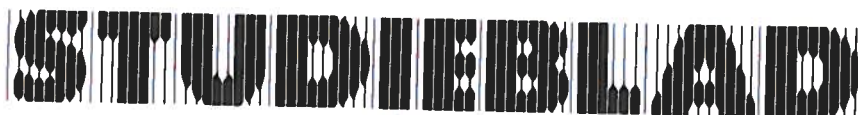


technische informatie voor ptt medewerkers



Een satellietschotel opgesteld in Gilze-Rijen
Zie blz. 354.

ptt



ptt

technische informatie voor ptt medewerkers

uitgave AbvaKabo en CFO.
redactie Hoofdred. 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. 353 **Status van Studieblad PTT gewijzigd.**
- Blz. 354 **Satelliet-televisie breekt door** (*L. J. Leenders*)
In de vijftiger jaren wende de Nederlandse bevolking geleidelijk aan het fenomeen Televisie. In de jaren tachtig verbreden we onze kijk op de wereld m.b.v. satellieten.
- Blz. 362 **Viditel en het onderwijs**
Informatica is als apart vak opgenomen in het wetsvoorstel Basisvorming. Welke bijdragen levert Viditel aan het onderwijs.
- Blz. 369 **Nylon en Perlon** (*Drs. C. Vader*)
De ontwikkeling van Nylon en Perlon verliep niet zonder slag of stoot, maar betekende uiteindelijk een materiële revolutie.
- Blz. 374 **VMTS-Bedrijfsleven** (*Ing. B. Kieboom*)
- Blz. 378 **Bericht van de uitgever**
- Blz. 380 **Nogmaals: Van Technisch Overzicht naar KANVAS**
- Blz. 381 **Index 1988**
- Blz. 384 **Omslagfoto's 1988**

Status van Studieblad PTT gewijzigd

De veranderingen in het Telecommunicatiebedrijf laten het STUDIEBLAD PTT niet onberoerd; zij verandert van uitgever.

Zoals bekend is de uitgave van dit blad voortgekomen uit het gezamenlijk initiatief van enkele PTT-ers en de vakbonden AbvaKabo en CFO.

Vanaf de oprichting in 1946 fungeerden beide bonden, gesteund door PTT, als uitgever en administrateur van het blad.

Daaraan is nu, in onderling overleg, een einde gekomen. Het nu al 42 jaar bestaande STUDIEBLAD PTT zal voortaan verschijnen als een uitgave van PTT Telecommunicatie.

Overnamecontract getekend

Op 22 november 1988 tekenden, J. Bensch en E. Grootendorst namens de vakbonden, en hdr Drs A. Dek namens PTT Telecommunicatie, het contract dat de overname regelt.

Het STUDIEBLAD PTT wordt ondergebracht bij het Landelijk Opleidings Centrum Telecommunicatie (LOC-T) in Groningen.

Abonnementen

De abonnees zullen op dezelfde wijze als voorheen het blad ontvangen. De voorwaarden blijven voorlopig ongewijzigd van kracht.

Zodra er enige wijziging optreedt zal daarvan tevoren in het blad mededeling worden gedaan.

Dank aan uitgever

De redactie is dank verschuldigd aan de vakbonden AbvaKabo en CFO die destijds positief reageerden op de initiatieven van enkele PTT-medewerkers om een technisch informatieblad voor PTT-ers uit te geven.

Ruim 42 jaar heeft het blad, mede door de inzet van die vakbonden en medewerking van PTT, onafgebroken kunnen verschijnen.

Geheel onafhankelijk heeft de redactie de inhoud van het blad bepaald. Deze inhoudelijke vrijheid bepaalde mede de goede samenwerking met de uitgever. Daar zijn wij als redactie erkentelijk voor.

Wij hopen ons werk met de nieuwe uitgever op dezelfde wijze voort te zetten.

Redactie STUDIEBLAD PTT

Satelliettelevisie breekt door

L. J. Leenders

Tien jaar geleden had de Nederlandse televisiekijker de keuze uit 2 Nederlandse programma's en als hij het geluk had niet ver van de landsgrenzen te wonen, twee Belgische en drie Westduitse tv-netten. Anno 1988 is dat anders. Kijkers, zowel in de grote steden als in tal van kleinere gemeenten ontvangen vaak meer dan 15 tv-zenders op hun toestel, waaronder een aantal dat van satellieten afkomstig is.

Satelliettelevisie komt steeds meer in de belangstelling.

Dankzij de vooruitgang van de laatste jaren in de ruimtevaarttechnologie, werd het uitzenden van televisiesignalen per satelliet mogelijk.

Het aantal ontvangschotels op daken van gebouwen, woonhuizen en in tuinen zal snel toenemen, want satelliettelevisie is een feit.

Satellietontvangst

Reeds geruime tijd worden televisieprogramma's uitgezonden via satellieten.

Televisiesatellieten worden op een plaats in de z.g. geostationaire baan *geparkeerd*. Die baan bevindt zich recht boven de evenaar op een hoogte van bijna 36 000 km. De televisiesatelliet heeft een zodanige voorwaartse snelheid (ongeveer 11 000 km/uur), dat hij, net als een punt op aarde in precies 24 uur een hele cirkel beschrijft. Het lijkt vanaf de aarde of de satelliet stilstaat. De signalen die televisiesatellieten uitstralen planten zich, net als bij de landzenders, rechtlijnig voort. Door de grote hoogte van satellieten is het theoretisch mogelijk bijna de halve aarde aan te stralen. Om het signaal van satellietzenders sterk genoeg te maken, wordt het gebundeld in een betrekkelijk kleine ruimtehoek. Als voorbeeld kan men de zaklamp nemen waarmee een grote bol wordt aangestraald; het is mogelijk in het midden van de straal een deel van het oppervlak hel te verlichten terwijl verder naar de buitenkant de lichtintensiteit steeds zwakker wordt.

Zo is het ook met de signaalsterkte van een satellietzender in het midden van het aanstraalgebied, bijv. West-Europa, een verhoudingsgewijs sterk signaal. Naarmate de afstand tot dat middelpunt groter wordt neemt de veldsterkte af.

Individuele ontvangst

Voor de ontvangst van programma's via televisiesatellieten met de nieuwe MAC-standaard¹ is een parabolantenne nodig van ca. 70 cm doorsnede

met een down-converter, een satelliet tuner met een MAC-decoder en een televisietoestel met SCART-aansluiting.²

Voor ontvangst van programma's zoals Super Channel, tv-5 etc., die via een communicatiesatelliet worden uitgezonden, is een parabolantenne nodig van 1.60 m. met een down-converter voor horizontale en verticale polarisatie, een satelliet tuner en een televisietoestel, al dan niet met een SCART-aansluiting.

Ontvangst via een kabelsysteem

Wie op een kabelsysteem is aangesloten, kan het satelliettelevisieprogramma van communicatiesatellieten op een gewoon televisietoestel ontvangen.

Indien met de MAC-standaard wordt gewerkt via DBS-satellieten, zijn er twee mogelijkheden:

- de kabelexploitant zet het MAC-signaal om in PAL, zodat de uitzendingen zonder meer kunnen worden ontvangen;
- de kabelexploitant converteert de MAC-signalen niet, zodat voor omzetting een MAC-decoder op het toestel moet zijn aangesloten. In de toekomst zullen in de nieuwe televisietoestellen MAC-decoders worden ingebouwd.

Enkele begrippen worden verderop in dit artikel toegelicht.

Net als bij landzenders geldt dat de ontvangantenne de zender, bij wijze van spreken, moet kunnen zien.

De Europese satellietzenders stralen signalen uit die liggen tussen de 11.25 en 12.75 GHz, in tegenstelling tot de landzenders die het frequentiegebied tussen 40 en 860 MHz benutten.

Met de vertrouwde harken is zo'n signaal niet te ontvangen, dat is alleen mogelijk met schotel(parabool)antennes. Hoe sterker het signaal hoe kleiner de schotelantenne.

Er zijn 3 verschillende soorten satellieten.

Communicatiesatellieten, zoals bijv. de ECS FI die geparkeerd staat op 130° oosterlengte. Via deze satelliet worden o.a. Sky Channel, Super Channel en Filmnet uitgezonden. Kenmerkend voor de communicatiesatellieten is het lage vermogen van het signaal (20 tot 30 watt). Voor particulier gebruik is een antenne met een doorsnede van ± 1.60 m. nodig.

