

RAM

Ik communiceer, dus ik leef!

NUMMER 209

mei 1999

twintigste

jaargang



8,95 / Bft. 185



**Computercrash
regelrechte ramp!**



le korte golf

**Cultuur en nieuws
in Afrika**



Tem de bliksem!

**Invoering kortegolf
van de toekomst**

**>>>> Test: de Midland
Alan 48 Excel**

**Unieke aanbieding
voor RAM-lezers
Zie pag. 29**

Lentekriebels...

Icom IC-706MKIIG Het logische vervolg op de IC-706



Nu met 70 cm!

Het logische vervolg op de IC-706! Nu inclusief DSP, CTCSS, verlichte toetsen. Auto repeater functie, 50 W op 2 meter, 20 W op 70 cm. Prijs... f 3599,-

Icom R-75 HF all mode receiver met 6 meter



30 kHz tot 60 MHz. Alfnumeriek display. Door keuze uit 10 optionele kristalfilters altijd een optimale configuratie. Twin pass band tune! Synchroon AM detector. RS-232 aansluiting als optie. Prijs... f 2195,-

JRC NRD-545 Alle functies op DSP niveau!



0,1 tot 30 MHz. Computergestuurde meelopende préselector, 1000 kanalen die alle instellingen bewaren. Ontvangerprincipe: drievoudige superhet. RS-232 interface ingebouwd Passbandtuning en notch, VHF/UHF converter tot 2000 Mhz (optie) prijs f 4499,-

Tennamast: Een grootse mast voor de kleine beurs

Mogelijke belasting:

AAM: mini HF beam, yagi + discone. LW: mini HF beam + yagi + discone.
ST: full size HF beam + 2 yagis + rondstraler.

25-AAM	muurbevestiging, lengte 7,6 m.	f 1099,-
33-AAM	muurbevestiging, lengte 10 m.	f 1199,-
30-LW	vrijstaand, lengte 9,2 m.	f 1595,-
40-STP	vrijstaand, verzwaard, lengte 13,0 m.	f 2499,-
34-ST3	vrijstaand, verzwaard lengte 11,2 m, 3 secties	f 2449,-
Tilt	kantelset voor AAM.....	f 210,-
DL-800	zelfremmende lier, meerprijs.....	f 299,-

6 meter antenne's Diamond

uitmuntende kwaliteit, oerdegelijk!

A-502, 2 elements f 165.- en de A-504, 4 elements f 249.-

Grundig Meteosat ontvangst set

Paraboolantenne, ontvanger, geheel compleet! Zó aansluiten op de scart-ingang van de TV. ooit f 2995.- nu... f 899.-

APT-1 High Resolution Interface

Voor gebruik van boven staande set met 'n PC. Compleet met schitterende software. nu... f 399.-



Kenwood TH-79: Duobandporto



De haast legendarische duobandporto van Kenwood. Bedieningsmenu in display, geringe afmetingen, toch 5 Watt. nu... f 749.-

KENWOOD

Oooh ja,

graag ook nog even uw aandacht voor het volgende...

Op korte termijn zoeken wij 'n

Technisch/Commercieel medewerker m/v

Om te assisteren op onze technischdienst en in onze winkel.

Onze voorkeur gaat uit naar een jonge, flexibele medewerker op MBO-niveau en bij voorkeur in bezit van een C-amateur zendmachtiging.

Schriftelijke sollicitaties kunt u sturen aan onderstaand adres, t.a.v. R. Gutteling

E-mailen mag ook:

doeven@amazed.nl

OPENINGSTIJDEN
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58 7901 EE Hoogeveen
tel.: 0528 - 26 96 79 fax: 0528 - 27 07 55
ABN-AMRO nr. 57.42.31.633
Postbank giro nr. 966249
E-mail: doeven@amazed.nl

doeven
COMMUNICATIONS & METEO

Zetfouten en/of prijswijzigingen voorbehouden



Tem de bliksem

Binnenkort zullen wij het weer mee maken: warme dagen met vaak daaropvolgend de denderende onweersbuien. Schade oplopen is niet echt nodig. Een aantal praktische tips hoe zowel de antennekabels als het lichtnet kunnen worden beveiligd.



De Alan 48 Excel

Bij de aanschaf van een CB-toestel heeft men tegenwoordig behoorlijk wat keus. Van Midland zijn de afgelopen jaren diverse apparaten verschenen en ook in RAM beschreven. In dit artikel bekijken we wederom een nieuw toestel dat de naam Alan 48 Excel heeft mee gekregen.

16

KNRM 175 jaar

De modernste communicatietechniek wordt gebruikt om drinkelingen zo snel mogelijk op te sporen en aan de wal te brengen.



De Digitale Stad

Een van de meest bijzondere fenomenen op internet is de virtuele gemeenschap De Digitale Stad in Amsterdam. Op 15 januari jongstleden bestond DDS alweer vijf jaar. Wat begon als een project voor een aantal weken van een groepje enthousiastelingen mondde uit in een organisatie die zelf haar geld verdient.

40

RAM

209/Mei 1999

Computercrash
regelrechte ramp 8

Test: de Midland
Alan 48 Excel 10

Computersoftware
voor AOR-5000 13

Het 175-jarige
bestaan van de KNRM 16

De mogelijkheden
van ISDN 19

Nummerbehoud nu
mogelijk bij KPN 21

Tem de bliksem! 30

De kortegolf van
de toekomst 34

CeBIT '99 36

De Digitale Stad 40

Dump: de SEM 35 43

En verder...

Beste RAM 5

RAM-service 24

Breakertjes 25

De korte golf 45

Frequenties 49

Maandblad over communicatietechniek

20e jaargang

RAM verschijnt 11x per jaar.

RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij,
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.

De redactie van RAM is op maandag van 9.00 tot 10.30 uur
bereikbaar op tel. Nr. 020 6659220,

fax: 020 6657316

e-mailadres redactie: redactie@televak.nl

e-mailadres verkoop: verkoop@televak.nl

Uitgever: Gerard Hollander

Eindredactie/bladmanagement: Reinout Beishuizen

Medewerkers: M. van den Beemd, Joost Brandaris, Wim
Don, Paulus Eras, Piet Evers, Bas 't Hoen (PA3CQA), Hans
Janssen (PE1CRC), Henk van Lochem, John Piek
(PA0ETE), Tony Roubos, Michiel Schaay, Peter v/d Wal
(PA0WAP), Ria Wicherts (corr.) en Bouke Zwerfer

Verkoop/marketing: Guus Kok (manager), Loes Hekman
(orderverwerking)

Vormgeving: Jaap Swart, Ans Geerlings

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder
opgaaf van redenen te weigeren.

De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke
hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van
deze weigering.

Abonnementenadministratie: Betapress Abonnementen-
services/RAM. Postbus 97, 5126 ZH Gilze. Tel: 0161 459513.

Jaarabonnement f 69,95 (11 nrs)/Bfr. 1610.

Een abonnement buitenland kost f 140,- (verzending per
zeepost) of f 165,- (verzending per luchtpost).

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan.
Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij
Betapress Abonnementenservices, Antwoordnummer 16046,
5100 VJ Gilze. Tel.: 0161 459513.

Opzeggingen en adreswijzigingen schriftelijk en tijdig aan
Betapress Abonnementen Services. Bij alle correspondentie
dient u de titel van het tijdschrift, uw abonneenummer en
uw volledige adres te vermelden. U heeft een opzegtermijn
van vier weken. Nadien vindt automatisch verlenging voor
één jaar plaats. Voor betaling van het abonnementsgeld ont-
vangt u een acceptgirokaart. Indien u op andere wijze wenst
te betalen, graag o.v.v. uw abonneenummer en volledige
adres (levert anders vertraging op). Het gironummer van
ABN-AMRO bank is 1091055.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijd-
schrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en
handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur.
Winkelprijs: Nederland f 8,95/Bfr. 185.

Nabestellingen: f 10,-/Bfr. 210 excl. porto.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze wor-
den gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze wor-
den gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke
toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen
bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd
voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing
geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever.
Bouwkits, onderdelenpakket en compleet gebouwde appa-
raatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen
mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitge-
ver. Rechten/waarschuwing: Door de verschillende wet-
geving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toe-
passingen van apparatuur beschreven of aangeboden wor-
den, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen
verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf
op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving
enop zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden
aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van
software. De artikelen en advertenties in RAM moeten wor-
den gezien als informatie verstrekking en hebben geenszins
de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie losse verkoop: Betapress, Postbus 97, 5126 ZH
Gilze (NL), Imapress NV, Brugstraat 51, 2300 Turnhout (B).

Foto's: Jan van der Weerd e.a.

ISSN 0927 - 9628

Gezocht: correspondenten

Aan RAM werkt iedere maand een groot aantal mede-
werkers mee. Toch komt het vaak nog voor dat we
voor een bepaalde onderwerp geen geschikte schrijver
kunnen vinden. Daarom roepen we iedereen die denkt
een beetje te kunnen schrijven op zich aan te melden.
Schrijf een briefje aan RAM, postbus 75985, 1070 AZ
Amsterdam. Vergeet in dit briefje vooral niet te ver-
melden over welke (technische) onderwerpen u het
beste kunt schrijven. Iedereen die schrijft krijgt ant-
woord. We wachten in spanning af.

De redactie

A G E N D A

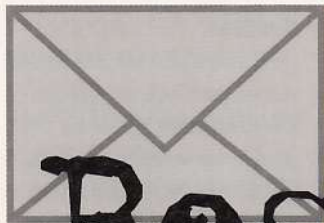
- 12 juni** Radiomarkt Veron afdeling Noord-Oost Veluwe. Open van
09.00 tot 15.00 uur. Plaats: de Woldberg in 't Harde.
- 12 september** Stichting Scoop's Landelijke Ballonvossenjacht.

Nieuws

De afdeling noord-oost Veluwe van de Veron houdt op 12 juni a.s. weer de jaar-
lijkse radiomarkt. Er zijn ongeveer 60 stands met diverse zowel nieuwe als
gebruikte materialen op het gebied van radio amateurisme. De entree bedraagt
f 2,50. De markt wordt gehouden in het PMT op de Woldberg in 't Harde.
Kraamhuur is mogelijk. Inlichtingen: pe1pvn. Tel.: 0525-685558.

Adverteerders-index

Avera	52	Dolstra	27
CB Janse	26	Elopta	25, 29
CB Shop	25, 26	Mail Electronics	27
Combai	51	Radio Abe	26
Combitech	27	Rys	28
DDS Electronics	25	Venhorst	28
Doeven	2		



Beste RAM,

Service

Een positieve reactie van een lezer naar aanleiding van een opmerking dat niet elke leverancier even graag service zou verlenen!

De heer Theo R. uit Nieuwegein schrijft ons daarom het volgende:

Ik ben een zeer trouwe lezer van de RAM en normaal heb ik er niet zo'n behoefte aan om op zaken te reageren. Echter na lezing van de 'Brievenbus' van maart jongstleden omtrent handleidingen van apparatuur wil ik het volgende mededelen. Ook ik heb een tijdje terug een scanner overgenomen: een Radio-Shack "Realistic PRO40". Ook hier ontbrak een handleiding. Een breakertje via RAM leverde niets op, hetgeen me overigens "toch wel een beetje verbaasde" omdat deze scanner toch niet zo zeldzaam is en onze lezers toch zeer coöperatief zijn. Inmiddels wist ik wie de importeur was: Hesdo in 's Hertogenbosch. Ook al had ik uw artikeltje over het "niet (willen) leveren van een handleiding" in mijn oren geknoopt, toen ik toch in de buurt van den Bosch was, ben ik maar even langs de Fa. HESDO gegaan. Ik werd door een medewerker allerhartelijkst ontvangen en toen ik naar een handleiding vroeg, was het antwoord alleen maar: ja, natuurlijk. Heeft u een ogenblikje geduld dan zal ik er een halen". Naar het hoe en waarom werd niet gevraagd. Enkele minuten later was hij weer terug; met een handleiding, en op mijn vraag wat dit wel niet ging kosten luidde het simpele ant-

woord: "helemaal niets".

Uiteraard heb ik hem hartelijk bedankt voor deze uitstekende service en ben, nog vrolijker dan anders, vertrokken. Alle lof voor HESDO!

Wat ik hiermee eigenlijk wil zeggen is: er zijn ook firma's die wel degelijk om hun klanten geven. Ook met andere importeurs heb ik over het algemeen goede ervaringen opgedaan. Doordat ik (met name kortegolf-apparatuur) verzamel, ben ik nog wel eens met hen in contact gekomen. Meestal mag je wel in service-documentatie kijken en kun je daar dan ook fotokopieën van maken. Betalen van een zeer gering bedrag aan kopieerkosten zit daar soms aan vast. Soms ook niet! Zo heb ook prettige ervaringen met SONY in Badhoevedorp: volop informatie over apparatuur, zij het dat je voor de meeste handleidingen wel een (standaard)-bedrag van f 17,50 moet betalen. Maar dat vind ik niet meer dan redelijk: service hoeft niet steeds kostenlos te zijn! Ik ben een trouwe lezer van RAM en ik vind uw blad steeds beter worden. Uiteraard kan er wat mij betreft niet genoeg over kortegolf-apparatuur gesproken worden, maar u moet natuurlijk de belangen van alle lezers in de gaten houden. Toch is het misschien een idee om wat meer over oudere apparaten te schrijven en (althoewel ik niet zo van vergelijken houd) toch ook daarbij een beetje naast de huidige toestellen te zetten. Ik denk dat sommigen verbaasd zullen staan van de technische presta-

ties van 'vroeger'! Ook museumbezoeken hebben mijn belangstelling. Ook iets voor uw blad?

Beste Theo.

Klagen is gemakkelijk, maar positieve geluiden laten horen gebeurt aanmerkelijk minder. Ten onrechte, als een firma een goed stuk service levert, moet dat ook worden gehoord. Hopelijk lezen de detailhandelaren -de winkeliers- deze opmerkingen ook, en worden de "vriendelijker" groothandelaren beloond met een nieuwe winkelier als beloning! Wij zijn het met je eens dat voor service best de gemaakte kosten in rekening mogen worden gebracht. Dat weegt o.i. beslist op tegen het weer volledig kunnen gebruiken van een apparaat. Bedankt voor het compliment dat RAM steeds beter wordt. Om ook oudere apparatuur eens te belichten is misschien een aardige suggestie. Er is vrij veel haast legendarische apparatuur te koop, die nog steeds volop mee kan doen. Ook hier is echter een vakkundige schrijver voor nodig, die ook de metingen kan verrichten. En dat is minder eenvoudig. Niettemin, wij houden uw suggestie in gedachte!

Antenneproblemen

Ik bezit een portofoon, de Yaesu FT-41R en een buitenantenne Comet 144/430 GP5. Als ik die antenne heb aangesloten op de portofoon krijg ik steeds de packet van de verkeersdienst Alex er doorheen. Hij wil dan ook niet meer scannen. Als ik de kleine portable antenne SR-773 gebruik dan heb ik geen last. Hoe kan dat en is er mis-

In deze rubriek behandelen wij vragen van lezers. Heeft u een vraag die voor meer lezers van belang is, zet uw vraag dan kort, bondig en duidelijk op papier (of bel ons tijdens het telefonische vragenuurtje op maandag tussen 10.00 en 12.00 uur). Voor de goede orde: niet alle vragen kunnen door ons worden beantwoord! Verzoeken om bemiddeling, catalogi, schema's e.d. kunnen niet worden behandeld en persoonlijk antwoord is niet mogelijk. U kunt uw vragen of verhalen sturen naar: RAM (o.v.v. Beste RAM), Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

schien wat voor te krijgen om de packet van Alex weg te halen als ik de buitenantenne gebruik?

Beste heer F. S. uit Heemskerk. In de vorige RAM stond een verhaal over het SNF-170 antenne-notchfilter. Dat moet u maar eens goed lezen! Wordt abonnee, en u mist geen interessante artikelen meer!

Kortegolf

Dat wij doelgerichte DX-ers onder onze lezers hebben wordt weer eens duidelijk: de heer N.H.W. D. uit Enschede vraagt ons daarom: Aangezien mijn echtgenote uit Brazilië komt heb ik met veel aandacht uw rubriek 'de korte golf' in het maart-nummer van RAM gelezen. Ik heb in het verleden verschillende pogingen ondernomen om Braziliaanse kortegolfstations te ontvangen, maar met weinig resultaat. Ik heb twee ontvan-

gers geprobeerd: een Philips Compass D 2825 draagbaar ontvangertje (ca. f 150) en een zelfgeknutselde kortegolfontvanger, zoals gepubliceerd in Hoogfrequentieschakelingen voor zelfbouw (Elektuur Beek L. 1990). Op beide ontvangers is het (soms) mogelijk Radio-bras te ontvangen. Een soort Braziliaanse wereldroep met uitzendingen in het Engels, Duits, Spaans en Portugees. Vrijwel nooit een van de stations die u vermeldt. Kunt u mij vertellen wat voor ontvanger (prijsklasse) er minimaal nodig is om de Braziliaanse stations redelijk te kunnen ontvangen? Tenslotte ook nog een andere vraag: hoe kan het dat sommige stations in de door u gepubliceerde lijst dezelfde frequentie hebben?

Beste mijnheer D.

Er zijn te veel portables om even snel aan te geven welke voor uw doel het meest geschikt zijn. De verschillen zijn bovendien groot. Er valt echter best iets over te vertellen: In een RAM van vorig jaar heeft de Sangean ATS-909 beschreven gestaan. Deze ontvanger scoorde zeer hoog en is zeker voor uw doel geschikt. Een ander bekend merk dat veel goede portables maakt is Sony. U moet echter gauw aan een budget denken van een drie à vier honderd gulden wilt u een portable bezitten die voldoende presteert. Een tweede punt is dat de telescoopantenne vaak onvoldoende signaal binnenbrengt voor zulke verre stations. Het gebruik van een buitenantenne kan dan worden aanbevolen. Veel portables (de ATS-909 deed het goed op dat punt) worden helaas overstuurd door het grote antennesignaal van een draadantenne. Een antenne-accessoire zoals beschreven wordt in het volgende nummer van RAM, de AA-1 van RF-Systems kan dan geweldig helpen. Hiermee is het antennesignaal te regelen en kan voor een optimale ontvangst worden gezorgd.

Dat sommige stations op dezelfde frequenties voorkomen kan twee redenen hebben: ze bevinden zich op -meestal de lagere- frequenties waardoor het zendbereik beperkt is. Daardoor kan een kortegolfzender in Australië gelijktijdig werken met een kortegolfzender van bijvoorbeeld de Wereldomroep. Door daarnaast een strak tijdschema te hanteren kan bovendien het ene station uitzenden als de andere zender 'stil' is. Daartoe worden jaarlijks in Genève bindende afspraken gemaakt, waar de meeste landen zich keurig aan houden. In roerige gebieden, waar naast een regering ook een clubje opstandelingen actief is, kan het voorkomen dat de laatstgenoemden illegaal, vrijwel in het wilde weg uitzenden. In dit geval is storing niet te voorkomen.

Telecommunicatiewet

Eén van onze lezers, de heer E. M. uit Eerbeek, spreekt zijn ongerustheid uit over het ontstaan van een mogelijke chaos in de nabije toekomst. Hij schrijft ons:

Met grote belangstelling las ik uw artikel 'andere regels voor zendapparatuur' in RAM 206 van februari 1999 over de nieuwe telecommunicatiewet. In dit artikel wordt geschreven dat, na 15 december 1998 een particulier, maar ook een handelaar, ieder apparaat in bezit mag hebben zonder machtiging. Het gebruik van zendapparatuur zonder geldige machtiging blijft verboden. Mag ik hieruit concluderen dat ik op dit moment elke zender in welke band/frequentie dan ook vrij te koop is? Het lijkt mij dat als dit daadwerkelijk zo is, zowel zendamateurs als professionele gebruikers hier veel last van krijgen. Graag uw reactie hierover.

Beste mijnheer M.

Uw conclusie is juist. Momenteel mag u elke zender in uw bezit hebben. Wij delen uw zorg en

sluiten zeker niet uit dat er na verloop van tijd problemen zullen optreden bij het toenemend gebruik van niet toegestane apparatuur. Een voorbeeld kunnen wij ontleenen aan zendamateurs in de 70cm-band. Met name in grote steden, waar deze concentratie vrij hoog is, wordt behoorlijk veel hinder ondervonden van de vrij te gebruiken LPD-portofoons, waarvan enkele bovendien eenvoudig in vermogen en frequentie zijn uit te breiden. Aangezien de meeste landen in Europa hier al veel vrijer in zijn dan Nederland, moet Nederland hierin volgen. Europa één, u weet wel... De Nederlandse autoriteiten zijn hier ook niet echt gelukkig mee, en er wordt ook gefluisterd dat men zint op een aangepaste wetgeving die deze vrijheid weer enigszins aan banden legt. Wij wachten af en houden u op de hoogte.

Handset

De heer Th. K uit Lisse is op zoek naar documentatie van een 70cm-portafoon. Hij schrijft ons:

Ik ben via de elektronicaiteurs in 's-Hertogenbosch in het bezit gekomen van een handset die volgens de verkoper een 70 cm zendapparaat is. Hij wist niet te vertellen hoe hij werkt, of de frequentie waar hij op zendt. Is er soms iemand die hier info over heeft of weet hoe het om de bouwen is evt. Het gaat om een Dynast 7410, merknaam Rohill. De firma Rohill kon geen verdere info geven, dus als iemand met dit apparaat bekend is hoor ik dat heel graag.

Beste Th.

Wij zullen jouw e-mailadres vermelden. Je weet maar nooit. Misschien ten overvloede maken wij je er op attent dat het gebruik van zo'n apparaat zonder passende machtiging uiteraard is verboden! E-mail: Kerkkamp@pa3bbi.demon.nl

Navtex

De heer G. van de W. heeft ons verhaal over Navtex gelezen, maar kennelijk niet al te goed... Hij schrijft ons namelijk: Zo af en toe koop ik een RAM. Ik zag een artikel over Navtex. Ik neem aan dat ik daar software voor nodig heb. Mijn computer is een 486 met Windows 3.11. Is het mogelijk daar mee te werken? Ik heb geen cd-rom, ik heb dus diskettes nodig met software, waar kan ik die krijgen?

Beste heer G.

In het bewuste artikel vermelden wij dat u gebruik kunt maken van HamCom software. Deze software past gemakkelijk op een diskette en draait feilloos op uw 486. Aangezien het shareware is, kunt u het programma overal gratis verkrijgen. Het is van diverse amateursites te downloaden. Zodra u het gaat gebruiken, wordt van u verwacht dat u zich laat registreren, waarvoor u een klein bedrag betaalt. Hiervan worden nieuwe ontwikkelingen bekostigd. Vaak krijg je bij shareware dan ook kosteloos een nieuwste versie toegezonden. De software werkt menugestuurd en is vrij eenvoudig te bedienen.

Kosovo

Op deze vraag zaten wij haast te wachten:

De heer W. G. vraagt zich namelijk het volgende af: Zijn er uit Kosovo frequenties bekend van (geheime) radio-stations en Ham's (zendamateurs, red.) die -misschien onder zware en gevaarlijke omstandigheden- informatie geven over de omstandigheden aldaar. Ik zoek zelf geregeld de band af maar heb noch niets op kunnen pikken. Misschien zijn er wel Ham's die wel contact hebben gehad, c.q. weten waar je moet zoeken.

Beste heer G.

Elke zendamateur is het verboden te spreken over politiek e.d.

Veel informatie zal er via dit kanaal dan ook niet worden vernomen. De zendamateur -hij is immers geregistreerd en dus bekend- loopt gevaar zijn machtiging kwijt te raken als hij zich niet aan deze regels houdt, afgezien van het levensgevaar dat mogelijk dreigt. Op de website van 'Monitoring times' worden wel frequenties vermeld van het militaire communicatie-gebeuren aldaar. Browsen dus! Van illegale stations is ons tot op heden niets bekend.

Portoproblemen

Van Pascal B. te Maastricht een verkort weergegeven brief over zijn Midland Alan 42 CB porto. Hij zegt:

Het is een prachtig apparaat, maar één en ander werkt niet goed meer. Nadat er geen geluid meer uit de speaker kwam, ook met de squelch uit, heb ik met elektronica met contactspray behandeld. Als ik nu de porto aanzet, verschijnt automatisch kanaal 9 in het display, en de letters TX, wat wil zeggen dat hij op zenden staat. Hoe is dit te verhelpen?

Beste Pascal.

Contactspray mag uitsluitend worden toegepast in schakelaars en potmeters. Zitten schakelaars op de print gesoldeerd, dat moet je wel erg voorzichtig zijn. Kruipt er een beetje van de dunne vloeistof onder een onderdeel op de print, bijvoorbeeld de microprocessor, dan zorgt de vloeistof ervoor dat er minuscule stroompjes kunnen gaan lopen van het ene pootje van het IC naar het andere pootje. Er wordt een beetje contact gemaakt. Het apparaat kan dan volledig in de war raken. Hetgeen dus kennelijk is gebeurd. Probeer de print met keukentissue zo schoon mogelijk te maken. Misschien helpt het.

Zit er echter teveel vloeistof onder bijvoorbeeld die microprocessor, dan heb je echt een

probleem. Misschien dat als over langere tijd de vloeistof voor het grootste deel is verdampt, het apparaat weer vanzelf goed gaat functioneren. Het is echter de vraag... Nooit meer doen dus! Christiaan S. uit Kaatsheuvel is gek op brand. (of niet soms?)

Frequenties

Hij stelt zich aan ons voor: Ik ben 20 jaar en woon in Kaatsheuvel. Ik las RAM door en zag iets over de regionale brandweer Amsterdam e.o. Ik heb daar niet veel aan. Brandweer is echter wél mijn hobby. Ik 'spaar' alles op dat gebied. Ik heb een Com 215 basisscanner en luister met een grote spriet die op het dak van het huis staat. Die stations uit Amsterdam heb ik helaas niet zo veel aan. Kunnen jullie mij daarom misschien helpen aan nieuwe kanalen van de brandweer, mobilifoons, rampkanalen en de commandowagen enz. Het gaat om de regionale brandweer Midden-Brabant, Tilburg en omgeving.

Beste Christiaan.

Wij hebben jouw brief verkort weergegeven. Jouw verzoek om ons in blokletters te laten antwoorden, daar kunnen wij helaas niet op ingaan. (Zie de inleiding van onze rubriek). Ook zijn momenteel bij de redactie niet veel nieuwere frequenties van deze diensten bekend. Wel kunnen wij weer onze mede RAM-mers vragen: kan je Christiaan helpen, schrijf of e-mail ons, wij kunnen deze frequenties dan in RAM plaatsen.

Scannersite

Van een trouwe naamloze lezer een verdrietig geluid. Tot mijn grote verbazing zag ik dat er op uw link site niet het adres stond van de enige echte Dutch Scanner Links (DSL) homepage. Eigenlijk een grote schande! Het is namelijk een van de BESTE en MEEST BEZOCHTE home-

pages op NL scanner gebied. Alles wat je zoekt of wil weten is daar vinden, en... in het Nederlands. Ook vreemd dat u deze site NOG NOOIT genoemd heeft in uw fantastische blad.

De site bestaat al vanaf 1996. De eigenaar is een oude rot in het vak en een techneut op luistergebied. Hieronder vind u de URL, ik kan het u en de rest van de scannerluisteraars van harte aanbevelen. Ik hoop dat u deze URL ook eens wilt noemen, tenslotte steekt hij MET KOP EN SCHOULDERS boven de rest van de NL scanners homepages uit. De man kan net zo goed ZELF een scannerblad gaan maken. Persoonlijk heb ik niets met deze site, ALLEEN dat ik elke week wel even ga kijken om te zien wat er zoal bij is gekomen of is vervallen. En toen vond ik daar een link naar UW BLAD!! De URL is: <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/8539/INDEX1.HTM> Graag uw reactie.

Wij zijn er stil van... red.

Telecomwet

Van een beetje boze mijnheer P. S. de volgende reactie: Leuk artikel over de telecomwet, jammer alleen dat er zo weinig van deugt. Weer wordt hier de nadruk op gelegd op de 27Mc 11 mtr. band, en wordt helaas over het echte amateurisme weinig gezegd. De 27 Mc heeft het zendamateurisme in het algemeen al een slechte naam gegeven, en met dit soort artikels wordt het alleen nog maar erger. Nu denken er een heleboel mensen dat zendamateurs hun machtiging op het postkantoor kopen, i.p.v. veel tijd en moeite in een toch redelijk gepeperd examen te steken om zo de felbegeerde machtiging (tegenwoordig vergunning) te kunnen behalen. En als ze dan nog verder willen moeten ze ook nog

kennis van zaken hebben omtrent morse, waarvoor ook een redelijk pittig examen bij de RDR (rijksdienst voor de Radiocommunicatie) moet worden afgelegd. Al met al zijn zendamateurs geen zgn. bakkiemannen die kunnen doen en laten wat ze willen. Zendamateurs zijn, in tegenstelling tot bakkiemannen (lees 27 Mc) bij de RDR in Groningen geregistreerd en kunnen dus ook met disciplinaire maatregelen geconfronteerd worden als zij zich niet aan de door de RDR aan hem opgelegde regels houden. Jammer, weer krijgen de lezers een totaal verkeerd beeld van de echte zendamateurs, die trouwens jaarlijks een bedrag van ca. f 100,- moeten betalen om hun vergunning verder te mogen gebruiken. Het leuke echter is dat een bladzijde verder de nieuwe Kenwood portofoon voor 144 MHz. en 430 MHz. getest wordt, die trouwens alleen gebruikt mag worden door gelicenseerde radiozendamateurs en verder niemand. Ik hoop dat de volgende keer een objectievere versie in uw blad komt over wijzigingen in de wet betreffende de telecommunicatie. Met groet P. S.

