

Systemkonzept für den Videotex- Betriebsversuch = Conception du système relatif à l'essai d'exploitation Vidéotex

Autor(en): **Burgdorfer, Frédéric**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **62 (1984)**

Heft 10

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-875799>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Systemkonzept für den Videotex-Betriebsversuch

Frédéric BURGDORFER, Bern

1 Einleitung

Abgeleitet von der Zielsetzung für den Videotex-Betriebsversuch mussten bei der Konzipierung der technischen Infrastruktur zahlreiche Rahmenanforderungen berücksichtigt werden. Zur Illustration dieser Ausgangslage hier einige markante Anforderungen:

- Das Systemkonzept für den Betriebsversuch soll den Stand des später geplanten öffentlichen Dienstes repräsentieren.
- Videotex soll sich in das Konzept der bestehenden und geplanten Fernmeldesysteme der PTT-Betriebe eingliedern und sich für den privaten sowie den geschäftlichen Anwendungsbereich eignen.
- Die relevanten Empfehlungen nationaler und internationaler Normierungsgremien sind einzuhalten.
- Die übertragenen Informationen sollen von adaptierten Fernsehgeräten darstellbar sein.
- Für Dienstleistungen, die durch externe Datenbanken angeboten werden, muss sich das System weitgehend transparent verhalten.
- Die Videotex-Dienstleistungen sollen, soweit möglich, zu ortsunabhängigen Bedingungen angeboten werden.
- Bei der Verteilung der Funktionen (zentral oder dezentral) ist die PTT-Verwaltungsstruktur zu berücksichtigen.
- In Anbetracht, dass die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von Videotex noch nicht vollständig erkannt und zudem die Normierungsarbeiten auf verschiedenen Gebieten noch nicht abgeschlossen sind, müssen wesentliche Freiheiten für die spätere Anpassung oder Optimierung erhalten bleiben.
- Um die für Videotex erforderlichen Investitionen in Grenzen zu halten, sollen die bestehenden PTT-Infrastrukturen (technisch und betrieblich) möglichst gut ausgenützt werden.

Bei der Betrachtung dieser zum Teil entgegengesetzten Anforderungen ist ersichtlich, dass die Verwirklichung eines solchen Systems eine schwierige, aber auch interessante Aufgabe darstellt. Mit der Realisierung der dienstbestimmenden Systemkomponenten (d. h. Videotex-Zentralen sowie den PTT-internen Editierstationen) wurde die *Standard Telephon & Radio AG* (STR) beauftragt.

2 Netzgestaltung

Für den gesamtschweizerischen Videotex-Dienst wird das Land in autonome Netzbereiche aufgeteilt. Als Vermittlungsstelle zu den Diensten hat jeder Netzbereich eine Videotex-Zentrale. Alle Teilnehmer eines Netzbereiches sind der zugehörigen Videotex-Zentrale (Stammzentrale) fest zugeordnet. Damit für die Teilnehmer ein einziges integrales Videotex-System besteht, sind alle Videotex-Zentralen miteinander verbunden (Zentralenverbund).

Conception du système relatif à l'essai d'exploitation Vidéotex

Frédéric BURGDORFER, Berne

1 Introduction

Au vu des objectifs que l'on s'était assignés pour l'essai d'exploitation Vidéotex il a été nécessaire de concevoir l'installation technique en tenant compte de nombreuses conditions cadres. Les quelques exigences marquantes énumérées ci-après illustrent cette situation initiale:

- La conception du système doit correspondre à l'état du futur service public.
- Vidéotex doit s'intégrer dans la conception des systèmes de télécommunication des PTT existants et futurs et convenir aussi bien à des applications privées qu'à des usages commerciaux.
- Les Recommandations ou Avis des organismes de normalisation nationaux et internationaux doivent être respectés.
- L'information transmise doit pouvoir être visualisée sur des téléviseurs adaptés en conséquence.
- Le système doit être transparent pour les prestations offertes par l'entremise de banques de données externes.
- Les prestations Vidéotex doivent être offertes autant que possible à des conditions indépendantes du lieu d'utilisation.
- L'infrastructure administrative des PTT doit être prise en considération lors de la distribution des fonctions (centralisées ou décentralisées).
- Etant donné que les nombreux domaines d'application du système Vidéotex ne sont pas encore entièrement connus et que les travaux de normalisation portant sur divers points ne sont pas encore achevés, il importe de conserver d'importantes marges de liberté pour des adaptations ou des optimisations futures.
- Afin que les investissements afférents au système Vidéotex restent dans des limites raisonnables, les infrastructures existantes des PTT (technique et exploitation) doivent être utilisées dans toute la mesure du possible.

Si l'on considère ces exigences parfois antagonistes, on s'aperçoit que la mise en place d'un tel système est une tâche difficile mais intéressante. La maison *Standard Téléphone & Radio SA* (STR) a été chargée de réaliser les modules opérationnels déterminants pour l'exploitation (c'est-à-dire les centraux Vidéotex et les stations d'édition internes des PTT).

2 Aménagement du réseau

Pour assurer le service Vidéotex dans l'ensemble de la Suisse, on a subdivisé le pays en zones de desserte autonomes. Chacune d'elles est dotée d'un central Vidéotex assurant la commutation avec les services. Tous les raccordements d'abonnés d'une zone de desserte aboutissent à un central d'attache. Afin que le système apparaisse aux usagers comme une entité, les centraux Vidéotex sont interconnectés.