Omroepsatellieten, zoals b.v. de Duitse TV-satelliet en de Franse TDF I die beide eind 1987/ begin 1988 hun uitzendingen begonnen vanuit de positie 19° westerlengte. Kenmerkend voor omroepsatellieten is het hoge vermogen van het signaal (± 200 watt).

Voor particulier gebruik is een antenne met een doorsnede van ± 60 cm al voldoende.

Medium power-satellieten, met een vermogen van ± 100 watt, waardoor de antennedoorsnede tussen de 90 en 120 cm zal moeten zijn. Voor zover thans bekend zijn de Luxemburgers van plan zo'n satelliet, genaamd Astra, in gebruik te nemen.

Zij denken daarmee 16 verschillende programma's te gaan uitzenden.

De positie boven de evenaar zal 19° oosterlengte zijn.

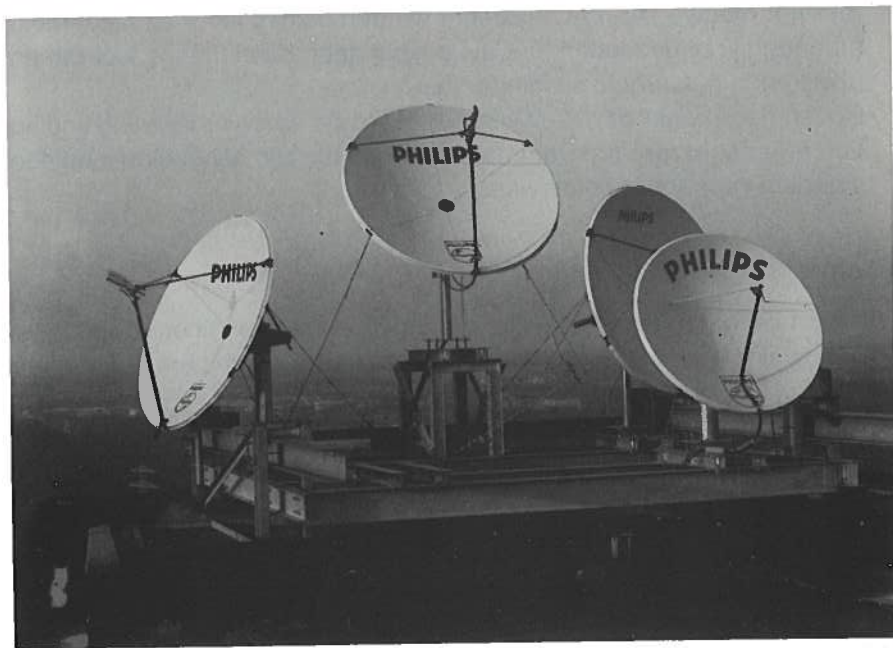
Het lijkt erop dat voor fervente televisiekijkers de hemel op aarde in aantocht is. Toch schuilen er nog wat adders onder het gras.

Net als voor landzenders geldt dat de antenne ongehinderd de zender moet kunnen zien, met andere woorden, wie in de toekomst alles wil kunnen ontvangen, moet de antenne zodanig plaatsen dat deze vrij uitzicht op het zuiden heeft, liefst van de linker tot de rechter horizon.

Verder dient de antenne schuin omhoog gericht te zijn onder een hoek die varieert tussen ongeveer 10 tot 30° .



TV-satellietzender



Antenne-opstelling voor ontvangst van satelliet-TV programma's in Eindhoven

Met de huidige TV-apparaten zijn niet alle Europese zenders te ontvangen. De Fransen bijvoorbeeld gebruiken SECAM als norm (819 beeldlijnen). Dit is anders dan in Nederland en Duitsland bijvoorbeeld waar de PAL norm (625 beeldlijnen) gebruikt wordt.

Ook zonder de technische details is het duidelijk dat er een wezenlijk verschil is. De landzenders die in Nederland zijn te ontvangen zenden uit in PAL en dat doen ook de thans operationele communicatiesatellieten. De huidige televisie-ontvanger is daar dus geschikt voor, zij het dat voor de verwerking van satelliet signalen een satelliet tuner nodig is om de GHz-signalen om te zetten naar een frequentie waarop het apparaat kan functioneren.

Omroepsatellieten gaan uitzenden volgens een nieuwe norm, genaamd MAC, die naar alle waarschijnlijkheid door alle Europese landen gebruikt gaat worden voor satellietzenders. Behalve het voordeel van een systeem voor heel Europa heeft MAC de volgende voordelen:

- per signaal kunnen gelijktijdig maar liefst 8 verschillende talen worden uitgezonden, of 4 stereokanalen plus een gegevensstroom voor alle mogelijke toepassingen;
- het geluid is digitaal en van bijzonder hoge kwaliteit;

- met het nieuwe D2-MAC-systeem worden geluid, kleur en helderheid afzonderlijk uitgezonden met als gevolg geen overlopende kleuren en afwijkende helderheid en minder ruis.
Bovendien maakt de D2-MAC-standaard de weg vrij voor uitzending van adresseerbare programma's voor hen die zijn aangesloten op een systeem voor abonneetelevisie.

Laagvermogen satellieten

Dit zijn telecommunicatiesatellieten, uitgerust met een lineaire omzetter voor zowel telefoon en datatransmissie als voor TV-signalen. Kenmerken zijn o.a.:

- laag vermogen, waardoor op aarde parabool-antennes met hoge versterking nodig zijn;
- tweerichtingsverkeer;
- beperkt ontvangstgebied;
- doorgiftesignaal via kabelnetten;
- hoge aanschafprijs.

Hoogvermogen satellieten

Ook wel Direct Broadcast Satellites (DBS) genoemd.

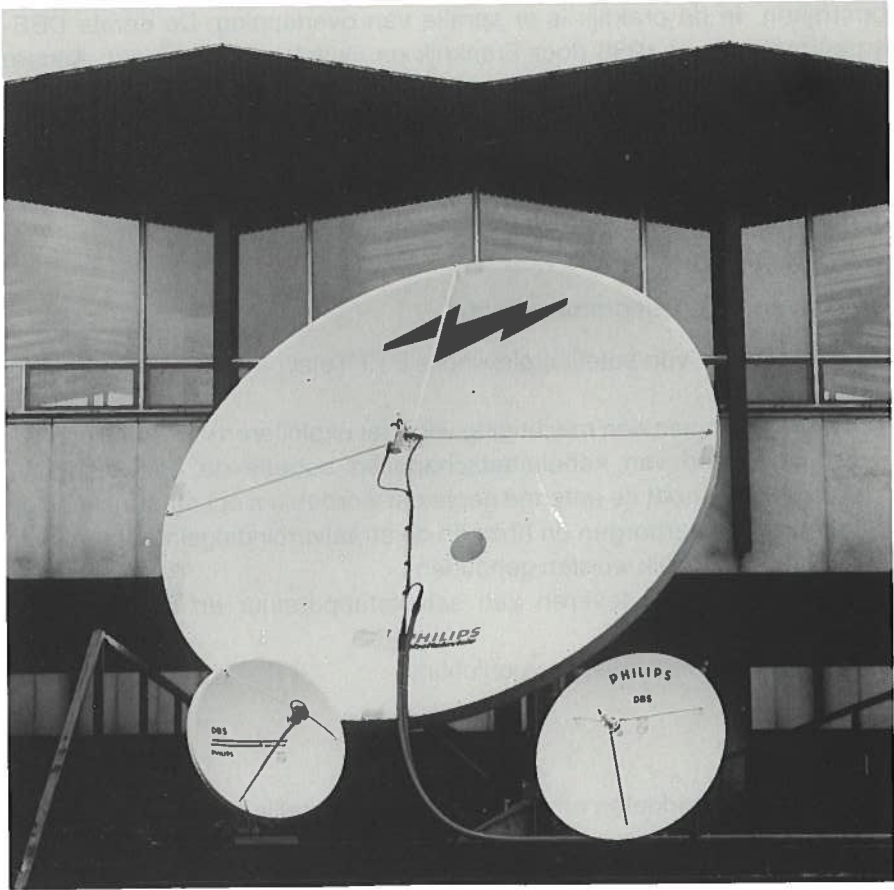
Hun functie is uitsluitend het opnieuw doorgeven van TV-signalen. Kenmerkend zijn:

- hoog vermogen, waardoor op aarde met een kleine (90 – 120 cm) parabool kan worden volstaan;
- éénrichtingsverkeer;
- verschillende landen kunnen het signaal ontvangen, dus grotere bedekingsgraad;
- geschikt voor individuele ontvangst;
- lage aanschafprijs;
- D2-MAC-systeem.