Onze auteur M. van den Beemd noemt 27 Mc in de context van de geschiedenis. Er is in zijn verhaal geen oordeel of veroordeling te vinden over het verschijnsel 27 Mc. Terecht. Op de amateurbanden zijn evengoed excessen aan te wijzen zoals dit op 27 Mc het geval zou zijn. Op 27 Mc is overigens een flink aantal respectabele lieden bezig die bijvoorbeeld een perfect werkend packetnetwerk op gang houden. Van ons dus geen kwaad woord over 27 Mc. Voorts bevat het artikel slechts een uiteenzetting over het ontstaan van de nieuwe wetgeving. Een beeld van de zendamateur wordt ons inziens niet gegeven.



Zip-drive en LapLink maken veiligheidskopie gemakkelijk

Computercrash regelrechte ramp

Natuurlijk is het niet het eerste waar je aan denkt als je je nieuwe computer in gebruik neemt: een echte crash. Als hij vers uit de doos komt is er alle vertrouwen in de jonge techniek. De kans dat je zoiets overkomt wordt nauwelijks overwogen. Maar in de loop der jaren worden de onderdelen oud. Het meest vitale onderdeel - de harddisk - slijt bovendien als mechanisch werkend onderdeel het meest. Gaat er iets anders stuk in de pc dan kan dat vaak gerepareerd worden. Maar wie een crash van de schijf heeft, is al zijn gegevens onherroepelijk kwijt. Er zijn bedrijven die nog veel van een kapotte schijf weten te plukken, maar die werken tegen een uurtarief. En de redding van de inhoud van een harde schijf kan al gauw de prijs van een hele pc benaderen. Daarom is de beste investering het met enige regelmaat (afhankelijk van de intensiteit van het gebruik van de pc) een back up maken. Eens per week is, bij redelijk intensief gebruik, aan te raden. Mensen die in een handomdraai de computer openmaken en niet terugschrikken voor de dradenwirwar hebben tegenwoordig al een heel makkelijke oplossing. Ze plaatsen een tweede schijf in de machine. Dat is niet zo duur meer, sinds de prijs van harddisks behoorlijk is gedaald. En die back-upschijf hoeft ook niet zo groot te zijn als de hoofdschijf.

De grootste ramp die een communicatieamateur kan overkomen is dat zijn computer uitvalt. Om het even of het omzend- of luisteramateur gaat: wie zijn gegevens over frequenties, QSL-kaarten en verbindingen, mogelijk ook specifieke programma's kwijt raakt, is radeloos. Om over de rest nog maar niet te spreken.

Voorkomen is beter dan genezen. Een paar tips en back-up-oplossingen.

Op de tweede harddisk kan een hele, gecomprimeerde kopie van de hoofdschijf staan, maar echt nodig is dat niet. Efficiënter kan men er alleen de veel gebruikte en veranderende files (gegevensbestanden) naar overschrijven. De programma's zullen toch opnieuw geïnstalleerd moeten worden in geval van een crash. En in geval er iets mis gaat kan men de reserve-schijf eruit halen en in een andere machine overzetten om te kunnen doorwerken. De back-up op een extra interne schijf in de pc is zeker de snelste methode die er te bedenken valt.

Prachtige back-upmedia zijn ook de nieuwste cd-branders. En het voordeel is dat de back-up ergens anders bewaard kan worden. Cd's kunnen overal worden afgespeeld. Alleen het back-uppen op cd wordt in de

HANS G. JANSSEN

praktijk nogal eens (te lang) uitgesteld. Dat kost weer een plaatje (drie gulden is geen bedrag voor een computergegevens-verzekering!). Een luxe oplossing is dan een cd-rewritablespeler aan te schaffen in plaats van een gewone cd-schrijver. Het zijn de betere cd-branders die dit mogelijk maken, bijvoorbeeld van Philips, HP en Yamaha. Behalve een permanente cd slijkt dit apparaat ook rewritable discs. De opnieuw



opneembaar schijfjes kunnen zo'n duizend keer meegaan. Vaak worden er programma's meegeleverd om ze net zo te beschrijven als een gewone harddisk, hoewel ze wat langzamer zijn. Voordeel is echter dat dan, zoals dat bij een back-up hoort, alleen de gegevens die veranderd zijn hoeven te worden weggeschreven. Dat scheelt weer veel tijd. De rewritable schijf is wel duur (dertig gulden), maar ook duurzaam en bevat steeds de laatste gegevens van je systeem.

Goedkope Zips

Cd-branders zijn duur, Zip-drives niet. En toch bieden zij goedkope en degelijke back-upmogelijkheden. Tot nu toe werden ze veel gebruikt als maxi-schijf voor uitwisseling van grote bestanden en ook wel voor back-updoeleinden. 't Meest zag je ze benut door de grafische industrie waar opdrachtgevers de publicaties op de bekende 100 MB-schijf uitwisselden met de drukker. Gewone floppies van 1,44 Megabyte zijn te klein voor dat soort zaken. Trouwens, met de 1,44 Megabytefloppy komt men met de programma's van vandaag nauwelijks meer uit de voeten. Er is nu een splinternieuwe versie van de Zip-drives van Iomega, die zich ook uitstekend leent voor het maken van veiligheidskopieën. Ze hebben hetzelfde formaat, maar kunnen 250 Mb aan. Back-ups maken van de huidige Giga-harddisken is namelijk nauwelijks meer te doen op de 100 MB schijven van Zip. Wel zijn er de Jaz- en Ditto-drives van hetzelfde merk, maar die zijn weer stukken duurder. Nu er ineens een 250 Mb-schijf bijgekomen is, wordt de uitwisseling van programmatuur en grote bestanden en het maken van reservekopieën voor de amateur ineens een stuk aantrekkelijker. De prijs van de 250 Zip-drive ligt bijna op hetzelfde niveau als voorheen

van de gewone drive. Hij gaat ongeveer f 379,- kosten. De Superfloppy die er in past is wel wat duurder dan de 100Mb-versie, die rond de vijftien gulden kost. Per tien gaan ze f 249,- kosten, derhalve rond de f 25,- per stuk.

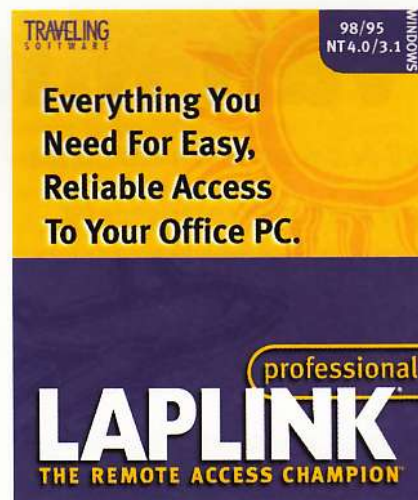
De nieuwe Zip-drive kan zowel op een SCSI- als op de parallelpoort van de pc worden aangesloten. Er is ook een inbouw-interne versie met de IDE-harddiskaansluiting. Hij is 1,5 keer sneller. Tegenover de snelheid van de inbouwversie staat het gemak van de verplaatsbaarheid van de externe drive. Deze is via de printerpoort aan te sluiten op elke andere pc en dan met het 'gast-programma' te gebruiken. Natuurlijk passen alle 100-floppies van voorheen erin, maar het maximale rendement wordt juist met de nieuwe schijven behaald. Het Zip-systeem is er ook voor de IMac van Apple in een USB-uitvoering. Maar vele nieuwe pc's kunnen deze aansluiting ook aan. De Zip zal in toenemende mate worden toegepast in randapparaten zoals scanners en onder andere ook in muziekinstrumenten (voor het programmeren van keyboards en synthesizers). De 250 Mb is een uitstekend medium voor het vastleggen van muziek en effecten.

Laplink

Er is nog een voor de hand liggende en zeer veilige methode voor het maken van reservekopieën, maar die is alleen weggelegd voor mensen die over een tweede computer beschikken. Bijvoorbeeld een shootcomputer. Die moderne machines beschikken over genoeg harddiskcapaciteit om in een hoekje van de schijf een deel van de cruciale gegevens van de thuiscomputer op te slaan. En andersom is ook vaak handig: een kopie van belangrijke bestanden van de mobiele

computer thuis vastleggen. Veel bezitters van een laptop hebben trouwens een aantal bestanden die ze zowel onderweg als thuis gebruiken. De uitwisseling van de laatste files zorgt ervoor dat altijd een bruikbare kopie beschikbaar is van de meeste gebruikte bestanden. Voor als de nood aan de man komt. In Windows '98 zit daarvoor een speciaal programma dat er uit ziet als een koffertje: briefcase ofwel bestandsuitwisseling. Overigens werkt dat echter niet onder alle omstandigheden.

Het meest veelzijdige programma voor back-up en bestandsuitwisseling is 'LapLink Professional' of eventueel 'LapLink Tech' van Traveling Software. Het biedt een zeer complete uitwisseling van gegevens via netwerken en een keur van verbindingskabels. Bekend is uiteraard de mogelijkheid om gegevens uit te wisselen met een seriële kabel, maar handiger en sneller is het te doen met kabels aan de printerpoorten. De nieuwste versie van LapLink is geoptimaliseerd voor Windows 98 en kent daarom een reeks nieuwe kunstjes bij de uitwisseling van gegevens en back-ups. Dat kan geschieden via infrarood of per Universal Serial Bus (USB). Deze nieuwe aansluiting biedt



een nóg hogere snelheid (van circa vijfmaal) tegenover de parallelle kabel van de printerpoort en is hij is zeven keer zo effectief als transport via de seriële poort. De software zoekt zelf uit op welke wijze de connectie tot stand komt en via welke poort. Transfer geschiedt onafhankelijk van de gebruikte methode van overdracht (protocol). Zo kunnen gegevens worden uitgewisseld via internet, ISDN, CAPI 2.0/ISDN. De functie 'Print redirection' maakt het mogelijk om een remote-pc-toepassing direct op de lokale printer af te drukken, die gekoppeld is aan eigen desktop pc.



De Midland Alan 48 Excel

Introductie goede zet van Midland

Bij de aanschaf van een CB-toestel heeft men tegenwoordig behoorlijk wat keus. In de winkels puilen de schappen vaak uit met de meest uiteenlopende bakkies van allerlei fabrikanten. Een daarvan is Midland. Van dit merk zijn de afgelopen jaren diverse apparaten verschenen en ook in RAM beschreven. In dit artikel bekijken we wederom een nieuw toestel van Midland, dat de naam Alan 48 Excel heeft mee gekregen.

TITELSSSTIT

In de doos troffen we naast de Midland transceiver de nodige accessoires aan. Een (lichtgewicht) microfoon, voorzien van up-/downtoetsen, een voedingskabel met zekeringhouder inclusief zekering, een ophangbeugel met bevestigingsmaterialen en een clip om de microfoon aan op te hangen. Verder was er een handleiding in drie talen en als extra een Nederlandse handleiding. Hierin staat ook een schema. De nieuwe Midland Alan 48 Excel weegt 1000 gram met de bijbehorende afmetingen 150 x 45 x 175 mm (l x h x d). De transceiver werkt met een voedingsspanning van 13,2 Volt. Het aantal kanalen bedraagt 40 (26.965-27.405 Mhz) en het zendvermogen maximaal 4 Watt. Er is ook een nieuwtje aanwezig in dit toestel. We bedoelen hiermee een dynamisch ruisfilter. De bedoeling van dit ruisfilter is het beter verstaanbaar maken van (zwakke) signalen die met ruis vervuild zijn.

De mogelijkheden

Deze goed ogende 27 Mhz transceiver heeft een aantal leuke mogelijkheden aan boord. Als het toestel wordt aanzet,

wordt de eigenaar verwelkomd met een paar vrolijk klinkende pieptoonjes. Links boven bevindt zich de kanalenkiezer. Deze is voorzien van een klikmechanisme, laat zich gemakkelijk ronddraaien en zorgt zodoende voor een comfortabele afstemming. Direct daaronder vinden we het zes-pins microfoonchassisdeel. De aansluitingen van dit chassisdeel hebben we vermeld in tabel 1. Mocht een andere microfoon gebruikt gaan worden dan zijn de aansluitingen in ieder geval bekend. De S-meter (een echte draaispoelmeter) bestaat uit twee schalen. De bovenste geeft de ontvangststerkte weer in S-punten met als maximum 9+30 dB. De onderste is de vermogenschaal bij zenden in Watt. Direct

TONY ROUBOS

onder de S-meter is de CB/PA-schakelaar aangebracht om het apparaat als 'bakkie' of als PA-versterker te kunnen gebruiken. Aan de achterzijde is een extra aansluiting aanwezig waarop een luidspreker kan worden aangesloten voor PA (Public Adres). Als PA wordt geactiveerd, verschijnt de tekst -pa- op het display. Naast

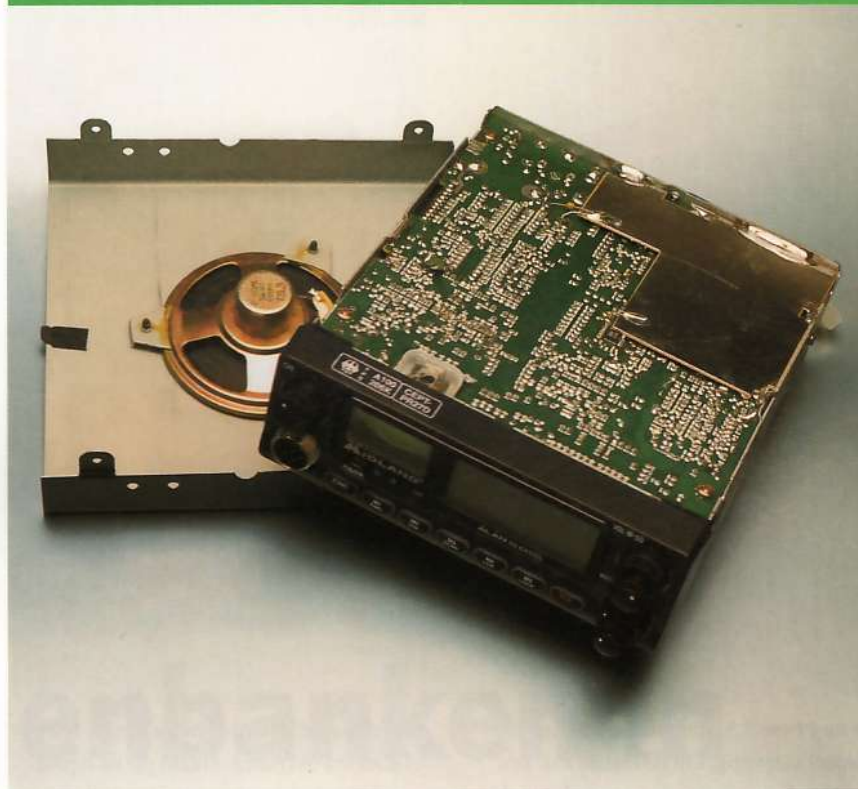
deze PA-schakelaar zijn nog twee led's te vinden. Een daarvan is de tx/rx-indicator. Deze licht rood op bij zenden en groen bij ontvangst. De andere led geeft aan of de lcr-functie is ingeschakeld. We komen later terug op wat lcr precies is. Wel viel ons op dat de led voor de lcr-functie altijd aan was, ongeacht of de functie in- of uitgeschakeld was. Vreemd! Naast de S-meter is het goed verlichtte en duidelijk afleesbare lc-display geplaatst. Hierop zijn tal van functies af te lezen. Zo is er de mogelijkheid om te kiezen tussen kanaalweergave (1 t/m 40) of frequentie-uitlezing (26.965 - 27.405). Diverse andere functies die later nog aan bod komen hebben elk hun eigen indicatie op het display. Dit wordt gedaan om aan de gebruiker kenbaar te maken of een bepaalde functie in- of uitgeschakeld is. Rechtsboven is een gecombineerde volume-/squelchregelaar geplaatst. Met de volumeregelaar wordt het volume van het ontvangen station ingesteld. De squelchregelaar, die op elk CB-toestel terug te vinden is, is geen overbodige luxe. Hier kan de altijd aanwezige ruis op de 27 Mc band mee uitgeschakeld worden door simpelweg de regelaar rechtsom te draaien. Zou de squelch ontbreken dan wordt deze ruis vrij snel als storend ervaren, er ontstaat luistermoeheid en het zou maar stil blijven op de band. Direct daaronder treffen we wederom een gecombineerde regelaar aan. Ditmaal gaat het om de mic-gain en de rf-gain. Met de mic-gain kan de sterkte van de modulatie worden geregeld. De rf-gain is een variabele verzwakker tijdens ontvangst. Deze wordt gebruikt bij ontvangst van sterke signalen op naburkanalen. Dit is beter bekend onder de naam

De aansluitingen van het microfoon chassisdeel

Pin	Functie
1	Modulatie
2	RX
3	TX
4	UP/DOWN
5	Ground

Tabel 1

terugdrukking. De S-meter valt tijdens ontvangst een paar S-punten terug. Door de rf-gain op een bepaalde manier in te stellen kan dit sterk verminderen of zelfs geheel verdwijnen. Helemaal onderaan zijn zeven drukknoppen geplaatst. Op de buitenste twee na hebben ze allemaal een dubbelfunctie. De drukknop uiterst links

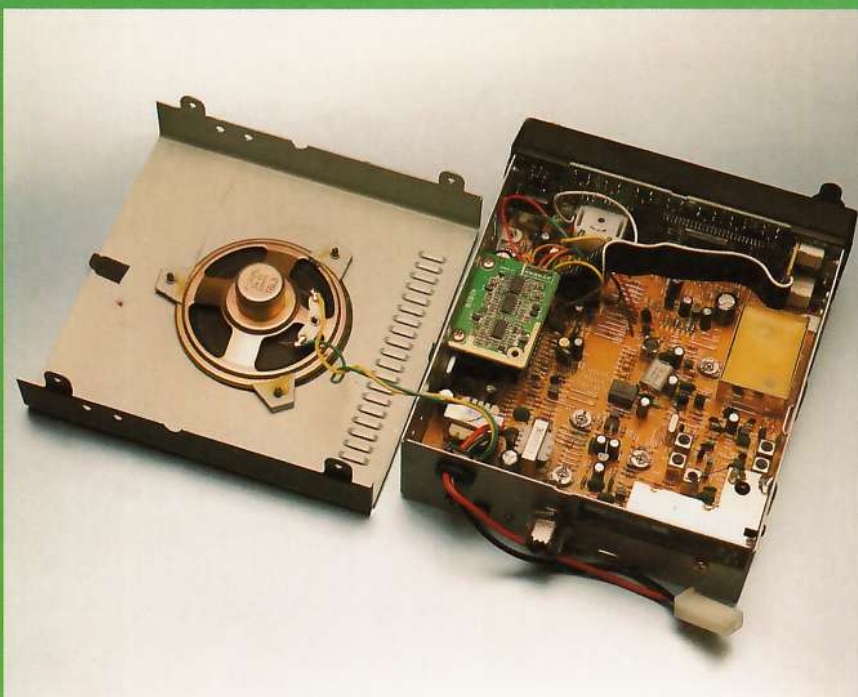


is de functietoets. Met deze toets kan de tweede functie die aan de vijf toetsen is toebedeeld geactiveerd worden. Deze toets heeft nog een taak. Dit is het omschakelen tussen kanaalweergave en frequentie-uitlezing op het lc-display. Met de meest rechtse toets wordt het dynamisch ruisfilter ingeschakeld. De vijf toetsen die overblijven hebben zoals we al aangaven een dubbelfunctie. De eerste functie van deze toetsen is een geheugentaak. De Alan 48 Excel beschikt namelijk over vijf geheugens die via deze toetsen te programmeren of te activeren zijn. Deze worden aangeduid met M1 tot en met M5. Dit zowel bij de toetsen als op het display. De volgende mogelijkheid van deze toetsen wordt nu besproken zonder het verder over de locatie van de toetsen te hebben. Een van de mogelijkheden waarover deze nieuwe Midland beschikt is de EMG(Emergency)-functie. Dit is niets meer dan het kunnen kiezen van de kanalen 9 (noodkanaal) en 19 (truckerskanaal). Ook als met de kanalenkiezer de kanalen worden verstemd, verschijnt bij de kanalen 9 en 19 automatisch -emg- op het display. Een andere manier om kanalen of frequenties te kunnen kiezen is met de scan-functie. Wordt deze geactiveerd dan worden de kanalen of frequenties afgezocht naar activiteit. Bij activiteit wordt automatisch gestopt. Verdwijnt de activiteit dan wordt er weer verder gescanned. Nog een andere manier om automatisch kanalen om te schakelen

vindt plaats via de DW-functie (dual watch). Er dienen twee kanalen ingegeven te worden, waarna deze automatisch op activiteit worden gecontroleerd. In feite is dit een soort vereenvoudigde scan-functie, maar dan voor twee kanalen. Bij ontvangst op een van beide kanalen wordt gestopt. Is de activiteit weg, dan begint na vijf seconden automatisch het bewaken van beide kanalen opnieuw. Het laatst gebruikte kanaal wordt automatisch door de Alan 48 Excel bewaard. Naar dit laatst gebruikte kanaal kan eenvoudig worden terug gegaan door de LCR-toets in te drukken. Als laatste is er de LOCK-functie. Met de LOCK-toets is het mogelijk om de druktoetsen op het voorfront, de kanalenkiezer en de up-/down toetsen op de microfoon uit te schakelen. Dit om te voorkomen dat de transceiver onopgemerkt (lees per ongeluk) op een ander kanaal of frequentie wordt gezet.

De achterzijde

Naast de vele mogelijkheden die de voorzijde van de Alan 48 Excel ons te bieden heeft, is ook de achterzijde niet ongebruikt gelaten. Natuurlijk ontbreken er aan de achterzijde niet de aansluitingen van de voedingsspanning en de antenne. De voedingskabel is vast aan het apparaat gemonteerd. Het antenne-chassisdeel is van het type SO-239 en biedt plaats aan een PL-259 plug. De impedantie van deze aansluiting bedraagt 50 Ohm. Verder zijn



er nog twee 3,5 mm en een 2,5 mm chassideel aanwezig. Op de laatste kan een externe S-meter worden aangesloten. Deze wordt vaak gebruikt tijdens vossenjachten. Er wordt tegenwoordig nog wel 'gevost' al is dit niet meer zo vaak als vroeger. Op de overgebleven twee 3,5 mm chassisdelen kan een luidspreker worden aangesloten. Het betreft hier namelijk de aansluitingen voor externe speaker en voor de PA-functie. Bij het aanbrengen van een externe speaker, wordt de interne luidspreker uitgeschakeld.

Het binnenwerk

We hadden het eigenlijk voor het open maken al verwacht; van binnen zag alles er goed verzorgd uit. Dit geldt zowel voor de soldeerzijde als voor de zijde waar de componenten zijn opgesteld. Het VCO-blok (links vooraan) is rondom afgeschermd door blik en de componenten in dit blok zijn ingegoten. De eindtrap (links achterin) is zelfs behoorlijk stevig ingeblikt. Hetzelfde geldt ook voor de onderzijde. Er wordt op deze manier niets aan het toeval overgelaten. Tegen de rechterzijde is een printje gemonteerd. Hierop bevinden zich de componenten die het ruisfilter vormen. Voor zover wij konden zien bestaat de schakeling uit een drietal LM324 (quad opamp) IC's, die als actieve filters werken. Op het printje is verder nog een tweetal potmeters aanwezig waarmee het filter afgeregeld kan worden. Op de hoofdprint zijn ook nog wat instelpotmeters (zes) terug te vinden. Hier kunnen bepaalde afregelingen mee worden uitge-

voerd die we maar het beste aan de technici kunnen overlaten. Haaks op de hoofdprint aan de voorzijde vinden we ook nog een print (achter het voorfront). Hier zitten alle schakelaars aangesloten die op het voorfront zijn terug te vinden. Ook het lcd-display en de lcd-controller hebben hier hun plaats gevonden. De kanalenkiezer zit direct op de hoofdprint gesoldeerd en de volume- en squelchregelaar zijn met de hoofdprint verbonden via een flat-cable. De soldeerzijde als laatste zag er verzorgd uit.

De specificaties

Zoals de lezers van ons gewend zijn hebben we ook wat metingen verricht aan de Alan 48 Excel. Het zendvermogen bij een voedingsspanning van 13,2 Volt bedraagt keurig 4 Watt op alle 40 kanalen. Voor de gevoeligheid geeft de fabrikant een waarde op van 0,5 microVolt bij een sinad van 20 dB. De door ons gemeten gevoeligheid bracht wat slechtere cijfers voort. Zo waren de gevoeligheden op de kanalen 1, 20 en 40 achtereenvolgens 0,54, 0,62 en 0,67 microVolt bij een sinad van 20 dB. Dit zijn we niet gewend van Midland en ons vermoeden is dan ook dat het hier uitsluitend het testexemplaar betreft met een slechtere gevoeligheid. De waarden die de S-meter aangeeft blijken vrij goed te kloppen. Boven de S-7 gaat deze iets afwijken; er wordt dan te weinig aangegeven. Ook de squelch hebben we bekeken. Wordt deze net dichtgedraaid dan is een signaal van 0,07 microVolt voldoende om door deze onderdrempel door te breken.

Bij de squelch maximaal dicht is een signaal met een waarde van 95 microVolt nodig om door de drempel heen te breken. De onderdrempel is goed, de bovendrempel had van ons wel iets hoger mogen. Het audiovermogen van de eindtrap bedraagt 2 Watt bij een speakerimpedantie van 8 Ohm. De opgenomen stroom tijdens zenden is 1050 mA en bij ontvangst (squelch dicht, geen audio) 240 mA. De gebruikte middenfrequenten zijn 10.695 Mhz voor de eerste en 455 kHz voor de tweede middenfrequent.

Praktijk

We hebben de Alan 48 Excel natuurlijk ook onderworpen aan een praktijktest. We letten naast de prestaties van het zend- en ontvangstgedeelte ook op een goede bereikbaarheid van de diverse knoppen en regelaars. Ook de afleesbaarheid van het display onder diverse omstandigheden nemen we onder de loep. Dit alles bleek bij deze Midland dik in orde. De knoppen en regelaars zijn goed bereikbaar en gemakkelijk te bedienen. Het display blijft goed afleesbaar. Dit is niet alleen getest in het donker, maar ook in direct zonlicht. De ontvangstprestaties waren goed. Het ruisfilter geeft in de praktijk een iets vollere klank (minder hoog) en lijkt daardoor volgens ons veel op een bandpassfilter. De kwaliteit van het ontvangen audio is door de wat grotere behuizing mooi vol te noemen. De zendprestaties en dan met name de modulatie werd door de diverse tegenstations goed bevonden.

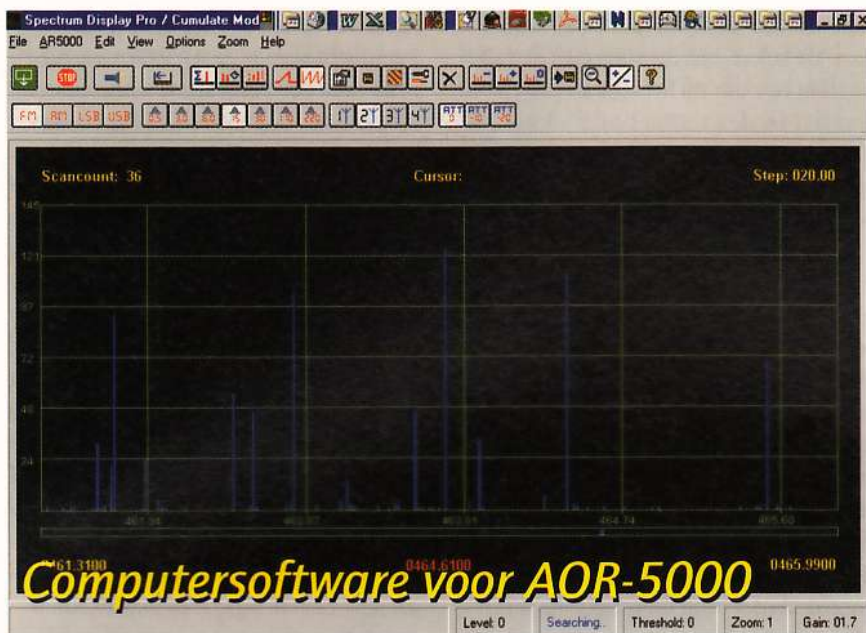
Conclusie

Een mooi uitziend apparaat met tal van mogelijkheden en, heel belangrijk, een simpele bediening.

De microfoon vonden wij eigenlijk een vreemde eend in de bijt. Deze van ultra licht plastic vervaardigde microfoon ligt wel erg licht in de hand. Eigenlijk hadden wij een 'gewone' Midland microfoon met enig gewicht verwacht bij zo'n mooi toestel als dit.

Het display dat de mogelijkheid biedt om te schakelen tussen kanaalweergave of frequentie mag er zijn.

Met goede specificaties in zowel de specificatie- als de praktijktest en de mooie aanblik van deze nieuwe Midlandtelg is dit zeer zeker een goede zet van Midland. De Midland Alan 48 Excel kost in de winkel f 349.



Geheugenbanken in een spreadsheet

De AR-5000 is een zeer uitgebreide ontvanger met goede specificaties. Het aantal mogelijkheden lijkt haast onbeperkt. De fa. Butel heeft het ARC-5000 softwarepakket ontwikkeld, waarmee het complete apparaat met de PC te bedienen en te programmeren is. Ook een uitbreiding van het aantal geheugens van 1000 naar 2000 is in het programma ondergebracht en verder zijn er in de diverse modules nog tal van handigheidjes ingebouwd. Wij hebben beslag weten te leggen op dit pakket en hebben de mogelijkheden onder de loep genomen.

