

Nr. 12 december 1987

A WORLD OF NATIONS

STUDIEBLAD PTT

TELECOM '87



technische informatie voor ptt medewerkers

uitgave	AbvaKabo en CFO.
redactie	Hoofddred. 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.
abbonement	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.

*„These are the days of lasers in the jungle,
lasers in the jungle somewhere.
Staccato signals of constant information
a loose affiliation of millionaires and billionaires?”*

(Paul Simon: The boy in the bubble)

R. Scholma

Telecom '87, een jungle van niet gestandaardiseerde formuleringen die uiteindelijk moeten leiden tot mondiale communicatie: een menselijk ideaal!

Een constante informatiestroom afgevuurd in een staccato ritme met bitpatronen zal mensen over de hele wereld met elkaar moeten gaan verbinden.

De International Telecommunication Union (ITU) droeg tijdens Telecom '87 een ideaal uit: Communications Age, Telecommunications Networks for a World of Nations, dus communicatiemogelijkheden voor de gehele wereldbevolking.

Is het beschamend voor de geïndustrialiseerde landen, omdat door dit streven de arme landen nog meer afhankelijk worden, of zet de mensheid slechts de eerste wankel schreden op een onbekend terrein in een nieuwe tijd?

Telecom '87 leerde dat er nog veel bomen in het telecommunicatie-oerwoud moeten worden gekapt voordat er van enige internationale structuur sprake kan zijn, maar duidelijk werd dat het tij door niemand meer is te keren.

Doorgaan is daarom geen uitdaging, maar een natuurlijk gegeven: de wil tot overleven.

Die wil zal uiteindelijk leiden tot verwezenlijking van een menselijk ideaal waardoor kunstmatig aangebrachte grenzen vervagen:

Communications for a World of Nations!

Telecom '87, meer dan alleen telecommunicatie

De Nederlandse bijdrage aan Telecom '87 is meer geweest dan deelname aan een internationale telecommunicatiebeurs alleen.

De doelstellingen, presentatie van PTT Telecommunicatie en promotie van Nederland als vestigingsland (de BV Nederland) gezien in het licht van telecommunicatie, zijn meer dan gehaald.

PTT Telecommunicatie neemt als deskundig beheerder van de telecommunicatie-infrastructuur een vooraanstaande plaats in op de nationale en internationale telecommunicatiemarkt.

Telecommunicatievoorzieningen van hoogwaardige kwaliteit zijn het resultaat van innoverend beleid en een intensieve samenwerking met fabrikanten.

Goede en betaalbare diensten en een geavanceerde infrastructuur maken Nederland als informatietransport- en distributieland aantrekkelijk voor vestiging van buitenlandse bedrijven.

Getuige de positieve reacties presenteerde PTT Telecommunicatie zich in Genève met succes aan buitenlandse bedrijven die zich op West-Europa oriënteren, maar ook aan Nederlandse bedrijven, politici, werkgevers- en werknemersorganisaties, vertegenwoordigers van verschillende departementen, universiteiten en de nationale en internationale pers.

Dat de doelstellingen werden gehaald is te danken aan de zeer goede samenwerking tussen allen die bij het project waren betrokken: zowel PTT'ers als externe bureaus.

Deze samenwerking, gestoeld op het belang om nationaal en internationaal de positie van PTT in de BV Nederland te benadrukken, leidde tot de vrijwel eensluidende reactie: 'PTT Telecommunicatie brengt hier kwaliteit'.

Een compliment en tegelijkertijd een uitdaging aan alle PTT'ers: nu en in de toekomst moeten we dit beeld intern vasthouden en naar buiten toe blijven bevestigen.

Drs. A. Dek
Hoofddirecteur Telecommunicatie

Nederland: tolerant en efficiënt

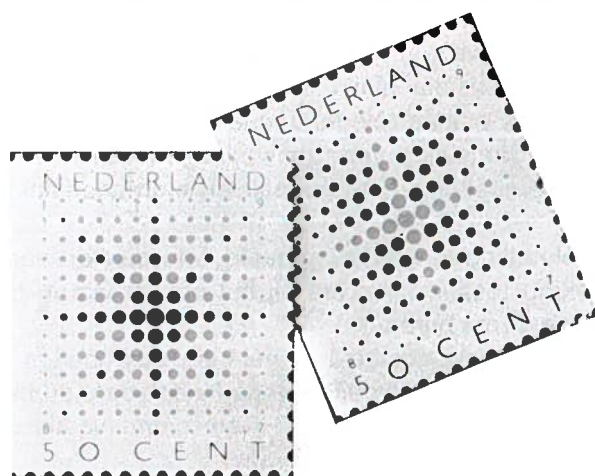
R. Scholma

Genève, 20 oktober 1987. De Palexpo, de grote tentoonstellingsruimte naast het vliegveld van Genève, gonst van rumoer. Grote aantallen mensen proberen zich een weg te banen naar de verschillende stands met als resultaat, logistieke verstopping op de toegangspaden!

Telecom '87 is in één woord overweldigend. De rust is ver te zoeken, maar dat is in overeenstemming met het motto van de International Telecommunications Union (ITU): A World of Nations.

Eén stand lijkt niet thuis te horen op deze telecommunicatie-kermis en dat is de Nederlandse stand. Rust en een aangename temperatuur geven de bezoeker het gevoel dat hij op adem kan komen. De reacties op de stand van PTT zijn zonder uitzondering positief.

'Hier kom je even op adem en krijgt gelijk een idee over de efficiëntie van PTT. De standbemanning overrompelt niet maar geeft gedegen uitleg over



Nederlandse ontwerpen, vele malen bekroond.

de aanwezige apparatuur zonder de overdadig commerciële uitleg die op de beurs niet schijnt te mogen ontbreken.'

De stand is een schoolvoorbeeld van harmonie. Welke rol speelde de ontwerper en welke gedachten bepaalden de vorm van dit stukje schoonheid temidden van A World of Nations?



„Een lijn is niet zomaar een streep . . .”

Weesp, 2 oktober 1987. Henk Jurriaans, psycholoog en ontwerper, beent rusteloos heen en weer voor de schildersezels waarop in vage lijnen de vorm van de PTT-stand is neergezet.

'Nee, het groen van telecommunicatie is niet nadrukkelijk aanwezig. Kenmerk van jullie bedrijf is de infrastructuur, lijnen. Een lijn is niet zomaar een



Vormgeving een kwestie van lijnenspel (foto Ericson).

streep die twee punten met elkaar verbindt, een lijn is het resultaat van een ontwerpproces: kunst.

PTT heeft een bedrijfscultuur om trots op te zijn. Bekijk jullie gebouwen maar eens goed, stuk voor stuk kunstwerken. Ook de bankbiljetten en de postzegels, de mooiste in de hele wereld en dat wordt erkend. De Dienst

Esthetische Vormgeving mocht al diverse prijzen van wereldniveau in ontvangst nemen en eind van deze maand gaat Oxenaar (hoofd DEV) naar Japan om opnieuw een prijs in ontvangst te nemen. Dat is PTT, mensen die zorgvuldig, efficiënt en met toewijding werken. Die PTT moet je presenteren in de context met heel Nederland.

De stand is chique, want Nederland is een chique land.

Iedereen kent Nederland als het land van de klompen, de waterwerken en de Bijlmer. Een gedegen land. De Bijlmer is een voorbeeld van perfecte sociale woningbouw, de Bijlmer kun je dus ook positief benaderen.

De gedegenheid van ons volk wordt door de Nederlanders zelf in stand gehouden en de enige mensen die kritiek hebben op Nederland zijn de Nederlanders zelf. Nederland is het land van onbegrensde mogelijkheden, kijk maar rond in Amsterdam. Voor een oversteekplaats staan naast elkaar



Nederland:
Tolerant en efficiënt

een junk met een gejatte autoradio, een oude vrouw met haar tas los in de hand en een punk. Waar zie je zo'n beeld elders in de wereld, in New York? Vergeet dat maar, daar bevechten de junk en de punk elkaar en de oude vrouw? Die zal zich wel tien keer bedenken voordat ze met haar handtas de straat op gaat.

Nederlanders zijn aardig, veeltalig en tolerant en het zijn harde werkers want ze hebben het idee dat ze altijd moeten werken.

We hebben altijd onderdak gegeven aan buitenlanders, denk maar aan Spinoza en Voltaire. In Nederland kregen ze de vrijheid om te werken.

Ja, in vergelijking met andere landen kennen we hoge belastingen, maar daar krijg je dan ook veel voor terug. Voor beginnende ondernemers heerst hier het beste ondernemersklimaat ter wereld. Je kunt in Nederland werken omdat je veel van de belasting kunt aftrekken.

Als de beursbezoekers straks in Genève de Nederlandse PTT-stand zien, hoeven ze zich niet af te vragen: 'Wat is dat?', ze weten het onmiddellijk:

dat is Nederland! Open, chique efficiënt en tolerant. Aan alles is gedacht, maar niets is overdadig. Mensen bezoeken de stand om op adem te komen, om zijn schoonheid en vooral om de rust in een omgeving die commercie uitschreeuwt.'

Henk Jurriaans, psychologisch ontwerper? In de periode van 17 januari tot 9 februari 1975, was hijzelf kunstwerk in het stedelijk museum te Amsterdam en schreef daarover het boek: M'n leven als kunstwerk¹.

Is er een betere manier om tot een haarscherpe analyse van de Nederlandse ziel te komen? Al lezend ervaar je wat er emotioneel in de zakelijk overkomende Nederlanders leeft. Was het de haarscherpe analyse waardoor de PTT-stand in Genève, Nederland als vestigingsland bij uitstek symboliseerde?

Een lijn is niet zomaar een streep die twee punten met elkaar verbindt, het is ook onderdeel van een perfect ontworpen infrastructuur. Binnen het strakke lijnkunstwerk van Henk Jurriaans kwam PTT werkelijk over als een deskundig beheerder van de infrastructuur.

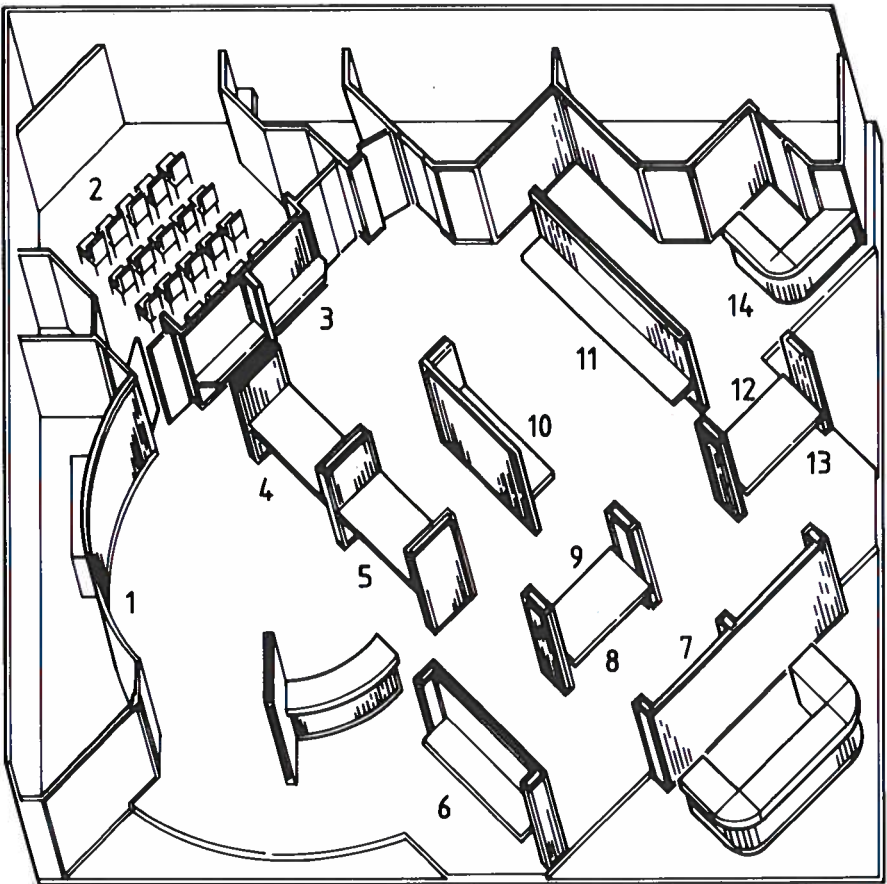
1) Henk Jurriaans: M'n leven als kunstwerk, 1976, uitgeverij Contact, Amsterdam.

Wat liet PTT op Telecom '87 zien?

R. Scholma

(1) Internationale infrastructuur en diensten:

een algemeen overzicht van de door PTT Telecommunicatie te leveren diensten. De infrastructuur maakt communicatie met landen binnen Europa op eenvoudige wijze mogelijk.



