





Titelbild

*Zeit ist Geld im internationalen Handel
mit Devisen, Geld und Wertpapieren.
Die 120 Maklerplätze des Schweizerischen
Bankvereins in Basel mit Plasma-Bild-
schirmen und integriertem Intercom-System
stehen durch 270 direkte Leitungen mit den
Finanzplätzen in aller Welt in Verbindung.*

Telenorma Nachrichten ISSN 0495-0216
© Oktober 1992 by Telenorma GmbH,
D-6000 Frankfurt/Main
Herausgeber: Telenorma GmbH,
D-6000 Frankfurt/Main
Redaktion: Karl O. Stadtherr,
D-6000 Frankfurt/Main
Lichtbilder: Telenorma Werkfotos
Foto Seite 13: dpa
Grafische Gestaltung: Prof. Hans Jürgen Rau,
D-6101 Ober-Kainsbach
Satz: Fotosatz-Studio M. Schnerr GmbH,
D-8750 Aschaffenburg
Lithografien: Rohland Offset-Repro,
D-6050 Offenbach
Druck: F.W. Stritzinger, D-6072 Dreieich

Die Telenorma Nachrichten erscheinen
in zwangloser Folge.
Das Fotokopieren einzelner Beiträge, auch
für berufliche Zwecke, ist erlaubt.
Nachdruck ist jedoch nur mit Quellenangabe
und nach vorheriger Genehmigung des
Herausgebers gestattet.

Integral 2 Plus Ein TK-System mit ISDN- Anwendungen

Walter Lauer
Manfred Maar
Bernhard Pietsch

Seite 3



Das neue Kommunikationssystem Integral 2 Plus, ein Nachfolgesystem der bereits seit langem erfolgreich eingeführten Integral 2 Hybrid, bietet kleinen und mittleren Unternehmen den ISDN-Einstieg.

Das Fernsprech-Sondernetz der Polizei in Brandenburg

Frank-Michael Stark
Bernd Thönges

Seite 13

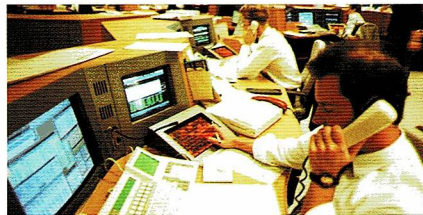


Für die Polizei des Bundeslandes Brandenburg hat Telenorma gemeinsam mit Siemens das modernste Sondernetz Deutschlands in ISDN-Technik errichtet. Es wird noch 1992 in Betrieb genommen.

Integral 33H: Individuallösung für Händler und Broker

Peter Ribinski

Seite 21

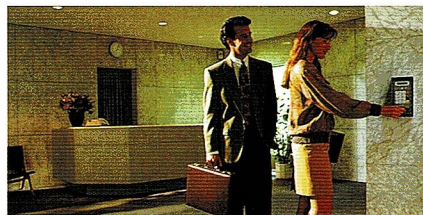


Wegen seiner flexiblen Systemarchitektur eignet sich das Händler-system Integral 33H neben dem Einsatz im Devisen- und Wertpapierhandel bei Börsen, Brokern, Banken und Versicherungen auch für Betreiber privater Sondernetze.

Die Zeiten ändern sich Tenodat 9000 das Zeitwirtschafts- system der Zukunft

Ralf Wächter

Seite 29



Mit Tenodat 9000 erweitert Telenorma die Produktpalette der Zeitwirtschaftssysteme um ein flexibles System auf UNIX-Basis. Das umfangreiche Produktspektrum deckt alle Marktforderungen ab.

Neue Leitstelle für den TN-Sicherheits-Service

Herbert Nilius

Seite 35

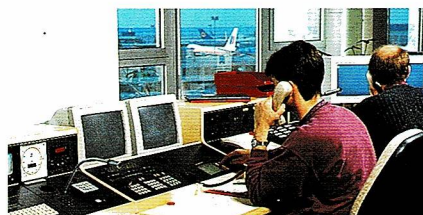


Ende 1991 hat Telenorma eine neue Leitstelle des TN-Sicherheits-Service der 3. Generation eingeschaltet und damit den gewachsenen Anforderungen an die Sicherheitstechnik Rechnung getragen.

Neue Brandmeldeanlage für den Rhein-Main-Flughafen

Hans-J. Mosch
Georg Stangl

Seite 39



Nach einer internationalen Ausschreibung erhielt Telenorma von der Flughafen Frankfurt/Main AG (FAG) den Auftrag, den Rhein-Main-Flughafen mit einer elektronischen Brandmeldeanlage auszurüsten.

HOTCOM 500 und HOTCOM 100: Zwei neue bedarfsorientierte Branchenlösungen für Hotels

Wolfgang Dicke
Hans-Wilhelm Hargens

Seite 45



Zwei neue Branchenlösungen für Hotels, deren Leistungsmerkmale und Vorteile stehen im Mittelpunkt dieses Beitrages.

Integral 2 Plus

Ein TK-System mit ISDN-Anwendungen

Walter Lauer,
Manfred Maar,
Bernhard Pietsch



Bild 1 Fertigung TE 92 Plus

Eine wesentliche Voraussetzung für den geschäftlichen Erfolg im täglichen Wettbewerb ist die effektive und effiziente Kommunikation. ISDN, das digitale dienstintegrierende Netz, ist ein Synonym für die bessere, schnellere, benutzerfreundliche und insgesamt wirtschaftliche Telekommunikation geworden. Der Anspruch an moderne Kommunikationssysteme ist heute sehr hoch: flexibel müssen sie sein, d.h. unterschiedlichste Anforderungen erfüllen und eine große Vielfalt an Leistungsmerkmalen aufweisen. Das von Telenorma entwickelte Kommunikationssystem Integral 2 Plus, ein Nachfolgesystem der bereits seit langem erfolgreich eingeführten Integral 2 Hybrid, ist die konsequente Antwort darauf. Integral 2 Plus wird in diesem Beitrag umfassend vorgestellt: Systemvorteile und vielfältige Leistungsmerkmale werden aufgezeigt, System- und Servicekonzept beschrieben und neue Terminals vorgestellt.

Integral 2 Plus bietet eine Vielzahl kommunikationstechnischer Funktionen für kleine und mittlere Unternehmen mit einem Bedarf bis zu 48 Sprechstellen. Neue bedienungsfreundliche Terminals im bewährten TN-Design, das umfangreiche Spektrum an Leistungsmerkmalen und eine zentrale Steuerung in neuester Technologie sind Garanten für den zukünftigen Erfolg der Integral 2 Plus. Das Kommunikationssystem ist eine hybride Telekommunikations-Anlage (TK-Anlage), die an das öffentliche ISDN angeschlossen werden kann. Integral 2 Plus erfüllt ihre Aufgaben in Verbindung mit den Terminalvarianten der T9-Familie und einer flexiblen Software. Das System kann mit bis zu 6 Basisanschlüssen (S₀) und/oder mit bis zu 12 analogen Wählanschlüssen kombiniert ausgerüstet werden.

Vorteile der Integral 2 Plus

Mit dem Anschluß an das öffentliche ISDN werden auch die Vorteile des digitalen Netzes nutzbar. Zum Beispiel verbessert die direkte Durchwahl zur Nebenstelle die Erreichbarkeit des gewünschten Teilnehmers. Die Anzeige der Telefonnummer bzw. des Namens des Anrufenden im Apparatedisplay läßt die Entscheidung frei, ob der Ruf angenommen wird. Ein weiterer Vorteil: Alle externen Anrufe können beliebig, d.h. weltweit, zu einem anderen Anschluß im öffentlichen Netz umgeleitet werden. Integral 2 Plus liefert durch PC-unterstütztes Telefonieren zusätzlich die Grundlage für modernes Telefon-Management. Außerdem schafft eine umfangreiche Gebührendatenverarbeitung Transparenz bei den Telefonkosten.

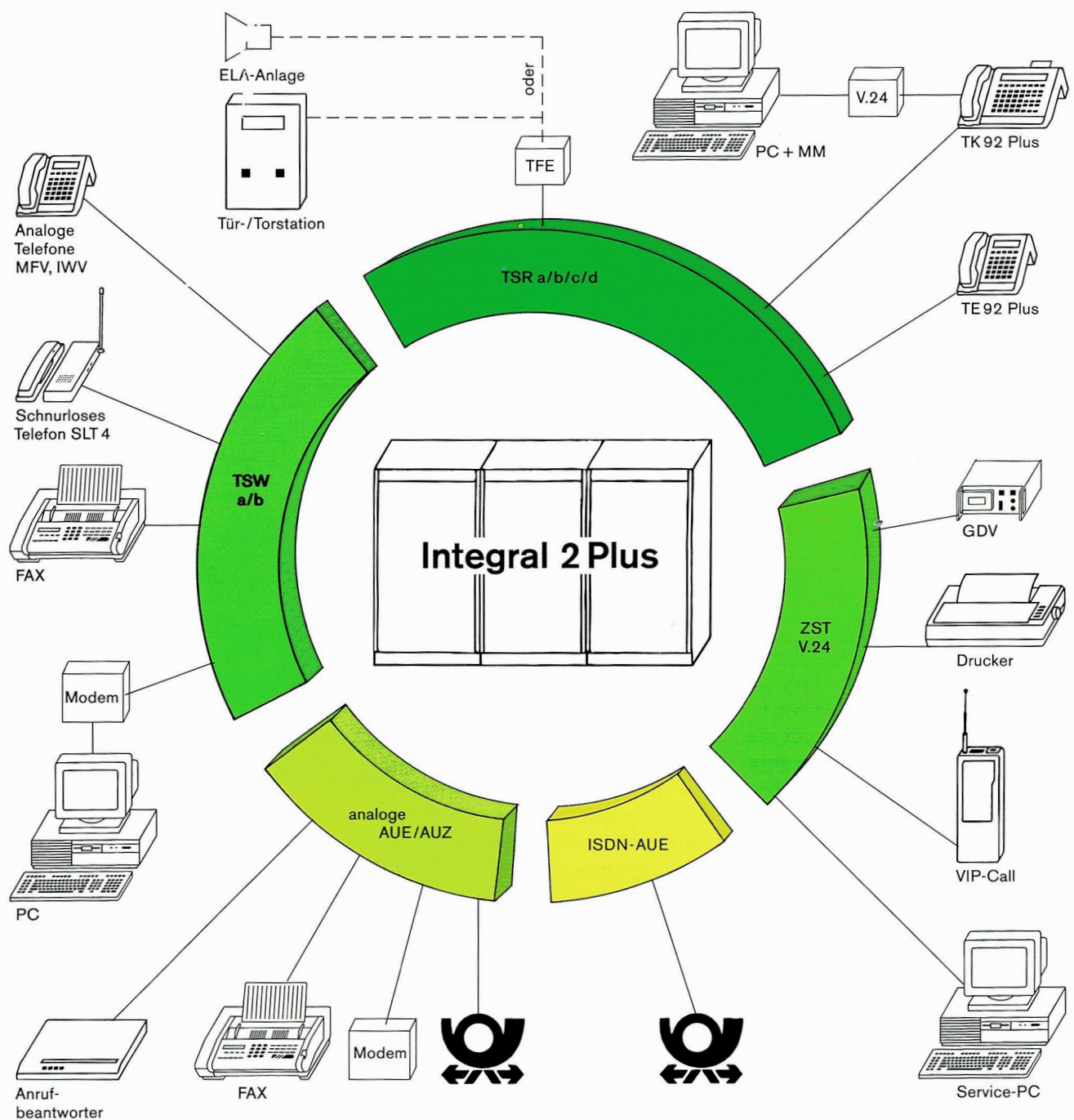


Bild 2 Anschaltmöglichkeiten Integral 2 Plus

Integral 2 Plus ist vielseitig einsetzbar als:

- ▷ Hotelanlage
- ▷ Teamanlage
- ▷ Vorzimmeranlage
- ▷ Buchungsanlage
- ▷ Zweit-Nebenstellenanlage.

Durch beliebige Kombination bietet Integral 2 Plus umfassende Lösungen für praktisch alle Kommunikationsanwendungen (Bild 2).

Leistungsumfang der Integral 2 Plus

Generell bietet das Kommunikationssystem Integral 2 Plus alle zulässigen Leistungsmerkmale eines modernen Kommunikationssystems. Eine lückenlose Beschrei-

bung würde den vorgegebenen Rahmen sprengen, deshalb wird nachstehend nur ein repräsentativer Querschnitt aufgezeigt.

Merkmale mit einem ISDN-Anschluß

In Verbindung mit dem ISDN-Basisanschluß bietet Integral 2 Plus die Leistungsmerkmale: Durchwahl, Anzeige der Rufnummer eines externen Anrufers, Anrufliste für externe Anrufer, Rufumleitung im öffentlichen Netz, schnellere Wahl und bessere Gesprächsqualität bei externen Verbindungen.

Durchwahl

Bereits ein ISDN-Basisanschluß genügt also, um externen Anrufern die Durchwahl zur Nebenstelle zu ermöglichen. Teilnehmer, die über keine zugeordnete Wählleitung verfügen oder nicht als Abfragestelle bzw. Vermittlungsplatz eingerichtet sind, können so dennoch direkt erreicht werden. Die Vermittlungsperson wird dadurch entlastet und ist frei für zusätzliche Tätigkeiten. Bei unvollständiger Wahl oder falscher Durchwahlnummer werden Anrufe zum Vermittlungsplatz geleitet. Durchwahl kann sowohl bei Tag wie auch bei Nachtbetrieb unterbunden und selbstverständlich können Nebenstellen auch ganz von der Durchwahl ausgenommen werden.

Rufnummernanzeige

Ist Integral 2 Plus mit einem ISDN-Basisanschluß ausgerüstet, so werden Rufnummern externer Anrufer an den Systemterminals TE 92 Plus und TK 92 Plus angezeigt. Zusätzlich wird die Telefonnummer des Anrufers mit den Daten im anlageninternen Telefonbuch verglichen. Besteht Übereinstimmung, so wird die Rufnummer unterdrückt und stattdessen der Name des Anrufers angezeigt. Bei

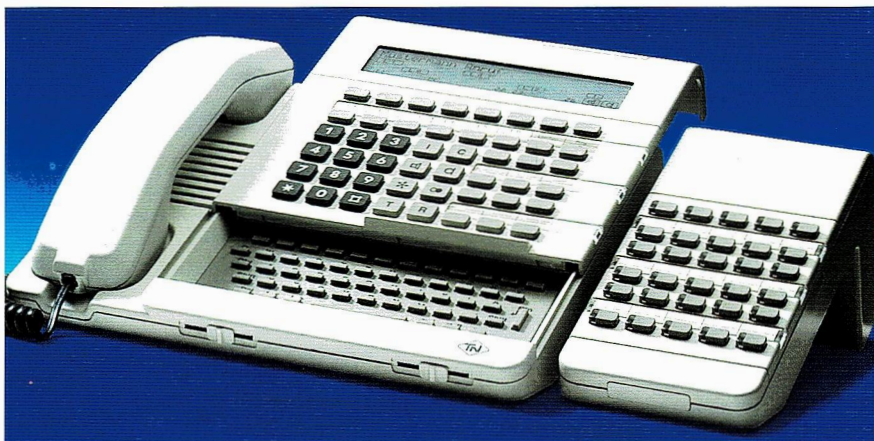


Bild 3 Komfortapparat TK 92 Plus

gehenden Verbindungen über ISDN wird die eigene Rufnummer übertragen. Die Anzeige der eigenen Rufnummer beim Angerufenen kann von Benutzern der Integral 2 Plus unterdrückt werden.

Anrufliste

Werden ISDN-Amtsanhufe nicht abgefragt, so sind diese in einer teilnehmerspezifischen Anrufliste gespeichert; sie lassen sich über die Systemapparate TE 92 Plus und TK 92 Plus dann jederzeit abrufen. Es werden bis zu zehn Anrufe, jeweils mit Rufnummer, Uhrzeit und Datum registriert. Mehrfachversuche des gleichen Teilnehmers werden mit Anzahl der Anrufe und Uhrzeit des letzten Anrufes erfaßt. Werden mehr als

10 Anrufe nicht abgefragt, so wird der jeweils älteste Listeneintrag gelöscht. Sind Anrufe in der Liste erfaßt, so zeigt dies der Apparat automatisch im Display an. Mit der Taste „Anrufliste“ wird der erste Eintrag angezeigt; zu weiteren Einträgen gelangt man mittels Funktionstaste „Blättern“. Das Auswählen eines angezeigten Eintrages ist sofort möglich. Das Löschen von Eintragungen obliegt dem Benutzer.

Rufumleitung im öffentlichen Netz

Der ISDN-Basisanschluß läßt Rufumleitungen im öffentlichen Netz zu. So kann die eigene ISDN-Rufnummer zu beliebigen Amtsteilnehmern umgeleitet werden. Die Rufumleitung wird



Bild 4 Display TE 92 Plus

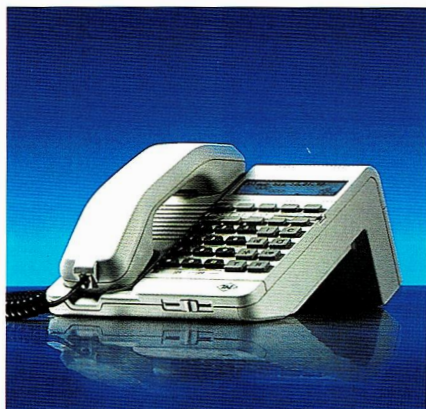


Bild 5 Terminal TE 92 Plus

über eine Bedienprozedur eingeleitet. Die Rücknahme der Rufumleitung ist nur von dem Amtsteilnehmer möglich, der die Rufumleitung eingeleitet hat. Ist eine Rufumleitung aktiviert, werden die Anrufe direkt im öffentlichen Netz umgeleitet; am umgeleiteten Anschluß erfolgt keine Signalisierung mehr. Integral 2 Plus bietet darüberhinaus auch Rufumleitungsschutz. So können umgeleitete Rufe, die nicht erwünscht sind, zurückgewiesen werden. Eine aktivierte Rufumleitung wird an den Systemterminals im Display angezeigt. Von anderen ISDN-Teilnehmern auf den eigenen Anschluß umgeleitete Anrufe werden am Systemterminal als umgeleitete Anrufe gekennzeichnet.

Zwei neue Systemtelefone

Speziell für Integral 2 Plus hat Telenorma zwei neue Systemtelefone entwickelt: TE 92 Plus und TK 92 Plus (Bilder 3, 5). Neu ist dabei, daß die Systemterminals TE 92 Plus und TK 92 Plus im alphanumerischen Display Texte anzeigen können. Auch das Versenden und Empfangen von Mitteilungstexten ist möglich. Desweiteren können internen und externen Apparaten, Sammelanschlüssen, Leitungsbündeln

und Interngruppen Namen oder Texte zugewiesen werden.

Zustandsbegleitende Texte

Dies sind Texte, die ohne Zutun des Anwenders im Display angezeigt werden. Diese sind im System fest vorgegeben, bzw. werden vom Servicetechniker nach Vorgabe eingerichtet. Feste Vorgabetexte sind im System derzeit in vier Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch) hinterlegt. Jedem Systemterminal kann eine Sprachvariante individuell zugeteilt werden (Bild 4).

Apparate-Zustandstexte:

MO 30.03.92 9:00

AUS

Ruhe

An Anrufer: Um 12:30 zurück

Rufuml. von Hr. Mayr

Rufuml. zu Hr. Lange
Anrufliste

Eigenzuweisung

Nachtschaltung 1
etc.

= Apparat im Ruhezustand,
Datum und Uhrzeit

= Apparat abgeschlossen

= Ruhe vor dem Telefon

= Hinterlegte Mitteilung für
Anrufer

= Rufumleitung von Herrn Mayr
aktiviert

= Rufumleitung zu Herrn Lange

= Hinweis auf Einträge in der
Anrufliste

= Eigenzuweisung von Rufen
aktiviert

= Nachtschaltung 1 aktiv

Unterstützende Texte:

Hr. Wörmann Anruf

Hr. Karbach Ruf

Hr. Petri Gespräch

Hr. Bayer besetzt

Rückruf Hr. Rütth

Mitteilung an Hr. Collet

Leitung Hr. Hutter wartet

Durchsage

Tonband aufnahmebereit

etc.

Die Mitteilungstexte

Mit den Systemterminals TE 92 Plus und TK 92 Plus können Mitteilungstexte wahlweise an einzelne oder alle versandt oder für

Internanrufer hinterlegt werden. Das System Integral 2 Plus kann bis zu 200 Mitteilungstexte aufnehmen. Die Speicherung und Verwaltung erfolgt zentral, sodaß die Anzahl der versandten oder empfangenen Mitteilungen nicht limitiert ist. Werden mehr als 200 Mitteilungstexte versandt, wird der älteste Text ausgetauscht. Die Mitteilungen bleiben bis zur Löschung durch den Empfänger im System erhalten.

Das System hält 10 allgemein nutzbare Standardtexte bereit, die von jedem Teilnehmer benutzt werden können. Die Texte werden nach Kundenvorgabe program-

miert; es sind Vorgaben zur Vereinfachung, können aber von jedem Benutzer beliebig editiert werden. Diese Standardtexte lassen sich auch von Standardapparaten versenden.

Textbeispiele für Standardtexte:

Bitte nicht stören

Bin in Besprechung

Bin außer Haus

Heute Urlaub

etc.

Freie Mitteilungstexte sind dagegen vom Versender selbst einzugeben, wobei über die im TK 92 Plus eingebaute Alpha-

tastatur das gesamte Alphabet mit Groß- und Kleinschreibung, Ziffern und Sonderzeichen zur Verfügung steht.

Verknüpfung von Texteingaben mit anderen Leistungsmerkmalen

Notizbuch/Termineinrichtung

Pro Telefon ist in das System eine Notizbuchfunktion und eine Termineinrichtung integriert. Diesen Funktionen sind je 10 Speicherplätze zugeteilt. Mit der Termineinrichtung können auch Termine für andere Nebenstellen eingegeben werden. Den Notiz- und Terminfunktionen lassen sich beliebige Texte zuordnen.

Elektronisches Telefonbuch

Das Kommunikationssystem Integral 2 Plus bietet ein systeminternes elektronisches Telefonbuch, in dem bis zu 1000 Telefonnummern mit Texten speicherbar sind. Arbeitserleichterung und Zeitersparnis sind die Vorteile für den Anwender.

Die speicherbaren Einträge werden unterteilt in 200 allgemeine für alle Teilnehmer nutzbare und 800 individuelle (teilnehmer-spezifische). Sie werden gezielt den Nebenstellen zugewiesen und sind nur dort verfügbar.

Maximal sind für einen Teilnehmer 400 Ziele (200 allgemeine und 200 individuelle Ziele) nutzbar. Da die Einträge für jeden Systemapparat alphabetisch sortiert erscheinen, läßt sich das elektronische Telefonbuch mit dem Systemapparat TK 92 Plus komfortabel bedienen mittels alphanumerischer Suchfunktionen über die eingebaute Alphatastatur.

Am Systemapparat TE 92 Plus ist das Suchen eines Telefonbucheintrages über Bedienprozedur möglich. Ein alphabetisches

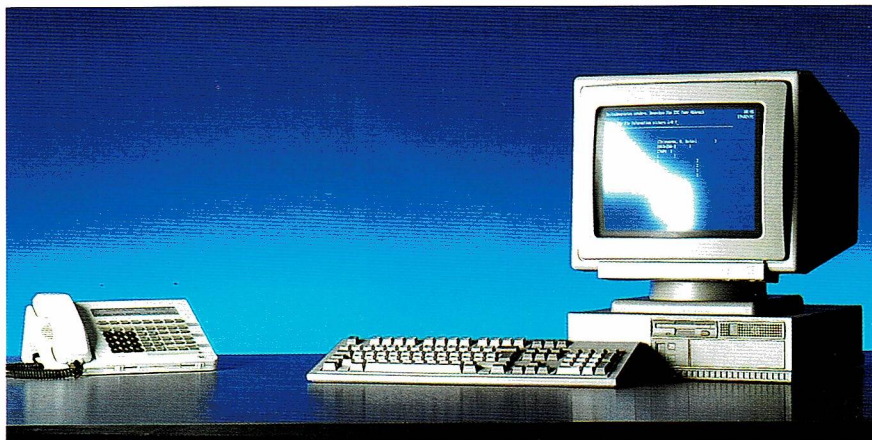


Bild 6 Gesprächsdatenverarbeitung GDV 100

Blättern, Buchstabe vor/zurück, Name vor/zurück, führt schnell zum gesuchten Eintrag. Wird der Eintrag im Display angezeigt, ist er per Tastendruck sofort auswählbar. Für Standardapparate ist das elektronische Telefonbuch mittels Codewahlzielen nutzbar. Die Eingabe von Telefonbucheinträgen mit Text ist für den Anwender vom Systemapparat TK 92 Plus möglich. Das Telefonbuch kann aber auch nach Kundenvorgabe von einer Serviceperson in das System Integral 2 Plus geladen werden. Der Kunde kann seine Telefonbucheinträge per Paßwort schützen.

Automatische Nachtschaltung

Ist ein Teilnehmer nicht besetzt, so können Anrufe, die im Normalbetrieb (Tagbetrieb) an bestimmten Nebenstellen signalisiert werden, zu anderen Nebenstellen für den Nachtbetrieb umgeleitet werden. Bei Integral 2 Plus kann die Nachtschaltung automatisch uhrzeitgesteuert aktiviert werden. Bis zu drei Nachtschaltungsvarianten mit unterschiedlichen Zielen sind mit jeweils eigenen Ein-/Aus-Schaltzeitpunkten programmierbar. Die Schaltzeitpunkte werden mit Datum/Uhrzeit eingegeben, wobei anstatt des Datums auch bestimmte Wochentage gesetzt werden können.

Freie Rufnummernzuordnung

In Einsatzfällen des Kommunikationssystems Integral 2 Plus z. B. in Hotels, ist es wünschenswert, bestimmte Rufnummernzuordnungen zu treffen: Zimmernummer = Rufnummer u.a. Jeder Nebenstelle der Integral 2 Plus kann deshalb freizügig eine Rufnummer zugeordnet werden (ein- bis vierstellig). Auch Kombinationen mit verschiedenstelligen Rufnummern sind möglich. Mit dem Rufnummernplan verbunden sind die Kennziffern zum Einleiten bzw. Ausschalten von Leistungsmerkmalen. Auch diese können im Rahmen eines neuen, mit dem Kunden abzustimmenden Rufnummernplanes geändert werden. Die auf diese Weise neu festgelegten Kennziffern gelten dann für das gesamte System.

