konzepte ermöglicht. Zusätzlich können bei SecurityPac dank Anschlusstypen mit un-

HANSPETER GLAUSER UND ULRICH MEIERHOFER, BERN

terschiedlichem Sicherheitslevel die Sicherheitsbedürfnisse individuell nach Kundenanforderung mit der kostenoptimalen Variante abgedeckt werden.

Lösungskonzept SecurityPac

Es wurde ein Lösungsansatz gesucht, bei welchem die Stärken des Infranet weiter genutzt und dessen Schwächen umgangen werden können. Die Lösung hat man im sogenannten GISI (Gatesway /ISDN /Infranet) gefunden, der einen neuen, ISDN-fähigen Zugang zum Infranet ermöglicht. Ausgehend von den Bedürfnissen der Sicherheitsbranche, wurde ein Dienst mit folgenden Merkmalen erstellt:

- Zugang zum Infranet in ISDN-Technologie
- Anschlüsse mit Sicherheit nach Mass (Sicherheitslevel)
- zyklische oder permanente Überwachung der Übertragungsstrecke (End to End GISI → ITNA)
- Preis nach Dienstqualität (Sicherheitslevel)

In den Bildern 1 und 2 ist das Lösungskonzept dargestellt. Mit dieser Lösung kann die vorhandene Infrastruktur des Infranet mit den darin eingebundenen Leitstellen LST weiter benutzt werden. Das Infranet wird nur durch die Übertragung der Alarme belastet, was blos eine kleine Zusatzbelastung bedeutet. Die zyklischen Überwachungsabfragen vom Gateway zum ISDN-Teilnehmer werden

Informationen zu SecurityPac

Hanspeter Glauser	Ulrich Meierhofer
Swisscom	Sicherheit
Sicherheit	und Alarmierung
und Alarmierung	V-VO4
V-VO4	Viktoriastrasse 21
Viktoriastrasse 21	3030 Bern
3030 Bern	Tel. 031 338 21 86
Tel. 031 338 21 86	Fax 031 338 64 16
Fax 031 338 64 16	