Overzicht van de opstelling in de Nederlandse stand.



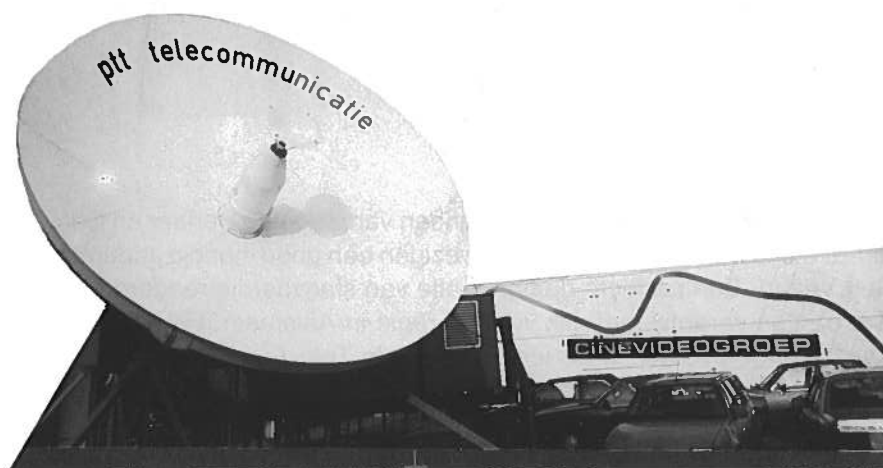
Veilingklok.

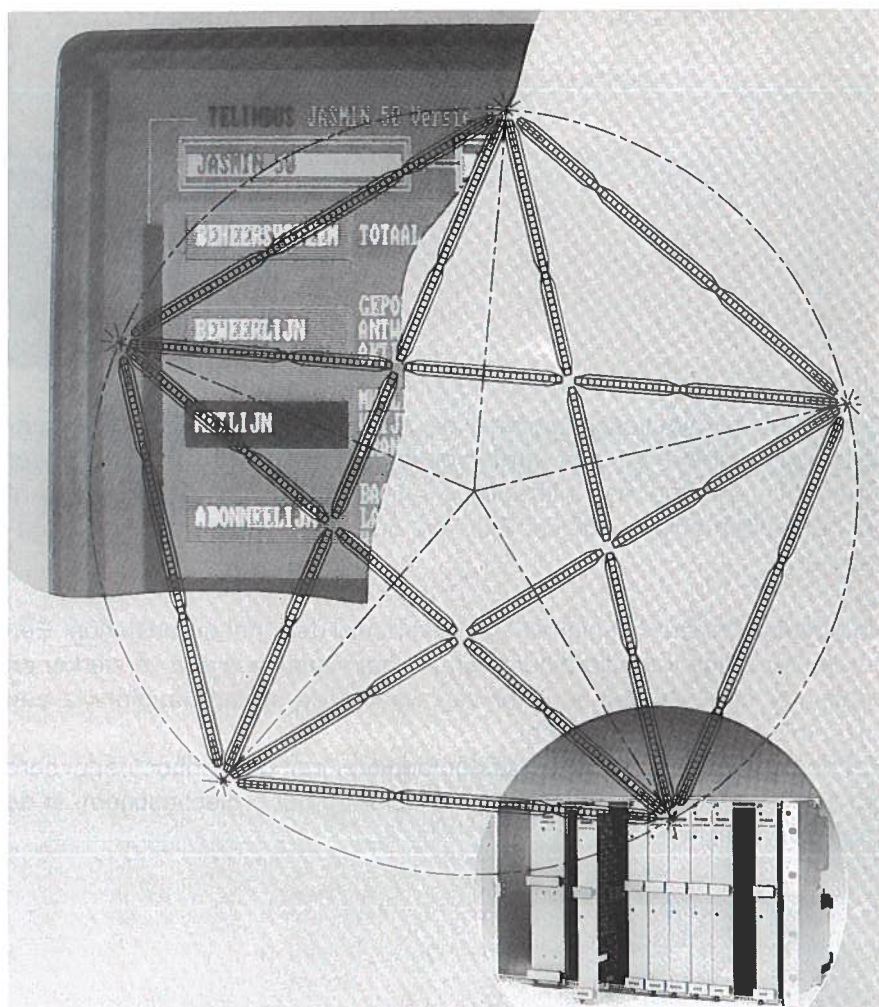
(2) Tele-Events

De zaal met projectiescherm waar de demonstraties vanuit de bloemenveiling in Aalsmeer konden worden gevolgd. De verbinding met Aalsmeer kwam tot stand door een interactieve satelietverbinding. Het signaal werd op het buitenterrein van de Palexpo door een schotelantenne opgevangen.

Na ontvangst werd het signaal geconverteerd door het grondstation. Een 600 meter lange kabelverbinding bracht het signaal via een versterker en egalisator naar de demodulator van waaruit de spraak (audio) via een mixer in de zaal werd gebracht.

Het beeld (video) werd vanuit de demodulator aan de monitor toegevoerd om vervolgens via de projector in full-color op het projectiescherm in de zaal te verschijnen.





De presentatie in Genève was in handen van Eugène Herlaar en Caroline Braat die tot verbazing van de aanwezigen een goed mondje Japans bleek te spreken. Een perfecte demonstratie van slagvaardig reageren. Rudolf Spoor was verantwoordelijk voor de regie in Aalsmeer. Hij verzorgde de schitterende beelden waar iedereen die de Tele-Events had bezocht vol lof over was. De presentatie door de PTT-collega's vanuit Aalsmeer werd door Eugène en Caroline goed begeleid, o.a. door een warming up met vragen over het weer in Holland, over de leuke kleding die gedragen werd

en welke bijzonderheden te melden waren. Deze vragen voor de uitzending brachten de medewerkers in een ontspannen sfeer waardoor zij als professionele presentatoren in Genève overkwamen.

(3) **Digitale huurlijnen**

In de nabije toekomst zal de betrouwbaarheid van digitale huurlijnen voor de gebruiker worden verbeterd door nieuwe synchronisatie- en herroteringstechnieken.

(4) **Value-added services en managementsystemen**

Voorbeelden van managementsystemen (beheersystemen) voor het transportwezen en de landbouw, op basis van de elektronische berichtendienst Memocom en videotextdiensten, zoals Viditel.

(5) **Graphimail**

Mogelijkheden om grafische ontwerpen, maar ook berekeningen of anderssoortige notities direct langs elektronische weg over te brengen.

(6) **Ositrans, een toepassing van Applicom**

Gebaseerd op de telegation-filosofie van PTT Telecommunicatie, toont Ositrans hoe het aantal handelingen voor het invullen van formulieren voor het bloembollentransport, tot een minimum kan worden teruggebracht.

(7) **Videotex**

Nieuwe ontwikkelingen in videotex.

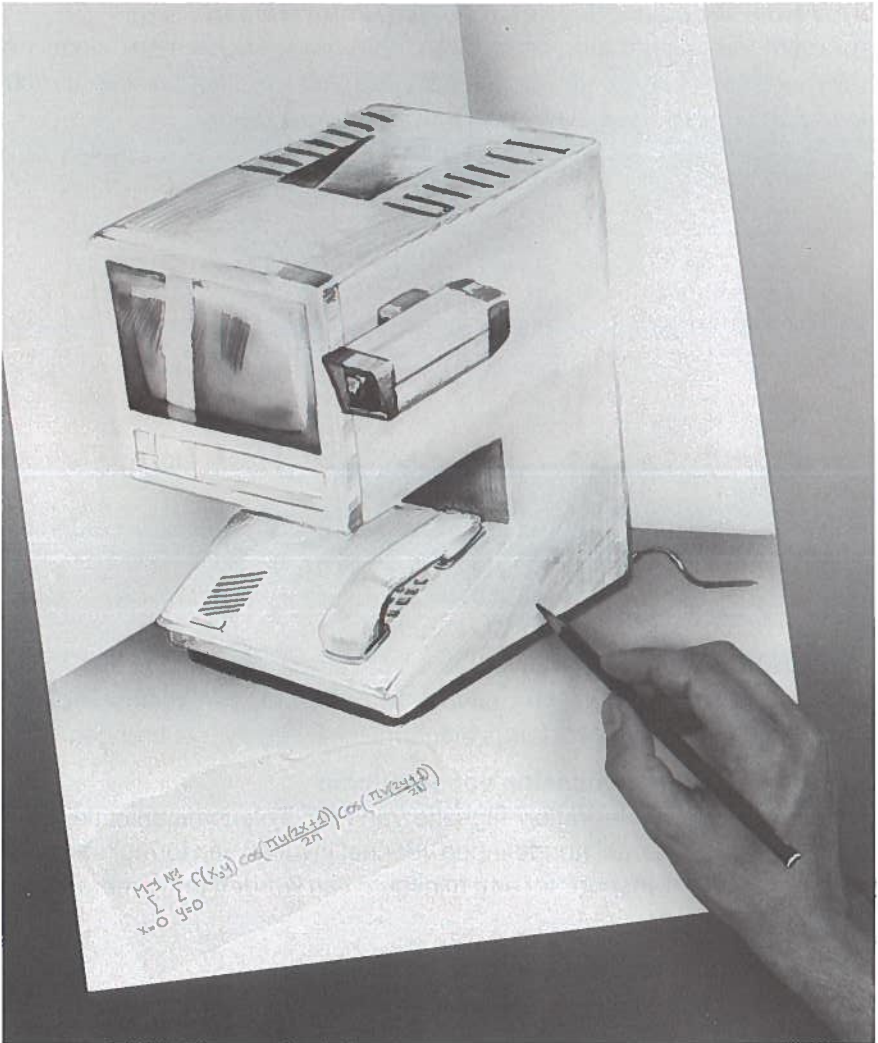
VAKIR (Videotex Advanced Keyword Information Retrieval): een snel zoekstelsel met trefwoorden.

GRATIS (Graphical Test Implementation System): oproepen van grafische beelden volgens CEPT-standaard.

Interlinking: internationale verbindingen tussen verschillende videotext-systemen.

(8) Videofoon

Digitale beeldtelefoon met toepassing van signaalcompressie tot 64 kb/s. Een medium van de toekomst.



(9) Radio-netwerkplanning

Een instrument voor de planning van mobiele radio systemen op Europees niveau.

(10) Microgolf technologie

Vergevorderde microgolf technologie maakt uitbreiding van het frequentiebereik van grondstations mogelijk.

(11) Multi-purpose systeem voor netwerkplanning

Een geavanceerd systeem voor het ontwerpen en analyseren van telecommunicatie netwerken.

(12) ISDN (Integrated Services Digital Network)

Een voorbeeld van gelijktijdig spraak- en dataverkeer met de digitale 5 ESS-PRX centrale van AT & T en Philips Telecommunicatie bedrijven.

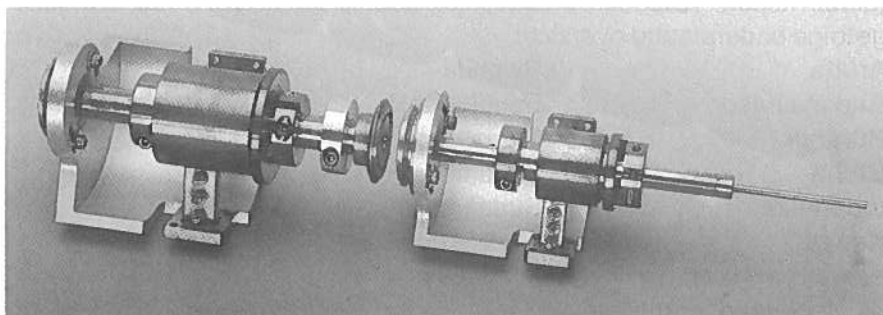
(13) Videotex (zie 7)

(14) Nepostel

Deze stichting draagt op non-profit basis de bedrijfskennis van de Nederlandse PTT over de gehele wereld en in het bijzonder aan de ontwikkelingslanden. Op de beurs in Genève werd duidelijk dat Nepostel uniek is in de wereld en dat geeft aan dat de Nederlandse PTT zich betrokken voelt bij de telecommunicatieproblematiek in de ontwikkelingslanden.

De hierboven beschreven technische ontwikkelingen zijn mede het resultaat van diepgaand onderzoek en ontwikkeling (Research and Development, R & D) in het Dr. Neher Laboratorium (DNL).

In het komende jaar zal het Studieblad PTT dieper ingaan op deze ontwikkelingen, hun toepassing en de relatie tot de marktontwikkeling.