Internverkehrsgruppen

Das Trennen von Benutzergruppen, z. B. in Hotels (Gast- und Service-sprechstellen) oder in Firmen (Rechnungswesen und Kundendienst), dient dem geregelten Telefonverkehr. Aus diesem Grund können im Kommunikationssystem Integral 2 Plus maximal 8 Interngruppen eingerichtet werden. Jedes Endgerät läßt sich einer, mehreren oder allen Gruppe(n) zuordnen, und zwar mit

verschiedenen Berechtigungen aktiv und passiv. So ist es z. B. möglich, den Internverkehr zwischen Gruppen zu verhindern, Durchsagen zu einer Gruppe von Mitarbeitern zu machen und den Ruf einer Tür-/Torstation zu einer Gruppe von Teilnehmern zu leiten. Der Gruppenruf wird bei allen Teilnehmern der Gruppe signalisiert. Der erste Teilnehmer, der sich meldet, erhält die Verbindung zugeteilt, bei den restlichen Teilnehmern wird der Ruf abgeschaltet.

Automatischer Verbindungsaufbau

Aufzugs-, Notrufsprechstellen oder Sprechstellen für besondere Personen oder Standorte, können Gespräche in zwei Arten aufbauen. Neben der manuellen Wahl kann nach Abheben des Handapparates die automatische Wahl zu einer programmierten internen oder externen Rufstelle erfolgen. Der Zeitpunkt des Wahlbeginns ist einstellbar: von sofort bis zu 60 Sekunden nach Abheben des Handapparates.

Gebührenerfassung und -verarbeitung

Ein häufiger Kundenwunsch ist die Gesprächsdatenerfassung mit Unterscheidungsmöglichkeit für Dienst- und Privatgespräche. Integral 2 Plus ist so einstellbar, daß vor dem Belegen einer externen Wählleitung eine vierstellige Kennziffer (z.B. Kostenstelle, Personalnummer etc.) einzugeben ist. Diese Kennziffer wird in den Gesprächsbeleg eingetragen und kann ausgedruckt oder in einer angeschlossenen Gebührendatenverarbeitung weiterverarbeitet werden. Nach Gesprächsende wird die Kennziffer automatisch gelöscht.

Für die erweiterte Auswertung der Gebührendaten der Integral

2 Plus ist eine Variante der Gesprächsdatenverarbeitung GDV 100 vorgesehen. GDV 100 ist eine modular aufgebaute Software und läuft auf PC unter MS-Windows. Die Erfassung der Gebührendaten ist von der Gesprächsdatenverarbeitung (GDV) getrennt. Die Gesprächsdaten werden über die V.24-Schnittstelle (ACOM-Protokoll) der Integral 2 Plus an den PC übergeben und dort verarbeitet. Das Kommunikationssystem Integral 2 Plus kann bis zu 300 Gebührendatensätze zwischenspeichern, wenn z. B. die angeschlossene Peripherie (Drucker oder PC) nicht empfangsbereit ist. Die Benutzeroberfläche der GDV 100 gewährleistet komfortable Strukturierung und Visualisierung der Gebührendaten. Zugriffsschutz und Protokollierung des Systemzuganges verhindern Manipulationen. Die freie Listengestaltung ermöglicht eine individuelle Gebührengliederung (Bild 6).

Anschluß für den VIP-Call

Der VIP-Call ist die Verknüpfung drahtgebundener Telefonie mit einem drahtlosen Anrufmelder. Dadurch ist es möglich, Mitarbeiter, die sich oft nicht an ihrem Platz aufhalten (z. B. Hausmeister), auf einen Telefonanruf aufmerksam zu machen. Über entsprechende VIP-Call-Empfänger mit Display kann der Mitarbeiter sofort sehen, welche interne Nebenstelle ihn intern anruft oder ob es sich um ein Externgespräch handelt. Mit der Funktion Call-Pickup kann der Mitarbeiter an jeder beliebigen Systemnebenstelle seinen Anruf abfragen. Der VIP-Call wird auch an die V.24-Schnittstelle der Integral 2 Plus angeschlossen, so daß die Protokollierung auf einem Drucker möglich ist. Der VIP-Call und eine GDV (oder ein Drucker) können gemeinsam an der V.24 betrieben werden.

Apparatemodule für den TK 92 Plus

Modul „Zweite Leitung“

Am Systemapparat TK 92 Plus kann ein zusätzlicher Anschluß eingerichtet werden. Das Modul „Zweite Leitung“ erlaubt das Heranführen einer separaten (privaten) öffentlichen Netzleitung an den Systemapparat. Es ist ausschließlich von diesem Apparat abzufragen, bzw. zu belegen und kann nicht im System weitervermittelt werden. Dennoch ist dieser Anschluß wie eine normale Amtsleitung in die Apparatoberfläche des TK 92 integriert. Möglich sind dadurch: Nutzung des elektronischen Telefonbuches, Rückfrage, Makeln zwischen der privaten und einer normalen Leitung des öffentlichen Netzes etc. Auch bei Netzausfall ist mit diesem Modul die Wahl auf der privaten Leitung möglich (Netzausfallfunktion).

V.24-Modul

Über das V.24-Modul ist ein PC an den Apparat TK 92 Plus anschließbar. Mit der Telefonbuchfunktion aus dem Softwarepaket Multi-Manager können so Telefonnummern PC-gesteuert ausgewählt werden. Für jeden mit V.24-Modul ausgerüsteten TK 92 Plus ist damit die Nutzung eines PC-Telefonbuches mit fast unbegrenzten Eintragungen möglich.

DSS-Modul (Direct Station Select Modul)

Das DSS-Modul bietet dem Benutzer des TK 92 eine Erweiterung des Bedienkomforts. Es ist mit 30 Tasten und Leuchtdioden (LED) ausgestattet. Die Tasten können als Linien- oder Zieltasten programmiert werden. Die LED werden z.B. für Besetztanzeige-Funktionen genutzt. Insgesamt können an einen TK 92 Plus drei DSS-Module angeschlossen werden.

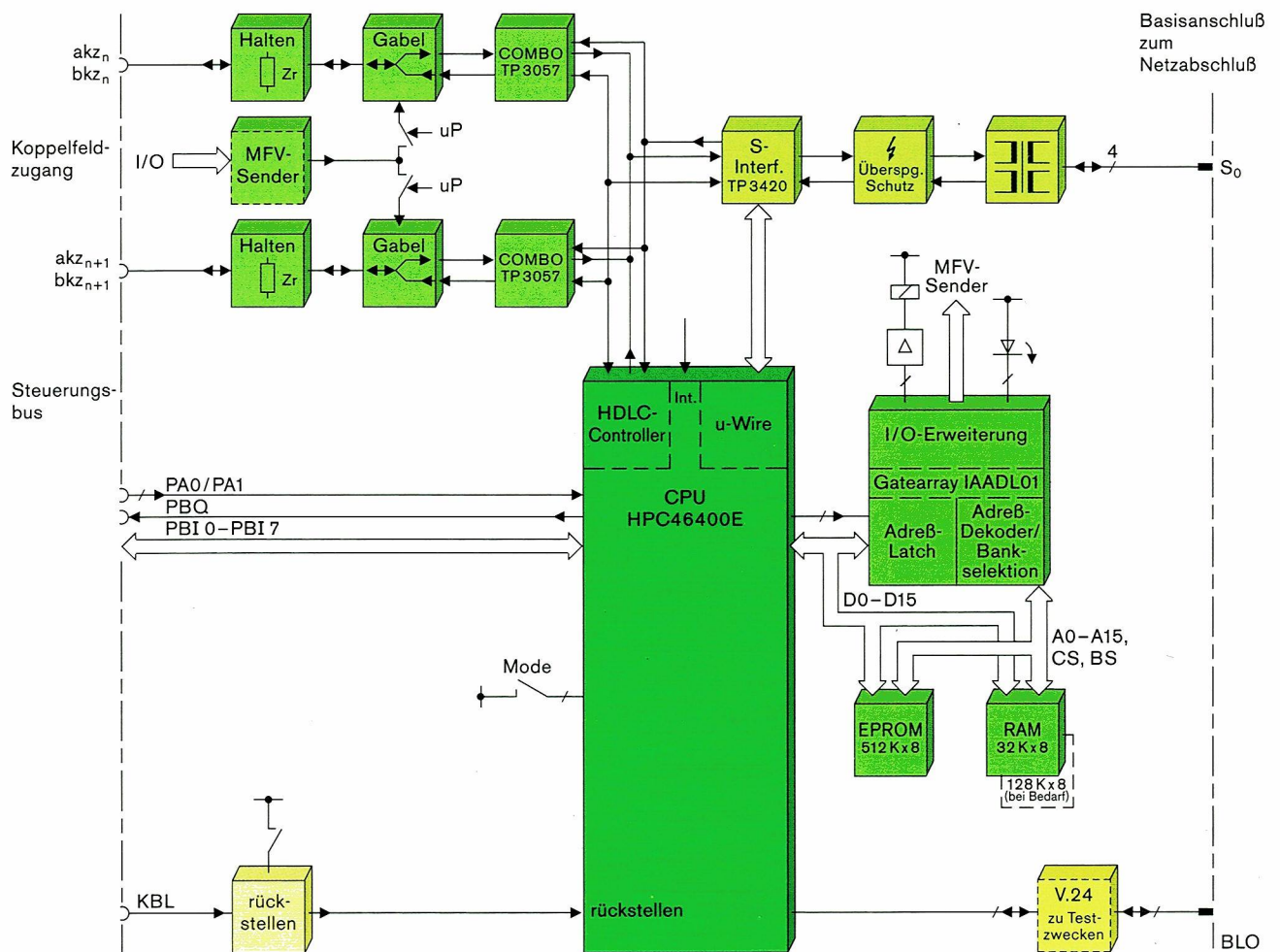


Bild 7 Blockschaltbild Hardware des ISDN-Basisanschlusses mit CPU-System (Control Processor Unit)

Das Servicekonzept

Für das Vermittlungssystem Integral 2 Plus wurde ein neues Servicekonzept erarbeitet; es erleichtert Montage und Inbetriebnahme.

Konfigurationsprogramm

Ein menügeführtes PC-Konfigurationsprogramm erlaubt Kundendaten direkt in Anlagendaten umzusetzen. Die entstandenen Konfigurationsdaten werden direkt in das System eingegeben, so daß vor Ort keine Programmierung mehr nötig ist. Das Programm erlaubt natürlich auch das Auslesen und Editieren von

Anlagendaten und deren Dokumentation. Dies erleichtert auch Anwendern mit Eigenwartung die Arbeit.

Beschriftung für System- und Standardapparate

Dank großer Systemflexibilität kann jeder Apparat über andere Funktionen und Leistungsmerkmale verfügen; hierdurch gestaltet sich die Beschriftung der Apparate sehr unterschiedlich.

Wie schon erwähnt, können die Benutzerdaten per PC-Konfigurationsprogramm erfaßt werden. Sie enthalten alle apparatespezifischen Daten, aus denen die Angaben für die Beschriftungs-

streifen der einzelnen Endgeräte hervorgehen. Diese Daten werden per Konfigurationsprogramm so aufbereitet, daß für jeden Apparat ein spezifischer Beschriftungsstreifen erstellt und ausgedruckt werden kann. Je nach Art des Endgerätes können die Beschriftungsstreifen für die Systemapparate TE 92 Plus und TK 92 Plus, DSS-Module und für ABCD-Tasten von Standardapparaten ausgedruckt werden. Ein Editieren der Drucktexte ist möglich.

Datensicherung

Die Funktionssicherheit eines Systems ist gleichermaßen für Kunden und den Service wichtig.



Bild 8 Funktionsprüfung TK 92 Plus

Sehr eng damit verbunden ist die Sicherheit der Konfigurationsdaten. Um diese Daten (auch bei Netzausfall) zu sichern, stehen verschiedene Möglichkeiten zur Wahl und je nach Kundenwunsch sind diese Maßnahmen einzeln oder kombiniert einsetzbar:

- ▷ Batteriepufferung der Bausteine, in denen diese Daten abgelegt sind (RAM).
- ▷ Zyklische Sicherung der Daten in einem nicht flüchtigen Speicher (EEPROM).
- ▷ Sicherung der Daten über PC mit Konfigurationsprogramm auf Diskette.
- ▷ Sicherung des gesamten Systems gegen Netzausfall mit einer Notstromversorgung.

Hardware mit ISDN-Basisanschluß

Bei der zentralen Vermittlungseinrichtung der Integral 2 Plus wurde auf die bestehende Hardware der Integral 2 Hybrid zurückgegriffen – teilweise modifiziert und weiterentwickelt. In der zentralen Vermittlungseinrichtung sind folgende Funktionen zusammengefaßt:

- ▷ Zentrale Steuerung
- ▷ Elektronisches Koppelfeld
- ▷ Teilnehmerschaltungen analog für MFV- und IWV-Terminals
- ▷ Teilnehmerschaltungen hybrid für Systemterminals mit alphanumerischer Anzeige
- ▷ Amtsleitungsübertragungen analog

- ▷ Amtsleitungsübertragungen S₀, ISDN-Basisanschluß
- ▷ Zentrale Stromversorgung, einfach zur Notstromversorgung erweiterbar.

Systemkonzept

Das Vermittlungssystem Integral 2 Plus ist ein Multiprozessor-system, bei dem der Vermittlungsrechner der zentralen Steuerung nach dem Polling-Prinzip Daten mit den Peripherieprozessoren der Schnittstellenbaugruppen austauscht. Die Peripherieprozessoren wandeln die standardisierten Daten des Vermittlungsprozessors in die lokalen Steuer- und Schaltfunktionen um. Ebenso werden Signale an der Schnittstelle vorverarbeitet und als standardisierte Meldung an den Vermittlungsprozessor übergeben.

Die konsequente Anwendung dieses Konzeptes ermöglicht es, dieses System um die Schnittstelle des ISDN-Basisanschlusses zu erweitern. Dabei konnte die bewährte Software der Integral 2 Hybrid in wesentlichen Teilen unverändert eingesetzt werden, da die komplexen ISDN-D-Kanal-Protokollabläufe der Schichten 1, 2 und 3 vom Peripherieprozessor der neu entwickelten Baugruppe des ISDN-Basisanschlusses lokal bearbeitet und auf die normierten Protokolle des Vermittlungsprozessors umgesetzt werden.

Ein weiterer Vorteil dieses Konzeptes liegt in der einfachen Adaptionenmöglichkeit des Amtsprotokollens an die Varianten verschiedener Länder durch Modifikation der Peripherie-Prozessorsoftware, wobei die Vermittlungssoftware nur geringfügig verändert werden muß. Bisher realisiert wurden die Protokollversionen 1TR6 für Deutschland und VN2 für Frankreich.

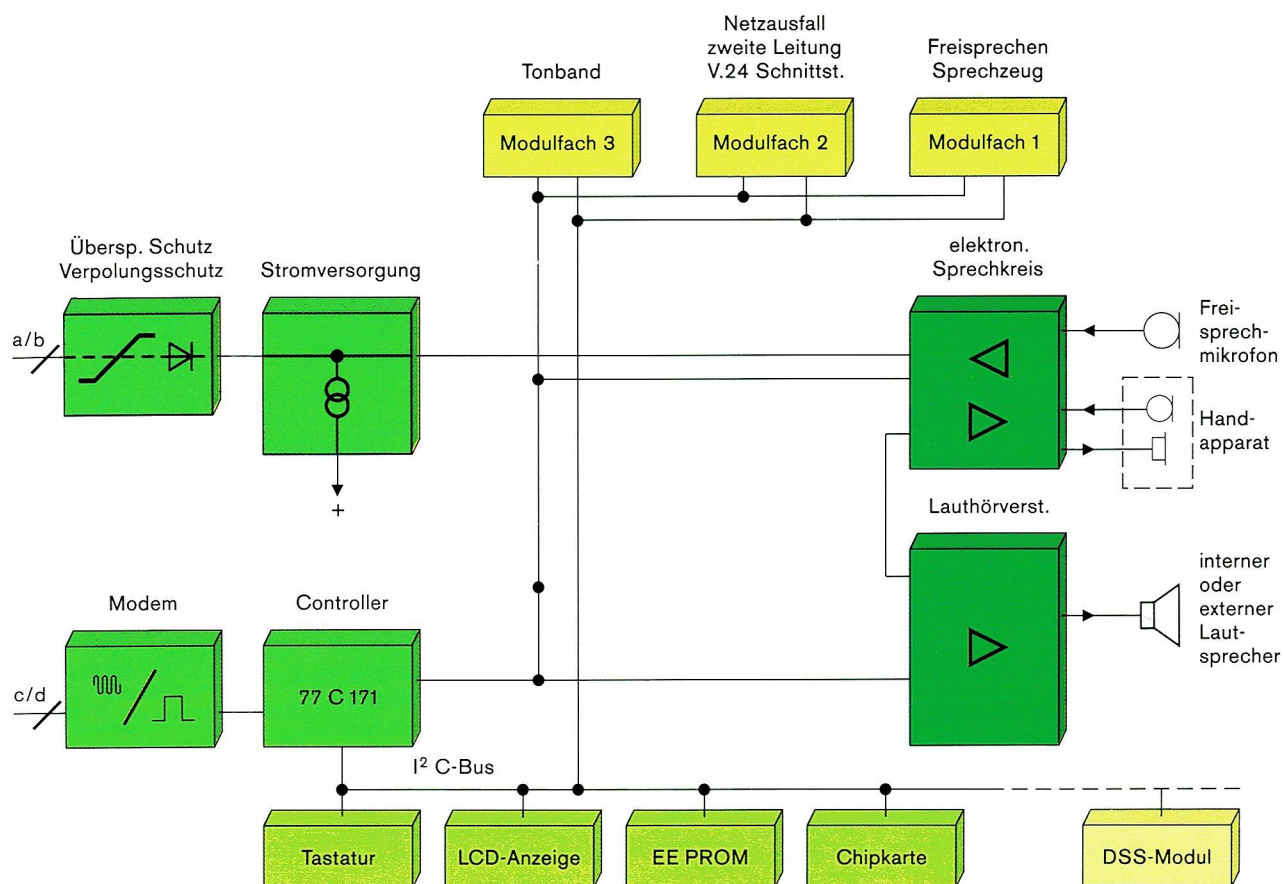


Bild 9 Blockschaltbild TK 92 Plus

Hardware des Basisanschlusses

Als Prozessor wird der 16-Bit-Rechner HPC 46400 von NSC eingesetzt. Der integrierte HDLC-Controller unterstützt die Bearbeitung der ISDN-Protokollabläufe. In einem Gate Array sind alle für das CPU-System (CPU = Control Processor Unit) notwendigen Logikfunktionen zur Ansteuerung des Programmspeichers (maximal 512k x 8-KByte-EPROM) und des Arbeitsspeichers (maximal 128k x 8-KByte-RAM) integriert. Der S₀-Interface-Baustein ist

durch einen isolierenden Übertrager an den Basisanschluß gekoppelt. Es wird kein Strom aus dem Leitungsnetz entnommen, da die Speisung der Baugruppe aus der Anlage Integral 2 Plus erfolgt. Am Ausgang des S₀-Bausteins liegen parallel der HDLC-Controller als Zugang der CPU zu den D-Kanal-Daten (16 Kbit) und 2 COMBO-Bausteine, über die beide 64-Kbit-Nutzdatenkanäle B1 und B2 an das interne analoge Koppelfeld angepaßt werden. Der notwendige Vierdraht-/Zweidraht-Übergang erfolgt dabei über eine aktive Gabelschaltung, mit der auch die Leitungsabschluß-Impedanzen eingestellt werden.

Die Tonsignale des optionalen MFV-Senders werden an der Gabelschaltung analog in den Sprechweg eingeblendet und gelangen über den COMBO-Baustein nun digital gewandelt als Inband-Signal in den entsprechenden B-Kanal des ISDN-Basisanschlusses. Angesteuert wird der MFV-Sender über eine Port-Erweiterung der CPU im Gate Array. Die CPU steuert über das Gate Array vier LED als Zustandskontrolle der Baugruppe an, mit deren Hilfe eine einfache Funktionskontrolle möglich ist (Bild 7).

Systemterminals

Die Systemterminals der Integral 2 Plus sind vieradrig an die zentrale Vermittlungseinrichtung angeschlossen. Die Sprachübertragung und die Stromversorgung werden über die a/b-Adern geführt, die Signalisierung zwischen Terminal und Anlage erfolgt über das zweite Adernpaar (c/d-Adern) im Ping-Pong-Verfahren als serielle Bitströme. Als Systemterminals können zwei im Leistungsumfang unterschiedliche Apparate im T9-Design angeschlossen werden – der TE 92 Plus und der TK 92 Plus.

Der TE 92 Plus ist als Standardterminal mit folgenden Funktionen ausgestattet:

- ▷ Alphanumerisches Display, 24-stellig
- ▷ Individuell programmierbare Besetztanzeigen für 6 Sprechstellen
- ▷ Maximal 8 Externleitungen
- ▷ 9 frei programmierbare Funktionstasten in zwei Ebenen nutzbar
- ▷ Integrierte Freisprecheinrichtung.

Der TK 92 Plus als Komfort-Systemterminal bietet neben erweiterbaren Grundmerkmalen dem Benutzer die Möglichkeit seinen Arbeitsplatz mit nachrüstbaren Modulen optimal zu gestalten:

- ▷ Alphanumerisches Display, 32-stellig
- ▷ Individuell programmierbare Besetztanzeigen für 12 Sprechstellen
- ▷ Maximal 12 Externleitungen
- ▷ 15 frei programmierbare Funktionstasten in zwei Ebenen nutzbar
- ▷ 12 Linientasten bzw. Zielwahltasten in zwei Ebenen nutzbar

- ▷ Integrierte alphanumerische Tastatur oder Zieltastatur
- ▷ Chipkartenleser
- ▷ Aufrüstbar mit Zusatzmodulen wie: Tonband, zweite (private) Leitung, V.24-Schnittstelle, DSS-Modul anreihbar, Freisprechen u.a.

Für die nachrüstbaren Module sind dabei an der Rückseite des TK 92 Plus drei Fächer vorgesehen. Das Terminal braucht beim Erweitern seiner Funktion nicht geöffnet zu werden. Bei der Entwicklung dieser Terminals wurden in Zusammenarbeit mit dem Mikroelektronikzentrum der Robert Bosch GmbH sechs kundenspezifische integrierte Schaltungen für analoge und digitale Funktionen entwickelt:

- ▷ Elektronischer Sprechkreis
- ▷ Lauthörverstärker
- ▷ Spannungsversorgung aus a/b-Ader
- ▷ Displayansteuerung
- ▷ c/d-Ader-Datenübertragungsmodem und Takterzeugung
- ▷ Tastaturencoder.

Zur Steuerung des Terminals ist ein One Chip-Microcontroller 77C171 der Firma Texas Instruments mit 16k-Programmspeicher eingesetzt. Als interner Datenbus wird der in der Industrie genormte serielle I²C-Bus verwendet. Über diesen I²C-Bus werden folgende Funktionen des Terminals vom Microcontroller aus gesteuert (Bild 9):

- ▷ Displaysteuerung, Displaykontrast
- ▷ Abfrage der Tastaturen
- ▷ Lauthören/Freisprechen/Sprechzeug
- ▷ Chipkarte lesen und beschreiben
- ▷ Tonbandsteuerung
- ▷ V.24-Modul-Steuerung und Datenübertragung
- ▷ Modul „Zweite Leitung“/Netzausfall
- ▷ DSS-Modul.

Ausblick

Das Kommunikationssystem Integral 2 Plus ist ein sinnfälliges Beispiel, wie Benutzeranforderungen und die technische Weiterentwicklung zu einem Produkt mit gesteigertem Gebrauchswert führen. Integral 2 Plus bietet eine Lösungsvielfalt, die der Zielgruppe „kleine bis mittlere Unternehmen“ gerecht wird. Durch die Möglichkeit der Anschaltung an das öffentliche ISDN ist Integral 2 Plus für den Anwender eine zukunftssichere Investition.

Das Fernsprech-Sondernetz der Polizei in Brandenburg

Frank-Michael Stark,
Bernd Thönges



Bild 1 Emblem der Polizei des Bundeslandes Brandenburg

Für die Polizei des Bundeslandes Brandenburg hat Telenorma gemeinsam mit Siemens das modernste Sondernetz Deutschlands in ISDN-Technik errichtet. Brandenburg übernimmt damit die Rolle des Vorreiters für die anderen ostdeutschen Bundesländer, die ebenfalls entsprechende Kommunikationsnetze planen. Welche anwenderspezifischen Besonderheiten dieses Polizei-Sondernetz aufweist, seine Leistungsmerkmale, wichtige Funktionseinheiten sowie die Systemstruktur beschreibt dieser Beitrag.

Täglich werden in Deutschland Tausende von Straftaten und Verkehrsdelikten begangen. Die Polizei ist nur dann in der Lage, ihre Aufgaben im Bereich der öffentlichen Sicherheit und Ordnung zu erfüllen, wenn sie ausreichend mit modernen, zweckentsprechenden Arbeitsmitteln ausgestattet ist. Dies gilt insbesondere für die Gebiete der Fahr-

zeug-, Waffen-, Kriminaltechnik sowie für das Informations- und Kommunikationswesen. Darüber hinaus soll die polizeiliche Ausstattung möglichst länderübergreifend nach einheitlichen Kriterien anwendbar sein. Um dies zu gewährleisten, wurde in Brandenburg der Zentraldienst Technik und Beschaffung (ZTB) eingerichtet. Der ZTB des Bundeslandes Brandenburg hat seinen Sitz in Potsdam. Er ist Planungs- und Beschaffungsinstitution für Technik, die bei der Polizei Verwendung findet. Seine Arbeitsfelder sind vor allem das Informations- und Kommunikationswesen sowie die Kraftfahrzeug- und Waffentechnik.

Digitales Fernsprech-Sondernetz: Inbetriebnahme noch 1992

Das bisherige Fernsprechnetz der Polizei in Brandenburg basierte auf veralteter analoger Systemtechnik. Das Netz und die Anlagen

waren zum Teil über 40 Jahre alt und entsprachen nicht mehr den heutigen Anforderungen. Der Zentraldienst Technik und Beschaffung des Landes Brandenburg erhielt 1991 den Auftrag für die Planung und Realisierung eines neuen leistungsfähigen Telekommunikationsnetzes, wobei folgende Prämissen Berücksichtigung fanden:

- ▷ ISDN-Telekommunikationssysteme (TK-Systeme)
- ▷ Vernetzung über digitale Verbindungen
- ▷ Netzübergreifende Leistungsmerkmale
- ▷ Zentraler Netzwerkmanager
- ▷ Zentrale Gesprächsdatenverarbeitung
- ▷ Unterbrechungsfreie Notstromversorgung (USV).