Beide satellietsystemen zullen naast elkaar bestaan en behoeven eigen ontvanginstallaties met specifieke kenmerken.

Direct Broadcast Satellites (DBS)

Kort geleden werden satellieten ontwikkeld die speciaal bestemd zijn voor het doorgeven van radio- en televisiesignalen. Deze worden Direct Broadcast Satellites (DBS) of omroepsatelliet genoemd. Een DBS-satelliet heeft



Antennes voor laag- en hoogvermogen satellieten

een veel groter zendvermogen dan een communicatiesatelliet, zodat de parabolantenne die nodig is om het signaal van de DBS op te vangen veel kleiner kan zijn en derhalve binnen het bereik van de gewone consument ligt.

De exacte plaats van DBS-satellieten, hun transmissiezones en het aantal kanalen dat zij mogen gebruiken is nauwkeurig geregeld in een internationale overeenkomst van WARC, World Association of Radio Communications. In overeenstemming met de door de WARC genomen besluiten zal elk land in Europa zijn eigen DBS-satelliet krijgen. Deze satelliet zendt de televisiesignalen terug naar het desbetreffende land, volgens een *footprint*-patroon. De te bestrijken zone (*footprint*) wordt bepaald door de plaats van de satelliet boven de evenaar en de ronding van de aarde. Het was de bedoeling dat ieder land uitsluitend zijn eigen grondgebied zou

bestrijken. In de praktijk is er sprake van overlapping. De eerste DBS-satellieten zijn in 1986 door Frankrijk en Duitsland gelanceerd. Andere landen zullen volgen, zodat geheel Europa zal worden bestreken door uitzendingen via DBS-satellieten. Ondertussen blijven communicatiesatellieten in gebruik. Tegen het eind van de jaren tachtig zullen de Europeanen in staat zijn een groot aantal satellietomroepprogramma's van communicatie- en DBS-satellieten te ontvangen.

De rol van PTT-Telecommunicatie

Bij de realisatie van satelliettelevisie is PTT Telecommunicatie betrokken bij:

- het verlenen van een machtiging voor het exploiteren van satelliet-TV;
- het adviseren van kabelmaatschappijen betreffende de lokale ontvangst (hoe moet de antenne geplaatst worden om optimaal zicht op de satelliet te waarborgen en hoe kan de straalverbindingssinterferentie zo minimaal mogelijk worden gehouden);
- het desgevraagd leveren van satellietapparatuur en antennes aan kabelexploitanten;
- het geven van technische voorlichting.

Ten slotte

De technische middelen om uitzendingen via satellieten te verzorgen zijn aanwezig. Het wachten is op de regelgevingen. Europa is er technisch klaar voor.

- 1) MAC: Multiplexed Analogue Components (gestapelde analoge signalen).
- 2) SCART: Syndicat des Constructeurs d'Appareils de Radio et de Television.

Welke programma's zenden de satellieten uit:

Programma	Satelliet	Positie	Antenne elevatie	Trans-ponder	Polarisatie	Frekwentie in GHz	Audio frekwentie in MHz	Norm	Ongestoord te ontvangen	Stoor-systeem	Aantal zendingen per dag	Taal	B T
RAI UNO	Eutelsat 1 F1	13° Oost	30° ± 1°	1	Horizontaal	11,007	6,60	PAL	ja		18	Italiaans	
3SAT				2	"	11,175	6,65	PAL	ja		8	Duits	
TV 5				4	"	11,472	6,65	PAL	ja		8	Frans	
Worldnet				4	"	11,512	6,65	PAL	ja		4	Engels	
Sky Channel				6	"	11,650	6,65	PAL	nee	OAK-Orion	18	Engels	
Teleclub				7	Verticaal	10,987	6,50	PAL	ja		8	Duits	ja
RTL-Plus				8	"	11,091	6,65	PAL	ja		8	Duits	
Filmnet				9	"	11,140	6,60	PAL	nee	Matshusita	24	Nederlands	ja
SAT-1				10	"	11,507	6,65	PAL	ja		10	Duits	
Super Channel				12	"	11,674	6,65	PAL	ja		24	Engels	
Infofilm	Intelsat V F2	1° West	31° ± 1°	2	Horizontaal	11,015	6,60	PAL	ja		3	Noors	
SVT 1				2	"	11,133	Digitaal	C MAC	nee	Tandberg C MAC	7	Zweeds	
SVT 2				3	"	11,178	Digitaal	C MAC	nee	Tandberg C MAC	7	Zweeds	
Iris (Iran)	Intelsat V F5	63° Oost	10° ± 1°	2	Verticaal	11,155	6,80	SECAM	ja		10	Perzisch	

Deze zender is niet op Europa gericht. Volgens informatie is het mogelijk met een antenne met een doorsnede van circa 5 meter mogelijk.

Viditel en het onderwijs*

Informatica is een nog wat vreemde eend in de onderwijsbijt. Natuurlijk zijn er koplopers onder de scholen en directies die vergevorderd zijn met de invoering van de informatietechnologie in het onderwijs en de automatisering van de schoolorganisatie. Onder invloed van tal van stimuleringsprojecten, waaronder het NIVO-project, neemt het gebruik van de computer in het onderwijs duidelijk toe. Van een structureel gebruik is echter nog geen sprake. Daarin komt mogelijk verandering, omdat informatica als apart vak is opgenomen in het wetsvoorstel Basisvorming.

Ondertussen staan de ontwikkelingen niet stil. Met name op het terrein van datacommunicatie gebeurt erg veel. Datacommunicatie is het op elektronische wijze uitwisselen van gegevens tussen computers en vormt het studieterrein van de **telematica**. Dit nieuwe vakgebied onderzoekt de mogelijkheden die er zijn op dit snijvlak van informatica en telecommunicatie. De verwachtingen zijn hoog gespannen, te meer omdat de burger in de toekomst in het alledaagse leven veel te maken zal krijgen met telematicatoepassingen. Dit kan met een voorbeeld worden toegelicht.

Op dit moment is het APK-systeem operationeel. Hiermee melden garagebedrijven auto's die een APK-keuring hebben ondergaan, als gekeurd aan bij de Rijksdienst voor het wegverkeer. Dat gebeurt vanachter een beeldscherm in direct contact via de telefoonlijn met de computer van deze rijksdienst.

De aandacht voor telematica in het onderwijs groeit. Het gebruik van openbare gegevensverzamelingen zal zich in de nabije toekomst explosief ontwikkelen. Daarnaast wordt ook in het onderwijs de behoefte aan nog snellere en efficiëntere communicatie steeds groter. Telematicamedia bieden hiervoor een oplossing. Een van die media is Viditel.