NEPOSTEL, overdracht van kennis en ervaring op non-profitbasis

R. Scholma

Nepostel, een unieke organisatie die door kennis, ervaring en apparatuur beschikbaar te stellen kansen biedt aan o.a. de ontwikkelingslanden, werd in 1981 opgericht. In eerste instantie was er alleen sprake van overdracht van kennis en ervaring. Uit de praktijk bleek al spoedig dat dit niet voldoende was, er bestaat in ontwikkelingslanden ook behoefte aan telecommunicatie-apparatuur. Een dochtermaatschappij, de BV Spares, werd in het leven geroepen. De BV Spares koopt apparatuur die in Nederland wordt vervangen van PTT op en verkoopt deze tegen kostprijs aan landen waar Nepostel-projecten lopen.

„De Nederlandse PTT stopt geen kapitalen in Nepostel, helemaal niet. Alles waar kosten aan verbonden zijn, moet Nepostel zelf betalen.”

Neposteldirecteur N. J. M. Biezen spreekt met enthousiasme over zijn organisatie, evenals de standbemannings van Nepostel.

Sjef Ramakers, centraledeskundige van Nepostel: „Jullie moeten eens schrijven over de technische aanpassing van onze centrales die in het buitenland worden ingezet. Kom maar eens langs voor een gesprek.”



N. J. M. Biezen,
directeur Nepostel.

Het jaarverslag 1986 geeft een goed overzicht van de wereldwijde Nepostelactiviteiten. Nepostel bracht haar kennis tot in de verste uithoeken getuige onderstaand overzicht.

Aruba	Rwanda
Burkina Faso	Saudi Arabië
Burundi	Sierra Leone
China	Sudan
Indonesië	Suriname
Kenya	Swaziland
Kuwait	Zimbabwe
de Nederlandse Antillen	

Daarnaast is Nepostel ook binnen de Europese Gemeenschap actief en zijn de activiteiten sterk groeiend.

Biezen: „Er zit duidelijk groei in de hoeveelheid werk. Het afgelopen jaar bedroeg die groei zelfs 27 %. Dit betekent automatisch dat er meer geld in het projectentotaal omgaat. Je kunt zeker van omzet spreken, uiteindelijk presenteert Nepostel ergens de rekening.

In 1982, Nepostel begon toen lekker te functioneren, bedroeg die omzet iets meer dan een miljoen, maar in 1986 was dat bedrag gestegen tot zeveneenhalf miljoen gulden. Daar zijn we bij Nepostel trots op, temeer omdat we vanaf 1982 zonder subsidie van PTT hebben kunnen draaien.

Nepostel kent ook als taak het zoeken naar financieringsmogelijkheden. Dat is niet bij iedere projectaanvraag nodig. Landen als Saoedië Arabië en de Nederlandse Antillen beschikken zelf over voldoende geldmiddelen, maar voor een arm land als Sudan moeten die middelen worden gezocht. Meestal kunnen we hiervoor bij de Ministeries voor Ontwikkelingssamenwerking en Economische Zaken terecht, maar ook de Wereldbank financiert onze projecten en in een aantal gevallen vinden we de industrie bereid om geld op tafel te leggen.

Weet je wat een groot probleem is bij de financieringsaanvraag? De meeste ontwikkelingslanden zijn niet in staat een goed plan te formuleren. Het goed onder woorden brengen van de problemen is altijd het begin van de financieringsmogelijkheid en een goed begin is altijd het halve werk. Je vindt niemand bereid om een netwerkuitbreiding te financieren zonder een goed geformuleerd plan. Nee, de financiering loopt niet altijd van een leien dakje. Eens hadden we een mooi plan gemaakt, maar toen we de apparatuur in het betreffende land zagen bleek dat die om economische redenen beter direct kon worden weggegooid. Vervelend, want de kosten van het oorspronkelijke plan moesten worden herzien. Stijgen die kosten, dan is het ook minder eenvoudig om aan geld te komen. In Sudan moesten we de kosten drukken omdat in het oorspronkelijke plan sprake was van 300 miljoen gulden. Het plan zodanig indikken dat de kosten tot 200 miljoen daalden was niet genoeg. Uiteindelijk hebben we ons tot het allernoodzakelijkste beperkt en konden de kosten op 5 miljoen afronden. Dat geld kregen we. Werd Sudan vanwege kostenbeperking minder geholpen? Helemaal niet, we hebben overschotapparatuur uit Nederland ingezet. In Nederland wordt de analoge apparatuur immers vervangen door digitale. Nou, die analoge apparatuur verkeert technisch nog in perfecte staat en kan tegen lage prijzen door Spares worden gekocht en vervolgens aan Sudan doorverkocht. Ik wil maar zeggen, de Nederlandse apparatuur gaat in Sudan aan een tweede leven beginnen, terwijl ze anders zou worden



verschrot. De oprichting van Spares stelt Nepostel in staat om veel te doen voor weinig geld.

Bedenk ook dat de apparatuur die wij leveren geen totale vernieuwing van het telefoonsysteem in andere landen is, ze wordt voornamelijk gebruikt om bestaande systemen te verbeteren.

Wat gebeurt er in de praktijk? Systemen verouderen, maar arme landen hebben geen geld voor reserve-onderdelen. Ze eten hun centrales als het ware op. De defecte delen worden er eenvoudig afgehaald. De centrales kleiner en de problemen groter, dat is het gevolg. De Nederlandse apparatuur levert de benodigde reserve-onderdelen zodat de noodzakelijke reparaties kunnen worden uitgevoerd. Vanzelfsprekend is het resultaat verbetering van de netwerken.

Nederlandse ontwikkelingshulp concentreert zich op een aantal landen. Voor Nepostel is het volstrekt onbelangrijk te weten waarom en welke politieke criteria daarvoor worden gehanteerd. Nepostel stelt zich niet politiek op. Als er gefinancierd moet worden dan berust het toewijzingsbesluit bij de financiers. Colombia en Nicaragua zijn voor Nederland ontwikkelingslanden, Cuba en Zuid-Yemen niet. Noord-Yemen daarentegen weer wel. Nepostel zou best een project in Zuid-Yemen kunnen beginnen, maar voor de financiering moeten we naar het Ministerie voor Ontwikkelingssamenwerking. Het ministerie beslist dat voor Zuid-Yemen geen geld

beschikbaar zal worden gesteld. Voor eenzelfde project in Noord-Yemen is die kans groter. Nepostel is volledig politiek onafhankelijk.

Kortgeleden liep er een project in Irak, als er bij wijze van spreken morgen een project in Iran moet starten dan gaan we daar ook naartoe.

Onze projecten zijn vrijwel zonder uitzondering gericht op het inlopen van achterstanden. De High Tech-apparatuur die hier in de PTT-stand staat komt in ons programma niet voor. Wij zijn geconcentreerd op infrastructuur. Het is immers de infrastructuur die het meest heeft te lijden van achterstallig onderhoud. In de ontwikkelingslanden verwaarloost men de kabelnetten. Kabels zitten in de grond, die zie je toch niet. Het maken van goede kabelplannen heeft een hoge prioriteit. Kabeladministratie heeft echter de hoogste prioriteit want zonder een goede administratie zijn kabels na vijf jaar niet meer te vinden en dan kun je alles wel vergeten. In verschillende landen hebben we dat probleem al met succes aangepakt.

Als een project is opgezet moet het ook nog worden ingevoerd in de praktische organisatie. Er is sprake van een follow-up, nazorg, een verdere begeleiding. In Sudan zit een vaste man van Nepostel, hij heeft wat Arabisch geleerd. Mondjesmaat hoor, hij kan het echt niet vloeiend spreken, de voertaal is Engels dus echte communicatieproblemen zijn daar niet.

Alle Nederlandse PTT'ers die door Nepostel worden uitgezonden krijgen

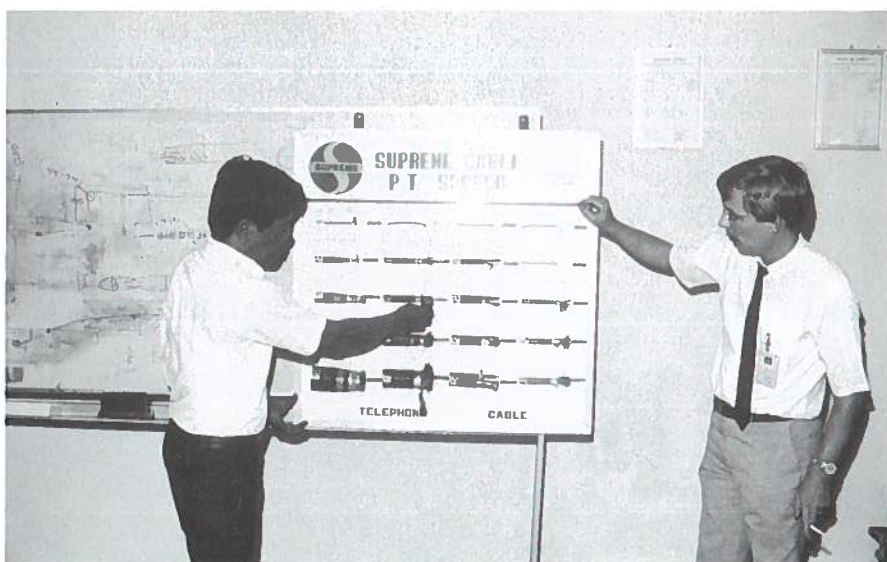


een acculturasatiecursus aan het Tropeninstituut, behalve als de duur van de uitzending slechts een paar weken bedraagt. De mensen die voor langere tijd naar Indonesië worden uitgezonden volgen zelfs een speciale cursus Bahasa Indonesia. Peter van Leeuwen die hier op de stand staat heeft vier jaar in Indonesië gewerkt, hij spreekt vloeiend Indonesisch. Vrijwel alle mensen die door ons worden uitgezonden, worden door PTT tegen betaling beschikbaar gesteld. Na afloop van hun missie komen ze weer terug bij PTT. Hun opleidingsniveau? Dat moet toch wel op HTS-denkniveau liggen. Dat niveau vind je ook bij middelbaar opgeleide mensen en die doen het voorreffelijk in het buitenland. Je moet los kunnen komen van je eigen stekkie. Iemand uit Meppel bijvoorbeeld gaat niet naar Sudan om daar het telefoonnet in de Meppelse situatie te imiteren. Weet je, werken in het buitenland is voor Nederlandse PTT'ers een hele goede leerschool. Ze komen daar in situaties waar ze alleen op zichzelf terug kunnen vallen."

Na de verzelfstandiging blijft Nepostel bestaan. Biezen denkt dat het belang van de derde wereld ook het belang van de Nederlandse PTT is. Simpel en alleen omdat je niet kunt telefoneren met een land waar geen infrastructuur is.

Nepostel leidt nu nog incidenteel mensen uit andere landen op, maar daar komt wellicht verandering in.

Inmiddels gonst de stand van rumoer: „Ik zie de president van de Wereld-



bank lopen en die moet ik even spreken.” Ook, of misschien juist in Genève, gaat het werk door, en worden nieuwe contacten gelegd of bestaande banden verstevigd. Ineens weet ik waar we niet over hebben gesproken, Nepostel is meer dan een consultancy-organisatie: Nepostel is ook de ambassadeur voor de Nederlandse PTT en heeft bewezen die functie meer dan waard te zijn.



ISDN, een nieuwe horizon

(drs. C. Vader)



Integrated Services Digital Network (ISDN) totaalnet voor geïntegreerde diensten, de toekomst van de telecommunicatie.

We leven in een periode van grote veranderingen op het gebied van telecommunicatie, dankzij nieuwe technologieën en nieuwe apparatuur. Ook de diensten die telecommunicatie biedt worden geleidelijk anders. In dit proces speelt ISDN een hoofdrol.

Wat is ISDN?

Welke veranderingen brengt ISDN met zich mee voor de telecommunicatie?

Hoe gaat ISDN zich ontwikkelen?

Wat zijn de beperkingen voor de ontwikkelingen van ISDN?

De Internationale Telecommunicatie Unie (ITU) bracht een boekje uit over de telecommunicatiemogelijkheden van morgen onder de titel: *The ISDN, New Horizons*. Dit artikel is een bewerking van het genoemde boekwerkje.

De Internationale Telecommunicatie Unie is de bijzondere commissie van de Verenigde Naties die zich bezig houdt met telecommunicatie.

Wat is telecommunicatie?

Tele is afkomstig uit het Grieks en betekent *ver weg*. Telecommunicatie betekent dus *communicatie op afstand*. De ITU-conventie, de statuten van deze organisatie, definieert het als enigerlei transmissie, uitzending of ontvangst van tekens, signalen tekst, beeld en geluid of informatie van welke aard ook, via kabel, radio, optisch of ander electromagnetisch systeem. Met andere woorden telegraaf, telefoon, radio met al hun toepassingen zoals Telex, Videotex, telematica en televisie.