Nachdem die Entscheidung gefallen war, das gesamte Netz komplett zu erneuern, erfolgte eine Ausschreibung über alle Polizei-Standorte in Brandenburg. Bedingt durch die kurze Realisierungszeit,

waren die Termine von der Ausschreibung bis zur Auftragsvergabe sehr eng gefaßt: Im September 1991 erhielt Telenorma die Ausschreibung; Abgabetermin für das Angebot war Mitte Oktober 1991. Am 28. November 1991 wurde Telenorma gemeinsam mit Siemens beauftragt, das neue Fernsprech-Sondernetz der Polizei des Landes Brandenburg zu realisieren. Entscheidend für die Auftragsvergabe an zwei Bieter war, daß man den Netzverbund durch Unternehmen realisieren lassen wollte, die Erfahrung bei der Installation komplexer Polizei-Fernsprech-Sondernetze und zukunftsorientierter ISDN-Netze mit den vorgenannten Anforderungen haben.

Für dieses Projekt wurden beim ZTB sowie bei Telenorma und Siemens Teams gebildet, die projektbegleitend in enger Zusammenarbeit eine termingerechte Realisierung des Netzverbundes sicherstellten.

Integral 33S für besondere Bedarfsträger

Fernsprech-Sondernetze wurden speziell für bestimmte Zielgruppen, wie z. B. Polizei, Verkehrsbetriebe, Streitkräfte, Versorgungsbetriebe, multinationale Unternehmen, geschaffen. Sie müssen besondere fernmeldetechnische Anforderungen erfüllen und bestehen unabhängig neben dem öffentlichen Fernsprechnetz. Verbindungen zu diesem oder zu anderen Fernsprecheinrichtungen unterliegen besonderen Schnittstellenbedingungen und fernmelderechtlichen Regelungen. Durch regionale und überregionale Zuständigkeiten, durch die Organisationsstruktur der Benutzer und das meist organische Wachstum der Sondernetze haben sich im Laufe der Zeit eigenständige Strukturen entwickelt: komplexe Netzkonfigurationen und Nachrichtenströme, besondere

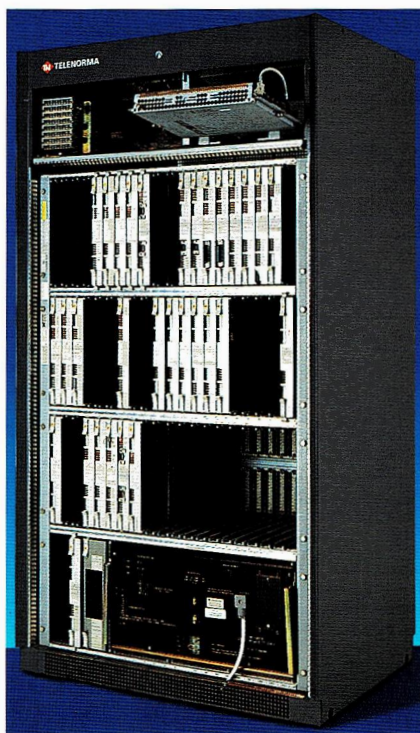


Bild 2 Kommunikationssystem Integral 33S für Sondernetze

Formen der Verkehrsabwicklung und spezielle Leistungsmerkmale.

Sondernetze bestehen in der Regel aus mehreren Netzebenen, in denen Haupt-, Knoten- und Endvermittlungen eingesetzt werden. Teilnehmer dieser Sondernetze stellen ihre Verbindungen im allgemeinen durch Wahl von Kennzahlen und Rufnummern selbst her. Für besondere Einzelfälle sind Abfragestellen vorgesehen, die „verkehrsregulierend“ eingreifen können. Auf diese Weise lassen sich Leitungen für den automatischen Verkehr sperren, Verbindungen trennen und Verbindungen höherer Priorität aufbauen. Auf den Verbindungsleitungen zwischen den Vermittlungseinrichtungen ist zur Verkehrsabwicklung ein Kennzeichenaustausch erforderlich. Die Benutzer von Sondernetzen verwenden dazu eine Vielzahl unterschiedlicher Signalisierungsverfahren. Damit sich Vermitt-

lungseinrichtungen organisch in das Netz einfügen lassen, müssen sie in hohem Maße flexibel sein. Dies gilt vor allem dann, wenn ein Sondernetz erweitert oder schrittweise erneuert werden soll oder der Kunde höhere Automation und Konzentration fordert.

Das Kommunikationssystem Integral 33S (Bild 2) wird zum Heranführen und Verbinden von Leitungen unterschiedlicher Art mit verschiedenen Kennzeichenverfahren eingesetzt, und ist besonders für bestehende Sondernetze geeignet. Die wesentlichen Funktionseinheiten entsprechen dem TK-System Integral 33x. Mit dem Softwarepaket „Knotenvermittlung“ ausgestattet, wird die Integral 33S in den höheren Netzebenen als Fernvermittlung eingesetzt und kann hier auch als eigenständige Anlage betrieben werden. Über unterschiedliche Schnittstellen können folgende Leitungstypen angeschlossen werden:

- ▷ Verbindungsleitungen (Fernleitungen) des Sondernetzes, digital 2 Mbit/s
- ▷ Verbindungsleitungen (Fernleitungen) des Sondernetzes 4-dräftig
- ▷ Verbindungsleitungen (Fernleitungen) des Sondernetzes 2-dräftig
- ▷ Regel- und Ausnahmequerverbindungen 2- oder 4-dräftig
- ▷ Abzweigleitung zu Nebenstellenanlagen analog oder digital
- ▷ Internationale Fernsprech-Stromwege (Postmietleitungen) 2- oder 4-dräftig
- ▷ Verbindungsleitungen mit Simultanwahlverfahren
- ▷ Verbindungsleitungen mit Wechselstromwahlverfahren
- ▷ Verbindungsleitungen mit E/M-Signalisierung
- ▷ ZB- und OB-Leitungen
- ▷ Personensuch- und Diktier-einrichtungen

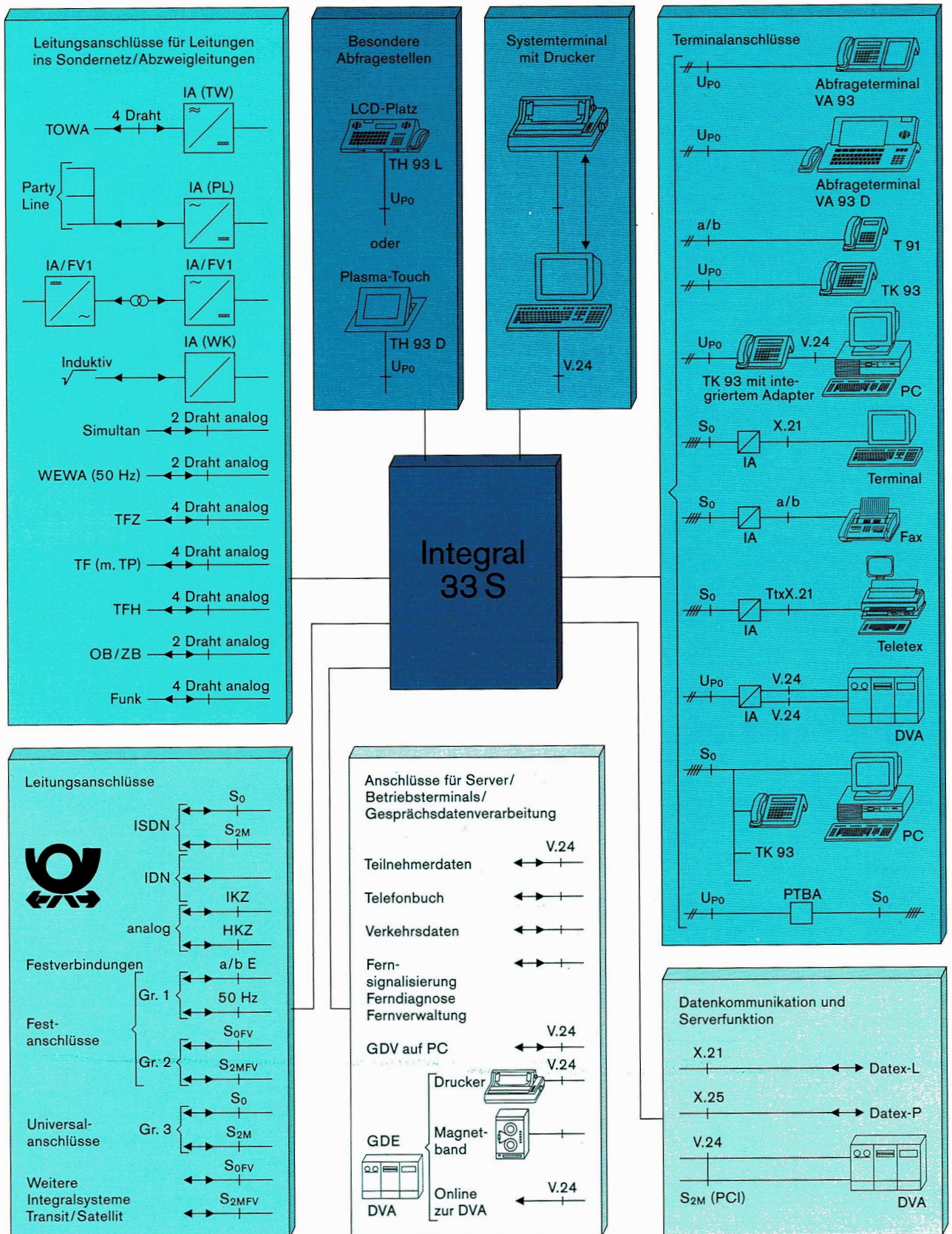


Bild 3 Anschlußmöglichkeiten Integral 33S

- ▷ Betriebsnebenstellen analog oder digital
- ▷ Übergänge zu netzfremden Anschlüssen (Off-Net)
- ▷ Funküberleiteinrichtungen mit Nahwahlmöglichkeit (IWV und MFV) zur Integration einer Betriebsfunkanlage in das Sondernetz.

Der Verbindungsaufbau von Leitungsbündel zu Leitungsbündel, bzw. von Fernleitung zu Fernleitung erfolgt automatisch, wenn dies von der Leitungsart her technisch möglich ist, oder manuell über eine der angeschalteten Abfragestellen. Zusätzlich läßt sich mit Hilfe der Abfragestellen verkehrsregulierend (Sperren, Aufschalten und Trennen von bestehenden Verbindungen) in den Vermittlungsbetrieb eingreifen. Auch ist das Abfragen und Belegen von Nebenanschlußleitungen zu örtlich vereinigten Nebenstellenanlagen oder Endvermittlungen möglich.

Systemstruktur

Integral 33S ist im funktionellen Aufbau von der Einsatzgröße unabhängig. Das System ist immer in die gleichen Funktionseinheiten gegliedert (Bild 3):

- ▷ Periphere Einheiten PE (Anschlußports)
- ▷ Koppelfeld KF
- ▷ Meldungsportsystem P-, S-Bus
- ▷ Steuerung GST.

Die Anschlußports haben die Funktion, von außen herangeführte Anschlüsse (Teilnehmerleitungen, externe Leitungen usw.) mit der Steuerung und dem Koppelfeld zu verbinden. Das flexible Steuerungskonzept erlaubt es, Anlagen im Ausbaubereich von 20 Ports bis zu mehr als 10.000 Ports zu realisieren.

Die wesentlichen technischen Merkmale sind:

- ▷ Modularer Aufbau von Hard- und Software
- ▷ Kompakte Systemtechnik
- ▷ Hierarchische Steuerungsstruktur
- ▷ Multi-Mikroprozessor-Steuerung
- ▷ PCM-Koppelfeld
- ▷ Umfangreiches Servicekonzept.

Ausgewählte Bauteile, abgeschirmte Leitungen, Metallgehäuse und geringer Energieverbrauch sind Garantien für hohe Betriebssicherheit. Zur erhöhten Sicherheit des Systems trägt unter anderem die Doppelung verschiedener funktionaler Einheiten bei: Sollte eine Einheit ausfallen, werden die eingeleiteten Funktionsabläufe von der Reserveeinheit weiterbearbeitet. Kompakter Aufbau und hohe Funktionssicherheit wurden durch Einsatz modernster Techniken erzielt:

- ▷ Gate Arrays (kundenspezifische Schaltkreise)
- ▷ Megabit-Chips
- ▷ VLSI (Very Large Scale Integration)
- ▷ SMD (Surface Mounted Devices)
- ▷ HC (High Speed CMOS)
- ▷ ALS (Advanced Low Power Schottky)
- ▷ Integrierte Telecom-Bausteine wie Codec-Filter, HDLC-Controller.

Steuerung

Das System Integral 33S besitzt eine dezentrale Multi-Mikroprozessor-Steuerung mit hierarchischer Struktur. Das Konzept umfaßt nicht nur alle heute bekannten Dienste und Leistungsmerkmale, sondern ermöglicht auch die problemlose Anpassung an die Anforderungen von morgen. Voraussetzungen dafür sind:

- ▷ Steuerungsintelligenz auf den Peripheriebaugruppen
- ▷ Zugriffsmöglichkeiten auf Steuerung und Koppelfeld von jedem Steckplatz aus und damit für jede Baugruppe
- ▷ Flexible Meldungsformate
- ▷ Vermittlungs-Software, die nach einer Baumstruktur aufgebaut ist, so daß neue Leistungsmerkmale weitgehend rückwirkungs-frei eingebracht werden können.

Da die Steuerung in zwei Ebenen gegliedert ist, gibt es auch zwei Typen von Steuerwerken. Die Peripheriesteuerung ist unmittelbar den Anschlußports, die Gruppensteuerung den Systemgruppen zugeordnet. Mit jeder hinzukommenden Gruppe wächst damit die Verarbeitungskapazität der Steuerung.

Der Netzverbund

Das Kommunikationsnetz der Polizei in Brandenburg ist so strukturiert, daß in den 5 Polizeipräsidien Cottbus, Eberswalde, Frankfurt/Oder, Oranienburg und Potsdam jeweils ein Netzknoten installiert ist. Von den einzelnen Hauptknoten bestehen Verbindungen zu den einzelnen Schutzbereichen und Wachen. Zur Zeit sind insgesamt 73 Anlagen mit ca. 11.500 Ports im gesamten Netz installiert (Bild 5). Die Netzgruppen Eberswalde, Frankfurt/Oder und Oranienburg (mit insgesamt 37 Systemen Integral 33S) wurden von Telenorma aufgebaut.

Die Vernetzung der einzelnen Anlagen untereinander sowie mit dem Landeskriminalamt (LKA) und den Netzgruppen Potsdam und Cottbus erfolgt über digitale Festverbindungen der Gruppe 2 durch Postmietleitungen SOFV. Teilweise sind heute einige Anlagen noch über analoge Festverbindungen der Gruppe 1 geschaltet, da die DBP Telekom

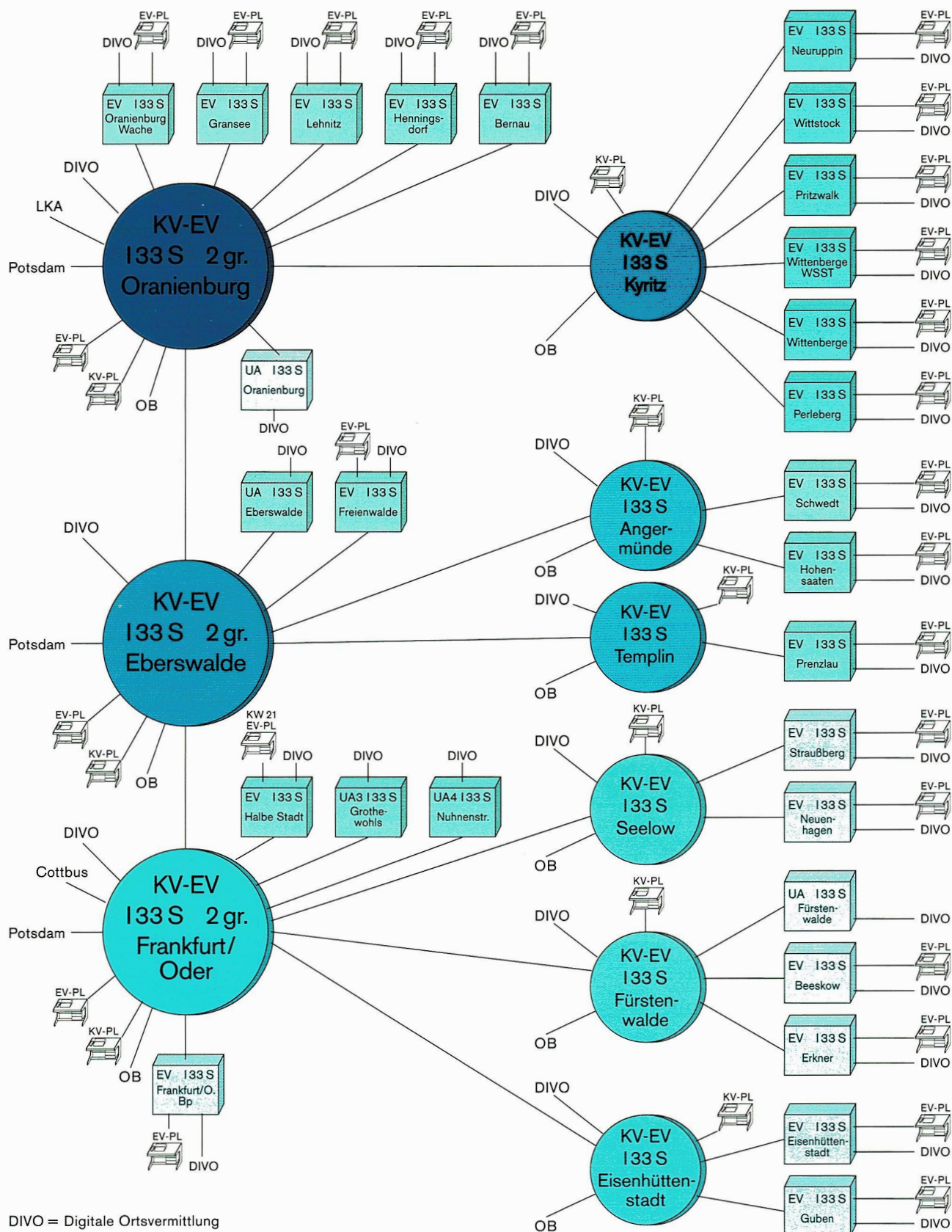


Bild 4 Fernsprech-Sondernetz der Polizei in Brandenburg

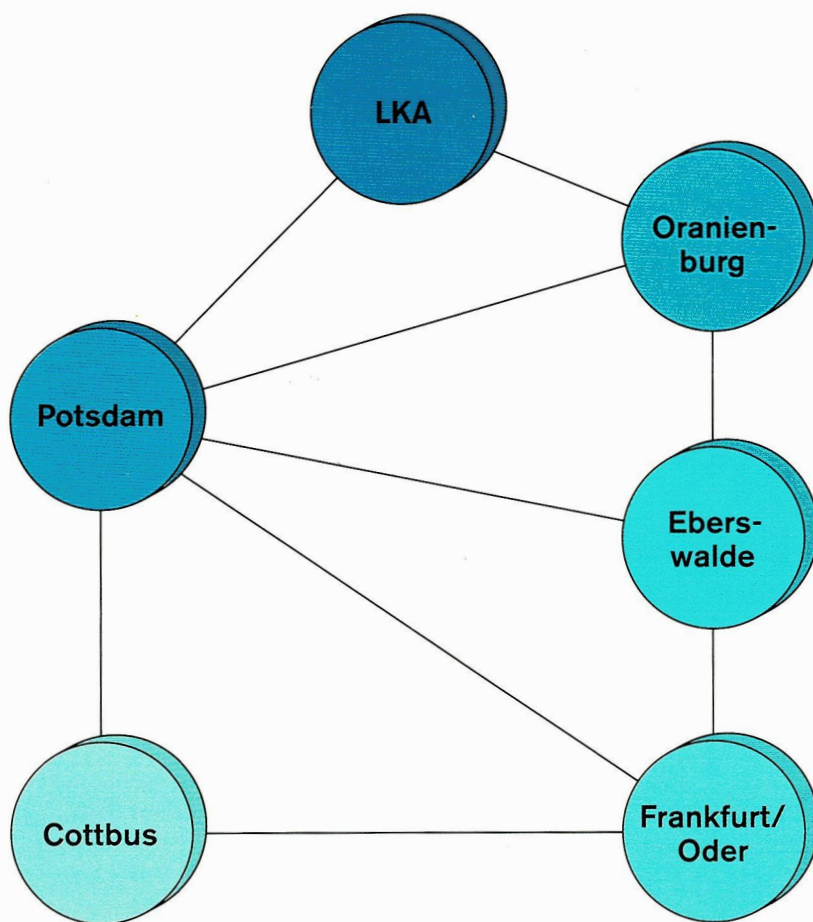


Bild 5 Struktur des Fernsprech-Sondernetzes

noch keine Festverbindungen der Gruppe 2 an allen Standorten zur Verfügung stellen kann. An den Standorten der Netzgruppen Eberswalde, Frankfurt/Oder und Oranienburg erfolgt die Vernetzung der Anlagen nach dem Telenorma-Netzwerkprotokoll (TNET). Die Netzübergänge zu den Siemens-Systemen werden zur Zeit noch nach der Richtlinie 1 TR6 realisiert. Nach Verfügbarkeit des herstellernerneutralen Netzwerkprotokolles Q-SIG werden alle Systeme des Fernsprech-sondernetzes der Polizei des Landes Brandenburg entsprechend umgerüstet.

An den Standorten der 3 Netzknoten sind zweigruppige Integral 33S-Systeme als Knoten- und

Endvermittlungen eingesetzt (Bild 4). In den zu der jeweiligen Netzgruppe gehörenden Polizeidienststellen (2. oder 3. Netzebene) sind Integral 33S-Systeme im Ausbaubereich von 150 bzw. 300 Ports als Knoten- und Endvermittlungen im Einsatz.

Alle Knoten- und Endvermittlungen besitzen einen direkten Amtszugang zum öffentlichen Fernsprechnet. Darüber hinaus sind analoge Fernleitungen (mit E&M-Signalisierung und OB-Leitungen) an den Systemen angeschaltet. Die teilnehmerseitigen Anschlußorgane sind in allen Anlagen sowohl in analoger (a/b-Schnittstelle) als auch in digitaler (Upo-Schnittstelle mit der Kanalstruktur B+D- und B+B+D) Technik ausgeführt.

Als Vermittlungsplätze in den 3 Netzknoten sind Terminals TH 93 D (Bild 7) eingesetzt. Die 2. Knotenvermittlungsebene sowie die Endvermittlungen sind mit Terminals TH 93 C (Bild 6) ausgestattet. Beide Terminaltypen erlauben es dem Bedienpersonal über die Funktionen der herkömmlichen Vermittlungsplätze hinaus verkehrsregulierend (z. B. Sperren und Vormerken von Leitungen) einzugreifen. Darüber hinaus sind an allen Abfragestellen Kurzzeit-Sprachaufzeichnungsgeräte, z. B. für das Mitschneiden von Drohanrufen, angeschaltet.

Zentrales Netzwerkmanagement

Um diesen modernen digitalen Netzverbund zentral verwalten zu können, kommt das TIMA-TDV-System zum Einsatz (TIMA = Telenorma Integral Netzwerk Management Architektur). Diese Telefon-Datenverwaltung gestattet es dem Anwender, alle administrativen Operationen, die Störmeldungsbehandlung aller Anlagen sowie die Fehlerlokalisierung und -beseitigung von zentraler Stelle (Netzknoten) aus bis zur Endvermittlungsebene über einen transparenten Konsolenmodus durchzuführen. Im Netzverbund erfolgt der Zugriff zu den Anlagen in der Endvermittlungsebene über die digitalen Festverbindungen bzw. über ein Wählmodem. Die Verwaltung und Wartung der einzelnen Anlagen kann auch lokal vor Ort erfolgen.

Über das zentrale Netzwerkmanagement werden folgende Anwendungen durchgeführt:

- ▷ Anlagenstatus wird überwacht
- ▷ Störungen, z. B. in Form von Baugruppenausfall in der Endvermittlungsebene werden zentral signalisiert und lassen sich entsprechend bearbeiten
- ▷ Änderungen von Anlagen-daten, z. B. Ändern der Amtsberechtigung, sind schnell realisierbar
- ▷ Gesprächsdatenerfassung mit Auswertung
- ▷ Codewahllisten drucken.

Die in den Endvermittlungen erfaßten Gesprächsdaten werden tagsüber auf einem PC vor Ort erfaßt und zwischengespeichert. Zu einer verkehrsarmen Zeit werden dann nachts die tagsüber angesammelten Daten – nachdem automatisch die Verbindung zum Netzmanagement-Zentrum hergestellt wird – übermittelt und weiter verarbeitet.

Zusammenfassung

Weil die erforderlichen Mittel für dieses umfangreiche Projekt zur Verfügung standen, war das Land Brandenburg in der Lage, das komplette Fernsprech-Sondernetz der Polizei auf einen Schlag zu erneuern und in Betrieb zu nehmen. Somit verfügt die Polizei in Brandenburg jetzt über eines der modernsten Kommunikationsnetze für Sprache, Bild, Text und Daten.



Bild 6 Abfrageterminal TH93 C

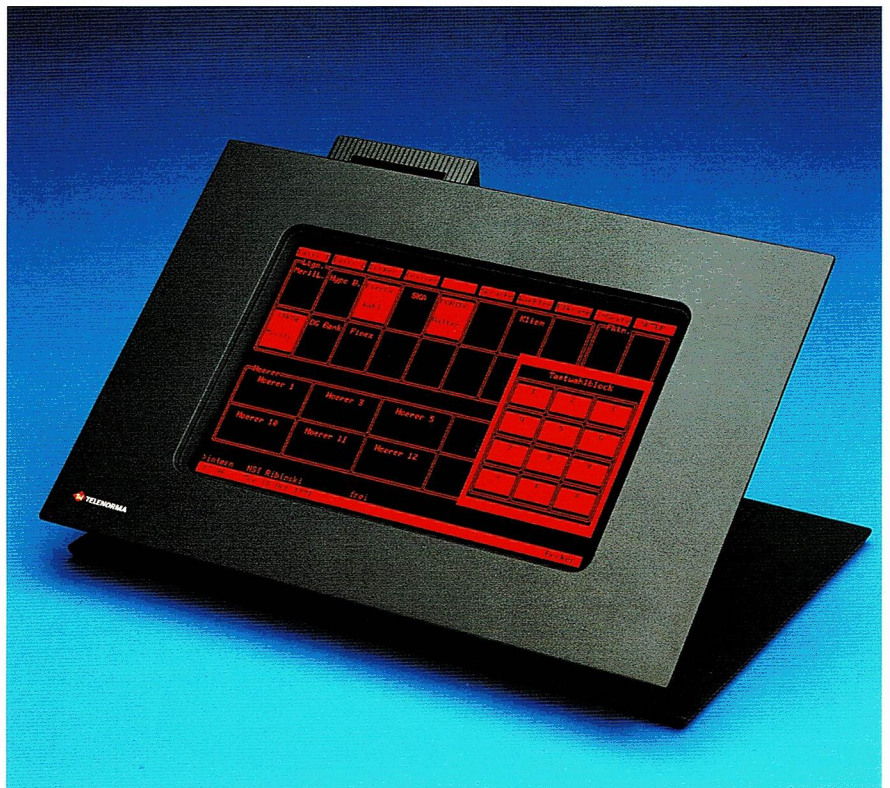


Bild 7 Abfrageterminal TH93 D



Integral 33H: Individuallösung für Händler und Broker

Peter Ribinski



Bild 1 Händlersystem Integral 33H

Für den Einsatz im Devisen- und Wertpapierhandel bei Börsen, Brokern, Banken und Versicherungen hat Telenorma das Händlersystem Integral 33H konzipiert. Wegen seiner flexiblen Systemarchitektur eignet sich das neue Händlersystem auch für Betreiber privater Sondernetze. An das System können intelligente Händlerplätze mit menügesteuerter Benutzeroberfläche und mehrsprachiger Anzeige angeschlossen werden. Wichtiger Helfer bei der Verwaltung der anfallenden Daten ist der Programm- und Daten-Manager PUMA. Der Autor dieses Fachbeitrages beschreibt das System Integral 33H als Individuallösung für Händler und Broker (Bilder 1 und 3).

