

Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 72 (1994)

Heft: 4

Artikel: Informationssystem für die Auskunftsdienste

Autor: Visconti, Pierre

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-874705>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 07.01.2026

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

Informationssystem für die Auskunftsdienste

Pierre VISCONTI, Bern

1 Einleitung

11 Ausgangslage

Mit dem Entscheid, das alte System für die Auskunftsdienste (Terco Stufe 1) und das bestehende elektronische Telefonbuch ETB durch ein neues System für elektronische Teilnehmerverzeichnisse ETV abzulösen, und mit der Variantenwahl zugunsten der Standardlösung «Information Services System» ISS von *IBM* als Grundlage für den Auskunftsteil der ETV wurden innerhalb der Fernmeldebetriebe wichtige Weichen gestellt. Dieses System ist als umfassendes Auskunfts- und Informationssystem für Fernmeldeunternehmen konzipiert. Gerade mit Blick auf die im Bereich des Fernmeldewesens sich anbahnenden Veränderungen ist es interessant zu sehen, welche Möglichkeiten sich mit diesem System eröffnen, aber auch wo dessen Grenzen liegen. Bezüglich der vollständigen Einführung der elektronischen Teilnehmerverzeichnisse lohnt es sich, sich mit den Ausbau- und Erweiterungsmöglichkeiten zu befassen. Deshalb wird auf das Grundprinzip sowie die Architektur von ISS und seiner Komponenten eingegangen.

12 Anforderungen

Die in kurzen Abständen sich folgenden technischen Neuerungen, der sich ebenso rasch wandelnde Markt und weitere, immer weniger voraussehbare Einflüsse von aussen verlangen ein hohes Mass an Flexibilität und Anpassungsfähigkeit, besonders in bezug auf neue Funktionen sowie unvorhersehbare Schwankungen in den Verkehrszahlen und Datenmengen. Dies kann heute in vielen Fällen nur noch durch den Einsatz von Standardprodukten gehandhabt werden. Dabei geht eine gewisse Individualität zugunsten beträchtlicher Kostenreduktionen verloren. Nicht nur können die Wartungs- und Betriebskosten gesenkt werden, sondern auch technologische Entwicklungen übernommen und von den Lieferanten bezogen werden. Diese sind zusätzlich für die Kompatibilität zu vorhandenen Standardprodukten besorgt.

Davon abgesehen, dass die Pflege des eingesetzten Produktes weitgehend beim Lieferanten liegt und mit dem Einsatz von Standardprodukten auch automatisch Vereinfachungen entstehen, wurde eine Lösung gefunden, die laufend die anfallenden Technologie-Entwicklungen mitvollzieht. Dadurch wird ETV vor dem Veralten geschützt. Zusätzlich können Synergien entstehen durch

die Tatsache, dass eine grössere Zahl von Telecom-Gesellschaften weltweit dieses Produkt einsetzt.

2 Überblick des Informationssystems

21 Aufbau

Das Informationssystem ISS besteht aus einer Reihe von Teilsystemen, die wechselseitig zusammenwirken, um den Teleoperatricen (TOP) die für die Erfüllung ihrer Aufgaben nötigen Hilfsmittel zur Verfügung zu stellen, so dass der Kunde auf rationelle Art bestmöglich bedient werden kann. Diese Teilsysteme stehen grundsätzlich als fertige Produkte auf dem Markt zur Verfügung.

Das ISS bietet dem Benützer ein breites Spektrum an Funktionen mit ausgeklügelten Algorithmen, Hilfsfunktionen und der Möglichkeit, Hilfsdaten einzubeziehen, um Verzeichnisse abzufragen. Die Suchvorgänge beruhen primär auf geographischen Angaben. Die gefundenen Informationen (Verzeichniseinträge) werden aufgrund der Übereinstimmung mit den Suchvorgaben und einer parametergesteuerten Gewichtung dieser Übereinstimmung ausgegeben. Für die Suche nach Privateinträgen oder nach Firmen stehen unterschiedliche Suchmethoden zur Verfügung. Die für Benützer massgebenden Informationen über Aufbau und Auslegung des Informationssystems im Rahmen von ETV sind im Benützerhandbuch PTT Nr. 74.13(131 921) festgehalten. Eine Übersicht dazu wurde bereits in [1] veröffentlicht.