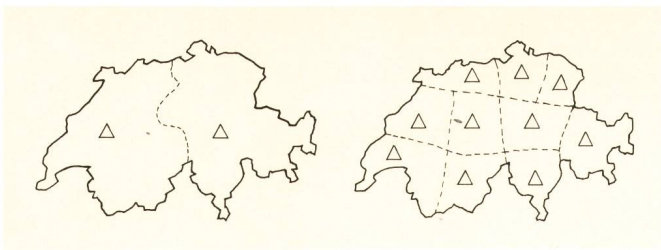


Fig. 1
Netzgestaltung — Configuration du réseau
 a für den Betriebsversuch — pour l'essai d'exploitation
 b mit willkürlich gewählten Netzbereichen — avec des zones choisies aléatoirement
 △ Videotex-Zentralen — Centraux Vidéotex

Die Zahl der Netzbereiche sowie die Kapazität der einzelnen Videotex-Zentralen werden, in Abhängigkeit der Teilnehmerzahl und deren geographischen Verteilung, so ausgebaut, dass jederzeit ein wirtschaftlich optimaler Betrieb möglich ist. Für die Überprüfung des Zentralenverbunds werden bereits im Betriebsversuch zwei Videotex-Zentralen eingesetzt (Bern und Zürich, Fig. 1).

3 Datenbankkonzept

Jedes Videotex-System hat als wesentliche Funktion die Vermittlung von Informationen. Es benötigt somit Verbindungen zu bestehenden oder neuen – spezifisch für Videotex erstellten – Datenbanken.

Das für den Betriebsversuch entwickelte Videotex-System erlaubt den Anschluss beliebiger externer Datenbankrechner, sofern die geltenden Übertragungsnormen und Schnittstellen eingehalten werden. Ein solcher Datenbankrechner kann eine oder mehrere Datenbanken (strukturierte und gespeicherte Informationsmenge) beherbergen.

Bei der Konzipierung des Videotex-Systems wurde davon ausgegangen, dass die Informationen vorwiegend von externen (privaten) Datenbankrechnern angeboten werden. Die Aufbereitung und die Verwaltung dieser Datenbanken unterliegt somit nicht der Verantwortung der PTT. Dieses Konzept bedeutet die saubere Trennung von Transporteur (PTT) und Informationsanbieter. Die ideale Lösung kann jedoch noch aus ökonomischer Sicht optimiert werden.

Die Erfahrungen aus der EDV haben gezeigt, dass nur ein kleiner Teil der gesamten gespeicherten Informationen von vielen Benutzern häufig, dagegen verhältnismässig viele Informationen sehr wenig oder nur regional abgefragt werden. Das heisst: einige Informationen eignen sich für die zentrale Speicherung, für andere ist eine dezentrale Speicherung wirtschaftlicher.

Um dieser Optimierungsaufgabe gerecht zu werden, ist der ohnehin erforderliche interne Massenspeicher der Videotex-Zentrale zur Vorlagerung von Verteilkopien konzipiert. Das Videotex-System bietet die Möglichkeit, diese Verteilkopien nur in der Stammzentrale oder in allen Videotex-Zentralen zu speichern.

Der externe Datenbankrechner (Informationslieferant) kann anhand eines definierten Übertragungsprotokolls bestimmte Videotex-Seiten aus einer Datenbank in die Stammzentrale vorlagern. Diese Vorlagerung kann ent-

Le nombre des zones de desserte ainsi que la capacité des divers centraux Vidéotex seront accrus en fonction des nouveaux adhérents au système et de leur distribution géographique, de manière qu'un service optimal sur le plan économique soit assuré. Pour contrôler le bon fonctionnement de l'interconnexion, deux centraux Vidéotex seront mis en œuvre durant l'essai d'exploitation (Berne et Zurich, fig. 1).

3 Conception des banques de données

La fonction essentielle de chaque système Vidéotex est de commuter les informations. Il est donc nécessaire d'établir des liaisons avec les banques de données existantes ou nouvelles, établies spécialement pour le service Vidéotex.

Le système Vidéotex développé pour l'essai d'exploitation autorise la connexion d'un nombre quelconque d'ordinateurs gérant des banques de données externes, dans la mesure où l'on respecte les normes de transmission et les interfaces prévues. Un tel ordinateur peut gérer une ou plusieurs banques de données (structuration et mémorisation des informations).

En concevant le système Vidéotex, on est parti de l'idée que les informations seraient surtout offertes par des banques de données externes (privées). Leur création et leur gestion n'incombent donc pas aux PTT. Par cette conception, on parvient à séparer clairement les fonctions de transporteur (PTT) et de fournisseurs d'information. Du point de vue économique, il est cependant possible d'optimiser encore la solution préconisée.

Les expériences dans le domaine de l'informatique ont démontré que seule une petite partie de l'information mémorisée est fréquemment sollicitée par de nombreux usagers, alors qu'une quantité relativement importante d'informations fait l'objet d'une demande très faible ou spécifiquement régionale. Cela signifie qu'une mémorisation centrale convient à un certain nombre de cas alors qu'un stockage décentralisé est plus économique pour d'autres.

Pour résoudre ce problème, on a conçu les mémoires de masse internes du central Vidéotex de manière à pouvoir y mémoriser des copies de pages d'information. Il est possible de mémoriser ces copies dans le central d'attache ou dans tous les centraux Vidéotex.

