

Kabeltext für innerbetriebliche Anwendungen – Gemeinsamkeiten mit BTX

Joachim F. Schmies

Der vorliegende Beitrag vergleicht Bildschirmtext, Videotext und Kabeltext. Er geht dabei auf Zentralen, Editiersysteme und Abrufgeräte ein. Außerdem werden die Dialogtechniken der verschiedenen Systeme beschrieben.

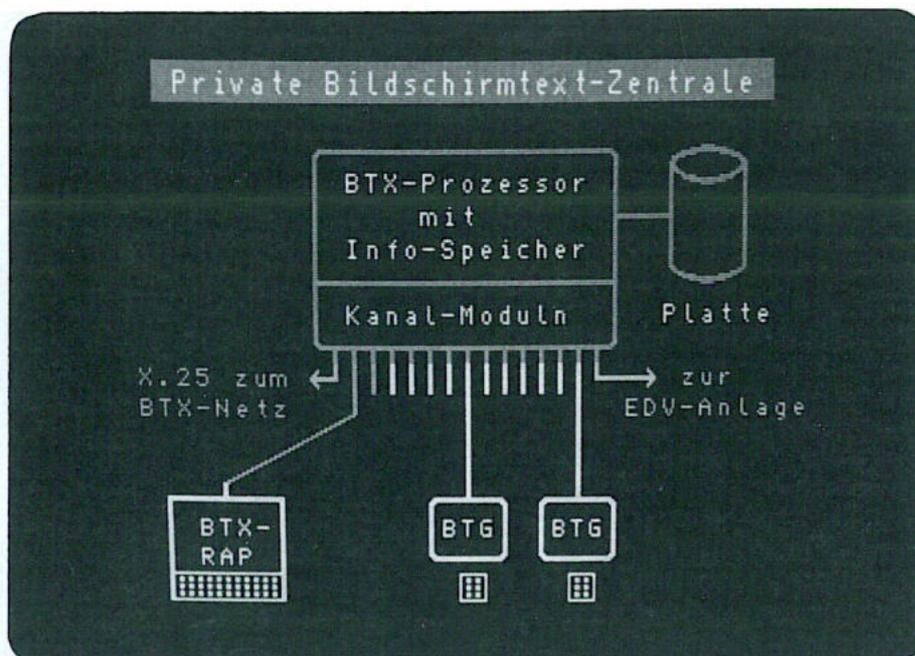
Grundlagen und Gemeinsamkeiten von Bildschirmtext, Videotext und Kabeltext

Die Grundidee zu Bildschirmtext und Videotext, die Anfang der 70er Jahre entstand war, das sowieso vorhandene Fernsehgerät und bei Bildschirmtext (BTX) das ebenfalls vorhandene Telefonnetz besser auszunutzen. Das, was man dazu brauchte, war ein billiger Display-Controller mit Farb- und Grafikmöglichkeit, der in jedem zukünftigen Fernsehgerät standardmäßig eingebaut werden konnte.

Diese Display-Controller wurden in ihren Darstellungsmöglichkeiten den Fernsehgeräten, den Übertragungswegen der Anforderungen des jeweiligen Ursprungslandes und den Vorstellungen der Entwickler angepaßt. Daß es dabei in den verschiedenen Ländern zu unterschiedlichen Lösungen kam, ist nur zu verständlich.

Die bekanntesten Systeme, die in dieser Zeit entstanden, sind das britische System Viewdata (Prestel), das französische System Antiope, das kanadische System Telidon und das japanische System Captain. Leider ist kaum bekannt, daß zu dieser Zeit im Auftrag des Bundesministers für Forschung und Technologie in Deutschland eine Studie mit dem Titel »Das Telefon als Terminal« entstand und als Weiterführung ein Pilotprojekt realisiert wurde, das als »Fahrplanauskunft Frankfurt« von der Bundesbahn erprobt wurde. Die in diesem Pilotsystem eingesetzten Terminals hatten schon damals Darstellungsmöglichkeiten, die heute unter dem Schlagwort »Neuer Standard« bekannt werden. Als Beispiele seien nur genannt:

- Farbwechsel ohne Leerstellen
- großer Zeichenvorrat
- Strichgrafik für Tabellen u. ä.
- Bild- und Zeilenattribute (Offscreen-Attribute)



- freie Positionierbarkeit der Schreibmarke
- zusätzliche Attribute wie doppelte Breite, inverse Darstellung, Unterstreichen, Zeichenhintergrundfarbe usw.
- frei programmierbarer Zeichengenerator (DRCS).

