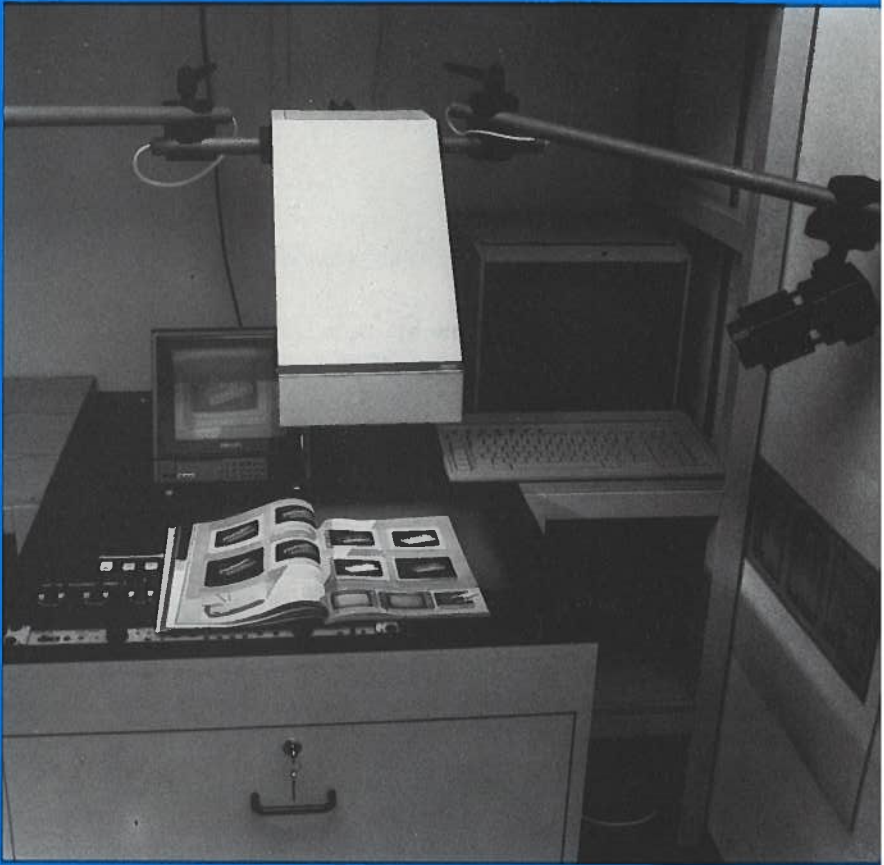


Nr. 11, 42e jaargang november 1987

technische informatie voor ptt medewerkers



ptt



technische informatie voor ptt medewerkers

uitgave	AbvaKabo en CFO.
redactie	Hoofdred. Drs. C. Vader, Red. P. J. Boomgaard, ing. B. Kieboom, L. J. Leenders.
redacteur/secr.	R. Scholma, Oude Kerkweg 12, 2355 AV Hoogmade, tel. 01712 - 81 98.
secretariaat	tel. 070 - 43 67 35.
corr.-adres	PTT Centrale Directie, Studieblad PTT, AB 6032, postbus 30 000, 2500 GA 's-Gravenhage.
administratie	AbvaKabo, Bredewater 16, 2715 CA Zoetermeer, postbank 4073, tel. 079 - 53 62 54, voor verzending, administratie e.d.
abonnement	f 18,- per jaar. Voor niet-PTT-ers f 30,- per jaar. Verschijnt maandelijks.
advertenties	Uitgeverij en Drukkerij Smits B.V., Westeinde 135, 2512 GW Den Haag, tel. 070 - 89 53 90.

Inhoudsopgave

- Blz. 321 **Informatievoorziening**
Een oproep aan lezers hun bijdrage te leveren aan een nieuwe rubriek automatisering.
- Blz. 323 **Totaalnet Zuid-Limburg** (*L. J. Leenders*)
Een 5 jaar durend kabelexperiment met commerciële en niet-commerciële toepassingen. Het doel? Verbeterde informatievoorziening in een provincie die onder het herstructureringsbeleid valt. PTT Telecommunicatie speelt een belangrijke rol bij de informatie-overdracht.
- Blz. 336 **Verandering en stress** (*drs. K. S. Odink*)
Welke gevolgen kunnen reorganisatie en verzelfstandiging op PTT-medewerkers hebben? Herkenning van stressverschijnselen in de eigen werkomgeving maakt problemen bespreekbaar en leidt tot vermindering van stress door gezamenlijk gevonden oplossingen.
- Rubrieken**
- Blz. 343 Opleidingen
- Blz. 346 Persberichten
- Blz. 348 Technisch Engels
- Blz. 350 Museumbezoek, een belevenis

Omslagfoto

Een documentcamera, apparatuur en infrastructuur voor de informatievoorziening in het totaalnet Zuid-Limburg.

Informatievoorziening

Beeldscherm, toetsenbord, terminal, mainframe en personal computer: in korte tijd werden dit bekende en voor velen vertrouwde begrippen.

Teleshoppen en thuisbankieren garanderen in de toekomst ook grote onafhankelijkheid voor zwakkere groepen in de samenleving.

Medewerkers van organisaties zijn straks niet meer werkplekgebonden en voor de zelfstandige ondernemer ligt een nog ongekende bloeitijd in het verschiet.

Steden en landschappen veranderen onder invloed van de voortrazende techniek, en alles heeft verbetering tot doel. Kijken in de toekomst geeft uitzicht op prachtige vergezichten.

Het heden toont echter andere beelden: automatisering in ontwikkeling, zware concurrentiestrijd in de automatiseringswereld en het zoeken naar samenwerkingsverbanden tussen leveranciers en concessiehouders.

Geautomatiseerde kanalen verspreiden de informatie en alles wordt in het werk gesteld om te voorkomen dat de informatiekkanalen verstopt raken.

Apparatuur moet daarom compatible zijn, anders gezegd: apparatuur moet zodanig zijn ontwikkeld dat ze de communicatie niet belemmert.

Infrastructuur en apparatuur zijn slechts hulpmiddelen, ze mogen nooit tot doel op zich worden verheven. Het doel is verbetering van onderlinge communicatie!

De automatiseringswereld is bevolkt met mensen die weten, niet weten of denken te weten. Door verschillende uitleg over eenzelfde onderwerp krijgen gebruikers van automatiserings-apparatuur, dus ook PTT-personeel, nogal eens het gevoel te verdrinken in een poel van informatie.

Automatisering, je hoeft er niet van te houden maar je moet er wel mee leren leven.

De redactie van het Studieblad PTT wil meewerken aan het leerproces en zal daarom met ingang van januari 1988 een maandelijkse rubriek over automatisering publiceren.

De redactie kan dat echter niet zonder medewerking van de lezers. Wat willen de lezers weten, hoe moet de informatie worden gepresenteerd, welke positieve en negatieve ervaringen zijn te noteren en dragen die ervaringen bij aan oplossingen voor problemen bij andere lezers?

Lezers beschikken over een veelheid van informatie en de redactie beschikt over het vermogen die informatie te bewerken tot lezenswaardige artikelen. Mogelijk dragen die artikelen bij aan het leerproces in alle lagen van de organisatie.

Hoe kunt u uw verhaal of vraag kwijt?

Per telefoon: 070-436735.

Per telefax: 070-434502.

Schriftelijk via de interne post (Studiebald PTT AB 6032) of via het **correspondentie-adres:**

Centrale Directie PTT

AB 6032

Postbus 30 000

2500 GA DEN HAAG

Ter attentie van R. Scholma, redacteur/secretaris.

Het redactiesecretariaat is ook buiten de kantooruren bereikbaar. Een telefoonbeantwoorder stelt u in staat te vermelden onder welk telefoonnummer u bereikbaar bent. De redactie kan uw boodschap van huis uit beluisteren en is hierdoor in staat op zeer korte termijn contact met u op te nemen.

Onbelangrijke informatie bestaat niet!

De redactie staat klaar om uw informatie te ontvangen en te bewerken.

De kwaliteit van een technisch informatieblad als het Studieblad PTT wordt in de eerste plaats door de lezers bepaald, de redactie bundelt de informatie slechts tot een klantvriendelijk eindproduct dat de individuele kennis in de organisatie uitdraagt.

De keuze voor een toegankelijk informatiekanaal met lezenswaardige artikelen is aan de lezer: aan u dus!

Totaalnet Zuid-Limburg

L. J. Leenders

Informatie is in onze samenleving onmisbaar. Informatie kan ons op veel manieren bereiken: via de krant, radio, televisie, databanken, Viditel of via boek en tijdschrift. Het medium televisie zal in de nabije toekomst een andere rol in de informatievoorziening gaan spelen dan tot nu toe het geval is. Vele huishoudens zijn op een kabelnet aangesloten. Nederland behoort tot de dichtstbekabelde landen ter wereld.

Tot op heden is het gebruik van de kabelnetten sterk achtergebleven bij de technische mogelijkheden. De TV-kabelnetten fungeren in feite uitsluitend als doorgeefluik voor TV- en radioprogramma's die door binnen- en buitenlandse omroeporganisaties worden uitgezonden. Binnenkort komt hierin verandering. Een zestal informatieleveranciers, te weten: de Gouden Gids, Abonnee-TV, Kabelkrant, Interaktieve Videotex, Pay Per View en Open Kanaal zijn vertegenwoordigd in het zogeheten TOTAALNET ZUID-LIMBURG dat voor de kabelnetten Heerlen, Kerkrade en Maastricht in het laatste kwartaal van 1987 operationeel wordt. Genoemde netten zijn gekoppeld aan het openbare PTT-telefoonnet.

Kabelexperiment

Voor de start van het 5 jaar durende kabelexperiment van tweerichting kabelgebruik met commerciële en niet-commerciële toepassingen gaf de regering in 1985 met een financiële injectie van f 59 miljoen het groene licht. Al met al kunnen 85 000 particuliere abonnees en 5000 organisaties en bedrijven op het TOTAALNET ZUID-LIMBURG worden aangesloten. In de komende jaren zal blijken in hoeverre het publiek gebruik maakt van de nieuwe mogelijkheden. De resultaten zijn van belang voor eventuele landelijke toepassing in de toekomst. De niet-commerciële diensten zijn in de minderheid en liggen op het terrein van educatie en informatie over gezondheid en cultuur. Hieronder vallen onder andere sociale alarmering (de gebruiker geeft via de kabel een sein aan een centrale bewakingsdienst dat er hulp nodig is) en Computer Ondersteund Onderwijs (COO). Het merendeel van de diensten is gericht op tele-informatie. Voor het experiment zijn vooral de nieuwe diensten van belang. Nieuw betekent de mogelijkheid van interactie tussen zender en ontvanger. Voorbeelden zijn: teleshoppen, thuisbankieren, abonnee-TV (Filmnet), interactieve videotex en datacommunicatie.