TONY ROUBOS

	Freq. (MHz)	ATT	Mode	Bandwidth	Automode	Step	Step-adj	Text	Pass	Antenna	LPF	HPF	De-adj
0	0086.000000	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
1	0086.012500	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
2	0086.025000	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
3	0086.037500	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
4	0086.050000	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
5	0086.062500	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
6	0086.075000	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
7	0086.087500	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
8	0086.100000	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
9	0086.112500	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
10	0086.125000	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
11	0086.137500	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
12	0086.150000	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
13	0086.162500	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
14	0086.175000	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
15	0086.187500	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
16	0086.200000	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25
17	0086.212500	OFF	FM	6.0	OFF	012.500		POLITIE	OFF	Auto	4.0	0.05	25

Het nadeel, naast de vele voordelen die de huidige breedbandontvangers met hun vele mogelijkheden hebben, is dat vooral de programmering vrij omslachtig is. Zo dient behalve met het ingeven van de frequentie met nog tal van andere zaken rekening te worden gehouden. Voorbeelden hiervan zijn de mode, frequentiestap, lockout, filterinstellingen en zo kunnen we er nog wel een stel opnoemen. Als de ontvanger de beschikking heeft over duizend geheugens, dan is de

frustratie begrijpelijk die ontstaat wanneer deze gegevens zoek raken ten gevolge van een verplichte reset van de ontvanger. Met de moed in de schoenen dienen alle gegevens opnieuw handmatig ingegeven worden.

Het programma maakt het mogelijk om gebruikersvriendelijk geheugen- en zoekbanken op te zetten in een spreadsheet-formaat. Verder is het wijzigen van het voorgeprogrammeerde Automode bandplan mogelijk, zodat de AR5000 exact vol-

doet aan bestaande bandplannen. De spectrumanalyser module zorgt voor een grafische representatie van een zoekbank en het programma is in staat om een hinderlijke piep- of fluittoon automatisch te herkennen en te elimineren. Tijdens het zoeken (search) is het mogelijk om gevonden frequenties waarop activiteit aanwezig was, te laten loggen in een logfile. Het maakt hierbij niet uit of de AR-5000 gebruik maakt van de gewone zoeksnelheid of de snelle (cyberspeed). De systeemvereisten zijn een 486 CPU met 8 MB RAM, 5 MB vrije schijfruimte en een compoort. Grafisch is een VGA display adapter voldoende. De software draait onder Windows 3.1 / 95/98 en NT en bestaat uit zeven afzonderlijke modules. Deze hebben de volgende namen gekregen:

1. Memory bank manager
2. Search bank manager
3. Band plan manager
4. Spectrum analyzer
5. Fast data log
6. Tone seek utility
7. Virtual VFO control

eenmaal met de rechtermuistoets te klikken. De kolommen die volgen en niet allemaal in een keer op het scherm passen kunnen via de scrollbar benaderd worden. De kolommen kunnen zelfs door de gebruiker worden gerangschikt in een volgorde die hem/haar het beste uitkomt. Steeds wanneer een veld in een bepaalde kolom wordt aangeklikt volgen direct in de balk boven de kolommen de keuzes die op dat moment mogelijk zijn. Mocht een frequentie dubbel worden geprogrammeerd dan wordt dit direct aangegeven op het scherm. Verder kunnen gegevens eenvoudig vanuit andere spreadsheets worden overgeheveld via het Windows Clipboard en kunnen op een snelle wijze 'links' tussen geheugenbanken worden geprogrammeerd. Verder biedt dit programmeeldeel de mogelijkheid om geheugens te verplaatsen, om te wisselen, te kopiëren, te sorteren, te verwijderen of in een bestaande bank in te voegen. Is de bank vol en wordt geprobeerd nog een frequentie in te voeren, dan wordt de gebruiker hierop geattendeerd met een melding dat de data uit geheugen 99 verloren gaan. De para-

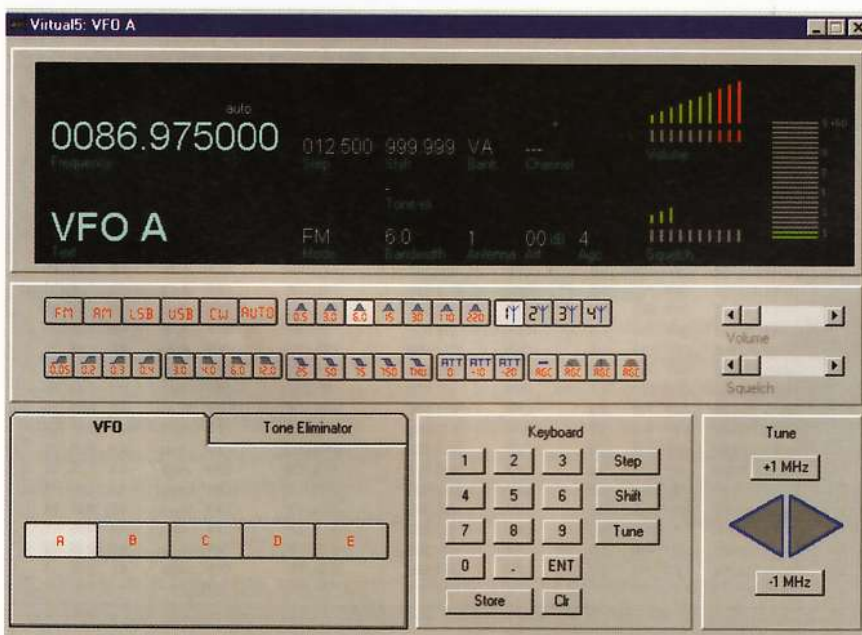
schakelen tussen de twee aanwezige Eeprom banken in de AR5000, waardoor maar liefst 2000 geheugens ter beschikking komen. Om alle functies te kunnen bereiken is gebruikt gemaakt van een menubalk of via toolbuttons. Als laatste bespreken we van de Memory Bank Manager de Easy Fill optie. Deze is werkelijk reuze handig. Wordt de functie gekozen, dan verschijnt een invoerscherm. Verplicht is het invoeren van een frequentie en een step. De overige parameters kunnen naar keuze wel of niet ingevuld worden. Na het ingeven van de twee verplichte parameters en het kiezen van de -OK- button, wordt de geheugenbank razendsnel gevuld met frequenties, beginnende bij de verplichtte frequentie en toenemend met de ingegeven step. Om tenslotte alle data in de AR-5000 te krijgen dient de -send data to AR5000- button te worden aangeklikt. **Vanzelfsprekend is er ook een - read data from AR5000- button** om alle data die aanwezig is in de AR5000 naar de pc te halen.

Search Bank Manager

Ook deze bestaat uit een spreadsheet-achtige omgeving en is vrijwel identiek aan die van de Memory Bank Manager. Het programmeeldeel heeft natuurlijk wel een andere taak, namelijk het programmeren van de zoekbanken. Er kunnen maximaal twintig zoekbanken worden benoemd. Verder bestaat ook de mogelijkheid om zoekbanken te linken of om het aantal zoekbanken uit te breiden naar veertig door van Eeprom om te schakelen. De vele nog resterende functies die we hier niet verder bespreken, zijn zoals we al aangeven identiek aan die van het eerste programmeeldeel.

Automode Bandplan

Met dit programmeeldeel kan het bandplan van de AR5000 naar eigen wens worden aangepast. Per land zijn frequentiebanden vaak anders ingedeeld. We bedoelen dan met name de kanaalafstand (step) en mode. Het bandplan dat aanwezig is in de AR5000 wordt ingelezen, aangepast en vervolgens weer terug gezet in de scanner. Per frequentiegebied kan een stukje tekst voor eigen gebruik worden toegevoegd. Op deze manier zijn maximaal 128 bandplan-lijnen te programmeren. Het bandplan kan verder als een gewoon bestand worden opgeslagen. Hetzelfde geldt overigens ook voor de twee al eerder besproken programmadelen.



Memorybank manager

Figuur 1 toont ons het scherm van de Memorybank manager. Deze softwaremodule kan de gebruiker heel wat tijd besparen bij het programmeren van de geheugens. Deze kunnen per bank geprogrammeerd worden. De geheugennummers staan uiterst links en lopen van 0 tot en met 99. In de eerstvolgende kolom dient de frequentie ingegeven te worden. Dit gebeurt simpelweg door in het desbetreffende veld te gaan staan en vervolgens

meters die bij scannen van belang zijn zoals Pause, Level, Delay en Voice kunnen via een submenu worden ingeklopt. Het programma kent ook een snelmenu onder de rechtermuistoets, waarmee tal van functies gekozen kunnen worden die bij spreadsheets gebruikelijk zijn. Enkele van deze functies zijn kopiëren, plakken en knippen en behoeven dan ook geen verdere uitleg. Een wel heel aardige optie voor hobbyisten die altijd te weinig geheugens hebben is de mogelijkheid om te kunnen

Spectrum Analyser

De spectrumanalyser (figuur 2) biedt de mogelijkheid de activiteit in een bepaald frequentiegebied te volgen. Na het ingeven van een start, stop- en stap-frequentie begint de AR5000 het gebied af te zoeken en als er activiteit waargenomen wordt verschijnt in het scherm een piek in het spectrum. Tijdens het zoeken is te kiezen uit drie display modes: Real-time, Cumulatieve en Hit mode.

Real-time mode geeft de actuele activiteit weer. In cumulatieve mode blijft alle ontvangen activiteit op het scherm staan. Hiermee kan de ontvanger langere tijd een gebied afzoeken zonder dat de gebruiker aanwezig hoeft te zijn. Een blik op het scherm is voldoende om alle activiteit sinds het begin te zien.

In Hit mode wordt de bezetting van het spectrum weergegeven in procenten. Omschakelen tussen de drie modes gaat zonder dataverlies. Als extra kan het cumulatieve spectrum als memory file worden bewaard, waardoor de ontdekte frequenties direct in het geheugen te laden zijn.

De spectrumanalyser biedt professionele opties zoals een zoomoptie. Door te beginnen met een groot frequentiegebied kunnen we een indruk krijgen van de activiteit en vervolgens met de muis inzoomen op de ontvangen activiteit om exact de ontvangen frequenties te bepalen. Als de muis over een piek in het spectrum beweegt dan wordt de frequentie daarvan direct weergegeven.

Verdere opties: direct afstemmen door dubbelklikken van de muis, verticale versterking is instelbaar, data kan in een tekst-bestand opgeslagen worden, verticale en horizontale lijnen en de kleuren zijn zelf in te stellen.

Nadeel van de spectrumanalyser is de beperkte snelheid van ongeveer 2-4 frequenties/seconde maar de grafische presentatie is zeer duidelijk. Om met hoge snelheid een frequentiegebied af te zoeken wordt de fastlog utility aangeraden.

Fastlog Utility

Met dit programma kan een zoekbank worden afgezocht. Dit is op zich niets bijzonders. Wat deze module daar aan toevoegt is het loggen van bepaalde datagegevens, zoals frequentie, signaalsterkte en tijd. De gebruiker hoeft niet bij het zoekproces aanwezig te zijn, maar kan op een later tijdstip deze gegevens bekijken. Zo wordt direct duidelijk hoe vaak op een

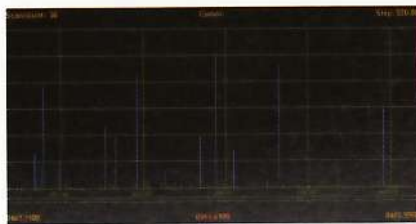
bepaalde frequentie activiteit is geweest en hoe sterk deze signalen waren. Voordeel van de fastlog utility is dat de hoge snelheid zoekfunctie (Cybersearch) van de AR5000 zelf gebruikt wordt. Deze tool is zeer geschikt om onbekende banden af te zoeken om nieuwe frequenties te ontdekken.

Tone Seek Utility

Deze functie is handmatig op de AR5000 wat lastig te bedienen. De PC kan middels dit programma automatisch de toon detecteren en elimineren. Een klein maar doeltreffend programma. De AR5000 toon-onderdrukker is in staat om de toon van bijvoorbeeld telerail te onderdrukken.

Virtual VFO Control

Met de Virtual VFO Control (fig. 3) is het mogelijk om de AR5000 realtime te besturen. Er wordt een scherm gepresenteerd



met daarin een display, waarop diverse instellingen te zien zijn. Onder het display zijn diverse toolbuttons aanwezig, waarmee direct instellingen gewijzigd kunnen worden. Na het aanklikken wordt het commando direct naar de AR5000 verzonden. Deze volgt trouw en stelt zich vervolgens in op het zojuist ontvangen commando. Het display toont ons naast de gebruikte frequentie nog tal van andere instellingen. Zo worden de gebruikte vfo,



de step, de mode, de shift en de gebruikte antenne-ingang op het display weergegeven. Ook een signaalsterkte-meter ontbreekt niet, evenals de volume- en squelch-instellingen. Met de toolbuttons direct onder het display kunnen tal van andere parameters worden gewijzigd, waarvan de meeste na verandering direct af te lezen zijn van het pc-scherm of het display van de AR5000. De volume- en squelchregelaar op de AR5000 zijn bij gebruik van de

remote-functie niet meer te bedienen en kunnen via de pc geregeld worden. Hiervoor zijn twee scroll-bars aanwezig. Wat verder naar onderen vinden we een toetsenbord voor het intoetsen van de fre-

4	0086.050000	OFF FM	6.0	OFF
5	0086.062500	OFF FM	6.0	OFF
6	0086.075000	OFF FM	6.0	OFF
7	0086.087500	OFF FM	6.0	OFF
8	0086.100000	OFF FM	6.0	OFF
9	0086.112500	OFF FM	6.0	OFF
10	0086.125000	OFF FM	6.0	OFF
11	0086.137500	OFF FM	6.0	OFF
12	0086.150000	OFF FM	6.0	OFF
13	0086.162500	OFF FM	6.0	OFF
14	0086.175000	OFF FM	6.0	OFF

quentie en tal van andere zaken. Rechts van het toetsenbord vinden we diverse toolbuttons om de frequentie te kunnen wijzigen. Dit wijzigen kan met de ingestelde step door middel van de pijlvormige toolbuttons of met vaste stappen van 1 MHz. Links van het toetsenbord vinden we tenslotte de mogelijkheid om van vfo te veranderen of om de tone-eliminator in werking te stellen.

Beveiliging

Het softwarepakket bestaat behalve uit een diskette met de programmatuur (software installeert zichzelf) ook nog uit een installatiehandleiding en een dongle. Deze dongle is noodzakelijk om het programma te laten werken. Op de dongle bevindt zich een aantal IC's die ervoor zorgen dat de PC de dongle herkent en na herkenning de software opstart.

Conclusie

De onder Windows draaiende software is door de goed opgezette menustructuur eenvoudig te begrijpen en dus gemakkelijk te bedienen. Alle opgeslagen data, zoals frequentie- en zoekbankgegevens kunnen in no-time naar de AR-5000 gedownload worden. Ook het intoetsen van deze gegevens via de PC gaat een stuk sneller dan met het toetsenbord van de scanner zelf. De Virtual VFO biedt de mogelijkheid om het complete apparaat met de muis te besturen. Dit is in het begin even wennen, maar na verloop van tijd gaat dit vanzelf. Onze mening is dan ook dat het programma de serieuze hobbyist geweldig kan ondersteunen met het programmeren of bedienen van zijn of haar AR-5000. De Fa. Butel heeft ons laten weten al in een gevorderd stadium te zijn met de ontwikkeling van een zelfde soort softwarepakket voor de AR-8200. Wij zijn benieuwd.

Het softwarepakket wordt gedistribueerd door de Fa. JBE te Breda.



Koninklijke Nederlandse Redding Maatschappij

Beter vaak voor niets, dan één keer te laat

Dit tragische voorval is voor enkele notabelen aanleiding tot de oprichting van de Koninklijke Nederlandse Redding Maatschappij (KNRM). Dit jaar viert de KNRM het 175-jarig bestaan. Het redden van drenkelingen is nog steeds de belangrijkste doelstelling van de Maatschappij; de manier waarop dat gebeurt is echter niet meer te vergelijken met de situatie van 1824. De modernste communicatietechniek wordt gebruikt om drenkelingen zo snel mogelijk op te sporen en aan de wal te brengen. Wim Don in gesprek met Jan de Vreugt, vrijwilliger van de KNRM.

Jan de Vreugt (59) is pas sinds 1994 betrokken bij de KNRM. "In dat jaar ging ik met de VUT en kreeg ik veel vrije tijd. Die wilde ik graag nuttig besteden. Door mijn werk in de maritieme communicatiewereld (De Vreugt was onder meer radio-telegrafist bij Scheveningen Radio, werk-

*14 oktober 1824. In storm ver-
gaat voor de kust bij*

*Huisduinen het Nederlandse fre-
gat De Vrede. Zeven*

*Huisduiners wagen hun leven
om de 14 opvarenden te redden.*

*Bij de tweede reddingspoging
kunnen 11 opvarenden veilig*

*aan wal gebracht worden. Bij
de derde poging slaat het nood-*

*lot genadeloos toe: drie schip-
breukelingen en zes redders ver-
drinken.*

zaam bij de Radiocontroledienst van de PTT en als laatste werkte hij bij de Inspectie Kust- en Scheepsradio - WD) kende ik de KNRM en dat leek me een leuke organisatie om iets voor te doen. Vanwege mijn ervaring met maritieme communicatie en alles wat daarbij komt kijken, kon de KNRM me goed gebruiken voor hun communicatie." Een taak die De Vreugt serieus opgepakt heeft. "Ik ben begonnen met een uitgebreide inventarisatie van de verbindingsmogelijkheden van

WIM DON

de diverse walstations en de boten. Daarbij bleek dat in de boothuizen niet alles even legaal was; vanwege mijn achtergrond hebben we dat toen gelukkig vrij eenvoudig kunnen regelen zodat de KNRM nu volledig gebruik maakt van legale apparatuur en beschikt over alle noodzakelijke vergunningen."

Beter systeem

Zowel de reddingsboten als de walstations (de KNRM heeft 37 reddingstations) zijn ruim voorzien van communicatiemiddelen. "Tot 10 jaar geleden waren koopvaardischepen uitgerust naar aanleiding van hun tonnage. Schepen tot 1600 bruto registerton konden volstaan met radiotelefonie; grotere schepen moesten beschikken over radiotelegrafie-apparatuur (en dus een radiotelegrafist aan boord hebben). Dit systeem had nadelen. Wanneer de radiotelegrafist niet in staat was een noodsignaal uit te zenden, ging het schip ongemerkt ten onder. Door het beperkte bereik van de middengolf (500kHz) werden noodsignalen soms niet gehoord." Om dit te voorkomen werd een nieuw systeem geïntroduceerd, het GMDSS-systeem. "Dat systeem stelt de uitrustings-eisen niet naar aanleiding van de grootte van het schip maar naar aanleiding van het vaargebied. Op de wereld zijn vier vaargebieden aangewezen (A1 tot en met A4) en alle schepen die zich in zo'n vaargebied bevinden zijn gehouden aan de uitrustings-eisen voor dat betreffende zeegebied." De reddingsboten van de KNRM verlenen het overgrote deel van hun hulp in zeegebied A1 en zijn dus conform die eisen uitgerust. "Het zeegebied A1 is een gebied binnen radiotelefoniebereik van een VHF-kuststation waarbinnen ononderbroken DSC-alarmering beschikbaar is. Dit bestrijkt de kuststrook tot ongeveer 30 mijl (54 kilometer) uit de kust. Schepen dienen uitgerust te zijn met een marifoon met DSC, een EPIRB en een SART. Onze reddingsboten zijn nog eens extra uitgerust met een middengolfzender; in principe is die pas nodig in vaargebied A2 (verder dan 30 mijl uit de kust), maar omdat onze grotere boten in incidentele gevallen verder gaan dan 30 mijl en dan buiten marifoonbereik komen,



hebben we die middengolfinstallatie geplaatst. Zo blijft communicatie met het walstation mogelijk."

Het maritieme nood- en veiligheidssysteem

Op 1 februari 1992 heeft het Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) als het nieuwe wereldwijde maritieme nood- en veiligheidssysteem zijn intrede gedaan; sinds 1 februari 1999 is het volledig geïmplementeerd. Dit GMDSS bestaat uit, zoals eerdere genoemd, meerdere communicatiemogelijkheden. "Met de marifoon die gekoppeld is aan een DSC-modem kan met één druk op de knop een noodsignaal worden verzonden. In dat noodbericht zijn dan opgenomen de identificatie van het schip (ieder schip ter wereld heeft een eigen uniek identificatienummer - WD) en de actuele positie van het schip, weergegeven in lengte- en breed-

tgraden en bepaald door de aan boord aanwezige, gekoppelde GPS-apparatuur." Wanneer een schip in nood via de marifoon een noodsignaal uitzendt, wordt dat bericht opgevangen door een RCC (Rescue Coordination Centre). In Nederland is dit het Kustwachtcentrum in IJmuiden. "De medewerkers daar bekijken de positie die wordt weergegeven en alarmeren vervolgens via de RAC (regionale alarmcentrale) van de brandweer het reddingsstation dat daar het dichtstbij ligt. Deze medewerkers bepalen ook welke reddingsboten uitvaren en alarmeren de bemanning van die boten via de semafoons die iedere KNRM'er bij zich draagt." Wanneer de bemanningsleden zijn gewaarschuwd, spoeden die zich naar het reddingsstation; in principe varen de boten binnen 10 tot 15 minuten na binnenkomst van de melding uit. "Wanneer de reddingsboten eenmaal op zee zijn, wordt de communicatie met het reddingsstation onderhouden via de marifoon op een eigen marifoonkanaal. De communicatie met het in nood verkerende schip en het RCC wordt onderhouden via kanaal 16."

EPIRB

Het kan natuurlijk voorkomen dat de bemanning van een schip niet meer in staat is de marifoon te bereiken en dus geen noodsignaal kan verzenden. "Om die reden is ieder schip verplicht een EPIRB (Electronic Position Indication Radiobeacon) aan boord te hebben. Deze EPIRB bevindt zich buiten op het schip en fungeert als noodradiobaken. Zodra de EPIRB

De vloot van de KNRM

Binnen afzienbare tijd rondt de KNRM de complete vernieuwing van de vloot af. In 1990 is gestart met deze vernieuwing. Het streven was om de totale vloot (ongeveer 50 boten) in het jaar 2000 te hebben vernieuwd. De vloot was aan vernieuwing toe omdat het karakter van de dienstverlening veranderde. Vroeger voeren reddingsboten pas uit wanneer de nood tot een hoogtepunt was gestegen, terwijl de KNRM tegenwoordig veel meer preventief werkt en er naar streeft om echte noodsituaties voor te zijn. De conventionele vloot (met boten uit de jaren '60 en '70) was te langzaam om deze nieuwe vorm van dienstverlening mogelijk te maken; er was behoefte aan snellere boten.

De laatste fase van het vlootvernieuwingsplan is het laten bouwen en in dienst nemen van vier reddingsboten van het type 'Arie Visser'. Het prototype wordt in juni 1999 gedoopt en wordt gestationeerd op Terschelling; de andere drie 'Arie Visser's' komen in Schiermonnikoog, Breskens en Burghsluis te liggen. Na de afronding van de vlootvernieuwing mag de vloot van de KNRM tot de modernste ter wereld gerekend worden.



onder water komt, raakt deze los van het schip en gaat drijven. Op dat moment zendt de EPIRB de actuele positie en het identificatienummer van het schip uit; indien mogelijk kan de EPIRB aan een reddingsvlot vastgemaakt worden zodat de positie altijd bekend blijft." De melding van de EPIRB wordt via het COSPAS-SARSAT-satellietsysteem naar een grondstation gezonden dat op zijn beurt het betreffende RCC alarmeert (dit satelliet-systeem bestaat uit satellieten die in een polaire baan rond de aarde draaien). "De SARSAT stuurt het noodbericht, wanneer het noodgeval zich in de Nederlandse kustwateren voordoet, naar het grondstation in Toulouse (Frankrijk). Vervolgens komt het noodbericht via een landlijn naar het Kustwachtstation in IJmuiden." Vanaf dat moment verloopt het alarmeren van de redders van de KNRM hetzelfde als hierboven beschreven is.

"Stel, het schip is gezonken en de EPIRB heeft het noodsignaal uitgezonden en de bemanning heeft zich weten te redden met een vlot. Het vlot zal onder invloed van stroom en golven van positie veranderen. Dat zou betekenen dat wanneer de redders de positie van de EPIRB bereiken er geen spoor is van het vlot met de bemanning. Om die zoektocht te vergemakkelijken zijn schepen verplicht hun reddingsvloten te voorzien van een zogenaamde 'search and rescue transponder' (SART). Wanneer de SART wordt aangestraald door de radar van het zoekende schip gaat hij een signaal uitzenden. Dit signaal wordt op de zoekende radar zichtbaar in de vorm van een onderbroken lijn van 12 punten uit de richting waar het signaal vandaan komt. Het zoekende schip kan op dit signaal gaan

'homen' (dat is de peiling van de SART recht voor de boeg van het schip brengen en die koers gaan varen). Zo kan het reddingsvlot dan snel worden getraceerd."

Goed uitgeruste vloot en geschoolde bemanning

Zoals gezegd zijn alle reddingsboten van de KNRM volgens de eisen van GMDSS uitgerust. "Dat betekent dat de reddingsboten twee marifoons aan boord hebben (waarvan er een is gekoppeld aan een DSC-modem), een of twee portofoons, een radar en een middengolfzender met een bereik van zo'n 200 mijl, een EPIRB en een SART." Voor de navigatie beschikt de bemanning aan boord over GPS en een videoplotter. Ook is er een GSM-telefoon aan boord. "Die wordt met name gebruikt voor het doorgeven van vertrouwelijke

informatie; zo'n telefoon kan immers niet afgeluisterd worden, terwijl alle andere verbindingsmogelijkheden wel aftefluisbaar zijn." Al met al is iedere reddingsboot een varend communicatiecentrum.

"Communicatie is voor de KNRM -soms letterlijk- van levensbelang. Alle apparatuur moet goed werken, ook onder zware omstandigheden. We investeren daar dan ook behoorlijk in."

Alle apparatuur aan boord vraagt van de redders de nodige kennis en vaardigheden om dit alles te kunnen bedienen. Het werk van de KNRM wordt hoofdzakelijk gedaan door vrijwillige krachten. Slechts 11 redders zijn bij de KNRM in vaste dienst; de overige bemanningsleden hebben hun betaalde werkzaamheden elders. Vrijwillig betekent voor de KNRM echter niet vrijblijvend: alle bemanningsleden worden medisch gekeurd en krijgen een intensieve training.

Tot het scala aan opleidingen behoren onder meer Vaarbewijs 1 en 2, Marcom A en B, radarwaarnemingscertificaat, EHBO, reanimatie, groot rijbewijs, kustnavigatie, motoronderhoud en traumaverwerking. Naast deze theoretische kennis krijgen de vrijwilligers een praktische instructie aan boord.

Tevens ontvangen de redders een persoonlijke uitrusting, onder meer bestaand uit een overlevingspak. Dat pak en het daarop te dragen reddingsvest zorgen voor drijfvermogen en beschermen de redders tegen het gevaar van onderkoeling.

Activiteiten in het kader van het jubileum

Reeds in het voorjaar heeft de KNRM laten merken 175 jaar te bestaan. De Redding Maatschappij was prominent aanwezig op de watersportbeurzen Boot en Hiswa en op 14 februari (Valentijnsdag) werd een bloemenhulde gebracht aan alle redders van de KNRM.

Op 7 april zal in Madurodam een model van het reddingsboot type 'Valentijn' op Seatrac in gebruik worden genomen. Op zaterdag 1 mei staat de Nationale Reddingsbootdag op het programma. Alle reddingsstations openen die dag hun deuren voor het publiek en (nieuwe) donateurs kunnen meevaren op de reddingsboten. Op woensdag 10 november wordt op zee (ter hoogte van Huisduinen) een krans 'gelegd' ter nagedachtenis aan de ramp die de aanleiding vormde voor de oprichting van de KNRM. Deze krans is, net als de krans die op diezelfde dag wordt gelegd bij het Reddingsmonument in Den Helder, ter nagedachtenis aan alle omgekomen redders. Op 11 november (de echte verjaardag) is er een officiële bijeenkomst in de Ridderzaal in Den Haag. Naast al deze activiteiten brengt de KNRM op 7 april een speciale munt, de Redder, in omloop en geeft PTT-Post op 6 mei een KNRM-jubileumpostzegel van 80 cent uit. De Redder is een betaalmunt met een waarde van vijf gulden die bij deelnemende winkeliers in gemeenten met een reddingsstation kan worden besteed. Elke munt die aan het einde van de actie (11 november 1999) niet wordt ingewisseld bij de Rabobank, is een bijdrage aan de actie. Van de opbrengst zal de KNRM nieuwe overlevingspakken aanschaffen voor de bemanningen.



Koppeling telefoon-computer ideaal voor zaak

ISDN heeft ongeken- de mogelijkheden

Om de extra mogelijkheden van ISDN te begrijpen is het noodzakelijk om iets te weten over de apparatuur en zijn mogelijkheden. De kleinste centrales kosten rond de f 200,-. Die lage prijs wordt alleen gehaald bij de gelijktijdige aanschaf van ISDN bij KPN of een van de andere communicatiecentra. Het zijn echter niet meer dan interfaces, nodig om de bestaande analoge apparatuur aan te kunnen sluiten. Bij ISDN is juist het intelligente inzet van de apparatuur zo aantrekkelijk. Dan liggen de prijzen rond de f 500 tot f 2000.

Bij de test werd gewerkt met de Elmeg C48m-NL centrale van f 1700,-. Het is een Private Branch eXchange (PBX of PABX, het Engelse woord voor een centrale dat in veel literatuur voorkomt) van de nieuwste generatie. Vanwege zijn modulaire (C48-modulair) opzet kan hij nog worden uitgebreid met extra's. Standaard biedt hij acht analoge poorten (aansluitingen) en een interne ISDN-bus ook wel de S0-bus geheten. Op die bus kunnen nog eens acht digitale randapparaten worden gehangen. De mogelijkheden kunnen verder worden uitgebreid met twee modules: hetzij extra S0-bussen, hetzij deurpostmodulen (voor op afstand openen en te woord staan van mensen aan een toegangsdeur) of nog kaarten met steeds vier extra analoge aansluitingen of combinaties van bovenstaande modules. Het sterke van de Elmeg-centrale is (en dat geldt voor bijna alle typen, van eenvoudig tot de veelzijdige C88m) dat er een V24- of RS232-poort op zit. Daarmee is de configuratie geheel aan te passen aan de eigen eisen, eventueel totaal anders in te richten dan de programmering die standaard wordt meegeleverd en die in veel gevallen voldoet. Normaal kan de programmering van de centrale stap voor stap worden bijgesteld vanaf een toestel, met codes uit het

ISDN-centrales van Elmeg kunnen via de computer helemaal worden aangepast.

handboek. Dat kan ook hier, maar dankzij de computeraansluiting en bijgeleverde programmatuur onder Windows, is een beter overzicht te krijgen en is de centrale in een oogwenk op de computer aan te passen.