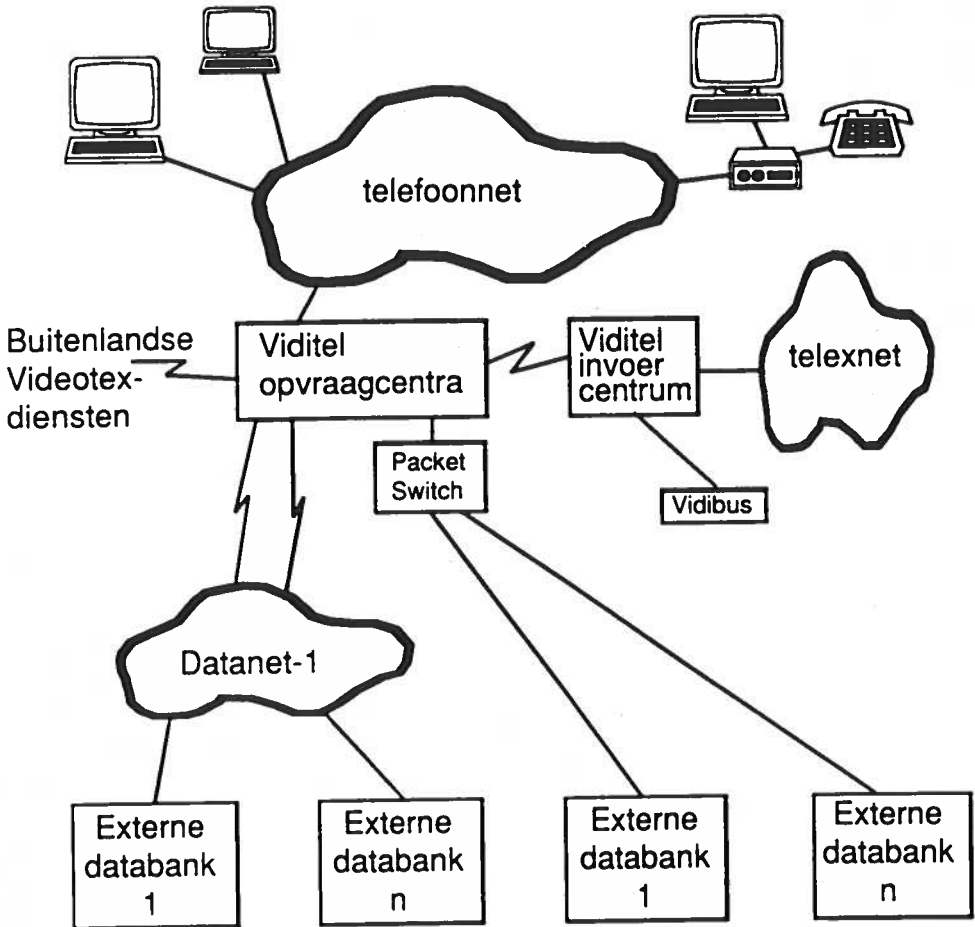
Wat is Viditel

Viditel is een communicatie- en informatiesysteem voor een breed publiek van gebruikers en informatieleveranciers. Het is gebruikersvriendelijk en relatief goedkoop, 24 uur per dag bereikbaar en heeft een onbeperkte aansluitcapaciteit. Deze openbare videotex-dienst van PTT biedt de volgende mogelijkheden:

- het aanbieden en opvragen van informatie;
- elektronisch berichtenverkeer
- toegang tot andere computers.

* Tekst afkomstig van TSD (Telematica Systemen en Diensten).
Voor meer informatie: tel. (070) 43 32 69.

Viditel - netwerk



Viditel maakt gebruik van het interactieve videotexconcept. Interactief wil zeggen dat de gebruiker in de vorm van een vraag- en antwoordspel met de computer kan communiceren.

PTT is verantwoordelijk voor de gebruikersadministratie en de incasso en staat borg voor de privacy van de gebruiker en de beveiliging van het systeem.

Het aanbieden en opvragen van informatie

De informatie in Viditel is afkomstig van informatieleveranciers. Dit zijn

bedrijven, banken, overheidsinstellingen, particuliere organisaties, privépersonen e.a. Kortom, een grote verscheidenheid aan toeleverders, die zorgt voor een bonte schakering van informatie. Zo is er informatie over ontwikkelingslanden, minderheden, het weer, geneesmiddelen, lesgeld, onderwijsbeleid van de overheid enzovoort.

Elektronische berichtgeving

Behalve het aanbieden en opvragen van informatie biedt Viditel de mogelijkheid tot het versturen en ontvangen van berichten en telexen. Dit elektronische berichtenverkeer zorgt ervoor dat alle gebruikers permanent bereikbaar zijn, ook buiten de normale werktijden.

Toegang tot andere computers

Informatieleveranciers kunnen ook informatie of diensten via Viditel aanbieden die niet zijn opgeslagen in de Viditelcomputer, maar in een eigen computer. Via Vidipoort, de gateway van Viditel, krijgt de Viditelabonnee toegang tot zo'n externe computer, die in een aantal gevallen ook bewerkingen kan uitvoeren zoals bijvoorbeeld het berekenen van een hypotheek.

Voordelen van Viditel voor de gebruiker:

- 24 uur per dag beschikbaar;
- plaatsonafhankelijk;
- toegang via een landelijk 06-nummer;
- relatief lage gebruikskosten;
- goedkope randapparatuur;
- eenvoudig te bedienen.

Voordelen van Viditel voor de informatieleverancier:

- groot bereik (gebruik van het bestaande telefoonnet);
- databank en netwerkbeheer verzorgd door PTT (geen investerings- en exploitatiekosten, direct operationeel, geen problemen bij groei van het aantal gebruikers of uitbreiding van toepassingen).
- mogelijkheid het informatiebestand op elk gewenst moment vanaf de eigen werkplek bij te werken (belangrijk voor de actualiteit);
- mogelijkheid om (delen van) het informatiebestand alleen open te stellen voor bepaalde gebruikers.

Toekomstperspectief

De positie van de know-how van PTT biedt een goede garantie voor

continuïteit en het meegroeien met nieuwe technologische ontwikkelingen. Naarmate het aantal informatiediensten en -systemen in Nederland toeneemt, zal er meer vraag komen naar een systeem, een eerste-lijnsvoorziening, die al deze informatie(diensten) op eenvoudige en overzichtelijke wijze ontsluit. Viditel biedt als knooppunt van een bestaand computernetwerk die mogelijkheid.

Viditel en het onderwijs

De ontwikkelingen staan niet stil. Eerder werd reeds opgemerkt dat het gebruik van computers in het onderwijs een stijgende lijn te zien geeft. Dat geldt eveneens voor Viditel, maar wat zijn nu die gebruiksmogelijkheden die Viditel voor het onderwijs zo interessant maken?

Onderwijsbeleid en Viditel

De centrale, provinciale en gemeentelijke overheden zullen steeds meer gebruik gaan maken van telematicadiensten als Viditel voor het verspreiden en verkrijgen van informatie. Niet alleen zijn de scholen en het onderwijzend personeel sneller op de hoogte, zij kunnen ook vanaf elke plek, waar een telefoonaansluiting is, en op elk gewenst moment die informatie raadplegen en/of reageren.

Welke informatie is er op dit moment voorhanden?

Centrale inning

De afdeling Centrale Inning van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen verzorgt een informatieloket in Viditel over de centrale inning van les gelden. Behalve de totale procedure rond de inning presenteert dit loket ook nieuwsfeiten en kunnen vragen direct bij de redactie van het loket worden gesteld.

Basisonderwijs

Een informatieloket bestemd voor het basisonderwijs dat zich voorlopig beperkt tot het onderwijsvoorrangsbeleid. Het ligt in de bedoeling het aantal beleidsterreinen over niet al te lange tijd uit te breiden.

Minderhedenbeleid

Behalve over de maatschappelijke, politieke en beleidsmatige ontwikkelingen, is er informatie over de meest recente gebeurtenissen en over wat er op dit beleidsterrein te gebeuren staat. Het zwaartepunt van het minderhedenbeleid ligt op de relatie minderheden en onderwijs.

Voorlichting lessgeld

Vanaf het schooljaar 88-89 verzerat de afdeling CI 140 de inning van het lessgeld voor voortgezet dagonderwijs en (voortgezet) speciaal dagonderwijs (5).

Ter ondersteuning van de voorlichting zijn in Viditel twee loketten opgezet: een openbaar loket en een gesloten loket (specifiek voor scholen).

redactie: ci (8)

- 1 openbaar loket (look: +2993-)
- 2 scholenloket (look: +2991-)
- 3 aanvragen toegang scholenloket

terug 0

Schoolmanagement en Viditel

Viditel kan ingezet worden als hulpmiddel bij het management van de school. De communicatiefaciliteiten van Viditel maken een effectieve communicatie mogelijk. Het contact tussen scholen, tussen docenten onderling, tussen de school en andere onderwijsinstellingen, verloopt vaak uiterst moeizaam. De bereikbaarheid neemt toe zodra directies en docenten onafhankelijk van plaats en tijd hun elektronische brievenbus kunnen legen en direct kunnen reageren op de binnengekomen berichten. Naast een elektronisch bericht is het ook mogelijk een telex via Viditel te versturen en te ontvangen. De school heeft daarvoor geen specifieke telexapparatuur meer nodig.

Het elektronische telefoonboek

Het elektronische telefoonboek (008) met alle (niet-geheime) telefoonnummers van Nederland. Niet iedere school heeft alle telefoonboeken van Nederland in de kast staan. Daarnaast zijn er per jaar nogal wat wijzigingen in dat boek. Die wijzigingen komen onmiddellijk in Viditel te staan. Een duidelijk voordeel boven het telefoonboek als informatiedrager.

Girotel

Voor de financiële administratie is Girotel een bijzonder handig hulpmiddel. Girotel stelt een school in staat te telebankieren. Zo is het mogelijk via Girotel betalingen te verrichten, automatische betalingen op te geven en saldo-overzichten op te vragen en dat allemaal vanachter een beeldscherm op school.