De keuze van de regering, Zuid-Limburg als proefgebied voor nieuwe diensten aan te wijzen, is onder andere gebaseerd op:

- de bevolkingsdichtheid van het gebied (900 inwoners per km² tegenover landelijk 415);
- Zuid-Limburg als herstructureringsgebied. In de jaren zestig is door de sluiting van de mijnen een groot aantal arbeidsplaatsen weggevallen. Om de regionale economie nieuw leven in te blazen is een stimuleringsbeleid ontwikkeld.

Eén van de hoofdpunten in dit beleid is stimuleren van de informatica-branche, in Zuid-Limburg ruim vertegenwoordigd. Met name het oostelijk deel van Zuid-Limburg kent een groot aantal vestigingen van computer-servicebureaus en softwarehouses.

Geen omroepexperiment

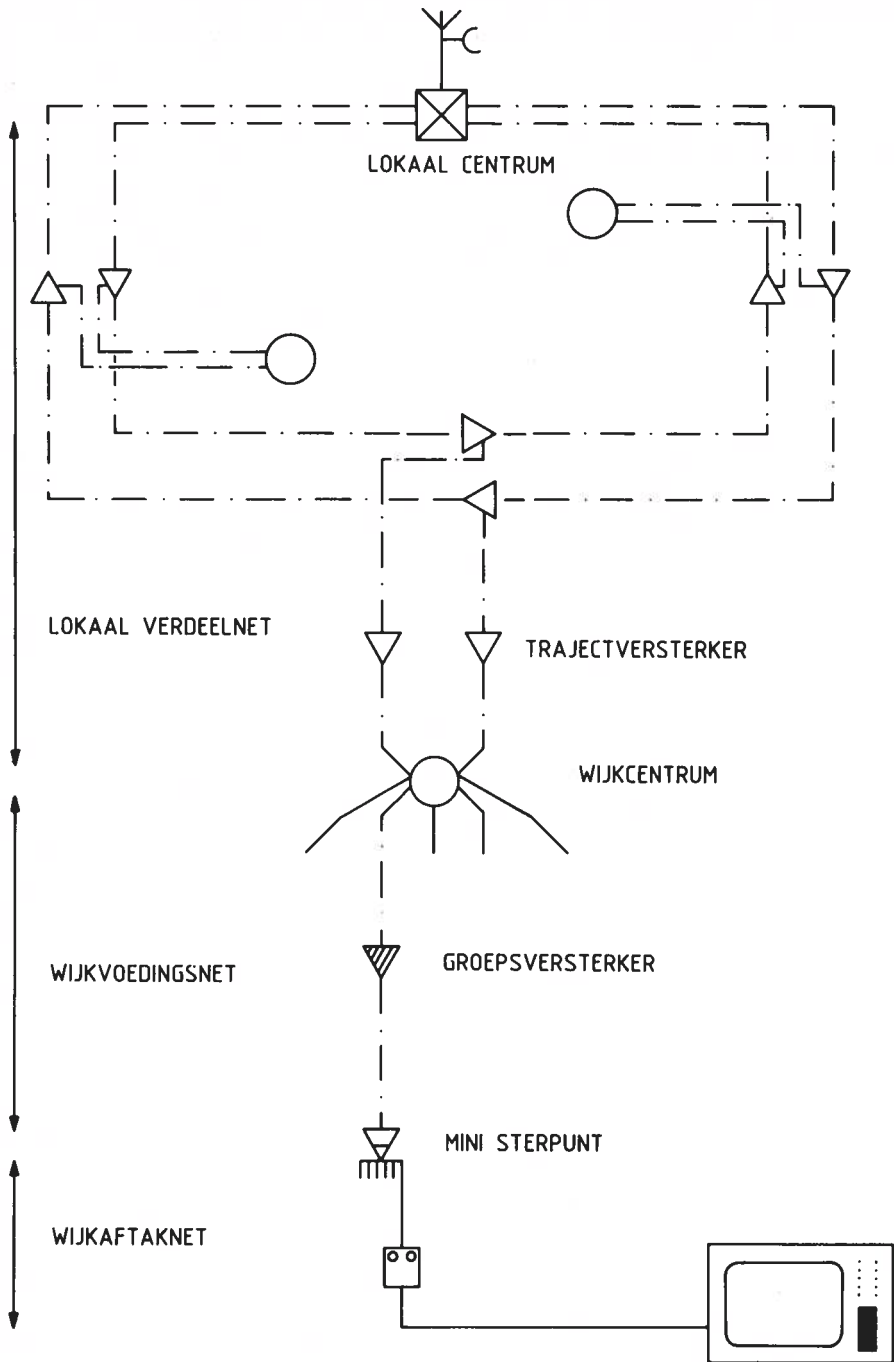
Door de nadruk op de nieuwe diensten te leggen, d.w.z. op het interactieve gebruik van de kabel, is het TOTAALNET ZUID-LIMBURG geen omroepexperiment, maar een proef waarin het medium TV gedurende 5 jaar wordt gebruikt voor de afwikkeling van diensten.

Hybride infrastructuur

In het kabelexperiment worden twee reeds bestaande netwerken benut: het telefoonnet en het kabeltelevisienet. Door gecombineerd gebruik, is sprake van een hybride infrastructuur. In het kader van het TOTAALNET ZUID-LIMBURG stelt PTT Telecommunicatie gedurende 5 jaar een aantal telecommunicatievoorzieningen ter beschikking. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de coaxiale driehoek Maastricht-Heerlen-Sittard (6 pijpscoax). Het kabelexperiment maakt gebruik van een 140 Mbit/s-verbinding via de coaxring tussen de telefooncentrales Maastricht-Centrum en Heerlen-Centrum. Via deze verbinding worden een enkelgericht videosaal en een dubbelgericht 2Mbit/s-signaal getransporteerd, dit laatste t.b.v. het transport van digitale data.

Distributie van informatie

Voor verspreiding van informatie naar gebruikers, wordt gebruik gemaakt van standaardkabel-TV netten van de gemeente Maastricht, Heerlen en Kerkrade. Deze netten zijn volledig aangelegd in actieve mini-stertech-nieken¹⁾. De capaciteit van de afzonderlijke netten bedraagt 30 TV-kanalen en ongeveer 24 FM-radiokanalen. Het lokale verdeelnet bestaat uit een



afb. 1. Een kabelnet dat vanwege de bedrijfszekerheid dubbel is uitgevoerd.

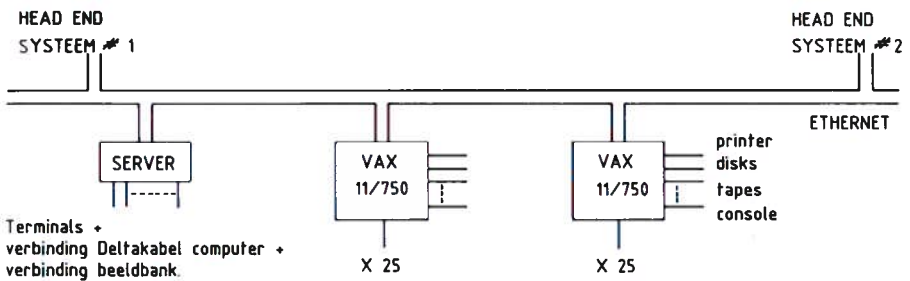
lokaal centrum, waar de radio- en TV-signalen op de antenne worden ontvangen, en een ring- of stervormig kabelnet dat vanwege van bedrijfszekerheid dubbel is uitgevoerd. (Zie afb. 1.)

Centraal beheersysteem

Het centrale beheersysteem heeft drie hoofdfuncties, te weten:

- administratie;
- het beheer van abonneetelevisie- en videotextdiensten;
- de opslag van de videotextinformatie.

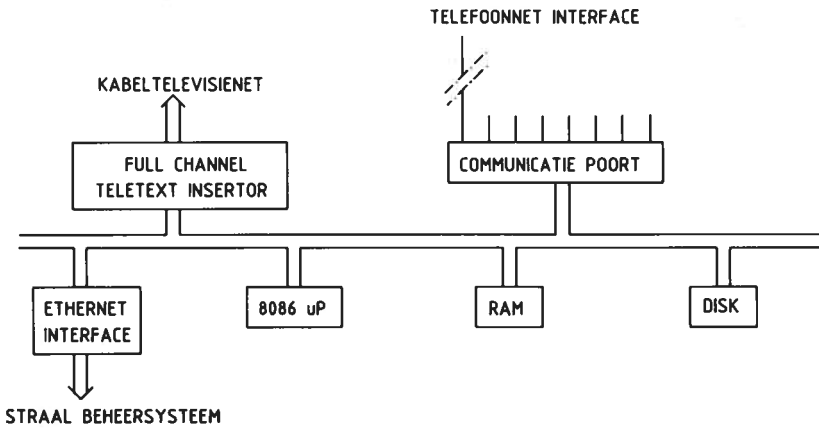
Het centrale beheersysteem in Maastricht is d.m.v. dataverbindingen verbonden met head-end-systemen en met de Delta Kabel-besturingscomputer die in het lokale centrum van Kerkrade staat opgesteld. (Zie afb. 2.)



afb. 2. Verbonden met dataverbindingen.

Head-end-systeem

Het head-end-systeem hoort functioneel thuis in het lokale centrum (kopstation) van een kabeltelevisienet. De experimentele kabelnetten zijn echter zodanig gekoppeld dat de head-end-systemen bij het centrale beheersysteem kunnen worden geïnstalleerd, waardoor een aantal datalijnen wordt uitgespaard. De distributie van de informatie vanuit het head-end-systeem over de kabeltelevisienetten van Maastricht, Heerlen en Kerkrade vindt plaats in de vorm van teletekstinformatie in een gemoduleerd video-sigitaal. Het videotextsignaal voor het kabelnet in Maastricht wordt rechtstreeks op dit net geïnjecteerd. Het signaal voor de TV-netten Heerlen en Kerkrade wordt via een 140 Mbit/s-verbinding van PTT Telecommunicatie naar de kopstations getransporteerd. Het head-end-systeem is opgebouwd rond een 8086-IC en bestaat verder uit een RAM, een Winchesterschijf en floppy disk en een aantal hardware kaarten. Twee kaarten bevatten elk 4 asynchrone verbindingen voor communicatie-overdracht aan het telefoonnet. Een derde kaart bevat de ethernet-interface voor koppeling met het centraal beheersysteem. (Zie afb. 3.)