Daß uns diese zusätzlichen Darstellungsmöglichkeiten schon vor einigen Jahren zu der Aussage verleiteten »aber unser Bildschirmtext ist besser...« ist verständlich. Daher haben wir auch im Auftrag der Deutschen Bundespost in nationalen und internationalen Arbeitskreisen diese neuen, zusätzlichen Leistungsmerkmale von Bildschirmtext/Videotext vertreten und weitgehend durchsetzen können. Darüber hinaus sind noch die Verwendung von Pastellfarben, zusätzlichen 14 Blink-Modes sowie weiteren Zeichensätzen möglich geworden. Die Einhaltung von DIN-Normen und Arbeitsplatz-Richtlinien, die für den

professionellen Einsatz von Bildschirmtext in Deutschland enorm wichtig sind, konnten mit großen Mühen von uns durchgesetzt werden. Gemeinsame Komponenten für Videotext und Bildschirmtext im gleichen »Decoder« scheinen auch nach neuem Standard möglich. Es ist jedoch fraglich, ob es nicht wirtschaftlicher ist, zwei getrennte Systeme zu haben, wenn die Zusatzkosten für den Empfang von Videotextinformationen in der Größenordnung der heutigen Gesamtkosten liegen und die Vorteile kaum die Verschrottung von einigen zigtausend Decodern rechtfertigen.

Zentralen, Editiersysteme, Abrufgeräte

Zentralen für Bildschirmtext und Videotext und damit auch Kabeltext haben eine grundsätzlich andere Struktur.

Bildschirmtext-Zentralen werden, wie auch die Entscheidung der Bundes-

Abb. 1 Private Bildschirmtext-Zentrale mit Anschluß an die Post-BTZ und interne EDV-Anlagen.

Abb. 2 Kabeltext-System NOWEA mit hausinterner BTX-Zentrale und Kabeltext-Kopfstation.

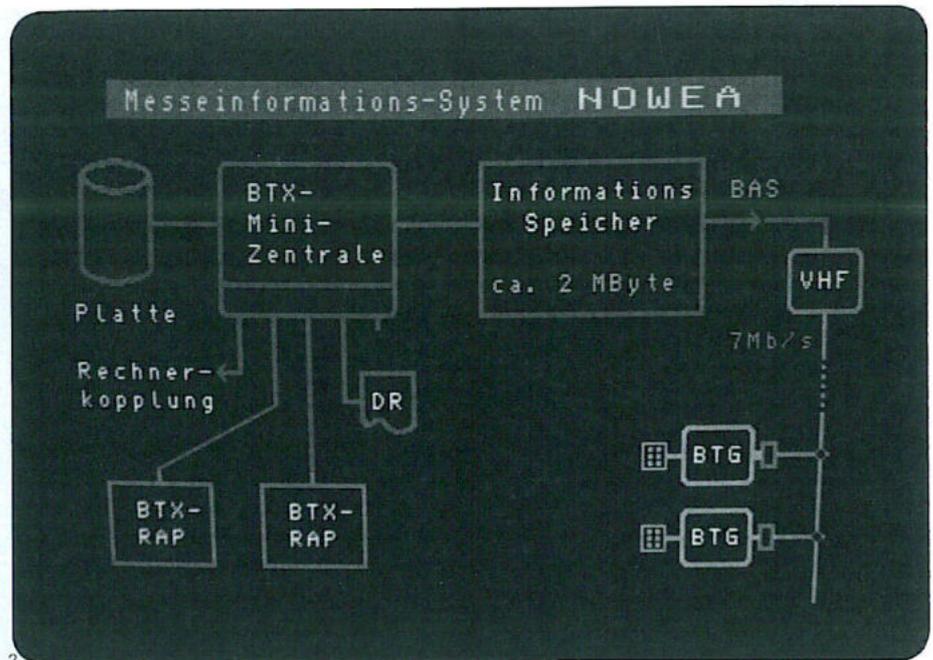
post zugunsten des IBM-Konzepts zeigt, mittlere bis sehr große Rechenzentren mit sehr vielen Teilnehmeranschlüssen sein, die über schnelle Datenleitungen (X.25) an die Post-BTZ angeschlossen werden (Abb. 1). Besondere Anforderungen werden dabei an Reaktionszeiten der Teilnehmeranschlüsse gestellt, die wie in den Feldversuchen gewohnt, im Bereich von weniger als 1 s liegen sollen.