Viditel in de les

Globaal gezien kan Viditel op twee manieren worden ingezet, namelijk als leerdoel en als leermiddel.

Viditel als leerdoel

Wanneer Viditel gebruikt wordt om leerlingen te leren omgaan met dit medium, dan is Viditel het leerdoel. De leerlingen komen dan iets te weten over:

- moderne vormen van telecommunicatie;
- over telediensten en de gebruiksmogelijkheden,

Zij leren:

- de benodigde apparatuur bedienen;
- omgaan met de zoekstructuren van grote informatiebestanden;
- omgaan met het informatie-aanbod via deze systemen.

Viditel als leermiddel

De docent kan Viditel inzetten als leer- en hulpmiddel zowel bij de voorbereiding als bij de uitvoering van de les.

Viditel biedt:

- veelzijdige, actuele informatie;
- communicatiefaciliteiten;
- geen simulatie, maar werkelijkheid (het systeem wordt door talloze professionele organisaties en bedrijven gebruikt).

Viditel vergroot de mogelijkheid tot:

- variatie in het aanbod;
- differentiatie;
- zelfwerkzaamheid;
- zelfstandig verzamelen van informatie.

Viditel is zowel klassikaal als individueel te gebruiken. Met bepaalde software (bijvoorbeeld Supertel II) is het mogelijk pagina's uit Viditel op diskette op te slaan. Deze pagina's kan de docent met behulp van een tekstverwerkingsprogramma bewerken en aanpassen voor het gebruik in de klas. De informatie kan zowel van diskette als rechtstreeks uit Viditel met behulp van een transview en overheadprojector worden geprojecteerd op een projectiescherm. Daarnaast is het over niet al te lange tijd mogelijk om de docentencomputer in het Nivo-netwerk als host te laten fungeren. Leerlingen kunnen dan vanachter de eigen computer informatie

opvragen uit de docentencomputer. Ze hoeven dan niet in directe verbinding te staan met de Viditelcomputer. Het is natuurlijk ook mogelijk om informatie uit Viditel, eventueel bewerkt, te printen, te kopiëren en als informatieset te gebruiken bij de les.

Viditel en het Nivo-project

In het kader van het landelijk Nivo-project heeft PTT 112 scholen geadopteerd in het noorden van het land. De scholen zijn voorzien van computerapparatuur en de benodigde educatieve software. PTT meende echter iets meer te moeten doen en heeft de scholen voor een periode van twee jaar (november 1987 - 1989) de beschikking gegeven over twee telediensten, namelijk Viditel en Memocom. De scholen hebben de daarvoor benodigde hard- en software ontvangen en krijgen voor de duur van dit project een tegemoetkoming in de kosten. Ondertussen hebben van elke school drie docenten een gebruikerscursus Viditel en Memocom gevolgd.

PTT en andere organisaties die zich inzetten voor een breder gebruik van de informatietechnologie in het onderwijs, vinden de inzet van de telematicadiensten erg belangrijk. De activiteiten in het noorden van het land worden daarom beschouwd als waardevol voor een goede analyse van de gebruikersmogelijkheden van beide telematicadiensten in het onderwijs. In het kader van dit project is een informatieloket opgenomen in Viditel, gericht op de deelnemende scholen met informatie over het project, nieuws, mededelingen en meer specifieke informatie over courseware en betrokken (school)organisaties. Dit informatieloket biedt zeker ook voor andere scholen nuttige informatie, met name op het terrein van de informatietechnologie.

Er is een begin gemaakt met de ontwikkeling van elektronische lesbrieven in Viditel speciaal bedoeld voor het onderwijs. Het Wegwijsloket voor het onderwijs geeft nadere informatie.

Bij de Educatieve Informatiedienst van PTT is informatie te vinden over voorlichtingsmateriaal dat wordt uitgegeven door de PR-afdeling van PTT. Dat omvat bijvoorbeeld materiaal over telematica, glasvezeltechniek en optische transmissie. Dat materiaal (vaak in de vorm van schriftelijke lesbrieven) is via Viditel te bestellen.

(Wordt vervolgd)

Nylon en perlon

De materiële revolutie van 1938

Drs. C. Vader

In 1802 richtte Eleuthère du Pont de Nemours (1771-1834) de firma Du Pont op. Deze naar Amerika geëmigreerde Fransman was een leerling van de bekende chemicus Antoine Lavoisier. DuPont fabriceerde tot in het begin van deze eeuw buskruit en springstoffen. Na de eeuwwisseling begon de firma zich te diversifiëren, gedeeltelijk langs de weg van eigen onderzoek en ontwikkeling, gedeeltelijk door overname van andere firma's en vorming van joint ventures.

In 1903 werd het research-laboratorium gesticht met als doel fabricageprocessen te verbeteren en nieuwe economischer processen te ontwikkelen. In 1928 werd prof. dr. Wallace H. Carothers aangesteld om een van de eerste programma's voor fundamenteel onderzoek in de industriële geschiedenis te leiden. Doel van dit programma was de grenzen van kennis in de technische chemie uit te breiden, zonder daarbij een bepaald produkt op het oog te hebben.

Het door Carothers en diens medewerkers uitgevoerde fundamentele onderzoek leidde tot waardevolle en haalbare resultaten.

Neoprene, de eerste universeel toepasbare synthetische rubber, Teflon, het polymeer van een fluor-koolwaterstof en in 1938 het polyamide 6.6, Nylon, de eerste zuiver synthetische vezel. Nylon bleek een voltreffer, of, zoals dr Robert C. Forney, executive vice-president van de onderneming, het uitdrukte: "Wij kondigden het produkt aan, brachten het op de markt en de hele rest liep vanzelf."

Textielabrikanten die zijden kousen maakten, schakelden over op Nylon, hoewel ze aanvankelijk nog met dezelfde fabricageprocessen werkten die voor zijde gebruikelijk waren. In de loop van de tijd werden nieuwe machines ontwikkeld waarmee gebruik werd gemaakt van de bijzondere eigenschappen van Nylon, maar in den beginne verving het nieuwe materiaal alleen maar het oude.

Natuurlijk is Nylon verder ontwikkeld en breidde de kennis over de mogelijkheden zich uit. De eerste nylonprodukten waren ronde vezels voor kousen en textiel, maar ook eindloze vezels voor kwasten. Verder ontwikkelwerk leidde tot tapijtvezels, versterkingsgarens voor autobanden en andere technische vezels. De eigenschappen om vezels te kleuren en weekmaker-bestendig te maken zijn bekend.



Kunststofkleding, een uitvloeisel van de Nylonontwikkeling.

Ook leerden de ontwikkelingen Nylon in de vorm van kunstharsen te produceren voor massieve kunststoffen, die gemakkelijk verwerkbaar zijn tot werkstukken met gewenste eigenschappen. Nylon en de daarvan afgeleide omvangrijke produktspectra zijn te vinden in duizenden praktische toepassingen: van dameskousen en tandenborstels tot high-tech, in auto-industrie, elektrotechniek, tapijtindustrie, confectie, communicatie, gezondheidszorg, lucht- en ruimtevaart (ook Teflon is in deze industriële toepassingen te vinden). Kortom, Nylon is niet meer uit de samenleving weg te denken.

Natuurlijk heeft Du Pont van deze ontwikkeling geprofiteerd. Als de totale nylonproductie door één firma kon worden geleverd, dan zou deze firma

een omzet hebben van \$ 3 miljard en tot de 150 grootste ondernemingen in de USA behoren, misschien ook wel tot de 200 grootste ter wereld. Nu, 50 jaar later, is een dergelijke triomftocht als die van Nylon onvoorstelbaar. Complexe produktiesystemen, zowel in de textiel- als in andere verwerkingsindustrieën, zijn inmiddels precies op de toe te voeren materialen afgestemd. Zoals R. C. Forney zegt: "Wie thans een modern materiaal ontwikkelt, moet ertoe bereid en in staat zijn, behalve het materiaal, een volledig systeem aan te bieden of tenminste met de klant samen te werken bij de constructie van systemen waarmee het mogelijk is het materiaal in de produktiestraten te integreren".

De ontwikkelingen in Duitsland

Op een winterdag in het jaar 1938 hield de in Stuttgart geboren chemicus Paul Schlack de eerste kleine beetjes gepolymeriseerde Caprolactam ("geitemelk") in de hand: Perlon was geboren.