LÖSUNGSVORSCHLAG

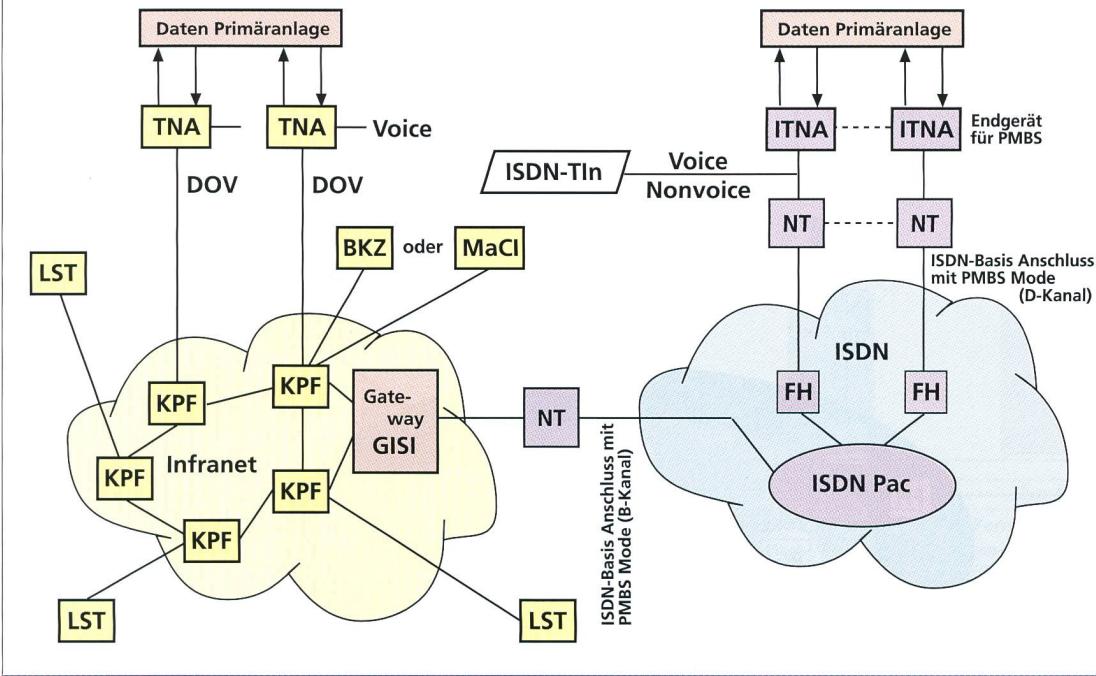


Bild 1. Lösungsvorschlag mit GISI. Kompatibel zu TNA30 bezüglich Schnittstellen.

vom Gateway GISI aus initialisiert und im ISDN-Netz bis Layer 4 abgehandelt und belasten somit das Infranet nicht. SecurityPac basiert auf dem ISDNPac-Netz, einem Paketdatenvermittlungsnetz innerhalb des ISDN-Netzes. Die Übertragung der Alarne und Überwachungspakete erfolgt auf Teilnehmerseite im D-Kanal. Der Gateway GISI ist aufgrund der benötigten Übertragungskapazität an einem B-Kanal, der ausschliesslich dem GISI zur Verfügung steht, angeschlossen. Der Vorteil dieser Lösung liegt darin, dass sie, genau gleich wie das Infranet, blockierungsfrei ist. Das heisst, die Alarne und Überwachungspakete haben stets Priorität, weil der D-Kanal immer Priorität und genügend Kapazität besitzt. Im Gegensatz dazu muss bei normalen Alarmwählgeräten (IAWG) im B-Kanal bei Belegung beider B-Kanäle zum Übertragen eines Alarmes oder Überwachungspakete zuerst eine Verbindung abgebaut werden. Zudem werden kürzere Überwachungsintervalle rasch teurer als beim Angebot SecurityPac.

Dienst und Anschlusstypen

Ausgehend von den Bedürfnissen und Anforderungen der Sicherheitsbranche, sind vier Anschlusstypen, welche in unterschiedlich definierten Zeitabständen

Glossarium

AWG	Alarm-Wählgerät für analoge Telefonleitung
BKZ	Betriebskontrollzentrum des Infranet (Vorgänger von MaCI)
DOV	Data Over Voice (Technik zur Übertragung von Daten auf analoge Telefonleitung)
FH	Frame Handler (Ausrüstung in der Zentrale)
GISI	Gateway-ISDN zum Infranet
IAWG-B	ISDN-Alarm-Wählgerät zum ISDN-Basisanschluss zur Übertragung im B-Kanal (normal)
IAWG-D	ISDN-Alarm-Wählgerät zum ISDN-Basisanschluss zur Übertragung im D-Kanal (PMBS)
IWAM	ISDN-Wählanschlussmodul als Zugang zum Infranet für Wählergeräte
ISDN	Integrated Services Digital Network (dienstintegrierendes digitales Netz)
LST	Leitstelle (Alarmempfangszentrale) am Infranet oder am ISDN
MaCI	Management Center Infranet (Nachfolger vom BKZ)
NT	Network Termination (Netzabschluss)
TNA	Teilnehmer-Netz-Abschluss analog fürs Infranet
IG TUS	Interessengemeinschaft der Firmen Cerberus und Securiton
ITNA	ISDN-Teilnehmer-Netz-Abschluss
PG	Paket-Gateway (Ausrüstung in der Zentrale)
PMBS	Packet Mode Bearer Service (SwissNetPac) = Paketdatenvermittlung im ISDN
Primäranlage	Brandmelde- oder Einbruchmeldeanlage