Videotext-Zentralen sind im Vergleich zu Bildschirmtext-Zentralen winzig. Selbst Kabeltext-Zentralen, die wie Videotext-Zentralen ihre Information über einen Fernsehkanal aussenden, jedoch dabei statt 2 Zeilen im Austest-Bereich 309 von 313 möglichen Fernseh-Zeilen benutzen, sind sehr klein.

Das Kabeltextsystem NOWEA (Abb. 2) umfaßt neben der hausinternen BTX-Zentrale lediglich den Informations-Speicher, die eigentliche Kabeltext-Zentrale (Kopfstation), die lediglich 3 Doppel-Europa-Rahmen umfaßt.

Wie in Abb. 3 zu sehen ist, werden die Bilder über die hausinterne BTX-Zentrale für das Kabeltext-System aufbereitet. Zusätzliche Verzweigungsinformationen werden in einem Formularbetrieb von den BTX-Redakteurs-Arbeitsplätzen (Abb. 3) eingegeben und durch den Rechner in Bild-Nr. umgerechnet. Auch die Zusammenstellung der Daten für den Informations-Speicher erfolgt durch den Rechner der BTZ, so daß auch ohne großen Aufwand das Informationsangebot jederzeit ergänzt, erneuert oder ausgetauscht werden kann.

Bei den Abrufgeräten im Kabeltext-System NOWEA handelt es sich um Dornier-Bildschirmtextgeräte mit den oben beschriebenen Leistungsmerkmalen, die durch eine sogenannte Kabeltextelektronik ergänzt werden. Diese Kabeltextelektronik nimmt die Anpassung an die Datenrate und die



Adressenstruktur im Kabeltext-System vor. Die weitere Verarbeitung erfolgt wie bei normalen BTX-Geräten. Mit den nachfolgenden Bildern soll ein kleiner Überblick über die Leistungsfähigkeit der eingesetzten Bildschirm-Geräte gegeben werden. Diese Bilder wurden von der Hochschule für Gestaltung in Offenbach im Auftrag der Deutschen Bundespost zur Demonstration des »Neuen Standards« erstellt.

Dialogtechniken der verschiedenen Systeme

Die verschiedenen Informations-Systeme unterscheiden sich, abgesehen vom Informationsinhalt, durch ihre typische Dialogform bzw. ihre Dialogtechnik. Im allgemeinen handelt es sich immer um einen geführten Dialog, obwohl ein freier Dialog, wie er in Science-Fiction-Romanen üblich ist, wünschenswert wäre. Bei den Dialogtechniken dürfte sich die »Menue«-

Technik der Bildschirmtext-Systeme wohl allgemein eingeführt haben, obwohl die »Ja-Nein«-Technik anderer Systeme sich als viel menschlicher erweist und die »Schlüsselwort«-Technik bzw. die »Anweisungs«- und »Aktionscode«-Technik professioneller Systeme sicherlich effektiver ist.