Nach mehreren Jahren eher zögernden Anlaufs hat das ISDN (Integrated Services Digital Network) mittlerweile große Verbreitung und unter seinen Nutzern positive Resonanz gefunden.

In immer mehr Unternehmen haben ISDN-Kommunikationssysteme Einzug gehalten und bilden dort die Technologie-Plattform für unterschiedliche Kommunikationsformen.

Die Handelsbereiche der Finanzwirtschaft hatten schon immer ein besonders hohes Kommunikationsbedürfnis, welches angesichts der weltweit zunehmenden Wirtschaftsverflechtungen ständig noch anwächst. Die Finanzmärkte müssen sich stets an neue Marktverhältnisse anpassen. Wer hier bestehen will, muß in der Lage sein, Veränderungen auf dem Markt – und damit die eigenen Chancen und Risiken – frühzeitig zu erkennen. Die Schnelligkeit, Sicherheit und Qualität, mit der dabei Informationen ausgetauscht werden können, sind entscheidende Faktoren über Erfolg oder Mißerfolg des Handels.

Der Einsatz von ISDN-Technik eröffnet hier neue Möglichkeiten, die Kommunikationsinfrastruktur wesentlich zu verbessern. Mit ISDN hat eine neue Ära der Funktionalität im Wahlverkehr begonnen. Funktionen wie Anrufer-Identifizierung und Bildung von Benutzergruppen, verbunden mit dem schnellen Verbindungsaufbau im ISDN bieten die Vorteile festgeschalteter privater Netzwerke nun auch im Wahlverkehr. Daneben bewirkt die digitale Sprachübertragung eine erhebliche Verbesserung der Sprachqualität gegenüber der analogen Übertragung.

ISDN-Integral-Händlersystem

Mit dem ISDN-Telekommunikationssystem Integral 33x, dem speziellen Softwarepaket für Händler und den, auf die anspruchsvollen Bedürfnisse abgestimmten, Arbeitsplätzen TH93x bietet Telenorma eine neue Kommunikationslösung an.

Diese Lösung vereint die langjährigen Erfahrungen, gesammelt durch den weltweit erfolgreichen Einsatz von Händlersystemen, mit der modernen Architektur der tausendfach eingesetzten Systemfamilie Integral 33x (Bild 2). Dabei ist besonders erwähnenswert, daß alle Endgeräte und Funktionen der Integral 33x auch in der Anwendung als Händlersystem unverändert nutzbar sind. Dadurch können mit ein und demselben System die Händleranwendungen vollständig integriert mit den Standard-Nebenstellen-Anforderungen abgedeckt werden.

Die Architektur, die technischen Ausführungsvarianten und die vielseitigen Funktionen bieten optimale Bedingungen für die Ausstattung moderner, zukunftsweisender Händlerräume. Für jede Unternehmensgröße können Systemkonfigurationen optimal bestimmt, Anzahl und Größe der Händlergruppen individuell eingerichtet und Händlerplatzausstattungen bedarfsgerecht gewählt werden.

Die Konzeption erlaubt den Betrieb sehr kleiner Systeme mit nur wenigen Anschlüssen ebenso, wie den von Größtsystemen, bis hin zum Aufbau komplexer Kommunikationsnetze mit vielen tausend Anschlüssen.

Das ausgefeilte Sicherheitskonzept bietet ein Höchstmaß an Ausfallsicherheit. Je nach Systemgröße und Sicherheitsanspruch stehen abgestufte Maßnahmen zur Verfügung um die jeweiligen Anforderungen zu erfüllen.

Systemfunktionen

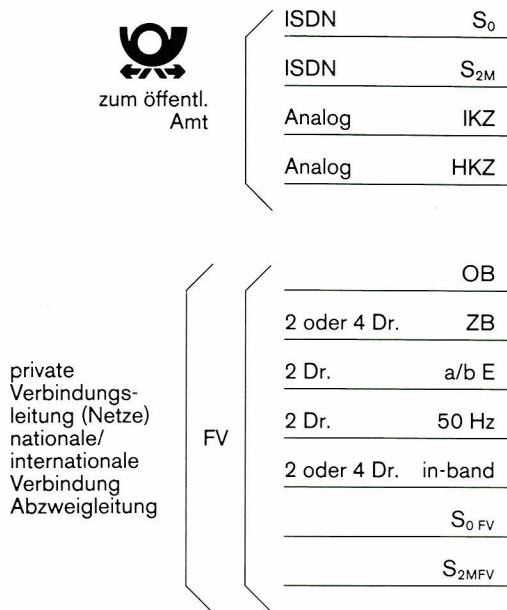
Wichtigstes Kriterium für ein Händlersystem sind die Möglichkeiten des Leitungszugriffs und der Leitungsüberwachung. Aus diesem Grunde wurde beim Integral-Händlersystem spezielles Augenmerk darauf gerichtet, hierbei höchsten Komfort und volle Flexibilität zu bieten:

- ▷ Aus dem Gesamtvorrat aller im System verfügbaren Leitungen hat jeder Händlerplatz gezielt Zugriff auf bis zu 400 Leitungen (der Gesamtvorrat kann eine weit größere Anzahl von Leitungen umfassen). Die Auswahl erfolgt platzindividuell. Sie ist jederzeit – auch während des Betriebs – ohne Schwierigkeiten änderbar.
- ▷ Leitungen können zu Leitungsbündeln zusammengefaßt werden.
- ▷ Es sind Benutzergruppen einrichtbar. Per Einwahl der Gruppennummer wird allen Gruppenmitgliedern ein ankommender Ruf über eine Wählleitung signalisiert.
- ▷ Leitungen, Leitungsbündel und Gruppen erhalten frei definierbare Namen. Alle Anzeigen erfolgen im Klartext unter Bezug auf diese Namen.
- ▷ Die komfortable Unterstützung beim gezielten Zugriff auf Leitungen bzw. Leitungsbündel umfaßt die gehende und kommende Belegung, das Halten, Makeln und Überweisen von Verbindungen.
- ▷ Durch die „Privat“-Kennzeichnung von Verbindungen kann jeder Platz einzelne Verbindungen vor dem Zugriff anderer Plätze schützen.
- ▷ Die Zustandsanzeigen aller ausgewählten Leitungen werden ständig an allen Plätzen aktualisiert, auch an denen, die nicht unmittelbar an den jeweiligen Vermittlungsvorgängen beteiligt sind. Somit bleibt

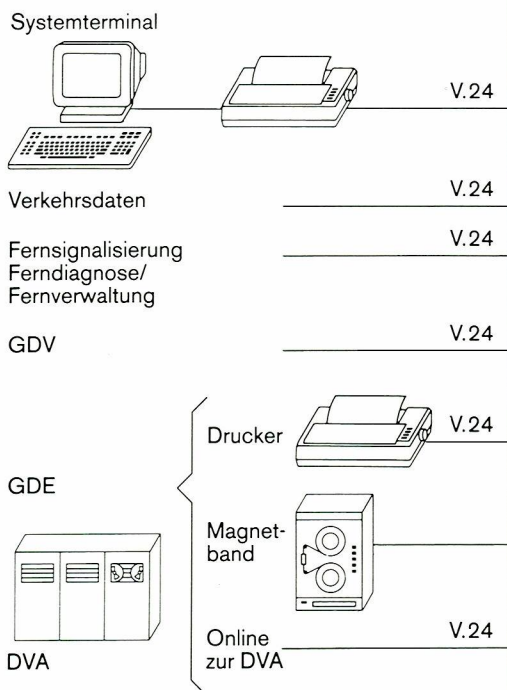
stets die Übersicht über die Verbindungsmöglichkeiten zu den Handelspartnern erhalten.

- ▷ Der komfortable Zugriff ist unabhängig vom Leitungstyp. Wie im Bild 2 dargestellt, bietet das Integral-Händlersystem direkte Anschaltmöglichkeiten für eine Vielzahl unterschiedlicher Leitungstypen, wie z. B. analoge und digitale Wähl- oder Standverbindungen. Darüber hinaus sind für weitere analoge Leitungstypen Anpassungseinrichtungen verfügbar.
- ▷ Eine Monitoringeinrichtung erlaubt das gleichzeitige Überwachen von Leitungen über Lautsprecher an verschiedenen Plätzen. Systemweit sind dazu ca. 500 Monitoringgruppen einrichtbar, wovon einem einzelnen Platz 30 Monitoringgruppen zuordenbar sind. Bis zu vier Leitungen können dabei auf einen Lautsprecher gemischt werden.
- ▷ Zur Anschaltung von Aufzeichnungsgeräten für die Langzeitdokumentation der Verhandlungen stehen analoge (a/b) und digitale (2Mbit) Schnittstellen zur Verfügung.
- ▷ Es sind verschiedene Möglichkeiten vorgesehen, mehrere Leitungen und Plätze zu Sammelgesprächen zu verbinden. Sowohl das schnelle und unkomplizierte Eintreten in eine bestehende Verbindung als auch das Abhalten größerer Telefonkonferenzen mit bis zu 8 Teilnehmern gehören zum Leistungsumfang.
- ▷ Unterstützung bei den umfangreichen Konfigurationsmöglichkeiten bietet der Programm- und Datenmanager PUMA. Es handelt sich dabei um einen Service-PC, der über ISDN Verbindung zu allen Händlerplätzen aufnehmen kann. Mit seiner Hilfe werden Konfigurationen erstellt, gesichert und verteilt.

Anschlüsse für Leitungen

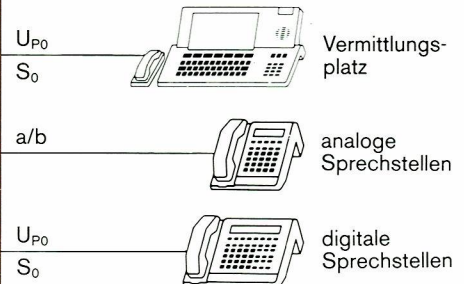


Anschlüsse für Betriebsterminals/Server/Gesprächsdatenverarbeitung

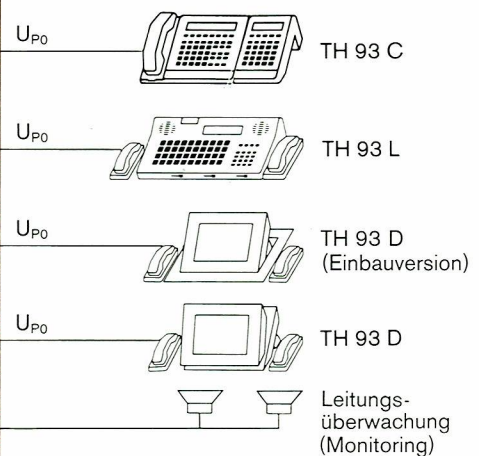


INTEGRAL 33 X

Administrationsbereich



Händlerbereich



* Nähere Erläuterungen siehe Systeminformation I 33 X

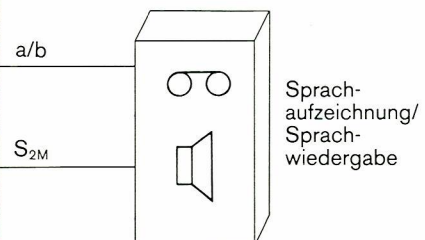


Bild 2 Ausbaumöglichkeiten des Kommunikationssystems Integral 33x



Bild 3 Händlersystem Integral 33H

Arbeitsplatzfamilie TH93x

Mit den Arbeitsplätzen TH93x stellt Telenorma den Anwendern aus den Handelsbereichen eine Familie intelligenter ISDN-Terminals zur Verfügung, die interessante neue Möglichkeiten eröffnet. Drei unterschiedliche Typen von Arbeitsplätzen sind je nach Anforderungsprofil der Händler verfügbar:

- ▷ Kompakte Version
- ▷ Ausführung mit LCD-Tasten
- ▷ Plasma-Touch-Screen-Ausführung.

Trotz unterschiedlicher Bauformen und Bedienelemente haben alle Arbeitsplätze einige wesentliche Merkmale gemeinsam: Als ISDN-Endgeräte sind sie über U_{P0} -Schnittstelle mit dem Integral-Händlersystem verbun-

den. Die digitale Anbindung garantiert kurze Systemreaktionszeiten, ein hohes Informationsangebot und beste Sprachqualität. Sowohl der physikalische Anschluß als auch die Meldungsprotokolle der drei Terminaltypen sind identisch; d. h. die Geräte sind untereinander austauschbar, ohne am System aufwendige Konfigurationsänderungen vornehmen zu müssen. Die Geräte sind mit jeweils zwei Sprechkreisen ausgestattet. Auf diese Weise können beide Nutzkanäle der U_{P0} -Schnittstelle unabhängig voneinander zu unterschiedlichen Zielen vermittelt werden.

Größtes Augenmerk wurde auf die Bedienoberfläche gelegt. Ziel dabei war es, dem künftigen Benutzer bestmögliche Unterstützung bei der Handhabung der

verwirrenden Vielzahl von Funktionen zu geben. Die völlig freie Zuordnungsmöglichkeit von Funktionen zu Tasten bzw. Tastenfeldern ist dafür ein wesentliches Element. Dem Benutzer ist damit die Chance gegeben, durch selbst definierte Tastaturlayouts wichtige Funktionen auf exponierten Tasten, bzw. nicht benötigte Funktionen gar nicht in seinem individuellen Layout zu positionieren. Um Mißbrauch dieser umfangreichen Einstellmöglichkeiten verhindern zu können, sind die Einstellprozeduren paßwortgeschützt. Vier verschiedene Berechtigungsklassen sind durch unterschiedliche Paßworte zugänglich. Damit ist die Schwelle zwischen freizügiger Veränderbarkeit und Verhinderung des Datenzugriffs abgestuft einrichtbar.

Alle Endgeräte sind mit einem Chipkartenleser ausgestattet. Nur wer im Besitz einer Chipkarte mit zugelassener Benutzerkennung ist, kann das Gerät vermittlungstechnisch „aufschließen“. Dazu genügt das Einstecken der Chipkarte. Bei Verlust oder Defekt der Chipkarte kann das Endgerät auch durch Eingabe der entsprechenden Benutzerkennung in Betrieb genommen werden. In jedem Falle wird die Kennung auf Zulässigkeit überprüft. Versuche mit falschen Kennungen werden abgewiesen.

Die Anzeigen bieten hohen Informationsgehalt sowohl über den jeweiligen vermittlungstechnischen Zustand der Hörer, welche zum Endgerät gehören als auch über Leitungs- und Teilnehmer-Zustände des Gesamtsystems. Alle Texte sind in mehreren Sprachen darstellbar. Die Umschaltung von einer Sprache auf eine andere kann während des Betriebs vom Endgerät aus vorgenommen werden. Pro Hörer sind am Arbeitsplatz Anschaltpunkte für Bandgeräte

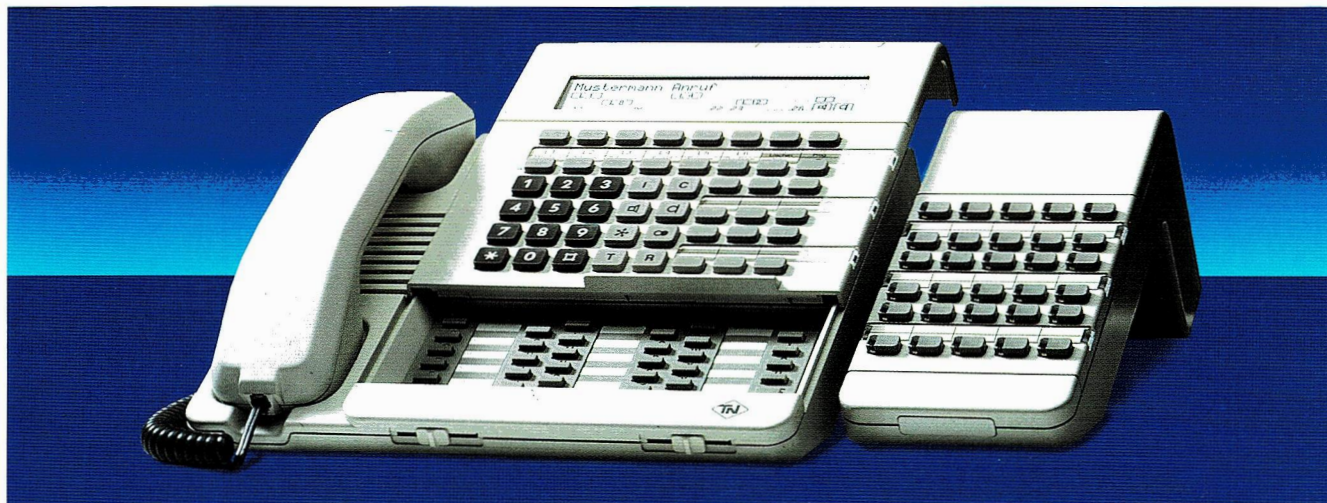


Bild 5 Kompakt-Terminal TH93 C mit DSS-Modul

fläche dem Anwender völlig neue Möglichkeiten an die Hand, sein Arbeitsgerät der Umgebung bzw. nach individuellen Bedürfnissen anzupassen. Alle Funktionen werden durch leichte Berührung von Tastenfeldern auf dem Schirm ausgelöst. Die Anzahl, Größe und Inhalte der Tastenfelder sind freizügig zuordnen und veränderbar. Für insgesamt 20 Seiten können unterschiedliche Seiten-Layouts definiert und den einzelnen Seiten Funktionen zugeordnet werden.

Daneben gibt es noch eine Zeile mit zehn Tastenfeldern am oberen Rand des Schirms – die Hot Keys. Die Größe und Lage der Hot Keys ist – abgesehen von einer Taste – fest; es können beliebige Funktionen darauf programmiert werden. Die Besonderheit der Hot Keys: Beim Blättern über die 20 Bildschirmseiten wechseln ihre Funktionen nicht. Die einzige nicht veränderbare Taste ist die Setup-Taste. Sie erlaubt den Zugang in den Programmiermodus des Gerätes. Hier werden die Seiten-Layouts definiert und die zunächst neutralen Tastenfelder mit Funktionen belegt. Das Seiten-Layout umfaßt neben den zehn Hot Keys ein bis maximal vier Tastenblöcke mit

frei wählbarer Anzahl Tastenfelder. Bei kleinster Tastengröße lassen sich maximal 66 Tastenfelder in einem Layout unterbringen. Auf diese Weise stehen auf den 20 Seiten bis zu 1330 verschiedene Funktionen zur Verfügung.

Bei der Definition eines Tastenblockes kann dieser zu einem Standard- oder speziellen Block erklärt werden. Standardblöcke enthalten beliebige Funktionen. Spezielle Blöcke dienen der Anzeige von Leitungen nur in bestimmten Zuständen, z. B. dem Anrufzustand. Ein solcher Block bleibt leer, solange kein Anruf ansteht. Für jeden ankommenden Ruf wird dann im Block ein Feld belegt, bis der Anruf abgefragt wurde. Die Zuordnung der Funktionen zu den Tastenfeldern der Standardblöcke geschieht aus Funktionspools heraus. Der Pool beinhaltet jeweils alle möglichen Funktionen; auf der Bedienoberfläche sind jedoch nur diejenigen wiedergegeben, die vom Benutzer gebraucht werden.

TH93 L: LCD-Tasten-Platz

TH93 L ist der Händlerplatz für Anwender, die Wert auf den bisher beschriebenen Funktionsumfang der Händlerplätze legen, aber auf den Tastendruck nicht verzichten möchten (Bild 6). Der Telefonapparat ist mit 40 LCD-Tasten ausgestattet, deren Display sich durch hohen Kontrast und großen Ablesewinkel (Super-twisted-Technologie) auszeichnet. Mit seiner 32 x 16 Pixel-Matrix können alphanumerische Zeichen und Graphiksymbole dargestellt werden. Die mehrfarbige (grün, rot oder gelb) Hintergrundbeleuchtung ermöglicht sichere Bedienung. Das LCD-Tastenfeld kann – wie beim TH93 D – auf 20 Ebenen beliebig mit Funktionen belegt werden.

Unter der Bezeichnung TM92 war bisher ein analoger Vorläufer dieses Apparates im Lieferprogramm. Von ihm wurde das bewährte Design übernommen (Steuerung und ISDN-Schnittstelle sind beim Händlersystem Integral 33H neu). Die konzeptionellen Überlegungen bezüglich Ergonomie und Design sowie die konstruktiven Ausführungsdetails wurden bereits in den TN-Nachrichten, Heft 95, beschrieben.



Bild 6 LCD-Tastenterminal TH93 L

TH93 C: Der Kompakte

Die dritte Variante des Integral-Händlersystems ist der TH93 C (Bild 5). Die freizügige Zuordnung der Funktionen zu den Tasten ist auch bei diesem Apparat gegeben, allerdings nur über eine Tastenebene. Das sehr kompakte Basisgerät ist für den Betrieb mit einem Handapparat vorgesehen, kann aber bei Bedarf mit verschiedenen Ergänzungsmodulen erweitert werden:

- ▷ Zweiter Handapparat, eventuell mit separatem Lauthörmodul
- ▷ Bis zu vier DSS-Module; jedes dieser Module hat 30 Tasten, jede Taste eine Anzeige.

Programm- und Daten-Manager (PUMA)

Ausgelöst durch die freizügige Gestaltungsmöglichkeit der Händlerplatz-Bedieneroberflächen entsteht eine Vielzahl von Konfigurationsdaten. Wichtiger Helfer bei der Verwaltung dieser Daten ist der Programm- und Daten-Manager PUMA. Es handelt sich dabei um einen PC, der über S₀-Schnittstelle mit dem Händlersystem verbunden ist und über diese Schnittstelle mit den Händlerplätzen kommuniziert. Die Anbindung kann sowohl lokal als

auch über das öffentliche ISDN erfolgen. Ein PUMA ist damit in der Lage, seine Dienstleistung an einem einzelnen System oder für mehrere Systeme von einer zentralen Servicestelle aus zu erbringen. Seine Hauptaufgaben sind das Erstellen, Sichern und Verteilen von Konfigurationsdaten.

Alle Einstellungen, die an den Arbeitsplätzen durchgeführt werden können, sind auch vom PUMA aus durchführbar. Die aktuellen Konfigurationsdaten jedes Händlerplatzes werden zusammen mit der Benutzeridentifizierung in einer Datenbank gesichert. Im Händlerplatz geänderte Daten werden als aktuelle Version in die Datenbank übernommen. Konfigurationen einzelner Händlerplätze können auf weitere Händlerplätze verteilt werden. Die Verteilfunktion kann vom PUMA aus gesteuert werden, es ist aber auch möglich, vom Endgerät aus Konfigurationsdaten anzufordern. Die Endgeräte tun dies automatisch, sobald eine neue Benutzeridentifizierung (über Chipkarte oder Eingabeprozedur) aktiv wird. Ein Benutzer kann also die Endgeräte

wechseln, bekommt aber immer seine individuelle Konfiguration in das Endgerät geladen.

PUMA übernimmt auch die Verteilung neuer Software-Versionen in die Händlerplätze. Das Hochrüsten auf neue Merkmale ist damit ohne Eingriff in die Endgeräte möglich. Mit Hilfe der Konfigurationsdaten ist PUMA in der Lage, benutzerindividuelle Kurzbedienungsanleitungen, passend zur momentanen Konfiguration, auszudrucken. Für TH93 C und TH93 L können ebenso die erforderlichen Beschriftungsstreifen gedruckt werden.

Einsatzgebiete

Das Händlersystem Integral 33H ist für den Einsatz im Devisen- und Wertpapierhandel bei Börse, Brokern, Banken und Versicherungen konzipiert. Seiner speziellen Merkmale wegen – komfortable Zustandssignalisierung von Leitungen, Monitoring, Konferenzschaltung, u. a. – eignet sich das neue Händlersystem darüber hinaus auch für Betreiber privater Sondernetze. Ob als Dispatcher-system im Energieversorgungsunternehmen oder als Kommunikationsknoten u. a. bei Polizei und Bahn: Das Händlersystem

stellt für unterschiedliche Anwender die jeweils passende Kommunikationslösung dar.

Zusammenfassung

Das neue Händlersystem Integral 33H eröffnet sowohl Händlern der Finanzwirtschaft als auch Betreibern privater Sondernetze die wirtschaftliche Nutzung des ISDN. Es basiert auf der integrierten Anwendung neuer Systemmerkmale des ISDN-Kommunikationssystems Integral 33x zusammen mit der Familie neuer Händlerarbeitsplätze TH93x. Die Arbeitsplätze zeichnen sich durch Ergonomie, Leistungsvermögen und benutzerfreundliche Flexibilität aus.