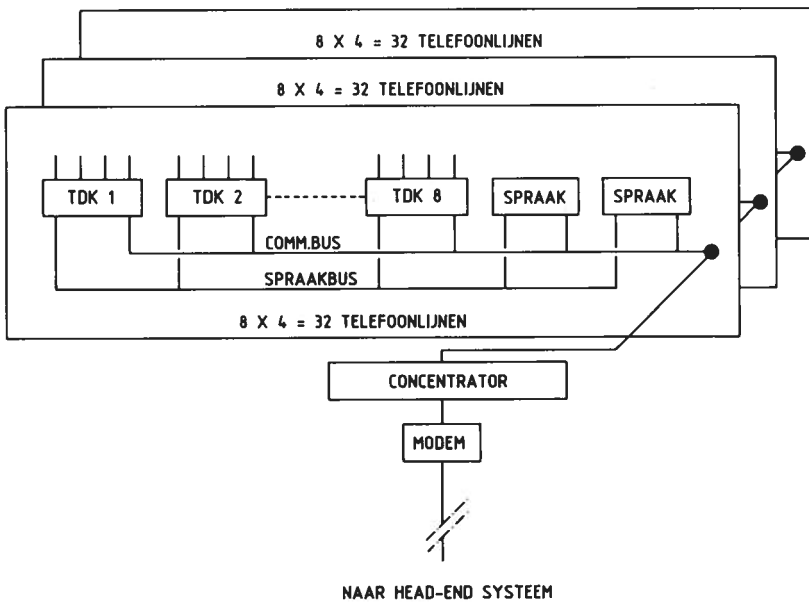


afb. 3. Communicatie met het telefoonnet.

Interface met het telefoonnet (zie afb. 4)

De telefoonnet-interface bestaan per interface uit:

- maximaal 24 Dual Tone Multi Frequency-ontvangeneenheden; elke eenheid bevat vier DTMF's; (DTMF bij PTT bekend als TDK);



afb. 4. Interface met het telefoonnet.

- maximaal 6 spraakmodulen: deze modulen genereren spraak om instructies of bevestigingen te geven gedurende communicatie met de abonnees;
- concentrator: deze bestuurt maximaal 24 DTMF-ontvangeenheden en de spraakmodulen; de concentrator communiceert met het head-end-systeem via een asynchrone verbinding;
- basismodem.

De telefoonnet-interfaces worden in draagramen gemonteerd die zowel bij de head-end-systemen, als in de telefooncentrale kunnen worden opgesteld.

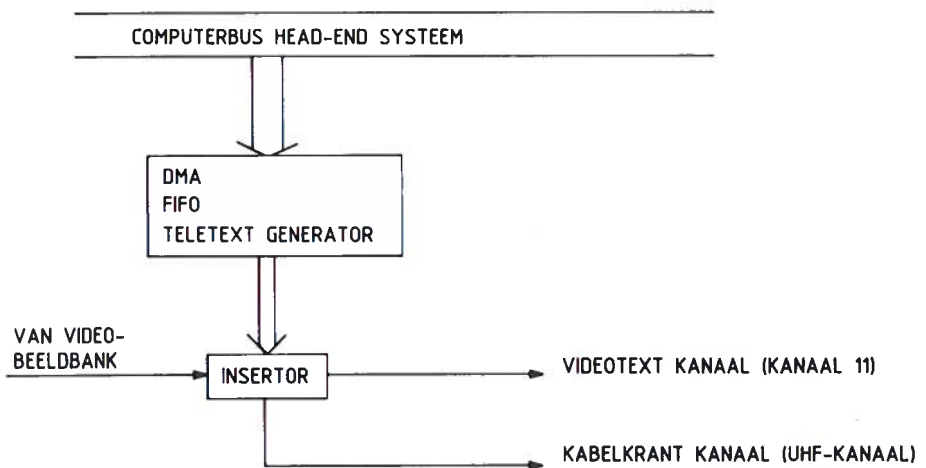
Interface met het kabeltelevisienet (zie afb. 5)

De interface met het kabeltelevisienet bestaat uit:

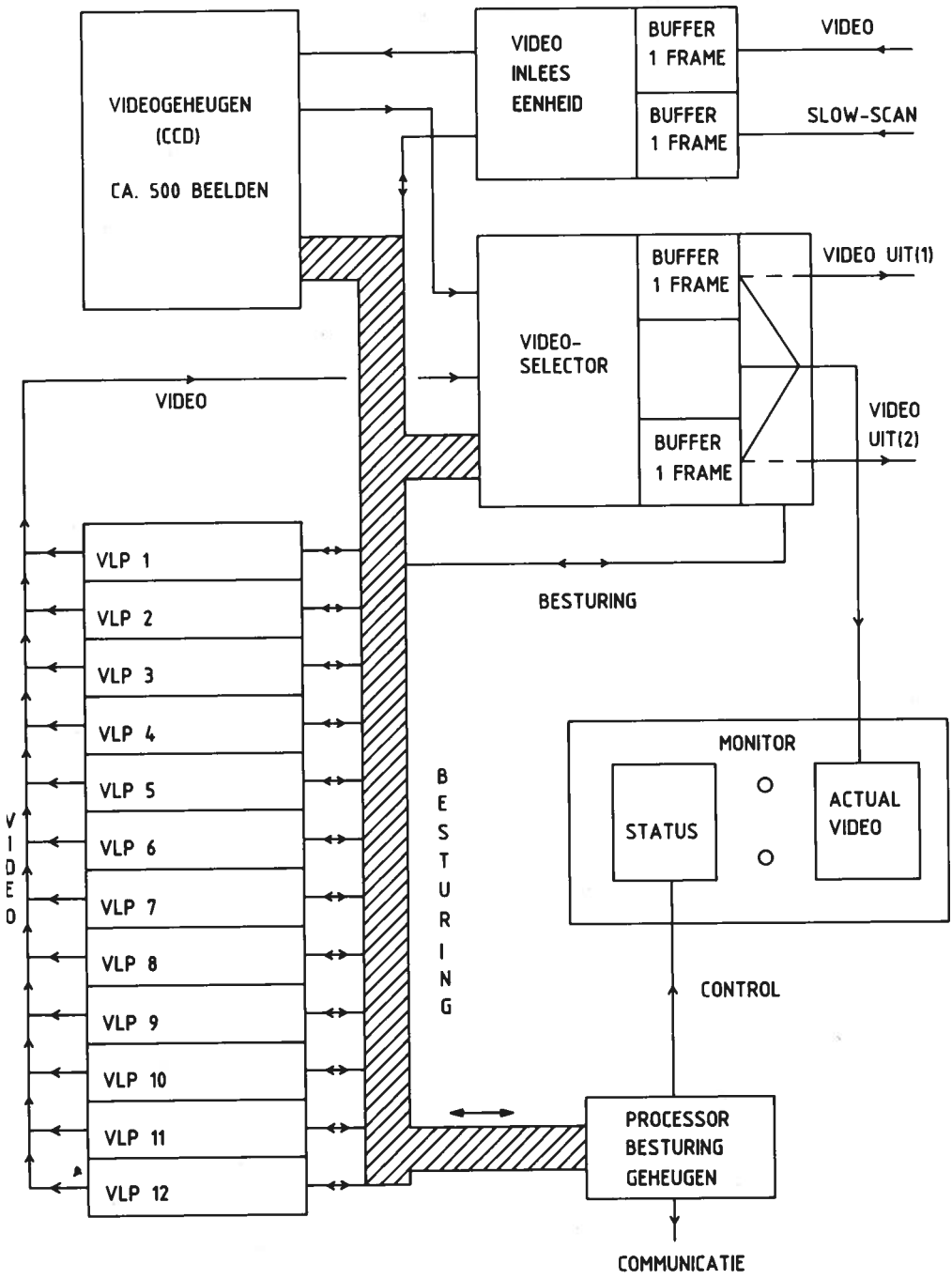
- de Direct Memory Access (DMA) direct aangesloten op de computerbus van het head-end-systeem;
- een First In, First Out (FIFO)-buffer voor opvang van pieken in de toevoer van videotexpagina's;
- een teletekstgenerator om aangevraagde informatie als volledig gesynchroniseerde bitstroom naar buiten te brengen.

De videobeeldbank

De videobeeldbank, ontwikkeld en geleverd door Philips Telecommunicatie en Informatie Systemen (PTIS), is een volledig modulair opgebouwd systeem. De videobeeldbank is te verdelen in drie hoofdgroepen (zie afb. 6).



afb. 5. Interface met het kabeltelevisienet.



afb. 6. De videobeeldbank met stationair en actief geheugen en managementsysteem.

Het stationaire geheugen

Afhankelijk van de gevraagde besturingstijd kan het geheugen maximaal ca. één miljoen beelden bevatten met een aanroeptijd van gemiddeld vijf seconden. Dit geheugen maakt gebruik van 12 gekoppelde beeldplatenspelers die alle synchroon lopen. De besturing van de spelers wordt separaat geregeld door de management processor. In het stationaire geheugen zijn 10 spelers actief. Twee spelers staan opgesteld als reserve.

Het actieve geheugen

Dit geheugen is een Charge Coupled Device geheugen (CCD). De video-beeldbank in het Kabelexperiment is uitgerust met een actief geheugen met een capaciteit van ca. 500 beelden die regelmatig worden opgevraagd. De benodigde besturingstijd is 20 msec., hetgeen resulteert in een uitlees-snelheid van 50 beelden per seconde. Het actieve geheugen is op twee manieren te programmeren met beeldinformatie

- met een videocamera c.q. scanner;
- met een slow scan systeem, dit is het inlezen (inbrengen) van beelden op afstand via het telefoonnet.

Het managementsysteem

Dit systeem bestaat uit een processor met bijbehorende monitoring voor besturing en controle en een videoselector uitgevoerd met buffergeheugens. Het processorsysteem heeft in hoofdzaak de taak om zowel het stationaire als het actieve geheugen te besturen, de opgehaalde beelden te selecteren, te bufferen en in de gewenste volgorde te genereren. Het is mogelijk verschillende video-uitgangen te gebruiken om de verschillende distributiekkanalen te voeden. De informatie van één uitgang wordt via een insertor-systeem direct geïnjecteerd in het kabeltelevisienet van Maastricht. Het videosaal van de tweede uitgang wordt via de insertor van het tweede head-end-systeem toegevoerd aan een videocode die het signaal omzet in een bitstroom van 140 Mbit/s. Deze bitstroom wordt via de 140 Mbit/s-verbinding van PTT getransporteerd naar Heerlen, waar de gedecodeerde informatie als videosaal in het kabeltelevisienet van Heerlen wordt geïnjecteerd. Het managementsysteem is uitgevoerd met een aantal poorten, zodat het systeem ook geschikt is voor communicatie met bijvoorbeeld het centrale beheersysteem.