L'ordinateur gérant une banque de données externe (fournisseur d'information) peut, selon un protocole de transmission défini, transférer un certain nombre de pages Vidéotex à partir de la banque de données dans son central d'attache. Ce transfert peut être assuré par le réseau téléphonique commuté ou par le réseau de données Télépac. Lorsqu'elle est souhaitée, le central d'attache procède à la distribution de ces pages à tous les centraux Vidéotex.

Grâce à cette conception, chaque fournisseur d'information peut choisir une conception de mémorisation répondant de manière optimale à son application.

4 Composantes du système

Si l'on considère l'infrastructure technique mise en œuvre pour l'essai d'exploitation Vidéotex, on distingue au moins les éléments suivants (fig. 2), à savoir:

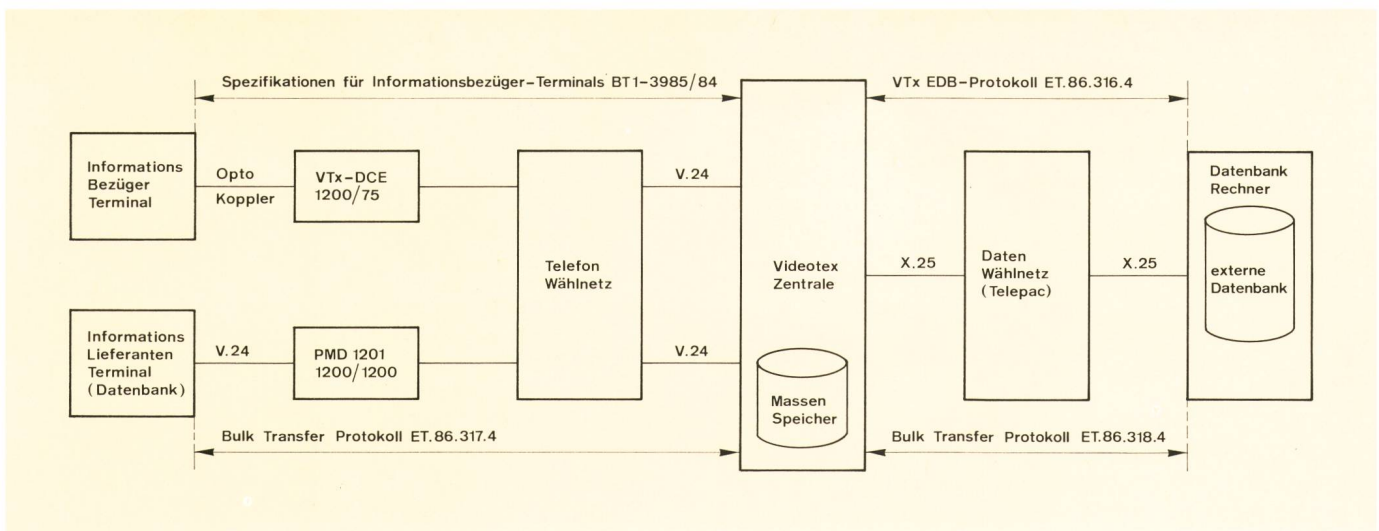


Fig. 2
Systemkomponenten

weder über das Telefonwählnetz oder über das Datenwählnetz Telepac geschehen. Eine allfällig gewünschte Verteilung dieser vorgelagerten Videotex-Seiten in allen Videotex-Zentralen wird von der Stammzentrale ausgeführt.

Mit diesem Datenbankkonzept besteht für jeden Informationslieferanten die Möglichkeit, ein für seine Anwendung optimales Speicherkonzept zu wählen.

4 Systemkomponenten

Betrachtet man die technische Infrastruktur für den Videotex-Betriebsversuch, so sind mindestens folgende Systemkomponenten von Bedeutung (Fig. 2):

- Informationsbezüger-Terminal
- Informationslieferanten-Terminal
- Datenanschlussgeräte
- Telefonwählnetz
- Datenwählnetz (Telepac)
- Datenbankrechner (Datenbanken)
- Videotex-Zentrale (einschliesslich Suchstrukturen)
- Elektronisches Rechenzentrum PTT (ERZ)

- le terminal du demandeur d'information
- le terminal du fournisseur d'information
- l'équipement terminal de communication de données (ETCD)
- le réseau téléphonique commuté
- le réseau de données commuté (Télépac)
- les ordinateurs gérant les banques de données
- le central Vidéotex (y compris les structures de recherche)
- le centre de calcul électronique des PTT (CCE)

Terminaux des demandeurs d'information

Par principe, ces équipements doivent être acquis par l'abonné et doivent répondre aux normes suivantes:

- Norme CEPT pour la représentation des informations
- Protocole au niveau des chaînons de données (Link level protocol) pour assurer une transmission sûre par le réseau téléphonique commuté
- Interface avec l'ETCD (modem)

Ces exigences fondamentales sont fixées dans le document PTT BT 1-3985/84.