Opvallend is verder dat bij zo'n moderne centrale ook alles softwarematig wordt ingesteld. Vroeger gebeurde dat allemaal met draadbruggen en verwisselen van aansluitingen. Nu wordt het leidingnet een keer uitgelegd en vervolgens lopen alle zaken via de programmering. Te beginnen met de toegewezen nummers. Een toestel kan elk nummer krijgen tussen de 1 en de 99. Verhuist iemand van kamer en wil hij zijn nummer houden, dan geef je dat door

HANS G. JANSSEN

aan de centrale en de toestellen uit kamer A en B krijgen over en weer elkaars nummer en eigenschappen mee. In de centrale legt men ook vast welke (externe) telefoonnummers doorgeschakeld staan naar welke toestellen. Er zijn ook teams samen te stellen, van mensen die (op een afdeling) samenwerken. Voorts ligt erin vast

om wat voor soort aansluitingen het gaat: modem (data), spraak (telefoon), telefax groep 3 (de analoge fax op 9600 of 14,4 k) of ISDN-fax (groep 4) met een geweldige snelheid.

Kostenanalyse

Per toestel kan voorts worden bepaald via welk telefoonnummer men naar buiten belt en met welk cijfer de buitenlijn (0 tot 9) moet worden gekozen. Het is ook mogelijk om altijd direct over een buitenlijn te beschikken, zonder nul te hoeven draaien. Ook legt men desgewenst precies vast welk toestel naar het buitenland, nationaal, lokaal of alleen inkomend of zelfs alleen intern kan bellen (handig op de tienerkamer). Wat de kosten betreft: zo'n 2000 regels aan in- en uitgaande telefoontjes worden vastgelegd in de centrale en kunnen middels een printer of pc worden afgedrukt of opgehaald voor analyse.

Alle doorschakelingen die vastgesteld zijn kunnen per dag (weekdag of weekenddag) en op een bepaalde tijdstip veranderd worden. Per dag en tijd verzet de centrale de doorverbindingen in een dag- en nachtritme of zo men wil in een werk- en vrije tijd ritme. Het is bijvoorbeeld heel goed mogelijk dat een telefoon die voor vijf uur vrijdag nog beantwoord wordt, direct na die tijd automatisch doorschakelt naar een antwoordapparaat. Wat overigens op elke telefoon (stel men werkt wat langer door) via een toetsencode ongedaan valt te maken of juist eerder is in te schakelen.

Wie een belangrijk telefoontje verwacht, maar elders moet werken, kan zijn nummer op een ander toestel overzetten. Dat kan zowel tevoren op het eigen toestel (vergelijkbaar met *21 - go ahead dienst) als met hulp van het toestel waar men feitelijk zit (follow me). Praatjes van mensen als: "ik kreeg 'in gesprek'" of "je was er niet, ik heb tien keer gebeld" vallen bij ISDN door de mand. Is men er niet, dan nog kan men zien wie er gebeld heeft tijdens afwezigheid en een nummer geeft NIET in gesprek als het bezet is. Is er al een gesprek gaande en belt de buitenwacht hetzelfde nummer, dan klinkt evenzogoed bij de ISDN-abonnee een waarschuwing op het eigen toestel of gaat een tweede toestel over. Op de centrale kan men dat via Call Forwarding on Busy (CFB) tevoren kiezen welk toestel 'standby' is. Spreken twee toestellen op de ISDN-lijn, dan nog zal er een seintje komen dat het nummer wordt gedraaid. 'Aankloppen' en 'wisselgesprek' zijn standaard bij het digitale telefoonsys-

teem. Ook kan men op sommige betere ISDN-telefoons het extra gesprek aan de hand van het getoonde nummer met een toets accepteren of 'afwijzen'.

Via de ISDN-centrales is het verder gewoon om een driegesprek (drie deelnemers te kunnen voeren). Meestal zal dat gaan om een externe deelnemer en twee interne. Het is zelfs mogelijk om twee externe deelnemers via ISDN te koppelen aan één intern toestel. Gaat men er zelf tussenuit dan kletsen de beide 'inkomende lijnen' op kosten van de eigenaar van de ISDN-centrale met elkaar verder!

Overigens kan men een gesprek met *0 naar zich toehalen als men hoort dat ergens de telefoon overgaat en hij niet wordt opgepakt. Dat is vooral handig als men met een draadloze telefoon op zak door huis of kantoor zwerft. De centrale kent voor alle aangesloten toestellen een 'verkort kiezen' procedure waarbij honderd veel gebruikte nummers onder een enkele code worden vastgelegd. Van de vele mogelijkheden noemen we verder nog de module waarbij een deurtelefoon wordt toegevoegd aan de centrale. Daarmee kan men vanuit elke kamer vragen wie er aan de voor- of achterdeur staat. Daarna is een druk op de knop voldoende om de deur vanaf te telefoontoestel te openen. Tenslotte noemen wij de mogelijkheid om de centrale op afstand te programmeren (van buitenaf) als men wachtwoord en procedures kent.

ISDN-toestellen

Het meeste nut heeft men van de ISDN-centrale indien men ook bijbehorende ISDN-telefoons gebruikt. De betere zijn nog duur (rond de f 500,-) maar eindeloos veelzijdig. Een Elmeg-C100 bijvoorbeeld heeft een uitgebreid display, een RS232 of V.24-aansluiting voor de computer en veel interne software, waardoor het toestel slim is in te zetten. Die inzet is gebaseerd op de nummerdoorgifte in de ISDN-standaard en de interpretatie daarvan met hulp van het telefoongeheugen.

De C-100 kent 200 telefoonnummers die met naam en toenaam in het geheugen zijn opgeslagen. Bij elk ISDN-telefoongesprek van buiten of binnen wordt het nummer doorgegeven, dat de telefoon met het interne geheugen vergelijkt. Als het nummer bekend is wordt gemeld dat Jan, Piet of Klaas belt. Bovendien ziet men via welk telefoonnummer de beller binnenkomt. Zoiets kan van belang zijn als men een bepaald nummer heeft gereserveerd voor

een apart doel, dan wel dat men de huiselijke lijn wil scheiden van de zakelijke. Er zijn maximaal zes nummers die zo gescheiden kunnen worden weergegeven, elk met een eigen, programmeerbaar label. Spreekt men op een nummer, dan kan er gerust nog een telefoontje binnenkomen dat in de wacht gezet kan worden of afgewezen. Eventueel kan altijd nog teruggebeld worden, want het nummer (eventueel naam) zijn gesignaleerd en opgeslagen in een geheugen. Er blijven zo'n tien nummers in het geheugen hangen. Ook meerdere nummers die men zelf heeft gekozen, maar die geen antwoord gaven, zijn voorhanden voor herhaling.

Voor allerlei functies en instellingen zijn aparte knoppen op het toestel, verder nog voor verkort kiezen. Zeer handig zijn de 'software knoppen' die de mogelijkheid geven om speciale taken (omschakeling van dag naar nacht, telefoneren via een speciaal nummer, onderdrukken nummerherkenning, blokkeren toestel voor inkomende oproepen of doorzetten ervan naar een ander toestel) in een oogwenk uit te voeren.

Als de telefoon op een pc wordt aangesloten via de V.24 poort gaat er helemaal een wereld van mogelijkheden open. Niet alleen kunnen dan op een gemakkelijke manier de 200 telefoonnummers en labels worden uitgelezen, gewijzigd en en weer opgeladen. Onder Windows kunnen met het bijgeleverde 'PC-tel programma' werkelijk duizenden telefoonnummers en namen worden opgenomen in een database. De koppeling met de telefoon zorgt ervoor dat de juiste namen en gegevens van kennissen en relaties automatisch door computer en toestel worden gekozen. Fraaier zijn nog de functies bij binnenkomende gesprekken. Aan de hand van nummerherkenning komen alle gegevens van een klant of relatie direct en automatisch op het scherm als hij of zijn belt. Voor zakelijk gebruik, bijvoorbeeld voor bestellingen en voor een helpdesk een ideaal werktuig. De C100-telefoon kan ook aan een Outlook of aan een andere database met telefoongegevens worden gekoppeld met dit doel.

De Elmeg-centrale werd ter beschikking gesteld door Deltanet Telecom in Amersfoort.

Geraadpleegde literatuur: Het ISDN-boek, door Huib Eikelkamp, Irma Verstraaten, Rudo Wijbrands, uitgegeven door Tutein Nolthenius.



Tijd voor de overstap op ISDN-telefonie

Nummerbehoud nu mogelijk bij KPN

Voor een beetje computer-enthousiast die veel websurft of voor het kleine kantoor is het nu de tijd om over te stappen. Het toverwoord is Integrated Services Digital Network of ISDN. De nieuwste en meest veelzijdige telefoonaansluiting van KPN. Iets duurder dan een enkele lijn, maar met enorm veel extra mogelijkheden.

Wie al over twee lijnen beschikt is zelfs (iets) goedkoper uit. Op dit moment kost de overstap (migratie) aan entreekosten f 225,-. KPN biedt daarbij een mini-centrale aan voor nog eens f 229,-. Daar kunnen vier analoge apparaten op worden aangesloten waarmee alle aanwezige apparaten gewoon in gebruik kunnen blijven (telefoon, fax, antwoordapparaat en computer). De grootste voordelen komen echter bij het toepassen van nieuwe, digitale apparatuur. Maar dat kan geleidelijk later. Overigens de gelijktijdige aanschaf van zo'n digitale mini-centrale is wél noodzakelijk. De overstap naar ISDN op dit moment is niet meer zo spectaculair goedkoop als een paar jaar eerder. Toen waren de kortingen niet van de lucht. De 'early adaptors', de mensen die daar meteen op gingen, ondervonden echter veel problemen. Zowel PTT (toen nog), als de dealers waren in de begintijd nog niet goed op het communicatieproduct ingespeeld en je was gedwongen veel zelf uit te zoeken. Nog is ISDN soms wanhopig ingewikkeld maar overal is hulp te krijgen en de moeilijke punten zijn veelal bekend. De overstap kan met hulp van door KPN geleverde apparatuur, maar meestal zijn het juist de dealers

Een uitgebreid ISDN-toestel voor telefoniste of receptioniste.

die de meest interessante aanbiedingen hebben. Hoewel de tijd van geweldige kortingen definitief voorbij is, kan het lonen complete aanbiedingen van communicatiewinkels na te lopen.

Nummerbehoud

De belangrijkste reden om dat juist nu te doen is: 'nummerbehoud'. Later dan de centrale KPN-directie had gezegd is per 1 maart overal in het land de migratie naar ISDN mogelijk geworden, waarbij je de eigen, bestaande nummer(s) kunt houden. Tot voor kort waren in grote delen van het land bij de overgang nog nieuwe nummers

HANS G. JANSSEN

noodzakelijk. Die technische ombouw van de KPN-centrales is nu voltooid, drie maanden later dan voorspeld.

Wie ISDN aanschaf krijgt, zegt KPN in een advertentie, twee lijnen, vier nummers, gratis nummerweergave en gratis wisselsprek. In een advertentie is die kreet wel aanvaardbaar, maar eigenlijk kan je de ISDN-2 (zoals de aansluiting officieel

Modulaire ISDN-centrales kunnen nog worden uitgebreid.

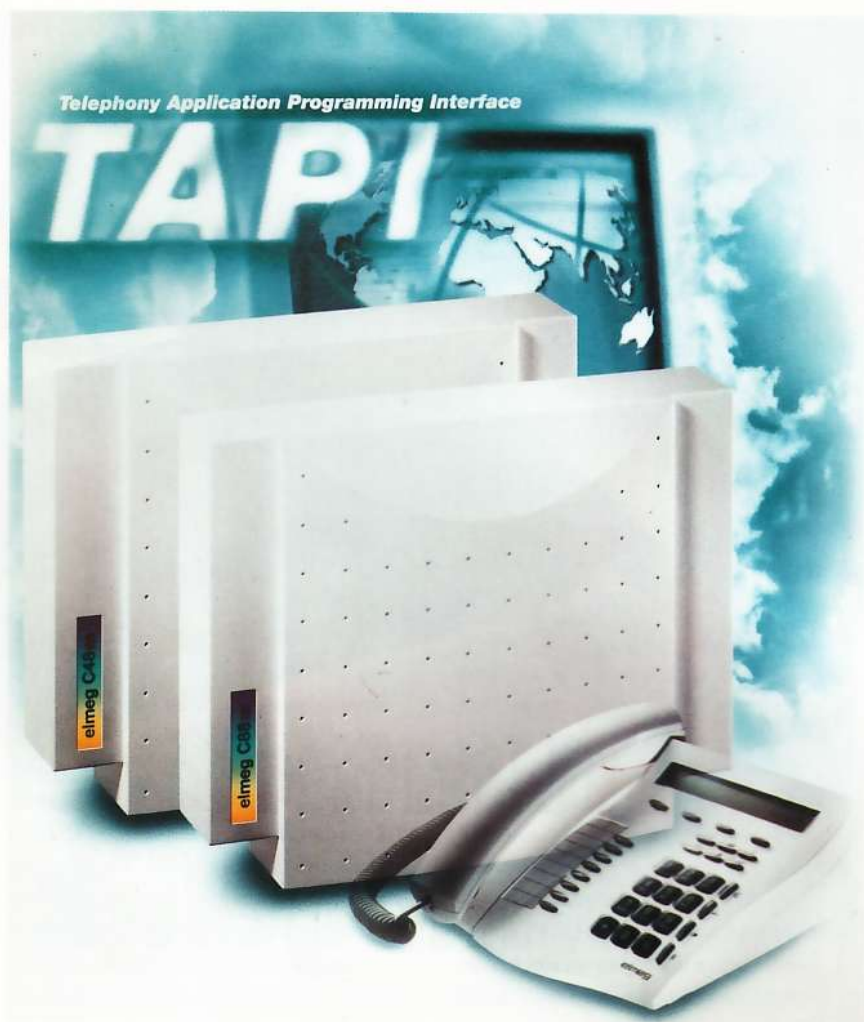
heet) helemaal niet vergelijken met de analoge telefoonlijn. De gebruikelijke telefoon maakt gebruik van een geschakelde lijn: een in elkaar gedraaid aderpaar dat loopt van de aansluiting naar de (wijk) centrale. Is die 'lijn' in gesprek (bezet) dan kan er niets anders mee gebeuren. Weliswaar zijn er wat digitale grapjes mogelijk zoals 'aankloppen' voor 'wisselgesprek' en 'nummerweergave' van degene die opbelt, maar dat zijn geintjes die zich in de digitale KPN-centrale afspelen. Er is een speciaal toestel voor nodig met een display of een apart apparaatje en je moet je er op abonneren. Maar in principe kan in deze configuratie één dradenpaar maar voor één taak tegelijk dienen en de draad is fysiek wel of niet in gebruik (in gesprek).

Anders denken

Bij ISDN is dat heel anders. Dat vereist dan ook een andere manier van denken. Het gaat hier om een digitale stroom van gegevens, die vrijelijk ingedeeld kan worden. Er is wel een lijntje naar de centrale, maar die wordt niet aan- of overgeschakeld. Alleen de datastromen eroverheen zijn van belang. Er kunnen over hetzelfde kabeltje nu veel meer dingen tegelijk gebeuren.

'Gratis nummerweergave en gratis wisselgesprek' uit de advertentie is dus eigenlijk onzin. In elke digitale aansluiting zijn zulke dingen standaard opgenomen: het hoort gewoon bij het systeem. ISDN is een verbinding die thuis uitgekoppeld wordt via een terminal (NT-1) en verder loopt als een vierdraads verbinding. Maar afgezien van de fysieke uitvoering bestaat ISDN uit een, binnen zekere grenzen, zelf in te delen digitaal pakket van 144 kilobits per seconde. Binnen Europese standaard is dat pakket verdeeld in drie vakjes: tweemaal 64 kilobit/sec en eenmaal 16 kbps. Een zo'n 64 kbps vakje is ook geschikt voor (een betere kwaliteit) telefonie. Omdat er twee van zulke 'kanalen' zijn, kunnen er dus over dezelfde draad twee gesprekken tegelijk worden gevoerd. Het 16 kbps-kanaal, dat overblijft, dient voor allerlei huishoudelijke taken, zoals signalering, onder andere van welke apparaten die er aan een nummer hangen en het tonen van de nummers onder meer.

In de communicatiewereld spreekt men ook wel van 2B+D. Twee basis- (Basic Rate Access) of B-kanalen en een data- of D-kanaal. Voor de gebruiker geeft dit geheel



nog grotere mogelijkheden dan twee afzonderlijke lijnen. Zo kan men een aangesloten fax en telefoon tegelijk gebruiken en wat nog plezieriger is, tegelijk internetten en telefoneren. Wat men ook doet, men blijft telefonisch bereikbaar. Een groot voordeel is bij het internetten dat met een speciale digitale ISDN-kaart (geen 'modem', want er valt niets te moduleren en te demoduleren) de volle 64 kbps snelheid is te bereiken. Over een gewone telefoonlijn is met een nieuw V.90-modem, tenminste als de lijn goed is, maximaal 56 kbps mogelijk. Maar dan alleen als er aan de andere kant een bijpassende modem staat. Bovendien gaat nog veel van het nuttig vermogen verloren, door de overhead aan controlesignalen. Bij ISDN is 64 kbps, full duplex echt haalbaar. En voor wie met die snelheid nog niet tevreden is, bestaat er nog een luxere oplossing. De betere ISDN-kaarten staan toe de beide kanalen te paren tot een verbinding van 128 kbps. Komt er dan een gesprek (signalering via het D-kanaal) dan kan één B-kanaal worden afgeschakeld voor het binnenkomende gesprek en daarna opnieuw automatisch weer toegewezen worden voor dataverkeer

over de volle breedte. De gesprekskosten tellen daarbij natuurlijk wel dubbel.

Veelzijdigheid

Begint u al wat van de veelzijdigheid van ISDN te begrijpen? Bij het aangaan van een verbinding worden bovendien 'dienstkenmerken' meegezonden. Daarin liggen de eigenschappen vast van het toestel dat opbelt. Op die manier hoeft je nooit meer een fax- of modemgeluid op je oor te krijgen. Een fax, speciaal de nog dure ISDN-fax groep 4, die voor een A4-tje met 64 kbps nog maar enkele seconden nodig heeft, zal altijd de juiste aansluiting krijgen. Als je het hoofdnummer van een firma belt met zo'n fax komt hij altijd op de corresponderende aansluiting uit, vanwege de extra meegezonden kenmerken. Leuk is ook dat KPN bij het migreren naar ISDN standaard vier verschillende telefoonnummers aanbiedt. Daarbij inbegrepen het nummer (de nummers) die je meeneemt. Met een eenvoudig centrale kun je de nummers al uit elkaar houden en verdelen. Een nummer voor zakelijke telefoontjes bijvoorbeeld en een voor privé. Daarnaast een nummer voor de fax en een

voor de modem. Op dat laatste (geheime) nummer kun je bijvoorbeeld van buiten af de eigen computer bereiken en daaruit gegevens halen die je elders nodig hebt. Daar zijn hele goede programma's voor met wachtwoorden en controles. Op diezelfde minicentrale kun je ook een gesprek in de studiekamer doorverbinden naar de huiskamer, of andersom, als een andere huisgenoot aan de telefoon gewent is. Wat KPN er niet bij vertelt in de advertentie is dat je die kleine centrale ook daadwerkelijk nodig hebt. Want een ISDN-aansluiting communiceert niet met de (analoge) fax en telefoons die nu al in de

woning of op kantoor staan. Het apparaat werkt als interface en de (geringe) intelligentie ervan zorgt voor de verdeling van de gesprekken naar gelang de nummers die gebeld worden. Hij moet dus wel (een beetje) worden geprogrammeerd. Het is verstandig om samen met de centrale in elk geval ook een ISDN-kaart voor de pc aan te schaffen. Vaak zijn er pakketaanbiedingen waarbij extra korting valt te krijgen.

Digitaal festijn

Een festijn van mogelijkheden begint pas goed als je nieuwe, digitale apparatuur aanschafft. Dat geldt zowel voor digitale

telefoons als ISDN-centrales. Wie de grootste moeite heeft om zijn videorecorder te programmeren zou ik aanraden er niet aan te beginnen, of een installatiebureau de opdracht te geven het telefoonproject uit te voeren. Vooral ook omdat bij een ISDN-2-aansluiting niet vier, maar maximaal acht nummers mogelijk zijn. Voor de vier extra nummers betaal je wat extra: ongeveer een gulden per maand per nummer. Maar vijf, zes of zeven is ook mogelijk. Men noemt dat de Multiple Subscribers Numbers (MSN's), meervoudige abonneenummers. Men kan zich ook abonneren op de automatische uitlezing van kosten. Die worden dan getoond in het display tijdens of na afloop van het gesprek.

Andere diensten zijn gratis zoals het tonen van het nummer: Calling Line Identification Presentation (of CLIP). Handig dat bij ISDN vaak het werkelijke nummer wordt getoond, ook al is een ander nummer gekozen. Dat heet dan weer Connected Line Identification Presentation (COLP) en toont dan op welk nummer een toestel staat doorgeschakeld. (Meer functies staan elders beschreven bij centrales en toestellen). Het D-kanaal is trouwens ook (voor winkels en kantoren) te gebruiken voor de overdracht van betrekkelijke kleine datastromen. Er zijn D-terminals voor het lezen van creditcards en PIN-passen. Ook bewaking-op-afstand en alarmering kan via dit kanaal geschieden.

Voor- en nadelen van ISDN

Voordelen:

- Twee onafhankelijke communicatiekanalen
- Extra signalerings- en data kanaal
- Tot acht telefoonnummers met eigen bestemming
- Vele extra's functies standaard (o.a. nummerherkenning)
- Toestelsoort herkenning (bij fax, modem bijv.)
- Hoge overdrachtsnelheid gegevens (computerdata/internet)
- Betrouwbare overdracht
- Optimale mix van data en spraak
- Vele extra diensten (met bijbetaling) mogelijk
- Communicatiekosten iets lager dan bij analoge telefonie
- Redelijk videobeeld over 128 kbps

Nadelen:

- ISDN vergt omschakeling in denken
- Apparatuur (centrales, toestellen) nog wat duur
- Programmering vaak moeilijk
- Gebruik van bestaande apparatuur vergt altijd centrale
- Extra's functionaliteit alleen met specifiek ISDN-apparatuur

NEWS

Libertel start business unit mobiele datacommunicatie

Onlangs richtte Libertel de business unit Libertel Data op. Libertel Data gaat producten en diensten ontwikkelen, die inspelen op de toenemende behoefte van klanten om naast spraak ook data-informatie te kunnen ontvangen en verzenden, onafhankelijk van plaats en tijdstip.

Reeds eerder ontwikkelde Libertel diensten en producten op het gebied van datacommunicatie, zoals onder meer: Text Direct, Data & Fax en Corporate Text. Nu is besloten deze datadiensten onder te brengen in de gespecialiseerde unit Libertel Data. Producten en diensten zullen zich in eerste instantie richten op de zakelijke markt en daarnaast ook op andere marktsegmenten. Voor de opbouw van de data-organisatie startte Libertel in januari met landelijke wervingsactiviteiten.

Dit jaar zullen ongeveer 45 medewerkers worden gerekruteerd. Naar verwachting zal Libertel Data binnen enkele jaren werk bieden aan ruim 200 medewerkers.

KPN Telecom verzorgt netwerk op Continental Plat

In opdracht van acht olie- en gasproducenten op het Continental Plat verzorgt KPN Telecom een gemeenschappelijk offshore communicatienetwerk tussen ruim 75 platforms en 12 landlocaties. De opdracht, ter waarde van ruim 55 miljoen gulden, heeft een looptijd van zes jaar en werd verkregen na een Europese aanbesteding. Het nieuwe netwerk is in nauwe samenwerking met de gebruikers ontworpen en zodoende afgestemd op het specifieke offshore gebruik. De toekomstige gebruikers zijn onder meer: Amoco Netherlands BV, Elf Petroland BV, Clyde Petroleum Exploratie BV, Nederlandse Aardolie maatschappij BV en Trans Canada International (Netherlands) BV. Het netwerk is volledig beheerd en bestaat uit ringen van straalzenders, satelliet- en vaste verbindingen. Het netwerk heeft een gegarandeerde bandbreedte en is geschikt voor frame relay data-, voice- en videocommunicatie. Het nieuwe netwerk is sinds 1 januari in gebruik en tegelijkertijd is het bestaande netwerk buiten gebruik gesteld.

RAM

biedt aan:

Een onmisbaar hulpmiddel bij het beoefenen van uw hobby! De nieuwe editie bevat meer dan 40.000 ingangen met alle reguliere nationale en internationale omroepstations (11.000) en verder nog alle formele radiostations.

In een fractie van een seconde kunt u door alle gegevens heen gaan, maar ook kunt u naar specifieke frequenties zoeken evenals naar landen, talen, call signs en tijd. Het kan echt niet sneller!



Bestellen:

Voor Nederland: maak f 76,- over naar Postgiro 442883 ten name van Televak Uitgeverij, onder vermelding van Klingenfuss 1999, 99.00.00.

Voor België: maak Bfr 1.595 over naar rekening 230-0568592.95 ten name van Televak Uitgeverij onder vermelding van Klingenfuss 1999, 99.00.00.

Na ontvangst van uw betaling wordt de cd-rom toegezonden.

Een boek dat u niet mag missen:

Een uitvoerige beschrijving van de inhoud vindt u elders in dit blad.



**Communications
Receivers
Past & Present**

Bestellen:

Voor Nederland: maak f 59,50 over naar postgiro 442883 ten name van Televak Uitgeverij, onder vermelding van Receivers Past & Present, 99.100.100.

Voor België: maak Bfr. 1.250 over naar rekening 230-0568592.95 ten name van Televak Uitgeverij onder vermelding van Receivers Past & Present, 99.100.100

Na ontvangst van uw betaling wordt het boek u franco thuisgezonden.

RAM-map!

Handige verzamelband voor een jaargang van RAM.
Nooit meer zoeken naar een nummer.



Bestellen:

Voor Nederland: maak het verschuldigde bedrag over naar Postgiro 442883 ten name van Televak Uitgeverij, onder vermelding van het bestelnummer.

Voor België: maak het verschuldigde bedrag over naar rekening 230-0568592.95 ten name van Televak Uitgeverij onder vermelding van het bestelnummer.

BREAKERTJES NIEUW UITGEBREID!

Via de rubriek Breakertjes kunt u niet alleen uw overvloedige zendapparatuur verkopen of een zeldzame ontvanger bemachtigen. Vanaf nu kunt u ook audio- en videoapparatuur te koop vragen of aanbieden. Maar niet alleen dat. Ook computer hard- en software zijn welkom. Voorwaarde is wel dat het niet-commerciële advertenties zijn. Stuur uw advertentietekst naar RAM, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. E-mailen kan natuurlijk ook: ram@televak.nl. In de rubriek is ook ruimte voor commerciële uitingen. Deze zijn herkenbaar aan het lijntje eromheen. Uitsluitend voor commerciële advertenties kunt u contact opnemen met Guus Kok, tel. 020-6659220.

209-1

Te koop: Yaesu allmode Transciever FT-847 0.100-30Mhz, 30-70Mhz, 108-175Mhz, 420-520 hz. FT7400 70 cm 410-470Mhz, FT212RH 140-175Mhz, DR 610 VHF-UHF tranc. Wideband. DR140 VHF tranc. Wideband. DR 150 VHF tranc. + UHF RX wideband, FT 41 70 cm porto 400-470Mhz, Midland alan9001 26-30Mhz allmode. Tel: 06 22287574.

209-2

Te koop: 200 kanaals basisscanner merk CommTel COM 215. Tel: 06 55543807 na 17:00 uur.

209-3

Te koop: Kortegolfontvanger Telefunken ELK639 met copy handboek f 475,-. R.V.S. antenne 20 mtr met MLW Balun en 12 mtr coax kabel RG 213 f 75,-. 27 MHz ontvanger Dirland (Europa) met extra mic, Pan DM 432 MT f 75,-. Tel: 020 6342725.

209-4

Te koop: Sony wereldontvanger type ICF 2001. FM 76-108, AM 150-29990 Khz/SSB/ f 125,-. Tel: 076 5140905 Breda.

209-5

Gevraagd: DX One PRO antenne (kortegolf) in goede staat, redelijke prijs. Tel: 0515 432587 na 18:00 uur.

209-6

Te koop: Mizuho ant. Coupler AT2000 nw. f 100,-. Icom R7000 + doc. f 1550,-. Icom R71E + FM + doc f 1275,-. Multiscan (Combi-tech) luxe uitvoering (nw) f 270,-. Kenwood SP. SP 100 f 50,-. Pent. Comp. HD 2.1, CD-rom, tel, fax, mod. Mon 17" f 1650,-. Party-dia, doz + raampjes f 100,-. Alles nieuwstaat. Tel: 076 5654319.

D.D.S. Electronics
Looierij 26
4762 AM Zevenbergen
Tel.: 0168 37 03 47

www.d-d-s.nl

GPS-systemen
PacketRadio
Marifoons
Speciale antennes
Connectoren
Elektronica-onderdelen

209-7

Te koop: CommTel port. Computer scanner, 20 kanalen, 6 mnd. oud met garantie, incl Rubberduck, adapter en oplaadbare batterijen. Prijs f 199,-. Extra: beschermhoesje. Tel: 035 6837029.