Het mini-sterpuntsysteem

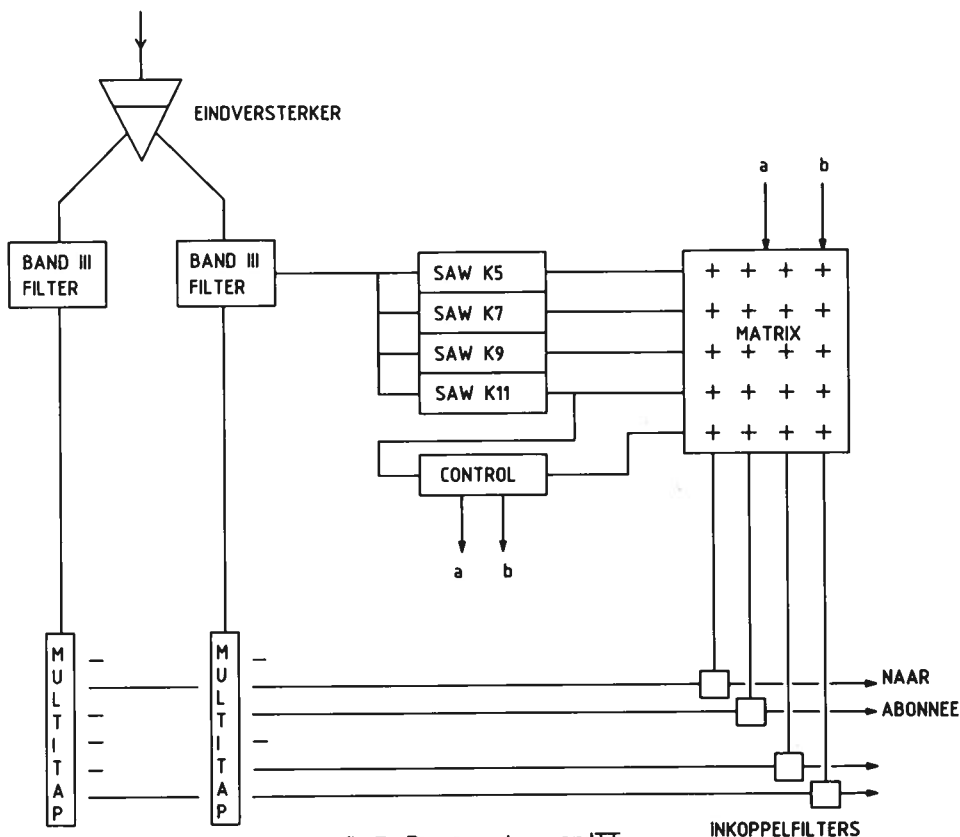
In het Kabelexperiment worden twee typen mini-stersystemen toegepast, één van ITT en één gecombineerd Delta Kabel/ITT-systeem. Afb. 7 toont

het schema van de geïnstalleerde ITT-apparatuur. Na eindversterkers worden band III-filters geplaatst, die de VHF band III scheidt van het standaardpakket en de FM. Na de multimap worden één of meer kanalen uit band III weer aan het standaardpakket toegevoegd. In een gecombineerd Delta Kabel/ITT mini-sterpunt wordt het abonneetelevisiegedeelte gerealiseerd door middel van een keuzesysteem. Het videotexgedeelte wordt op dezelfde wijze als in Maastricht en Heerlen door ITT uitgevoerd. (Zie afb. 8.)

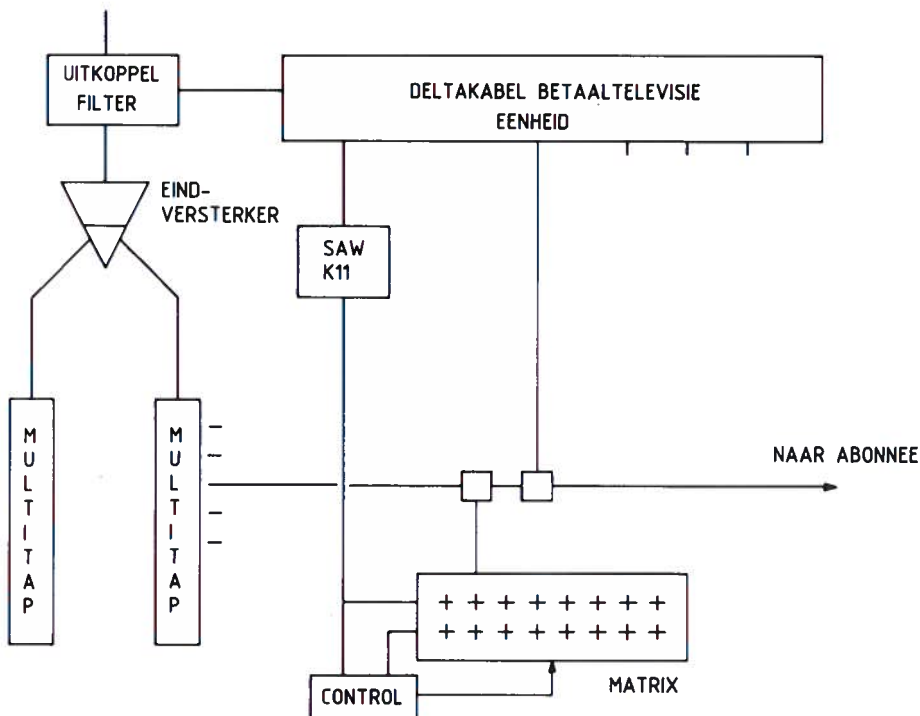
Gebruikers

Er zijn vier groepen gebruikers in het Totaalnet:

Gebruikers die niet beschikken over een druktoets telefoon en bovendien geen teletekst TV-toestel bezitten. De groep kan zich abonneren op de extra diensten zoals abonnee-TV en Pay Per View. Wil men in het kader van



afb. 7. De apparatuur van ITT.

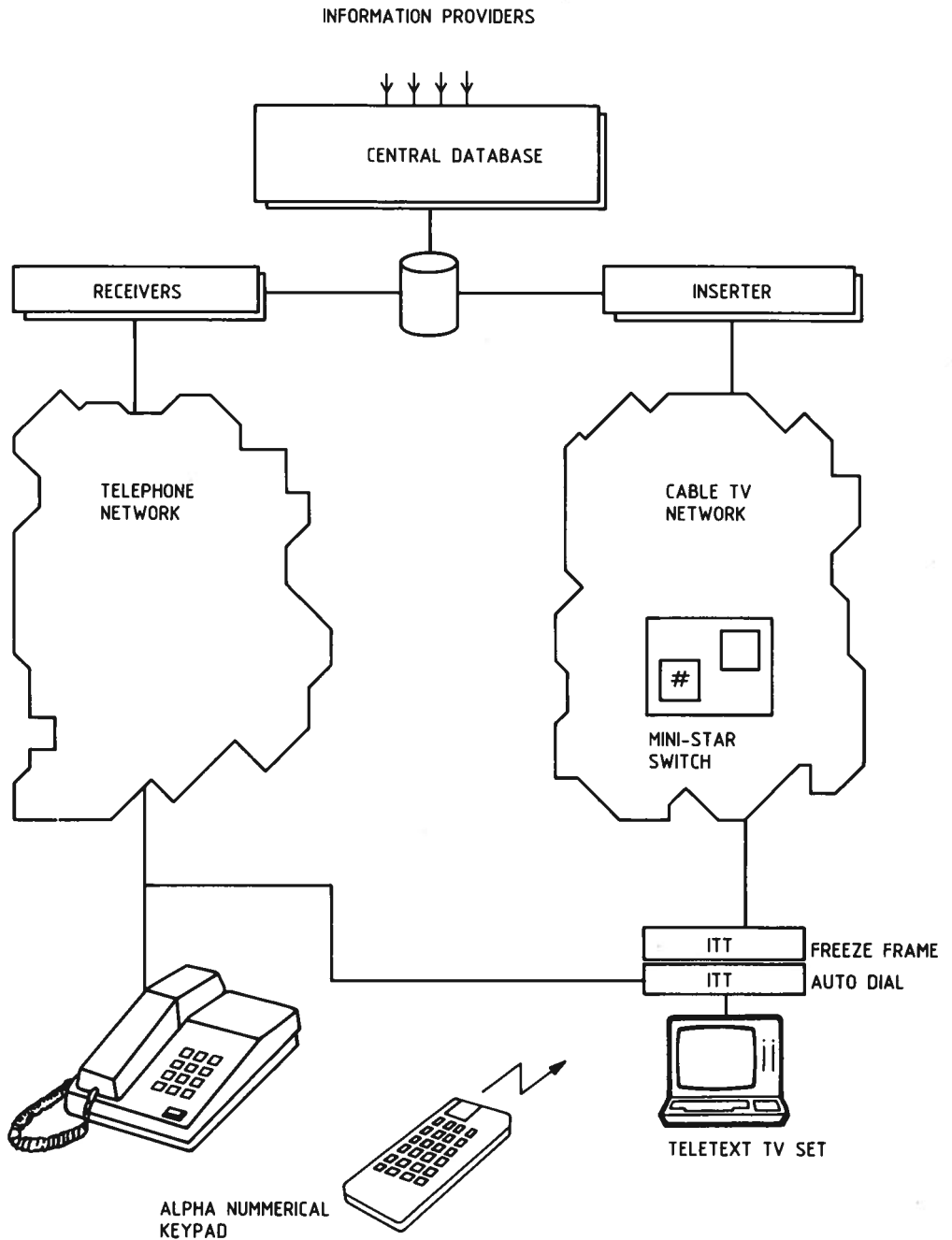


afb. 8. Samenwerking tussen ITT en Delta Kabel.