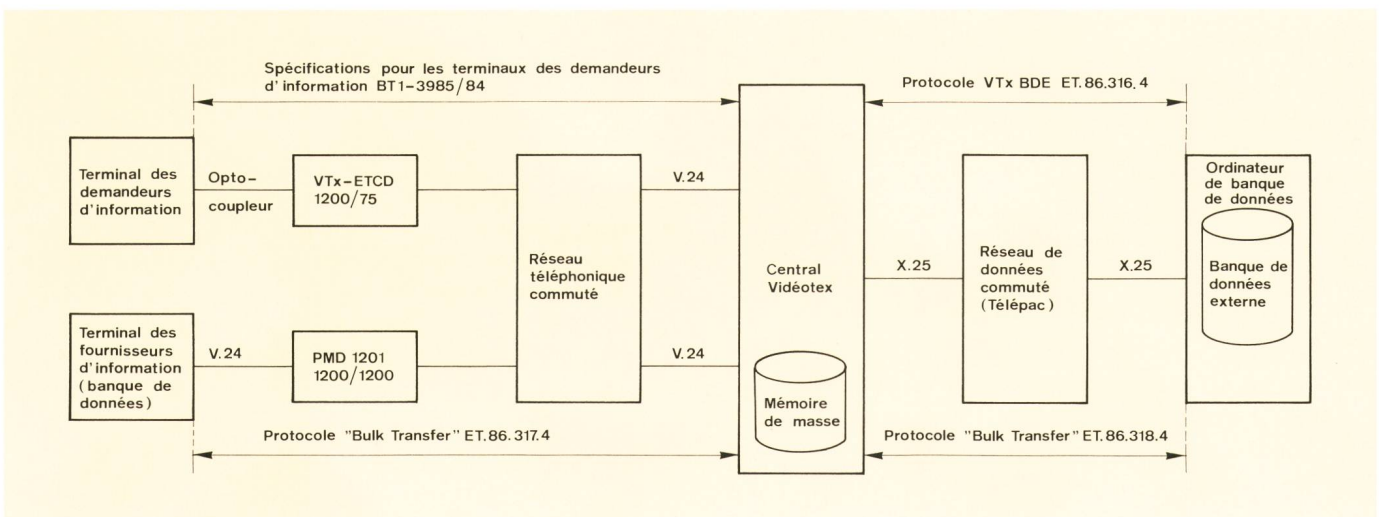


Fig. 2
Composants du système

Informationsbezüger-Terminals

Diese sind grundsätzlich vom Teilnehmer zu beschaffen und müssen folgende Normen einhalten:

- CEPT-Norm für die Darstellung der Informationen
- Link-Level-Protokoll für die gesicherte Übertragung im Telefonwählnetz
- Schnittstelle zum Datenanschlussgerät (Modem)

Diese Grundforderungen sind im PTT-Dokument BT1-3985/84 festgelegt.

Informationslieferanten-Terminals

Diese vom Teilnehmer zu beschaffenden Ausrüstungen bestehen im einfachsten Fall aus Bildschirmgerät und Tastatur oder für professionelle Anwendungen aus einem rechnerunterstützten Editiersystem mit integriertem Datenbanksystem.

Editierstationen (oder Datenbankrechner), die für die Vorlagerung von Videotex-Seiten in den Massenspeicher der Videotex-Zentrale verwendet werden, müssen die in den folgenden Dokumenten enthaltenen Protokolldefinitionen einhalten:

- für die Vorlagerung über das Telefonwählnetz: PTT-Dokument ET 86.317.4
- für die Vorlagerung über das Datenwählnetz: PTT-Dokument ET 86.318.4

Für die Editierstationen, die für die Eingabe der Informationen in die externen Datenbankrechner verwendet werden, wurden keine Normen erarbeitet, da diese Eingabe- und Übertragungsverfahren meistens durch den verwendeten Datenbankrechner vorgegeben sind.

Datenanschlussgeräte

Die Datenanschlussgeräte werden im Beitrag Seite 367 behandelt.

Telefonwählnetz

Das Telefonwählnetz dient als Zugang zur Videotex-Zentrale für Informationsbezüger und Informationslieferanten, die Videotex-Seiten in den Massenspeicher der Videotex-Zentrale vorlagern. Für die Informationsbezüger wurde eine gesamtschweizerische Telefonnummer bereitgestellt, die eine einheitliche und entfernungsunabhängige Taxierung ermöglicht.

Datenwählnetz

Mit dem Datenwählnetz Telepac werden die Verbindungen zwischen den Videotex-Zentralen und den externen Datenbankrechnern hergestellt. Dank diesem ist jede Videotex-Zentrale in der Lage, die Verbindungswünsche der Informationsbezüger zu jedem On-line-Datenbankrechner zu erfüllen. Für die Übernahme dieser Sessio-nen muss der Datenbankrechner mit einem Kommunikations-Protokoll gemäss PTT-Dokument ET 86.316.4 ausgerüstet sein.

Im weiteren wird das Datenwählnetz für die Verbindungen zwischen den Videotex-Zentralen und für das Vorlagern von Videotex-Seiten eingesetzt.

Datenbankrechner

Wie bereits erwähnt, braucht es in jedem Videotex-System Datenbankrechner für das Speichern und das An-



Beispiel eines Editierterminals
Exemple d'un terminal d'édition

Terminals des fournisseurs d'information

Les équipements que l'abonné doit acquérir consistent, dans le cas le plus simple, en une console de visualisation avec clavier ou, pour des applications professionnelles, en un système d'édition assisté par ordinateur avec banque de données intégrée.

Les stations d'édition (ou les ordinateurs gérant une banque de données) qui sont utilisés pour le transfert de pages dans la mémoire de masse des centraux Vidéotex doivent répondre aux protocoles définis par les documents suivants:

- pour le transfert par le réseau téléphonique commuté: Document PTT ET 86.317.4
- pour le transfert par le réseau de données commuté: Document PTT ET 86.318.4

Aucune norme n'a été élaborée pour les stations d'édition destinées à l'introduction d'informations dans les ordinateurs gérant les banques de données externes, étant donné que ces procédures d'introduction et de transmission sont généralement dépendantes du type d'ordinateur utilisé.