Waarvoor is de ITU nodig?

Telecommunicatie omspannt de wereld. Maar toch, ook al gaat het makkelijk over grote afstanden en langs fysieke obstakels zijn er vaak problemen als het gaat om het overschrijden van de door mensen bedachte grenzen tussen landen. De behoefte aan internationale overeenstemming

was al duidelijk vanaf het allereerste begin, meer dan 100 jaar geleden, toe de eerste telegrammen van het ene land naar het andere land werden gezonden. Deze moesten van hand tot hand over de grenzen worden gereikt. In 1876 werd de telefoon uitgevonden en tegen het einde van de negentiende eeuw kwam de radio. Toen dat allemaal internationaal werd, waren voor deze communicatie-media internationale regelingen nodig. Nu neemt een toenemend aantal mensen eenvoudig de telefoon om naar een ander land te bellen, of draait aan de knop voor ontvangst van een buitenlandse radio- of televisiezender. Zonder de ITU zou het telefoongesprek onmogelijk zijn en het radio of TV-programma niet zijn te ontvangen. Naarmate het bereik van moderne telecommunicatiemediën toeneemt, wordt internationale overeenstemming belangrijker dan ooit.

Waaruit bestaat de ITU?

De ITU is een vereniging, een organisatie van aangesloten landen. Het hoofdkantoor staat in Genève. Hier zijn vier permanente organen van de ITU gehuisvest, het Algemeen Secretariaat, de Internationale Frequentie Registratie Raad (IFRB), de Internationale Radio Adviesraad (CCIR) en de Internationale Adviesraad voor Telegrafie en Telefonie (CCITT).

Telecommunicatie: Netwerken en gebruiksmogelijkheden

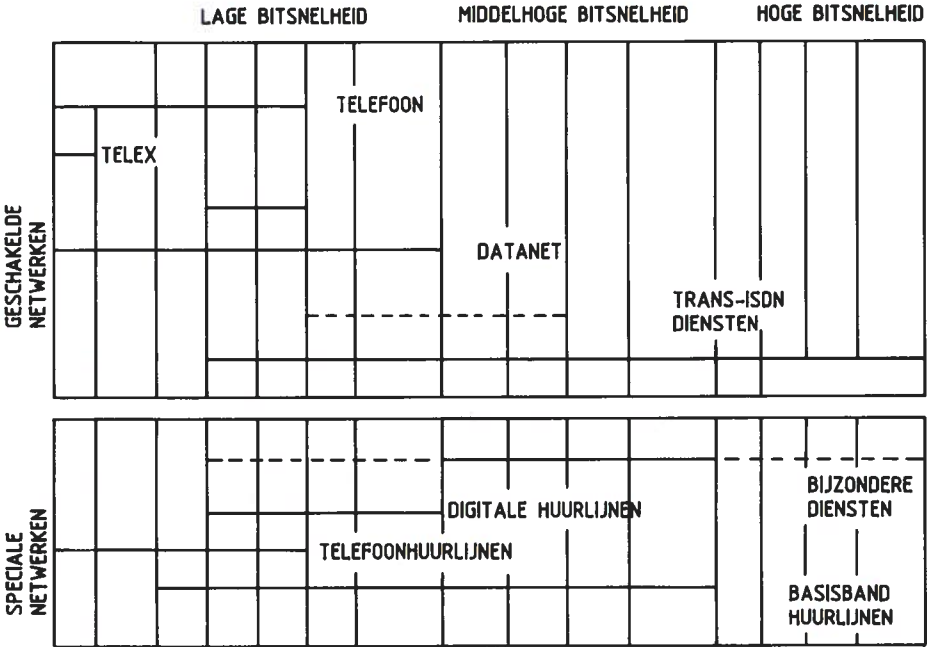
Berichten bereiken ons langs verschillende wegen. Spraak, beelden en tekeningen kunnen niet samen reizen, ze moeten via aangepaste netten gaan met verschillende overdrachtseigenschappen. In de toekomst gaat telecommunicatie van uiteenlopende aard over één en dezelfde route: ISDN het digitale totaalnet voor verschillende diensten.

De moderne telecommunicatie begon met electriciteit. Spectaculaire ontwikkelingen op dit gebied leidden tot de uitvinding van telegraaf, telefoon, radio en televisie. Na de electriciteit kwam de electronica. Digitalisering van de telecommunicatie en miniaturisatie van componenten waren de belangrijkste kenmerken van deze revolutie.

In het algemeen is het telefoonnet gebaseerd op analoge verwerking van een elektrisch signaal dat gevormd wordt door de stem. Dit netwerk gaat veranderen, het wordt gedigitaliseerd. De spraak wordt omgezet tot een digitaal signaal gebaseerd op de binaire code-elementen nul en één, ter weerszijden van het traject.

Het elektronisch principe van digitalisatie geldt niet alleen voor spraak, maar ook voor data en facsimile transmissie. De telefoon is niet de enige telecommunicatievoorziening die ons ten dienste staat. Telex, facsimile

(telefax), groepscommunicatie (audio- en videoconferencing), toegang tot databanken, videotex (viditel) en andere elektronische berichtendiensten en televisie zijn er ook.



afb. 1. Telediensten.

Zoals het nu is, zijn deze diensten alleen bereikbaar via verschillende terminals, aangepast aan de transmissie-eigenschappen van de verschillende media (zie tabel 1).

Netwerk	Dienst
Analoog Telefoonnet	Telefoon
Digitaal Telexnet	Telex
Circuitgeschakeld digitaal Datanet	Teletex
Pakketgeschakeld digitaal Datanet	Dataverkeer
Televisiekabelnet	Televisie
Radiozenders	Radio programma's

Tabel 1. Bestaande netwerken met bijbehorende diensten.

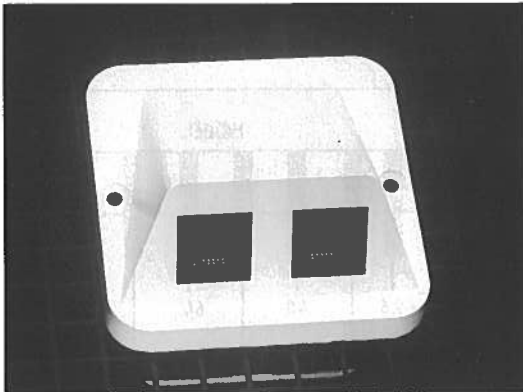
De huidige situatie verandert door samenvoeging en standaardisatie van verschillende telecommunicatienetten en samenwerking tussen de verschillende media.

De gemeenschappelijke basis is de ontwikkeling van ISDN.

ISDN, een gemeenschappelijk netwerk

Met de invoering van ISDN ontstaan de volgende mogelijkheden:

- gelijktijdige overdracht van spraak, data en beeld;
- snellere informatie-overdracht met hogere kwaliteit;
- aansluiting van alle telecommunicatie-terminals, ongeacht hun aard op één gestandaardiseerde contactdoos;
- intercommunicatie tussen tot nu toe niet te koppelen apparaten;
- ontwikkelingen van nieuwe telecommunicatiediensten.



afb. 2. Wand connector voor ISDN.

Wereldwijd zullen gebruikers elkaar documenten kunnen toezenden (geschreven, gedrukt of elektronisch), computergegevens kunnen uitwisselen en met elkaar praten of dat allemaal tegelijk.

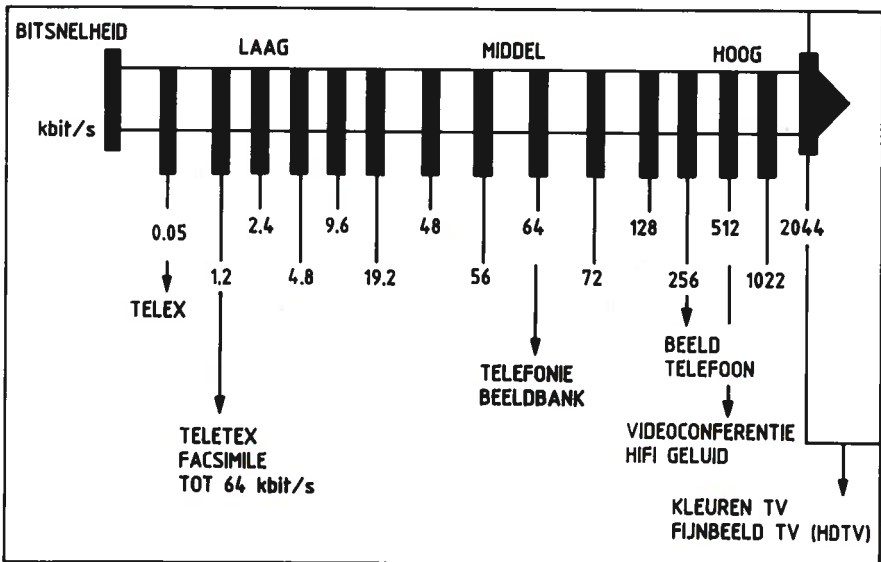
De eerste stap naar ISDN is digitalisatie van bestaande, analoge, netwerken. Transport van geluid, beeld en data vereist verschillende transmissiesnelheden, uit te drukken in bits of kilobits per seconde. Het is de bedoeling dat bij ISDN alle communicatie, van de ene naar de andere plaats, in digitale vorm gaat. De bitsnelheid voor spraak via de telefoon is 64 kbits/s (kilobits per seconde). Een 64 kbits/s kanaal kan in plaats van telefonie ook andere signalen verwerken, mits de kwaliteitseis geen hogere bitsnelheid verlangt.

De basistoegang tot ISDN telt twee kanalen, elk met een informatiecapa-

citeit van 64 kbits/s en een besturingskanaal met 16 kbits/s, totaal 144 kbits/s. Elke gebruiker krijgt de beschikking over twee onafhankelijke 64 kbits/s kanalen die toegang geven tot een veelheid van digitale diensten, te beginnen bij telefonie, telex, facsimile en verschillende telematica-toepassingen. Het wordt mogelijk berichtenmedia te combineren, bijvoorbeeld spraak plus tekst of spraak plus stilstaand beeld. Later, als ISDN met hogere bitsnelheden werkt, is het transport van bewegende beelden ook mogelijk.

Interfaces zijn ook een belangrijk aspect van ISDN. Met betrekking tot ISDN is een interface een elektronisch apparaat dat het mogelijk maakt informatie over te brengen van de gebruiker naar het netwerk, tussen netwerken (bijvoorbeeld van een digitaal naar een analoog netwerk) en tussen terminals die *niet zonder meer* kunnen samenwerken.

Een interface vertaalt data tussen systemen die niet kunnen samenwerken. De keuze van interfaces is bij ISDN van het allergrootste belang, omdat deze het mogelijk maken dat alle gebruikers van het netwerk toegang krijgen tot dezelfde diensten.



afb. 3. Benodigde bandbreedte en transportsnelheden.

Eén enkel netwerk, de invloed op de communicatiemogelijkheden

De komst van ISDN verandert de hele telecommunicatiewereld door algemene invoering van datacentrales en de mogelijkheid van communicatie via verschillende media.

Zo zal de telefoon bijvoorbeeld onderdeel worden van multifunctionele terminals. De beschikbaarheid van een terminal met gecombineerde spraak en data-mogelijkheden geeft nieuwe dimensies aan het gebruik van de telefonie. Een generatie intelligente toestellen is er al, dankzij de ontwikkelingen in de technieken van spraakherkenning en spraak-synthese. De telefoon gaat deel uitmaken van een werkstation waarop ook beeld en dataverwerking mogelijk zijn.

Eén netwerk voor een veelheid van diensten

Verbetering van bestaande diensten en introductie van nieuwe diensten
ISDN-diensten zijn onder te verdelen in *dragerdiensten* en *telediensten*. *Dragerdiensten* maken het mogelijk berichten over te brengen via het ISDN. Ze beginnen met het smalle-band ISDN (64 kbits/s, of minder) en ontwikkelen zich naar brede-band ISDN-systemen die met hogere bit-snelheden kunnen werken en gebruikers toegang verschaffen tot bijvoorbeeld audio-visuele diensten.

Telediensten bieden de mogelijkheid berichten te verwerken via het ISDN, inclusief de terminals:

- telefonie;
- facsimile;
- teletex;
- videotex (zoals Viditel);
- audio- videotex;
- audiografische diensten;
- beeldtelefoon;
- teleconferentie;
- tele-actiediensten (tele-alarm, telemetrie, afstandsbediening etc.).

ISDN maakt het mogelijk dat alle telecommunicatiediensten interactief bedreven kunnen worden, zodat dialoog tussen verschillende media mogelijk wordt. De nieuwe telecommunicatiediensten die via ISDN toegankelijk zijn, betreffen zowel de transmissie als de verwerking van de berichten.