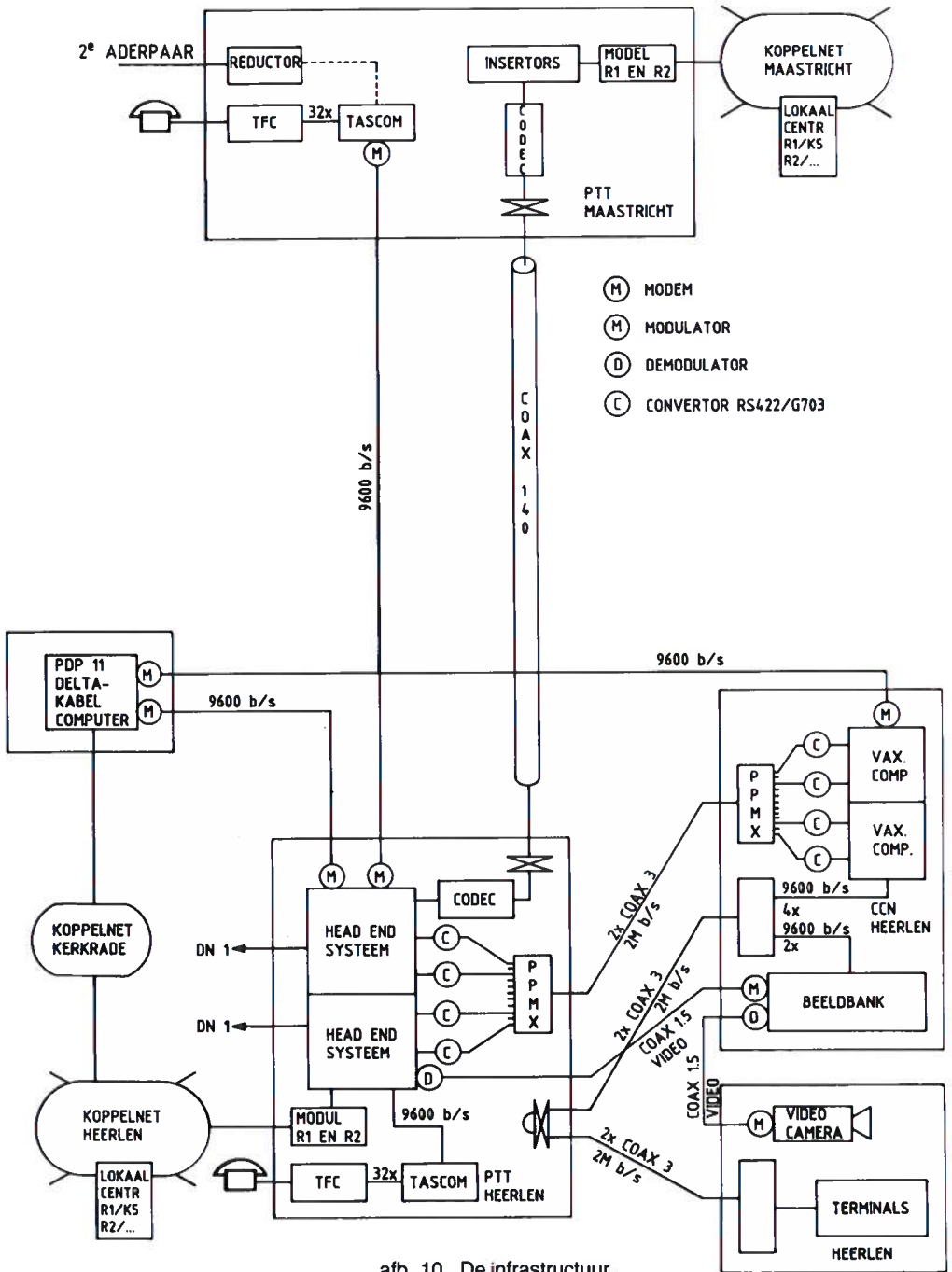
interactieve videotextdiensten toch teletekstsignalen kunnen ontvangen, dan kan via de projectorganisatie een kiesmodule met teletekstdecoder worden gehuurd. Naar keuze is de kiesmodule uitgerust met een numerieke of alfanumerieke infrarood afstandsbediening.

Gebruikers die niet beschikken over een druktoetstelefoon maar *wel in het bezit zijn van een teletekst TV-toestel* kunnen alle eerder genoemde diensten ontvangen. Voor ontvangst van teletekstpagina's zijn geen extra voorzieningen nodig. Ten behoeve van interactieve videotextdiensten moet echter een verbinding worden gemaakt met het computersysteem in Maastricht waarvoor dan een kiesmodule noodzakelijk is.

Gebruikers die *wel* over een druktoetstelefoon maar *niet* over een teletekst TV-toestel beschikken hebben direct toegang tot abonnee-TV en Pay Per View-diensten. Voor videotex hebben zij een teletekstdecoder nodig, met naar keuze een numerieke of alfanumerieke afstandsbediening.



afb. 9. Het totale netwerk.



afb. 10. De infrastructuur.

Gebruikers die zowel over een druktoets telefoon als over een teletekst TV-toestel beschikken kunnen zonder meer gebruik maken van alle aangeboden geschakelde diensten. De keuze van videotexpagina's wordt gemaakt met behulp van het telefoontoestel en is dus numeriek. Voor alle genoemde gebruikers geldt dat in het kader van interactieve videotex alleen stilstaande videobeelden kunnen worden ontvangen als men beschikt over een freeze frame-module, die speciaal voor de ontvangst van deze beelden werd ontwikkeld.

Tenslotte

Er is in Nederland voor 2 à 3 miljard gulden in kabeltelevisienetten geïnvesteerd. Nederland loopt – evenals België – voor in de ontwikkeling. Door het tijdig technisch aanpassen van deze netten kan lang in belangrijke behoeften worden voorzien. De investering dwingt tot verantwoord beheer door alle betrokkenen. Het succes van deze diensten zal uiteindelijk worden bepaald door de consument, die ervaart te kunnen kiezen uit een groot aanbod van waardevolle informatie!

Noot

1) (Zie artikel Kabeltelevisie L. G. Wennekes in Studieblad 1986, blzn. 2 t/m 8, 50 t/m 56, 168 t/m 174 en 225 t/m 238.)

Met dank aan:

Intercai BV, raadgevend ingenieursbureau voor telecommunicatieprojecten te Geleen.

Geen goed programma op TV?
Dan lees je toch het
Stadieblad PTT!

Verandering en stress

drs. K. S. Odink

De PTT maakt grote veranderingen door: spreiding, reorganisaties en de verzelfstandiging. Bij al die veranderingen zijn grote groepen mensen betrokken. Wat is het effect op de individuele werknemer? Kunnen negatieve effecten voorkomen worden? En: hoe kunnen werknemers zich staande houden in de veranderingsgolf? Zonder volledigheid te pretenderen tracht dit artikel antwoord te geven op bovenstaande vragen.

Verandering

Verandering betekent *anders worden*. Nu is het duidelijk dat de PTT in vele opzichten een ander bedrijf aan het worden is: de verzelfstandiging komt snel dichterbij en er vinden drastische reorganisaties plaats. Waar het bedrijf als geheel verandert, bestaat vaak het idee, dat individuele werknemers „wel mee zullen veranderen”. Men hoopt op een soepele aanpassing aan de nieuwe werkplek en men verwacht daarnaast vaak een bijkomende verandering in mentaliteit van de werknemers.

Maar ligt dat wel zo eenvoudig?

Daar zijn nauwelijks algemene uitspraken over te doen. Toch is er wel iets over te zeggen: uit onderzoek blijkt, dat ingrijpende veranderingen in iemands leven effect kunnen hebben op de gezondheid. Twee Amerikaanse onderzoekers (Holmes en Rahe) stelden een lijst samen van gebeurtenissen (meest ingrijpende veranderingen) in iemands leven, en keken of een verband viel te constateren met veranderingen in de gezondheid van die persoon. Ze kenden aan zeer ingrijpende ervaringen (dood van de partner of echtscheiding) een hoog puntental toe en aan minder ingrijpende gebeurtenissen (de feestdagen of een kleine wetsovertreding) een laag puntental. Een hoog puntental (150-300 punten) correspondeerde volgens hen met een verandering in de gezondheidstoestand, hetgeen door onderzoek werd bevestigd (zie tabel 1).

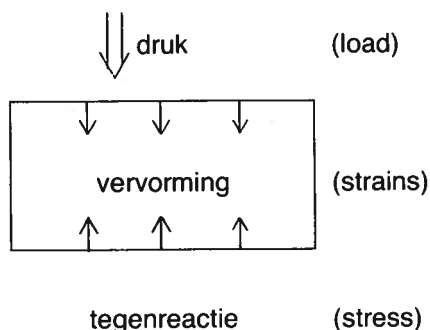
Om een concreet voorbeeld te geven: Er vindt een gezinsuitbreiding plaats, je krijgt een verantwoordelijke baan, je verhuist en één van je ouders overlijdt, alles binnen de periode van een jaar. Volgens Holmes en Rahe levert dat 151 punten op (39 + 29 + 20 + 63) hetgeen een 50-50 kans betekent om, in het jaar nadat de gebeurtenissen plaatsvonden, ziek te worden. Volgens hen ligt die kans bij 300 punten op 90%. Levensgebeurtenissen thuis en op het werk kunnen dus tot spanningen leiden. Vaak leiden werkproblemen tot problemen thuis en omgekeerd.

Dood van huwelijkspartner	100	Uitstekende persoonlijke prestatie	28
Echtscheiding	73	Partner begint of houdt op met werken.	
Scheiding van tafel en bed	65	Het beginnen met of beëindigen van de schoolopleiding	26
Gevangenisstraf. Dood van een naast familielid	63	Verandering van levensomstandigheden	25
Persoonlijk letsel of ziekte	53	Herziening van persoonlijke gewoonten	24
Huwelijk	50	Moeilijkheden met de baas	23
Ontslag	47	Verandering van werktijden en arbeidsvoorwaarden, woonplaats, school	20
Verzoening met partner. Pensionering	45	Verandering van vrijetijdsgewoonten, kerkelijke activiteiten	19
Verandering in gezondheidstoestand van een familielid	44	Verandering van sociale activiteiten	18
Zwangerschap	40	Lage hypotheek of lening	17
Seksuele moeilijkheden. Gezinsuitbreiding. Verandering van baan	39	Verandering van slaapgewoonten	16
Verandering van financiële status	38	Verandering van aantal familiebijeenkomsten. Verandering van eetgewoonten	15
Dood van een goede vriend	37	Vakantie	13
Verandering van beroep	36	Kersttijd	12
Toenemende huwelijksproblemen	35	Kleine wetsovertreding	11
Hoge hypotheek of lening	31		
Veranderende beroepsverantwoordelijkheden. Zoon of dochter gaat het huis uit. Moeilijkheden met schoonfamilie	29		

tabel 1. SRE-schaal (Social Readjustment Rating Scale) (Holmes en Rahe 1973)

Stress

Om te verduidelijken wat er in een organisme gebeurt onder invloed van ingrijpende levensveranderingen is het stress-begrip in de fysiologie geïntroduceerd. Tegenwoordig ligt het woord stress gemakkelijk voor in de mond. Men bedoelt er dan de druk mee waaronder wordt geleefd: „Ik heb veel stress”. Die betekenis komt maar gedeeltelijk overeen met de oorspronkelijk door Selye geformuleerde betekenis (zie afb. 1).



afb. 1. De geformuleerde betekenis van Selye in beeld gebracht.

Op grond van externe druk (load-belasting) treden er in een organisme of in materiaal vervormingen op (strain); deze vervormingen tracht het lichaam ongedaan te maken met tegenreacties. Deze tegenreacties heten stress. In het lichaam treden bij bedreiging allerlei fysiologische veranderingen op, die het lichaam klaar maken voor wat men wel noemt *fight of flight*, vechten of vluchten. Er worden hormonen aangemaakt, het hart pompt meer bloed naar de spieren e.d. Het lichaam wordt klaargemaakt voor actie.

Dit is de eerste fase in wat Selye het stressproces genoemd heeft. Deze eerste fase noemde hij de alarmfase. Houdt de bedreigende situatie langer aan dan treedt de *aanpassingsfase* in. Effecten worden merkbaar van de druk waaronder men leeft, men wordt onrustig, men slaapt slechter, men gaat piekeren, ook nemen door de onrust het alcoholgebruik, roken en eten toe. Ondertussen produceert het lichaam nog steeds een extra hoeveelheid hormonen. Dit is als volgt verklaarbaar: In de alarmfase is het lichaam in een actieve toestand gekomen, er wordt echter geen directe actie gevraagd, (zoals het geval kan zijn bij een reorganisatie die steeds voor de deur staat, maar niet meteen wordt doorgezet). Omdat de bedreiging blijft bestaan, blijft het lichaam *geactiveerd*. Er is sprake van geblokkeerde actie. Geblokkeerde actie zoekt zich een uitweg in de bovengenoemde reacties.