Equipement de terminaison du circuit de données (ETCD)

Ces équipements (modems) font l'objet de l'article pages 367.

Réseau téléphonique commuté

Le réseau téléphonique sert de voie d'accès au central Vidéotex pour les demandeurs d'information et pour les fournisseurs qui veulent mémoriser des pages dans la mémoire de masse des centraux Vidéotex. Un numéro téléphonique identique pour toute la Suisse a été mis à la disposition des demandeurs d'information et permet ainsi une taxation uniforme et indépendante de la distance.

Réseau de données commuté

Le réseau de données commuté Telepac assure les communications entre les centraux Vidéotex et les banques de données externes. Grâce à ce réseau, chaque

bieten der Informationen. Ein solcher Datenbankrechner enthält Hilfsfunktionen für die Aufbereitung, Verwaltung und Abfrage der Informationen. Da für diese Hilfsfunktionen universelle EDV-Anlagen verwendet werden, können weitere EDV-Funktionen angeboten werden, wie (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- Datensammlung: Dies ist eine methodische Datenerfassung, bei der meist gleichartige Daten gleicher und/oder verschiedener Herkunft in der Reihenfolge ihres Eintreffens gespeichert werden. Die so gespeicherten Daten eignen sich für eine elektronische Verarbeitung, können aber bei vorheriger Ausgabe auf Papier oder Bildschirm auch manuell verarbeitet werden. Anwendungsbeispiele: Bestellungen, Reservierungen, Meinungsumfragen, Anmeldungen usw.
- Transaktionen: Darunter versteht man im EDV-Bereich das Löschen, Ersetzen oder Modifizieren eines Datenfeldes innerhalb eines logischen Satzes einer Datei. Anwendungsbeispiele: Mutation von Statistiken, Platzreservierungen, Lagerverwaltungen usw. Geldtransaktionen werden ebenfalls mit dieser EDV-Funktion durchgeführt.
- Informationsmanagement: Ein Informationsmanagement-System ermöglicht die Abfrage des Ist-Zustandes von einem dynamischen Ablauf. Damit der Ist-Zustand jederzeit nachgeführt ist, werden die Änderungen (die meistens aus verschiedenen Quellen stammen) laufend eingegeben und «on-line» verarbeitet. Die Informations-Management-Systeme bedingen jedoch, dass die Informationen in Form von EDV-Dateien gespeichert werden. EDV-Dateien ermöglichen eine bessere Verwaltung der Informationen und effizientere Zugriffsprozeduren. Um nun diese Informationen für ein Videotex-Terminal zugänglich zu machen, muss im Datenbankrechner eine Umwandlung der EDV-Datei auf Videotex-Format vorgenommen werden. In den meisten Fällen wird auch die Umwandlung von Videotex-Format auf EDV-Datei erforderlich sein.
Anwendungsbeispiele: Verwaltung von Betriebsmitteln (z. B. Transportmitteln), Überwachung von Lagerbeständen usw.
- Dialog mit einem Anwenderprogramm: Darunter versteht man eine interaktive Mensch-Maschinen-Kommunikation. Die Steuerung des Dialogs kann, in Abhängigkeit der Anwendung, entweder beim Benutzer oder beim Anwenderprogramm sein. Anwendungsbeispiele: programmgeführte Berechnungen, Lernprogramme, Computerspiele usw.

Diese vier EDV-Funktionen lassen sich in einer Anwendung selbstverständlich auch kombinieren.

Es hat sich eingebürgert, in Videotex-Publikationen den externen Datenbankrechner als externe Datenbank (EDB) zu bezeichnen. Die nur erwähnten Beispiele sollen zeigen, dass eine solche externe Datenbank mehr sein kann als eine elektronische Kartei.

5 Videotex-Zentrale

Folgende Hauptfunktionen der Videotex-Zentrale bestimmen im wesentlichen die Dienstmerkmale des Videotex-Dienstes.

central Vidéotex est en mesure de satisfaire les demandes de liaison des demandeurs d'information avec toute banque de données accessible en direct (on line). Pour répondre à ces demandes, l'ordinateur du serveur doit disposer d'un protocole de communication répondant au document PTT ET 86.316.4.

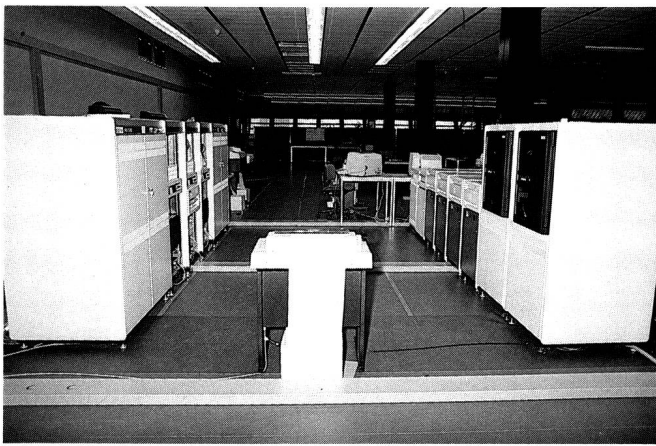
Le réseau de données commuté est en outre utilisé pour interconnecter les centraux Vidéotex et pour le transfert de pages du serveur au central.