□ Informations-Systeme für den geübten Benutzer

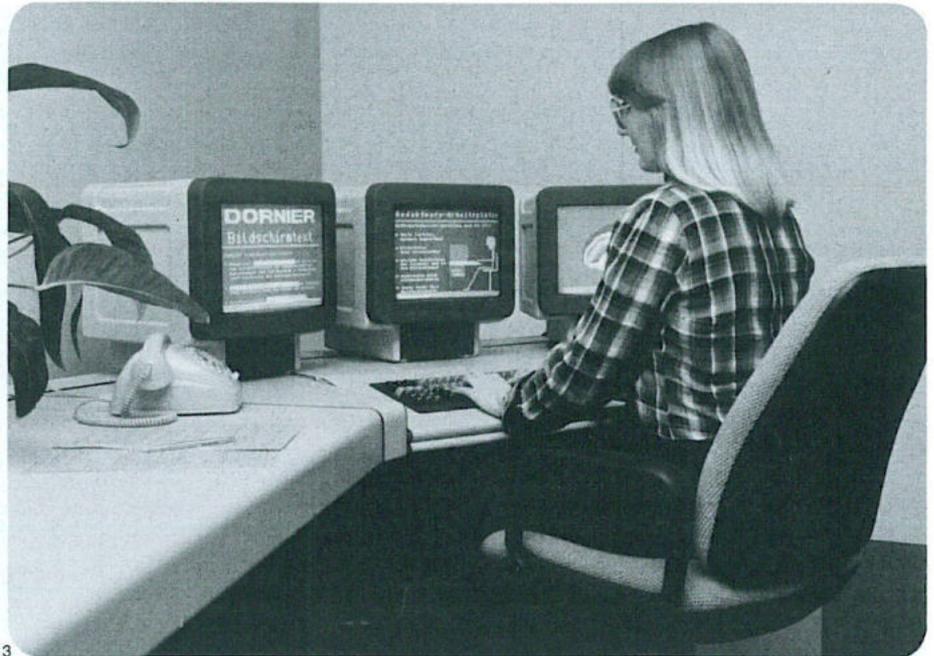
Die ersten Informations-Systeme dienten Fachleuten zum Speichern und Archivieren von Daten und Forschungsergebnissen, und so war auch der Dialog mit den Rechnern (Datenbanken) durch die Fachleute geprägt. Mit gezielten Eingaben in spezieller Syntax sind für den Fachmann durch Schlüsselworte und deren Verknüpfung alle Daten schnell und zuverlässig verfügbar. Der Nichtfachmann stand und steht auch heute noch ziemlich verloren vor einem solchen System, obwohl die Dialoge immer einfacher wurden

Abb. 3 Redakteurs-Arbeitsplatz für Bildschirmtext und Kabeltext.

und die notwendigen Schlüsselwörter und Anweisungen in ein paar Tagen zu erlernen sind.

□ Informations-Systeme für ungeübte Benutzer

Informations-Systeme für ungeübte Benutzer entstanden in den letzten Jahren in den verschiedensten Bereichen. Angefangen mit Sprachausgabe-Systemen wie z. B. das Fahrplanauskunfts-System »Karlchen« der Deutschen Bundesbahn in Frankfurt, das seinen Dialog über die Telefonwählscheibe mit jedem Anrufer aus dem Ortsnetz Frankfurt führt, über die Videotext-Systeme der Rundfunkanstalten, die zur Auswahl der Bild-Nr. die Fernbedienungstastatur des Fernsehgerätes benutzen, bis zu den Bildschirmtext-Systemen der verschiedenen Ländern, die »Zifferndialoge« mit * und # aber auch alphanumerische Eingaben erlauben. Der steigende Einsatz solcher alphanumerischer Tastaturen macht dann wohl die Hilfskonstruktion wie die Zuordnung von Buchstabengruppen zu den Ziffern überflüssig.



3

gabe von Namen vereinfacht wurde. Auch das schon erwähnte Fahrplanauskunfts-System »Karlchen« erscheint durch die Nutzung der allgemein geläufigen Codierungen wie Ortsnetzkennzahl oder Postleitzahl viel intelligenter und vor allem menschenfreundlicher als vergleichbare Systeme. Allein die Verwendung der Tasten »Ja« und »Nein« ermöglichen bei der Bildschirmtextvariante von »Karlchen« so natürliche Dialoge, daß man sich nur wundert, warum solche Vorschläge nicht auch für den Bildschirmtextdienst in Deutschland aufgegriffen werden.

Suche nach bestimmten Informationen

Nach dem Abruf von bestimmten Daten ist die Suche nach bestimmten Informationen die wohl häufigste und wichtigste Funktion in allen Informationssystemen. In der einfachsten Form erfolgt eine solche Suche in Me-

nue-Technik, wobei die Eingabe durch Positionierung einer Marke, durch Eintasten einer Ziffer oder Betätigung einer Funktionstaste erfolgt. Die möglichen Suchstrukturen sind dabei »vorgedacht« und lassen sich in sogenannten »Suchbäumen« darstellen.