Komt er geen verandering in de omstandigheden dan zal het lichaam ten slotte in de laatste fase komen: *de fase van uitputting*. Door de lange aanspraak op lichamelijke reserves, raakt het verdedigingsreservoir van het afweersysteem uitgeput en men wordt ziek, overspannen of beide. Kortom: ingrijpende levensgebeurtenissen, waaronder gebeurtenissen op het werk, kunnen het stressproces in gang zetten. Zeker als deze toestanden lang aanhouden, zoals situaties waarbij mensen lang in onzekerheid verkeren.

Signalen

Waarom is te merken dat men in een *stressproces* is terechtgekomen? Wat zijn de signalen?

In de literatuur worden een aantal van deze signalen (en reacties) genoemd:

- men gaat de eigen taken minder goed doen en neemt er minder tijd voor;
- men kan zich minder lang concentreren of met één taak bezig zijn;
- men wordt minder bereikbaar voor anderen (minder aanspreekbaar);
- alcohol- en tabaksgebruik nemen toe;
- er treedt een gewichtsverandering op (men valt af van de spanning of men wordt dikker door toegenomen consumptie);
- men is rusteloos en kan de eigen gedachte niet stopzetten;
- men voelt zich heel gespannen; twijfelt aan zichzelf;

- men bezoekt vaker de huisarts of de bedrijfsarts;
- men kan plotseling heel driftig worden.

Meer reacties kunnen tegelijkertijd optreden; de lijst is niet volledig, voor ieder ligt de spanningsreactie anders.

Beïnvloedende factoren

Welke factoren spelen nu een rol, ten goede of ten kwade, in dit proces? Er bestaat onderscheid tussen individuele en sociale factoren. Om met de laatste te beginnen, uit onderzoek is gebleken, dat er twee belangrijke *buffers* zijn in het stressproces: *controle en sociale ondersteuning*.

Met controle wordt bedoeld: greep hebben op, of de baas te zijn over situaties. Hieronder kunnen zeer verschillende zaken vallen: inspraak bij verandering van taakhoud, werkoverleg, invloed op reorganisatie e.a. Het blijkt, en dat is natuurlijk niet zo verwonderlijk, dat naarmate mensen (en dieren) meer greep op, en meer houvast in, een situatie hebben deze minder *stressvol* is. D.w.z. hoe meer werknemers het gevoel hebben (en niet alleen het gevoel) dat ze daadwerkelijk invloed kunnen uitoefenen op het werkproces, hoe minder ze de situatie als stressvol zullen ervaren. Heel duidelijk kwam dat naar voren uit een onderzoek bij lopende-band-arbeiders. Werd de snelheid van de lopende band buiten zeggenschap van de arbeiders om verhoogd, dan steeg hun gemiddelde angstniveau; bepaalden ze zelf het tempo dan daalde dit weer. Een ander duidelijk voorbeeld is geluidshinder, juist omdat je zelf geen controle over de mate van het geluid hebt. Vertaald naar de PTT-situatie betekent dit: betrek werknemers zelf zoveel mogelijk bij belangrijke beslissingen over plaats en inhoud van hun werk door inspraak, werkoverleg, invloed op reorganisatie.

Voor de individuele werknemer betekent dit: kom zoveel mogelijk voor jezelf op om *greep* te houden op een situatie. Het *maar over je heen laten komen* is een vorm van onverschilligheid die uiteindelijk tot depressie kan leiden.

Sociale ondersteuning

Sociale steun is steun van andere mensen. Dit kan variëren van een klopje op de schouder tot een lang gesprek. Het kan komen van collega's, chefs, partner en vrienden. Algemeen geldt: hoe meer steun en hoe beter die steun is, des te minder stress.

Sociale ondersteuning kan bestaan uit goede en tijdige informatie, degelijke en persoonlijke begeleiding, goede en regelmatige feed-back ook als die feed-back niet positief uitpakt. In dat geval is het beter dan helemaal niets te

horen. Uiteraard gebeuren dit soort dingen niet in een verziekte werksfeer. In zo'n geval zou er alles aan gedaan moeten worden om de situatie te verbeteren, want weinig dingen zijn zo erg als werken in een *zieke* omgeving. Uit onderzoek blijkt, dat goede sociale ondersteuning van de chef vooral voor mensen in *lagere* functies van levensbelang is. De mensen in deze functies hebben minder vrijheid dan de mensen in de *hogere* functies om hun werk te bepalen en in te delen. Ze zijn daarover vaak afhankelijk van hun directe chef. Mensen in lagere functies, die een slechte relatie hebben met hun chef, kunnen vaak geen kant uit. Maar, chefs hebben vaak niet geleerd hoe met mensen om te gaan en kunnen daarom moeilijk op een goede manier ondersteuning geven. Ondersteuning, scholing en bijscholing op dit punt zou m.i. een goede zaak zijn.

Individuele verschillen

Een andere beïnvloedende factor is de persoonlijkheid van de werknemer. Persoonlijkheid is een lastig begrip in de psychologie: wat het wezenlijke van een persoon uitmaakt is vaak moeilijk te grijpen. Toch zijn er opvallende en langdurige, zo niet blijvende verschillen tussen mensen. De één is opgewekt van aard, de ander is wat somberder, de één is opvliegend, de ander heel gelijkmatig. Men spreekt in dit verband van temperamentsverschillen. Welke persoonlijkheidsverschillen maken iemand nu extra gevoelig voor stress? Uit de literatuur komen een aantal zaken naar voren. Door aanleg of jeugdervaringen zijn sommige mensen kwetsbaarder dan anderen. Dit kan zich uiten in een gering gevoel van eigenwaarde of in weinig zelfvertrouwen. Dat heeft weer het effect, dat nieuwe taken met onzekerheid tegemoet worden getreden. Het idee: „dit kan ik niet aan”, roept spanningen op. Die gespannenheid kan dan het gevoel van onzekerheid weer versterken.

Anderen zijn voortdurend driftig in de weer, zijn gehaast, nemen weinig tijd om te ontspannen en zijn altijd met *werk* bezig. Soms wordt dit gedrag door het werk opgeroepen, maar vaak ook niet! Dit type noemt men wel eens *type-A mensen*, tegenover het B-type dat rustiger en meer ontspannen in leven en werk staat. Het type-A-gedrag is op zich al spanningsvol, maar de reacties die het bij andere mensen oproept (onrust, geprikkeldheid, agressie) maken het nog eens extra ongezond.

Weer anderen hebben een gering probleemoplossend vermogen: in nieuwe situaties geplaatst zijn ze weinig in staat tot het bedenken, afwegen en uitvoeren van doeltreffende oplossingen. Vaak voelen ze zich al snel hulpeloos.

Daarnaast zijn nog vele andere persoonsgebonden factoren te noemen, zoals moeilijk *nee* kunnen zeggen, ook als dit op zijn plaats zou zijn, *te hoog grijpen*, *geen fouten durven maken*, *geen gevoelens tonen*. Volgens mij is de gemeenschappelijke factor de moeite die velen hebben met het reëel onder ogen zien wat eigen mogelijkheden en gevoelens zijn om daarnaar te leven. Verloochenen we onze aard dan ontstaat een kloof tussen: *wie we zijn en wie we willen zijn*. Dat roept spanning op!

Preventie en management

Hoe kan stress worden voorkomen en hoe kunnen de negatieve gevolgen worden genezen?

Enkele leefregels:

- zorg voor een goede fysieke conditie. Ik denk, dat iedereen wel een persoonlijk passende vorm van lichamelijke ontspanning kan vinden. Ook yoga en ontspanningsoefeningen kunnen hierbij helpen;
- ga na wat de spanningsmomenten voor u zijn in het werk of elders. Vraag u af wat u op zo'n moment denkt of voelt. Ga na, of dit *destructieve* of *catastrofale* gedachten zijn, zoals „*Dat lukt met toch nooit*“, „*Ik zal het wel nooit leren*“. Probeer dan daar een positievere gedachte tegenover te zetten, als „Ik zal zo goed mogelijk mijn best doen“, of „Ik mag fouten maken“, of andere;
- stop uw gevoelens niet weg; praat erover met een vertrouwd iemand. Geef het *echte ik* een kans naast alles dat u van uzelf *moet* zijn. Stel haalbare doelen;
- zeg *nee* als u vindt, dat u geen tijd heeft, of tijd vrij wilt maken. Maak een afspraak op een tijd die u schikt;
- zoek actief steun bij chef of collega's. Vraag desnoods om feed-back. Probeer actief betrokken te blijven, ook bij reorganisatie, waarvan u het gevoel heeft *er niets aan te kunnen doen*.

Enkele aanbevelingen voor het bedrijf

Zorg voor een passende baan bij de juiste man of vrouw: dat betekent goede selectie, een goede loopbaanbegeleiding en scholingsmogelijkheden.

Vermijd *overvolle* en *lege* functies.

Leidt chefs en managers op tot *chefs en managers van mensen*.

Zorg voor begeleiding tijdens reorganisaties en andere veranderingsprocessen in het bedrijf.

Reorganiseer niet teveel achter elkaar. Mensen (ook managers!) hebben

behoefte aan een vertrouwde werkplek. Uiteindelijk komt dat ook het bedrijfsresultaat ten goede.

Voorlichting over stress en stressherkenning kan preventief werken.

Trainingen in stressmanagement kunnen de kwalijke gevolgen van het stressproces tijdig ondervangen.

Tot besluit

Veranderingen in het werk en andere meer of mindere ingrijpende levensgebeurtenissen kunnen spanning in het leven van mensen veroorzaken. Spanning op zich is natuurlijk niet slecht, zonder de juiste spanning in ons leven zouden we in slaap vallen. Maar, alles met mate. Langdurige en onoverzichtelijke veranderingen, waar mensen geen greep op hebben, kunnen tot stress, uitputting en ziekte leiden. Uit een PTT-onderzoek¹⁾ bleek ook dat mensen die door stressfactoren ziek werden, langer ziek waren dan anderen. Een goed preventief beleid op bedrijfsniveau en voor iedere werknemer persoonlijk lijkt dus een noodzaak. Ik hoop in het bovenstaande een aantal wegen te hebben aangegeven waarlangs dit zou kunnen lopen.

Voor inlichtingen, vragen of reacties

Karel Odink, psycholoog bij het Directoraat Sociale Zaken Telecommunicatie, Prinses Beatrixlaan 6, 2595 AL 's-Gravenhage, tel. (070) 43 26 10.