Voorbeelden hiervan zijn *spraakcommunicatie-diensten*:

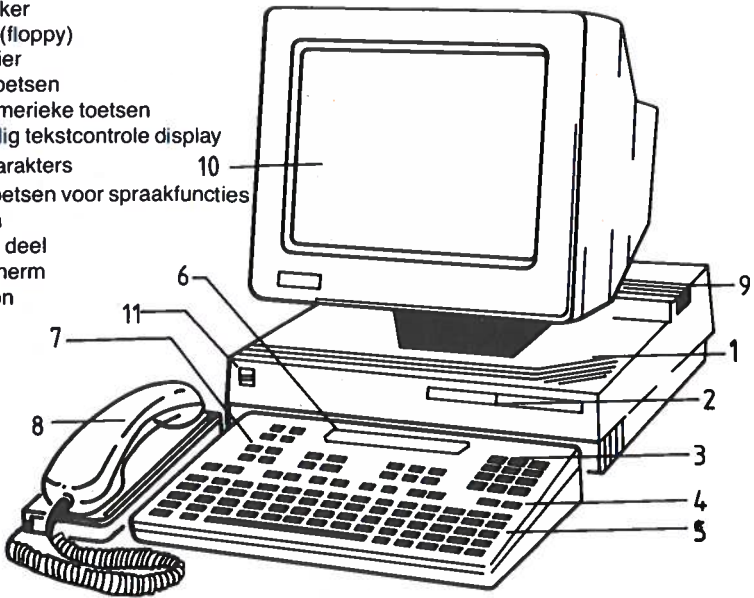
- gesprekken mogelijk tussen meer dan twee deelnemers (voorlopig beperkt tot drie);
- wachtstand;
- doorschakeling;
- oproep-identificatie;
- oproepselectie.

Tekstcommunicatie: facsimile, betere reproductie- en kleurweergave-mogelijkheden.



Afb. 4 Multi media-communicatie

- 1 Luidspreker
- 2 Diskette (floppy)
- 3 Kiesklavier
- 4 Functietoetsen
- 5 Alfnummerieke toetsen
- 6 Eenregelig tekstcontrole display van 24 karakters
- 7 Keuze toetsen voor spraakfuncties
- 8 Telefoon
- 9 Centrale deel
- 10 Beeldscherm
- 11 Microfoon



Afb. 5 Multifunctionele terminal

Groepscommunicatie, een veelheid van toepassingen waarbij de (beeld)-kwaliteit beter wordt naarmate hogere transportsnelheden worden gebruikt:

- telefonisch vergaderen;
- audio-conferentie;
- video-conferentie;
- video-transmissie.

gelijktijdige toegang tot spraak, data en beeld, gecombineerd met principeel interactief medegebruik kan stimulerend zijn voor nieuwe ISDN diensten zoals, verbreding van de dialoog tussen gebruikers en multi-media-dialoog.

ISDN, één voor allen en allen voor één

Bedrijven en professionele gebruikers zullen de eersten zijn die profiteren van de introductie van ISDN. De toegang tot het netwerk zal van strategisch belang zijn voor creatieve diensten (voornamelijk gebaseerd op het gebruik van computers), leiding en administratie, secretariaatswerk en het uitgeven van boeken en tijdschriften.

Maar ISDN kan ook nuttig zijn voor prive-doeleinden:

- overal waar telefoon en microcomputer samenwerken;



Afb. 6.

-
- een uitgebreid aanbod van audio-visuele ontspanningsprogramma's;
 - op het gebied van tele-actie (bewaking en bediening van huishoudelijke functies binnen- en buitenshuis).

De komst van het breedband ISDN wordt vergemakkelijkt door het gebruik van optische vezels waarmee zeer hoge bitsnelheden kunnen worden gehaald. Optische systemen zijn ongevoelig voor kwalijke omgevingsinvloeden, zodat kwaliteitsverlies minimaal wordt.

Op alle gebieden van ISDN – technologie, diensten en apparatuur – is het van het allergrootste belang dat leveranciers en beheerders van telecommunicatie-netwerken gemeenschappelijke standaarden hanteren!

Een nieuwe telecommunicatie verkeerscode

Een van de permanente organen van de ITU is de CCITT Comité Consultative International de Télégraphie et Téléphonie (Internationale adviesraad voor telegrafie en telefonie), dat studies verricht en aanbevelingen uitdeeft over telecommunicatietechnieken, -beheer en -tarieven.

Al vanaf 1968 houdt het CCITT zich bezig met de veelheid van problemen die de komst van ISDN met zich mee zal brengen.

ISDN, een internationaal netwerk

Met betrekking tot een internationaal ISDN, is het niet voldoende alleen aan de technische aspecten te denken. Ook de ontwikkelingen op het gebied van telecommunicatienetten, commerciële overwegingen en de specifieke behoeften van ieder land moeten in het overleg worden meegenomen.

De onderwerpen waar studiegroep XVIII, een van de vijftien studiegroepen van het CCITT, zich mee bezig houdt zijn:

- ontwikkelingen van ISDN;
- interface-eigenschappen;
- ISDN-diensten;
- algemene aspecten van het netwerk en zijn functies.

Een reeks aanbevelingen over elk van deze onderwerpen, worden al vanaf 1984 gepubliceerd. De CCITT-aanbevelingen die op ISDN betrekking hebben, moeten zorgen voor de nodige coördinatie bij de introductie en de ontwikkeling van het netwerk.

Deskundigen op telecommunicatiegebieden van PTT administraties en afgevaardigden van bedrijven uit bij de ITU aangesloten landen, nemen

deel aan de CCITT-studies. Dit is de basis voor eensgezindheid, voorwaarde om de standaarden in elk land aangenomen te krijgen.

CCITT en ISDN

Voorbeelden van CCITT-aanbevelingen op het gebied van ISDN betreffen,

ontwikkelingen:

- overgang van analoge naar digitale telefoonnetten;
- basisprincipes voor de ontwikkeling van het smalleband ISDN (64 kbits/s of lager),

interface-eigenschappen:

- definitie van de interface-karakteristieken;
- de plaats van interfaces in het netwerk;
- uitvoering van interfaces;
- standaardisatie van interface-eigenschappen, opdat interfaces in het ISDN passen,

ISDN-diensten:

- definitie van ISDN-diensten;
- verbetering van diensten;
- onderverdeling van de diensten in categorieën (dragerdiensten en telediensten);
- algemene aspecten van het netwerk en zijn functies;
- werkingsprincipes en referentiemodellen;
- netstructuur;
- prestatie, onderhoud en beheer.

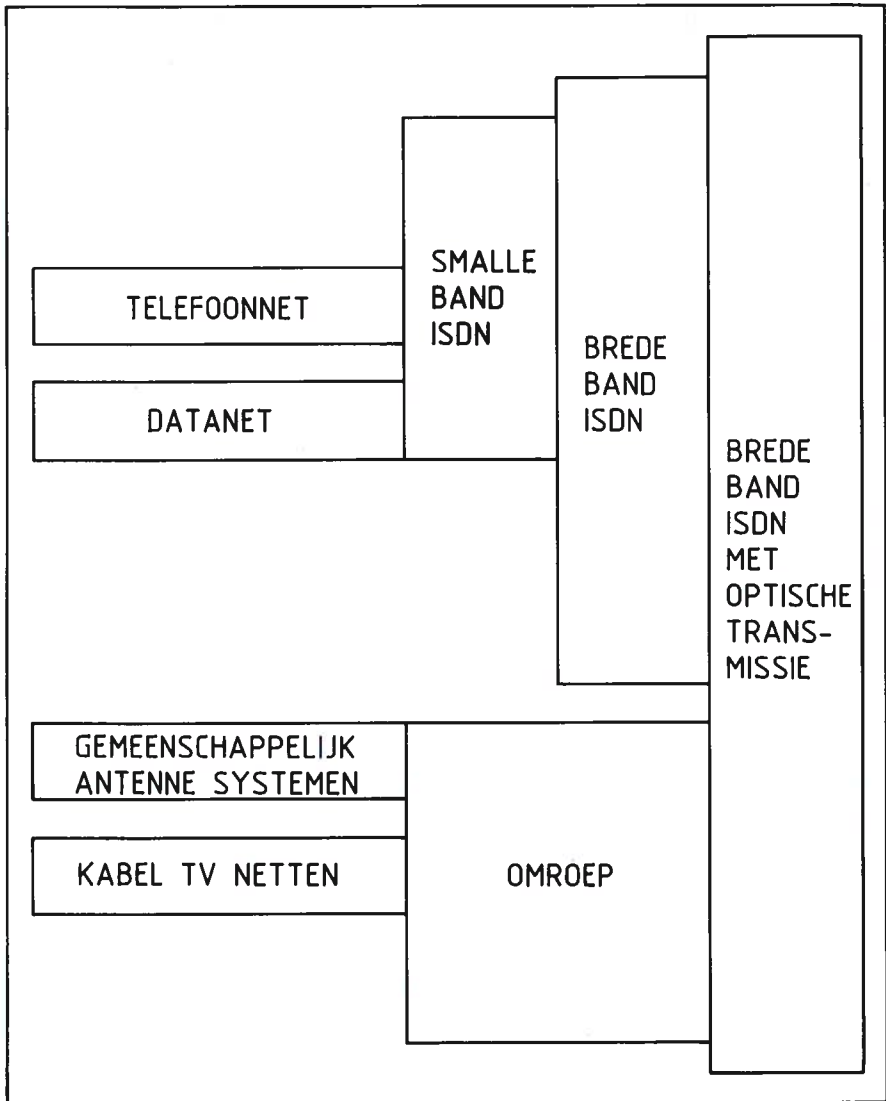
De CCITT-aanbevelingen zijn tegelijkertijd een overzicht, een handleiding en een blauwdruk voor de nationale PTT's. Tevens geven zij aan hoe het ISDN er qua opbouw en techniek uit moet zien.

De CCITT-aanbevelingen betreffen ook de financiële aspecten omdat alle gebruikers toegang moeten krijgen tot dezelfde diensten tegen vergelijkbare tarieven.

Technische standaardisatie – CCITT – Standaardisatie van tarieven

De CCITT ISDN-studiegroepen werken aan nieuwe aanbevelingen voor de ontwikkeling van het bredeband ISDN.

Invoering van ISDN op wereldwijde schaal is een uitdaging aan mensen op technisch gebied. Sommige landen hebben reeds een experimentele versie van ISDN.



Afb. 7 Verwachte stappen in de ontwikkeling naar het bredeband ISDN met optisch transmissie

Het CCITT stelt zich tot doel dat:

- ISDN voor iedereen realiteit wordt;
- de verschillen in telecommunicatie tussen de verschillende landen worden weggewerkt.

Overeenstemming met de standaards is een onherroepelijke voorwaarde om ISDN wereldwijd mogelijk te maken.

De ISDN-strategie luidt:

- CCITT stelt zich ten doel internationale telecommunicatie van hoge kwaliteit te waarborgen, ongeacht de apparatuur en de economische situatie in de verschillende landen.

ISDN is geen sprookje

Behalve de technische problemen die de invoering van het ISDN met zich meebrengt, zijn economische factoren van beslissende invloed. Er moeten voldoende gebruikers zijn om zeker te stellen dat de kosten worden terugverdiend en diensten rendabel zijn.

ISDN zal zich moeten uitstrekken over het totale telecommunicatienet wil internationale multi-mediacommunicatie met een maximale dienstverlening mogelijk zijn.

Telecommunicatie neemt een sleutelpositie in bij de plannen van elk land om economische structuren te verbeteren: uniformering en integratie van diensten kunnen telecommunicatie goedkoper maken, waardoor de totale economie profiteert van de komst van het ISDN.