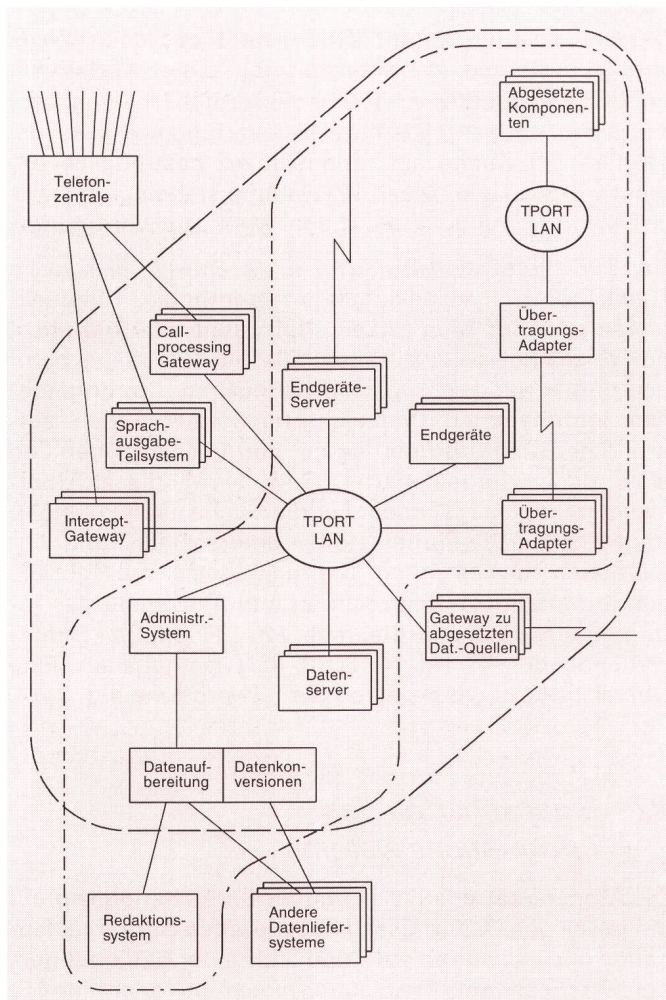
22 Eigenschaften des Informationssystems

Die Modularität erlaubt es, ein im Baukastenprinzip auf die jeweiligen Bedürfnisse abgestimmtes System aufzubauen und es laufend aufgrund ändernder Bedingungen, bei wachsendem Transaktionsvolumen oder infolge technologischer Neuerungen in kleinen Schritten anzupassen. Zu anderen Systemen bestehen Schnittstellenmodule, die den jeweiligen Anforderungen entsprechend angepasst werden können. Die einzelnen Komponenten sind als Standardprodukt erhältlich. Die Entwicklung ist jedoch noch lange nicht abgeschlossen. Es ist auch jederzeit möglich, weitere Komponenten, die noch nicht zum Standardumfang des Informationssystems gehören, einzubeziehen.

Die einzelnen Teilsysteme kommunizieren untereinander mit dem Protokoll TPORT (Transport Protocol), das auf den Übertragungsbedingungen in Lokalnets beruht.

23 Allgemeiner Systemüberblick

Die Grundstruktur des gesamten Auskunft- und Informationssystems einer Fernmeldeunternehmung ist in *Figur unten* vereinfacht dargestellt. Daraus ist ersichtlich, welche der Komponenten zum Informationssystem gehören und wo Schnittstellen zu anderen Systemen bestehen. Dieses Schema zeigt auch den Bausteincharakter der einzelnen Komponenten und damit die Modularität des ganzen Komplexes. Die einzelnen Bausteine können weitgehend durch Einstellung von Parametern auf die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden. Die Schichtenstruktur der einzelnen Module erlaubt individuelle Anpassungen innerhalb klar definierter Grenzen. Der Vollständigkeit halber, und um die Zusammenhänge zu zeigen, ist auch der Umfang der momentan im Aufbau und kurz vor der Einführung stehenden elektronischen Teilnehmerverzeichnisse eingezeichnet.