Ordinateur gérant une banque de données (serveur)

Comme il a déjà été indiqué, Vidéotex doit disposer d'ordinateurs capables de mémoriser et d'offrir des informations. Un tel ordinateur offre des fonctions auxiliaires pour la préparation, la gestion et l'extraction d'informations. Etant donné qu'on utilise des systèmes informatiques de série pour la réalisation de ces fonctions auxiliaires, on peut aisément disposer d'autres facilités, telles que le montre la liste non exhaustive suivante:

- Collecte de données: Elle correspond à l'activité consistant à saisir et à mémoriser systématiquement, dans l'ordre de leur arrivée, des données du même genre et/ou de provenance différente. Les données ainsi mémorisées conviennent au traitement électronique mais peuvent être traitées manuellement au préalable après édition sur papier ou sur écran. A titre d'exemples d'applications, on peut citer les commandes, réservations, sondages, inscriptions, etc.
- Transactions: On entend par là, dans le domaine informatique, l'effacement, le remplacement ou la modification d'un secteur de données à l'intérieur d'un ensemble de données logique d'un fichier. Exemple d'application: mutation de statistiques, réservation de places, gestion de magasins, etc. Les transactions financières sont également effectuées à l'aide de cette fonction.
- Gestion des informations: Un système de gestion d'informations permet de déterminer par interrogation l'état réel d'une procédure dynamique. Afin que cet état réel soit constamment à jour, les modifications (pouvant provenir de diverses sources) sont introduites en continu et traitées en direct. Ces systèmes de gestion exigent cependant que les informations soient mémorisées dans des fichiers informatiques. Grâce à ces fichiers, les données sont mieux gérées et les procédures d'accès sont plus efficaces. Afin de procurer ces informations à un terminal Vidéotex, il est nécessaire que l'ordinateur gérant la banque de données traduise le fichier informatique en format Vidéotex dans le plupart des cas, la procédure inverse sera aussi nécessaire.
Exemples d'applications: Gestion de moyens d'exploitation (par ex. véhicules), surveillance de stocks, etc.
- Dialogue avec un programme d'application: On entend par là une communication interactive homme-machine. La commande du dialogue peut se situer, selon l'application, soit chez l'utilisateur, soit au niveau du programme d'application. Exemples d'application: calculs assistés par ordinateur, programmes didactiques, jeux par ordinateur, etc.

Ces quatre fonctions informatiques peuvent évidemment être combinées quant à leur application.



Blick in die Videotex-Zentrale
Vue d'un central Vidéotex

Teilnehmerverwaltung

Für jeden Teilnehmer im Netzbereich ist ein Teilnehmerdatensatz gespeichert. Dieser enthält Teilnehmernummer, Passwort, gewünschte Sprache (Deutsch, Französisch, Italienisch), vom Teilnehmer abonnierte Teilnehmerdienste usw.

Verwaltung des Massenspeichers

Den Inhalt der Massenspeicher (interne Datenbank, IDB) aller Videotex-Zentralen bildet eine integrale Datenbank mit einem einzigen Nummernraum. Diese Datenbank ist dreisprachig und nach Videotex-Seiten strukturiert (Baumstruktur). Ein definierter Nummernbereich, der als Betreiber-Teilbaum bezeichnet ist, wird durch die PTT-Betriebe verwaltet.

Der Betreiber-Teilbaum enthält eine Globalübersicht (Suchstrukturen mit stufenweise auffächernden Inhaltsverzeichnissen) über die angebotenen Informationen, die Verzeichnisse der Teilnehmer, angeschlossenen Datenbanken und eine Anleitung für die Benützung des Videotex-Dienstes. Der restliche Nummernraum der integralen Datenbank wird durch sogenannte Eintrittsseiten (vierstellige Seitennummern) unterteilt. Informationslieferanten, die eine – oder mehrere – Eintrittsseiten abonniert haben, können den damit fixierten Nummernraum (maximal 15stellige Seitennummern) mit einer beschränkten Anzahl Verteilkopien belegen. Ein so belegter Nummernraum im Massenspeicher wird als Informationslieferanten-Teilbaum bezeichnet.

Jede Videotex-Seite innerhalb eines Informationslieferanten-Teilbaumes (einschliesslich Eintrittsseite) kann als Übergabeseite definiert werden. Übergabeseiten ermöglichen (zur Abfragezeit) den Verbindungsaufbau zu einer externen Datenbank.

Entgegennahme und Ausführung der Nachführungsaufträge für Teilbäume

Für die Eingabe oder Aktualisierung eines Teilbaumes muss der Informationslieferant (PTT für den Betreiber-Teilbaum, Informationslieferanten für den Informationslieferanten-Teilbaum) eine Verbindung zur Videotex-Zentrale (Datenwählnetz oder Telefonwählnetz) herstellen und einen sogenannten Nachführauftrag übermitteln. Dieser besteht aus Videotex-Seiten, die bereits in

Dans les publications réservées au Vidéotex, on a pris l'habitude de désigner les ordinateurs gérant une banque de données externe par le terme de «banque de données externe». Les exemples ci-dessus montrent qu'une telle banque de données externe peut être plus élaborée qu'un simple fichier électronique.

5 Central Vidéotex

Les fonctions principales suivantes du central Vidéotex déterminent pour l'essentiel les caractéristiques de fonctionnement du service Vidéotex.

Gestion des abonnés

Dans la zone de desserte, on mémorise un champ de données d'abonné (paramètres de l'abonné) pour chaque usager. Ces paramètres sont le numéro d'abonné, le mot de passe, la langue désirée (français, allemand, italien), le service pris en abonnement, etc.