Technische Daten der Händler-Arbeitsplätze

	TH93 C	TH93 L	TH93 D
Kommunikation			
Anzahl Leitungen	30-150	400	400
Anzahl Ziele			
– extern	250	250	250
– intern mit Platzzustandsanzeige	120	120	120
Ausstattung			
Tasten (Hardkeys)	66	8	–
LCD-Tasten	–	40	–
– Leitungstasten		frei program- mierbar	
– Funktionstasten			
– Zielwahltasten			
– Makrotasten			
Wähltastatur	X	X	X oder einblendbar
Hörer mit Sprechtaete	1	2	2
Lauthöreinrichtung mit Lautstärkeregler	1	2	2
Ruforgan mit Lautstärkeregler und variabler Ruffrequenz	X	X	X
LCD-Display mit Kontrastregler zur Anzeige von			
– Datum und Uhrzeit	X	X	X
– Weltzeituhr mit vier Weltzeiten	X	X	X
– Rufnummern intern/extern	X	X	X
– Belegungsart kommend/gehend	X	X	X
– Leitungsnummer/-name	X	X	X
Chipkartenleser mit Schloßfunktion, Benutzeridentifikation und Displayanzeige in unterschiedlichen Sprachen	X	X	X
Optionen			
Module zur Anschaltung weiterer Hörer	15	14	14
Lauthörmodule mit Lautstärkeregler für weitere Hörer	15	14	14
Tastenmodule DSS 30 mit je 30 weiteren Tasten (Leitungen/Zielwahl/Funktionen)	4	–	–
Eigene Wählleitung	X	X	X
Hörer mit Lautstärkeregler und/oder Sprechtaete	X	X	X
Monitoring			
– Leitungen	alle	alle	alle
– Monitoring-Gruppen	30	30	30
– Leitungen je Monitoringgruppe	4	4	4
Monitoringlautsprecher	X	X	X
Freisprechmodul	X	X	X
Tonbandanschaltung	X	X	X
Integrierte Telefonbuchfunktionen	X	X	X
Anschaltung einer ASCII-Tastatur	–	–	X
Anschlußmöglichkeiten			
Up0-Schnittstelle, 1 Kabel (zweiadrig) und 1 Kabel (zweiadrig) für Stromversorgung 48V	X	X	X
Abmessungen, Gewicht, Stromaufnahme			
Breite in mm	265	460	345/330*
Höhe in mm	125	110	255/224*
Tiefe in mm	250	285	200/ 50*
Masse in kg	1,8	4,0	5/4,5*
Stromaufnahme bei 48V in mA	100	250	400

* Einbaumaße

Die Zeiten ändern sich

Tenodat 9000 das Zeitwirtschaftssystem der Zukunft

Ralf Wächter



Bild 1 Zeitwirtschaftssystem Tenodat 9000

Telenorma gehört zu den führenden Anbietern von Zeitwirtschaftssystemen, angefangen von den mechanischen Stempeluhren über elektronische Zeiterfassungsgeräte (Tenobit) bis hin zu PC-gestützten Systemen (Tenodat). Mit Tenodat 9000 erweitert nun Telenorma die Produktpalette um ein flexibles Zeitwirtschaftssystem auf UNIX-Basis. Dieses umfangreiche Produktspektrum deckt alle Marktanforderungen ab. Der Beitrag stellt Hardware- und Softwarestrukturen des Systems Tenodat 9000 vor und zeigt Lösungen im praktischen Einsatz auf (Bild 1).

Das Mehrplatzsystem Tenodat 9000 ist zur Anpassung an alle Tarifverträge und Betriebsvereinbarungen frei programmierbar. Somit lassen sich kundenindividuelle Lösungen für Unternehmen jeder Größe realisieren. Neben der Personalzeiterfassung stehen die Module Zutrittskontrolle und

Kantinendatenerfassung zur Verfügung. Integration in bestehende LAN-Netzwerke und ISDN-Anschlußfähigkeit ist gegeben.

Worauf es ankommt

Unternehmen setzen heute als selbstverständlich voraus, daß ein modernes Zeitwirtschaftssystem alle Anforderungen erfüllt, die aus den tarifvertraglichen Arbeitszeitveränderungen der letzten Jahre resultieren. Obwohl die Flexibilisierung der Arbeitszeiten auch weiterhin aktuelles Thema bleiben wird, muß darüber hinaus den zusätzlichen Bedürfnissen des Marktes Rechnung getragen werden. Von den Anbietern wird eine auf den jeweiligen Kunden zugeschnittene Lösung verlangt, die bei der Analyse des Ist-Zustandes beginnt und mit konkreten Konzepten zur Umsetzung der Anforderungen endet. Hierbei sind nicht nur die Wünsche der Personal-, Organisationsabteilung und EDV nach Anbindung kom-

merzieller Anwendungen im Bereich Personalwesen, Materialwirtschaft, Finanz- und Rechnungswesen unter Berücksichtigung vorhandener EDV-Strukturen einzubeziehen, sondern in Vertretung der Belegschaft auch das Mitspracherecht der Betriebsräte. Die daraus resultierende Komplexität bedingt entsprechende Dienst- und Beratungsleistungen.

Eine an den Kundenbedürfnissen orientierte Projektabwicklung sollte daher folgende Aktivitäten beinhalten:

- ▷ Aufnahme und Analyse der Anforderungen
- ▷ Ausarbeitung von Lösungsvorschlägen
- ▷ Dokumentation der kunden-spezifischen Forderungen, z.B. ausführliche Beschreibung aller Arbeitszeitmodelle, Schnittstellen, Listen etc.
- ▷ Programmierung und Parametrierung des Zeitwirtschaftssystems

- ▷ Implementierung und Test von Soft- und Hardware beim Kunden
- ▷ Schulung und Einweisung
- ▷ Inbetriebnahme des kompletten Zeitwirtschaftssystems.

Darüber hinaus stellt Telenorma weitere Dienstleistungen zur Verfügung, z. B. vom Kunden gewünschte Wartungsarbeiten und Systemerweiterungen (Einsatz zusätzlicher Softwaremodule bzw. Erfassungsterminals). Im Bedarfsfall können auch über Telefonberatung oder Fernwartung die Dienste der regionalen Telenorma-Vertriebsniederlassungen in Anspruch genommen werden.

Fortschrittliche Technik schafft Flexibilität

In Groß-, Mittel- und Filialbetrieben werden leistungsstarke Erfassungs- und mehrplatzfähige Verarbeitungssysteme gefordert, die flexibel zu programmieren sind und sich somit problemlos in vorhandene Unternehmensstrukturen integrieren lassen. Auf der Erfassungsebene werden entsprechend der Aufgabenstellung konfigurierte Zeiterfassungs- bzw. Zutrittskontroll-Terminals eingesetzt.

Durch unabhängig voneinander einsetzbare Module

- ▷ Personalzeiterfassung
- ▷ Zutrittskontrolle
- ▷ Kantinendatenerfassung

bzw. zusätzliche Systemprogramme und Tools

- ▷ Betriebssystem SCO-UNIX
- ▷ Datenbank db VISTA
- ▷ Steuerprogramm Tenodat 9000 Kernel
- ▷ Steuersprache TCL 1
- ▷ Datenbankabfragesprache UCL 1
- ▷ Maskeneditor MEDIT

kann auf der Systemrechnerebene eine mit dem Kunden abgestimmte Anwendung auf- und ausgebaut werden.

Für den Einsatz von SCO-UNIX als Betriebssystem sprechen einerseits wirtschaftliche Überlegungen, z. B. langfristige Sicherung von Software-Investitionen. Darüber hinaus auch funktionelle Argumente, wie: Multi-User- und Multi-Tasking-Fähigkeit, Kompatibilität zu anderen UNIX-Systemen, zahlreiche Datenschutzfunktionen und flexible Benutzerschnittstellen.

Die netzwerkorientierte Datenbank db VISTA bietet bei

geringem Speicherbedarf hohe Zugriffsgeschwindigkeit auch bei größeren Dateien.

Das Steuerprogramm (Tenodat Kernel) benutzt die einzelnen Funktionen der Tenodat 9000-Anwendung, arbeitet die Macros (Librarys) ab und stellt die Ergebnisse dem Interpreter für die Steuersprache (TCL 1) zur Verfügung. Ferner werden über den Kernel die Datenbankzugriffe, Abrechnungsprogramme, Zeitsaldenermittlung, Zu- und Ausgangskontrolle, Listenaufbereitung und Kommunikationsprozesse zum Netz (Erfassungshardware) verwaltet und gesteuert.

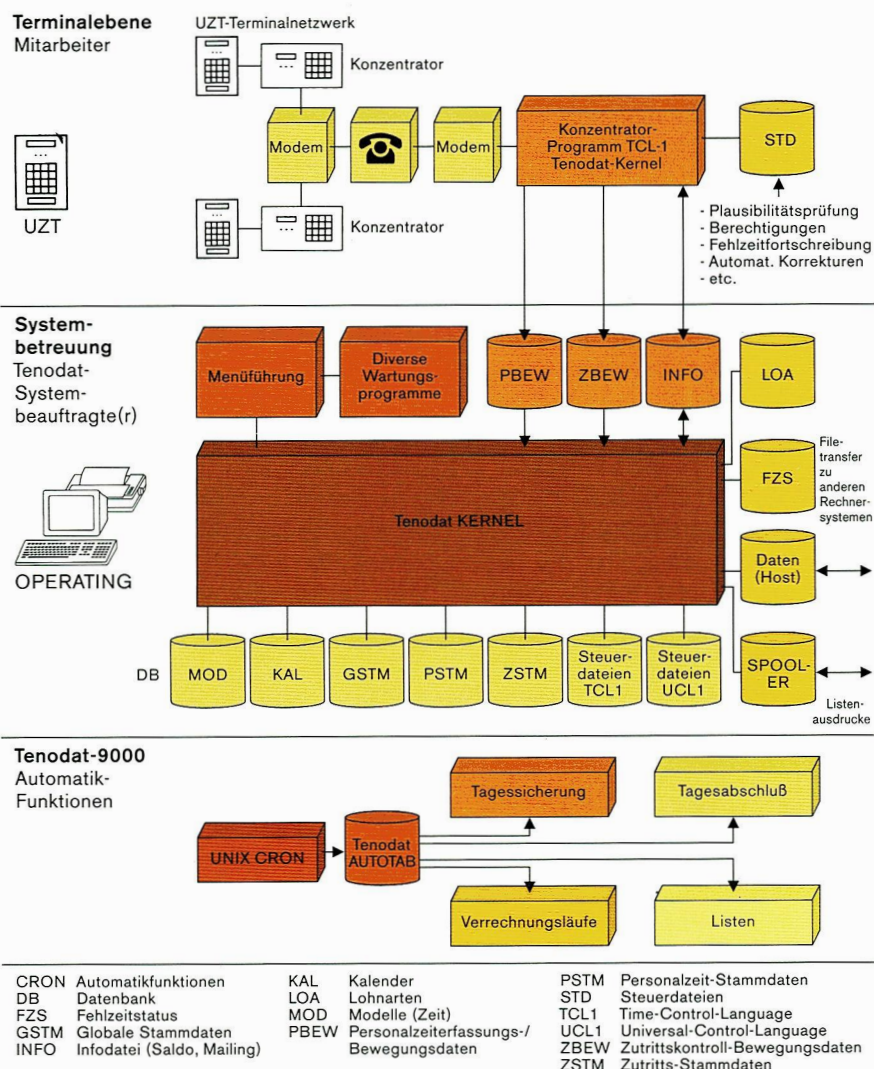


Bild 2 Systemkonzept Tenodat 9000

Für die flexible Bearbeitung aller anfallenden Zeit- und Zutrittsdaten wurde eigens für Tenodat 9000 die Steuersprache TCL-1 entwickelt. Die in den Bereichen Stammdaten, Kalender, Arbeitszeit-Modelle, Lohnarten und Fehlzeitarten getroffenen Randbedingungen (Parameter) können mit den TCL-1-Steuerbefehlen verknüpft werden. Hierdurch ist es leicht möglich, die Zeiterfassung und -verarbeitung an verschiedene Tarifverträge oder unternehmensspezifische Betriebsvereinbarungen anzupassen. Ebenso ist die kurzfristige Umsetzung von Organisations-, Be- und Abrechnungsmodalitäten möglich. Zu Testzwecken können Simulationsläufe mit Anzeige einzelner Verarbeitungsschritte bzw. Zwischenergebnisse durchgeführt werden.

Eine SQL-ähnliche (SQL=System Query Language) Abfragesprache (UCL-1) ermöglicht die Auswertung der Datenbank nach kundenspezifischen Belangen. Listen oder Daten für übergeordnete Applikationen (z.B. Lohn- und Gehaltsabrechnung) können so in der vom Anwender benötigten Form erstellt werden.

Mit dem zur Verfügung stehenden Maskeneditor MEDIT können betriebsbedingte Anpassungen von Masken (Maskenaufbau, Textänderungen und -ergänzungen, Positionierungen, Datenfeldfreigabe und -sperrung, Zugriffsberechtigungen etc.) problemlos vorgenommen werden (Bild 2).

Software-Struktur

Die Anmeldung an das System Tenodat 9000 erfolgt nach den Zugriffsbedingungen, die von der Systemverwaltung festgelegt werden. Erst nach Überprüfung der Zugriffsberechtigung kann der Benutzer innerhalb einer übersichtlichen Maskenstruktur anwendungsrelevante Daten

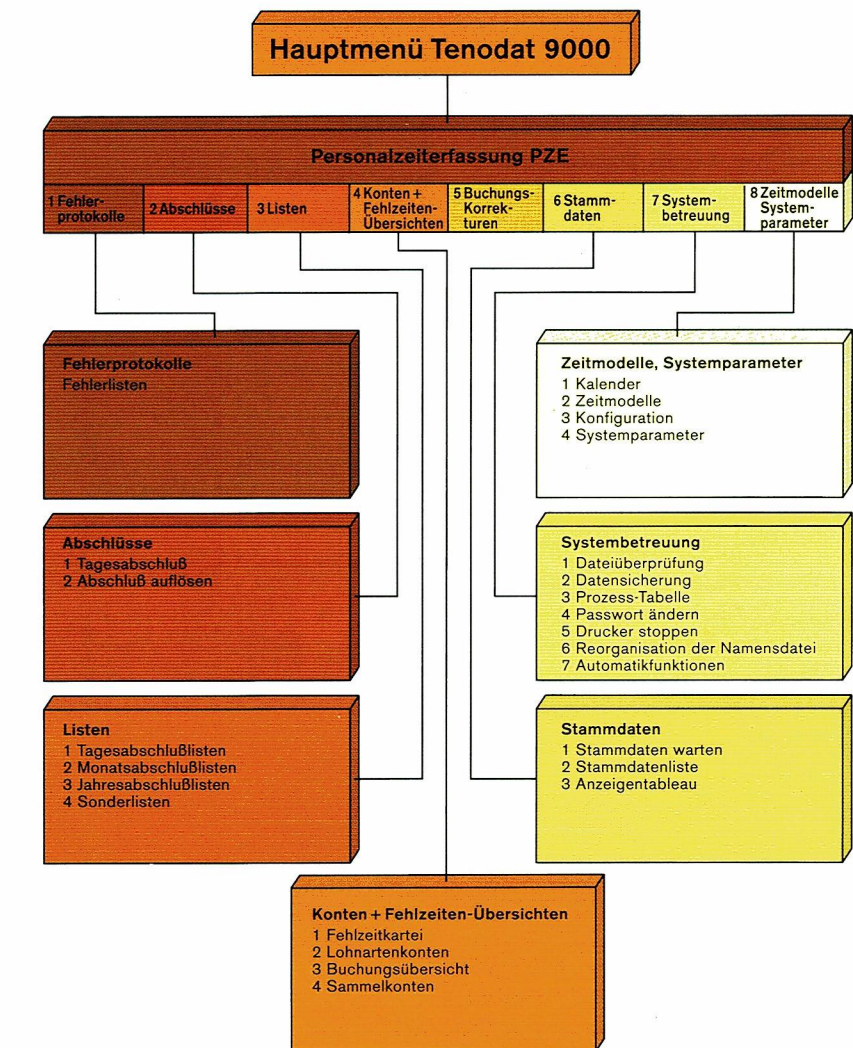


Bild 3 Menü-Struktur Personalzeiterfassung

festlegen. Vom Grundmenü können die jeweiligen Hauptmenüs der zur Verfügung stehenden Anwendungsmodule (Personalzeiterfassung, Zutrittskontrolle, Kantinen- datenverarbeitung oder Terminal- verwaltung) aufgerufen werden.

Der Personalstamm enthält einen für alle Module gültigen Teil mit allgemeinen Mitarbeiterdaten (z. B. Personal- und Ausweis- nummer, Name, Eintrittsdatum etc.) und einen anwendungs- bezogenen Teil mit entsprechenden Parameterangaben. Funktionen, die für die Systembetreuung not- wendig sind, wie Datensicherung, Datei-Überprüfung, Paßwortver-

gabe, automatischer Programm- start, können über separate Menüpunkte ausgeführt werden. Über den Menüpunkt „Listen“ können die von Tenodat 9000 zur Verfügung gestellten Standard- listen (z. B. An-, Abwesenheits- und Abschlußlisten) nach bis zu acht verschiedenen Auswahl- und Sortierkriterien aufbereitet und auf dem Bildschirm bzw. Drucker ausgegeben werden. Zur weiteren Verdichtung oder Auswahl von Mitarbeitergruppen kann pro Sortier- kriterium ein Anfangs- und End- wert eingetragen werden. Über die Datumsfelder wird der auszu- wertende Zeitraum festgelegt. Kundenindividuelle Listen können

durch die Anpassung vorhandener oder Erstellung neuer Auswertungsprogramme mittels Abfragesprache UCL-1 berücksichtigt und über den Maskeneditor in das Menü, von dem aus die Auswertung (Liste) gestartet werden soll, integriert werden.

Innerhalb der Personalzeiterfassung werden alle für die Definition von Arbeitszeitregeln relevanten Daten bzw. Parameter in den Zeitmodell-Masken hinterlegt und bei der Abrechnung (Tagesabschluß) mitarbeiterindividuell berücksichtigt. Die nachträgliche Erfassung bzw. Änderung von An- und Abwesenheitszeiten kann als Einzel- oder Sammel-Buchungskorrektur erfolgen. Hierbei kann gleichzeitig der Anstoß für eine Nachverrechnung und Neubewertung gegeben werden (Bild 3).

Das Modul Zutrittskontrolle verfügt über die gesonderten Menüpunkte „Terminals laden“ und „Notfunktionen“. Diese Funktionen ermöglichen es von zentraler Stelle Daten per „Download“-Verfahren in die Terminals zu laden bzw. in Notfällen Türen zu öffnen bzw. zu sperren (Bild 4).

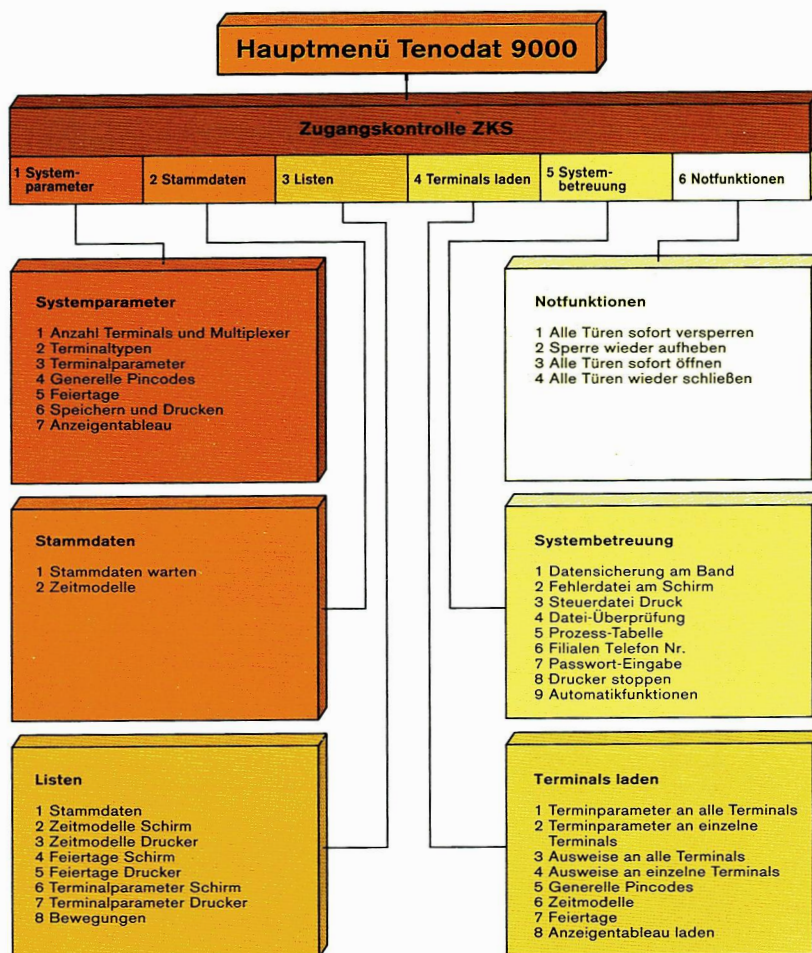


Bild 4 Menü-Struktur Zutrittskontrolle



Bild 5 Konzentrator VMX 2000



Bild 6 Terminal für Zeiterfassung UZT2

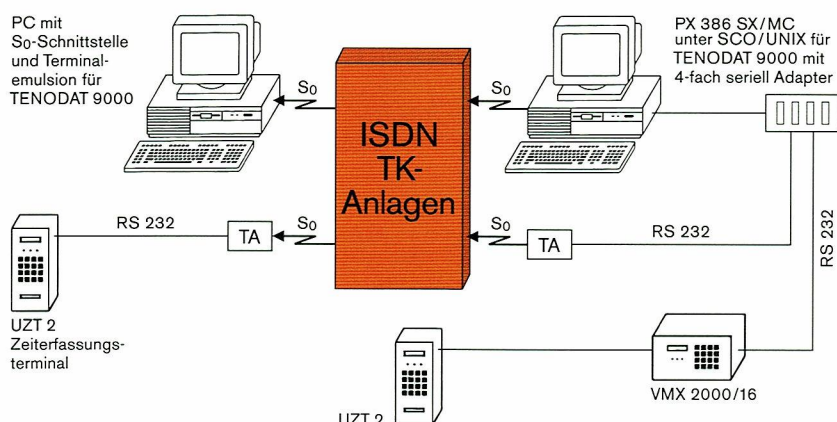


Bild 7 Zeitwirtschaft mit Tenodat 9000 im ISDN-Netzverbund

Systemrechner der neuesten Generation

In Abhängigkeit vom Mengenvolumen, d. h. Anzahl der Mitarbeiter, Summe anzuschließender Bildschirmarbeitsplätze, Speicherdauer von Zeit- und/oder Zutrittsdaten bzw. Mitarbeiterjournalen, wird ein voll kompatibler PC der Reihe PX386sx oder PX486sx individuell konfiguriert und eingesetzt. Zusätzlich kann der Rechner mit einem grafikfähigen VGA-Farbmonitor, Streamer zur Datensicherung und mit sonstigen Erweiterungen (u.a. zum Anschluß zusätzlicher Peripheriegeräte) ausgerüstet werden.

Erfassungshardware für die Praxis

Der Datenkonzentrator/Multiplexer VMX-2000 (Bild 5) sorgt für die wechselseitige Informationsübertragung zwischen Erfassungsterminals und Systemrechner bzw. stellt als speicherfähiges Datensammlersystem die Erfassung aller Buchungs- und Bewegungsdaten sicher. Die Zeitsynchronisation der Terminaluhren, Überprüfung der Datensätze, Überwachung der Leitungen und Terminalfunktionen wird automatisch vom Konzentrator durchgeführt. Über die Netzwerkschnittstelle RS 485 können bis zu 32 Zeit- und Zutrittsterminals

angeschlossen oder bei Bedarf Anzeigetableaus integriert werden. Der Einsatz des Konzentrators als selbständige Zutrittszentrale ist ebenfalls möglich.

Benutzerfreundliche Terminals ermöglichen sichere und zuverlässige Datenerfassung. Sollte die Verbindung zum Konzentrator einmal kurzfristig unterbrochen sein, so werden nach Überprüfung der Buchungsberechtigung die Daten im Terminal automatisch zwischengespeichert. Durch die flexible Programmierbarkeit lassen sich nahezu alle Anforderungen aus dem Bereich der Zutrittskontrolle und Zeitwirtschaft abdecken. Mittels verschiedener Ausweisleser lassen sich unterschiedliche Ausweisencodierungen verarbeiten.

Über die Tastatur des Zeiterfassungsterminals UZT2 (Bild 6) werden neben den Standardfunktionen wie „Kommen“, „Gehen“, „Dienstgang“ auch kundenindividuell festgelegte Fehlgründe gebucht. Die Kontostände der Mitarbeiter sind über die Auskunftstaste abrufbar und werden im Display angezeigt. Zutrittsbuchungen können auch in Verbindung mit Pincodeeingabe erfolgen. Das Zutrittsterminal UZT2A prüft nicht nur die zeitliche und örtliche Berechtigung des Mitarbeiters sondern steuert und über-

wacht auch angeschlossene Türen. Manipulationsversuche führen automatisch zu Alarmmeldungen.

System-Lösungen: Tenodat 9000 im Filial-Einsatz

Die Anbindung von Filialen oder Zweigstellen an den Systemrechner kann über Wählleitung (off-line) oder Standleitung (on-line) erfolgen (Bild 8). Eine Wählleitungsverbindung empfiehlt sich, wenn das externe Buchungsaufkommen nur gering und eine permanente Aktualität der Zeitkonten nicht erforderlich ist. Ferner bietet es dem Kunden den Vorteil, die Leitung tagsüber zur Telekommunikation (telefonieren, faxen etc.) und außerhalb der Arbeitszeiten zum Übertragen der Daten zu nutzen. Der Verbindungsaufbau erfolgt vom Systemrechner aus, der zu einem festgelegten Termin automatisch die Filialen anwählt und die während des Arbeitstages erfaßten Buchungen abrufen. Nach der Abrechnung werden alle ermittelten Salden, Kontostände sowie aktualisierte Terminalparameter zurück übertragen. Im Wählleitungsverfahren können auch einzelne Erfassungsterminals direkt über Modemverbindung im Netz integriert werden.

Standleitungen sind immer dann zu verwenden, wenn die dezentral gebuchten Zeitdaten on-line in der Zentrale zur Verfügung stehen müssen oder vor Ort mehrere Bildschirme und/oder Drucker benötigt werden. Durch die Multitasking-Fähigkeit des Betriebssystems kann auch während der Datenübertragung am zentralen Systemrechner gearbeitet werden.