209-8

Te koop: Brandweerpieper page-boy II met lader (nog wel op frequentie zetten) f 100,-. 70 cm portofoon 5watt met docu. f 200,-. Pac-Com tiny-2 TNC 1200 baud met docu. f 125,-. Zelfbouw TNC 1200 baud met docu. f 100,-. GPS Magellan Pioneer met docu. f 250,-. Artec Scanrom 4E met docu. en soft. f 25,-. cd-rom-speler 2 speed f 10,-. Buzzer Motorola met docu. f 25,-. Alles in perfecte staat en werkend. Verzendkosten binnen NL f 6,-. Tel: 0118 471959 of e-mail: pd0scl@vandesande.nl

CB Shop Overloot
Vierlingsbeekseweg 17
5825 AS Overloot
tel: 0478 - 642.678
info@cbshop.com
vanaf A73 Nijm-Venlo afrit 7
na 2 km 1e winkel rechts.

www.cbshop.com

Alle bekende merken cb radio's, scanners en porto's en voor cb. 2 m., 70 cm, lpd met alle toebehoren als antenne's etc.

LIBERTEL **ptt telecom** **ITALKLINE**

Dealer van Stinger radardetectors, Sony, Kenwood, Pioneer caraudio en Carin car navigatie.
Wij verzorgen ook de inbouw
ook postorder levering

209-9

Te koop: Transceiver Yaesu FT-901 DM + Lineair amplifier Yaesu FL2100Z + antenna. Tuner Yaesu FC902 + luidspreker Yaesu SP901, prijs overeen te komen. Tel: 014/842764 (België) of thierry.16brc707@ping.be

209-10

Te Koop Gevraagd: 2e hands scanner; Yupietru MVT 7100 (E), max. f 450,-. Downconverter luchtvaart 131,725 MHz naar kortegolf 0-30 MHz, max f 50,-. SSP Electronics Acars interface + software (Dos) + boek understanding Acars, tot max. f 50,-. Tel: 023 5243388.

nieuw bij elopta:

Optocom

OPTOELECTRONICS

De computer bestuurbare scanner van Optoelectronics



1199,-

- CTCSS, DCS, DTMF decoding • volgt Motorola Trunking netten (o.a. KMAR Schiphol) • 25-520 ~ 760-1300 Mhz • 28 frequenties te downloaden voor gebruik zonder computer met een Scout
- volume en squelch control op de kast of via de software • scansnelheid 50 ch/sec.
- aansluitbaar op elke PC of Labtop

a.r.s. elopta b.v.

MEER INFO?

- Bel: 020 625 19 22 • Fax: 020 626 42 19
- Email: info@elopta.nl • Internet: HTTP://www.elopta.nl
- Kom langs: **Prins Hendrikade 153 Amsterdam** (op loopafstand van het Centraal Station)

209-11

Te koop: Ruim 5 1/2 jaargang RAM van mei 1993 tot april 1999 f 100,-. Lowe pre-selector PR 150 f 350,-. AOR AR3000A communicatie ontvanger, bereik 100 Khz tot 2036 MHz, 400 kanalen, WFM/NFM/AM/USB/LSB en CW compleet met originele verpakking, handleiding en freeware besturingssoftware f 1400,-.

Computer 386SX met Co-processor 4mb ram 120mb harddisk, 14" SVGA monitor 3 1/2 en 5 1/4 diskdrive f 250,-.

Tel: 0182 586304 (Gouda)

e-mail: DRUUP@YAHOO.COM

209-12

Te koop: Oscilloscoop C1-118A eventueel te ruilen tegen kortegolf ontvanger 0-30 MHz of Albander of een Yupiteru MVT-7100 scanner met een 40 kan. 4 Watt bak.

Tel: 076 5719127 na 15:00 uur.

209-13

Te koop: Nieuwe coaxkabel RG 11 (dit is 75 Ohm kabel en verder gelijk aan RG 213. Totaal ca. 500 meter, drie stukken. Eventueel ook per meter te koop, f 1,- per meter. Tel: 0546 864447.

209-14

Te koop: AOR-Lucht. en KG.Ontv. type:AR3030. Div. prof.meet/test-app.(Ph/TEK/HP,etc.) JRC comm. ontv. NRD-525, met RS232 en VHF/UHF-conv. Yaesu KG-en Luchtvaart commontv. FRG8800. Betacam SP/Digital?U-Matic tapes. U-Matic v. recorders/BVU/sp.idem. Hammond toonwielorgel & lesliobox.

GEVRAAGD: "777" eigenaar i.v.m. gebruiksvragen. Sony VX1000 camcorder. Betacam SP-(bv35/50) port.rec. Yaesu (tafel) scanner FRG-9600 (mogelijk met video-uitoptie). Tel: 0227-581892.

209-15

OPROEP VOOR ABONNEES VAN HET TIJDSCHRIFT CB-RADIO !!! Zeer veel abonnees zijn de dupe geworden van het tijdschrift CB radio. Ze hebben veel geld betaald om het tijdschrift een jaar lang te ontvangen. Maar de uitgever van het blad CB radio is gestopt met het uitgeven van het tijdschrift en de abonnees kunnen fluiten naar hun geld. Het zou hier gaan om ca. 10.000 abonnees die het tijdschrift slechts 2 maal hebben ontvangen i.p.v. 11 maal. Het totaal bedrag waar het hierom gaat is f 50,-. Per abonnee, dus totaal f 500.000,-.

Om toch nog wat van ons geld terug te zien willen we de handen in elkaar slaan om zoveel mogelijk abonnees te lokaliseren. Stuur een briefkaartje met uw naam en telefoonnummer naar; Postbus 978, 3160 AD Rhon.

CB JANSE

Van Hallstraat 26
Zurphen
Tel: 0575-572100
www.euro-shop.nl



27mc, 70cm porto's,
PAT, Mobilfoons,
Portofoons, Scanners,
Antennes, Voedingen,
Ontvangers, Satelliet,
Muurbeugels, Buizen,
TV & Video-onderdelen,
Portofoon verhuur

209-16

Gezocht: Transistor ECG 340 (zou een Philips zijn) Te koop: Yagi beam, model AST 311 3-elements-beam. Zendfreq. 88 tpt 108 Mhz. 7 dB winst. SWR 1,2:1 impedantie 50 Ohm, max power 600 Watt. Ook eventueel als rondstraler te gebruiken. f 200,- of te ruilen. Peter, Berkenstraat 22 (bus 3) 2220 Heist op den Berg, België. Tel: 015 240047 na 17:00 uur.

2 DOLLE PRIJZEN DAGEN VAN RADIO ABE

KENWOOD TS-570DG

officieel KENWOOD dealer



HF zend - ontvanger van ongekende klasse. 500KHz tot 30MHz. 100 geheugen plaatsen 16 bit DSP technology

100 Watt SSB, CW, FSK, FM en 25 Watt in AM mode

Nu tijdelijk in prijs verlaagd !

Met Nederlandstalige handleiding en originele Kenwood garantie

HELAAS GEEN RAMDAG DIT JAAR
DE 2 DOLLE PRIJZEN DAGEN VAN ABE



KOM 4 OF 5 JUNI NAAR ONS TOE
VRIJDAG VAN 9 TOT 21.00 EN ZATERDAG 9.00 TOT 17.00

WIJ HEBBEN DIVERSE PRODUKTEN AL INGEKOCHT,
EN KUNNEN WEG ALLEEN 4 EN 5 JUNI 1999

TEGEN ZEER LAGE PRIJZEN.

DIVERSE SCANNERS, KORTEGOLF ONTVANGERS, CB APPARAATUUR, SECA SATELLIET ONTVANGERS, AMATEUR APPARAATUUR

(VOORAF INFORMATIE OMTREND ARTIKELN / PRIJZEN WORDEN NIET VERSTREKT)
TELEFONISCHE BESTELLINGEN / RESERVERINGEN ZIJN DIE DAGEN NIET MOGELIJK

AFX KLASSE VOEDINGEN



AFX 2792	6 tot 8 amp.	13,8 volt f. 65,-
AFX 2793	10 tot 12 amp.	13,8 volt f. 97,-
AFX 2795	20 tot 22 amp.	13,8 volt f. 179,-
AFX 2797	30 tot 32 amp.	13,8 volt f. 299,-
AFX 1730	0 tot 3 amp.	0 tot 30 volt f. 255,-
AFX 5520	0 tot 20 amp.	0 tot 30 volt f. 655,-



Mobiele 27MHz zenders

Een kleine greep uit ons assortiment

President

Harry..... 40cept.... f. 199,-
Wilson..... 40cept.... f. 299,-
Johnson... 40cept.... f. 375,-
Herbert.... 40cept.... f. 399,-
Jackson... 40cept.... f. 499,-
Harrison.. 40cept.... f. 499,-
George.... 40cept.... f. 735,-
Glenn..... 40cept.... f. 329,-
Randy..... 40cept.... f. 469,-
Lincoln.... 10 meter.. f. 675,-



Midland

Alan 100E..... 40cept.... f. 165,-
Alan 78 +..... 40cept.... f. 225,-
Alan 78 Hout look 40cept.... f. 245,-
Alan 48 +..... 40cept.... f. 279,-
Alan 48 exel... 40cept.... f. 349,-
Alan 95 +..... 40cept.... f. 299,-
Alan 9001..... 10meter.. f. 699,-

Albrecht

Ae 5080..... 40cept.... f. 255,-
Ae 5150..... 40cept.... f. 229,-

Danita

D 240 fm... 40cept.... f. 115,-
D 1240..... 40cept.... f. 129,-
D 440..... 40cept.... f. 149,-
D 640..... 40cept.... f. 215,-



Team

Mike Phone... 40cept.... f. 289,-
TS Phone..... 40cept.... f. 125,-
Euro 404..... 40cept.... f. 215,-
Selcom 4000. 40cept.... f. 345,-
Minicom fm... 40cept.... f. 345,-

Drukfouten en/of prijswijzigingen onder voorbehoud

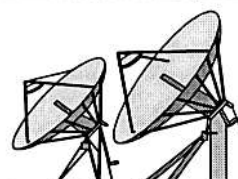
RADIO
ABE

2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02

Fax: 010-477 02 66

Geopend: dinsdag t/m donderdag van 9.00 tot 18.00 uur
Vrijdag van 9.00 tot 21.00 uur en zaterdag van 9.00 tot 17.00 uur



CB Shop Overloos
Vierlingsbeekseweg 17
5825 AS Overloos
tel: 0478 - 642.678
info@cbshop.com
vanaf A73 Nijm-Venlo afrit 7
na 2 km 1e winkel rechts.

www.cbshop.com

Alle bekende merken cb radio's, scanners
en porto's en voor cb, 2 m., 70 cm. lpd met
alle toebehoren als antenne's etc.

LIBERTEL **ptt telecom** **ITALKLINE**

Dealer van Stinger radar detectors,
Sony, Kenwood, Pioneer caraudio en
Carin car navigatie.
Wij verzorgen ook de inbouw
ook postorder levering

209-17

Gevraagd: FM Demodulator unit
voor JC R71E. Tel: 070 5118007.

209-18

Te koop: AOR 7030 kortegolfont-
vanger + DX-One professional
aktieve HF antenne, beiden zijn
ongeveer 2 jaar oud, maar slechts
6 maanden gebruikt. Nieuw prijs
f 3500,- Nieuw prijs f 1750,-.
Tel: 020 3641745 of 06 22233472 of
e-mail info@turtle.demon.nl

209-19

Te koop: wegens beindiging hobby;
Kenwood TKM 707 General cover-
age transceiver 15.000 BEF,
Kenwood MAT 100 automatic
tuner 10.000 BEF, Kenwood TKM
507 marifoon transceiver 7.500
BEF, Kenwood TK 240 portofoon
VHF met desktop-charger 5.000
BEF, Kenwood TH G71 multiband
portable met desktop-charger
12.000 BEF, Sony DAT recorder
TCD D3 met ECM S220 micro
10.000 BEF, Nokia 8 watt GSM type
NME 2 nieuwstaat & compleet
9.000 BEF, Canon ION digitale
fotocamera RC 251 8.500 BEF,
Voeding 2 ampere variabele volts
tot 12v 1.000 BEF, Yupiteru multi-
band-receiver 0.1 - 1.300 MHz met
voeding 12v, 2 stuks 8.000 BEF per
stuk, AOR wide range monitor AR
2000 van 0.5 - 1.300 MHz 10.000
BEF, 2 meter groundplane antenne
2.000 BEF, Prijs in guldens: 18,5.
Beste bod haalt af.
Tel: 0032 75 358474.

209-20

Te koop: Comm. ontv. R1000,
0.5 - 30 Mhz digitaal, AM/LSB/USB
+ FRT7700 Yaesu ant. Tuning, in
prima staat f 500,-. Tevens: R110
dump. Ontv. 38 - 55 MHz 24v
f 75,-. Tel: 0252 412969.

CombiTech

CombiTech levert een uitgebreid
assortiment SSTV, Fax, Weerfax
en Navtex software en modems
voor zowel DOS als Windows95.
Enkele van de unieke kenmerken
zijn multitasking, full duplex, en
ondersteuning van video-digiti-
zers, scanners en diverse modems.
Zie www.mscan.com of bel/fax
(0181) 404252.

209-22

Alleen te ruil aangeboden: Toshiba
Satellite 4000CDS (3 maanden
oud) Pentium II 233 Mhz, 4.1 Gb
harde schijf, 3.25 floppy, 32 Mb
werkgeheugen, soundblaster Pro
soundcard, built-in speakers,
USB poort, infrarood poort,
12.1 inch Dual Scan Supertwist
Namatic screen 56 K6 PCMCIA
fax modem, 24x speed cd-rom,
Toshiba Windows 95+98 origineel,
bijbehorende boeken.
Gevraagd: Kortegolf ontvanger
bijv; JRC NRD 545/535 of een
AOR3030 of een AOR-5000.
E-mail: glimmer@wishmail.net

209-23

Te Koop: 11 originele RAM verza-
melbanden en alle jaargangen
vanaf Break-Break 1980 (o.a. "0"
nummer) tot en met 1997. Alles in
nieuwstaat. Afhaalprijs slechts
f 100,-. Tel: overdag 0653 254261
of 's avonds 033 4532801
(Amersfoort). Vragen naar Coen.

209-21

Te Koop: Antennetuner Mfj 0-30
MHz f 175,-. Packetmodem
1200/2400 Baud f 45,-. Hamcom-
modem f 25,-. Buzzer f 15,-.
Tel: 0545 472004.

Dolstra heeft alles voor de zend- en luisteramateur

Icom IC-R75



IC-R75 kortegolfontvanger

- Frequentiebereik: 30 kHz - 60 Mhz.
- Alfanumeriek display
- Twin passband tuner!!!

AOR AR-5000



AR-5000 breedbandontvanger

- Frequentiebereik: 10 Hz!!!-2600 Mhz
- Meelopende preselectie
- Zeer gevoelig
- Geheugens: 100

Nasa HF-4



Nasa HF-4 kortegolfontvanger met FAX decoder

- Een selectieve dubbelsuper,
groot signaal vast en gevoelig!!!

Prijs f 599,-

GPS MAP 410

Nieuw!!!



MAP 410 is een nieuwe GPS van Magellan.

- Een krachtige
12-kanalen hand
GPS met helder
hoogresolutie scherm.
- Interne kaart met steden, rijkswegen,
snelwegen, kustlijnen, meren, enz.
- Ingebouwde hoogte- en thermometer.

Prijs f 1299,-

Wereldklok



- Geeft tijden van 24 wereldsteden
en lokale tijd
- Weergave jaar, datum en dag
- Alarmfunctie/weerindicatie
/groot display.

Prijs f 88,-

**Nieuw!!! Van AMCOM
DE COMMUNICATIE
KATALOGUS
Vraag deze gratis aan.**

Internet:

<http://www.tip.nl/users/dolstra>

Tussentijdse prijswijzigingen, druk- en/of zetfouten voorbehouden.



MAIL Electronics

DE BEUK IN DE PRIJZEN en bestellen vanuit uw stoel!

- Postorderen voor hen die genoeg hebben aan een handleiding om een apparaat aan de praat te krijgen.
- Gemakkelijke levering onder rembours of bij vooruitbetaling.
- Originele Nederlandse fabrieksgarantie.
- Scherpe prijzen incl. BTW tenzij anders vermeld.

DE BEUK IN DE PRIJZEN en bestellen vanuit uw stoel!

Postorderen voor hen die ge-
noeg hebben aan een handlei-
ding om een apparaat aan de
gang te krijgen

Postorderaanbiedingen:

Scanners

AOR AR3000 f 2250,-
AOR AR8000 f 899,-
Bearcat UBC220XLT f 379,-
Bearcat UBC760XLT f 399,-
Bearcat UBC860XLT f 355,-
Bearcat UBC9000XLT f 799,-
Bearcat UBC3000XLT f 599,-
Icom R-2 f 475,-
Icom R10 f 899,-
Yupiteru MVT7100E f 579,-

Zendontvangers

Kenwood TS570D f 3375,-
Kenwood TM-V7E f 1455,-
Kenwood TM G707E f 999,-

Kenwood TH-G71E

f 685,-
Kenwood TM251E f 895,-
Kenwood TM241E f 749,-
Kenwood TH79E f 799,-
Kenwood TH D7E f 929,-
Yaesu FT-920 f 4499,-
Yaesu FT847 f 4750,-
Yaesu FT100 f 3550,-
Yaesu FT8100 f 1395,-
Yaesu FT50R f 749,-
Yaesu VX1-R f 599,-
Icom IC706MKIIG f 3450,-
Icom T7E f 699,-
Icom T8E f 899,-
Icom Q7E f 450,-
Icom IC746 f 4550,-
Icom IC-207H f 1175,-

Danita 640

f 210,-
Danita MK5 f 229,-
EuroCB6000 basis f 535,-

GPS

Garmin GPS12 f 425,-
Garmin GPSII+ f 850,-

Garmin GPSIII

f 1195,-

Ontvangers

AOR AR5000 f 3895,-
AOR AR7030 f 2495,-
Yaesu FRG100 f 1379,-
Kenwood R5000 f 2699,-
Icom R8500EU f 3999,-
Icom PCR1000EU f 929,-
NRD345G f 2195,-
(EU-versie)
NRD545E f 4325,-
CHE199 30-2000Mhz
converter NRD545 f 899,-

Nokia Mediamaster

Seca 9302 f 999,-
Nokia Mediamaster
9500 f 1499,-

Accessoires

Timewave DSP9+ f 599,-
noisekiller
Timewave DSP59+ f 699,-
noisekiller

Voor alle niet-vermelde apparatuur vraag prijsopgave per fax, e-mail (info@mailec.nl) of brief.

Bestellingen:
- Per fax, e-mail of per brief; Vermeld duidelijk naam en adres! - Aflevering per PTT of NPD;
- Rembours: verzendkosten vanaf f 21,-, betaling aan chauffeur; - Franco: betaling vooruit
via bank of eurocheque + f 15,- vrachtkosten; - Voor desbetreffende zendapparatuur roep-
naam opgeven; - prijzen incl. BTW; - Nedrlanse garantie; - Aflevering na enige dagen.

Bezoek onze website voor de nieuwste aanbiedingen: <http://www.mailec.nl>
voor computers, zenders, ontvangers, scanners

MAIL Electronics

Postbus 172, 1900 AD Castricum
RABObank 36.34.32035 • Fax: (0251) 31 26 71

dolstra elektronika

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum • Tel. 0511-464800 • fax: 0511-465789
Openingsijden: di. t/m vr. 10.00-18.00 uur • vr. 19.00-21.00 uur • za. 10.00-16.00 uur

POPULAIRE TRANSCEIVERS



Yaesu FT847 transceiver HF+50+
144+430MHz, 100/100/50/50 watt f 4695,-

Yaesu FT100 transceiver
HF+50+144+430MHz, f 3695,-

Icom IC706MK2 HF+50+144MHz, 100/100/20W f 2699,-

Icom IC706MK2G HF+50+144+430MHz,
100/100/50W/20W f 2699,-

MOBIELE DUOBANDERS

Kenwood TMG-707E. Prijs f 999,-

ICOM IC207H f 1195,-

POPULAIRE SCANNERS

MVT7100E 1000 kan, 0.5-1600 MHz f 599,-!!

AR3000A 400kan, 0.1-2026 MHz f 2150,-

AR8000 1000kan, 0.1-1900 MHz f 999,-

PRO2042 1000kan, 25-1300 MHz f 699,-

UBC220XLT 200kan, 66-960 MHz f 389,-

UBC760XLT 200kan, 66-960 MHz f 395,-

UBC860XLT 200kan, 66-960 MHz f 359,-

UBC9000XLT 500kan, 25-1300 MHz f 795,-

UBC3000XLT 500 kan, 25-1300 MHz f 589,-

PCR1000EU 0.1-1300 MHz, allmode. f 999,-

UT106
R2

DSP processor hiervoor f 293,75
450kan, 0.5-1300 MHz, mini f 525,-

GPS

Garmin: **GPS12** f 445,-; **GPSII** f 895,-; **GPSIII** f 1255,-

POPULAIRE PORTOFOONS

Icom Q7E miniporto+scanner 144/430 MHz

TX, 30-1300 MHz RX f 499,-

Yaesu VX-1R 144/430 MHz f 599,-

Kenwood TH G71E 144/430 MHz f 749,-

Kenwood TH -D7E TX 144/430 + packet tnc. f 999,-



Wij zijn te bereiken
di.-vrij. van 10.00-
17.00 uur en za. van
10.00-16.00 uur

RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21a
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Tel. 0251 - 311934
Fax 0251 - 314032

209-24

Te koop: Computer 486 66/187
Mhz = cd-rom + windows + Word
'97 + Excel + kleurenmonitor f
450,-. Passende Centronics printer
f 50,-. Tel: 076-5654438 (Breda).

209-25

Te koop: JVC kleuren-tv, 51 cm
met SVHS ing, 48 kanalen. JVC
videorecorder, turbodrive + doc. +
verrijdbare tafel. 1/2 jaar oud.
Samen f 850,-. Tel: 076 5654319.

209-26

Gezocht: Boekje Commtel 203 en
gevraagd basisscanner Realistic/
Albrecht eventueel met defect
Olympia fax f 200,-.
Tel: 070 3674508

209-27

Te koop: Kenwood R5000 met VC-
20 converter uit 1997. In perfecte
staat en weinig gebruikt. Nieuw-
prijs f 3100,-. NU f 2000,-.
Tel: 0182 612548.



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

Kenpro Rotors



KR - 450
KR - 1000
XL - 725
S - 1045
Steunlagers
GS-050
GS-065



AOR AR-5000

Frequency range 10KHz - 2600MHz
Receive AM, FM, USB, LSB & CW
Nominal filter bandwidths 3KHz,
6KHz, 15KHz, 30KHz, 110KHz
& 220KHz (500Hz option)
1Hz to 999.999999KHz
TCXO fitted as standard
Analogue S-meter
Multi-function LCD



Van RF-Systems:

MLB HF-Balun. Maak zelf uw longwire, dan bent u
voorjaar nog onder de pannen om naar de
kortgolf te luisteren.
SP-3 Passieve antenne-splitter voor twee
ontvangers op één antenne.



ICOM IC-Q7E

Dual band transceiver/
wide band receiver
The IC-Q7E is a mini-power
dual band transceiver with
a wide band receiver.
The Built-in receiver covers
a wide frequency range
from 30 to 1300MHz in
FM, AM and FWM modes.
Size only 58 x 86 x 27mm.



ICOM IC-706 MKII G

All-mode transceiver
100 Watt op HF en 6 m. - 20 Watt op 2 m. Nu met 70 cm!!!
Ontvangst van 30 kHz tot 200 Mhz
All-mode (WFM - RX only)
102 geheugens, Spectrum scope functie
Optioneel CW-filter - SSB-filter

KENWOOD

dualband handheld transceiver



TH - D7E

VHF/UHF dual-band
operation. Dual receive
on same band (VHF).
Data Communicator.
12 digits x 3 lines LCD.
16 backlit keys, multi-
scroll, menu mode.
200 memory channels.
8-character memory name.
Built-in CTCSS.
10 channel DTMF memory.
APRS (SMS message via
packet-radio)
GPS connection

Voorjaar: Antennetijd!

Groot assortiment antennes (basis en mobiele) voor HF, 6m, 2m, 70cm, 23cm, 13cm (ook CB)
Magneetvoet en duplexfilters
O.a. Fritz, Tonna, Comet, Diamond, Saphir en RF-Systems
Coax-kabel: RG-58, RG-2B, Aircor plus, Aircor-7, antenne-litze. Diverse connectoren.
Bewestiging materiaal: masten, beugels, spanners enz.
Diverse soorten SWR/Power-meters: o.a. Revex, Diamond, Maas, Kenwood.

Merk	Diamond	Comet	Gomet
Type	X5000 (basis)	GP-5 (basis)	SB55 (mobiel)
Freq.	2m/70cm/23cm	2m/70cm	2m/70cm
Gain	4.5/8.3/11.7dB	6.0/8.6dB	3.0/5.5dB
Power	max. 100W	max 200W	max 120W
Length	1.8 meter	2.42 meter	0.95 meter
Connector	N	N	N

De beste!

Eindelijk een betaalbare
antenne van RF-Systems
DX-one professional
50 kHz - 50 Mhz +6 dBd

AOR AR-8200

Dit is geen scanner meer!
Dit apparaat doet alles wat U van een
scanner verwacht en meer!!
Accessoirebus voor extra modules:
VI-8200 Scramble detector
CT-8200 CTCSS decoder
RU-8200 Digital spraakrec.
EM-8200 Geheugenunit
TE-8200 Toonkiller
CC-8200 Computer interface



WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN.
(onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde
inruilhoek op pijl te houden. Bel eens voor info!
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan, PE1DNE Patrick, PE1OVG Marco, PD0QQV Co

Bezoek onze vernieuwde internetsite: <http://www.venhorst.nl>
Online occasion bestand met dagelijkse update, Aktuelle produktinformatie,
Links naar fabrikanten, Europees Repeater overzicht.
Email: venhorst@venhorst.nl

speciale aanbieding voor RAM-lezers

alléén bij elopta **moderne breedbandscanner** **voor een zéér scherpe prijs**

*luister mee met politie,
brandweer, GGD, lucht-
en scheepvaart, etc. etc.*

- frequentiebereik: 25~1300 mHz
zonder onderbreking
- 400 kanalen in 10 banken
- AM/FM/WFM
- zeer snel; 300 kanalen/seconde
- werkt op 4 AA batterijen

van 699,-

nu 499,-

Elopta: het adres voor:

- Scanners vanaf f189,- (ook occasion)
- Software voor besturing van uw scanner via de PC
- Diverse scannerantennes en -kabel
- 2 m/70 cm apparatuur
- Alles voor de 27 Mc
- Kortegolfzenders en ontvangers
- Marifoons
- Professionele mobilifoons/portofoons voor bedrijven
- Vakkeundig personeel dat u helpt als u er zelf niet uitkomt



a.r.s. elopta b.v.

**MEER
INFO?**

- Bel: **020 625 19 22** • Fax: **020 626 42 19**
- Email: **Info@elopta.nl** • Internet: **HTTP://www.elopta.nl**
- Kom langs: **Prins Hendrikkade 153, Amsterdam**
(op loopafstand van het Centraal Station)





Binnenkort zullen wij het weer mee maken: warme dagen met vaak daaropvolgend de denderende onweersbuien. Als het een beetje tegenzit druppelen daarna de reparaties weer bij de diverse reparateurs binnen. Terwijl dat niet echt nodig is: Bouke Zwerver gaf in RAM 201 al wat richtlijnen hoe antenne-installaties tegen bliksem kunnen worden beveiligd. Nu volgt een aantal praktische tips hoe zowel de antennekabels als het lichtnet kunnen worden beveiligd.

Denk vooral niet dat alleen onweer een mogelijke kans op schade betekent. Een paar aardige voorvallen: Op een schitterende glasheldere zomerdag loop ik langs mijn hobbykamer. Een regelmatig knerpend geluid trekt mijn aandacht. Ik ga op onderzoek uit en neem waar dat de losgeschroefde antennekabel een paar centimeter naast de antenneschakelaar hangt. Tot mijn verbijstering zie ik centimeters lange vonken overspringen van de kabel naar de -geaarde- antenneschakelaar. Niet elke ontvanger is ingericht om deze hoge antennespanningen naar aarde af te laten vloeien. Grote schade aan de ontvangeringang kan het gevolg zijn.

Voorbeeld

In de zomervakantie wil ik eens een langdraadantenne aan een vlieger oplat. Op het strand van Vlieland gaat een 80 meter lange draad omhoog aan een vlieger. Een flink eind koperdraad door het natte, zoute zand naar het zeewater zorgt voor een goede aarde. De vlieger wordt opgelaten en het grote moment is daar. Ik wil de draad op de antennetuner aansluiten. Op het moment dat ik de draad vastpak spring ik zo ongeveer boven de eerste duinenrij uit! Duizenden Volts hebben zich in kort tijd

JOOST BRANDARIS

opgebouwd, om zich via mijn lichaam naar de zoute bodem een weg te banen. Een ook aldaar verblijvende zendamateur vertelde mij dat hij bij een soortgelijk experiment de complete ingang van zijn zendontvanger opblies. De verbindingen die ik die dag verder maakte, deden de pijn snel vergeten. Dat ik voor de rest van mijn verblijf aldaar als een bijzondere gek te boek stond zal ik nooit vergeten. Wie zeult er nou een fiets enkele malen door het zand over de duinenrij om een complete verzameling apparatuur inclusief de spreekwoordelijk loodzware accu, op het strand te krijgen? Menigeen heeft mij meewarig vanuit horizontale positie van onder de zonnehoed gadeslagen...