Gestion de la mémoire de masse

Le contenu de la mémoire de masse (banque de données interne) de tous les centraux Vidéotex constitue une banque de données intégrale avec une seule numérotation. Cette banque de données est trilingue et structurée en pages Vidéotex (structure arborescente). Un secteur défini de cette numérotation, qui est la partie de l'arbre de recherche réservée à l'exploitation, est géré par l'Entreprise des PTT. Cette partie de l'arbre de recherche partiel contient un aperçu global de l'information offerte (structure de recherche avec des sommaires de plus en plus précis), la liste des abonnés, la désignation des banques de données raccordées et un mode d'emploi du service Vidéotex. Le reste des numéros de la banque de données intégrale est subdivisé en pages dites d'entrée (numéro de page à 4 chiffres). Les fournisseurs d'information ayant contracté un abonnement à une ou à plusieurs pages d'entrée peuvent ainsi occuper le secteur de numérotation attribué (numéros de pages à 15 positions au maximum) par un nombre limité de copies de pages. Un secteur de numérotation ainsi occupé dans la mémoire de masse est désigné en tant qu'arbre de recherche partiel du fournisseur d'information.

Les pages Vidéotex rattachées à un arbre de recherche partiel de fournisseur d'information (y compris la page d'entrée) peuvent être définies en tant que pages de transfert. Elles permettent d'établir une communication (au moment voulu) avec une banque de données externe.

Prise en charge et exécution des ordres de mise à jour pour les arbres de recherche partiels

Pour introduire les données concernant un arbre de recherche ou pour l'actualiser, il faut que le fournisseur d'information (PTT pour l'arbre de recherche partiel d'exploitation, fournisseur d'information pour leur arbre de recherche partiel) établisse une liaison avec le central Vidéotex (réseau de données commuté au réseau téléphonique commuté) et transmette ce que l'on appelle un ordre de mise à jour. Cet ordre consiste en pages Vidéotex, déjà éditées selon la norme CEPT, y compris les informations se rapportant à la structure et à la commande. Pour chaque page de Vidéotex (ou pour chaque

der CEPT-Norm editiert sind, und den dazugehörigen Struktur- und Steuerinformationen. Zu jeder Videotex-Seite (bzw. jedem -Blatt) wird ein Operations-Code für die gewünschte Bearbeitung (neu laden, löschen, Struktur- und Steuerinformation ändern) mit übertragen.

Die Übertragung des Nachführungsauftrages, der nur eine oder mehrere Videotex-Seiten betreffen kann, geschieht im Bulktransfer (Fileformat), das heisst ohne Benutzerführung. Falls kein Formatfehler vorliegt, übernimmt die Videotex-Zentrale den Nachführauftrag und speichert ihn für die nachfolgende Ausführung in einen Zwischenspeicher. Bei erfolgreicher Übertragung kann nun die Wählverbindung aufgelöst werden. Nach der Ausführung des Auftrages erstellt die Videotex-Zentrale einen Bericht über den Auftragsverlauf. Dieser muss vom entsprechenden Informationslieferanten bei der nächsten Verbindungsaufnahme abgefragt werden.

Benutzerführung

Die Videotex-Zentrale steuert und überwacht die Zugangs- und Abgangsprozeduren zum Videotex-Dienst. Für die Informationsbezüger übernimmt sie die Unterstützung beim Suchen einer bestimmten Information bzw. Datenbank. Diese Unterstützung ermöglicht dem Informationsbezüger, eine bestimmte Information zu finden, ohne den Aufbewahrungsort (Speicherort) dieser Information zu kennen. Dazu sind im Betreiber-Teilbaum verschiedene Suchverfahren (Sachwortverzeichnis alphabetisch und nach Marktkörben) implementiert. Falls zu einem Sachwort mehrere Informationslieferanten etwas anzubieten haben, erscheint auf dem Informationsbezüger-Terminal die gesamte Liste (Endseitenverzeichnis) der betreffenden Informationslieferanten. Kennt ein Informationsbezüger die Bezeichnung einer gewünschten Videotex-Seite, so kann er sie direkt anwählen. Dazu kann die Seitennummer oder, falls der entsprechende Teilbaum bereits vorgewählt ist, der alphanumerische Suchbegriff verwendet werden.

Mitteilungsdienst

Der Mitteilungsdienst ist eine Videotex-Dienstleistung, die dem Teilnehmer erlaubt, Mitteilungen an andere zu senden, ohne dass der Empfänger zum Zeitpunkt des Absendens mit dem Videotex-System verbunden sein muss. Alle zugeteilten Mitteilungen gelangen in einen «elektronischen Briefkasten» des Empfängers. Sie bleiben dort gespeichert, bis sie vom Empfänger abgerufen und gelöscht werden oder bis die vom Absender definierte Gültigkeitsdauer (3 oder 30 Tage) abgelaufen ist. Falls ein Empfänger eine abgerufene Mitteilung für eine spätere Verwendung speichern will, kann er sie in einen zweiten elektronischen «Behälter» (Bibliothek) zurücklegen.

Gebührenerfassung

Die Videotex-Zentrale erfasst alle taxpflichtigen Verkehrsereignisse. Informationslieferanten können kostenpflichtige Videotex-Seiten mit einer Preisinformation versehen. In diesem Fall erfasst die Videotex-Zentrale die Belastung für den Informationsbezüger und die Gutschrift für den Informationslieferanten.