Weitergehende, individuelle Suchvorgänge lassen sich i.a. nur in besonders dafür eingerichteten Datenbanken durchführen, die durch besondere Aufbereitung der Datenbestände erstaunliche Leistungen erzielen. Die Eingaben erfolgen dort üblicherweise jedoch nur durch geübte Benutzer über alphanumerische Tastaturen in einem geführten Dialog, der die unterschiedlichsten Eingabetekniken anwendet.

Dialoge ohne Rückkanal

Was ist von einem Dialog zu halten, bei dem nur einer »spricht«? Ein

Abruf von bekannten Daten

Die einfachste Art eines »Dialogs« ist der Abruf von Daten. Ein typisches Beispiel dafür ist Videotext oder Bildschirmtext, bei dem unter einer bestimmten bekannten »Bildnummer« die gesuchte Information (z. B. der Wetterbericht des Tages) gefunden wird. Verständlich wird damit auch der Wunsch vieler Informationsanbieter bei Bildschirmtext nach Leitseiten mit leicht merkbaren Ziffernkombinationen. Daß man aber einfache Auskunfts-Systeme auch ohne großem Aufwand menschenfreundlicher machen kann, zeigt das Beispiel des österreichischen Bildschirmtextdienstes, bei dem durch Zuordnung von Buchstaben zu den 10 Ziffern die Ein-



»Dialog« ohne Antworten und ohne Fragen?

Ein solcher Dialog kann besser und menschlicher sein als in sogenannten Dialogsystemen. Voraussetzung jedoch ist, daß der »Sprecher« schnell genug alle eventuellen Antworten »spricht« und eine »Einrichtung« die passenden Antworten herausfiltert.

Diese Aufgabe übernimmt in dem Kabeltext-System NOWEA der Mikrocomputer im Abrufgerät, der außer den Daten für den Bildaufbau auch die Daten für die Dialogführung übermittelt bekommt und daher mit seinem »Gesprächspartner« einen individuellen Dialog führen kann. Weiterhin »kennt« der Mikrocomputer auch

noch den Hallenplan und darin seinen eigenen Standort.

Ähnlich wie bei Bildschirmtext besteht auch hier der Dialog aus vorgeplanten Dialogschritten, die in der sog. Menue-Tafel festgelegt sind. Anders als bei Bildschirmtext gibt es jedoch auch Bilder ohne neue Menue-Tafel (sog. Folgebilder) und Menue-Tafeln ohne Bilder.

Wählt in einem Dialogschritt ein Benutzer die Ziffer 3 oder drückt auf die Taste »Ja«, liest der Computer aus der Menue-Tafel in seinem Speicher die zu dieser Taste gehörende Bild-Nr. Danach sucht er dann im Datenstrom nach diesem Bild, bringt es auf

den Bildschirm und speichert die neue Menue-Tafel ab.

War es z. B. ein Bild mit dem Hallenplan, auf dem dem Benutzer noch sein Standort gezeigt werden soll, wird der durch den Mikrocomputer an der passenden Stelle eingblendet.

Je nach Wunsch des Informationsanbieters dauert ein solcher Dialogschritt 2–3 Sekunden in der Prioritätsstufe 1 oder auch nur den Bruchteil einer Sekunde in der Prioritätsstufe 0. Daß zur gleichen Zeit Tausende von Benutzern ihren eigenen individuellen Dialog führen können, ohne daß sich die Antwortzeiten verändern, ist der bemerkenswerte Vorteil eines solchen Kabeltext-Systems.

Abb. 5 Raumdarstellung.

Abb. 6 Menu-Tafel für das Bild 110 im Kabeltextsystem NOWEA.

Nur echte Buchungen bzw. Bestellungen sind in einem solchen System nicht möglich, aber auch gar nicht gewünscht.