Schlack's ontdekking vond plaats in de vestiging Wolfen van de toenmalige I.G. Farbenindustrie (ongeveer 40 km ten noorden van Leipzig) zonder dat hij beschikte over een staf van medewerkers, een kostbare laborato-



Een klosje Nylonlijn. Bij een diameter van 0,25 mm kan een trekkracht van 4 kg worden weerstaan.

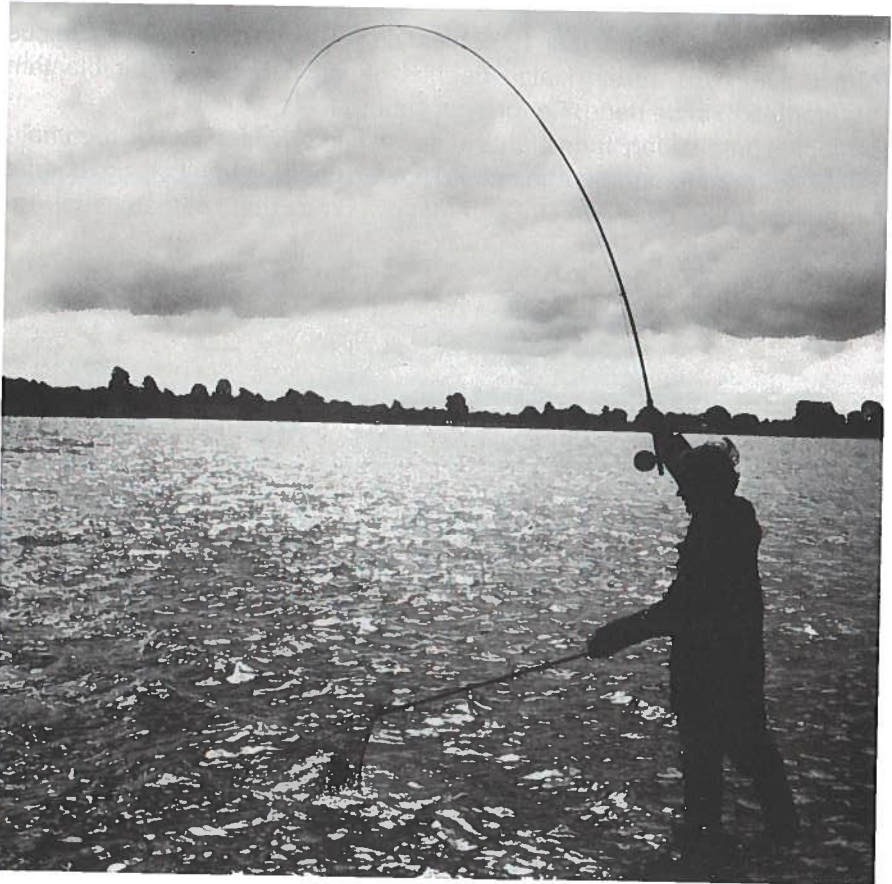
Foto Albatros Hengelsport BV

rijuitrusting, ja zelfs zonder dat zijn superieuren ervan wisten. Maar hij had fantasie en echt Zwabisch doorzettingsvermogen.

Een andere ontdekking bracht hem in het begin van de dertiger jaren dicht in de buurt van Perlon. Op basis van hexamethyleendiamine wilde hij een spinbare substantie synthetiseren, een idee dat in zijn omgeving weinig waardering ontmoette.

Herr Schlack kreeg te horen: "Wat wil je daarmee? Voor 1 kg cellulose betaal je een kwartje, en zulke specialiteiten kosten zelfs bij technische fabricage een veelvoud. dat is verloren moeite".

Toen het bericht over Nylon Duitsland bereikte, was Schlack's grote teleurstelling begrijpelijk, want "zijn" hexamethyleendiamine was daarmee voortaan voor hem taboe. Gelukkig zag hij dat er nog andere veelbeloven-



De toepassing van Nylon zorgde o.a. voor een omwenteling in de sportvisserij. De hengelaar van vandaag kan niet meer zonder!

Foto Albatros Hengelsport BV

de uitgangsmaterialen bestonden, zoals Caprolactam. Dat ook W. H. Carothers zich, weliswaar zonder succes, daarmee had beziggehouden, was Schlack onbekend. Gelukkig maar!

"Had ik toen geweten", gaf hij later toe, "dat Carothers de polymerisatie van Caprolactam met en zonder catalysatoren al had geprobeerd, dan was ik, gezien de reputatie van de Amerikaanse onderzoeker, zeker geen nieuw onderzoek begonnen."

Zo ging hij dus aan het werk en al meteen bij de eerste proef had hij succes. Twee jaar later – in het oorlogsjaar 1940 – nam de destijds tot I.G. Farben-industrie behorende Badische Anilin- und Soda Fabrik (BASF) in Ludwigs-hafen de productie van deze kunststof ter hand, waarvan thans in meer dan 100 landen jaarlijks ca. 2 miljoen ton wordt geproduceerd.

Perlon, in de vakwereld Polyamide 6 genoemd, is net als zijn tweelingbroertje Nylon (Polyamide 6.6) buitengewoon veelzijdig. Het belangrijkste toepassingsgebied is de vezelsector. Van tere textiel als bijvoorbeeld de perlonkous tot extreem belastbare sloopstrossen reikt het produktenprogramma. Daarnaast speelt ook de toepassing als kunststof een steeds grotere rol.

Perlon is taai maar tegelijk stijf, slijtvast, corrosie- en temperatuurbestendig. Daarbij komen het lage gewicht en de eenvoudige economische verwerkbaarheid. Deze combinatie van eigenschappen opende voor Polyamide 6 de poorten tot de meest uiteenlopende toepassingsgebieden: spatborden en ventilatoren voor auto's, behuizingen voor boormachines, stekers en kabelisolatie, muurpluggen en andere bevestigingsmiddelen zijn slechts een kleine greep uit het onafzienbaar brede toepassings-spectrum.

Het was overigens Paul Schlack gegend de triomftocht van Perlon mee te maken: hij stierf in augustus 1987, op 89 jarige leeftijd.

Opleidingen

VMTS-Bedrijfsleven

ing. B. Kieboom

Organisatie

De vereniging van middelbare technische scholen (VMTS) is een vereniging van ongeveer 130 scholen voor middelbaar technisch onderwijs. Aangesloten zijn alle middelbare technische scholen met meestal de standaardafdelingen elektrotechniek, bouwkunde en werktuigbouwkunde. Totaal wordt over ongeveer 60000 leerlingen gesproken, waarvan er jaarlijks tussen de 8000 tot 9000 examenkandidaten met succes examen doen. Sommige scholen hebben naast de standaardafdelingen ook nog afdelingen als procestechniek of bijv. een afdeling fijnmechanische techniek. Daarnaast zijn er de zogenaamde vakscholen. Dit zijn scholen gericht op één bepaalde bedrijfstak. Voorbeelden hiervan zijn de grafische MTS-en en de unieke vakschool Schoonhoven met een opleiding voor goud- en zilversmeden.

Ook de middelbare nautische scholen zijn lid van de VMTS en sinds kort worden ook de middelbare laboratoriumscholen tot de leden gerekend.

Het centraal bureau van de vereniging zetelt in De Bilt. Het bureau telt 21 medewerkers. Zij coördineren het werk in landelijk verband van ongeveer 4000 directieleden en docenten van de scholen.

Voor deze scholen verleent de VMTS diensten als verzorgingsinstantie, dat wil zeggen de VMTS ontwikkelt leerplannen, leermiddelen- en inventarisatielijsten en lokalenplannen.

Medewerking wordt verleend aan het initiëren, stimuleren, coördineren en begeleiden van nieuwe ontwikkelingen zoals CAD en informatica.

De VMTS manifesteert zich ook als overleg- en adviesinstantie voor de Ministeries van Onderwijs en Wetenschappen en Economische Zaken, voor de besturenorganisaties en onderwijsvakorganisaties. Ook is de VMTS een coördinatie-instantie voor de onderwijskundige, informatieve en administratieve activiteiten van haar leden.

„De hoofdzaak van de VMTS is toch het ontwikkelen van leerplannen voor het middelbaar technisch onderwijs”, aldus de heer J. Brederveld, coördinator technologische ontwikkelingen VMTS.

Elektronika-opleidingen

De afdeling Elektrotechniek duurt vier jaar. Eén van die jaren, het 3e of het 4e jaar, is een stagejaar.