Netzverbund mit ISDN-TK-Anlagen

Telenorma nutzt die ISDN-Technologie auch zur Integration des Zeitwirtschaftssystems Tenodat 9000 (Bild 7). Hierbei sind zwei Konfigurationen zu unterscheiden:

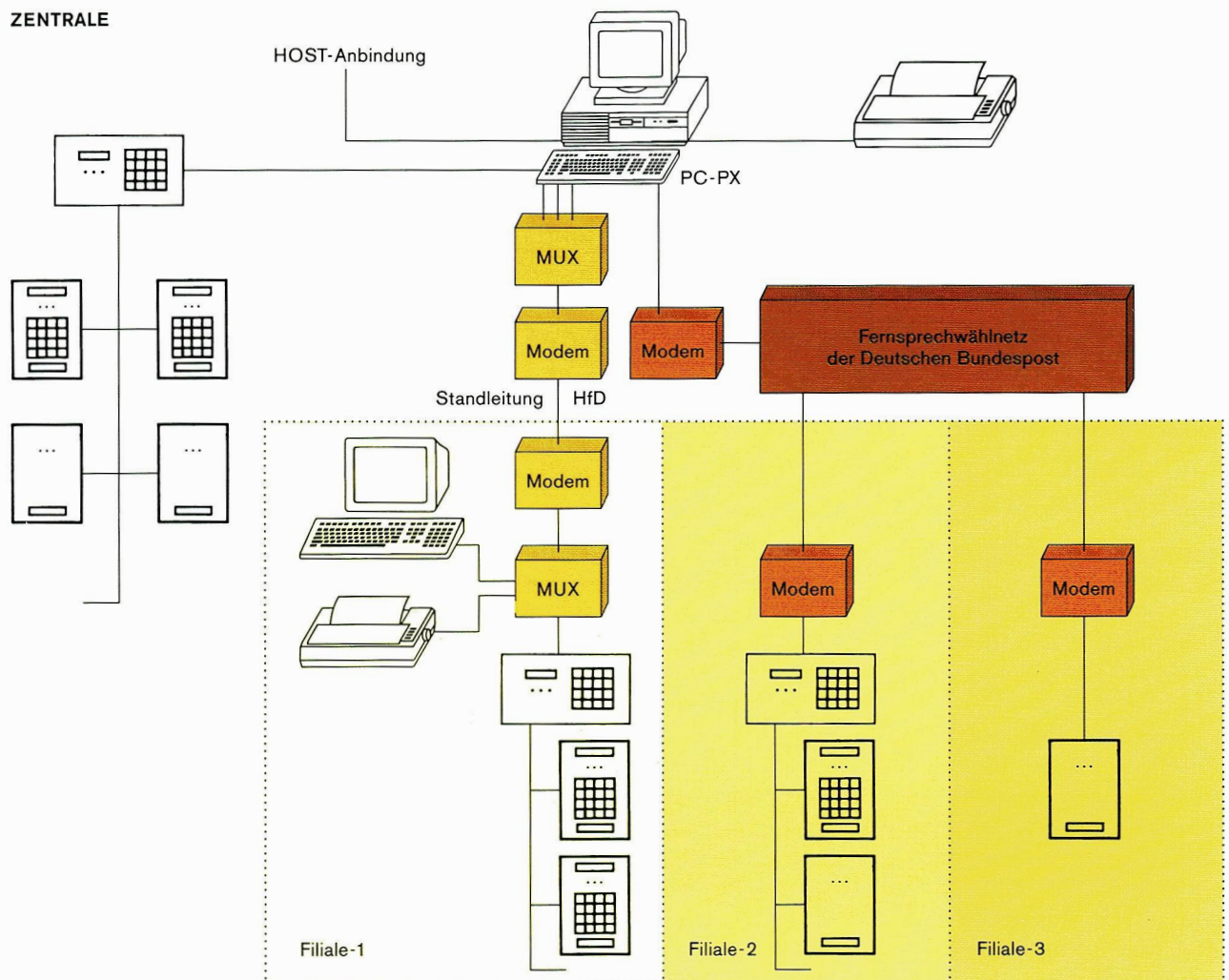


Bild 8 Kommunikationsmöglichkeiten mit Filialen

▷ Anbindung vorhandener Bildschirmarbeitsplätze über ISDN an Tenodat 9000. Über eine im Systemrechner eingebaute Erweiterungskarte (S₀-Schnittstelle) wird der direkte Zugriff auf die ISDN-TK-Anlage ermöglicht. Somit kann jeder berechtigte Bildschirmarbeitsplatz, der einen Zugang zur ISDN-TK-Anlage besitzt, innerhalb der Tenodat 9000 – Anwendung Korrekturen durchführen, Mitarbeiterdaten erfassen und andere Arbeiten durchführen. Zuvor muß sich der Bildschirmarbeitsplatz über ISDN in den Systemrechner Tenodat 9000 einwählen.

▷ Anbindung von Tenodat 9000 – Erfassungshardware über ISDN. Hierbei wird an eine serielle Schnittstelle des Systemrechners ein Terminaladapter (S₀-Schnittstelle) geschaltet, der den Anschluß an die ISDN-TK-Anlage realisiert. Spiegelbildlich hierzu wird auf der Erfassungshardware-seite (z. B. in einer Zweigstelle) ein Terminaladapter als ISDN-Verbindungsglied zum Terminal (UZT2/ UZT2A) oder Konzentrator (VMX2000) genutzt. Dieses Verfahren ist vergleichbar mit Wählleitungsverbindungen im Filialbetrieb.

Ausblick

Mit Tenodat 9000 stellt Telenorma ein modernes mehrplatzfähiges Zeitwirtschaftssystem zur Verfügung, das die arbeitszeitwirtschaftlichen Anforderungen der Zukunft flexibel lösen kann. Ausschlaggebend dafür ist sowohl das an den Anwenderwünschen ausgerichtete Softwarekonzept als auch fortschrittliche Erfassungshardware. Unterschiedliche Systemlösungen wie Netzverbund mit ISDN-TK-Anlagen stehen bereits zur Verfügung, weitere werden folgen.

Neue Leitstelle für den TN-Sicherheits-Service

Herbert Nilius



Bild 1 Leitstelle des TN-Sicherheits-Service

Sicherheit für Mensch, Objekte und Güter rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr: Das ist die Aufgabenstellung des TN-Sicherheits-Service (TNS). Hierzu ist ein Gesamtpaket, bestehend aus Sicherheits-Beratung, - Technik und - Dienstleistung, erforderlich. Der TNS ist seit 1985 auf diesem Gebiet tätig und bietet das gesamte Leistungspaket. Derzeit werden in der Leitstelle des TN-Sicherheits-Service annähernd 20 000 Objekte überwacht – Tendenz steigend. Die Erfahrungen aus nunmehr sieben Jahren, die eine Reihe verschiedenster Anwendungen mit sich brachten, haben zur ständigen Weiterentwicklung der einzelnen Leistungen sowie der gesamten Sicherheitsleitstelle, die im Mittelpunkt aller Aktionen und Reaktionen steht, geführt. Ende 1991 hat Telenorma eine neue Leitstelle der 3. Generation eingeschaltet und damit den gewachsenen Anforderungen an

die Sicherheitstechnik Rechnung getragen (Bild 1). Der Beitrag beschreibt Leistungsfähigkeit und vielseitige Nutzbarkeit der neuen TNS-Leitstelle.

Die Planung der neuen Leitstelle (Bild 2) wurde – beginnend Ende 1990 – von eigenen Mitarbeitern durchgeführt. Eine Vielzahl einzelner Aufgabenstellungen war zu bedenken, koordinieren und organisieren: Das betraf z. B. die Räumlichkeit mit den notwendigen Sicherheitsvorkehrungen und Versorgungseinrichtungen oder das Rechnersystem mit der Implementierung der Daten aller aufgeschalteten Überwachungsanlagen, die Einrichtung der Kommunikationsanlagen, Übertragungswege, Leitstellenbedienplätze und nicht zuletzt die Ausbildung der Leitstellen-Mitarbeiter. Die Umschaltung von der bisherigen auf die neue Leitstelle ging am 1. 10. 1991 unterbrechungslos und damit für die Anschlußteilnehmer unbemerkt vonstatten.

Die Räumlichkeiten des TN-Sicherheits-Service (Bild 3) umfassen jetzt eine Gesamtfläche von fast 700 m². Der Zutritt zur Leitstelle ist nur über eine Sicherheitsschleuse und damit nur für Berechtigte möglich. Zugangstüren und Fenster sind mit einer speziellen Sicherheits-Isolierverglasung ausgestattet. Die Temperatur des gesamten Leitstellentraktes wird über eine eigene Klimaanlage geregelt und die Fenster der Südseite sind mit steuerbaren Jalousien versehen. Die gesamte Raumeinheit ist durchgängig mit Doppelboden ausgestattet. In den Überwachungs-, Bedienungsräumen, Büros und Technikräumen wurden antistatische Beläge verlegt. Die Leitstellentische mit den Überwachungs- und Bedienungsterminals sowie den Kommunikationseinrichtungen sind ergonomisch gestaltete Spezialanfertigungen. Jeweils drei Elemente bilden eine sternförmige Einheit mit drei Arbeitsplätzen.

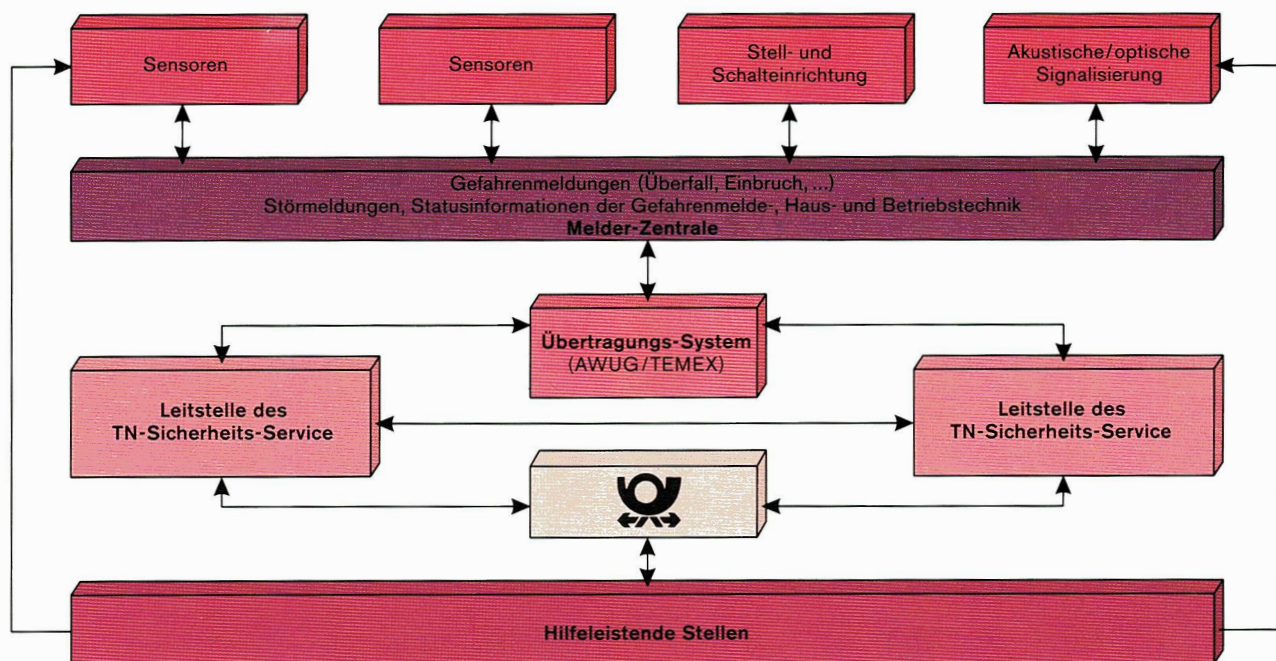


Bild 2 Funktionsprinzip des TN-Sicherheits-Service

Selbstverständlich erfordert eine derartige Sicherheitszone auch eine eigene Notstromversorgung. Zum Einsatz kommt ein automatisch startendes Dieselaggregat mit einem 80 KVA – Generator.

Informations-Übertragung und -Verarbeitung

Die Leitstelle übernimmt die von den zu überwachenden Objekten einlaufenden Informationen und leitet zuvor festgelegte Maßnahmen ein. Üblicherweise werden die Informationen mit AWUG (Auto-

matisches Wähl- und Übertragungsgerät) oder TEMEX übertragen, können jedoch auch telefonisch durchgegeben werden. Man unterscheidet:

- ▷ Alarm- und Störmeldungen (z. B. Einbruchalarm, Störung einer haustechnischen Anlage); die Übertragung erfolgt mit AWUG oder TEMEX.
- ▷ Systemstörungen von Telenorma-Kundenanlagen; diese können über AWUG oder telefonisch gemeldet werden.

- ▷ Aufzugsnotruf; die Übertragung kann ebenfalls mit AWUG oder telefonisch gemeldet werden.
- ▷ Telefonisch angebotene Störmeldungen für Dienstleistungs-Vertragspartner.
- ▷ Telefonische Annahme diverser Dienste für Vertragspartner (z. B. Bürgertelefon, Bestellannahme).

Die Unterschiede liegen sowohl in der Informationsübermittlung, als auch in der Bearbeitung. Zur Unterscheidung und Bearbeitung

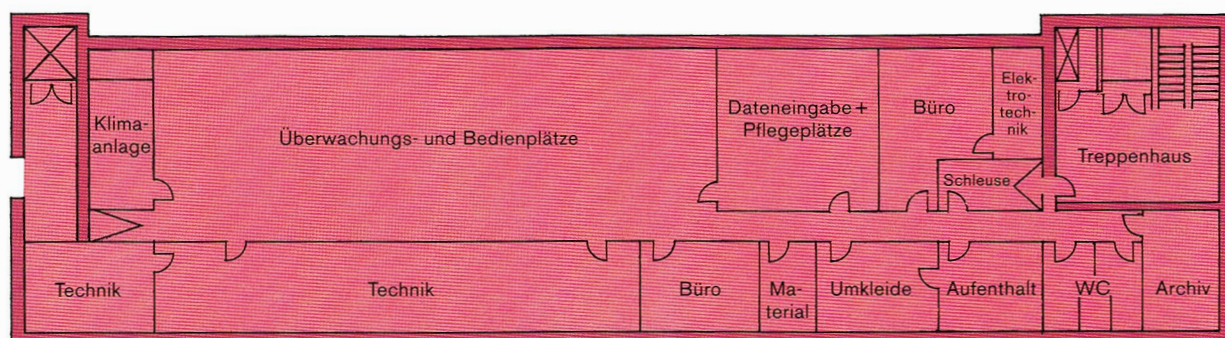


Bild 3 Räumlichkeiten des TN-Sicherheits-Service

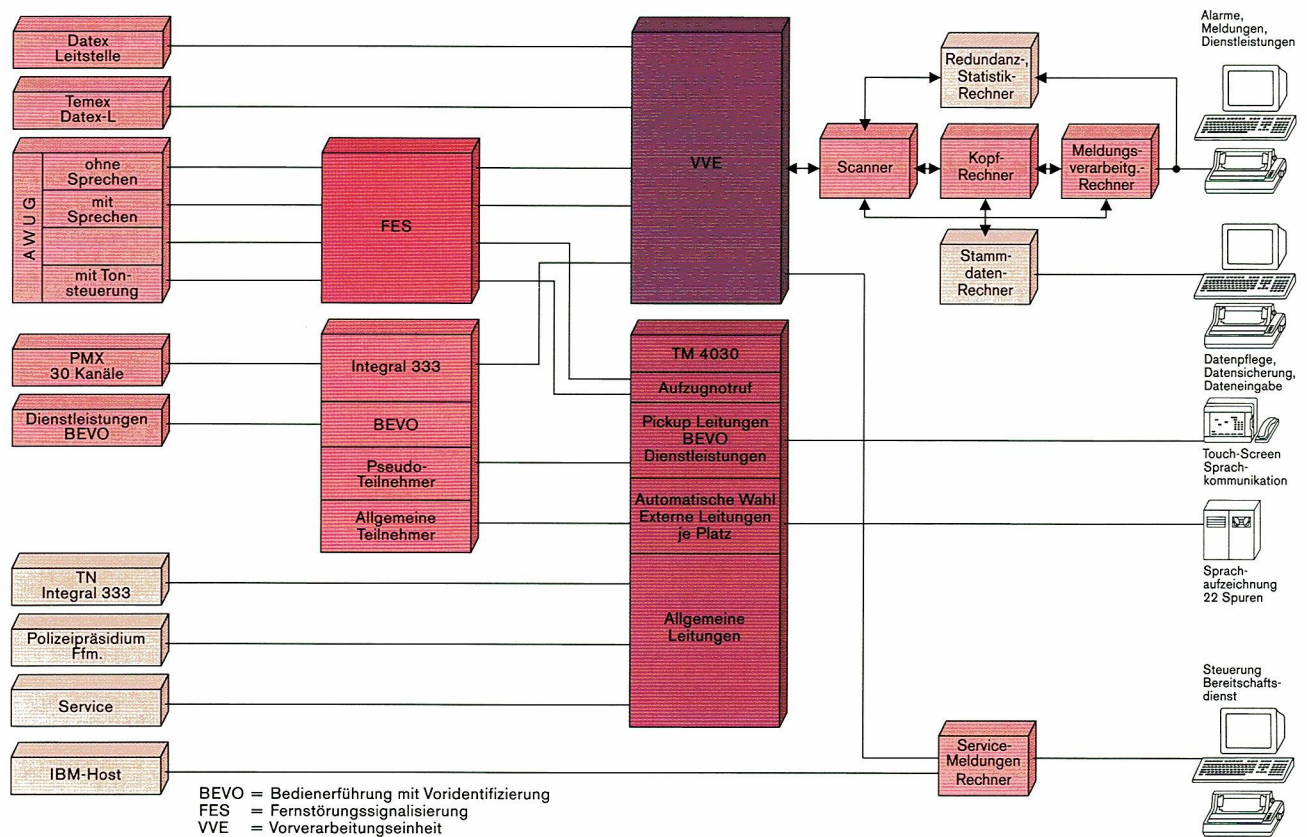


Bild 4 Prinzipaufbau der Leitstellentechnik

der Meldungen stehen der Leitstelle die Informations-Empfangseinrichtung (FES und VVE), ein komplexes Rechnersystem sowie die Kommunikationsanlage zur Verfügung (Bild 4). Die Empfangseinrichtung FES identifiziert die über ein analoges AWUG angebotenen Informationen und setzt diese für die digitale Weiterverarbeitung um. Die Einheit VVE übernimmt diese Informationen, bereitet sie auf und speichert sie. Ein Scanner liest die Informationen aus, stellt durch einen Alt-Neu-Vergleich Statusänderungen fest und führt diese mit Adressen und zugehörigen Parametern dem Kopf- und Meldungsverarbeitungs-Rechner zu.

Die Bearbeitungsplätze sind mit jeweils zwei Bildschirmen ausgestattet, so daß zwischen den durchzuführenden Maßnahmen und weiteren Zusatzinformationen

unterschieden werden kann. Damit wird die Bearbeitung erleichtert und beschleunigt. Das Programm unterstützt den Bearbeiter mit einer Vielzahl von Funktionen z. B.:

- ▷ Aktivieren automatisch durchzuführender Sofortmaßnahmen bei Meldungseingang.
- ▷ Wiedervorlagen für Folgebearbeitung.
- ▷ Einleiten der Maßnahmen in Abhängigkeit von Datum, Uhrzeit, Feiertag und sonstiger Gegebenheiten.
- ▷ Automatische Protokollerstellung.

Andere Funktionen laufen im Hintergrund, so z. B. das Überwachen des Routinerufes – darunter versteht man die Funktions-

überwachung von Übertragungseinrichtungen, die in einem bestimmten Zeitfenster eine Testmeldung senden müssen.

Das Rechnersystem speichert nicht nur die aktuellen Daten, sondern – wegen der erforderlichen Monatsprotokolle und möglicherweise notwendiger Recherchen – auch historische Daten. Deshalb ist hohe Speicherkapazität erforderlich: Derzeit am Kopf- und Redundanzrechner drei Festplatten je 354 MB, am Stammdaten-Rechner zwei Wechselplatten je 40 MB und eine Festplatte mit 43 MB. Am Stammdatenrechner sind Terminals für Dateneingabe, -pflege und -sicherung angeschlossen. Auch hier werden je Arbeitsplatz zwei Bildschirme eingesetzt, um z. B. die Grunddaten des Melders anzuzeigen und gleichzeitig Zusatzdaten eingeben zu können.



Bild 5 Leitstelle des TN-Sicherheits-Service

Redundanz-Rechner für zusätzliche Sicherheit

Das Gesamtrechnersystem muß nicht nur schnell und zuverlässig arbeiten, sondern auch eine sehr hohe Verfügbarkeit (24-Stunden-Betrieb) haben. Dementsprechend ist das System konzipiert und mit Eigenüberwachung ausgestattet. Um auch ganz sicher zu gehen, wurde zusätzlich ein Redundanz-Rechner eingesetzt. Er wird im „Stand-by-Betrieb“ mitgeführt und erforderlichenfalls für die Verarbeitung aktiviert. Der Redundanz-Rechner wird außerdem noch zur statistischen Datenauswertung herangezogen; das Programm hierfür muß noch implementiert werden.

Die Störmeldungen der TN-Kundenanlagen werden von der Empfangseinrichtung VVE ausgekoppelt und einem eigenständigen Rechner zugeführt. Innerhalb der Geschäftszeit leitet dieser eintreffende Meldungen automatisch an den Host im Rechenzentrum und von dort an den Rechner der zuständigen regionalen Serviceeinsatzstelle weiter. Von dieser Stelle werden dann sofort die erforderlichen Maßnahmen eingeleitet. Außerhalb der Geschäftszeit werden Meldungen von einem TN-Kunden mit 24-Stunden-Vertrag in der TNS-

Leitstelle angezeigt und wie telefonische Störungsmeldungen über den Bereitschaftsdienst bearbeitet.

Eine wichtige Systemkomponente der TNS-Leitstelle ist das digitale Kommunikationssystem Integral 333 mit einem Primärmultiplexer für 30 Kanäle. Zur Unterstützung der Bearbeitung ist außerdem eine Makleranlage TM 4030 angekoppelt. Sie erlaubt die reibungslose Verteilung der Gespräche sowie schnelle Übersicht und schnellen Zugriff über die Touch-Screen-Terminals.

Für bestimmte Dienstleistungsverträge ist es notwendig, den Anruf automatisch zu identifizieren. Damit kann der Bediener sich entsprechend der Vereinbarung melden und gleichzeitig entsprechende Informationen erhalten. Hierzu dient die spezielle Einrichtung BEVO (Bedienerführung mit Voridentifizierung). Ergänzt wird die sprachliche Kommunikationseinrichtung durch eine Sprachdokumentation. Sie kann in speziellen Fällen die Textprotokolle des Rechners unterstützen. Nach sechs Monaten wird diese Aufzeichnung gelöscht.

Der Mensch im Mittelpunkt

Trotz der umfangreichen technischen Einrichtungen, die alle

eintreffenden Informationen schnell erfassen und zuverlässig aufbereiten, bleibt dennoch der Mensch Dreh- und Angelpunkt der TNS-Leitstelle. Beispielhaft sei die Bearbeitung eines Aufzugsnotrufes angeführt: Im Ernstfall kommt es hier ganz entscheidend auf das Leitstellenpersonal an, denn es muß individuell und der jeweiligen Situation entsprechend handeln und die richtigen Worte finden. Deshalb wird in der Leitstelle des TN-Sicherheits-Service gut ausgewähltes und geschultes Personal eingesetzt. Dies gewährleistet eine durchgängig starke Sicherheitskette.

Ausblick

Die beschriebene neue TNS-Leitstelle stützt sich auf Erfahrungen der zurückliegenden Jahre und trägt hinzugewachsenen Anforderungen Rechnung. – Soweit die Momentaufnahme.

Doch die Aufgabenstellungen und erforderlichen Leistungen rund um den komplexen Bereich Sicherheitstechnik wachsen ständig. Stillstand auf dem Erreichten wäre somit Rückschritt. Deshalb werden bereits zum Zeitpunkt dieser Berichterstattung neue Überlegungen für die Zukunft angestellt.

Neue Brandmeldeanlage für den Rhein-Main-Flughafen

Hans-J. Mosch,
Georg Stangl



Bild 1 Elektronische Brandmeldeanlage auf dem Rhein-Main-Flughafen

Nach einer internationalen Ausschreibung erhielt Telenorma von der Flughafen Frankfurt/Main AG (FAG) den Auftrag, den Rhein-Main-Flughafen mit einer elektronischen Brandmeldeanlage auszurüsten. Das neue System wird nach rund einjähriger Planungs- und Aufbauzeit die vorhandene Anlage aus dem Jahr 1973 ablösen. Zur Zeit sind ca. 3.000 Objektmelder, die in Gebäuden und Einrichtungen des rund 17 Quadratkilometer großen Flughafengeländes installiert sind, an das Brandmeldesystem angeschlossen. Die neue Hauptmeldezentrale Brand auf dem Rhein-Main-Flughafen (Bild 1) und ihre Komponenten werden in diesem Beitrag beschrieben.

Die Hauptmeldezentrale Brand dient als Empfangszentrale von Objektmeldern, die als

- ▷ Einzel- und Hauptmelder (manuelle Brandmelder)

- ▷ Sprinklermelder und Druckleistungsüberwachung
- ▷ Hauptmelder mit angeschalteten Brand-Nebenmelder-Zentralen zum Einsatz kommen.

Die Hauptmelder mit angeschalteten Nebenmelder-Zentralen dienen als Übertragungsmedium bei einer gebäudebezogenen Alarmübermittlung und -anzeige. Auf dem Flughafengelände befinden sich zur Zeit 104 Nebenmelder-Zentralen, die zum Teil mit mehreren Übertragungseinrichtungen an die Hauptmeldezentrale Brand angeschlossen werden. In dieses Konzept ist das neue Terminal 2 mit weiteren 20 Nebenmelder-Zentralen eingebunden. Die Gesamtzahl der Meldepunkte auf dem Flughafen Frankfurt belaufen sich derzeit auf ca. 50 000. (Nachfolgend werden nicht die Bezeichnungen nach DIN/VDE 0833 verwendet, sondern die beim Kunden eingeführten Begriffe).

Aufbau der Hauptmeldezentrale Brand

Dem Konzept für die neue Hauptmeldezentrale Brand (Bild 2) auf dem Flughafen Frankfurt liegen drei wichtige Voraussetzungen zugrunde: Hohe Verfügbarkeit, d. h. ständige Betriebsbereitschaft des Systems, Überbrückung großer Entfernungen, wie sie auf dem Flughafenareal gegeben sind und Übernahme der auf dem Flughafen vorhandenen Leitungswege. Zur Erfüllung dieser Forderungen wird eine – speziell für diese Anforderungen ergänzte – Frequenz-Impuls-Linientechnik eingesetzt.