Alle Gebührendaten werden periodisch an das Elektronische Rechenzentrum (ERZ) der PTT zur Erstellung der

feuille), on fournit un code d'opération pour le traitement désiré (recharge, effacement, modification d'une information de structure ou d'une information de commande).

La transmission de l'ordre de mise à jour, qui peut se rapporter à une seule page Vidéotex ou à plusieurs pages, se fait selon la méthode du «bulk transfer» (transfert de fichier), c'est-à-dire sans «assistance» de l'utilisateur. S'il n'y a pas d'erreur de format, le central Vidéotex se charge de l'ordre de mise à jour et le mémorise pour une exécution prochaine dans une mémoire intermédiaire. Après transmission fructueuse, la communication peut être libérée. L'ordre étant exécuté, le central Vidéotex établit un rapport concernant son déroulement. Ce rapport doit être sollicité par le fournisseur d'information concerné lors de la prochaine communication.

Assistance de l'usager

Le central Vidéotex commande et surveille les procédures d'accès et de déconnexion au service Vidéotex. Pour les demandeurs d'information, il assure une fonction d'assistance pour la recherche d'une information ou d'une banque de données précise. Le demandeur d'information peut ainsi trouver l'information qu'il cherche sans savoir au préalable où celle-ci se trouve. A cet effet l'arbre de recherche partiel de l'exploitation offre plusieurs procédures de recherche (répertoire des mots clés classés alphabétiquement et par thèmes). Si, pour un mot clé donné, plusieurs fournisseurs offrent de l'information, la liste récapitulative de tous les fournisseurs apparaît sur le terminal du demandeur d'information. Si un usager connaît la désignation d'une page Vidéotex désirée, il peut y accéder directement. En pareil cas, il peut utiliser le numéro de la page ou, si l'arbre de recherche partiel en question a déjà été présélectionné, le critère de recherche alphanumérique.

Service de messages

Le service de messages est une prestation Vidéotex permettant aux usagers d'échanger des messages sans que le destinataire soit en communication avec le système au moment de leur envoi. Tous les messages adressés parviennent à ce que l'on appelle la «boîte aux lettres électronique» du destinataire. Ils y restent mémorisés jusqu'à ce que le destinataire en prenne connaissance ou les efface ou encore jusqu'à ce qu'une durée de validité définie par l'expéditeur (3 ou 30 jours) soient écoulées. Si un destinataire veut mémoriser un message pour une utilisation future, il peut le stocker dans une deuxième mémoire électronique (bibliothèque).

Taxation

Le central Vidéotex saisit tous les paramètres de trafic assujettis à des taxes. Les fournisseurs d'information peuvent indiquer le prix de toute page Vidéotex assujettie à paiement. En pareil cas, le central Vidéotex débite la prestation au demandeur d'information et la crédite au fournisseur d'information.

Toutes les données concernant les taxes sont acheminées périodiquement au centre de calcul électronique (CCE) des PTT pour l'établissement de pièces justificatives détaillées, de factures et de bonifications.

Detailnachweise, Rechnungen und Gutschriften weitergeleitet.

Die Beschreibung des gesamten Verrechnungssystems würde den Rahmen dieses Beitrages sprengen.

6 Schlussfolgerung

Die Ergebnisse des Betriebsversuchs werden zeigen, ob am vorliegenden Systemkonzept Anpassungen oder Erweiterungen erforderlich sind. Es bleibt jedoch zu betonen, dass bestimmte funktionelle Erweiterungen, die für den Betriebsversuch nicht unbedingt erforderlich sind, bewusst zurückgestellt wurden. Zum Beispiel ist sich die Projektleitung bewusst, dass der schweizerische Videotex innerhalb der Teleinformatik im allgemeinen keine «Insellösung» darstellen kann. Die nötigen Verbindungswege (internationale Videotex-Verbindungen, Verbindungen zu Teletex usw.) werden bereits studiert, erfordern jedoch noch einen beträchtlichen Aufwand.

La description du système complet de mise en compte dépasserait les limites de cet article.

6 Conclusions

Les résultats de l'essai d'exploitation montreront s'il est nécessaire d'adapter ou d'étendre la conception actuelle du système. Il faut cependant préciser qu'on a renoncé sciemment à réaliser immédiatement certaines extensions fonctionnelles, lorsqu'elles n'étaient pas absolument nécessaires à la réalisation de l'essai d'exploitation. La Direction du projet est notamment consciente de ce que la version suisse du Vidéotex ne devrait pas constituer un cas particulier à l'égard des télécommunications en général. Les circuits de jonction nécessaires (liaisons Vidéotex internationales, liaisons avec le système Télétex, etc.) font aujourd'hui déjà l'objet d'études mais exigent encore la mise en œuvre de moyens importants.

Die nächste Nummer bringt unter anderem

Vous pourrez lire dans le prochain numéro

11/84

| | |
|-------------|---|
| Gerber Th. | Dauerverhalten von stationären Bleiakumulatoren unter Konstanzspannung Comportement à long terme d'accumulateurs au plomb stationnaires sous tension constante |
| Trachsel R. | Sistema integrato delle telecomunicazioni (IFS): stato del nuovo progetto |
| Wicht H.-R. | Automatisation des mesures de diagrammes de rayonnement d'antennes d'émission à l'aide d'hélicoptères |
| Kobelt Chr. | Unterhaltungselektronik — Kulturelektronik? |