Binnen de afdeling elektrotechniek is omstreeks 1969 een splitsing na het eerste leerjaar gemaakt in de studierichting energietechniek en de richting elektronica. De laatste jaren werd binnen het vak digitale techniek in de studierichting elektronica steeds meer aandacht besteed aan micro-processors, micro-computers en interfacing. De hoeveelheid leerstof nam zodanig toe dat binnen het bestaande vak digitale techniek geen verdere uitbouw mogelijk was.

Voor een aantal scholen was dit aanleiding om samen plannen te maken om dit probleem het hoofd te bieden. Vier scholen t.w. Ede, Helmond, 's-Gravenhage en Rotterdam ontwikkelden gezamenlijk een vervolgcursus computertechniek (VCT), een extra jaar studie na het behalen van het diploma elektronica.

Hier zijn de eerste ervaringen met vakken zoals micro-elektronica, hardware, software en datacommunicatie opgedaan. Momenteel fungeren de vier scholen met deze vervolgopleiding computertechniek als speerpuntlocaties voor het MTO. Zij hebben de taak de ontwikkelingen in de informatica-technologie te onderzoeken en te vertalen naar het MTO. Belangrijke gebieden zijn computer ondersteund ontwerpen (CAE). Maar ook op vragen zoals: wat moet het MTO gaan doen met ISDN, telematica, netwerken e.d. wordt vanuit de speerpuntfunctie geprobeerd antwoorden te vinden.

Momenteel zijn er 9 scholen bezig met de ontwikkelingen van de experimentele studierichting Technische Computerkunde (TCK).

Ontwikkelingen

De laatste ontwikkeling op het gebied van de opleidingen is, dat eind vorig jaar 4 scholen toestemming kregen een experiment te starten met een opleiding Technische Informatica (TI). Deze opleiding is sterk gericht op de software en de ontwikkeling en integratie daarvan.

Het idee werd geboren bij de scholen die vanuit het ontwikkelingstraject voor de hardware-opleidingen de groter wordende behoefte van het bedrijfsleven peilden aan middelbare technici, die zodanige opleidingen zouden moeten hebben dat zij met de technici en de informatici zouden moeten kunnen communiceren bij de ontwikkeling van bijv. productieprocessen.

De scholen te Ede, Gouda, Vlissingen en Rotterdam werken in dit kader zeer nauw samen, bijv. in gezamenlijke bestellingen van hardware en software. Ook zijn er gezamenlijke activiteiten gericht op nascholing en leerstofontwikkeling.

Daarnaast wordt samengewerkt met de Stichting EXIN, het nationale exameninstituut voor informatica, dat landelijk bekend is als de instantie die de zogenaamde modules voor het AMBI-diploma examineert. Deze stichting is bezig met de ontwikkeling van de MBO-lijn, het praktijkdiploma informatica (PDI). Hierin worden modules ontwikkeld die te maken hebben met de kantoorautomatisering maar, en dat is nieuw voor EXIN, ook modules voor technische automatisering. Een zeer langzaam project voor de scholen met TI, zeker daar waar de ontwikkelingen parallel lopen.

Vorig jaar heeft het bestuur van de VMTS besloten een werkgroep de opdracht te geven een keuze-examenvak informatica te ontwikkelen. Hiermee wordt het voor meerdere scholen mogelijk gestructureerd iets te doen aan informatica. Dat is een probleem. Als een aantal scholen de gelegenheid krijgt in projectvorm een nieuwe studierichting c.q. opleiding te ontwikkelen, dan is de uitspraak namens het Ministerie van O en W, dat eerst worden afgewacht de resultaten van het experiment om vervolgens te beslissen en of meerdere scholen moeten worden uitgerust met een dergelijke opleiding. Maar dan zouden theoretisch de ontwikkelingen in de breedte stilstaan en dat is een kwalijke zaak. Zo werkt het gelukkig ook niet altijd. Op meerdere scholen wordt gezocht naar de invulling van nieuwe informatietechnologieën binnen het onderwijsaanbod van diverse vakken. Een mogelijkheid die momenteel door een aantal scholen wordt toegepast is het werken met één of meer nieuwe keuze-examenvakken. In het MTO zijn 6 examenvakken te herkennen, waarvan er drie zogenaamde keuze-examenvakken zijn. De kern of vaste examenvakken geven de relatie aan met de afdeling. Met de keuze-examenvakken kan een studie-differentiatie worden verkregen met een bepaald accent in een bepaalde richting. Hiermee hebben enkele scholen nu een differentiatie computertechniek kunnen creëren.

Naast de hiervoor genoemde mogelijkheden om nieuwe technologieën in te bedden in de bestaande structuur is er een aantal projectgebonden activiteiten, veelal in het kader van het ISNP.

Drie MTS-en zijn bezig met het project universeel netwerk voor het MTO. In dit project moet een antwoord worden gevonden op de vraag of, en zo ja, welk netwerk geschikt is in de scholen. Een ander project is het project telecommunicatie met daarin een belangrijke onderzoeksopdracht naar

vorm en inhoud van het vak datacommunicatie.

Op het bureau van de VMTS wordt momenteel gewerkt aan het zogenaamde software-plan. Voor de scholen wordt gezamenlijk software aangeschaft, veelal applicatiegericht. Binnen het project Programmatuur Ontwikkeling Computers in het Onderwijs (POCO) wordt, ten behoeve van het MTO, educatieve software ontwikkeld door het Educational Computing Consortium te Enschede (dit is het vroegere COI). Verder is voor het MTO een drietal pakketten in ontwikkeling: tekening lezen, mechanica en de toolbox voor meettechnieken.

Wordt vervolgd

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.

Bericht van de uitgever

STUDIEBLAD naar PTT Telecommunicatie

Sinds maart 1946 tot en met december 1988 werd het STUDIEBLAD PTT onder verantwoordelijkheid van de vakbonden AbvaKabo en CFO maandelijks uitgegeven. De PTT-directie verleende daarbij financiële steun en maakte de uitgifte van het blad mogelijk, o.a. door het verstrekken van faciliteiten.

Redactie

De redactie, samengesteld uit enthousiaste technisch PTT-medewerkers en gepensioneerde PTT-ers, verzorgde de inhoud van het blad. Ondanks problemen die wel eens voorkwamen heeft het blad in de meer dan 42 jaar van haar bestaan nooit een maandelijkse uitgifte gemist.

De redactie heeft in samenwerking met de vele auteurs, het blad een goede naam bezorgd.

Veel lezers gebruikten het STUDIEBLAD PTT voor:

- hun opleiding
- verbreding van de technische kennis
- het verkrijgen van technische informatie
- het zelf publiceren van belangrijke onderwerpen
- het citeren van bepaalde feiten of uitspraken

Ook buiten PTT heeft het blad door de jaren heen een zeer goede en betrouwbare naam gekregen.

Overdracht

Op 22 november 1988 heeft voor het STUDIEBLAD PTT een belangrijke gebeurtenis plaats gehad. De vakbonden hebben zich – in een officiële bijeenkomst op die datum – als uitgever van het blad terug getrokken en dit aan PTT overgedragen.

Het STUDIEBLAD zal voortaan verschijnen met dezelfde redactie onder verantwoordelijkheid van PTT.

Omdat het niet in het voornemen ligt direct met grote wijzigingen te komen, zal de lezer daar voorlopig niet zoveel van merken.

Vestiging

Bij PTT wordt het STUDIEBLAD ondergebracht bij het Directoraat Sociale Zaken Telecommunicatie (DSZT) afdeling Landelijk Opleidings Centrum Telecommunicatie (LOC-T) te Groningen.

Door wijzigingen van de uitgangspunten met betrekking tot opleiding e.d. bij de samenwerkende vakbonden enerzijds en wijzigingen van de PTT-administratie in het algemeen anderzijds, was deze overgang naar PTT noodzakelijk geworden.

Afscheid

Namens de vakbonden die hierbij afscheid nemen van het STUDIEBLAD PTT willen wij iedereen waarmee is samengewerkt bedanken voor de bijzonder prettige samenwerking: in het bijzonder de redactie, redactie-medewerkers, auteurs, drukker en enkele PTT-medewerkers die zakelijk gebonden zijn aan het STUDIEBLAD.

Wij hopen dat de redactie door deze wisseling van de wacht geen hinder ondervindt en geven de boodschap mee: „laat het blad blijven zoals het nu is”, dan weten wij zeker dat het met u en het blad goed zit.

De samenwerkende vakbonden AbvaKabo en CFO.