Systemübersicht

— Umfang ISS

- - - Umfang ETV

TPORT Protokoll für lokale Netze

LAN Local Area Network — Lokales Netz

Call-processing Gateway — Subsystem für die Koordination der Anrufverarbeitung

Intercept-Gateway — Subsystem zur automatischen Anrufbehandlung

3 Komponenten des Informationssystems und deren Funktionen

31 Datenaufbereitung und Datenkonversionen

– Funktionen

Im Informationssystem werden nur geringe Mengen eigener Daten verwaltet. Die zu Abfragezwecken zur Verfügung gestellten Daten werden in der Regel von den jeweiligen Datenverwaltungssystemen bezogen, zum Beispiel vom Redaktionssystem, aber auch von fremden Systemen. Diese Daten werden in einem ersten Schritt durch den Aufbereitungsprozessor FUP (File Update Processor) systemgerecht aufbereitet formatiert und bei Bedarf ergänzt und/oder konvertiert.

– Ausbau- und Erweiterungsmöglichkeiten

Grundsätzlich werden die vorhandenen Schnittstellen angewendet. Für Datenbestände, die auf anderen Strukturen beruhen, können zur Konvertierung entsprechende Erweiterungen angefügt werden.

– Abhängigkeiten

Abhängigkeiten bestehen zu den die Daten liefernden Systemen. Qualität und Umfang der Daten können durch das Informationssystem nicht beeinflusst werden.

32 Administratives System

– Funktionen

Das Unterhalts- und Verwaltungsprogramm MAP (Maintenance and Administration Program) verwaltet die vorhandenen Systemkomponenten, sorgt für die Verteilung der Daten auf die Datenserver und sammelt Betriebs- und Statistikdaten. Hier befindet sich der zentrale Zugang zum System für den Betrieb, das Systemmanagement und die Benutzeradministration.

– Ausbau- und Erweiterungsmöglichkeiten

Diese sind begrenzt auf betriebliche Bedürfnisse.

– Abhängigkeiten

Es bestehen keine besonderen Abhängigkeiten.

33 Verzeichnis-Abfragemodul (Datenserver)

– Funktionen

Der Datenserver oder das Verzeichnis-Abfragemodul LSIP (Listing Services Inquiry Program) stellt die zu Abfragezwecken optimal strukturierten Daten zur Verfügung. Ein breites Spektrum von Abfragefunktionen und vielen Kombinationsmöglichkeiten unter den verschiedenen Optionen sind die Grundlage für wirkungsvolle Suchvorgänge.

– *Ausbau- und Erweiterungsmöglichkeiten*

Leistungs- und kapazitätsmässige Ausbauten können in kleinen, bedarfsgerechten Schritten durch einfaches Einfügen entsprechender Hardware ausgeführt werden. Zusätzliche Verzeichnisse können je nach Datenmenge und erwarteten Abfragehäufigkeiten Hardware-Erweiterungen bedingen.

– *Abhängigkeiten*

Die Endgeräte bzw. die Endgeräteserver müssen die verfügbaren Verzeichnisse und die zugehörigen Oberflächen oder Protokolle kennen.

34 Endgeräteserver

– *Funktionen*

Die Endgeräteserver oder Übergänge (Gateways) kümmern sich um die Leitungs- und Übertragungsprotokolle, Protokolle höherer Ebenen sowie solche für bestimmte Endgeräte (Telepac, Videotex, Tph 28 usw.). Sie erkennen die Art des Endbenützers und stellen die jeweiligen Oberflächen in den benötigten Sprachversionen und mit den zugehörigen Hilfetexten und Funktionen zur Verfügung. Berechtigungsprüfungen und Auswahl des richtigen Datenservers gehören ebenfalls zu ihren Funktionen.

– *Ausbau- und Erweiterungsmöglichkeiten*

Leistungs- und kapazitätsmässige Ausbauten können in kleinen Schritten durch einfaches Einfügen entsprechender Hardware ausgeführt werden. Es können weitere Protokolle oder Oberflächen definiert werden.