Noot

PTT-onderzoek. Eindverslag wkgr. Stress-management.
SWO-rapport 652/10.
BGD-rapport 1235 10-5.
mei 1983.

Studie-studeren

Ing. B. Kieboom

Alvorens te gaan studeren is het belangrijk te weten of:

- de cursus aan de verwachtingen zal voldoen;
- de cursus voor de werkzaamheden, ook in de toekomst, de juiste is.

Het onderwerp dat hier wordt besproken is van algemene aard en gaat over de studie die vooraf moet worden gedaan.

Herscholing

In elk bedrijf en bij elke afdeling moeten met een zekere regelmaat medewerkers worden opgeleid, getraind, of worden bijgeschoold. Her-, bij- en omscholing zijn nog steeds actueel. Medewerkers komen in dienst, veranderen van functie of moeten hun kennis en vaardigheden op peil houden. In al deze situaties is er reden om zich af te vragen hoe in de huidige functie wordt gewerkt, hoe het toekomstig functioneren in en vanuit de organisatie kan worden beïnvloed.

Na het reguliere onderwijs, basisschool, MAVO, HAVO of LTS, MTS, HTS, volgen de meer gerichte opleidingsprogramma's en trainingen, dus vakgerichte opleidingen.

Door het grote aantal opleidingsmogelijkheden van allerlei aard, en de daarbij komende veelheid en verscheidenheid van opleidingsinstituten, is het maken van de juiste keuze er niet eenvoudiger op geworden.

De medewerkers die een studie aanvangen, of hun werkgevers, steken tijd en geld in de studie, bovendien worden in korte tijd vaak inspanningen geleverd die kunnen uitsteken boven wat in de dagelijkse werksituaties worden geëist.

Wordt de studie afgerond, dan zijn de resultaten verschillend te beoordelen waarbij de volgende vragen kunnen worden gesteld:

- is de gevolgde opleiding een ondersteuning van de werkzaamheden;
- geeft het wat er van verwacht wordt;
- voor hoelang is het resultaat bruikbaar;
- moet er nog een aanvulling komen;
- dekt het resultaat de inspanning en de kosten.

Bij mislukking zijn er minstens vier partijen die hier nadeel van ondervinden t.w. de medewerker zelf, de collega's, het bedrijf en de consument.

De medewerker. Hij heeft, afgezien van frustraties, tijd en investering verloren.

De collega's. Zij zijn vaak ook indirect bij de lestijden betrokken i.v.m. werkroosters, ondersteuning, adviezen en krijgen niet die steun die na de studie redelijkerwijs van de medewerker kan worden verwacht.

Het bedrijf. Vaak werkend met een planning, gericht op medewerkers en de werkzaamheden. Naast het bezwaar van investering geldt ook dat werkzaamheden door een negatief behaald resultaat worden vertraagd.

De consument ervaart vertraging in service en/of kwaliteit.

Opleidingskeuze

Een juiste keuze voor een opleidingsprogramma of studie, gekoppeld aan de juiste onderwijsinstelling, is van zeer groot belang voor zowel de werknemer als het bedrijf.

Vragen die keuzebepalend kunnen zijn:

- het opleidingsprogramma; geeft dit de inhoud weer wat verwacht kan worden?;
- de cursist; kan de cursist de studie aan (voldoende vooropleiding en doorzettingsvermogen)?;
- onderschrijft de cursist de deelname?;
- is de wijze van werken van het opleidingsinstituut in te passen in de werksituatie als dat nodig is en spreekt de wijze van werken de cursist aan (schriftelijk, avondstudie, dag- en avondstudie e.d.)?;
- is de rol van de opleider duidelijk afgebakend?;
- is de tijdsduur van de cursus acceptabel met eventueel fasering?;
- zijn er nabesprekingen?;
- zijn de kosten en betalingsregelingen goed, en in overeenstemming met het te verwachten resultaat?;
- is nazorg gewenst?;
- weet de medewerker dat opleidingen niet altijd garanties bieden voor selectie, promotie e.d.?

Opleiding en training

Onder opleiding wordt een theoretisch kennisverrijkend pakket verstaan dat moet worden bestudeerd, en een praktische benadering van de onderwerpen waarbij vaardigheden worden aangeleerd.

Training is niet alleen handvaardigheden die routine behoeft, maar bijv. ook effectief commercieel telefoongebruik, vergadertechniek enz.

Een open training is een cursus die toegankelijk is voor individuele deelnemers van verschillende bedrijven of afdelingen. De cursus heeft veelal een algemeen karakter.

Een gesloten training is voor deelnemers van hetzelfde bedrijf op dezelfde afdeling. De programma's zijn dan meer afgestemd op het bedrijf c.q. afdeling, de werksituatie en werkomstandigheden. Hier kan worden gesproken van training op maat.

De studie

Hoewel in dit verband niet over bepaalde opleidingsprogramma's wordt gesproken, is in het algemeen wel iets over de kwaliteit van de programma's of studie te zeggen. Een goed voorbeeld is te vinden in technische opleidingen.

Het tijdperk van de buizen en elektronenbeweging ligt, zo lijkt het, al ver achter ons. Ook de studie van de transistor met zijn karakteristieken gaat langzamerhand verdwijnen. Het *denken in blokken* (modulaire opleidingen) is op dit moment de opleidingsgedachte. Toch is reeds een aanvang gemaakt met een andere gedachte, het werken, wijzigen, aanpassen, zoeken, interpreteren e.d. van **programma's**. Een moderne cursus dient aan moderne opleidingsgedachte voldoen, wil de kwaliteit optimaal worden gewaardeerd. Naast de bekende opleidingsinstituten zoals VEV, Dirksen, PBNA, LOI zijn er minder bekende, zoals Telematching waarvan PTT-medewerkers gebruik maken. Bij de Vereniging van Trainings- en Opleidingsinstituten in Nederland (VETRON) zijn een groot aantal instituten aangesloten die gezamenlijk ruim 100 cursussen verzorgen. Niet alleen op technisch gebied, maar bijv. commerciële communicatie, commercieel telefoneren.

In een later stadium zal op deze cursussen verder worden ingegaan. Veel succes met de studie tot het vinden van een juiste cursus opdat het studeren met vrucht en plezier kan worden gedaan.

Van de redactie

Navraag bij LOCT leerde dat de opleidingsdiensten van PTT advies kunnen geven als moeilijkheden bij het maken van een opleidingskeuze zich voordoen.

Persberichten

Dr. G. Lorenz, lid van Raad van Bestuur van Philips over telecommunicatie in Europees perspectief

„Het zou niet juist zijn de invoering van digitale netwerken met glasvezelverbindingen en breedband-communicatie enkel als een vervangingsproces te beschouwen, dat alleen ten doel heeft de communicatiekosten te verlagen. Van de aanbieders van telecommunicatie-diensten mag worden verwacht dat zij moderne telecommunicatie zien als een creatief innovatieproces dat leidt tot geheel nieuwe vormen van dienstverlening. Dit is één van de voorwaarden voor de verdere ontwikkeling van de Europese telecommunicatie”, aldus dr. G. Lorenz, lid van de Raad van Bestuur van Philips. Hij sprak in Berlijn tijdens het internationaal congres Telekommunikation in Europäischer Perspektive, georganiseerd door de Europese Commissie.

De technologische basis voor de realisering van die nieuwe diensten ten bate van zowel het bedrijfsleven als het publiek is aanwezig, al zijn nog grote inspanningen nodig om die technologieën verder te ontwikkelen.

Noodzakelijk zijn ook standaardisatie binnen Europa en het gecoördineerde en in onderlinge samenhang invoeren van die nieuwe diensten. Alleen zodoende kan het Europese potentieel tot zijn recht komen, ook om te kunnen concurreren op de wereldmarkt. Voorwaarde is tevens de totstandkoming van één, open Europese markt – in eerste instantie voor de gebruikersapparatuur, zoals nu ook is opgenomen in de EG-plannen voor 1992.

Digitalisering van de telecommunicatie-infrastructuren gebeurt nu op basis van de technologische ontwikkelingen, die de aanzet gaven tot deze innovatie. Thans lijkt in toenemende mate de telecommunicatie de innovaties in de micro-elektronica te gaan bepalen. De behoefte aan breedband-communicatie met een capaciteit van 140 Mbits/sec is aanwezig – het is met name de behoefte aan communicatie met daarbij de uitwisseling van documenten, werktekeningen e.d. Het is zaak dat zo spoedig mogelijk overeenstemming wordt bereikt over de te gebruiken systeemtechniek: snel packet-switching zal daarbij een centrale rol spelen.

De opto-elektronische componenten voor de nieuwe netwerken vergen nog veel research en ontwikkeling, maar glasvezel-transmissie is al economischer dan via koperkabel. Ook de transatlantische satellietcommunicatie zal vanaf 1988 concurrentie ondervinden van de eerste glasvezelverbinding tussen de VS en Europa. De capaciteit van optische verbindingen zal sterk

toenemen: binnen twee jaar komen 1,2 Gbit/s en 2,4 Gbit/s systemen op de markt. Het is nog niet duidelijk wanneer de optische communicatiesystemen een prijsniveau zullen hebben dat acceptabel is voor lokale netwerken o.m. voor tv-distributie thuis.

Ook optische geheugens zullen in de nieuwe netwerken een belangrijke rol spelen, met name als snel toegankelijke databank. Voorbeelden daarvan zijn de CD-ROM (tekst en gegevens) en CD-I (tekst, geluid en beelden). Binnen afzienbare tijd komt Philips met een CD-ROM waarop de gebruiker zelf zijn informatie vastlegt, en een CD-ROM die meerdere malen beschreven kan worden. Voor zeer grote documentenbestanden is er het Megadoc-archiveringssysteem.

„Een sterke daling van de kosten zoals bij telecommunicatie-apparatuur zien we nog niet bij de software. Door de toename van het aantal functies van de systemen, is de complexiteit van de software een bottleneck geworden. In research en ontwikkeling worden nu verschillende methoden ontwikkeld om die complexiteit te overwinnen. Het slagen daarvan zal voornamelijk afhangen van het vermogen deze te integreren in één complete software-ontwikkelingsomgeving”, aldus dr. Lorenz.

SPELDBANDEN

Voor het overzichtelijk opbergen van uw Studiebladen kunt u het beste gebruikmaken van de bekende groene speldbanden, waarin één volledige jaargang past.

Deze speldbanden worden geleverd met de jaargangaanduiding 1977 t/m 1987.

De prijs bedraagt f 7,50 per band.

Bestelling: door storting op Postbank 4073, t.n.v. Studieblad PTT, Bredewater 16, Zoetermeer, onder vermelding van de gewenste jaargangaanduiding.

Technisch Engels

W. S. van Dam

The need for instant information has never been **at such a premium – particularly** in the business world. But in the growing mountain of information now available, finding exactly what is required can be **at best** difficult and **at worst** impossible.