Frequenz-Impuls-Linientechnik

Bei der Frequenz-Impuls-Linientechnik, die gegenüber der alten Gleichstrom-Linientechnik GLU eine Reihe von Vorteilen aufweist, ist der Melder mit einem aktiven elektronischen Sendebaustein ausgerüstet, der im Ruhe-

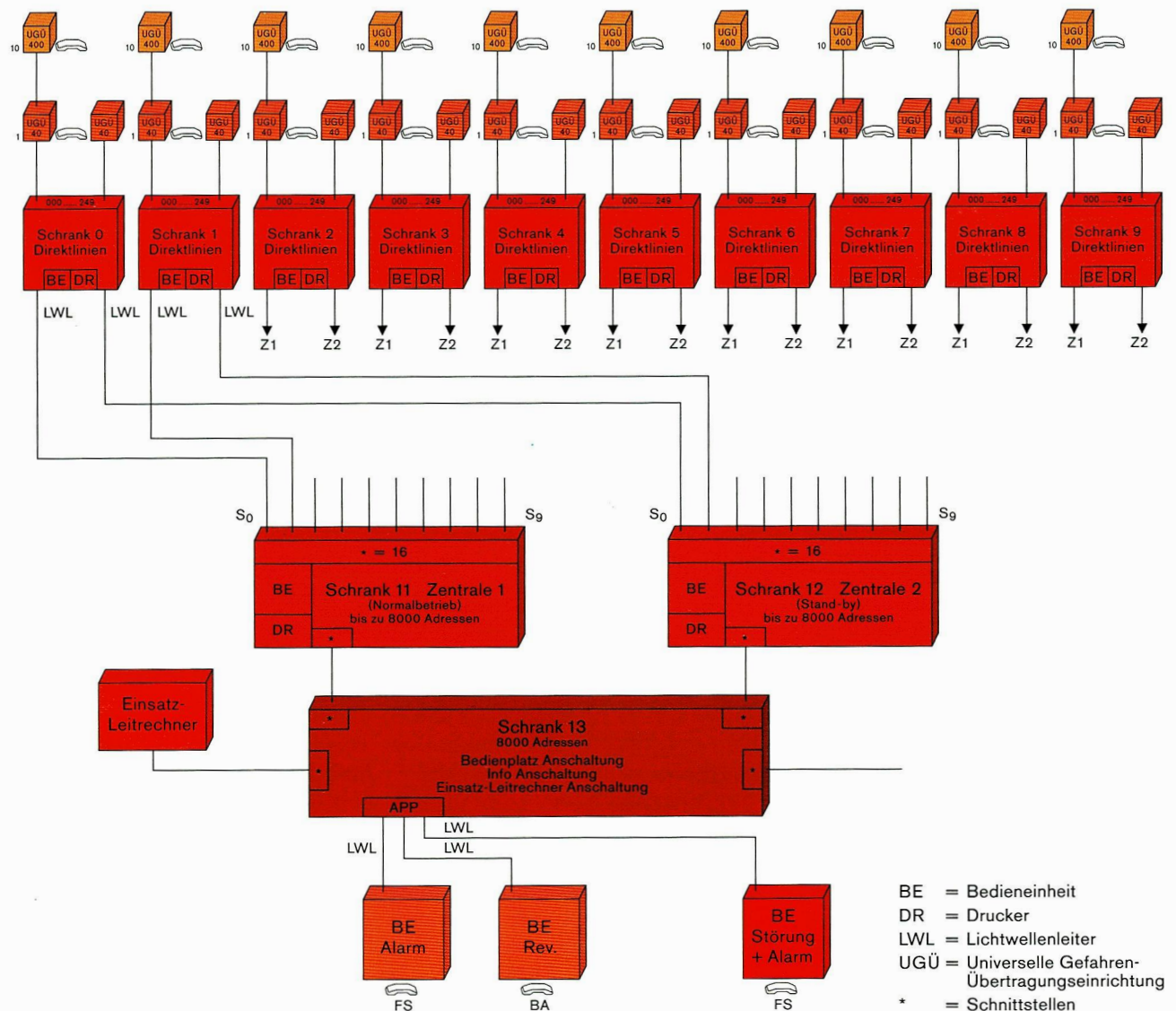


Bild 2 Blockschaltbild Hauptmeldezentrale Brand

zustand eine definierte gepulste Frequenz sendet. Im Meldungsfall kann der Melder unterschiedliche Frequenz-Impulsfolgen aussenden. Die Alarmübermittlung geschieht mit der kürzesten Frequenz-Impulsfolge und mit höchster Priorität.

Die Kontakte der Nebemelder-Zentralen werden an ruhestromüberwachte Eingänge der universellen Gefahrenmelde-Übertragungseinrichtung (GÜ 40) angeschaltet; bis zu 10 Nebemelder (NM400) sind an eine in

der GÜ integrierte Gleichstromlinie anschaltbar. Die Übertragungseinrichtung und die Nebemelder sind so ausgeführt, daß sie in das Brandmeldegehäuse Form D eingebaut werden können. Die Hardware wurde speziell entwickelt und paßt an die Stelle der GLU-Mechanik innerhalb des Kunststoff- oder Metallguß-Meldergehäuses.

In der GÜ wertet ein Mikroprozessor die empfangenen analogen Signale aus und speichert sie. Die zu übertragenden Meldungen werden dann in Frequenz-

Impulssignale umgesetzt und im Frequenzbereich des Sprachbandes (300 – 3400 Hz) über ein Adernpaar an die Unterzentrale übertragen. Jedem Kriterium (Ruhe/Alarm/Revision/Telefonie) wird eine Pulsfrequenz zugeordnet.

Die Frequenz-Impuls-Linientechnik bietet hohe Sicherheit gegenüber Leitungsbeeinflussungen und überbrückt große Reichweiten. Ein Einsatzgebiet der Frequenz-Impuls-Linientechnik liegt auch dort, wo Meldungen auf gleichstrom-undurchlässigen Leitungen

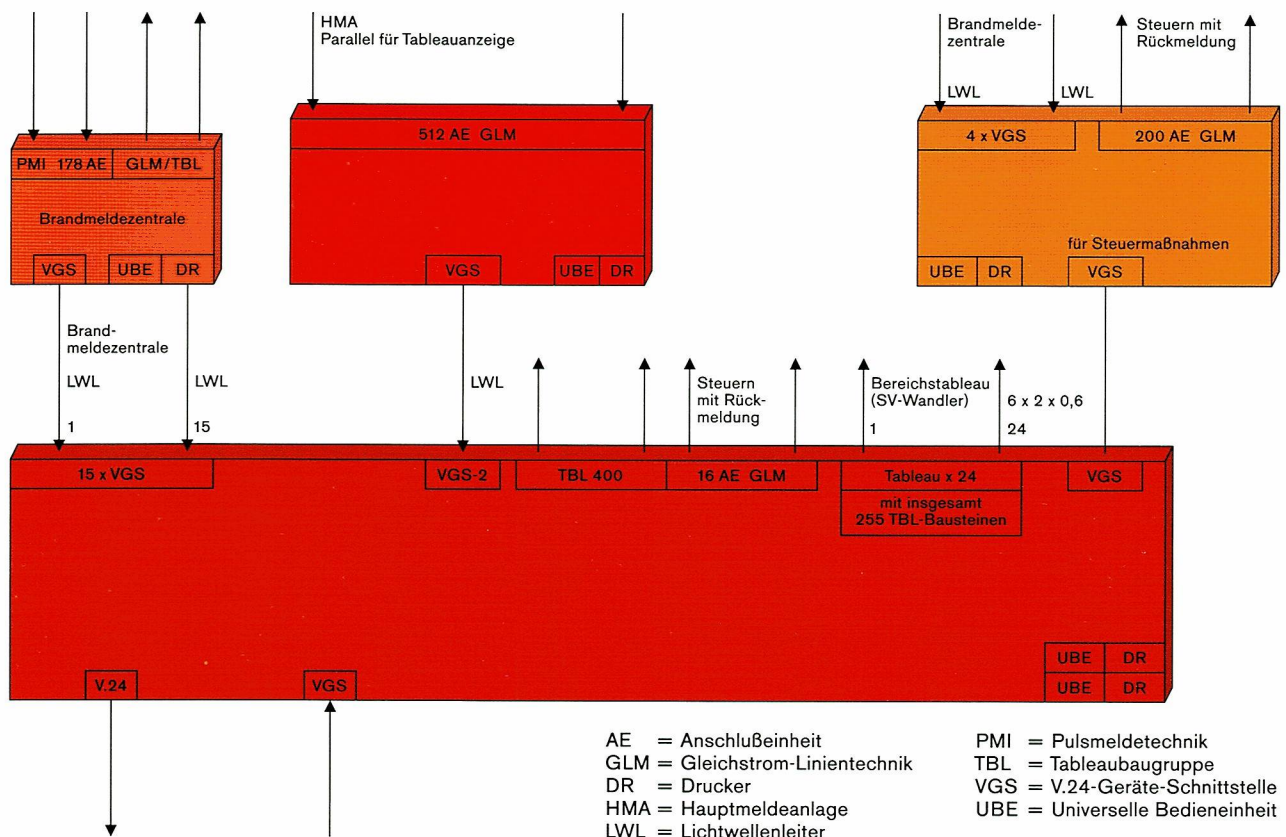


Bild 3 Systemaufbau der Hauptmeldezentrale Brand

– z. B. Stromwege der Deutschen Bundespost – übertragen werden müssen.

Die Frequenz-Impuls-Linientechnik zeichnet sich gegenüber der Gleichstrom-Linientechnik durch folgende Leistungsmerkmale aus:

- ▷ Adernsparende Übertragung
- ▷ Übertragung von bis zu 10 Meldekriterien
- ▷ Fernsprechen auf der Linie
- ▷ Große Reichweite
- ▷ Hohe Angriffssicherheit
- ▷ Fernspeisung über die gleichen Adern
- ▷ Steuermöglichkeit von der Zentrale zum Melder.

Überwacht werden alle Leitungen auf Kurzschluß, Nebenschluß, Drahtbruch und Vertauschung. Um Nebenschlüsse zu detektieren, sendet jede Übertragungseinrich-

tung in den Pausen eine ihr fest zugeordnete Adresse (eine von 65535 möglichen Adressen). Diese wird Bit für Bit übertragen und mit einem programmierten Sollwert der Zentrale alle 20 Sekunden verglichen. Die Steuerbefehle werden mit überlagerter Frequenz von der Zentrale zur GÜ gesendet, ohne daß zur gleichen Zeit stattfindende Meldungsübermittlungen beeinträchtigt werden, dort ausgewertet und umgesetzt.

Systemaufbau garantiert hohe Verfügbarkeit

Höchste Anforderungen an die Betriebsbereitschaft und Störsicherheit sind selbstverständliche Forderungen, die an die Hauptmeldezentrale Brand auf dem Flughafen Frankfurt gestellt werden (Bild 3). Erfüllt werden sie u. a. durch den grundsätzlichen System-

aufbau von Unter- und Zwischenzentralen, die über ein Netz verbunden sind.

Die redundante Anbindung der Unterzentralen (maximal 400 Anschlußeinheiten) an die Zwischenzentralen mittels zweier Lichtwellenleiter (LWL) schließen Fehlmeldungen, verursacht durch Störungen bei der Datenübertragung, weitgehend aus. Zusätzlich werden die Unterzentralen mit Notbedienplätzen und Protokolldruckern ausgestattet. Dies ermöglicht eine Bedienung im Störfall direkt am Standort der Unterzentralen.

Zwischenzentralen: Die Informationen der Unterzentralen werden jeweils über gedoppelte serielle Schnittstellen an zwei Zwischenzentralen, sogenannte Schnittstellen-sammler, weitergeleitet. Somit ist

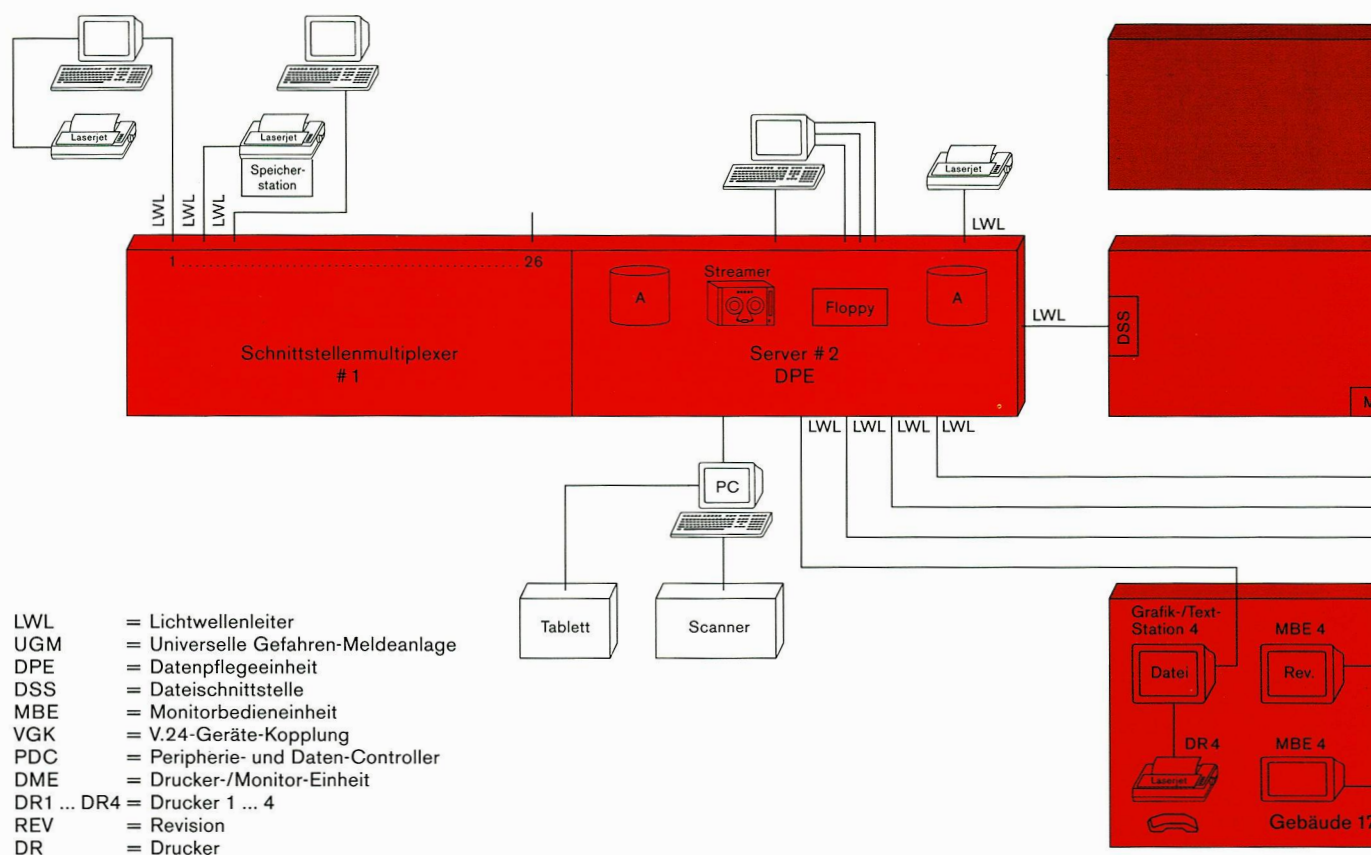


Bild 4 Informationssystem der Hauptmeldezentrale Brand

in beiden Zwischenzentralen jederzeit der gleiche Informationsbestand verfügbar. Die Aufgaben der beiden Zwischenzentralen sind wie folgt aufgeteilt:

- ▷ Zwischenzentrale 1:
Master-Anlage, die im Normalfall in Betrieb ist.
- ▷ Zwischenzentrale 2:
Slave-Anlage wird nur im Störfall aktiv.

Die Umschaltung von Zwischenzentrale 1 auf Zwischenzentrale 2 erfolgt, falls die Masteranlage eine Störung erkennt, automatisch. Dies kann z. B. eine Leitungsunterbrechung zur Unterzentrale sein. Von da ab übernimmt dann Zwischenzentrale 2 die weitere Meldungsbearbeitung für die übergeordnete Bedienplatz-Anschaltung. Die Umschaltung kann aber auch durch manuellen Befehl,

z. B. für Wartungszwecke, ausgelöst werden.

In den Zwischenzentralen sind Steuerungsfunktionen integriert, die aus Sicherheitsgründen redundant betrieben werden müssen. Das bedeutet: Falls eine Meldung erzeugt wird, die mit Steuerbefehl verknüpft ist, werden in beiden Zwischenzentralen die Steuerausgänge unabhängig von der Master-Slave-Funktion parallel aktiviert. Beide Zwischenzentralen sind mit Notbedienung ausgestattet, so daß im Störfall Meldungen aus allen Unterzentralen bearbeitet werden können.

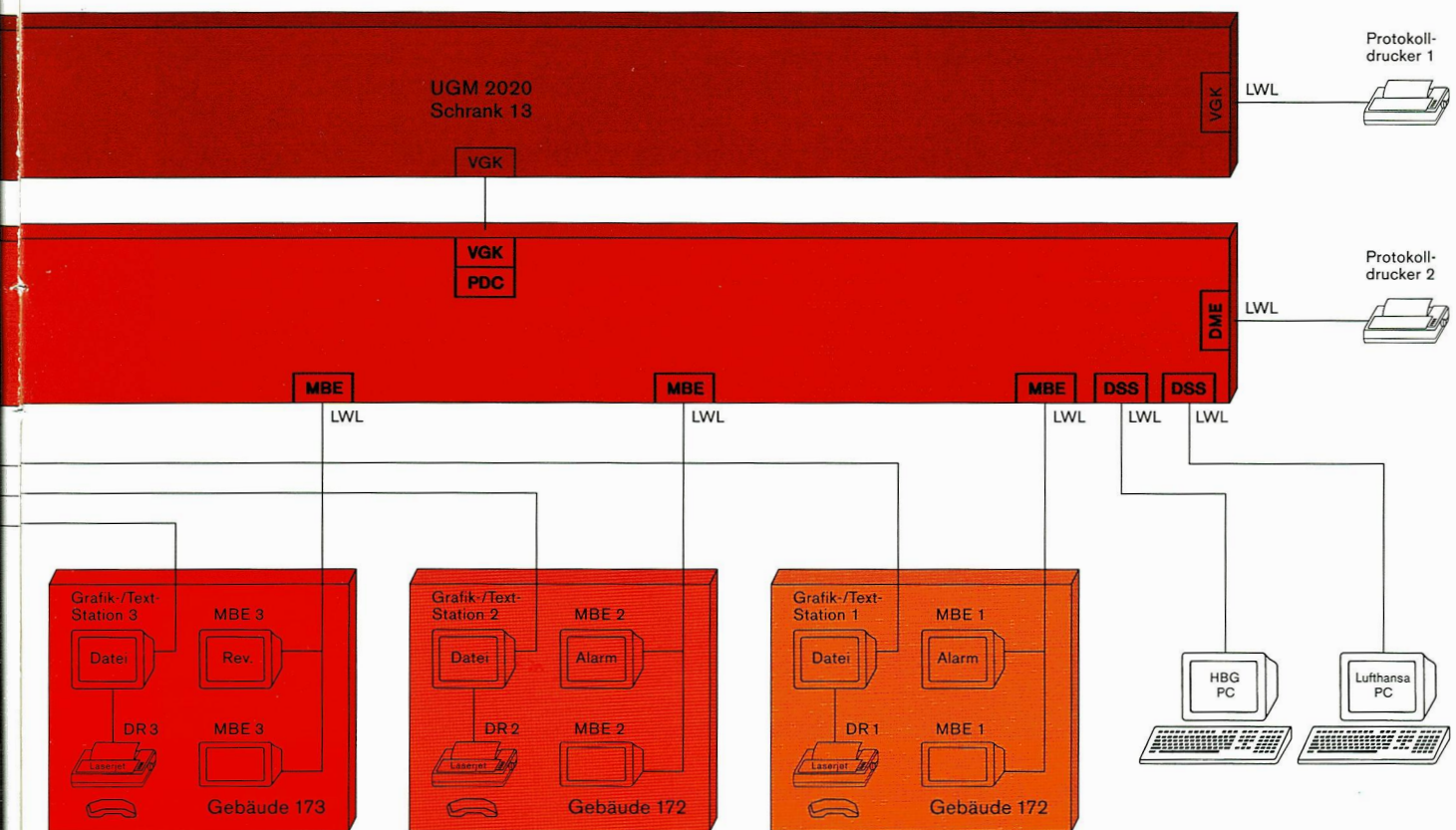
Übergeordnete Bedienplatzanschaltung: Von hier aus kann die Gesamtanlage einschließlich der Zwischenzentrale bedient werden. Die Anschaltung gliedert sich in zwei Teile:

- ▷ Anschaltung des Informationssystems
- ▷ Anschaltung der Not-Bedienplätze.

Alarm-Arbeitsplatz: Dieses Informationssystem verfügt über vier Bildschirmarbeitsplätze, die jeweils aus einem Alarm-Monitor mit dem zugeordneten Tastenbildschirm zur Bearbeitung der einlaufenden Meldung und einem Grafik-Monitor zur Darstellung von Grundrissen bestehen.

Scanner-Station und Datenpflege

Zur Datenpflege stehen zwei Systeme zur Verfügung. Eine Station ermöglicht es, Grundrißpläne (bis DIN A3) zu scannen und zu bearbeiten, so daß diese in das Informationssystem übernom-



men werden können (Bild 4). Anschließend werden dann die Grafiken dem Datenpflegeplatz zur Verfügung gestellt. Dort lassen sich Grafiken und Texte entsprechend formatieren und als Overlay zusammenstellen. Nach Erstellen der Dateien werden diese an die einzelnen Alarmplätze verteilt und dort abgespeichert. Um Übertragungszeit zu sparen, werden bei einer Meldung nicht die kompletten Grafikdaten übertragen. Es wird nur ein Befehl gesendet, der den Alarmplatz entsprechend ansteuert und die Grafikdatei aufruft.

Die Alarmplätze sind für die Bearbeitung von Meldungen in zwei Gruppen aufgeteilt.

➤ Revisionsplätze:

Die beiden Arbeitsplätze dienen der Bearbeitung von Wartungs- und Service-Meldungen.

➤ Alarmplätze:

Für die Alarmbearbeitung stehen zwei Arbeitsplätze zur Verfügung.

Not-Bedienplätze: Um bei einer eventuellen Störung des Informationssystems die Funktion der Brandmeldeanlage aufrecht erhalten zu können, sind zusätzlich drei Bedieneinheiten angeschaltet. Diese Arbeitsplätze werden bei Störung des Informationssystems automatisch aktiviert.

Revisionsablauf

Anlagen dieser Größenordnung und Wichtigkeit müssen einen rationellen Wartungsablauf

ermöglichen. Deshalb kommt hier ein Melder zum Einsatz, mit dem die Revision vom Melderstandort aus eingeleitet werden kann. Mittels eines kodierten Steckers wird an die Zentrale eine Revisionsanforderung abgesetzt und diese reagiert darauf mit dem Umschalten des Melders in den Revisionsstatus. Nach dem Aufleuchten einer gelben Leuchtdiode (LED) im Melder kann die Revision durchgeführt werden. Wird nun ein Prüfalarm erzeugt, erkennt dies die Zentrale und quittiert automatisch. Nach Quittung wird am Melder eine rote LED angesteuert, die dem Nutzer signalisiert, daß die Meldung abgesetzt und im System erkannt und verarbeitet wurde.

Das Servicepersonal kann sich auch telefonisch mit dem Bedienungspersonal der Zentrale in Verbindung setzen. Nach Beendigung des Gespräches und Entfernen des Telefonhörersteckers wird die Verbindung unterbrochen und der Melder befindet sich wieder im Revisionsstatus. Schließlich wird der Melder nach Ziehen des Steckers wieder in den Normalstatus zurückgeschaltet. Dieser Ablauf entlastet die Bedienungsperson in der Zentrale. Die Tätigkeiten des Revisionspersonals werden protokolliert und der Revisionsablauf ist jederzeit anhand eines Statistikprogramms nachvollzieh- und auswertbar.

Aufbau der Zentrale im Terminal 2

Im Terminal 2 des Flughafen Frankfurt sind die einzelnen Brandmelde-Terminals so vernetzt, daß Übertragungswege verkürzt und erforderliche Linientechniken – die Pulsmelde- und Gleichstrom-Linientechnik – eingesetzt werden können. Die Netzstruktur wird mit Hilfe von Unterzentralen und Zentralen gebildet; diese sind über das vorhandene LWL-Netz verbunden. Um hohe Verfügbarkeit zu erreichen, sind in den Unterzentralen und Zentralen jeweils Notbedienplätze und Drucker eingebaut, die es erlauben, im Störfall die Anlagen oder Anlagenteile vor Ort zu bedienen.

In den Unterzentralen sind die Steuerungen der einzelnen Brandabschnitte integriert. Je nach Anwendung wird überwachtes Steuern oder nur Schalten eingesetzt. Die Steuerzentrale ermöglicht es, bereichsübergreifende Steuerungen auszuführen. Für diese Funktion kommen überwachte Steuerlinien oder potentialfreie Kontakte zum Einsatz. Für die Anzeigen in den einzelnen Lageplantableaus werden über Tableaumultiplexer bis zu 255 Tableau-Sätze zur Verfügung gestellt, wobei ein Tableau-Satz aus 64 Anschlüssen bestehen kann. Diese sind adernsparend über Stammleitungen im gesamten Gebäude verteilt und ermöglichen eine genaue Führung der Einsatzkräfte vor Ort. In den Tableaus werden Stockwerk, angrenzende Bereiche, Einzelmelder und die ausgelösten Objektmelder angezeigt; somit kann der ausgelöste Melder schnell lokalisiert werden.

Die Meldungen werden als Summenmeldung über eine oder mehrere Übertragungseinrichtung(en) zur Hauptmeldeanlage Brand übertragen. Um in den einzelnen Brandabschnitten eine Anzeige der ausgelösten Objektmelder zu ermöglichen, werden Meldungen von nichtautomatischen Brandmeldern auch zu einer Empfangszentrale im Terminal übertragen. Diese Meldungen werden für Anzeigen und Steuerungen benötigt. Notwendige Maßnahmen veranlaßt in diesem Fall die Zentrale der Hauptmeldeanlage. Die Brandmeldezentrale ist für die Bearbeitung der Meldungen aus den Unterzentralen zuständig. Von dem hier angeschalteten Bedienplatz werden im Normalbetrieb alle Alarm- und Störmeldungen bearbeitet und verfolgt.

Ausblick

Das Konzept der neuen Brandmeldeanlage ist auf die speziellen Anforderungen, die auf dem Rhein-Main-Flughafen in Frankfurt gegeben sind, voll abgestimmt. Die hier eingesetzte Frequenz-Impuls-Linientechnik gewährleistet ständige Betriebsbereitschaft des Systems. Die Gesamtsicherheit der Anlage wird wesentlich dadurch erhöht, daß redundante Wege vorgesehen sind. Das Universelle Gefahrenmeldesystem UGM 2020 und das Infosystem lassen Anpassungen, die über den derzeitigen Verwendungszweck hinausgehen, ohne grundsätzliche Änderungen zu. Die elektronische Brandmeldeanlage ist somit erweiterbar und kann mit dem Flughafen Frankfurt wachsen.