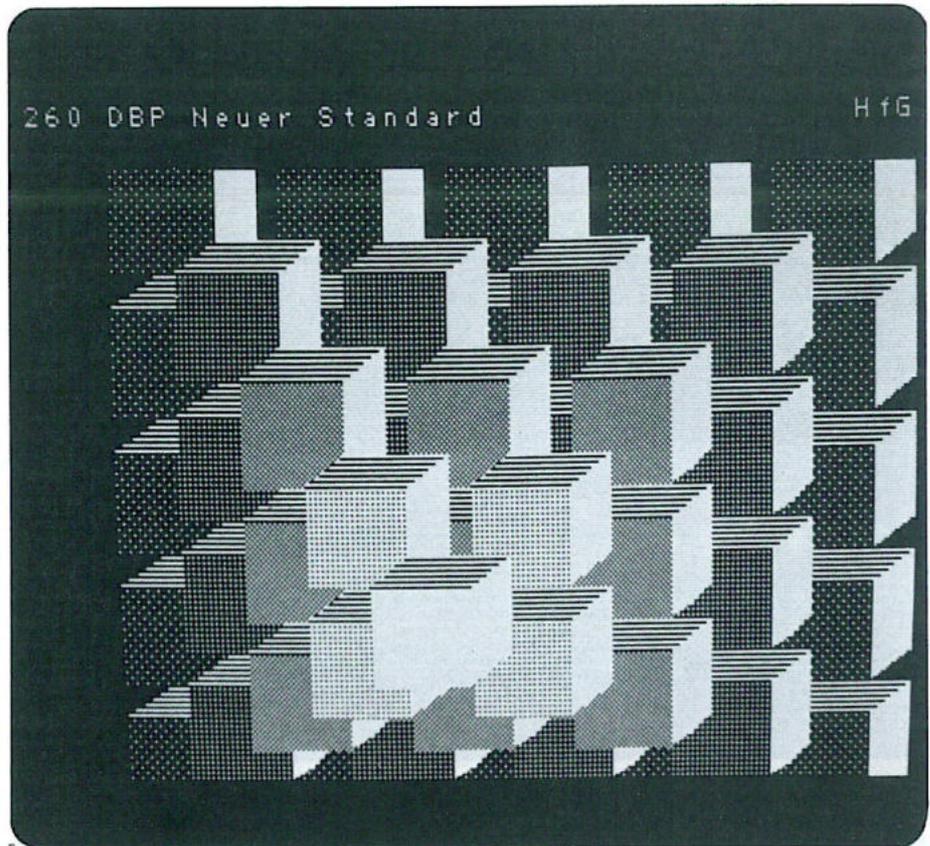
Kabeltextsystem NOWEA

Das Kabeltextsystem NOWEA nutzt zur Datenübertragung den Fernsehsonderkanal 18 in VHF-Bereich. Das Videosignal (BAS, 1Vss) der Kopfstation wird über einen handelsüblichen Modulator moduliert und in das Kabelnetz des Messegeländes eingespeist. Die Datenübertragung ist asynchron (nicht zeilengebunden) und die Datenrate beträgt 6.9375 Mbit/s. Die Datenübertragung ist im Fernsehsignal eingebettet; die Synchronisation erfolgt durch einen Takt- und Wort-Vorspann.

Während die höherwertigen zwei Stellen der Bild-Nr. und die Priorität durch die Fernsehzeilen bestimmt werden, enthält der Datenblock neben den 38 Nutzbyte 2 Byte für die niederwertigen zwei Stellen der Bild-Nr. und 2 Byte für die Block-Nr. Diese ersten 4 Byte des Datenblocks sind durch Doppelung und Invertierung gegen Fehler gesichert, während die übrigen Daten nur eine Parity-Sicherung haben. Die 38 Byte Nutzdaten je Fernsehzeile entsprechen 11.4 kByte/Halbbild oder 570 kByte/s.

Die Bildgröße im Kabeltext-System ist beliebig. Sie beträgt im Mittel bei alphanumerischen Bildern 500 Byte, bei grafisch gestalteten Bildern ca. 1.8 kByte.