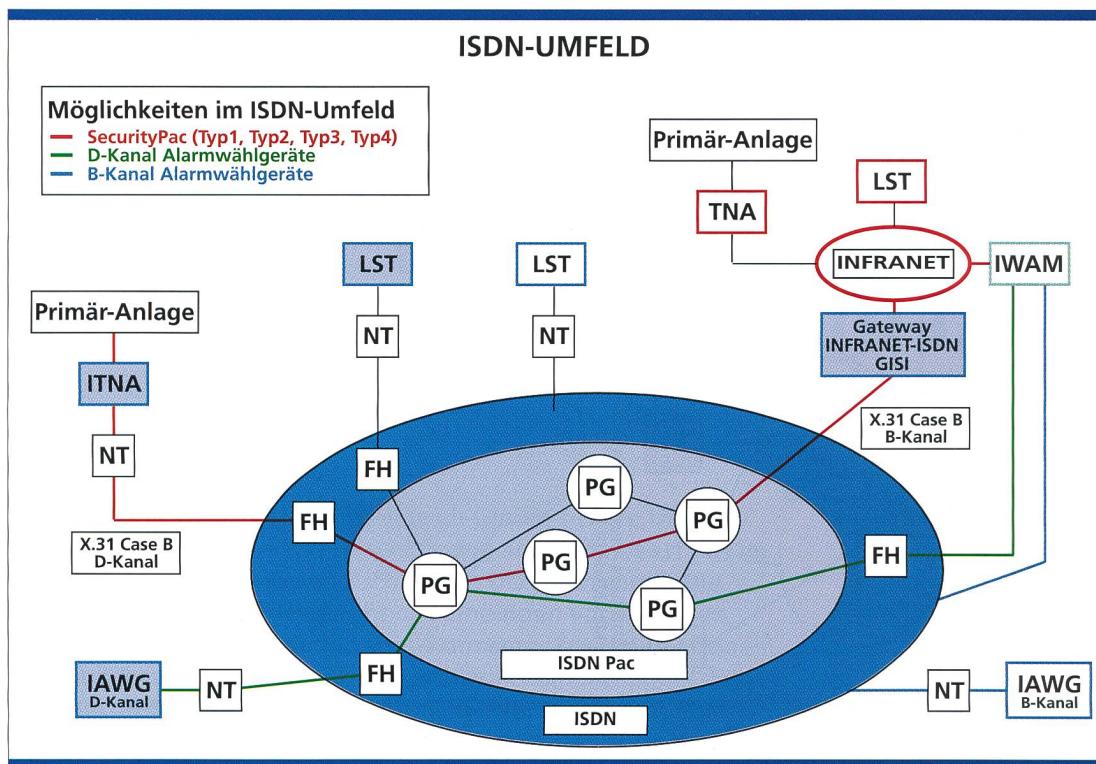


Bild 2. Möglichkeiten im ISDN-Umfeld.

zyklisch oder permanent überwacht werden, als SecurityPac-Anschlüsse definiert worden:

AnschlussTyp:	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
Überwachungsintervall	alle 23 h	alle 5 h	alle 3 Min.	permanent
Anwendung:	Funktionskontrolle von techn. Anlagen	Brandmeldeanlagen	Einbruch- und Überfallmeldeanlagen	Sabotagegefährdete Objekte

Die Strecke von einem Teilnehmer (z. B. Brandmeldeanlage) bis zur Leitstelle LST (Alarmempfangszentrale) wird dabei mittels Austausch von Kontrollmeldungen überprüft (End-to-End-Kontrolle). Alarmmeldungen von einer Anlage werden unmittelbar übertragen. Bild 3 zeigt das Angebot mit seinen Anwendungsbereichen. Mit diesem Angebot ist es möglich, für jeden Anwendungsfall den geeigneten AnschlussTyp einzusetzen und entsprechend den Überwachungsintervallen immer informiert zu sein, ob der

Anschluss und das Endgerät ITNA auch funktionstüchtig sind, falls ein Alarm oder Telemetriedaten übertragen werden müssen.