Telecommunicatie zonder grenzen

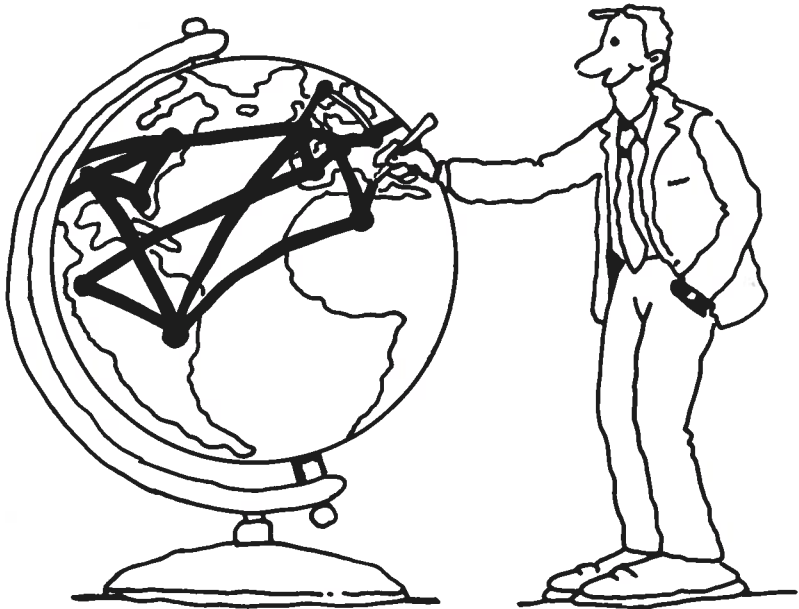
Niet alle landen beschikken over een infrastructuur die nodig is voor ISDN. In de ontwikkeling naar een wereldwijd ISDN is verbetering van communicatiemogelijkheden in de ontwikkelingslanden een kritisch punt. De sociale, politieke en economische invloeden van telecommunicatieverbeteringen in deze landen is voor de ITU dan ook een belangrijk punt van studie waarbij grote aandacht wordt besteed aan de instelling van een Centrum voor Telecommunicatie-ontwikkeling en programma's voor technische samenwerking. De inspanning van de ITU in het coördineren van apparatuur- en systeemverbetering in de ontwikkelingslanden zijn van niet te onderschatten belang bij de ontwikkeling van een wereldwijd ISDN. Bevordering van de telecommunicatiemogelijkheden in de ontwikkelingslanden is één manier om de grondslag te leggen voor het wereldwijde ISDN.

De ITU inventariseert de telecommunicatiebehoeften van ontwikkelingslanden en doet voorstellen om problemen op te lossen. In ontwikkelingslanden heeft voorziening in de behoefte aan basisdiensten als telefonie en telex een grote urgentie.

Als de benodigde infrastructuur eenmaal beschikbaar zijn, zal ISDN geleidelijk gaan voorzien in de individuele behoefte van de ontwikkelingslanden.

De ontwikkelingslanden kunnen steunen op de ISDN-ervaring van de geïndustrialiseerde landen. Het is daarom onnodig dat een overgangperiode ontstaat bij de invoering van ISDN in de ontwikkelingslanden.

De toekomst van ISDN hangt af van de manier waarop landen in staat zijn hun telecommunicatieplannen in overeenstemming te brengen met de nationale transmissiecapaciteit en de telecommunicatiebehoefte. De ITU werkt aan mondiale harmonisatie opdat de ISDN revolutie voor de totale wereldbevolking werkelijkheid kan worden.



Harmonisatie: opdat de ISDN-revolutie voor de totale wereld bevolking werkelijkheid wordt.

DIT, voorhoedespeler in de internationale opstelling van PTT Telecommunicatie

R. Scholma



„Internationaal is er een zware concurrentiestrijd gaande.”

Robert C. H. Kippers, adjunctdirecteur van het Directoraat Internationale Telecommunicatie (DIT), spreekt heldere taal als hij vertelt over het belang en de taken van een voorhoede tijdens een internationale wedstrijd zonder rust en met een schijnbaar ongelimiteerd aantal spelers.

„Onze businessplannen omvatten een periode van vijf jaar, zover moeten we kijken als we aan produktontwikkeling denken. Tegelijkertijd moet we ook onze klanten met veel internationaal verkeer helpen.

Toch zijn er ontwikkelingen die niemand kan overzien. Eén daarvan is ISDN, maar om in de voorhoede mee te blijven spelen moet je niet alleen weten wat er om je heen gebeurt, maar moet je ook plannen durven maken.”

Het jonge directoraat, opgericht in 1986, heeft als belangrijkste doelstelling internationaal de effectieve handelsgeest van PTT Telecommunicatie te tonen. Met andere woorden: het internationale werk een commercieel gezicht te geven.

Produktontwikkeling betekent naast ontwikkeling van internationale producten ook ontwikkeling van internationale diensten. Een voorbeeld van zo'n dienst is het buitenlands antwoordnummer. De Internationale Free-phone Service biedt buitenlandse relaties de mogelijkheid om gratis naar Nederland te bellen. De kosten van het gesprek komen voor rekening van de opgeroepene.

Met zes landen waaronder de Verenigde Staten van Amerika en Frankrijk, bestaat deze overeenkomst en overleg voor invoering van de International Freephone Service is gaande met o.a. Japan, Australië en Canada. International Freephone Service is een effectieve dienst voor bedrijven die export overwegen naar een of meer van de deelnemende landen, of voor bedrijven die hun exportmarkt in die landen willen uitbreiden. International Freephone Service betekent voor abonnees meer efficiency en verbetering van de klantencontacten. Produktontwikkeling bevordert de groei van het internationale telecommunicatie verkeer via Nederland.



afb. 2 Bellen vanuit een openbare telefooncel in Japan naar Nederland op kosten van de oproepende? Straks mogelijk door het werk van DIT.

Een *financieel beheersinstrument* is voor ontwikkeling van produkten en diensten ondenkbaar. Organisaties die hun financiële beleid niet voortdurend bijstellen spelen niet lang mee in het spel zonder grenzen. Hoe kan de markt anders worden benaderd als een dergelijk instrument ontbreekt?

Marktverkenning geeft inzichten over de in te nemen internationale marktpositie op een grillige markt, met een voor leken vaak onvoorspelbaar gedrag. Nauwkeurige observatie van de *marktbeweging* leidt tot behoud of verandering van eerder ingenomen posities.

Internationale Telecommunicatie is geen nieuw begrip. De huidige ontwikkelingen dwingen echter tot een commerciële opstelling.

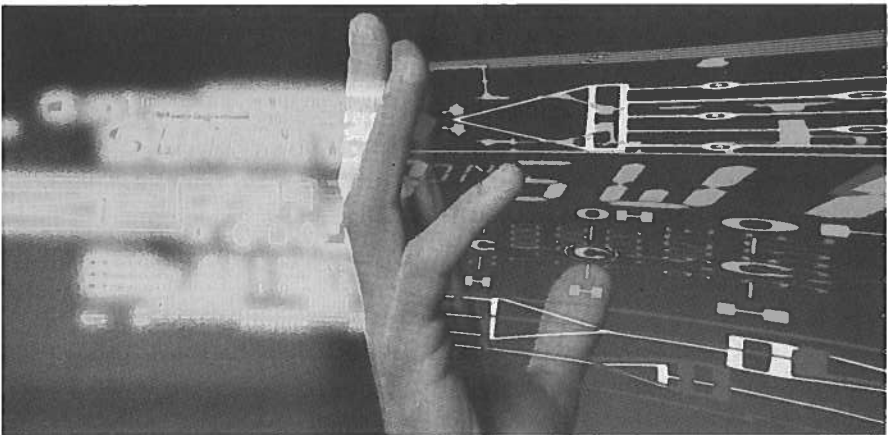
Kippers hierover: „Vanoudsher bestonden er al veel internationale activiteiten, maar de commerciële kanten hiervan bleven achter in vergelijking met de ontwikkelingen op nationaal gebied.

In een jaar tijd is het gelukt de organisatie ook commercieel van de grond te krijgen. Een organisatie die een gericht prijzen- en tarievenbeleid hanteert, produktontwikkeling bedrijft en met commerciële blik de aspecten van capaciteit-uitbreiding, de dienstverlening en het werven van klanten kan bezien.”

Verkeersstromen lijken zich zelfstandig te ontwikkelen, parallel aan de economische groei, maar dat blijkt slecht een lekenwaarneming. Kippers ontzenuwt deze gedachte onmiddellijk.

„Internationale verkeersstromen ontwikkelen zich helemaal niet zo natuurlijk via Nederland. Internationaal is er een zware concurrentiestrijd gaande. Ieder land probeert zoveel mogelijk verkeer voor het eigen wereldje aan te trekken, dat raakt het hart van ons commerciële werk.

De internationale PTT-partners investeren fors om het eigen verkeer op peil te houden en uit te breiden. Als wij aan de kant zouden blijven zitten verdwijnt de groei in ons land vanzelf. Anderen pakken dan grote delen van het internationale verkeer naar, door en vanuit Nederland. Daarom is commerciële activiteit een vereiste, soms zelfs met een bijna agressieve opstelling. We moeten er voor zorgen dat stilstand van de groei ons niet overkomt.



Afb. 3 De hand houden in de ontwikkeling van verkeersstromen.

DIT slaagde erin de noodzaak van een commerciële instelling te bewijzen, daarom kunnen wij sterk concurrerende tarieven hanteren en in samenwerking met het Ministerie van Economische Zaken (EZ) aan actieve werving doen. Er is sprake van verlaging van de digitale vaste-verbindingstarieven, maar ook van samenwerking met NYNEX, de Bell-Operatingcompany van New York.

De samenwerking met NYNEX is breed geformuleerd. Het is van belang dat we elkaar op de hoogte houden van de Technologische ontwikkelingen en samenwerken op de gebieden van marktbenadering en marktverkenning. Een ander punt is dat de structuur van onze bedrijven grote overeenkomst vertoont. We kunnen dus ook gegevens uitwisselen over organisatorische besturing en management.''

New York en Nederland hebben niet alleen vergelijkbare markten, ook bestaat er veel overeenkomst in de hoeveelheid internationaal handelsverkeer. Historisch gezien hoeven de overeenkomsten geen verbazing te wekken, New York begon haar geschiedenis immers als Nieuw Amsterdam.

De Minister van Verkeer en Waterstaat kondigde tijdens Telecom '87 de tarievenverlaging voor de digitalen huurlijnen aan en de directeur generaal van PTT meldde de samenwerking tussen PTT en NYNEX.

Het Nederlandse kamp in Genève had naast deze nog vele andere redenen om hun deelname aan Telecom '87 als een succes te ervaren.

Was dit een objectieve waarneming of slechts de roes van de beurs?

Drie weken na Telecom '87 zegt Robert C. H. Kippers, adjunct directeur DIT, op zijn kamer in het Haagse gebouw Sticthage hier het volgende over: „In de stand toonden we Nederland als een land dat mee voorloopt in de nieuwe telecommunicatie-ontwikkelingen, de privatisering. Werken op een vrije markt biedt ruimte aan nieuwe ontwikkelingen. Ook kon iedereen zien dat we in de voorhoede van de ontwikkelingen op technologisch gebied meespelen. We waren in de gelegenheid te laten zien wat PTT Telecommunicatie aan infrastructuur en diensten heeft te bieden.

De PTT-stand was een voorbeeld van evenwichtige bescheidenheid: ons vertrouwde, maar internationaal gezien, gewaagde elementen. Er viel een aantal demonstraties op. Ik noem er twee, de Tele-Events en Osi-Trans, het bloemenexportmodel met toepassing van Memocom.



afb. 4 Internationale Telecommunicatie laat grenzen vervagen. Hier wordt Europa met Azië verbonden door een kabel over de Bosporus. foto Siemens

De belangstelling was groot, dat ligt inmiddels in cijfers vast. Ook zijn de gelegde contacten al geanalyseerd.”

Die laatste opmerking levert een overtuigend bewijs dat DIT als commerciële organisatie weinig aan het toeval overlaat. Feiten en cijfers zijn de steunpilaren van een zorgvuldige planning: meten is weten!

Kippers vervolgt: „ Opvallend aan de presentatie van onze beeldtelefoon was het feit dat we in die ontwikkeling voor liggen op de Japanners. Dat is toch wel een nadrukkelijke vermelding waard, ondanks dat het internationaal belang van beeldtelefoon nog vaag is. Hoe beeldtelefoon zich als produkt moet gaan ontwikkelen is voor alle betrokkenen nog onduidelijk. Mensen moeten eraan wennen dat je niet alleen met woord en tekst, maar ook met beeld kunt communiceren. Beeldcommunicatie komt moeilijk op gang, maar ik ben ervan overtuigd dat beeldtelefoon een produkt wordt. Er is een groeiende interesse voor beeldcommunicatie waarneembaar, kijk maar naar de ontwikkelingen op het gebied van Video-Conferencing en Business-Television (tijdens Telecom '87 bleek dit de officiële benaming van het Tele-Event. red.).”

Kijkend naar de prijsverschillen komt de vraag op of het gebruik van Video-Conferencing voor klanten niet voordeliger is dan dat van Business-Television. De tarieven van dit laatste produkt liggen gemiddeld vijfhonderd gulden lager dan die van Video-Conferencing.

„Je moet de doelgroepen in de gaten houden”, leert Kippers.

„Business-Television is een point-multipointverbinding. Vanuit één lokatie kun je theoretisch gesproken een onbeperkt aantal andere lokaties bereiken. Vanuit Aalsmeer hadden we nog twintig of vijftig andere plaatsen binnen Europa kunnen bereiken. Dat is de kracht van dit medium.