– *Abhängigkeiten*

Abhängigkeiten bestehen hauptsächlich nach aussen, das heisst bezüglich Anschlussleitungen, Protokollen und Endgeräteoberflächen.

35 Endgeräte

– *Funktionen*

Die programmierbaren Operator-Subsysteme (Programmable Operator Subsystems POS) sind spezifische ISS-Endgeräte und stellen der Teleoperatrice eine in einem weiten Bereich individuell anpassbare Oberfläche in den benötigten Sprachversionen und mit allen Hilfetexten sowie sämtliche Abfragefunktionen für den Dialog mit den Datenservern zur Verfügung. Enthalten sind auch Protokolle und Funktionen für das Zusammenspiel mit den Zentralen wie auch mit den Sprachausgabeeinheiten. Statistikfunktionen sind ebenso enthalten wie die nötigen Hilfsmittel zur Verwaltung kleinerer Datenbestände. Mit diesen Endgeräten können auch Daten, die in graphischer Form vorliegen, abgefragt und behandelt werden.

– *Ausbau- und Erweiterungsmöglichkeiten*

Ausbau- und Erweiterungsmöglichkeiten sind vorhanden, dürften in der Regel jedoch in erster Linie gemeinsam mit Ausbauten oder Erweiterungen anderer

Komponenten nötig oder sinnvoll sein. Das reine Zufügen weiterer solcher Arbeitsstationen ist völlig problemlos.

– *Abhängigkeiten*

Abhängigkeiten bestehen einzig zu Komponenten des Informationssystems.

36 Übertragungsadapter und abgesetzte Komponenten

– *Funktionen*

Die Token-Ring-Schnittstellen und -Zugangspunkte TRIP und TRAP (Token Ring Interface Point und Token Ring Access Point) stellen die gesamte Kommunikation für einzelne oder Gruppen von abgesetzten ISS-Komponenten sicher. Sie sind ursprünglich auf die Token-Ring-Architektur ausgelegt, unterstützen jedoch verschiedene Übertragungsmedien und Protokolle.

– *Ausbau- und Erweiterungsmöglichkeiten*

Der Adapter kann je abgesetzte ISS-Komponentengruppe einzeln oder zur Erhöhung der Sicherheit in doppelter Ausführung eingesetzt werden.

– *Abhängigkeiten*

Die Übertragungsadapter sind entsprechend dem gewählten Übertragungsmittel auszulegen (Standleitung, Telepac usw.).

37 Übergang zu abgesetzten Datenquellen

– *Funktionen*

Innerhalb des ISS-Systems verhält sich dieser Übergang wie ein Datenserver. Nach aussen unterstützt er die erforderlichen Übertragungsmedien und Protokolle, wobei sowohl normierte wie auch proprietäre Protokolle und Schnittstellen unterstützt werden (z. B. Protokoll Tph 28 für internationale Abfrage).

– *Ausbau- und Erweiterungsmöglichkeiten*

Hier sind Ausbauten zur Eröffnung des Zugangs zu allen öffentlichen und interessierenden Datenbanken weltweit denkbar (z. B. Verzeichnisdienste nach X.500).

– *Abhängigkeiten*

Abhängigkeiten bestehen besonders zum angesprochenen Datenbanksystem, zu den Zugangsmöglichkeiten, den verfügbaren Funktionen und anderen Eigenheiten.

38 Subsystem für die Koordination der Anrufverarbeitung (Call Processing Gateway)

– *Funktionen*

Diese Komponente (CPG) ist die Schnittstelle zwischen den übrigen ISS-Komponenten und der Tele-

fonzentrale (Switch). Die Kommunikation zu Komponenten ausserhalb des Informationssystems kann über die publizierten Schnittstellen erfolgen. Der Prozessor führt Buch über die Endgeräte-Transaktionsinformationen, wenn Zentralenfunktionen ausgelöst wurden. Dadurch kann zum Beispiel die Zentrale einen Kunden direkt wieder mit einer Teleoperatrice verbinden, wobei die letzten für diesen Kunden spezifischen Informationen automatisch auf dem Bildschirm der Teleoperatrice angezeigt werden (Reconnect-Funktion = Wiederpräsentation).