Einsatz des SecurityPac-Dienstes

SecurityPac findet primär Anwendung in der Übertragung von:

- Brandmeldealarmen
- Einbruchmeldealarmen
- Überfall- und Sabotagemeldungen
- Wasseralarmen der Elektrizitätswerke
- Gebäude-Fernmanagement

Die Kundensegmente für SecurityPac umfassen:

- Polizei, Wachgesellschaften
- Feuerwehr
- Militär
- Behörden, Versicherungen
- Hotels, Spitäler, Banken, Bijouterien
- Elektrizitätswerke
- Wasserversorgungen, ARA

Zugang zum Dienst

Für SecurityPac werden die folgenden Zugänge angewendet:

- ISDN-Basisanschluss mit Benutzung des D-Kanals für die Paketdatenübertragung des ISDN-Teilnehmernetzab schlusses ITNA
- SN-Basisanschluss mit Benutzung des B-Kanals für den Gateway GISI.

Der Dienst SecurityPac basiert auf dem ISDN-Übermittlungsdienst PMBS (Packet Mode Bearer Service) nach X.31 CASE B.

Welche Vorteile bietet SecurityPac?

SecurityPac bietet gegenüber Wählgeräten eine grösere Sicherheit, weil die Alarne im D-Kanal übertragen werden und eine automatische End-to-End-Kontrolle eingebaut ist. Mit SecurityPac können dank verschiedener Anschlussarten die Sicherheitsbedürfnisse individuell nach Kundenanforderung abgedeckt werden. SecurityPac fügt sich nahtlos in die bestehende Infrastruktur des Infranet ein, so dass die vorhandenen Leitstellen