Jong fenomeen

Dat het fenomeen blikseminslag, inductie of statische lading schade aan apparatuur kan aanrichten, is iets van de 'laatste tijd'. Toen apparatuur nog was opgebouwd uit robuuste buizen, stevige spoelen, ferme weerstanden en condensatoren, ging er nog niet zo gauw iets mis. Met de komst van de C-mostechniek, tegenwoordig in vrijwel elk apparaat aanwezig, is de kans op schade enorm toegenomen. Met name

microprocessoren kunnen een vervelende vorm van schade oplopen. In eerste instantie blijkt een apparaat na reparatie weer te functioneren. Echter na langere tijd gaan microprocessoren soms 'moeilijk' doen, en leggen soms na maanden alsnog het loodje. Omdat veel apparaten dan als total loss kunnen worden beschouwd, is het zaak serieus over beveiliging na te denken.

Nonchalance afgestraft

Natuurlijk kan je elke keer als je de hobbykamer verlaat alle stekers uit de wandcontactdozen halen en alle coaxconnectors loshalen. Maar hoe vaak zat u, net als ik, ver van huis in de auto, terwijl het bliksemt en dondert, en u met angst en beven constateert dat u vergeten bent alles los te koppelen? Met eenvoudige, redelijk betaalbare middelen kan de meest voorkomende schade worden voorkomen. Het betreft dan schade door 'inductie': optredende hoge spanningen die ontstaan door inslag in de omgeving. Tegen een rechtstreekse inslag valt nauwelijks te beveiligen. Alhoewel... RF-Systems, bekend van een breed scala aan antenneaccessoires biedt een hulpmiddel dat inslagen tot 5000 Ampère kan verwerken. Maar daarover straks meer.

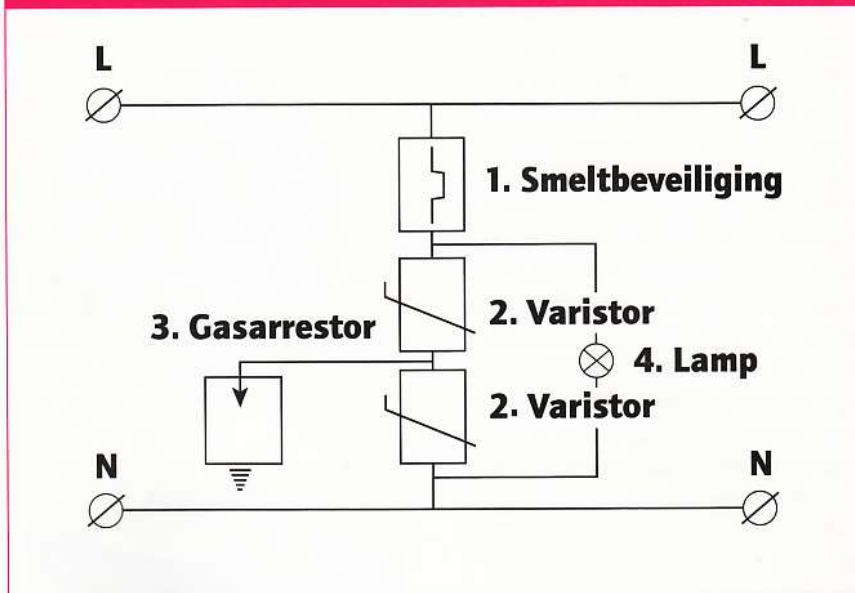
Twee fronten

De bescherming van de apparatuur moet op twee fronten plaatsvinden: de netvoeding en de antennekabels. Over de lichtnetbescherming kunnen wij kort zijn. Bijna elke elektronica-hobbywinkel verkoopt wel de handige overspanningsbeveiliging die in de wandcontactdoos wordt gestoken. De getoonde Supersafe stekerbeveiliging wordt door de verzekeringsmaatschappij Univé voor het bedrag van f 25,- aan haar verzekeringsnemer verkocht. Een goed initiatief: voor weinig geld is uw apparatuur redelijk goed tegen inductie beveiligd, onnodige schade wordt voorkomen, en de verzekeringsmaatschappij hoeft minder schade uit te keren. Voor zo'n prijsje is het absoluut haalbaar om afzonderlijke clusters dure apparatuur zoals de audiotoren, de zendontvanger en de computertafel redelijk goed te beveiligen. Hoe werkt zo'n beveiliging nu?

Inductie

Het is zinvol eerst te kijken wat voor spanningen er kunnen optreden als er inductie plaatsvindt:

Dwarsspanning. Dit is een piekspanning tussen de fase en de nul. (de twee pootjes van de stekker).



Figuur 1: blokschema ESC2000

Langsspanning. Dit is de piekspanning die optreedt in beide aders van de kabel. Volgens de fabrikant van de Supersafe beveiliging wordt 95% van de schade veroorzaakt door dwarsspanning. In dit geval is een randaarde niet functioneel. De 5% optredende langsspanning heeft een randaarde nodig om te kunnen worden afgevoerd. Hier is een randaarde dus noodzakelijk. Echter, zonder een geaarde wandcontactdoos kan dus al 95% van de schade worden voorkomen! De fabrikant van de op de foto getoonde beveiliging geeft zelfs het schema van het hulpje.

Twee varistors -in serie- staan weer in serie met een thermische beveiliging. Het geheel staat over de fase en de nul (de twee spanningvoerende draden uit het stopcontact). Op het knooppunt van beide varistors staat een gasarrestor, die eventuele langsspanningen naar massa kortsluit.

Dit werkt uiteraard alleen bij aansluiting op een geaard stopcontact. Omdat bij dit soort beveiligingen altijd moeilijk vastgesteld kan worden wanneer het apparaat het nog doet, heeft men gekozen voor een neonlichtje in serie met een thermische beveiliging. Zodra deze thermische beveiliging is doorgesmolten en het neonlichtje niet meer brandt, mag worden aangenomen dat de beveiliging zo'n knauw heeft gekregen dat hij veiligheidshalve dient te worden vervangen. Dus: lichtje uit? Nieuwe beveiliging!

Beveiliging van coaxkabel

Bij antennebeveiligingen kunnen geen varistors worden gebruikt. Ze vernoeien de kabelkarakteristiek, dus moeten wij een beroep doen op een ander hulpmiddel.

De gasgevulde arrestors, 'surgeprotectors' vinden wij in vrijwel elke professionele ontvangstinstallatie. De protector is een glazen of keramisch buisje waarin een edelgas is aangebracht. Het buisje is aan beide uiteinden met een metalen kapje gasdicht afgesloten. Op deze kapjes is in een aantal gevallen een stevige draad aangebracht. Dit hulpmiddel heeft een lage capaciteit en is, mits op zorgvuldige wijze toegepast tot enige honderden megaHertzen toepasbaar. De surgeprotectors beveiligen de kabel tegen geïnduceerde spanningen boven pakweg 70 a 80 Volt. Dit is de spanning waarbij het neonbuisje is doorgeslagen, en de overspanning wordt afgeleid naar de mantel van de kabel. De beveiliging moet voor een optimaal resultaat deugdelijk zijn geaard. Het voorkomt in elk geval dat er op de antenneingang hoge spanningen ten opzichte van het ontvangerchassis kunnen ontstaan.

In de winkel verkrijgbaar

Deze uitvoeringen komen wij in de winkel tegen:

De surgeprotector van Hofi. De betere communicatiewinkel moet deze protector kunnen leveren. De gaspatroon zit onder een schroef dop vastgedrukt, en kan in geval van defecten worden vervangen.

Bekender is de soortgelijke uitvoering zoals die door antennefabrikant Diamond wordt geleverd. Hij wordt door vrijwel elke Diamond dealer verkocht in twee uitvoeringen: één met PL-uitvoering CA-35R en één met N-connectors CA-23R. De uitvoering met PL connector is bruikbaar tot 500 MHz en de N-connector uitvoering in bruikbaar tot 1500 MHz. Opmerkelijk is

dat de gaspatronen bij deze protectors pas ontladen bij spanningen van 350 resp. 250 Volt. Dat moet ook wel, bij een ontstekspanning van 80 Volt zou slechts een zendvermogen van rond de 100 Watt door de protectors kunnen gaan. De CA-25R en de CA-23R kunnen een vermogen aan van resp. 400 en 200 Watt PEP. De fabrikant geeft op dat de protectors 5000 Ampère kunnen verwerken. Dat is misschien wat optimistisch, want de aardaansluitingen zijn beslist onvoldoende om de grote stromen die optreden bij een rechtstreekse inslag, af te kunnen voeren. Voor het afvoeren van statische ladingen is dit echter ruimschoots toereikend.

Controle op de goede werking van de gaspatroon is nauwelijks mogelijk. Als wij echter waarnemen dat ze ook in vrijwel elke (centrale)antenne-, of kabelinstallatie



worden toegepast, dan moeten wij aannemen dat ze langere tijd zonder controle goed moeten kunnen functioneren. Geen kabelmaatschappij controleert tenslotte na elke onweersbui de -vaak ingesoldeerde- gaspatronen. Opgegeven wordt, dat de gaspatronen tot 500 keer een piekstroom van 500 Ampère kunnen verwerken.

Isolators

Beveiliging door inductieve scheiding van een antennesignaal. Klinkt moeilijk, maar laat zich eenvoudig uitleggen.

Door een transformator in de antennekabel op te nemen waarbij gebruik wordt gemaakt van een speciale ringkerntrafo kan men zorgen dat het radiosignaal gewoon wordt doorgegeven, terwijl, door de hoge isolatiegraad, statische spanningen worden geblokkeerd. Als je dan nog zorgt dat de primaire wikkeling goed is geaard, dan zorg je ook nog dat de bliksem op veilige wijze kan worden afgevoerd.

Kan zo'n alles verwoestende bliksem dan

door een simpel hulpmiddel worden geweerd? Ja en nee. De twee belangrijkste voorkomende soorten bliksem kunnen wij als negatief en positief bestempelen. De negatieve inslag komt het meeste voor. Hier spelen piekstromen van 5000 Ampère vaak een rol. Sporadisch worden piekstromen gemeten van 25000 Ampère. Dit zijn stromen die met goede technische hulpmiddelen zoals bliksemafleidings, absoluut te hanteren zijn. De zogenaamde positieve



ontladingen, vanuit de bewolking naar aarde komen tot piekstromen van 250.000 Ampère. Hier is vrijwel niets tegen bestand. Gelukkig komen deze ontladingen relatief weinig voor. Als wij echter in staat zijn de meestal optredende piekstromen tot 5000 Ampère te temmen, dan kunnen wij al heel wat schade voorkomen.

Enige tijd terug al introduceerde RF-Systems een apparaat dat hiertoe kan worden ingezet. Naar verluidt werd dit hulpmiddel met overheidssubsidie ontwikkeld.

De MT-Isolator

Toen de MT-Isolator werd ontwikkeld werd een aantal eisen gesteld:

De isolator moest bescherming bieden tegen inslagen tot 5000 Ampère.

Tot 25.000 Ampère mag geen schade ontstaan door explosie van het apparaat.

Behalve voor ontvangst moet het apparaat ook geschikt zijn voor zenden: 100 Watt P.E.P. SSB (50 Watt FM) moet ongehinderd worden toegepast.

Om statische opbouw te voorkomen moet de antenne zijn geaard.

Reactie

Voor plaatsing vroegen wij de fabrikant van de MT-Isolator om zijn eventuele op- of aanmerkingen. Haar deskundige en zeer heldere uiteenzetting over het verschijnsel gas-arrestor is dermate interessant, dat wij die ook in zijn geheel plaatsen:

De gasarrestors zoals die bijvoorbeeld door HOFI en Diamond worden gebruikt, kunnen écht 5000 Ampère afleiden, maar dat is volgens de 'genormaliseerde' bliksemimpuls; een stijgtijd van 8 microseconde tot 5000 Ampère, en een uitsterftijd tot 0 Ampère van 20 µsec. Dat is de standaard vorm van een bliksemontlading waaraan iedereen refereert.

U stelt: de gasarrestors ontsteken bij 80 volt of 230 volt. Dat is echter de brandspanning van het neongas. Het probleem bij die dingen is, dat het even duurt, voordat al het neongas is geïoniseerd, dat is de reactietijd. De stijgtijd van de bliksemimpuls is echter zo kort, dat de spanning over de gasarrestor al veel verder is opgelopen voordat de arrestor ontsteekt en de lading naar aarde laat wegvloeien.

Siemens, die vrijwel alle arrestors maakt (ook die onder andere merknamen, zoals Cerberus enz), geeft in zijn documentatie aan, dat de spanning over een 90 volt arrestor bij een bliksemimpuls (8/20 usec) niet hoger wordt dan 600 Volt. Bij een 230 Volts arrestor blijft de piekspanning onder de 650 Volt. Dat geldt dan voor 5000 Ampère arrestors, bij arrestors voor 10.000 Ampère (keramisch huis i.p.v. glas) zijn die piekspanningswaarden zelfs 1100 Volt en 1200 Volt... En daar heb je meteen het probleem waarom die bliksembeveiligingen van HOFI, Diamond en anderen wel helpen om bij directe inslag de bliksem buiten het huis te houden, maar niet om de transceiver onder alle omstandigheden te beschermen. Die dingen hebben namelijk een gasarrestor tussen de kern van de coax en aarde. Dat betekent, dat bij inslag of een ontlading in de buurt, die piekspanning eerst op de ontvangeringang komt, voordat de arrestor ontsteekt en de spanning afvoert.

De keramische condensatoren in ontvangers etc. hebben meestal een werkspanning van 50 of 63 Volt. Zelfs in transceivereindtrappen worden condensators gebruikt met meestal niet meer dan 500 volt werkspanning, in het ontvangerdeel vaak ook gewoon 63 volt. Een enkele fabrikant gebruikt 100 volt. In alle gevallen is die werkspanning te laag om schade te voorkomen.

DAT is nu juist het probleem waarom de MT-Isolator ontwikkeld is. Het bijzondere van de MT-Isolator is namelijk, dat er totaal geen verbinding meer is tussen antenne en ontvanger. Piekspanningen en statische ladingen kunnen daarom de ontvanger absoluut niet meer bereiken.

Het frequentiegebied moet breed zijn: van 100 kHz tot 50 MHz.

(De uiteindelijke MT Isolator werkt zelfs vanaf 50 kHz.)

De verliezen moeten uiteraard zeer beperkt blijven.

Men heeft vast wel even moeten experimenteren voor deze nogal uitzonderlijke opdracht. Omdat bij RF-Systems mensen werken die zijn afgestudeerd op ontwikkeling van speciale ferrieten, kon in opdracht door een gespecialiseerde fabriek een ringkern worden ontwikkeld die als hart fungeert van de MT-Isolator. De isolatie die hierdoor wordt bereikt bedraagt zo'n 50 megaOhm, terwijl de doorlaatdemping bij 3,6 MHz slechts 0,3 dB bedraagt. Van de aangeboden bliksemspanning bereikt dus vrijwel niets de uitgang, het hoogfrequentie signaal bereikt vrijwel onverzwakt de uitgang. Hoe RF-Systems behalve door isolatie de zaak beveiligd, vermeldt de handleiding van het apparaat niet. Dit zou immers wel eens tot imitaties kunnen leiden.

Bij RF-Systems is men bekend geworden door het door hen ontwikkelde MT-principe. Aldus heeft men veel ervaring met de gedragingen van ferrieten bij gebruik in ontvangstantennes. Eén van die eigenschappen is dat het ferrietmateriaal zich frequentieafhankelijk gedraagt, waardoor zeer breedbandige transformatoren zijn te construeren. Een fraaie bijkomstigheid is



dat deze MT-materialen de doorgave van statische ruis reduceren. Deze ruis die zich het meest manifesteert op frequenties beneden 10 MHz kan soms zelfs sterker zijn dan de ontvangen signalen. Het toepassen van een MT-transformator (in dit geval dus de MT-Isolator) kan in een aantal gevallen leiden tot een aanzienlijke vermindering van de ontvangen ruis. Een mooie bijkomstigheid.

Aarding

Zonder een deugdelijke aarding werkt een apparaat als een MT-Isolator absoluut niet. Een aarde van het lichtnet is absoluut ontoereikend. De inductie (zo'n lange relatief dunne draad gedraagt zich als een spoel) is namelijk zo groot, dat de stroom zich onvoldoende een weg kan banen naar aarde. Alleen een deskundig aangelegde aarde, met een weerstand kleiner dan 1 Ohm is

toereikend als bliksembeveiliging. Een installateur kan dat meten. Daartoe moeten soms meerdere elektrodes, staalverkoperde stangen die aan elkaar worden geschroefd, in de grond worden getrild. Lengtes van tot 20 a 50 meter zijn hierbij niet abnormaal. Het zelf in de grond spuiten van een aantal lengtes waterleiding buis wordt ook wel als suggestie genoemd. Deze gegalvaniseerde buis roest echter langzaam weg, en hoe controleert u de kwaliteit van de aardweerstand? Mijn suggestie is: haal de erkende installateur erbij, en met een aantal van de hier genoemde accessoires bent u zeker van een optimale werking van de door u aangeschafte overspanningsbeveiligingen.

Belangrijk

Tot slot: de apparatuur en de overspanningsbeveiligingen moeten met de aarde worden verbonden door middel van een 'draad' met een doorsnede van minimaal 16 vierkante millimeter. Alle draden moeten met behulp van speciale klemmen aan elkaar worden verbonden. De betere installateur kan u daar aan helpen. Solderen is absoluut niet toegestaan. Als deze aanwijzingen zorgvuldig worden opgevolgd kunt u rustig een keer vergeten de stekers uit de wandcontactdoos te halen.

De getoonde accessoires werden beschikbaar gesteld door Doeven Communicatie te Hoogeveen.

NEWS

Nieuw mobiel communicatienetwerk op Schiphol

Onder de naam Corporate Traxys Schiphol (CTS) heeft KPN Telecom samen met Amsterdam Airport Schiphol en KLM een nieuw mobiel communicatienetwerk voor spraak- en datacommunicatie voor de luchthaven ontwikkeld. De eerste gebruikers zijn KLM en Luchthaven Schiphol met 2000 portofoons en mobilofoons. Ook andere bedrijven op de luchthaven kunnen gebruik maken van het radionetwerk dat overal op de luchthaven mobiele communicatie verzekert. Traxys is een landelijk openbaar netwerk van KPN Telecom voor professioneel portofoon- en mobilfoonverkeer. Om voor Schiphol voldoende capaciteit en een optimale bedrijfszekerheid te waarborgen is voor Luchthaven Schiphol een eigen Traxys systeem gebouwd.

Het gebruik van CTS-portofoons maakt, naast het gebruikelijke contact, ook groepscommunicatie mogelijk. Met een druk op de knop kunnen zowel spraak- als databerichten worden verstuurd naar meerdere gebruikers tegelijk. Tevens kunnen vanuit de pc of laptop databerichten rechtstreeks naar de portofoon van één of meerdere gebruikers worden verzonden.

Met de combinatie van een antenne op het Schiphol World Trade Centre, een 30 kilometer lang stralend kabelnetwerk en het gebruik van 400 Mhz frequentieband, garandeert KPN Telecom een optimale ontvangst. Niet alleen op het buitenterrein en in de kantoren, maar ook in de vliegtuigen, passagiersterminals, hangars en bagagekelders.

Country FM op de kabel

Sinds kort is in Midden-Holland op het REKAM-kabelnet het radioprogramma Country FM te ontvangen. Vanaf begin 1998 was Country FM via de kabel in de regio Groot Rotterdam en Den Haag te beluisteren. Nu Country FM een

satellietfrequentie heeft, is het programma ook voor andere Nederlandse kabelbedrijven beschikbaar. Naast muziek geeft Country FM informatie over Country-evenementen. Het radioprogramma wordt doorgegeven op 102,3 Mhz.



Digital Radio Mondiale

De kortegolf van de toekomst ingevoerd

De afdeling Programmadistributie van de Wereldomroep is, zoals de naam al zegt, verantwoordelijk voor de verspreiding van de programma's van de omroep. "Dat doen we op verschillende manieren", vertelt Drexhage. "De Wereldomroep is begonnen radioprogramma's te verspreiden via de kortegolf. Die is voor ons nog steeds zeer belangrijk, maar er is een aantal mogelijkheden bijgekomen. Bijvoorbeeld de satelliet. We maken gebruik van digitale circuits om andere zendstations te bereiken. Die staan dicht bij onze luisteraars en die stations zenden vervolgens ons signaal via de kortegolf uit. Die digitale circuits gebruiken we ook om zogenaamde placement stations te bereiken. Dit zijn lokale radiostations in diverse landen in de wereld waarmee wij nauw samenwerken. Zij nemen onze programma's (of een deel daarvan) over. Alleen al in Latijns-Amerika zijn er zo'n 550 lokale stations die

*Jan-Willem Drexhage, hoofd
van de afdeling programma-
distributie van Radio Nederland
Wereldomroep, gaat in op
Digital Radio Mondiale, digitale
radio via de korte-, midden- en
langegolf. De nieuwste techniek
op het gebied van zenden. Een
tipje van de sluier opgelicht.*

onze Spaanstalige programma's uitzenden. Andersom leveren deze stations weer programmabijdragen over onderwerpen uit hun land ten behoeve van de Wereldomroepuitzendingen. Ook bereiken we via de satelliet onze luisteraars rechtstreeks. Naast BVN-TV dat via de satelliet wordt uitgezonden, hebben we in hetzelfde satellietpakket twee digitale audiokanalen. Allebei gebruiken we deze om onze radio-uitzendingen rechtstreeks en in hoge kwaliteit naar luisteraars te verspreiden." Radio Nederland Wereldomroep bereikt de luisteraars ook via speciale cd's. Op die cd's staan veelal muziek- of featureprogramma's die niet echt tijdgebonden zijn. Ze worden door radiostations gebruikt om weer te worden uitgezonden met een hoge audiokwaliteit. Ook kan een lokaal station het programma dan makkelijker gebruiken

WIM DON

op de tijd dat hem dat uitkomt. Tenslotte zijn de programma's van de Wereldomroep ook te beluisteren via internet. Maximaal 200 luisteraars kunnen momenteel tegelijkertijd live meegenieten van de programma's (RealAudio) die na uitzending nog 24 uur lang op afroep te beluisteren zijn. Per maand wordt daar nu al meer dan 10.000 keer gebruik van gemaakt.

Digital Radio Mondiale

De kortegolf heeft als groot voordeel dat er weinig zenders nodig zijn om hele grote gebieden te bereiken; nadeel is dat de geluidskwaliteit van de kortegolf wisselend is. "Dit komt doordat het signaal via de ionosfeer wordt weerkaatst en de spiegelende werking van die luchtlag tussen 75 en 400 kilometer onder invloed van de zon niet constant is." Onder invloed van de technische ontwikkelingen en de behoefte om de geluidskwaliteit van de kortegolf te verbeteren is een consortium opgericht dat werkt aan een digitale uitzendnorm die de wereldwijde standaard moet worden voor de lange-, midden- en kortegolf. "Het consortium is in feite een internationaal gezelschap van alle geïnteresseerde partijen. Je moet dan denken aan zenderfabrikanten, omroepen, ontvangerfabrikanten, universiteiten, transmitter service providers en dergelijke. Met elkaar zoeken we naar een systeem voor digitale radio dat binnen de beperkte bandbreedte van de korte, midden en lange golf werkt. Vervolgens willen we dat systeem invoeren als wereldwijde standaard. Wij hebben daar als Wereldomroep zelf belang bij. We willen graag dat onze luisteraars overal ter wereld met één en dezelfde soort ontvanger onze uitzendingen kunnen volgen. Natuurlijk is voor de ontvangerfabrikanten de wereldwijde standaard ook het interessantst; zij kunnen dan ontvangers maken voor een wereldwijde markt."

Digitaal radio-uitzendingen volgen biedt de luisteraars veel voordelen. "De audio-kwaliteit zal een stuk verbeteren. Bij DRM is het zo dat de luisteraar of geen ontvangst of goede ontvangst heeft. Niks daar tussenin; fading en storing van andere stations behoort met DRM tot het verleden." De digitale ontvangers worden uitgerust met een gemakkelijke frequentiezoecker. "Omdat met het digitale signaal ook data meegezonden kunnen worden, kan de luisteraar eenvoudigweg aangeven naar welk programma van welke omroep hij wil luisteren. Vervolgens zoekt de ontvanger dan zelf uit op welke frequentie het pro-

De Wereldomroep

De Wereldomroep kunt u bijna overal ter wereld ontvangen. Het enige wat u nodig heeft zijn een wereldontvanger en een gratis Wereldomroepgids. In die gids staan alle frequenties en uitzendtijden die gelden voor de regio waar u zich bevindt. De gids kunt u afhalen bij het postkantoor, in een van de ANWB-kantoren of aanvragen bij de Wereldomroep (035-6724333). Op internet (www.rnw.nl) kunt u gebruik maken van een handig programmaatje om de juiste frequenties op te zoeken. U selecteert uw reisbestemming en u krijgt dan de juiste uitzendtijden en frequenties.

De Wereldomroep biedt Nederlanders in het buitenland nog meer. Samen met de NOS en de Vlaamse Radio en Televisie verzorgt de omroep televisie-uitzendingen voor Nederlandstaligen in het buitenland. BVN-TV zendt een selectie uit van de tv-programma's van de publieke omroepen. Centraal in de programmering staan het nieuws en een actualiteitenprogramma speciaal gericht op Nederlanders in het buitenland.

Meer informatie over de Wereldomroep is te vinden op Teletekst pagina 269 of op internet: www.rnw.nl

gramma te beluisteren is. Onze ingewikkelde uitzendschema's behoren dan ook tot het verleden."

Ondanks alle voordelen van DRM zal het nog enkele jaren duren voordat iedereen digitale uitzendingen beluistert. "Het is voor de digitale ontvangst het beste om van de een op de andere dag over te schakelen van analoge naar digitale uitzendingen, maar naar de luisteraars toe is dat niet te verkopen. We zullen dus een behoorlijke periode (misschien wel 5 tot 10 jaar) simulcast gebruiken; op dezelfde frequentie zenden we dan zowel het analoge als het digitale signaal uit.

Het is dan jammer dat dan het digitale kanaal nog niet optimaal functioneert

omdat maar de helft van de bandbreedte gebruikt kan worden. Wel zijn er dan al de voordelen van minder storing en fading, maar de geluidskwaliteit zal nog vergelijkbaar zijn met nu.

Op de kortegolf zullen echter ook van het begin af aan al enige digitale uitzendingen met volledige digitale kwaliteit worden uitgezonden. We hopen daarmee te stimuleren dat luisteraars overstappen en digitale ontvangers aanschaffen. Hoe meer digitale ontvangers er zijn, des te eerder we het analoge signaal niet meer uit hoeven zenden en we optimaal gebruik kunnen maken van deze nieuwe modulatie-techniek."

N I E U W S

Nationale dekking voor Telfort Pak&Bel

Telfort, een joint venture tussen British Telecom en de Nederlandse Spoorwegen, biedt gebruikers van een Pak&Bel-abonnement vanaf april 1999 de mogelijkheid om overal in Nederland mobiel te bellen. De versnelde landelijke dekking - een jaar eerder dan gepland - is mogelijk door de samenwerking met een aantal partners en een technische innovatie waarop Telfort inmiddels wereldwijd patent heeft aangevraagd. Tevens gaat de telecomaandbieder ervan uit dat het huidige beltarief van 25 cent per minuut blijft gehandhaafd.

De nieuwe soft- en hardwaretechnologie waarvan Telfort gebruik maakt, programmeerbare SIMS's en dual band GSM-telefoons, zorgt ervoor dat de overgang van het Telfort netwerk naar netwerken van andere partners en vice versa onmerkbaar verloopt. Deze wijze van 'national roaming' is momenteel erg bijzonder. Vanaf april verkoopt Telfort Pak&Bel-telefoons standaard met de 'slimme' SIM-kaart waarmee landelijk kan worden gebeld. De SIM-kaarten van de huidige Pak&Bel-abonnees worden door Telfort vervangen.

VersaTel Telecom eigen nummerreeks

De OPTA heeft aan VersaTel Telecom, aanbieder op de zakelijke markt in de Benelux van nationale en internationale telecommunicatieservices,

een eigen nummerreeks toegekend. De nummerreeks, die met 750 begint, zal in het begin van het tweede kwartaal van 1999 operationeel zijn.

Digitalisering bijna volledig



Veel, maar lang niet alles, van wat vaak niet zonder trots en de nodige tromgeroffel getoond werd, zal in de loop der maanden in de winkels of op het internet verschijnen. Maar liefst een kleine 2000 'innovaties' meldde de organisatie van de CeBIT. Bij het merendeel daarvan gaat het om soms wijzigingen op bestaande producten maar toch in enkele gevallen is het echt iets nieuws.

Kunstmatige intelligentie

Zoals bouwpakketten met elektronica waarmee je een robot in elke gewenste vorm en met uiteenlopende te programmeren eigenschappen kunt maken. In Hannover hadden enkele studenten rijdende borstels met kunstmatige intelligentie bedacht. Begeleid door veel lawaai, 'motorgeronk' en opstijgende rook gingen ze de strijd tegen het stof en elkaar aan. Kunstmatige intelligentie in overvloed bezitten tegenwoordig de steeds compacter wordende notebooks en handpalm pc's. Het merendeel daarvan is respectievelijk gebaseerd op Windows 98 en

*Enkele weken geleden toonden
duizenden fabrikanten weer
het nieuwste op het gebied van
telecommunicatie, computers,
multimedia, decoders en digitale
ontvangers. Veel was er met
name te zien bij mobiele telefoons,
kunstmatige intelligentie,
netwerken voor bedrijf en particulier,
nieuwe toepassingen
rond internet en op het gebied
van imaging.*

RUUD VAN DER SCHAFT

Sfeerfoto van beurscomplex.

WindowsCE 3.x, en groeiend in populariteit. Verschillende fabrikanten demonstreerden een nieuw type pc dat het midden houdt tussen een notebook en een palmtop pc. De mogelijkheden zijn echter vergelijkbaar met menige krachtige desktop. Enige spraakherkenning of een spraaksynthesizer kom je ook in toenemende mate in de wereld van de draagbare pc's tegen. Meestal als alternatief voor de muis, die doorgaans in een wat onhandige vorm op het mini-keyboard is geplaatst.