De ondertekening van het contract waarin geregeld is dat het Studieblad voortaan onder auspiciën van PTT Telecommunicatie zal verschijnen.
v.l.n.r.: J. Rensch (AbvaKabo), drs. A. Dek (Hdr. Telecommunicatie) en E. Grootendorst (CFO)

Nogmaals Van Technisch Overzicht naar KANVAS

Op verzoek van de auteurs van dit artikel, zie Studieblad PTT oktober 1988, blz. 289 e.v. wordt hier – verkleind – een uitdraai afgedrukt welke exact een deel weergeeft van een overzicht van een fysiek net zoals dat door KANVAS wordt verzorgd. Daarmee verkrijgt de lezer een juist beeld dan door de illustratief bedoelde tekening op blz. 296.

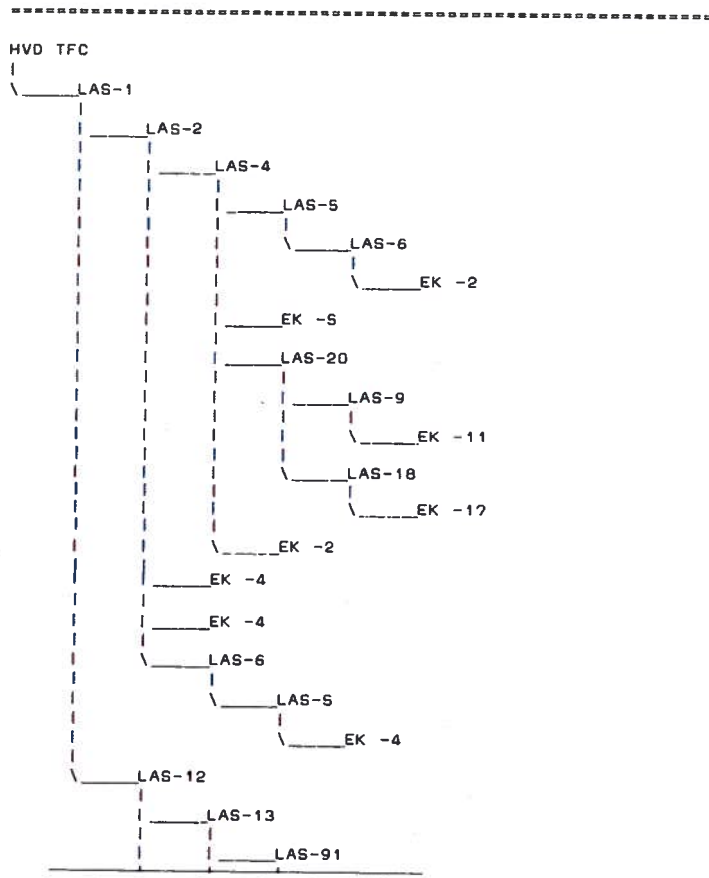
KANVAS S45P-S.1.1.B V200 BAT-ZL

OVERZICHT FYSIEK NET

CGB-NUMMER / NAAM : 222222 / TFC OPL2

FYSIEKE KABELCODE : 2001

KABELWERKOPTIE : N



Index 1988

Artikelen verschenen in Studieblad PTT, jaargang 43, 1988.
Ingedeeld per onderwerp.

Trefwoord	Titel van het artikel	Bladzijden
Algemeen	Bliksembeveiliging	286-277
	De bits die de baud niet byte	154-155
	Kennismaken met leveranciers (Ericsson)	55- 58
	Nylon en Perlon	369-373
	PTT-Telecommunicatie op weg naar 2000	3- 19
	Redactioneel	1 en 353
	Windenergie	114-120
	Bericht van de uitgever	378-379
Autotelefoon	autotelefoon in Nederland	257-262
Beurzen	Efficiency Beurs 1988	311-315
	HCC dagen 1988 in het teken van PC privé	320
Boekbespreking	FM zenders in West-Europa	54
	Handboek Interactieve Video	160
	Kerktelefoon	128
	Nederland Museumland	29- 30
	Van Edison tot CD-Video	319
Computer(s)/ diensten	Automatisering en Voorlichting geïntegreerd	243-245
	Effectief automatiseren	109-113
	Infodam, doorbraak Videotex in Nederland	147-151
	Informatie, consument en voorlichting	138-146, 256
	Tele-informatieland, het Utopia van de 21e eeuw	20- 23
	Titulaertjes: Ontwikkelt de verwerkings-	

	snelheid van computers zich tot in het oneindige?	193-198
	Viditel en het onderwijs	362-368
Engels	Technisch Engels	27- 28 93- 94 152-153 217-218 349-350
Kabel(beheer)-systemen	Het KANVAS automatiseringsproject	298-306
	Het PTT Data-bedrijfskabelnet	321-338
	Kabels in TV-toren Lopik vervangen	344-348
	Transport van radio- en TV-signalen via glasvezel	199-204
	Van Technisch Overzicht naar KANVAS	289-297, 380
Kwaliteit	Kwaliteit Topzorg of kopzorg?	80- 83
Mobilofonie	Trunking Schiphol een wereldprimeur	121-124
Musea	Nederland Museumland	29- 30
	De Oudheidkamer van het ijkwezen te Delft	63- 64
	Elektrummuseum te Arnhem	125-127
	Het Radiotron te Emmen	222-223
	Radio- en Grammofoonmuseum te Thorn	316-318
Opleidingen	Permanent onderwijs	24- 26
	Onderwijsstructuur	91- 92
	Opleiding ATCS	219-221
	Opleiding Technicus Communicatie-systemen	253-255
	VMTS-bedrijfsleven	374-377
Optisch	Stand van zaken m.b.t. optische communicatie	278-281
	Toepassing van de geïntegreerde optica in de telecommunicatie	246-252 263-267 307-310

Persberichten	Betere bereikbaarheid 008	31	
	TV-zender Goes begint proefuitzending Nederland 3	32	
	PTT levert telecommunicatiesysteem voor Schelde-radarketen	59- 60	
	Vraag en aanbod standaardsoftware neemt toe	60- 61	
	Philips en PTT Post tekenen contract van f 150 miljoen voor automatisering	61- 62	
	Nieuwbouw met tien leslokalen voor computer-onderricht	95- 96	
	Draai ook eens de groene PTT nieuwslijn 06-0100	157	
	Spectaculaire verlichting voor Tower Bridge	158-159	
	PC-cursussen in Woerden en Groningen (NINTEC)	190-192	
	Nederlands videotexsysteem	224	
	Telefoon-IC met dynamiekbegrenzing	351-352	
	Post	Technische ontwikkelingen bij PTT Post	337-343
	Radar	Scheepvaartbegeleiding walradar Rotterdam	161-174
	Radio	Flevoland reikt wereldwijd (Radio Nederland Wereldomroep)	97-108 129-137 175-189 205-216
Het Radio Data Systeem bij de FM omroep		48- 53	
Telefonie- systemen		Het Systeem 12: een digitaal telefoonsysteem	65- 79
		Enige digitale bedrijfstelefooncentrales	225-242
Televisie	Nederland 3, het andere net	84- 90	
	Satelliet-televisie breekt door	354-361	
Telex	Conversie faciliteit Telex-Teletex	33- 47	

Omslagfoto's

januari t/m december 1988

- | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| januari | Telecommunicatie op weg naar 2000.
(Schematische voorstelling van Telematica) |
| februari | Telex, verleden tijd?
(Een oud model telextoestel) |
| maart | Radiatoren Goes speelt Duitsland 2 parten bij TV ontvangst.
(Telecommunicatietoren Goes in beeld) |
| april | Wereldomroep: de snelste krant op uw vakantieadres.
(Luisteraar met wereldontvanger) |
| mei | Het AVVC in Hilversum.
(Een beeld van het gebouw van AVVC) |
| juni | Ericsson Opleidings Centrum
(Het nieuwe gebouw in Woerden) |
| juli | Grenzeloze groei?
(Tekening van chips onder vergrootglas) |
| augustus | Telefoonverkeer.
(Fietser in telefooncel) |
| september | Een felle verdeelde ontlading.
(Bliksem boven de daken) |
| oktober | KANVAS.
(Kruisverdelingsblokken op hoofdverdelers) |
| november | DC 3 in Amsterdam.
(Het moderne gebouw in historische omgeving) |
| december | Satelliet TV-ontvangschotel.
(De opstelling van een schotel in Gilze-Rijen) |