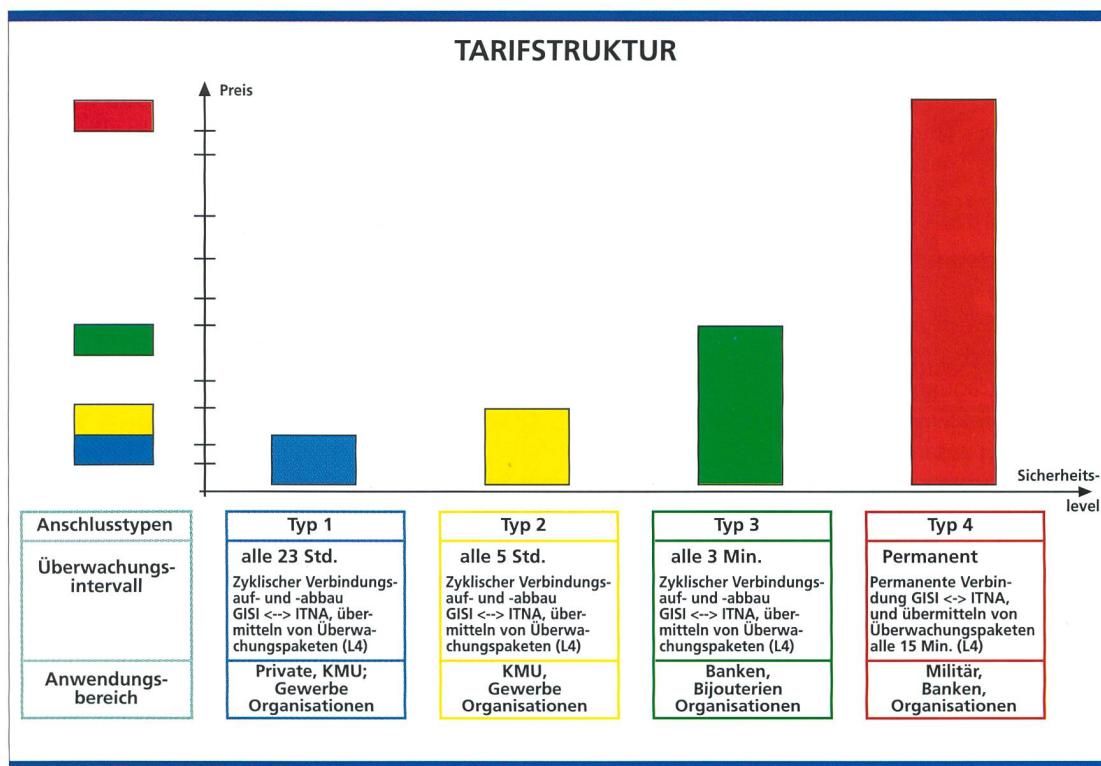


Bild 3. Tarifstruktur für den Dienst SecurityPac (Abonnementsgebühr pro Monat).

(Alarmempfangszentralen) und die bestehenden Anlagen auf Kundenseite weiterhin benutzt werden können. Einzige Voraussetzung für das Einrichten des Dienstes SecurityPac ist ein funktionierender Basisanschluss am ISDN-Netz der Swisscom.

Wie sicher ist SecurityPac?

SecurityPac basiert auf dem ISDNPac-Dienst. Obwohl dies ein ISDN-Grunddienst ist, wird die Paketdatenvermittlung in einem separaten Vermittlungsnetz mit redundanten Verbindungswege durchgeführt. Dadurch zeichnet sich SecurityPac durch eine sehr hohe Verfügbarkeit aus. Dies ist besonders für Anwendungen im Sicherheitsbereich ein wichtiges Leistungsmerkmal. Im Störungsfall beträgt die Interventionszeit 4 Stunden, rund um die Uhr, 365 Tage im Jahr.

Was kostet SecurityPac?

Swisscom stellt das Angebot SecurityPac Dienstanbietern oder Einzelkunden zu



Ulrich Meierhofer, dipl. El.-Ing. HTL, schloss das Studium 1974 in der Fachrichtung Nachrichtentechnik an der Ingenieurschule Burgdorf ab. Danach arbeitete er als Entwicklungsingenieur in einem Elektroniklabor der Uhren- und Medizinalbranche. Während dieser Zeit ergänzte er seine Ausbildung mit dem Nachdiplom in Software-Engineering der Ingenieurschule Bern. Am 1. Mai 1981 nahm er seine Tätigkeit bei der Telecom PTT auf und befasste sich im Bereich Forschung und Entwicklung, im Zusammenhang mit Typenprüfungen an dienstbezogenen Datenendgeräten, vor allem mit elektromagnetischer Verträglichkeit und Störbeeinflussung verschiedener Datenübertragungsverfahren auf andere Dienste. Seit 1989 leitet er im Produkthaus der Telecom PTT den Bereich Sicherheit und Alarmierung.



Hanspeter Glauser, dipl. El.-Ing. HTL, schloss das Studium 1982 in der Fachrichtung Nachrichtentechnik an der Ingenieurschule Bern ab. Danach befasste er sich bei der Ascom AG als HW-Entwicklungsingenieur mit der Entwicklung und Realisierung von analogen Leitungskarten zu Teilnehmervermittlungsanlagen. Ab 1990 übernahm er die Leitung einer HW-Entwicklungsgruppe, welche analoge und digitale Peripheriebaugruppen zu Teilnehmervermittlungsanlagen entwickelte. Im Juni 1994 wechselte er zur Telecom PTT, wo er heute im Bereich Sicherheit und Alarmierung als Produktmanager tätig ist.

monatlichen Mietgebühren zur Verfügung. Dazu kommt eine einmalige Inbetriebsetzungsgebühr. Grundsätzlich ist der Anschlussstyp 1 der günstigste und der Anschlussstyp 4 der teuerste. Massgebend für den monatlichen Mietpreis eines Anschlusses ist die Anzahl Anschlüsse, die ein Kunde bei Swisscom pro Jahr neu in Betrieb nimmt.