Het Belgische Lournet & Hauspy, marktleider op het gebied van 'speech recognition'-software, gaf een demonstratie van de onwaarschijnlijke mogelijkheden van spraakherkenning. De techniek is inmiddels al zover, dat in 'real time' vertalen zonder problemen mogelijk is. Zo kun je niet alleen een getypte tekst in gesproken woorden laten omzetten maar ook nog eens in een andere taal foutloos laten uit-

spreken. Maar dat is niet het enige: ook direct uitgesproken zinnen worden onmiddellijk in een andere taal foutloos uitgesproken. Zo vond er een telefoongesprek plaats tussen een Duitse dame en een Engels sprekende heer. Terwijl de uitgesproken woorden in zowel de oorspronkelijke als vertaalde tekst op het computerscherm verschenen, werden deze ook meteen in gesproken woord vertaald. En dat met accentloze en zeer menselijk klinkende stemmen. Ook de grammatica en woordvolgorde klopten nauwkeurig. Nog dit jaar komen er verscheidene Nederlandstalige pakketten op de markt, waarin ook het Vlaams is opgenomen.

DVD standaard bij pc

De Digital Versatile Disc (DVD) is in Azië en de Verenigde Staten een groot succes. Op het Noord-Amerikaanse continent tellen de winkels al zo'n 40 verschillende modellen DVD-Videoplayers en ruim 2300 titels. In tegenstelling tot bij de Nederlandse winkels waar de voorraad nauwelijks boven de 100 titels uitkomt. Hardware is hier in ruime mate aanwezig: ongeveer 30 verschillende modellen DVD-Videoplayers en bij de meeste grote merken worden vrijwel alle pc's boven de 2500 gulden tegenwoordig met een DVD-drive uitgerust. Fabrikanten verwachten dat binnen enkele jaren de cd-drive geheel uit de pc zal zijn verdwenen, met misschien



3D-bril voor virtual reality met Windows 2000.

alleen nog de hele goedkope uitvoeringen als uitzondering. Toen de DVD-drive een jaar geleden in de pc verscheen was er van 'country lock' geen sprake. Country lock staat bij ons beter bekend als regiocodering. Zelfs digitaal kopiëren van de DVD-disc was toen geen enkel probleem, terwijl bij de DVD-Videospeler dat in principe niet mogelijk is. Sinds enkele maanden voelt ook het domein van de pc de hete adem van Hollywood. Op alle fronten wil men zich voortaan strikter aan de regels

van de DVD-standaard gaan houden, en dat betekent in de praktijk dat regiocodering ook in het domein van de pc overal aanwezig zal zijn.

Digitaal watermerk

Op de CEBIT maakten IBM, Intel, Toshiba en Matsushita (Panasonic) bekend te werken aan een nieuw type beveiliging die ongeoorloofd kopiëren moet tegengaan. Dat is althans de doelstelling van de 'Copy Protection Technical Working Group'. Binnen een jaar moet er een nieuwe technologie gereed zijn, waar ook de film- en muziekindustrie zich in kan vinden. In de toekomst moet elke audio- en videotrack op een DVD-disc van een digitaal watermerk worden voorzien. En verder wil men de beeld- en geluidssignalen gaan scrambelen volgens een nieuw ontwikkelde methode, 'CSS' genaamd. Deze nieuwe software zal namelijk alleen door de nieuwste generatie DVD-drives en -Videoplayers voorzien van dit 'Content Scrambling System' worden geaccepteerd. Digitale watermerken zullen straks ook op andere beeld- en geluidsmedia dan DVD gaan verschijnen. Zo werkt men ook al aan dergelijke beveiligingstechnieken voor via internet te verspreiden muziek. De producenten kunnen straks dan precies bepalen wie waar, hoeveel en wanneer de software kan afspelen. De bedoeling is wel dat van elk audio- of videoproduct in elk geval één digitale kopie voor eigen gebruik mag worden gemaakt. Dankzij het watermerk is de herkomst van elke kopie en origineel af te leiden.

Eizo display met natuurgetrouwe kleurweergave.





Notebooks van Panasonic ondergingen zware beproevingen.

Systemenstrijd rond opneembare DVD

De herschrijfbare DVD is inmiddels te koop maar nog vrij kostbaar. Zowel de DVD-Recordable (ook wel met DVD-R aangeduid) voor eenmalig beschrijven, als de DVD-RAM voor ongeveer 1000 maal opnemen en ontelbare keren weergeven. Binnenkort verschijnt er een hele reeks verschillende, sommige niet met elkaar uitwisselbare, varianten. Helaas verdwijnt daardoor binnen de DVD-standaard wel een deel van de aanvankelijk beoogde compatibiliteit.

Naast de herschrijfbare DVD-RAM, een ontwikkeling van Hitachi, Panasonic en Toshiba, komt er volgend jaar ook een DVD-RW. De DVD-ReWritable is een ontwikkeling van Philips en Sony buiten het DVD-Forum om.

Het DVD-Forum is de organisatie waarin fabrikanten en de software industrie overleg voeren en nieuwe producten en toepassingen voor DVD ontwikkelen. De DVD-RW is als enige volledig uitwisselbaar met alle, nu verkrijgbare DVD-hardware. Zowel voor het pc-domein als bij de DVD-Videospelers. Dus een opname gemaakt op een DVD-RW past in elke DVD-Video-speler en DVD-drive van de pc. Eventuele kopieerbeveiligingen buiten beschouwing gelaten.

Inmiddels kozen onder andere ook Hewlett-Packard en Pioneer om deze reden voor de DVD-RW.

De verschillen zijn moeilijk overbrugbaar waardoor in de toekomst DVD-Videospelers en DVD-drives van fabrikanten rond de DVD-RAM duurder zullen uitvallen.

Windows 2000 op komst

Microsoft trok doorlopend enorme belangstelling, die vooral uitging naar demonstraties van Windows 2000. De opvolger van Windows 98 blinkt vooral uit in sterk verbeterde grafische toepassingen, communicatie via netwerken en internet publishing. Hierdoor zal het veel eenvoudiger zijn om ingewikkelde grafische bestanden zoals bijvoorbeeld 3D-animaties via internet te verspreiden. Windows 2000 heeft veel karaktereigenschappen meegekregen van het professionele Windows NT. In de toekomst zullen beide systemen dan ook naadloos in elkaar worden geschoven.

WebTV was een ander trekpleister.

Toegang tot internet via het tv-toestel trekt met name in de Verenigde Staten en Japan een publiek dat geen interesse voor de pc heeft en anders nooit met het wereldwijde netwerk zou kunnen kennismaken.

Microsoft onderzoekt of WebTV in Europa succesvol kan zijn.

Philips, ook licentiehouder van WebTV, demonstreerde onder de noemer met Internet Televisie een opzetkastje. Het systeem is gebaseerd op Windows CE en is voorzien van een 64 bit/mps Risc-processor dat draait op een kloksnelheid van 167 MHz. Als geheugen werden een 8 MB flashmemory en 8 MB SDRAM ingebouwd. Een 56k-telefoonmodem maakt de verbinding met de internet service provider. De set-top box is geschikt voor Javascript, DHTML, frames, SSL 2,0/3,0 security.

Plat en natuurgetrouw

Tot voor kort waren platte beeldschermen voor de gewone beurs onbetaalbaar. De heel grote formaten van 90 cm en meer zijn dat voorlopig nog, maar de modellen tussen 14 en 17 inch schommelen tussen de 1200 en 3000 gulden. Afhankelijk van kwaliteit en formaat. Op de CeBIT werd duidelijk dat binnen twee jaar een plat display tot de standaarduitrusting van de pc gaat behoren. Het assortiment is bij menig fabrikant nu al enorm te noemen.

Toch worden er nog steeds nieuwe monitoren met de traditionele beeldbuis ontwikkeld. Vooral bij de grotere beeldfor-

Foto's downloaden van Mustek digitale fotocamera.





Robotbezems als bouw pakket.

maten en hoge beeldresoluties zal de kathodestraalbuis voorlopig nog wel domineren. De verhouding prijs-kwaliteit ligt bij de platte beeldschermen minder gunstig. Eizo demonstreerde in een tropische tuin de natuurgetrouwe kleurweergave van monitoren en platte displays. Philips introduceerde een nieuwe serie monitoren met USB-aansluiting. De Universal Serial Bus heeft als belangrijkste voordeel dat apparatuur met een USB-aansluiting elkaar onmiddellijk herkent, installatieprocedures achterwege kunnen blijven en maximaal 127 apparaten kunnen worden doorgelust. Dat kunnen een muis, toetsenbord, pc-luidsprekers maar ook scanners, digitale foto- of videocamera's, printers en andere pc's zijn. In toemende mate is de CeBIT ook gastheer van de traditionele fotofabrikanten waarvan sommigen al een 15 tot 25 procent van hun inkomsten uit digitale fotocamera's halen. Ook relatief onbekende fabrikanten uit Azië groeien razendsnel dankzij de steeds goedkoper wordende CCD's met meer dan een miljoen pixels. Het toepassingsgebied is al lang niet meer beperkt tot het maken van plaatjes voor de homepage. De kwaliteit is dermate goed geworden dat het de chemische fotografie gaat verdringen. Dat geldt evenzeer voor het enorme aanbod van printers die nu voor rond de duizend gulden al fotografische kwaliteit bieden.

Telefoon en organizer

Tot voor kort nog twee verschillende grootheden: organizer en telefoon. Steeds vaker verschijnen ze volledig in elkaar geïnte-

greerd. Zo waren er op de beurs tientallen organizers met ingebouwde GSM-communicatie of GPS-navigatie. En al bijna even groot was het aanbod van GSM-telefoons met ingebouwde pc-functies. Ericsson liet de bezoekers al een kijkje in de keuken nemen van wat men over een jaar hoopt te introduceren: een mobiele mini-pc met draadloze communicatie en navigatie. En verder waren er de talloze fabrikanten met notebooks die soms van buiten allemaal op elkaar lijken. Panasonic introduceerde echter een serie schokbestendige en waterdichte draagbare pc's. Alle notebooks worden aan zware tests onderworpen. Zoals het laten vallen van 90 cm hoogte, 1500 km transport over kasseien, 85 % vochtigheid, een regenbui gedurende 10 minuten, temperatuurverschillen tussen - 20 en + 60 graden celsius gedurende 80 uur, en tot slot een statische lading van 8 kV.

Dishes en DVB-T

Minder dan voorgaande jaren waren de fabrikanten van satellietdishen en settop-

boxen vertegenwoordigd. Toch wist men hier en daar voor een indrukwekkend schouwspel van opgestelde dishes te zorgen. Wat er te zien was stond gedeeltelijk in het kader van de DVB-standaards voor digitale televisie via satelliet en aardse zenders. Dat laatste is in Groot Brittannië al realiteit. In Frankrijk en Duitsland lopen al enkele grootschalige proefprojecten en in Nederland starten deze zomer de eerste pilots. Er is nog geen keuze gemaakt voor het type settop-box, omdat enkele details in de specificering van DVD-T nog niet volledig zijn. Zo kent de in Engeland toegepaste DVB-T-standaard enkele verschillen met die in Duitsland en Frankrijk hetgeen volledige compatibiliteit in de weg staat. In Europees verband wil men toch alle neuzen in één richting krijgen zodat een digitale portable televisie in alle Europese landen zonder converters werkt. En daar was het bij de digitalisering nou allemaal om begonnen.

Schotels voor digitale satelliet-televisie en radio.



Pioneer komt als eerste met 4,7 GB DVD-R.

'Je kon via het CS naar internet!'



"Er wordt op dit moment gewerkt aan een nieuw interface, dat veel overzichtelijker is dan het oude. Dat zal waarschijnlijk vanaf deze zomer parallel gaan draaien aan het oude", aldus Annemarie van Eekeren van De Digitale Stad. Op het eerste gezicht doet De Digitale Stad bij binnenkomst voor de nieuwkomer misschien een beetje onoverzichtelijk aan. Maar de Stad is in het korte bestaan dan ook voortdurend in beweging geweest. De huidige indeling dateert uit 1995, een eeuwigheid in termen van internet. Als je bedenkt dat het vijf jaar geleden begon als een stad die alleen in recht-toe-rechtaan ASCII-menu's te bereiken was, met terminalprogramma's als Telix, dan is er wel heel erg veel veranderd. Bij de tekstversie kon je via het Centraal Station trouwens al naar internet toe gaan. De Digitale Stad begon op 15 januari 1994 als een project van de Balie in Amsterdam en de 'Stichting Hacktic Network' (deze provider werd later bekend onder de naam XS4ALL). Van Eekeren: "Het project werd in eerste instantie gesubsidieerd door de gemeente Amsterdam, en zou oorspronkelijk 10

weken duren. Het was echter een dermate groot succes dat er in heel Amsterdam geen modem meer te koop was. De subsidie werd toen tot drie maanden verlengd. Daarna zouden wij zelfstandig zijn, maar we kregen wel meteen een grote opdracht van de gemeente. Eén informatieproject voor het publiek, en een ander ten behoeve van de gemeenteraadsleden van Amsterdam. In deze begintijd werkten wij intensief samen met XS4ALL, waarmee wij in één pand zaten. Zij sponsorden ons bijvoorbeeld met faciliteiten." XS4ALL is anderhalf jaar geleden naar een modern kantoorpand verhuisd terwijl DDS in de Amsterdamse binnenstad is gebleven. Een belangrijk moment in de geschiedenis van DDS was de invoering van een grafisch interface in HTML op 15 oktober 1994. Zo deed het World Wide Web, dat toen nog niet zo bekend was, zijn intrede. Het nadeel van deze eerste versie was dat er geen informatie kon worden ingevoerd door de gebruikers. Dit alles moest nog op de oude manier in tekstmenu's gebeuren. Pas in juni 1995 werd het huidige interactieve interface met de 25 pleinen ingevoerd.

Een van de meest bijzondere fenomenen op internet is de virtuele gemeenschap De Digitale Stad in Amsterdam. Op 15 januari jongstleden bestond DDS alweer vijf jaar. Wat begon als een project voor een aantal weken van een groepje enthousiastelingen mondde uit in een organisatie die zelf haar geld verdient en dit ten goede laat komen aan de ideële doelstellingen uit het begin. De Stad is zowel toegankelijk voor bewoners als voor 'toeristen'. Overigens is het gratis om bewoner te worden.

JOHN PIEK

100.000 gebruikers

De Stad is sinds die begintijd enorm gegroeid. Het grootste deel van de organisatie wordt bekostigd uit eigen commerciële activiteiten. Liesbeth van de Kar van DDS: "De stad heeft op dit moment zo'n 100.000 gebruikers en 25 werknemers. Om de gratis diensten aan particulieren en de andere projecten uit onze doelstelling te kunnen bekostigen, bieden wij commerciële diensten aan. Zo bouwen wij websites voor de overheid en voor bedrijven, wij bieden diskruimte op internet aan en verzorgen domeinregistratie. Ook kunnen we live-video op de site van klanten verzorgen. Tot onze klanten behoren de provincie, gemeentes, maar ook een aantal bedrijven. Voor de gemeente Amsterdam verzorgen wij steeds vaker de live uitzending van de



raadsvergaderingen op internet.”

Ter gelegenheid van het tweejarig bestaan in 1996, is er een momentopname van de stad en haar bewoners gemaakt. Van vriendschappen en liefdes, tot aan hooglopende ruzies, alles werd vastgelegd, bevroren in wat een Freeze wordt genoemd, zodat er over 25 jaar een beeld kan worden gevormd hoe de DDS er op dit moment uitzag. De stad begon zich tot een echte gemeenschap te ontwikkelen. Zo kwam op 2 juli 1996 de eerste Digitale Stedeling uit, de eigen krant van De Digitale Stad. Deze krant kan in de stad zelf worden bekeken, maar je kan je er ook via e-mail op abonneren. In 1997 is het Referendum Web opgezet. Hier kon gediscussieerd worden over de grondwetwijziging die nodig is om een politiek referendum mogelijk te maken. Op de site werd ook een schaduwreferendum georganiseerd over de te bouwen noord-zuid route van de metro in Amsterdam. In datzelfde jaar vond Hacking in Progress (HIP) plaats, een happening van hackers, kunstenaars, activisten en computerenthousiasten. DDS zorgde voor de site en zond hiervan live videobeelden uit.

De stad

Wat is er nu zoal te zien in de Stad? De Digitale Stad is een stad zoals vele andere niet-virtuele steden in Nederland. De bewoners kunnen zich IRL (in real live)

echter over de hele wereld bevinden. De stad kent pleinen, huizen, kranten, radio- en televisiestations, cafés, een postkantoor, musea enzovoort. Als je op een bepaalde plek in de stad bent kun je daar kijken welke andere bewoners zich op die plek bevinden, zodat je met hen een praatje kunt aanknopen. Erg de moeite waard is de live-bladzijde met meerdere live audio- en video-uitzendingen. Op het plein DDS

De 25 achthoekige pleinen kunnen vanaf de plattegrond worden gekozen.

Centraal bevindt een advertentiekraan en de Archeologische Dienst bewaart de geschiedenis van de stad in geluid en beeld. De beste manier om een keer met de stad kennis te maken is om gewoon een keer een bezoekje te brengen, en bijvoorbeeld een café binnen te gaan. Een café maakt het mogelijk om te chatten met anderen. Het leuke is dat alle bezoekers van het café een eigen pictogram bij hun naam krijgen. Dit gif-plaatje kun je zelf binnen bepaalde grenzen tekenen. In het café zelf kun je met mensen praten, maar je kunt ook kijken wie die persoon is, om deze een e-mailtje te sturen. Een leuk gebruik is dat veel mensen in de Stad zich vertonen met een fantasie-identiteit. Dit betekent niet echt dat ze anoniem willen blijven, want hun gegevens kunnen toch gewoon worden opgevraagd, maar het is vaak een soort alter ego van de bewoner zelf die hier aan het woord is.

Doelstelling

Volgens Annemarie van Eekeren is de eerste doelstelling van DDS het gratis beschikbaar stellen van homepages en e-mail aan particulieren: “Op zich lijkt dat niet zo bijzonder, omdat meer bedrijven dat doen, maar wij willen de mensen niet vervelen met allerlei (reclame-)banners op hun homepage. Daarnaast sponsoren wij nogal wat organisaties door middel van bijvoorbeeld gratis diskruimte. Hiertoe behoren onder andere De Balie, Pressnow, W139, de

URL's van DDS

DDS

Beginpagina DDS

www.dds.nl

De Archeologische Dienst

www.dds.nl/archeo

Uitzendingen DDS

Live bladzijde (live audio en video)

www.dds.nl/live

Digitale Stadsomroep

www.dds.nl/~radioafm/stadsomroep

Eigen projecten DDS

Discussieplatform Bijlmeramp

www.dds.nl/deramp

Het debat ICT en Onderwijs,

www.dds.nl/ict

vaste kamercommissie onderwijs

Conferentie tactische media, maart 98

Uitzendingen voor klanten DDS

Live video-uitzending

www.amsterdam.nl/live

commissievergaderingen A'dam

Dagelijkse persconferentie

www.dds.nl/~ecbn

Europese commissie per satelliet

Projecten voor klanten

Provinciale verkiezingsite

www.provincies.nl

Website Europese verkiezingen juni 1999

www.euroverkiezingen.nl

Website procesmanagement

www.pmvo.nl

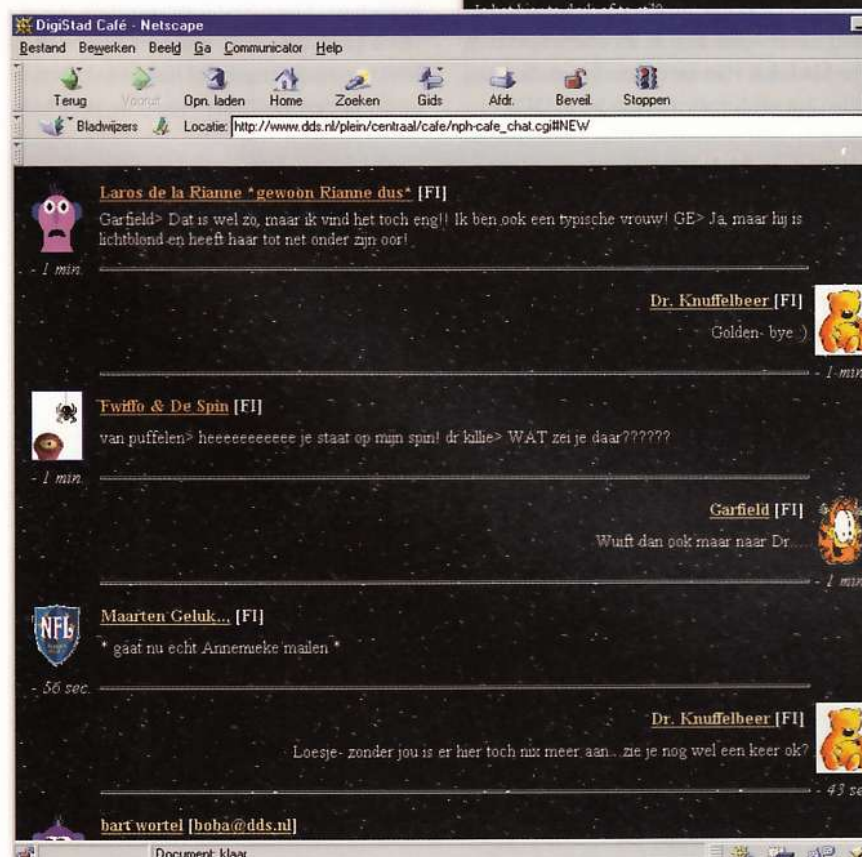
voortgezet onderwijs



De Digitale Stedeling, de eigen krant van DDS.

Digistad, het drukste café van de Stad.

Een blik in Digistad cafe, met de pictogrammetjes.



Digitale Burgerbeweging, Artis, de Melkweg en het Virtueel platform. Verder zette De Stad een discussieplatform op naar aanleiding van de Bijlmer-enquete. Omdat er op DDS veel jongerenhuizen zijn komen er veel onderwerpen over school en studeren aan de orde. Zo ondersteunen wij bijvoorbeeld het debat van de vaste kamercommissie voor onderwijs over Kennisnet. Wij hebben veel contacten in het onderwijs, en kunnen zodoende goed onderzoek doen naar wat er leeft op dit gebied. Scholen hebben tegenwoordig meer invloed op de besteding van hun budget,

en in dat kader willen wij bijvoorbeeld weten hoe scholen denken over reclame op kennisnet. De resultaten van dergelijk onderzoek stellen wij beschikbaar aan de kamercommissie." DDS doet ook betaalde projecten voor de overheid. Zo maakte het bedrijf bijvoorbeeld de websites voor de gemeenteraads-, de landelijke en de Europese verkiezingen. In 1998 deed de Universiteit van Amsterdam onderzoek naar de bezoekers en bewoners van DDS. Hieruit kwam onder andere naar voren dat de bewoners meestal in de categorie zitten met lage inkomens. Dit kan overigens komen doordat er zich veel studenten en scholieren bevinden. Daarnaast zijn ze politiek meestal te vinden in de hoek van de Groen Links-stemmers.

Echt telefoongeluid, en zo hoort het ook!



De 27 MHz-band kent zijn eigen cultuur. De 27 MC-ers kennen een roemruchte geschiedenis in Nederland. Tegenwoordig gaat het er wat rustiger aan toe. Een beschrijving van de historie van de CB. De 27 MHz-hobby is in de Verenigde Staten ontstaan aan het begin van de jaren zestig. Omdat dit land zo groot is was er veel behoefte aan communicatie.

HENK VAN LOCHEM

Enige tijd geleden kwam er bij mij, door een ruil met een andere dumpfiefhebber, een SEM 35 de shack binnen. Je weet hoe dat gaat met de militaire dumpsets. Als je er enige tijd mee gewerkt hebt wil je wel weer eens iets anders. Met sommige sets krijg je echter een bepaalde band en die wil je dan niet meer kwijt. Zo is het mij eigenlijk ook vergaan want die SEM 35 lijkt mij wel een handig apparaat om erbij te hebben en vooral te houden. Je kunt er lokaal uitstekend mee werken op de 6-meter-amateurband ofwel 50 MHz.

Werken op de 50MHz-amateurband

Sinds 1993 is het toegestaan dat ook gelicentieerde radio-amateurs werken op de 50MHz-band. Vanaf die tijd is de belangstelling dan ook enorm toegenomen voor die band en daardoor voor de dumpappa-

raatuur die je daarvoor kunt kopen. Voor een zeer redelijke prijs zijn er ontvangers en zenders in de dump te koop waar je zo mee kunt gaan werken. Ook de kleine en niet zo zware apparatuur, waaronder de SEM-35, valt daaronder. Uiteraard geven die kleinere sets niet zo'n hoog vermogen af maar je kan er toch leuke QSO's mee maken en een bijkomstige uitdaging is dat je ook leuk kan experimenteren met diverse antennes. Ik kom daar later nog op terug. Misschien is het voor veel radio-amateurs wel een reden om ook eens bijv. lokaal zo'n 6-meter netje op te zetten. De 6-meter-amateurband bevat het frequentiegebied van 50.0-50.45 MHz. Het gebruik daarvan is door radio-amateurs op secundaire basis, dat wil zeggen dat andere gebruikers zoals bijv. defensie, omroep enz. hier voorrang hebben. Dus bij storing voor

deze andere gebruikers zal de radio-amateur zijn uitzendingen moeten stoppen of uitwijken naar andere frequenties. Het maximale vermogen dat amateurs mogen gebruiken is 120 W en er zijn geen beperkingen van kracht ten aanzien van klassen van uitzending, tenzij in de voorschriften anders is bepaald.

Het bandplan voor 50 MHz

Het bandplan voor 50MHz. ziet er niet zo moeilijk uit. Tussen de 50.000 en 50.100 MHz. wordt CW bedreven en naastliggend op 50.100 tot 50.450 speelt zich het overige verkeer af zoals SSTV, RTTY, SSB, AM. Enkele specifieke frequentie's in deze band zijn; 50.020-50.080 bakens, 50.090 CW activiteitscentrum, 50.100-50.130 internationale SSB/CW oproepfrequentie, 50.185 crossbandverbindingen-activiteiten-

centrum, 50.200 SSB oproepfrequentie
50.300 CW MS referentiefrequentie 50.350
SSB MS referentiefrequentie 50.400
oproepfrequentie (lokaal)

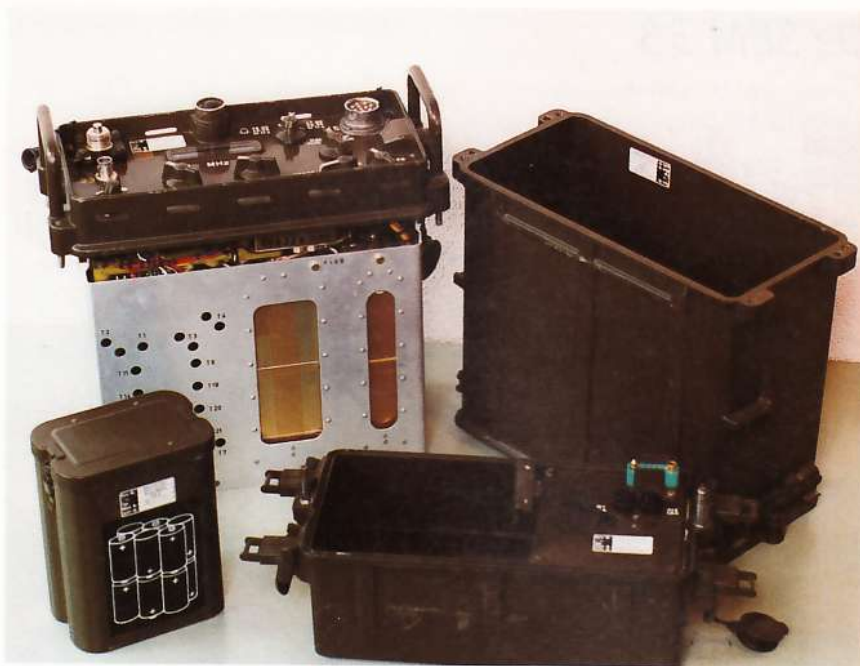
Handig

Militair gezien, en voor dat doel is de SEM 35 toch ontworpen, heeft deze set een bereik van ongeveer 8 km. Het frequentiebereik ligt tussen de 26-69.95 MHz en bevat 880 kanalen met een raster van 50 kHz. Het H.F.-vermogen is omschakelbaar tussen 0.15 Watt of 1 Watt, bepaald geen krachtpatser dus. De zender en de ontvanger gebruiken frequentiemodulatie (F3) en werken op dezelfde frequentie. De operationele mode is simplex. De SEM 35 kan gebruikt worden als een draagbare radio-telefoon (manpack) met een korte of lange antenne. De afmeting van de korte antenne is 91 cm en van de lange antenne 2.5 meter. Ook kan de set als mobiel station worden gebruikt in voertuigen waarbij gebruik wordt gemaakt van een mounting en de antennetuner van de SEM 25. De SEM 25 is feitelijk een zwaardere uitvoering, want



De transceiver type SEM 35.

het H.F.-vermogen van deze set is ca. 15 Watt. Beide typen sets kunnen dienen als relaisstation waarbij ook de diverse plug-in modules onderling uitwisselbaar zijn. Het geheel zit in een druiwaterdichte lichtmetalen kast. De batterijbox, onderin de set, kan 12 monocellen bevatten nodig voor het gebruik van de interne voeding. Bij externe voeding is de spanning 21-29 Volt. Op een radiomarkt kocht ik het benodigde aantal nikkel-cadmiumcellen met nog enkele reservecellen voor het geval dat er een paar zwakke broeders onder zouden zitten die wellicht niet meer bruikbaar



De SEM 35 uit de behuizing.

waren. Ik ben van mening dat je als dump-liefhebber best de moderne techniek voor je mag laten werken dus plaatste ik de NiCad's in een hypermoderne lader en kon ik de laadcyclus goed volgen. Ik had geluk, alle cellen bleken in uitmuntende staat. Na een eerste ontlading volgde snellading, vervolgens boosterlading en tenslotte druppel-lading. Ook de reserve-batterijen waren 100% in orde. Het stroomverbruik bedraagt in de stand ontvangst 80 mA, en bij zenden 300/400 mA. Als de SEM 35 als mobiel station wordt gebruikt wordt hij bevestigd d.m.v. een spanriem op de mounting met schokdempers en vindt de voeding plaats uit de 24 V voertuigbatterij. Op het frontpaneel zitten alle benodigde knoppen voor de diverse functies alsmede de connector voor de telemike en antenne-aansluiting. Als je alleen maar wilt luisteren kun je een externe speaker aansluiten, maar ook bijv. een telemike of headset. Er circuleren ook ombouwschema's voor deze set, ik ben echter van mening dat dit soort dumpsets origineel moet blijven. Er zijn nu eenmaal voor- maar ook nadelen aan deze militaire dumpapparatuur en die moet je dan maar voor lief nemen.