Business-Television is daarom geschikt voor bedrijven met veel vestigingen. Bedrijven die met meer dan alleen een papertje, een tekst of wat je nog meer kunt bedenken hun boodschap binnen het hele bedrijf kwijt willen. Dat geldt voor communicatie in Europa, maar ook daarbuiten. Of de toepassing nationaal gezien ook interessant is, valt te bezien. Nederland is een klein land, dus kan ik me voorstellen dat in veel gevallen het overbrengen van een boodschap ook goed op een andere manier is te regelen. In eerste instantie richten we ons met Business-Television niet op de nationale communicatie.

Net als bij Video-Conferencing is Business-Television een toepassing met internationale waarde. In landen met grotere geografische oppervlakte ligt het anders, daar kan nationale toepassing van Business-Television wel

Dagkoers		Datum / Tijd		11.48	
		aankoop	verkoop		
	U.S.A.	1 Dollar	1.99	2.08	
	Engeland	1 Pond	3.19	3.49	
	België	100 Frank	5.28	5.58	
	Duitsland	100 Mark	11.100	115.08	
	Italië	10.000 Lire	14.90	16.90	
	Portugal	100 Escudo	1.25	1.76	
	Japan	10.000 Yen	1435.1	1436.1	
	Frankrijk	100 Frank	33.08	36.80	
	Zwitserland	100 Frank	134.00	140.88	
	Zweden	100 Kroon	30.75	33.75	
	Noorwegen	100 Kroon	28.50	31.50	
	Denemarken	100 Kroon	28.00	31.00	
	Oostenrijk	100 Schilling	15.83	16.33	
	Spanje	100 Peseta	15.1	1.76	
	Griekenland	100 Drachme	1.35	1.85	
	Joegoslavië	100 Dinar	0.19	0.50	

afb. 5 Ontwikkelingen in het Telecommunicatieverkeer: afhankelijk van internationale ontwikkelingen en de koers van de dollar die in oktober nog hoog stond.

degelijk interessant zijn. Om van de zuid-oostkust van Engeland naar Schotland te reizen mag je een dag uittrekken. Dergelijke afstanden kennen wij in Nederland niet, daarom is toepassing in ons land niet erg voor de hand liggend.’’

De doelstellingen van PTT voor deelname aan Telecom '87 zijn, gezien de resultaten, ook voor DIT meer dan gehaald. Dat de groei van internationaal telecommunicatie-verkeer vanuit, door en naar Nederland zal blijven toenemen is geen voorspelling, maar een feit.

Technieken en hun toepassingen veranderen in een hoog tempo. Om de veranderingen bij te kunnen benen moeten werknemers voortdurend geïnformeerd blijven. De effecten van het werk van DIT zullen, voorzover dit al niet het geval is, in het hele bedrijf merkbaar zijn. Denkt Kippers ook over voorlichting aan PTT-medewerkers?

„Natuurlijk maken we aan een aantal doelgroepen duidelijk wat er op internationaal gebied plaatsvindt.

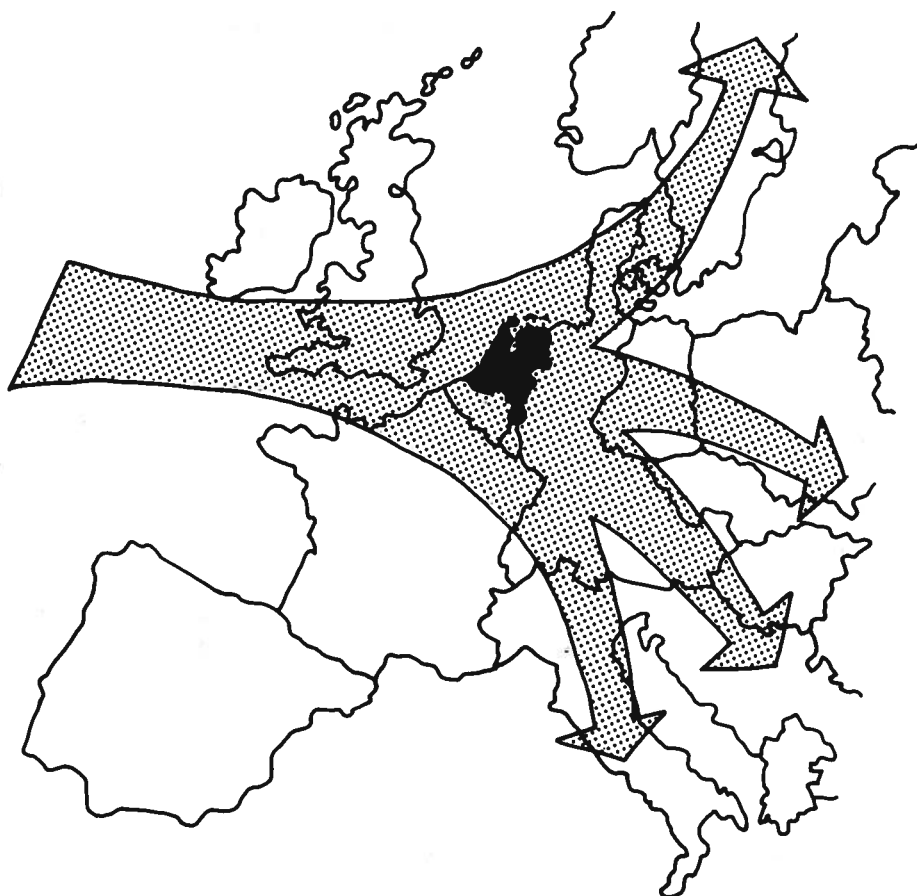
In de eerste plaats zijn dat onze klanten, dan de top van ons bedrijf en vervolgens de medewerkers van DIT en die van de uitvoerende diensten. Uiteindelijk moeten de uitvoerende diensten onze producten verkopen of aanleggen.

Op klantniveau vindt voorlichting plaats tijdens beurzen, maar ook door verspreiding van brochures en intensieve contacten.

De top van het bedrijf raakt steeds meer direct betrokken bij de internationale ontwikkelingen. Ze gaan steeds vaker op pad en ontdekken zelf wat er in de wereld te koop is. DIT en de top informeren elkaar constant over de vliegende ontwikkelingen in dit veld. Wij hoeven de top niet meer te overtuigen van het belang van DIT voor de organisatie, dat station is allang gepasseerd.

In een jaar tijd is veel bereikt. Het was bij de start van DIT al duidelijk dat we de kar van interne voorlichting in 1987 niet echt konden trekken. Wat je doet moet je goed doen, dus hebben we voorlichting binnen PTT in de planning voor 1988 opgenomen. De komende twee maanden vinden hierover gesprekken plaats in de districten Rotterdam, Den Haag en Amsterdam. Met name gaat het over de internationale marktbeveging en de verkoop van internationale producten.

In ieder geval hebben we op Telecom '87 laten zien wat we kunnen waarmaken. We zijn niet, zoals in het verleden wel voorkwam, op de ontwikkelingen vooruitgelopen. Wat we presenteerden kan iedere dag worden gezien: dit zijn de technologische ontwikkelingen en hun toepassingen.’’



Nederland Informatietransport- en Distributieland

Investeren in middelen alleen is onvoldoende. Voor iedere organisatie geldt dat tegelijkertijd ook in mensen moet worden geïnvesteerd. Hoe draagt DIT aan de opleidingsnoodzaak bij?

Kippers: „De laatste twee jaar is meer dan de helft van ons personeelsbestand vernieuwd. Aan zaken betreffende de opleiding van de nieuwe medewerkers doen we met enthousiasme mee en besteden veel tijd aan opleiding van de eigen medewerkers.

Wat er om ons heen gebeurt en wat dat betekent voor de ontwikkeling van producten en diensten, voor de strategie, dat is terug te vinden in de businessplannen. Die plannen vormen samen met de strategie het leidend principe voor de hoofdirectie.

Opleidingen moet zien wat er in het bedrijf gaande is, nationaal, maar ook

internationaal. Dat kan Opleidingen inmiddels lezen in de ondernemings- en strategische plannen.

DIT richt die inspanning nu nog sterk op het eigen personeel. In de toekomst moeten we ook naar de districten kijken. Je ziet nu al dat de top van de districten veel meer internationale contacten krijgt. Het hele bedrijf zit sowieso al in de internationale versnelling."

Het mag duidelijk zijn, een structurele aanpak moet nog op gang komen. In ieder geval zal er voor 1995 ook op het opleidingsgebied veel veranderd zijn. In 1995 is de invoering van het Integrated Services Digital Network (ISDN) een feit, na het jaar 2000 gevolgd door het brede band ISDN. De directeur-generaal, ir C. Wit, zegt hierover dat PTT voor kwaliteit kiest.

„Voor een verantwoorde commerciële planning ligt het jaar 2000 nog te ver weg”, zegt Kippers.

„DIT denkt mee over ISDN, maar we staan pas aan het begin van de ontwikkelingen. Er zijn strategische lijnen uitgezet, maar van een commerciële invulling is nog geen sprake.

Aan het begin van dit gesprek vertelde ik dat onze businessplannen een periode van vijf jaar omvatten, dat is een overzichtelijke periode. Ook moeten we onze klanten nu kunnen helpen, bij hun wensen maar ook bij het oplossen van hun problemen op het gebied van internationale telecommunicatie.

Hoe goed alles beleidsmatig ook in elkaar steekt, er zijn ontwikkelingen die door niemand in het bedrijf kunnen worden overzien, een daarvan is het ISDN.

Waar we voor moeten zorgen is dat we internationaal bij blijven, weten wat er om ons heen gebeurt.

Tijdens Telecom '87 konden we vaststellen dat we erbij zitten. Is dat geen geweldige constatering?"

Tenslotte enkele dagbladreacties

Algemeen Dagblad: Spoor snel bijster

Het sleutelwoord van de beurs is ISDN (Integrated Services Digital Network), waarachter heel wat schuil gaat. Het draait allemaal om telecommunicatie-apparatuur en wat daarmee kan worden gedaan. Op de beurs worden daar mooie staaltjes van gegeven. Overigens is daar ook nog een tam-tam te vinden, ooit een probaat middel om over grote afstanden te seinen.

De beurs laat letterlijk alles zien en dat is zo veel dat ook een ingewijde het spoor bijster raakt in de telecommunicatie-industrie. Wie een stand bezoekt krijgt prompt tekst en uitleg van een gediensstige deskundige over de vele mogelijkheden van het apparaat dat staat te glimmen of te knippen als onderdeel van een keten toestellen.

De bezoeker wordt echter onmiddellijk als een estafettestokje overgedragen aan een andere expert zodra wordt geïnformeerd naar de werking van het er naast staande apparaat dat deel uitmaakt van die keten. Het ligt dan ook voor de hand dat door gebrek aan inzicht in het geheel in de komende jaren enorme bedragen zullen worden verspild met mis-kopen

Leidse Courant

. Uiteindelijk brengt ISDN het thuishkantoor dichterbij: de elektronische huisindustrie waarin gezinnen de kost verdienen met produktiemiddelen als tekstverwerker, pc, fax, telex, beeldplaat, radio, televisie en telefoon.

In plaats van een soort geavanceerde cockpit in de serre, kan dan worden volstaan met een enkel draadje glasvezel omdat beeld-, spraak en data, dankzij de digitale overdracht en gebruik van glasvezels, over één lijntje getransporteerd kunnen worden.

Bovendien zal de gebruiker het daarbij kunnen stellen met slechts één soort stekker. De Europese landen zijn het eindelijk eens geworden over het uniforme gebruik van de vierkante, zogeheten Amerikaanse plug, Hoewel . . . , de Westduitsers liggen nog even dwars. Volgens hen is de stekker niet gründlich genoeg. Liefst willen ze een zwaardere uitvoering.

de Volkskrant

. Er waren meer aardige dingen voor de mensen voor de mensen op Telecom '87: Inmarsat, een organisatie die satellieten exploiteert, gaat met luchtvaartmaatschappijen overeenkomsten aan die het mogelijk maken vanuit een vliegtuig naar huis of kantoor te bellen, waar het vliegtuig zich ook bevindt. Boven de VS kon dat al, maar daarvoor werden alleen landstations gebruikt, nu kan het dus ook via de satelliet. British Airways rust twee Boeing 747-toestellen uit met telefoons en de Japanse JAL en mogelijk ook de KLM volgen spoedig.