Partnerschaften, Projektstand und weiteres Vorgehen

Swisscom hat jahrelange Erfahrung in der Projektierung sowie im Betrieb und Unterhalt von Alarmübertragungsnetzen. Für andere Bereiche arbeitet Swisscom mit kompetenten Partnern zusammen. SecurityPac entstand in Zusammenarbeit mit der Ascom Infrasys AG. Die Innovationskraft und die langjährige Erfahrung dieses Unternehmens in der Systementwicklung für den Sicherheitsbereich bedeuten eine zusätzliche Garantie für Qualität, Leistungsfähigkeit und Kundennähe dieses Dienstes. Im Bereich der Alarmerfassung und Alarmauswertung

arbeitet Swisscom mit der IG TUS zusammen. Zurzeit ist der Dienst in der Entwicklungs- und Realisierungsphase. Ab September 1997 startet Swisscom zusammen mit IG TUS einen dreimonatigen Betriebsversuch für rund 20 bis 30 End-

kunden mit Brandmelde- oder Einbruchmeldeanlagen. Im November 1997 ist vorgesehen, SecurityPac auf der Ausstellung «Sicherheit '97» vorzustellen. Die kommerzielle Einführung von SecurityPac ist auf Januar 1998 vorgesehen. [7]

Summary

SecurityPac

Infranet is the current Swisscom infrastructure for reliable transmission of alarms and telemetry data. Access to Infranet is provided through analog subscriber connections in DOV mode. The future SecurityPac infrastructure allows integration of digital subscriber connections into existing Infranet concepts. Through connection types with different security levels SecurityPac can be tailored to satisfy the specific security needs of individual customers.

NDIT Nachdiplomausbildung
Informatik und
Telekommunikation



FPIT Formation Postgrade
en Informatique et
Télécommunication

**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 021/626 15 01 021/626 15 05
Tel. 031/999 31 76	01/445 12 06	
Fax 031/999 46 18	01/445 12 02	

<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

[AARE Informatik AG and ISOCOR]

SMTP POP3 IMAP4 LDAP Directory SMIME Java HTTP NNTP Window Help

Location: <http://www.access.ch/isocor>

ISOCOR®

und

AARE Informatik AG



Seftigenstrasse 45
3123 Belp

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

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

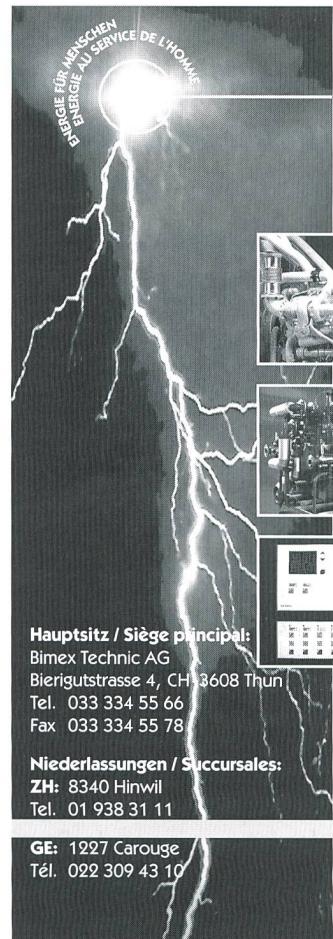
N-PLEX Directory
Der Full Function Intranet Backbone mit integriertem, offenen Verzeichnisdienst

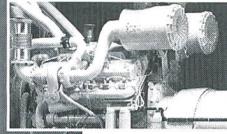
N-PLEX Office + Eudora™
'Lean Messaging' - Rufen Sie uns an !