HOTCOM 500 und HOTCOM 100: Zwei bedarfsorientierte Branchenlösungen für Hotels

Wolfgang Dicke,
Hans-Wilhelm Hargens



Bild 1 Bedarfsorientierte Branchenlösung HOTCOM

Steigende Ansprüche der Gäste an den Service, zunehmend kritische Beurteilung des gebotenen Preis-/Leistungsverhältnisses und stetiger Kostenanstieg charakterisieren die heutige Situation in der Hotellerie. Rationalisierung auf der einen und hohe Servicebereitschaft auf der anderen Seite schließen sich jedoch nicht aus – im Gegenteil: Moderne Informations- und Kommunikationstechniken steigern die Wirtschaftlichkeit und ermöglichen ein wettbewerbsfähiges Dienstleistungsangebot. Eine besondere Rolle spielt dabei der branchenspezifische Einsatz dieser Technik, die der Individualität des einzelnen Hotels voll Rechnung tragen muß. Im Bereich der kommunikations- und informationstechnischen Ausstattung nimmt Telenorma auch in dieser Branche eine führende Position ein. Neben dem flächendeckenden Vertriebs- und Service-Netz steht im Unternehmen ein auf jahrelanger Erfah-

rung gewachsenen Hotel-Know-how zur Verfügung, von dem die Kunden profitieren. Zwei neue Lösungen – HOTCOM 500 und HOTCOM 100 –, deren Leistungsmerkmale und Vorteile, stehen im Mittelpunkt dieses Beitrages. Kernpunkt bildet dabei die Bedarfsorientierung dieser Branchenlösung.

Mit zunehmender Verflechtung nachrichten- und computertechnischer Systeme entstand schon in der Vergangenheit die erfolgsbestimmende Forderung, Telefonanlagen mit speziellen hoteltypischen Leistungsmerkmalen auszustatten, die weit über die reine Sprachkommunikation hinausgehen. Diesen Markttrend hat Telenorma frühzeitig erkannt und mit diversen Lösungsvarianten beantwortet. Sie haben zur führenden Marktstellung wesentlich beigetragen.

Zwei neue Anwendungslösungen

Um diese Marktposition auch künftig behaupten zu können, bietet Telenorma für den Telefonbereich ein abgestimmtes Produktspektrum modernster Telekommunikationsanlagen (TK-Anlagen) und Endgeräte; sie bilden das Rückgrat der jeweiligen Branchenlösung Hotel. Für den Anwendungsbereich Front-Office wurden zwei neue Anwendungslösungen in das Vertriebsprogramm aufgenommen. Dabei konzentrieren sich beide Lösungen analog zum Marktinteresse auf die Einbindung der Telefonanlage in den Front-Office-Bereich, die durch den Einsatz spezieller Hard- und Software-Komponenten bewerkstelligt wird.

Warum zwei Anwendungslösungen? – Die Größe der Hotelbetriebe streut von relativ kleinen Häusern mit z. B. 10–20 Zimmern bis hin zu großen Organisationen mit mehreren hundert Zimmern pro



Bild 2 Domhotel in Ost-Berlin

Standort. Ebenso variiert auch der Umfang der gewünschten Funktionalität, die ein Front-Office-System erbringen soll. Dabei korreliert die Betriebsgröße oft mit dem geforderten Leistungsniveau, d. h. kleine Hotels benötigen meist einen geringeren Leistungsumfang: Gebührendatenabrechnung, Berechtigungsumschaltung, einfache Leistungsbuchung und Fakturierung. Große Hotelbetriebe fordern weitergehende Leistungsmodule, wie Reservierung, Offene-Posten-Verwaltung, Kontingentreservierung, Yield-Management u. a. Es gibt aber auch große Hotels, die nur einen begrenzten Bereich nutzen möchten (z. B. Ferienhotels); und es gibt andererseits Kleinbetriebe, die ein umfassendes Leistungsvolumen nutzen. In Kenntnis dieser Marktgegebenheiten hat sich Telenorma für zwei Anwendungsvarianten entschieden, die voll auf diese Nachfragestruktur ausgerichtet sind und je nach Bedarf weitere

Leistungsabstufungen zulassen. Dabei zielt die erste Anwendungslösung vornehmlich auf Häuser mit komplexen Funktionalitätsleistungen ab: HOTCOM 500. Die zweite Variante, HOTCOM 100, ist insbesondere auf Hotels mit begrenzten Leistungsanforderungen ausgerichtet. Eine Produktüberlappung im mittleren Grenzbereich beider Produkte ist bewußt vorgesehen. Sie bietet dem einen Kunden eine abschließende Ausbaustufe der kleineren Variante und eröffnet dem anderen einen attraktiven Einstieg in die Anwendungswelt der größeren Lösung.

Mehrplatzfähigkeit beider Systemvarianten

Dabei bedeutet ein möglicher Wechsel von der einen zur anderen Anwendungsvariante selbstverständlich nicht die komplette Neuinvestition des gesamten Systems. Denn beide Lösungsvarianten benutzen die gleiche Hardware-

Basis und das gleiche Betriebssystem UNIX[®], und so braucht lediglich die Anwender-Software ausgetauscht zu werden. Die Individualität eines Hotels wird außerdem dadurch berücksichtigt, daß die einzelnen Leistungskomponenten in den jeweiligen Lösungen modular aufgebaut sind, d. h. es gibt jeweils eine Grundversion pro Variante, die dann – je nach Bedarf – erweitert werden kann. So stehen z. B. bei der Anwendungslösung HOTCOM 500 neben dem Basispaket (Check-in/Check-out, Telefonanbindung) auch Einzelkomponenten, wie: Reservierung, Gruppenverwaltung, Offene-Posten-Verwaltung, Anbindung von Textverarbeitung u. a. optional zur Nutzung bereit. Mit der Betriebssystemwahl UNIX[®] ist von Haus aus „echte“ Mehrplatzfähigkeit gegeben. Dies bedeutet insbesondere für den unteren Bereich mit HOTCOM 100, daß der Anschluß eines weiteren Bildschirms ohne hohen Aufwand für Hardware- und/oder Software-Änderungen verbunden ist. Wegen der Mehrplatzfähigkeit des Systems fällt lediglich die Investition und der Anschluß eines weiteren Terminals an, und der gesamte Leistungsumfang steht gleichzeitig auch hier zur Verfügung, sofern dieser nicht durch ein Benutzerprofil speziell zugeschnitten wurde.

HOTCOM beherrscht selbstverständlich die typischen Grundfunktionen des Check-in/Check-out, der Leistungsverbuchung, der Fakturierung, etc., wie sie auch von anderen Lösungspaketen am Markt mehr oder weniger komfortabel zur Verfügung stehen. Aber erst die strikte Ausrichtung auf die vielfältigen Arbeitsschritte des realen Alltagsgeschäftes – die sogenannten Kleinigkeiten, die ebenfalls ihre Unterstützung finden müssen – zeigen die bedarfsgerechte Umsetzung einer Lösung.

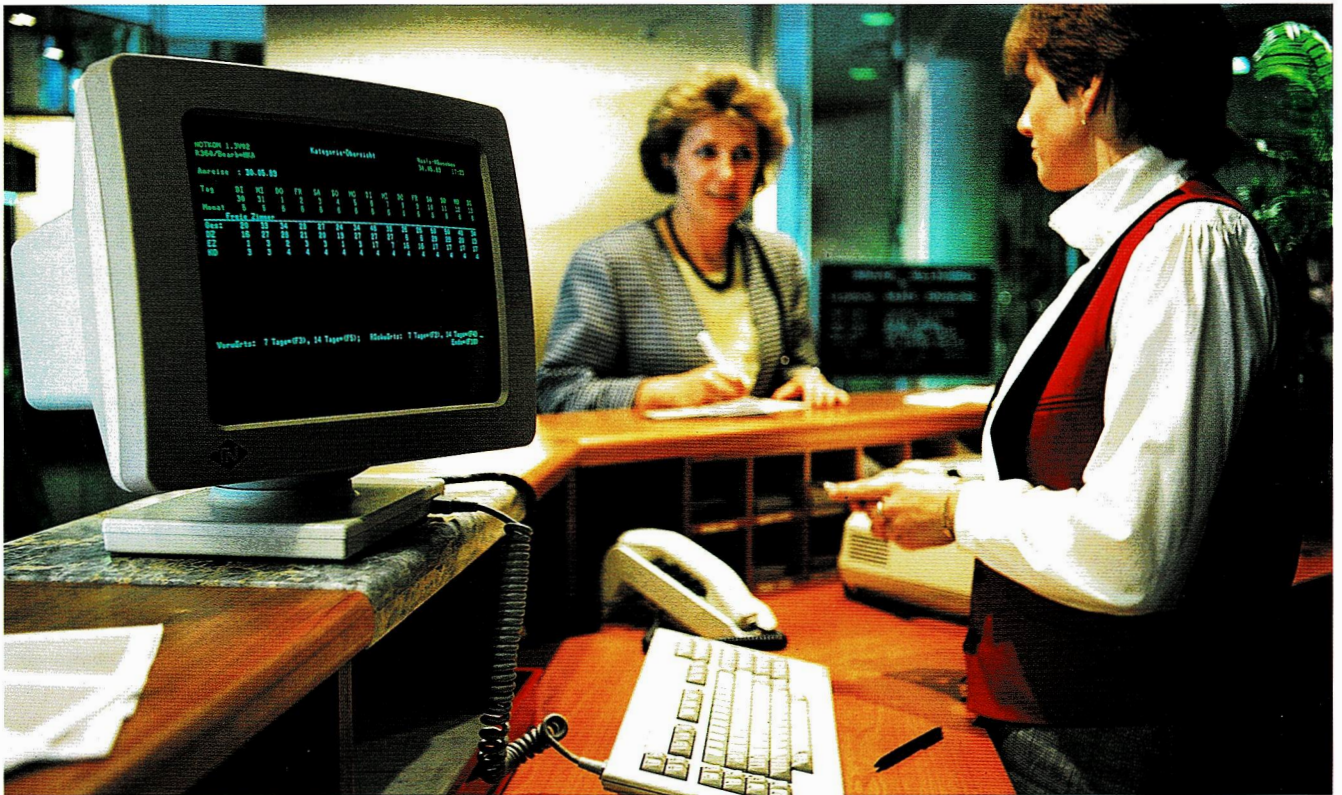


Bild 3 Kommunikation im Front-Office-Bereich

Vorteile der HOTCOM-Lösungen

Die HOTCOM-Lösungen gehen besonders auf diese Forderungen ein:

- ▷ Verbuchen von Leistungen schon vor dem Check-in des Gastes, so daß im voraus getätigte Ausgaben, z. B. für Theaterkarten, bei der Endabrechnung nicht vergessen werden.
- ▷ Schnelles Wechseln systemgestützter Arbeitsbereiche: Dadurch kann beispielsweise die Rechnungserstellung bei dringender Abreise unmittelbar in die Gasterfassung eingefügt werden, ohne bereits vorhandene Daten neu erfassen zu müssen.
- ▷ Firmenspezifische Preisgestaltung: Mit der Integration der Firmenkartei in die Preisgestaltung können gleiche Leistungen unterschiedliche Preise enthalten. Der Anwender erhält bei Reservierung und Check-in durch die Vorgabe des Firmennamens automatisch die richtige Preiszuordnung.
- ▷ Die Funktion „Graphischer Reservierungs- und Belegungsplan“ wurde der manuellen Bearbeitung von Reservierungen und Belegungen nachempfunden. Der Anwender bekommt den aktuellen Status seiner Zimmerauslastung auf einen Blick angezeigt.
- ▷ Mit der im Standardpaket enthaltenen Funktion „Übungshotel“ kann der Anwender alle Möglichkeiten, die nicht täglich genutzt und daher auch nicht unbedingt geläufig sind, „spielend“ ausprobieren. Der Originaldatenbestand wird dadurch nicht verändert.
- ▷ Mehrsprachigkeit der Eingabemasken: Im Hinblick auf die Personalproblematik in der Hotellerie und dem Einsatz von Mitarbeitern aus anderen europäischen Ländern, kann sich der Bediener über seine Bedienerkennung in seiner Landessprache im System anmelden und erhält alle Masken in der entsprechenden Sprache.

Beratung, Planung und Installation

Neben diesen produktbezogenen Vorteilen der HOTCOM-Lösungen sind gleichermaßen die servicebezogenen Aspekte zu nennen: Angefangen bei der soliden Beratung über die Planung und Installation bis hin zur Wartung – alles erfolgsbestimmende Ansatzpunkte, die auf die Bedürfnisse der Anwender abgestimmt werden müssen. Wichtig ist es, die vorgesehenen technischen Lösungen in all seinen Gestaltungsvarianten vor

der Installation mit dem Hotelier oder Hotelmanager zu besprechen und zu dokumentieren. Anhand dieser Planungsinformation wird das System vor der Auslieferung „fix und fertig“ konfiguriert, so daß die Installation dann zügig durchgeführt werden kann, während der normale Hotelbetrieb weiterläuft.

Ferndiagnose und -wartung

Eine wesentliche Rolle im Rahmen der Serviceleistungen spielen die technischen Möglichkeiten der Ferndiagnose und -wartung. Neben der persönlichen Betreuung durch die dezentralen Servicestellen vor Ort kann eine Ferndiagnose-Zentrale beispielsweise die Lauffähigkeit der einzelnen Systemfunktionen mittels Datenfernübertragung überwachen, Arbeiten zur Fehlererkennung und -behebung durchführen oder Anwendungsunterstützung leisten. Voraussetzung zur Ferndiagnose und -wartung ist allerdings ein entsprechendes Modem. Dessen Beschaffung verteuert zwar den Hardware-Anteil geringfügig, die Vorteile liegen jedoch eindeutig auf der Hand.

Ferndiagnose und -wartung bieten nicht nur für den Hersteller eine Möglichkeit, die Servicekosten im Griff zu behalten, was letztendlich dem Kunden bei der Preiskalkulation wieder zugute kommt. Es besteht vor allem auf Kundenseite großes Interesse, daß Störungen unverzüglich behoben werden. Ja mehr noch, daß sie gar nicht erst eintreten, weil eine etwaige Störung durch regelmäßige „vorbeugende“ Wartung rechtzeitig bemerkt wird. Da sich ein Hotel Ausfälle der zentralen Telekommunikationsanlage nicht leisten kann, sind Ferndiagnose und -wartung obligatorisch. Wer auf permanente Verfügbarkeit des Systems angewiesen ist – und das trifft auf alle Hotelbetriebe zu – kann auf diese Weise rund um die Uhr betreut werden. Ein solcher Service wäre mit einem herkömmlichen Servicenetz allein unmöglich und unbezahlbar.

Sollte jedoch eine Fehlerbehebung via Datenfernübertragung einmal unmöglich und der Einsatz eines Technikers vor Ort unumgänglich sein, so kann dieser über Ferndiagnose vorab genau über Art und Umfang der Störung informiert werden und – versehen mit dem richtigen Know-how und den passenden Ersatzteilen – deren Behebung schnellstens vornehmen.

Ein weiterer Aspekt ist der Hotline-Applikations-Service, der dem Kunden die Möglichkeit gibt, schwierige oder selten genutzte Teilbereiche der Software durch den Hersteller ausführen zu lassen (z. B. Preisänderungen). Dessen zentrale Servicestelle schaltet sich nach entsprechender Autorisierung in das Kundensystem ein, führt Software-Änderungen und -Erweiterungen durch und stellt sie dem Kunden anschließend zur Verfügung.

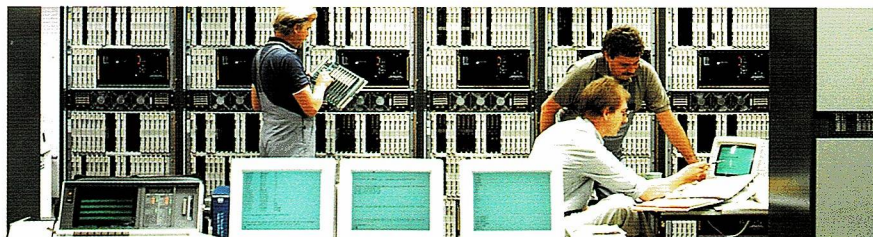
Ausblick

Dieser Service ließe sich noch wesentlich erweitern. So können unter Umständen einige sehr selten genutzte Leistungsmodule nur zentral beim Hersteller verfügbar sein. Der Hotelier bzw. Hotelmanager ruft sie bei Bedarf einfach ab. Das könnten z. B. größere Mailing- oder Einladungsaktionen sein, die vielleicht nur einmal im Jahr anfallen. Das Hotel überspielt Adressen und Selektionskriterien via Modem an das Rechenzentrum des Herstellers. Hier erfolgt die Aufbereitung und Verarbeitung; die Ergebnisse werden auf dem gleichen Datenfernübertragungsweg an den Kunden zurückgegeben oder können auch an eine Mailing-Marketing-Firma zum Druck und Versand weitergeleitet werden. Ob sich allerdings aus solchen Service-Ideen reale Dienstleistungsangebote entwickeln lassen, ist noch in der Diskussion. Aber dem Vorsatz, dem Kunden genau die Leistung zu liefern, die er für seine Aufgabenerfüllung braucht, wäre Telenorma damit wieder ein Stück näher gekommen.

Unsere Produkte und Dienstleistungen

Private Netze

Telekommunikationssysteme für ISDN und analoge Netze · Sonderanlagen (Makler-, EVU-, Bahnanlagen, Rural Com-Systeme) · Kommunikationsserver · Lokale und regionale Netze · Netzmanagementsysteme · Sprech- und Personensuchanlagen



Kommunikationsterminals

Digitale und analoge Telefonapparate · Schnurlose Telefone · ISDN-Terminaladapter · Fernkopierer



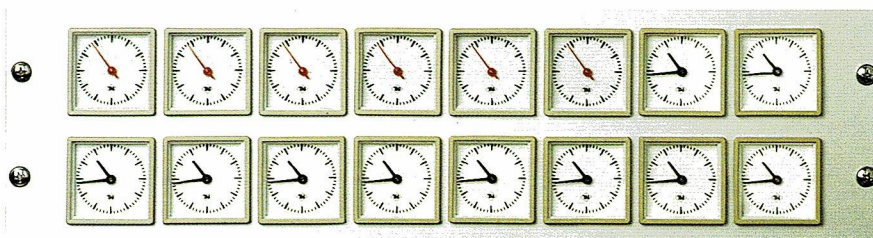
Sicherheitssysteme

Universelle Gefahrenmeldeanlagen · Einbruch- und Überfallmeldeanlagen · Brandmeldeanlagen · Anlagen zur Freigebäudeüberwachung



Zeitdienstsysteme

Zeitdienstzentralen · Hauptuhren · Nebenuhren · Übertragungssysteme · Werbeaußenuhren



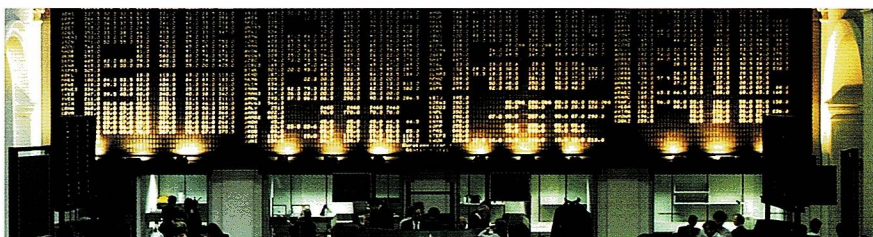
Zeitwirtschaftssysteme

Zeiterfassungssysteme · Zeitwirtschaftssysteme · Zutrittskontrollsysteme · Betriebsdatenerfassung



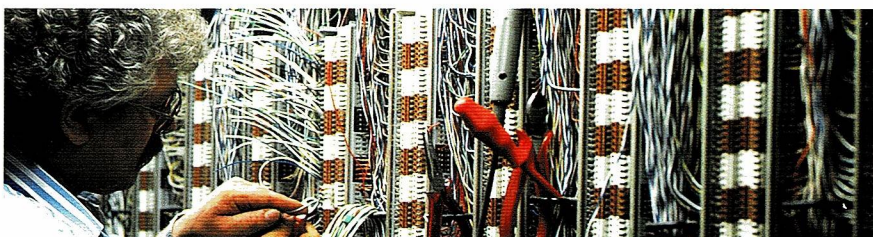
Anzeigesysteme

Anzeigesysteme für Industrie, Verkehr, Börsen, Werbung, Sport und allgemeine Information



Dienstleistungen

Planung und Projektierung · Montage · Vermietung · Wartung · Ferndiagnose und -wartung · Versicherung · Anwenderschulung · Entsorgung · Betrieb von konzessionierten Polizei- und Feuerwehernetzen · TN-Sicherheitsservice



Lauer, W.; Maar, M.; Pietsch, B.:



Integral 2 Plus

Ein TK-System mit ISDN-Anwendungen

Telenorma Nachrichten Heft 96 (1992), Seiten 3–12, 9 Bilder

ISDN, das digitale dienstintegrierende Netz, ist ein Synonym für die bessere, schnellere, benutzerfreundliche und insgesamt wirtschaftliche Telekommunikation geworden. Der Anspruch an moderne Kommunikationssysteme ist heute sehr hoch: flexibel müssen sie sein, d.h. unterschiedlichste Anforderungen erfüllen und eine große Vielfalt an Leistungsmerkmalen aufweisen. Das von Telenorma entwickelte Kommunikationssystem Integral 2 Plus, ein Nachfolgesystem der bereits seit langem erfolgreich eingeführten Integral 2 Hybrid, ist die konsequente Antwort darauf. Integral 2 Plus wird in diesem Beitrag umfassend vorgestellt.

Nilius, H.:



Neue Leitstelle für den TN-Sicherheits-Service

Telenorma Nachrichten Heft 96 (1992), Seiten 35–38, 5 Bilder

Der TN-Sicherheits-Service ist seit 1985 auf dem Gebiet der Sicherheits-Technik und -Dienstleistungen tätig und bietet das gesamte Leistungspaket. Derzeit werden in der Leitstelle des TN-Sicherheits-Service annähernd 20.000 Objekte überwacht – Tendenz steigend. Die Erfahrungen aus nunmehr sieben Jahren, die eine Reihe verschiedenster Anwendungen mit sich brachten, haben zur ständigen Weiterentwicklung der einzelnen Leistungen sowie der gesamten Sicherheitsleitstelle, die im Mittelpunkt aller Aktionen und Reaktionen steht, geführt. Ende 1991 hat Telenorma eine neue Leitstelle der 3. Generation eingeschaltet und damit den gewachsenen Anforderungen an die Sicherheitstechnik Rechnung getragen. Der Beitrag beschreibt Leistungsfähigkeit und vielseitige Nutzbarkeit der neuen TNS-Leitstelle.

Stark, F.-M.; Thönges, B.:



Das Fernsprech-Sondernetz der Polizei in Brandenburg

Telenorma Nachrichten Heft 96 (1992), Seiten 13–20, 7 Bilder

Für die Polizei des Bundeslandes Brandenburg hat Telenorma gemeinsam mit Siemens das modernste Sondernetz Deutschlands in ISDN-Technik errichtet. Brandenburg übernimmt damit die Rolle des Vorreiters für die anderen ostdeutschen Bundesländer, die ebenfalls entsprechende Kommunikationsnetze planen. Welche anwenderspezifischen Besonderheiten dieses Polizei-Sondernetz aufweist, seine Leistungsmerkmale, wichtigen Funktionseinheiten sowie die Systemstruktur beschreibt dieser Beitrag.

Mosch, H.-J.; Stangl, G.:



Neue Brandmeldeanlage für den Rhein-Main-Flughafen

Telenorma Nachrichten Heft 96 (1992), Seiten 39–44, 4 Bilder

Nach einer internationalen Ausschreibung erhielt Telenorma von der Flughafen Frankfurt/Main AG (FAG) den Auftrag, den Rhein-Main-Flughafen mit einer elektronischen Brandmeldeanlage auszurüsten. Das neue System wird nach rund einjähriger Planungs- und Aufbauzeit die vorhandene Anlage aus dem Jahr 1973 ablösen. Zur Zeit sind ca. 3.000 Objektmelder, die in den Gebäuden und Einrichtungen des rund 17 Quadratkilometer großen Flughafengeländes installiert sind, an das Brandmeldesystem angeschlossen. Die neue Hauptmeldezentrale Brand auf dem Rhein-Main-Flughafen und ihre Komponenten werden in diesem Beitrag beschrieben.

Ribinski, P.:



Integral 33 H: Individuallösung für Händler und Broker

Telenorma Nachrichten Heft 96 (1992), Seiten 21–28, 6 Bilder

Für den Einsatz im Devisen- und Wertpapierhandel bei Börse, Brokern, Banken und Versicherungen hat Telenorma das Händlersystem Integral 33H konzipiert. Wegen seiner flexiblen Systemarchitektur eignet sich das neue Händlersystem auch für Betreiber privater Sondernetze. An das System können intelligente Händlerplätze mit menügesteuerter Benutzeroberfläche und mehrsprachiger Anzeige angeschlossen werden. Wichtiger Helfer bei der Verwaltung der anfallenden Daten ist der Programm- und Daten-Manager PUMA. Der Autor dieses Fachbeitrages beschreibt das System Integral 33H als Individuallösung für Händler und Broker.

Dicke, W.; Hargens, H.-W.:



HOTCOM 500 und HOTCOM 100:

Zwei neue bedarfsorientierte Branchenlösungen für Hotels

Telenorma Nachrichten Heft 96 (1992), Seiten 45–48, 3 Bilder

Steigenden Ansprüche der Gäste an den Service, zunehmend kritische Beurteilung des gebotenen Preis-/Leistungsverhältnisses und stetiger Kostenanstieg charakterisieren die heutige Situation in der Hotellerie. Rationalisierung auf der einen und hohe Servicebereitschaft auf der anderen Seite schließen sich jedoch nicht aus – im Gegenteil: Moderne Informations- und Kommunikationstechniken steigern die Wirtschaftlichkeit und ermöglichen ein wettbewerbsfähiges Dienstleistungsangebot. Eine besondere Rolle spielt dabei der branchenspezifische Einsatz dieser Technik, die der Individualität des einzelnen Hotels voll Rechnung tragen muß. Zwei neue Lösungen – HOTCOM 500 und HOTCOM 100 – deren Leistungsmerkmale und Vorteile stehen im Mittelpunkt dieses Beitrages. Kernpunkt bildet dabei die Bedarfsorientierung dieser Branchenlösung.

Wächter, R.:



Die Zeiten ändern sich

Tenodat 9000 das Zeitwirtschaftssystem der Zukunft

Telenorma Nachrichten Heft 96 (1992), Seiten 29–34, 4 Bilder

Telenorma gehört zu den führenden Anbietern von Zeitwirtschaftssystemen, angefangen von den mechanischen Stempeluhren über elektronische Zeiterfassungsgeräte (Tenobit) bis hin zu PC-gestützten Systemen (Tenodat). Mit Tenodat 9000 erweitert nun Telenorma die Produktpalette um ein flexibles Zeitwirtschaftssystem auf UNIX-Basis. Dieses umfangreiche Produktspektrum deckt alle Marktanforderungen ab. Der Beitrag stellt Hardware- und Softwarestrukturen des Systems Tenodat 9000 vor und zeigt Lösungen im praktischen Einsatz auf.





Mainzer Landstraße 128-146, Postfach 10 21 60
D-6000 Frankfurt am Main 1, Telefon (0 69) 2 66-1
Telefax a (0 69) 2 66-23 23