Die Kopfstation des Kabeltextsystems enthält 2 MByte CMOS-Halbleiterspeicher mit Batterie-Pufferung. Der Maximalausbau beträgt 256 Pages à 32 KByte \cong 8 MByte. Die Ausgabe-steuerung verwaltet entsprechend dem Fernsehsignal 313 Startadressen für den Ausgabezyklus und führt eine Fehlerüberwachung der Verknüpfungsadressen durch (bei 7 Mbit/



s). Das Ausgangssignal ist ein Videosignal nach CCIR mit 1Vss. Die Speicherverwaltung bedient die Schnittstellen zum übergeordneten Rechner, überprüft bei der Initialisie-

rung den Speicher auf Fehler, bildet eine Leerplatzkette aus fehlerfreien Datenblöcken à 48 Byte, legt die Startblöcke für alle Fernsehzeiten fest und startet die Datenausgabe. In den

Verteilertabellen der NOWEA
Datenbank

Messe/Dienst: NOWEA.....	Bildnummer: 110. (absolut)	Priorität: 0
Bildname: Notrufhinweise	Bildtyp: .	Berechtigung: 7
Datum: 8106191632		Autom.: Ja, 3s

Menu-Tafel:

1 - Hallenplan....	7 -	KORR -
2 - Feuermelder...	8 -	C -
3 - Telefonzellen.	9 -	D -
4 -	0 -	E -
5 -	Ja - Startbild....	. -
6 -	Nein - -

Text: Das Bild Notrufhinweise darf nur von Herrn Kuhn geändert werden!

Abb. 7 Piktogramme/Zeichen.

Abb. 8 Schriftgestaltung.

Schachweltmeisterschaft Madrid 1974
Ruy Lopez - Leonardo de Cutri

a	b	c	d	e	f	g	h	
♔	♖	♗	♘	♙	♚	♛	♜	8
♞	♟			♠	♡	♢	♣	7
		♠						6
			♠					5
				♠				4
								3
♞	♟	♠	♡	♢	♣	♤	♥	2
♚	♛	♜	♝	♞	♟	♠	♡	1

1. e2-e4 e7-e5
2. f2-f4 d7-d5
3. Lf1-c4 c7-c6
4. Sg1-f3 Lc4-g4
5. f4xe5 d6xe5
6. Lc4xf7+ Ke8xf7
7. Sf3xe5+

34 DBP Neuer Standard

3. Frei definierbare Zeichensätze HfG

を使用すると此の様な感じですか
 を使用すると此の様な感じですか
 を使用すると此
 の様な感じですか

Schriftgestaltung: Japanische Schrift
 (Normale Größe/Doppelte Höhe und Breite)

Speicher eingegebene Bilder werden entsprechend ihrer Bild-Nr. und Priorität von der Speicherverwaltung in die jeweilige Datenkette eingebunden. Die dazu nötigen Speicherbereiche werden der Leerplatzkette entnommen.

Weitere Steuerkommandos erlauben es, bestimmte Bilder zu löschen, zeitweilig zu sperren oder auch wieder freizugeben.

Weitere Entwicklung

Der große Vorteil von Kabeltext-Systemen ist die einfache Struktur und die Möglichkeit beliebig viele Teilnehmer an ein solches System anzuschließen, ohne daß die Zahl der Teilnehmer die Leistung des Systems beeinflusst.

Kabeltext eignet sich besonders für Informationsverteilung und es ist leicht einzusehen, daß auch an anderen Messeplätzen größeres Interesse an solchen Systemen besteht.

Für weitere Anwendungen ist ein Kleinsystem in Planung, das nur aus einem Arbeitsplatz und dem Informationsspeicher besteht.

Aber auch völlig andere Einsatzmöglichkeiten werden z.Zt. geplant, so z. B. der Einsatz in Großbetrieben, bei Börsen oder im Flughafenbereich.

Wie das obige Beispiel zeigt, enthält ein solches Flughafen-Informationssystem nicht nur die üblichen Informationen über Ankunft und Abflug, sondern kann auch durch markante Hinweisbilder die Orientierung erheblich vereinfachen.

Wo sich nicht die Nutzung sowieso vorhandener Großantennenanlagen anbietet oder wo höhere Sicherheit verlangt wird, steht Kabeltext auch über Glasfaserleitungen zur Verfügung. Selbst die Aussendung eines Kabeltext-Signals über einen normalen Fernsehsender wird z.Zt. erwogen. ■