De Nederlandse PTT komt met een dienst waardoor bollenexporteurs niet meer talrijke formulieren hoeven in te vullen voor de bollen de deur uitgaan. De gegevens hoeven slechts een keer in de computer te worden ingevoerd en de PTT zorgt voor de elektronische verzending van de gegevens naar alle betrokkenen, van de douane tot de uiteindelijke klant. De Japanse firma NEC liet zien hoe je met een centrale computer allerlei zaken thuis kunt regelen: de verwarming hoger of lager zetten, een automatische brand- en inbraakbeveiliging, elektronisch afspraken maken met vrienden of zakenrelaties, het versturen van huiswerk naar school en de gordijnen open- en dichtdoen

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.

Ing. L. J. de Bruijn

Het Barometermuseum te Maartensdijk

Het eerste Nederlandse Barometermuseum is gevestigd in de 18de-eeuwse buitenplaats Rustenhoven in de Utrechtse gemeente Maartensdijk. Hier vindt U de geschiedenis en techniek van de barometer in een historische buitenplaats.

Het Barometermuseum mikt op bezoekers die belangstelling hebben voor de geschiedenis van de barometer als decoratief antiek huisinstrument en op hen die geïnteresseerd zijn in de techniek en de natuurkundige aspecten van het instrument.

In het Barometermuseum bevinden zich ongeveer 150 oude en antieke barometers, thermometers, donderglazen, barografen, oude foto's en curiositeiten.

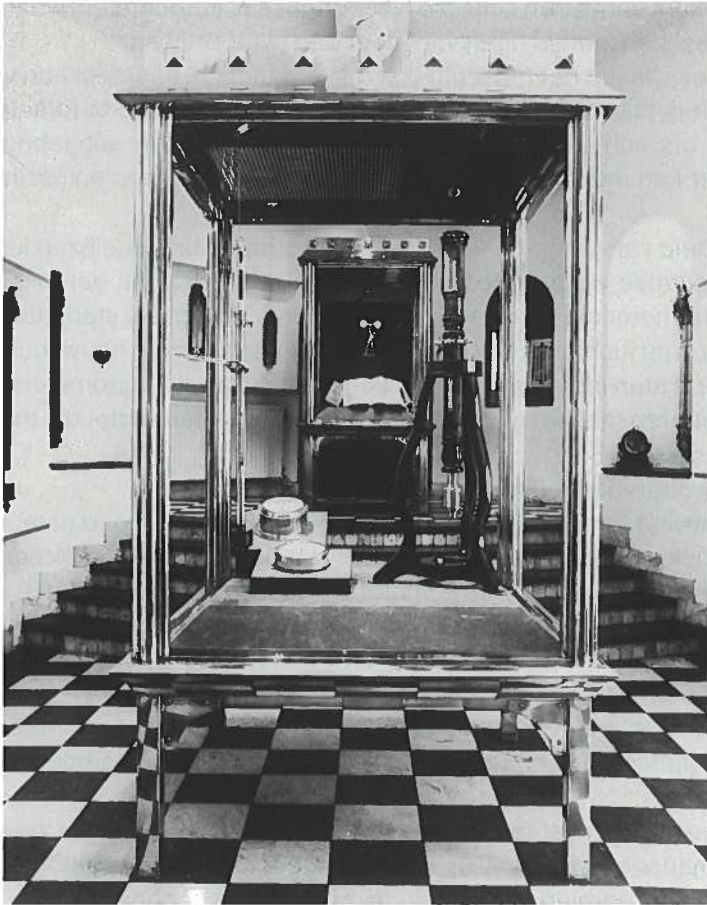
Alle instrumenten zijn in werking en voorzien van uitgebreide, duidelijke teksten. Wat bij het publiek erg gunstig blijkt te vallen, zijn de royale, in grote letters uitgevoerde bijschriften die bij alle 180 weer-instrumenten en -curiositeiten te vinden zijn.

Speciaal voor de kinderen zijn de vitrines laag gehouden.

Dè grote attractie is de gigantische waterbarometer, bekend als de grootste barometer ter wereld en afgebeeld in het Groot Guinness Record Boek. Iedere tien minuten vult dit 12 meter hoge instrument zich met 55 liter water, waarna men op de tweede verdieping de barometerstand kan aflezen.

Een met kwik werkende diagonaalbarometer vestigt eveneens een record. Deze heeft een beweegbare arm met een lengte van drie en een halve meter en geeft daarmee een aanwijsvergroting van niet minder dan vijftig maal.

Ook aan de jeugdige bezoekers die graag zelf iets willen doen is gedacht. Er is een vertrek ingericht met interessante barometerproeven, zoals een atmosfeersimulator.



Vitrine met antieke scheepsbarometers in de grote hal van
Het Barometermuseum, Maartensdijk

Een opvallend pronkstuk is de atmosfeersimulator die uit vijf grote glazen pijpen bestaat, waarin zich allerlei barometersystemen bevinden.

Bezoekers kunnen in deze pijpen een kunstmatig hogedrukgebied of een depressie laten opwekken, waardoor de barometers allemaal tegelijk op en neer gaan. Spectaculaire antieke aanwinsten zijn:

- een Amsterdamse kwikbarometer uit 1725 vervaardigd door de beroemde Fahrenheit;
- een thermometer uit 1764 met daarop dertien verschillende temperatuurschalen;
- een Londense pilaarbarometer uit 1700;
- een diagonaalbarometer uit 1757.

Zwaartepunt vormt een collectie Nederlandse bakbarometers waarvan het merendeel een leeftijd heeft van meer dan twee eeuwen.

Opmerkelijk is dat het museum ook ruime aandacht besteedt aan vervalsingen. Er is bijvoorbeeld een vitrine vol namaak-antieke barometers, die meestal als echt oud instrument op veilingen werden aangeboden. De bezoeker kan met de hier opgedane kennis een miskoop enigszins voorkomen.

De juistheid van de op de verschillende instrumenten afgelezen luchtdruk kan ter plaatse worden gecontroleerd, aan de hand van een uiterst precieze barometer die als referentie kan dienen. Dit digitale standaardinstrument geeft de luchtdruk tot in honderdsten van millibaren nauwkeurig aan. Hierdoor is men in de gelegenheid een bezoek aan Het Barometermuseum te combineren met het gelijk zetten van de metaalbarometer die thuis in de gang hangt.

Men kan daarvoor zelf zijn barometer meebrengen.

Een aanwinst van Het Barometermuseum is een *nieuw-oud* natuur-weerkundeboekje. Het betreft een zojuist van de pers gerolde fotografische heruitgave van het uit 1880 stammende werkje DE ONFEILBARE WEERVOORSPELLER, waarvan het origineel in het museum ligt. Bezoekers kunnen deze zeer natuurgetrouwe herdruk voor de natuurvriendelijke prijs van f 6,50 bij de uitgever Het Barometermuseum kopen.

„Ons museum moet een boeiend en levend kijkspel zijn voor iedereen,” zegt de oprichter van Het Barometermuseum, barometerspecialist Bert Bolle.

„Kennisoverdracht staat centraal, terwijl de bezoeker zich niet in een saai, stoffig mausoleum waant of in een pseudo-wetenschappelijk pretpark. Onze visie is: eerbied voor het oude, open ogen voor het nieuw.”

Voor wie dit een reden is het museum te bezoeken volgen enkele praktische gegevens.

Adres: Het Barometermuseum, Buitenplaats Rustenhoven, Dorpsweg 187, 3738 CD Maartensdijk. Telefoon 03461-2400 en 03461-2800 (info-lijn).

Directeur-conservator: Bert Bolle.

Openingsperiode: hele jaar door, behalve 1ste Kerstdag en Nieuwjaarsdag.

Openingstijden: maandag, vrijdag en zaterdag van 11.00 tot 17.00 uur. Juni, Juli en augustus ook op zondag van 13.00 tot 17.00 uur.

Entreprijzen: f 3,50 p.p. Kinderen t/m 12 jaar en 65-plussers f 2,50 p.p.

Eigen parkeerterrein

Openbaar vervoer: –Bushalte Rustenhoven, lijn 58 (Centraal Nederland).

Index 1987

Artikelen verschenen in Studieblad PTT, jaargang 42/1987.
Ingedeeld per onderwerp.

Trefwoord	Titel van het artikel	Bladzijden
A		
Algemeen	Van de redactie	1
	Van de hoofdredacteur	65
	Persberichten	3, 18 t/m 29 254, 287, 318 t/m 319
	Met de snelheid van het licht	276 t/m 281
	Informatievoorziening (van de redactie)	321 t/m 322
	Nepostel	364 t/m 369
B		
Beurzen	Techniek in vrije tijd	96
	Telecom '87	308 t/m 315
	Telecom '87	353 t/m 363
	DIT, voorhoedespeler . . .	383 t/m 392
C		
Commercieel	Telelease, een nieuw produkt	308 t/m 315
	Nederland Distributieland	316 t/m 318
Computers	Computerkoerslijst	64
	De computer en de microprocessor	102 t/m 106
	HCC-Microcomputerdagen	288
Computerdiensten	Tele-educatie	21 t/m 25
	Taiga	58 t/m 59
	Het SURF-(net)project	97 t/m 101
	Memocom	161 t/m 171
Cryptologie	Message Handling Systems (MHS)	225 t/m 247
	Cryptologie - Wat doe je ermee?	289 t/m 303
Stadieblad PTT		397

E		
Engels	Technisch Engels	62 t/m 63 94 t/m 95 158 t/m 159 220 t/m 221 274 t/m 285 348 t/m 349
I		
ISDN	Europese telecommunicatiesamen- werking, EEN MUST	66 t/m 74
Industrie/ onderneming	De Megabit-chip De illusie van High Tech in Europa	48 t/m 55 185 t/m 186
K		
Kabels	Kruisende verkeersaders Een nieuwe haspel voor glasvezelkabels Lange afstand record voor optische kabel Het weten waard	75 t/m 80 140 t/m 142 224 320
Kwaliteit	Kwaliteit en cijfers	2 t/m 11
M		
Mobilofonie	Trunkingsystemen	257 t/m 269
Monopolie	Monopolies op het gebied van Post en Telecommunicatie	270 t/m 275
Musea	Volkssterrewacht Simon Stevin te Hoeven Nat. Rijtuigenmuseum te Leek Fonografisch museum te Utrecht Museon te 's-Gravenhage Barometermuseum Maartensdijk	190 t/m 192 222 t/m 223 255 t/m 256 350 t/m 352 394 t/m 396
O		
Opleidingen	Studie-studeren Opleidingen Blokken in blokken ROVC-opleidingen Opleidingen weer van start	59 t/m 59 60 t/m 61 124 t/m 125 187 t/m 189 282 t/m 283
Optisch	AZU legt medische beelden optisch vast Licht gaat niet altijd met lichtsnelheid	126 t/m 127 304 t/m 307

P		
Personeel	PKF 60 jaar	160
	Werken met beeldschermen	248 t/m 252
	Verandering en stress	336 t/m 342
R		
Radio	Nieuw kortegolfstation Flevo	
	PCH Scheveningen Radio: ook PTT	151 t/m 157
	PCH Scheveningen Radio: ook PTT	172 t/m 184
	Radio in het jongsboek	211 t/m 217
S		
Stroomvoorziening	Schakelende voedingen (3)	12 t/m 20
	Veilige d.c.-voeding voor geheugens	253
	Lezers reactie	286
T		
Telefoon toestellen	Twee is Twin	56 t/m 57
Televisie	Terugkijken op ver zien:	
	televisietechniek van 1936 tot 1986 (1)	26 t/m 32
	Nieuwe beeldtechnieken (1)	33 t/m 40
	Terugkijken op ver zien:	
	televisietechniek van 1936 tot 1986 (2)	41 t/m 47
	Nieuwe beeldtechnieken (2)	81 t/m 86
	Terugkijken op ver zien:	
	televisietechniek van 1936 tot 1986 (3)	87 t/m 93
	Met medewerking van PTT-tele-communicatie	114 t/m 117
	Terugkijken op ver zien (4)	118 t/m 123
Terugkijken op ver zien (5 slot)	143 t/m 150	
Totaalnet Zuid-Limburg	323 t/m 335	
Toekomstvisie	Persberichten	346 t/m 347
Transmissie	Lijncodes	193 t/m 210
V		
Verbindingen	Netstructuur	129 t/m 139
Verkeersmeting	Simulatie	107 t/m 113
	ISDN, een nieuwe horizon	370 t/m 382

Omslagfoto's

januari t/m december 1987

Kinderen op computervakantie	januari
Doorsnede beeldbuis	februari
Beeldscherm en schakeltafel	maart
Opstelling apparatuur t.b.v. directe televisie-uitzendingen	april
Strowgerkiezers	mei
Memocom-eindtoestel	juni
Halfgeleiderdiodes sterk vergroot	juli
Dc-voedingseenheid	augustus
Laserbron	september
Maquette van de PTT-stand voor Telecom '87	oktober
Apparatuur voor informatievoorziening totaalnet Zuid-Limburg	november
Schotelantenne Nera	december