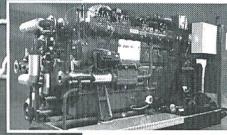
Document Done

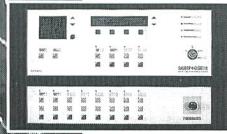
Notstromanlagen
Blockheizkraftwerke
Groupes électrogènes
Centrales de cogénération

ENERGIE FÜR MENSCHEN
ENERGIE AU SERVICE DE L'HOMME







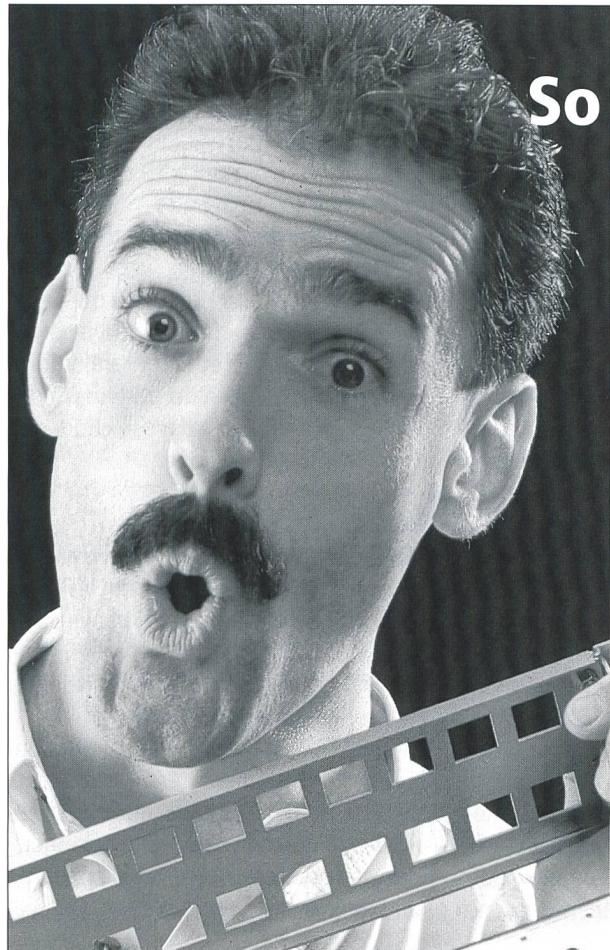


Hauptsitz / Siège principal:
Bimex Technic AG
Bierigutstrasse 4, CH-3608 Thun
Tel. 033 334 55 66
Fax 033 334 55 78

Niederlassungen / Succursales:
ZH: 8340 Hinwil
Tel. 01 938 31 11

GE: 1227 Carouge
Tél. 092 309 43 10

B I M E X ®
SAUBER+GISIN |||||
Generator-Set Engineering



So schnell – so gut!

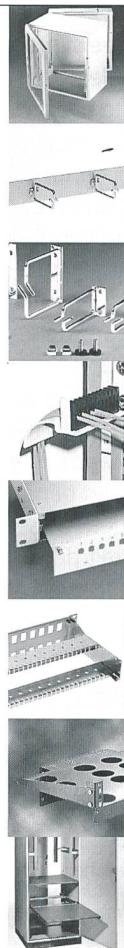
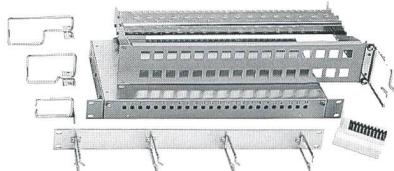
Mechanisches Zubehör für die universelle Gebäudeverkabelung liefern wir aus einem umfassenden Sortiment.

Die eigene Produktion ermöglicht höchste Qualität zu interessanten

Preisen. Kundenspezifische Teile mit Ihrem eigenen Label

entwickelt und fertigt unsere Konstruktionsabteilung.

... wir liefern pünktlich – und erst noch in Topqualität.



ALUMATIC AG

Riedstrasse 3–5, CH-6330 Cham
Telefon 041 748 40 60, Telefax 041 748 40 79