– *Ausbau- und Erweiterungsmöglichkeiten*

Aus Kapazitäts- oder aus Sicherheitsgründen kann dieser Gateway doppelt oder mehrfach eingesetzt werden.

– *Abhängigkeiten*

Die Abhängigkeit besteht hauptsächlich in bezug auf den eingesetzten Telefonzentralentyp und die unterstützten Protokolle.

39 Sprachausgabeteilsystem oder Audio-Subsystem

– *Funktionen*

Die Sprachausgabe im Informationssystem übernimmt die Einheit DASTalk. Die Hauptkomponente, das IBM-Standardprodukt DT/6000, setzt die für die automatische Ausgabe vorgesehenen Daten in die entsprechende Sprache um. Es handelt sich dabei nicht um eine synthetische Sprache, sondern um eine gesprochene, in ihre Bestandteile zerlegte und den Daten und der Sprache entsprechende Zusammensetzung der Spracheinzelteile. Es ist möglich, die Stimmen der jeweils antwortenden Teleoperatricen zu speichern.

– *Ausbau- und Erweiterungsmöglichkeiten*

Dieses Gerät kann auch eingesetzt werden, um bereits eine persönliche Begrüssungsformel zu sprechen, bevor der Kunde mit der Teleoperatrice verbunden wird. Es sind verschiedene weitere Dienstleistungen im Sprachausgabebereich denkbar.

– *Abhängigkeiten*

Die Abhängigkeit besteht hauptsächlich in bezug auf den eingesetzten Zentralentyp und die unterstützten Protokolle.

310 Subsystem zur automatischen Anrufbehandlung (Intercept-Gateway)

– *Funktionen*

Mit diesem Übergang können dialoggesteuerte Datenbankabfragen ohne Hilfe einer Teleoperatrice durchgeführt werden. Die Eingabedaten werden vom Kunden mit der Wähltastatur oder mit Spracherkennung abgesetzt. Die Daten werden durch das Sprachausgabeteilsystem ausgegeben.

– *Ausbau- und Erweiterungsmöglichkeiten*

Mit diesem Element ist es möglich, die Dienstleistungen auch in vielen fremden Sprachen zu erbringen, ohne dass das Personal entsprechende Sprachkenntnisse haben muss.

– *Abhängigkeiten*

Die Abhängigkeit besteht hauptsächlich in bezug auf den eingesetzten Zentralentyp und die unterstützten Protokolle.

311 Telefonzentrale

Die Telefonzentrale vermittelt die Anrufe der Kunden an den Arbeitsplatz der Teleoperatrice oder an eine automatisierte Antwortstelle. Sie ist nicht Bestandteil des Informationssystems.

312 Redaktionssystem

Das Redaktionssystem («White Pages») ist bei der Schweizerischen Telecom PTT der primäre Datenlieferant für das Auskunfts- und Abfragesystem ISS, jedoch ohne Bestandteil davon zu sein. Es liefert die Daten in der vom Informationssystem benötigten Struktur.

313 Andere Datenliefersysteme

Solange es sich um Verzeichnisse und Verzeichnisdaten handelt, sind fast beliebige Datenquellen möglich. Individuelle Konversionsprogramme sorgen für ISS-gerechte Datenstrukturen. Beispiele sind die Postkonto- und Fahrzeughalternummer.

4 Ausblick

Für das elektronische Teilnehmerzeichnis besteht noch ein grosses Potential an Weiterentwicklungs- und Ausbaumöglichkeiten, denn die bestehenden Komponenten werden laufend den neuesten technologischen Erkenntnissen wie auch den Bedürfnissen der Benutzer angepasst. Es ist damit zu rechnen, dass weitere, heute noch nicht definierte Komponenten das ISS-System ergänzen werden. Die nähere Zukunft wird vor allem weitere Verzeichnisse und weitere Zugangsmöglichkeiten verlangen.