The **advent** of the computer database helped provide an answer – **albeit** an expensive one. Early databases were complex and only **accessible to** information specialists and there were still delays between the request for information and its production. This was partly due to **searches** carried out by third parties, and partly to the bibliographic nature of the original databases – information was held only in the form of an index to documents held elsewhere.

The ability **to access** main computers from a distance via telephone lines **saw the birth** of the first real on-line databases. But as the cost of holding more and more information decreased, a new **phenomenon** – the ‘full-text’ database – was born. Here **unabridged** information was held directly on computer and the final user could see it without delay and in full. As more offices began to use microcomputers the availability of access to databases increased dramatically.

Now, British Telecom has **launched** ‘Hotline’, a new on-line database service covering all aspects of the business world from company and market information to the latest marketing **gossip**. The service is available to anyone, on subscription, who has a microcomputer, modem and communications software.

On-line databases within British Telecom are not new. **Indeed**, one of the **core** databases around which the ‘Hotline’ service is based is the ‘Cambridge’ telecommunications and information technology database, which for some years has been a **prime** source of information for staff.

So, why launch a new database? First, it is a logical **progression** for British Telecom **to be in the information providing business** as it is, after all, only one step from transmitting information to providing it. And second, with the ‘Cambridge’ database as a core unit, British Telecom is simply **reaping the rewards** of years of careful monitoring and indexing of both internal and external information, and fulfilling its **commitment to adding value** to the already existing network lines.

Overgenomen uit: British Telecom Journal, Spring 1986
(David Topping: ‘Putting paper in the shade’ – eerste deel)

EXPLANATORY NOTES

at a premium	gezocht, in trek
particularly	vooral, in het bijzonder
at best — at worst	in het gunstigste/ongunstigste geval
advent	komst, opkomst
albeit	ofschoon, zij het dan
accessible to	toegankelijk voor
search	zoekactie, onderzoek, speurtocht
to access	toegang krijgen tot
saw the birth	vertegenwoordigde de geboorte
phenomenon	verschijnsel
(meervoud: phenomena)	
unabridged	onverkort
to launch	lanceren, op touw zetten, invoeren
gossip	roddel, praatjes, nieuwtjes
indeed	inderdaad, trouwens, nog sterker
core	kern
prime	eerste, voornaamste
progression	voortschrijding
to be in the information	op commerciële basis informatie leveren
providing business	
reap the rewards of	de vruchten plukken van
commitment	verplichting
add value to	waarde toevoegen aan
VAT =value added tax	BTW (Belasting Toegevoegde Waarde)

MUSEUMBEZOEK, EEN BELEVENIS

Museumbezoek is minder saai dan vaak wordt beweerd; integendeel! Wie gewend is regelmatig, individueel, musea te bezoeken zal het laatste beamen. Er zijn zoveel interessante musea in Nederland met zoveel verschillende exposities die de moeite waard zijn, dat het de redactie zinvol lijkt de lezer daar ook eens op te wijzen. De meeste aandacht zal worden besteed aan technische musea.

Ing. P. A. de Boer

Het Museon

In het kader van deze serie past zeker een korte beschrijving van het Museon. Dit *Museum voor het onderwijs* bestaat al sinds 1920 maar er heeft zich, door nieuwbouw, in 1986 een gedaanteverwisseling voorgedaan. De oude vestiging bevond zich in de Haagse Hemsterhuisstraat. Daar was het verspreid over twee, niet aan elkaar grenzende gebouwen waarvan de huisvesting bepaald niet meer aan de eisen des tijds voldeed. Mede door de sanering van de Hemsterhuisstraat moest worden omgezien naar een geschikte plaats om een nieuw gebouw op te trekken. Na jaren van plannen maken is aan die wens intussen volledig voldaan.

De nieuwbouw vond plaats aan de Stadhouderslaan waar het gebouw zich tegen het Haags Gemeente Museum aan heeft gevestigd. Aan de buitenzijde heeft de architect getracht de stijl van Berlage te volgen, die het HGM bouwde. In deze twee-eenheid fungeert het Museon onder eigen directie.

Het Museum voor het onderwijs was aanvankelijk bedoeld om leerlingen – op sprekende wijze – vertrouwd te maken met o.a. volkenkunde, aardrijkskunde, geschiedenis, biologie, natuurkunde en de toepassingen daarvan in de techniek. Die functie verricht het Museon nog steeds, maar al deze onderwerpen vindt men nu zodanig tentoongesteld en uitgelegd, dat het voor elke willekeurige bezoeker van belang kan zijn.

Voor de volledigheid zij vermeld dat er een derde gebouw in de onmiddellijke nabijheid is verrezen waarin het reeds alom bekende Omniversum is gevestigd. Dit is een reden temeer om voor de Stadhouderslaan in Den Haag eens een dag uit te trekken.

Rondwandeling Museon

Na de portier gepasseerd te zijn komt men in de tentoonstelling *De aarde ons huis*, waarbij ons zonnestelsel wordt uitgebeeld. Hierin draait de, om zijn as snel wentelende, aarde langzaam om de zon; de maan is hiertussen geplaatst. Het geheel is vernuftig geconstrueerd op enkele meters boven de bezoekers. De precieze rolverdeling tussen aarde, zon en maan wordt duidelijk, al vergt het wel een zeer

aandachtige beschouwing, vooral om de wisselingen van de jaargetijden te kunnen doorgronden.

De begane grond bevat verder een practikum biologie, natuurkunde en een complete workshop.

Op de eerste verdieping zijn de sectoren geologie, biologie, geschiedenis, natuurkunde en techniek alsmede volkenkunde ondergebracht. Dat de techniek in feite een afgeleide is van de natuurkunde wordt o.a. uitgebeeld in een ruimte genaamd *energie*. Het zoeken naar het perpetuum mobile, een toestel dat voortdurend in beweging blijft (arbeid verricht) zonder toevoer van beweegkracht wordt vertoond met een model van op en neer klappende schepraderen: een der vele schijnbare oplossingen.

In de afdeling energie zijn verschillende interessante voorbeelden van energie aanwezig, die door bezoekers zelf kunnen worden ingeschakeld. De Belgische natuurkundige Zenobe Gramme bedacht in 1869 de eerste bruikbare elektrische dynamo (60 cm hoog), waarvan een bijzonder fraaie constructie aanwezig is. De uitvoering doet sterk denken aan de generator in het eerste Ericsson telefoontoestel uit 1895. Ook de ontwikkeling van de fotografie wordt verklaard. Het begin van de radio is te zien, en verder morsetelegrafen en enkele telefoontoestellen.

Weergave (reproductie) van geluiden wordt verklaard door middel van een speeldoos, een geponste metalen plaat en een fonograaf. Verder is de ontwikkeling van de gloeilamp, van zaklantaarnlampje tot een enorme vuurtorenschijnwerper te zien. De aandachtige bezoeker gaat begrijpen dat de in de laatste anderhalve eeuw ontwikkelde technieken een geleidelijke toename van de welvaart hebben veroorzaakt. Dit was niet het geval bij bijv. reeds lang ontwikkelde bouwsystemen (kastelen, kerken) en geldt ook niet voor de schilderkunst; hierdoor werd de algemene ontwikkeling niet gediend.

Mens en informatie

In een andere nieuwe zaal werd een kostbare tentoonstelling van hypermoderne informaticatechnieken en geavanceerde apparatuur opgesteld. Men kan daar de fabricage van chips volgen, manipuleren met de glasvezelkabel, een videocamera instellen en het verschil tussen analoge en digitale signalen beschouwen. Men kan vertrouwd geraken met de boordcomputer bij een magneetkaartautomaat in de bestuurderscabine van een autobus.

Ook kan het geluid van de digitale compact-disc worden beluisterd. Dit gaat via twee oortelefoons (in stereo).

Een persoonlijke opmerking mag hierbij niet ontbreken. Geluid heeft een sterke persoonlijke waarderingswaarde. Schrijver dezès is van mening dat dit geluid niet kan wedijveren met de klanken van een orkest dat wordt beluisterd in een goede muziekzaal op ongeveer de tiende rij in het midden van de zaal. Het digitale geluid klinkt metaalachtig en niet zo *warm* als daar. Het bijwonen van een concert in het nieuwe muziektheater, de dr. Anton Philipszaal, in Den Haag is in dat opzicht een gebeurtenis.

Tenslotte zij vermeld dat met apparatuur voor journalistiek gebruik bijv. een surfwedstrijdfoto vrijwel zonder kwaliteitsverlies kan worden overgeseind. De golfbewegingen van het water zijn haarscherp zichtbaar.

De expositie is tot stand gekomen door sponsoring van Philips, Siemens en PTT. Ook de overheid (ministeries) verleenden subsidie. Over de uitbeeldingskracht van een tentoonstelling kan altijd gediscussieerd worden. De gemiddelde bezoeker van tentoonstellingen is in het algemeen niet erg gediend van het lezen van verklarende teksten. In sommige musea kan men een geluidsrecorder huren waarmee men langs de tentoonstelling wordt geleid. Ook wordt vaak gewerkt met druktoetsen die een verklarende tekst in werking stellen, of diagrammen e.d. tonen.

Een vragenlijst met multiplechoice antwoorden wordt soms aan jeugdige bezoekers uitgereikt. Een staflid van het Museon verklaarde dat lessen worden gegeven aan schoolklassen. Dit geschiedt grotendeels door academisch gevormde leerkrachten. Dit is te vergelijken met de uitleg door studentenrondleiders (TU-Delft) zoals dat in de jaren 1952 tot 1981 in het Nederlandse Postmuseum met succes plaatsvond. Er zijn dus varianten denkbaar.

De individuele bezoeker vindt echter zijn weg wel.

Bereikbaarheid en toegangsregeling

Het Museon is gevestigd te Den Haag aan de Stadhouderslaan ingang nr. 14. Telefoon 070-514181.

Open: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 tot 17.00 uur. Zaterdag, zondag en feestdagen van 12.00 tot 17.00 uur. 's Maandags gesloten. (Het voorbeeld van de gemeente Rotterdam, die zijn musea op zondag om 11.00 uur reeds opent, vindt helaas bijna nergens navolging.)

Toegangsprijs: volwassenen f 3,—, kinderen f 2,—. Gratis toegang op vertoon van de museumjaarkaart.

Wil men het bezoek combineren met een bezoek *aan de vaste collectie* van het Haags Gemeente Museum dan geldt als toegangsprijs een bedrag van f 4,—. Opmerking: bijzondere tentoonstellingen vallen buiten deze regeling, dat geldt eveneens, helaas, ook voor houders van de Museumjaarkaart.

Een combinatie van Museon en Omniversum kost f 14,50.

Met eigen vervoer goed bereikbaar. Er is gratis parkeerruimte in de onmiddellijke nabijheid.

Openbaar vervoer: tramlijn 10 vanaf het Rijswijkse plein nabij het station Hollandsch Spoor. Buslijn 4 vanaf het Centraal station.