Mit der weiten Verbreitung des Informationssystems bei Telecom-Unternehmen hat sich eine regelmässige Konferenz der Benutzer etabliert. Dadurch besteht ein Erfahrungsaustausch, der die sich wandelnden Marktbedürfnisse sichtbar macht. Der Lieferant kann sich somit darüber aus erster Hand informieren und die ISS-Produktstrategie entsprechend ausrichten. Zusätzlich dient diese Konferenz zur Vermittlung von kürzer- und längerfristigen Entwicklungen und Tendenzen im Bereich Telekommunikation und Auskunftssysteme.

Bibliographie

- [1] Visconti P. und Moresi A. ETV, das neue System für die Verzeichnisdienste. Bern, Techn. Mitt. PTT, 71 (1993) 9, S. 462.

Abkürzungen

CPG	Call Processing Gateway
DASTalk	ISS-Sprachausgabeteilsystem
DT/6000	IBM-Standardprodukt für Sprachanwendungen mit den zugehörigen Hilfsmitteln
ETB	Elektronisches Telefonbuch, wird durch ETV abgelöst
ETV	Elektronische Teilnehmerverzeichnisse
FUP	File Update Processor
Intercept	Maschinelles Abfangen von Anrufen und Weiterleiten zur automatischen oder manuellen Behandlung
ISS	Information Services System
LAN	Local Area Network
LSIP	Listing Services Inquiry Program

MAP	Maintenance and Administration Program
POS	Programmable Operator Subsystem
Telepac	Datennetz mit Paketübertragung
TERCO Stufe 1	System für die Auskunftsdienste und die Telefonbuchredaktionen
TOP	Teleoperatrice
Tph 28	Protokoll für Zugriff auf ausländische Auskunftsdatenbanken
TPORT	Protokoll zur Kommunikation zwischen den einzelnen ISS-Komponenten
TRAP	Token Ring Access Point
TRIP	Token Ring Interface Point
TUP	Terminal Update Processor
Videotex	Interaktives Kommunikationssystem
X.500	CCITT-Norm für verteilte Verzeichnis-Datenbanken

Zusammenfassung

Informationssystem für die Auskunftsdienste

Die für den Auskunftsteil der neuen elektronischen Teilnehmerverzeichnisse ETV eingesetzte Standardlösung für Informationsdienste von IBM wird näher vorgestellt. Anhand eines Schemas sind ihre Stellung innerhalb der elektronischen Teilnehmerverzeichnisse und die Schnittstellen zu anderen Systemen ersichtlich. Ebenfalls wird die aus Bausteinen bestehende modulare Struktur dieser Lösung erläutert. Die Funktionen der einzelnen Komponenten und die Ausbaumöglichkeiten sind übersichtsmässig dargestellt.

Résumé

Système d'information pour les services des renseignements

La solution standard pour services d'information d'IBM utilisée pour la partie «renseignements» des nouveaux annuaires électroniques d'utilisateurs ETV est présentée plus en détail. Un schéma montre son emplacement au sein des annuaires électroniques d'utilisateurs et les interfaces avec d'autres systèmes. La structure modulaire de cette configuration est également expliquée. On donne un aperçu général des fonctions des composants et des possibilités d'extension.

Riassunto

Soluzione standard per i servizi d'informazione

L'autore presenta nei dettagli la soluzione standard IBM per i servizi d'informazione impiegata per la parte informativa dei nuovi elenchi elettronici degli abbonati ETV. Sulla base di uno schema egli mostra la funzione della soluzione all'interno degli elenchi elettronici degli abbonati e le interfacce verso altri sistemi. L'autore illustra inoltre la struttura modulare di questa soluzione costituita di diversi elementi e fa una panoramica delle funzioni delle singole componenti e delle possibilità di ampliamento.

Summary

Information System for the Information Service

The IBM standard solution for information services used for the information part of the new electronic directory ETV is presented in detail. With the help of a diagram its position within the electronic directory and the interfaces to other systems are made apparent. In addition, the modular structure of this solution made of components is explained. The functions of the elements and the expansion possibilities are outlined.