Experimenteren

Waar je wel mee experimenteren kunt zonder een originele set geweld aan te doen is natuurlijk de antenne. Want bij een echte radio-amateur komt uiteraard vanzelf de vraag naar boven of de opgegeven afstanden, c.q. het werkingsgebied, uit de militaire specificaties wel in orde of nog te verbe-

teren zijn. Ik deed zelf enkele proeven met een stuk draad en een HF-tuner van een geheel andere dumpset en dat werkte prima. Ook beluisterde ik een radio-amateur die een 5/8 lambda spriet voor 2 meter gebruikte en die uitstekend aanpast op 50.4 MHz. (als verkorte kwartgolf). Maar ook worden er door radiozend- en luisteramateurs, dipoolantennes gemaakt uit aluminium buizen die aan te passen zijn door het in- en uitschuiven van deze alu-buis. De luisterrapporten die ik kreeg waren goed te noemen, de modulatie was alleen wat aan de doffe kant, maar na wisseling van enkele microfoons was ook de spraak acceptabel. Ik gebruikte hiervoor de handset type H-33F/PT, deze is speciaal gemaakt voor de radiosets AN/GRC-3 tot GRC-8, SEM 25 en SEM 35. De H-33F/PT kan gebruikt worden in combinatie met alle andere militaire radio-communicatieapparatuur zoals de AN/PRC-6, AN/PRC-8 tot PRC-10A. De telemike, bestaande uit een sterke kunststof behuizing, bevat een kool-microfoon type M-35 en een magnetische oortelefoon. Het gewicht is ca. 350 gram. Het kruisnoer kan variëren in uitgetrokken toestand tot 4.50 mtr. Er is ook een modificatiekit ontwikkeld om de kwaliteit van de handsets type H-33 enigszins te verbeteren, deze kit bevat een dynamische oortelefoon en een nieuw ontwikkelde dynamische microfoon met bijbehorende voor-versterker. Zoals verwacht: geen HiFi uit deze set maar het echte telefoongeluid dat past bij een militaire-dumpset als de SEM 35. En zo hoort het ook.

Met het oog op Afrika

De kortegolf biedt Europese hobbyisten een prachtige mogelijkheid om kennis te maken met muziek, cultuur en nieuws uit het Afrikaanse continent. Natuurlijk spelen de tropenbanden daarbij een prominente rol, maar tijdens de voorjaars- en zomermaanden zijn er ook op hogere frequenties mooie Afrikaanse vangsten mogelijk. Voor lage frequenties geldt dat voor een succesvolle ontvangst het signaalpad tussen uw ontvanger en de zender voor het grootste deel in het donker moet liggen. Maar bijvoorbeeld in de 31-meterband laten zich midden op de dag tropische verrassingen ontdekken. Het bekendste voorbeeld is de publieke omroep uit de

Elke maand brengt Michiel Schaay u op de hoogte van nieuwe kortegolffrequenties, interessante nieuwtjes en ontvangsttips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom bij RAM, onder vermelding van 'de korte golf', Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Elektronische post kunt u sturen naar mschaay@wxs.nl

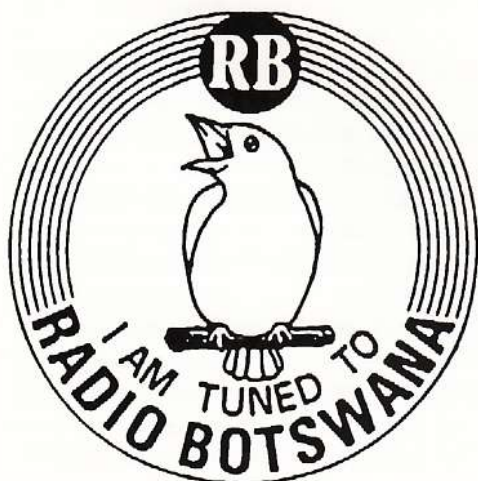


Malinese hoofdstad Bamako, die rond lunchtijd regelmatig met goede signaalsterkte te horen is op of rond 9635 kHz. Op 9560.2 kHz melden zich de Voice of Peace en Radio Ethiopia, terwijl rond 9705 kHz Radio Ethiopia en La voix du Sahel uit Niger elkaar afhankelijk van de ontvangstcondities afwisselen. Een zeldzamere vangst is Radio Liberté uit Congo-Brazzaville op 9610 kHz. Dit station ontving ik twee jaar geleden tussen 11.20 en 12.30 uur UTC met een wisselende signaalsterkte. Hieronder vindt u een lijst van de belangrijkste Afrikaanse stations op de kortegolf. Zo kunt u, onafhankelijk van de weersomstandigheden in de lage landen, enkele tropische zomermaanden tegemoet zien.

Freq.	Station	Plaats	Land	Tijd (UTC)	Taal
3200	Trans World Radio	Mpangela	Swaziland	03. 00-03. 30	inheems
	Trans World Radio	Mpangela	Swaziland	04. 00-05. 00	Duits, Engels
	Trans World Radio	Mpangela	Swaziland	17. 00-22. 15	inheems, Engels
3210	Emissao Nacional	Matola	Mozambique	02. 50-05. 10	Portugees
	Emissao Nacional	Matola	Mozambique	16. 30-22. 10	Portugees
3222	Radio Kara	Kara	Togo	05. 25-09. 05	Frans
	Radio Kara	Kara	Togo	16. 25-23. 05	Frans
3240	Trans World Radio	Mpangela	Swaziland	03. 00-03. 45	inheems
	Trans World Radio	Mpangela	Swaziland	18. 00-19. 15	inheems
3260	La Voix du Sahel	Niamey	Niger	04. 30-07. 00	Frans, inheems
	La Voix du Sahel	Niamey	Niger	17. 00-22. 03	Frans, inheems
3270	NBC	Windhoek	Namibië	17. 00-07. 00	Engels, inheems
3287	Radio Madagasikara	Antananarivo	Madagaskar	03. 00-05. 00	Frans, inheems
	Radio Madagasikara	Antananarivo	Madagaskar	13. 00-19. 00	Frans, inheems
3290	NBC	Windhoek	Namibië	17. 00-04. 00	Engels, inheems
3306	ZBC	Gweru	Zimbabwe	03. 00-05. 45	Engels, inheems
	ZBC	Gweru	Zimbabwe	16. 45-22. 00	Engels, inheems
3316	SLBC	Freetown	Sierra Leone	06. 00-24. 00	Engels, onregelm.
3320	Radio Sonder Grense	Meyerton	Zuid-Afrika	16. 30-05. 30	Afrikaans
3326	FRCN	Lagos	Nigeria	04. 25-10. 00	Engels
	FRCN	Lagos	Nigeria	17. 00-23. 05	Engels
3330	Radiodif. Rwandaise	Kigali	Rwanda	16. 00-21. 00	Frans, inheems
3345	Channel Africa	Meyerton	Zuid-Afrika	04. 30-04. 55	Portugees
	Channel Africa	Meyerton	Zuid-Afrika	16. 30-16. 55	Portugees
3355	R. Nacional Angola	Cazenga	Angola	19. 00-20. 00	Frans
	R. Nacional Angola	Cazenga	Angola	20. 00-21. 00	Engels
	R. Nacional Angola	Cazenga	Angola	21. 00-22. 00	Portugees
	R. Nacional Angola	Cazenga	Angola	22. 00-23. 00	inheems
3356	Radio Botswana	Sebele	Botswana	02. 55-06. 00	Engels, inheems
	Radio Botswana	Sebele	Botswana	15. 30-22. 00	Engels, inheems
3366	GBC	Accra	Ghana	05. 25-09. 05	Engels, inheems
	GBC	Accra	Ghana	17. 05-00. 00	Engels, inheems
3370, 8	Radio Mozambique	Beira	Mozambique	02. 00-05. 00	Portugees
	Radio Mozambique	Beira	Mozambique	15. 00-22. 05	Portugees



Freq.	Station	Plaats	Land	Tijd (UTC)	Taal
3374, 9	Radio Nacional Angola	Mulenvos	Angola	24 uur p. dag	Portug., inheems
3380	MBC	Limbe	Malawi	02. 55-07. 10	Engels, inheems
	MBC	Limbe	Malawi	14. 00-22. 10	Engels, inheems
3970	FRCN	Enugu	Nigeria	04. 30-10. 30	onregelmatig
	FRCN	Enugu	Nigeria	14. 45-20. 30	onregelmatig
4000	VOBM	Asmara	Eritrea	03. 00-04. 00	Arabisch
	VOBM	Asmara	Eritrea	16. 00-18. 00	Arabisch, inheems
4760	Trans World Radio	Mpangela	Swaziland	16. 00-16. 45	inheems
4765	Radio Liberté	Brazzaville	Congo	04. 00-07. 00	Frans, onregelm.
	Radio Liberté	Brazzaville	Congo	17. 00-21. 30	Frans, onregelm.
4770	FRCN	Kaduna	Nigeria	04. 00-23. 05	Engels, inheems
4775	Trans World Radio	Mpangela	Swaziland	03. 45-07. 35	inheems, Engels
4776, 3	RTV Gabonaise	Moyabi	Gabon	04. 55-08. 00	Frans, inheems
	RTV Gabonaise	Moyabi	Gabon	15. 00-23. 00	Frans, inheems
4783	RTV Malienne	Bamako	Mali	05. 55-08. 00	Frans, inheems
	RTV Malienne	Bamako	Mali	18. 00-24. 00	Frans, inheems
4800	LNBS	Lancer's Gap	Lesotho	02. 00-22. 00	Engels, inheems
4815	RTV Burkina	Ouagadougou	Burkina Faso	05. 30-08. 00	Frans, inheems
	RTV Burkina	Ouagadougou	Burkina Faso	17. 00-00. 00	Frans, inheems
4820	Radio Botswana	Sebele	Botswana	02. 50-06. 00	Engels, inheems
	Radio Botswana	Sebele	Botswana	15. 30-22. 00	Engels, inheems
4828	ZBC	Gweru	Zimbabwe	03. 00-22. 00	Engels, inheems
4835	RTV Malienne	Bamako	Mali	05. 55-08. 00	Frans, inheems
	RTV Malienne	Bamako	Mali	18. 00-24. 00	Frans, inheems
4845	ORTM	Nouakchott	Mauretanië	06. 30-08. 30	Frans, Arabisch
	ORTM	Nouakchott	Mauretanië	18. 00-01. 00	Frans, Arabisch
4855	Radio Mozambique	Matola	Mozambique	02. 50-10. 00	Portug., inheems
	Radio Mozambique	Matola	Mozambique	15. 00-22. 00	Portug., inheems
4870	ORTB	Cotonou	Benin	05. 00-08. 45	Frans, inheems
	ORTB	Cotonou	Benin	16. 00-23. 00	Frans, inheems
4885, 0	KBC	Langata	Kenia	02. 00-07. 10	inheems
	KBC	Langata	Kenia	17. 15-21. 10	Swahili, Engels
4910	RTV Guinéenne	Conakry	Guinea	05. 55-08. 00	Frans, inheems
	RTV Guinéenne	Conakry	Guinea	12. 00-24. 00	Frans, inheems
4915	GBC	Accra	Ghana	05. 25-09. 05	Engels, inheems
	GBC	Accra	Ghana	12. 00-01. 00	Engels, inheems
	KBC	Langata	Kenia	02. 00-03. 00	Swahili
	KBC	Langata	Kenia	19. 05-21. 00	Swahili



Freq.	Station	Plaats	Land	Tijd (UTC)	Taal
4925, 6	Radio Nacional	Bata	Eq. Guinea	05.00-22.00	Spaans, inheems
4935	KBC	Langata	Kenia	02.00-06.30	Engels
	KBC	Langata	Kenia	13.00-20.10	Engels
4950	Radio Nacional Angola	Mulenvos	Angola	24 uur p. dag	Portugees
4965	Christian Voice	Lusaka	Zambia	04.00-07.00	Engels
	Christian Voice	Lusaka	Zambia	18.00-24.00	Engels
4976	Radio Uganda	Kampala	Oeganda	03.00-06.00	Engels, inheems
	Radio Uganda	Kampala	Oeganda	13.00-21.00	Engels, inheems
4990	FRCN	Lagos	Nigeria	04.30-23.05	Engels
5000	VOBM	Asmara	Eritrea	03.00-07.00	inheems
	VOBM	Asmara	Eritrea	15.00-18.30	inheems
5003	Radio Nacional	Bata	Eq. Guinea	05.00-22.00	Spaans, inheems
5009, 4	Radio Madagasikara	Antananarivo	Madagaskar	03.00-05.00	Frans, inheems
	Radio Madagasikara	Antananarivo	Madagaskar	14.00-19.00	Frans, inheems
5012	ZBC	Gweru	Zimbabwe	05.30-16.30	Engels, inheems
5020	La Voix du Sahel	Niamey	Niger	04.30-07.00	Frans, inheems
	La Voix du Sahel	Niamey	Niger	17.00-22.00	Frans, inheems
5025	ORTB	Parakou	Benin	05.00-08.00	Frans, inheems
	ORTB	Parakou	Benin	17.00-22.00	Frans, inheems
5026	Radio Uganda	Kampala	Oeganda	03.00-21.00	Engels, inheems
5036, 3	RTV Centrafricaine	Bangui	Centr. Afrika	04.30-07.30	Frans, inheems
	RTV Centrafricaine	Bangui	Centr. Afrika	06.55-23.00	Frans, inheems
5047	Radiodif. Togolaise	Lome	Togo	05.00-09.00	Frans, inheems
	Radiodif. Togolaise	Lome	Togo	16.00-00.05	Frans, inheems
5050	Radio Tanzania	Mabibo	Tanzania	03.30-21.00	Engels, Swahili
5066	Radio Congo	Bunia	Congo	04.00-07.00	Frans, Swahili
	Radio Congo	Bunia	Congo	13.00-18.00	Frans, Swahili
5100	Radio Liberia	Totota	Liberia	18.00-02.00	Engels
5500	VOTR	Mekele	Ethiopië	04.00-08.00	inheems
	VOTR	Mekele	Ethiopië	15.00-16.00	inheems
5880	Star Radio	Monrovia	Liberia	05.00-08.00	Engels, inheems
	Star Radio	Monrovia	Liberia	17.00-21.00	Engels, inheems
5900	Radio Minurca	Bangui	Centr. Africa	16.00-06.00	Frans, Engels
5955	Channel Africa	Meyerton	Zuid-Afrika	03.00-04.55	Engl., Fre., Portug.
5965	Trans World Radio	Mpangela	Swaziland	03.00-03.30	Swahili
5985	Radio Liberté	Brazzaville	Congo	04.00-07.00	Frans, inheems
	Radio Liberté	Brazzaville	Congo	17.00-21.00	Frans, inheems
5985	Radio Tanzania	Mabibo	Tanzania	02.00-21.00	Swahili
5990	Radio Ethiopia	Gedja	Ethiopië	03.00-20.00	Engels, inheems
5994, 7	MBC	Limbe	Malawi	02.55-22.10	Engels, inheems
5995	RTV Malienne	Bamako	Mali	05.55-08.00	Frans, inheems
	RTV Malienne	Bamako	Mali	18.00-00.00	Frans, inheems
6015	RTV Ivoirienne	Abidjan	Ivoorkust	05.00-24.00	Frans, onregelm.
6025	FRCN	Enugu	Nigeria	04.30-23.05	Engels, inheems
6040	Trans World Radio	Mpangela	Swaziland	04.00-05.00	inheems
6049, 9	FRCN	Ibadan	Nigeria	04.30-23.00	Engels, inheems
6055	Radiodif. Rwandaise	Kigali	Rwanda	03.00-21.00	Frans, inheems
6060	NBC	Windhoek	Namibië	08.00-16.00	inheems
6065	Christian Voice	Lusaka	Zambia	06.00-18.00	Engels
6075	KBC	Langata	Kenia	02.00-06.25	Swahili
6089, 9	FRCN	Kaduna	Nigeria	04.30-23.05	inheems
6100	Radio Liberia	Totota	Liberia	06.00-18.00	Engels
	Trans World Radio	Mpangela	Swaziland	05.00-07.30	Engels
6130	Trans World Radio	Mpangela	Swaziland	18.30-20.05	inheems, Portug.
6135	Trans World Radio	Mpangela	Swaziland	16.00-16.58	inheems
6140	RTV Nationale	Gitega	Burundi	03.00-07.00	Frans, inheems
	RTV Nationale	Gitega	Burundi	18.45-21.00	Frans, inheems
6145	RTV Algerienne	Ouled Fayet	Algerije	06.00-10.00	Arabisch
6150	KBC	Langata	Kenia	13.25-21.10	Swahili

Freq.	Station	Plaats	Land	Tijd (UTC)	Taal
	Channel Africa	Meyerton	Zuid-Afrika	03. 00-03. 25	Swahili
	Channel Africa	Meyerton	Zuid-Afrika	16. 00-16. 55	Engels, Portug.
6155	RTV Guinéenne	Conakry	Guinea	05. 55-08. 00	Frans, inheems
	RTV Guinéenne	Conakry	Guinea	12. 00-24. 00	Frans, inheems
	University Network	Alberton	Swaziland	03. 00-07. 00	Engels
	Swazi Commmerc. Radio	Alberton	Swaziland	17. 00-19. 00	Engels, zat/zon
6160	RTV Algerienne	Ouled Fayet	Algerije	16. 00-17. 00	Engels
	RTV Algerienne	Ouled Fayet	Algerije	17. 00-21. 00	Arabisch
6165	Radiodif. Nationale	N'djamena	Tsjaad	04. 30-06. 00	Frans
	Radiodif. Nationale	N'djamena	Tsjaad	16. 00-22. 00	Frans
	ZNBC	Lusaka	Zambia	02. 45-22. 00	Engels
6210	Radio Fana	Addis Ababa	Ethiopië	03. 30-07. 30	inheems, of 9335
	Radio Fana	Addis Ababa	Ethiopië	15. 00-18. 00	inheems, ma-vrij
	Radio Fana	Addis Ababa	Ethiopië	18. 00-20. 00	inheems, zat/zon
6250	Radio Nacional	Malabo	Eq. Guinea	19. 00-22. 00	Spaans, inheems
6265	ZNBC	Lusaka	Zambia	02. 45-22. 00	Engels, inheems
6315	VOTR	Mekele	Ethiopië	04. 00-08. 00	inheems
	VOTR	Mekele	Ethiopië	15. 00-16. 00	inheems
6540	V. of the Somali People		Somalië	16. 00-17. 00	inheems, alt.
6570	Holy Koran Radio		Somalië	15. 00-16. 55	inheems, alt.
6584	V. of the Somali People		Somalië	16. 00-17. 00	inheems, alt.
6620	V. of the Somali People		Somalië	16. 00-17. 00	inheems, alt.
6713	RTNC	Bukavu	Congo	04. 00-06. 50	Frans, USB
	RTNC	Bukavu	Congo	16. 00-18. 04	Frans, USB
6732	V. of Somali Pacific.		Somalië	03. 00-05. 00	Engels, inheems
	V. of Somali Pacific.		Somalië	15. 00-19. 00	Engels, inheems
6754	V. of the Somali People		Somalië	16. 00-17. 00	inheems, alt.
6822	Voice of the Masses		Somalië	03. 30-05. 00	Engels, inheems
	Voice of the Masses		Somalië	15. 00-21. 00	(vrijdag)
6843	V. of the Somali People		Somalië	16. 00-17. 00	inheems
6844	Radio Hargeisa	Hargeisa	Somalië	03. 00-05. 00	inheems
	Radio Hargeisa	Hargeisa	Somalië	16. 00-19. 00	inheems
6900	Holy Koran Radio		Somalië	15. 00-16. 55	inheems, alt.

Wordt volgende maand in RAM vervolg



MINISTRY OF INFORMATION AND BROADCASTING

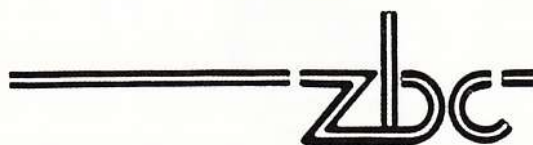
Telephone: 29211
Telegrams and Cables:
"VOKENG" Nairobi.

QSL

VOICE OF KENYA
FROM THE STATION ON THE EQUATOR



**Radiodiffusion de la
République Rwandaise**



ZIMBABWE BROADCASTING CORPORATION

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u

nieuws of nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequen-

ties gevonden? Stuur uw brief naar: RAM-frequenties, Postbus

75985, 1070 AZ in Amsterdam. Deze maand is deze rubriek

samengesteld door Johan Beck uit IJmuiden.

Hoogovens IJmuiden

Onlangs is er bij Hoogovens IJmuiden een bescheiden trunkingnet in gebruik genomen. Het gaat hier om 6 frequentieparen van 12 frequenties. 24 uur lang is één van deze frequenties de controller, om precies 24.00 uur (of 0.00 uur net hoe je het noemen wil) wijzigt deze in een andere frequentie. Welk bedrijfs onderdeel van de Hoogovens de exacte gebruiker is van dit nieuwe net is mij nog niet duidelijk. Het net wordt hoofdzakelijk alleen maar overdag gebruikt.

428.8500	418.8500
428.8750	418.8750
429.1000	419.1000
429.3000	419.3000
429.5500	419.5500
429.7500	419.7500

FREQUENTIES

Ambulancediensten Zeeland

De ambulancediensten in Zeeland maken gebruik van een statusbox die in verbinding staan met de CPA (Centrale Post Ambulancevervoer) gevestigd in de alarmcentrale van de regionale brandweer Zeeland te Vlissingen.

Overzicht alarmering- en werkkkanalen

Kanaal F2	164.7700	Alarmering ambulanceposten Zeeland
Kanaal 01	167.6500	Ambulancediensten Walcheren en de Bevelanden
Kanaal 07	167.6700	Ambulancedienst Zweeds Rode Kruis Ziekenhuis Schouwen-Duiveland
Kanaal 12	167.7300	Ambulancedienst Zeeuwsch-Vlaanderen

Overzicht Statusbox

Status 01 Aanrijdend melding	Status 02 Ter plaatse
Status 03 Vertrek naar Ziekenhuis	Status 04 Aankomst Ziekenhuis
Status 05 Beschikbaar	Status 06 Terug op post
Status 07 Gespreks aanvraag CPA	Status 08 Porto
Status 09 Oproep voor 2e wagen	Status 00 CPA roept Ambulance

Politie Haaglanden

In de politieregio Haaglanden is men druk bezig het portofoonnet geheel te vernieuwen. Nadat er onlangs al een nieuw algemeen portokanaal in dienst is gesteld voor het zuidelijke gedeelte van de regio is er nu ook een algemeen portokanaal voor het noordelijke gedeelte. Tevens zijn er 2 nieuwe kanalen in gebruik genomen voor de GGO's 5 (Zoetermeer) en 6 (Rijswijk/Westland). Het voormalige portofoonkanaal 420 van Zoetermeer (466.8700) is nu in gebruik als Meldkamerkanaal Noord. Dit kanaal staat gekoppeld met de mobilfoon, kanaal 862 (86.6750). Kanaal 420 is een Co-Channelnet van TAIT, geleverd door Radio Holland en bestaat uit 3 opstelpunten. Portofoonkanaal 567 (468.8400) is samen met mobilfoonkanaal 883 (87.0625) het algemene net voor het Zuiden van de regio. Het nieuwe portofoonkanaal voor Zoetermeer is de 468.7800 (564). De 466.5375 is het nieuwe portofoonkanaal van GGO 6 geworden. Mobilfoonkanaal 863 (86.8125) is het statuskanaal van de regio.

Overzicht voertuigen en posten in Zeeland

Ambulance	Semafoon	Werkkanaal	Standplaats
73-02	74112	CPA 01	Post Goes
73-03	74113	CPA 01	Post Goes
73-04	74114	CPA 01	Post Goes
73-05	74115	CPA 01	Post Rilland
73-06	74116	CPA 01	Post Goes
73-07	74117	CPA 01	Post Goes
73-08	74108	CPA 07	Post Zierikzee
73-09	74109	CPA 07	Post Zierikzee
73-11	74567	CPA 07	Post Zierikzee
73-24	74124	CPA 01	Post Vlissingen
73-25	74125	CPA 01	Post Vlissingen
73-26	74126	CPA 01	Post Vlissingen
73-27	74127	CPA 01	Post Vlissingen
73-28	74523	CPA 01	Post Middelburg + DA 47-27 piket
73-29	74119	CPA 01	Post Vlissingen
73-31	75801	CPA 12	Post Oostburg
73-32	75802	CPA 12	Post Oostburg
73-33	75803	CPA 12	Post Oostburg
73-34	75812	CPA 12	Post Terneuzen
73-35	75813	CPA 12	Post Terneuzen
73-36	75811	CPA 12	Post Terneuzen
73-38	75831	CPA 12	Post Hulst
73-39	75832	CPA 12	Post Hulst
59-04	-	CPA 12	Post Terneuzen
73-07	74120	CPA 01/07	Post Neeltje Jans

Post Neeltje Jans is bezet van mei tot september (zomerseizoen)

De TML (toegevoegd Medisch Leider) voert het commando van de nieuwe AMBU en SIGMA teams:

49-94	-	CPA 01	Noord- en Midden Zeeland
59-98	-	CPA 12	Zeeuws-Vlaanderen

Telerail

KPN Telecom is de laatste tijd druk bezig om het telerailnet bij de NS te verbeteren. Hierdoor zijn er kanaalwijzigingen geweest alsmede de nodige verplaatsingen van zenderlocaties.

VL Alkmaar							
Kanaal	Frequentie trein	Frequentie basis	Zender	Kanaal	Frequentie trein	Frequentie basis	Zender
17	457.6000	467.6000	Hillegom	64	457.9250	467.9750	Rotterdam
19	457.6500	467.6500	Haarlem				Hofplein
24	457.7750	467.7750	Castricum	77	457.9500	467.9000	De Vink
28	457.8750	467.8750	Zandvoort	77	457.9500	467.9500	Sassenheim
29	457.9000	467.9000	Alkmaar				
32	457.9750	467.9750	IJmuiden				
62	457.7500	467.6500	Den Helder	12	457.4250	467.4250	Kijfhoek
62	457.7000	467.7000	Obdam	17	457.6000	467.6000	Barendrecht
62	457.7000	467.7500	Schagen	26	457.8250	467.8250	Waalhaven Zuid
78	458.0750	468.0250	Velsen Noord	29	457.9000	467.9000	Maasvlakte
78	458.0750	468.0750	Driehuis	73	457.6750	467.6250	Europoort
				73	457.6750	467.6750	Botlek
				73	457.6750	467.7250	Pernis
VL Amsterdam							
21	457.7000	467.7000	Amsterdam CS				
26	457.8250	467.8250	Amsterdam				
			Watergraafsmeer	60	457.5000	467.4500	Chèvremont
34	458.0250	468.0250	Amsterdam	60	457.5000	467.4500	Termaar
			Muiderpoort	60	457.5000	467.5000	Heerlen
37	458.1000	468.1000	Amsterdam	60	457.5000	467.5500	Heerlen
			Sloterdijk	62	457.7000	467.6500	Herzogenrath (D)
64	457.9250	467.9250	Duivendrecht	62	457.7000	467.7500	Eijgelshoven
64	457.9250	467.9750	Nieuwersluis	65	458.0000	467.9500	Bunde
65	458.0000	467.9500	Hemspootunnel	65	458.0000	468.0000	Geulle
			Zuidzijde	65	458.0000	468.0000	Maastricht
65	458.0000	467.9500	Zaandam	65	458.0000	468.0500	Elsloo
65	458.0000	468.0000	Hemspootunnel	65	458.0000	468.0500	Meerssen
			Noordzijde	73	457.6750	467.7250	Eijsden
65	458.0000	468.0000	Purmerend	78	458.0750	468.0250	Susteren
65	458.0000	468.0500	Amsterdam	78	458.0750	468.0750	Geleen
			Sloterdijk				
72	457.6250	467.5750	Enkhuizen				
72	457.6250	467.6250	Hoorn	28	457.8750	467.8750	Dordrecht
73	457.6750	467.6250	Weesp	30	457.9250	467.9250	Lage Zwaluwe
73	457.6750	467.6750	Duivendrecht	62	457.7000	467.6500	Sliedrecht
74	457.7500	467.7000	Lelystad	62	457.7000	467.7000	Beesd
74	457.7500	467.7500	Hollandse Hout	62	457.7000	467.7500	Arkel
74	457.7500	467.8000	Almere	65	458.0000	468.0000	Hoek van
75	457.8000	467.8000	Nieuw Vennep				Holland
75	457.8000	467.8000	Schiphol tunnel	65	458.0000	468.0500	Vlaardingen
			Noordzijde	75	457.8000	467.7500	Willemsspoor-
75	457.8000	467.8500	Amsterdam				tunnel
			Sloten	75	457.8000	467.8000	Willemsspoor-
75	457.8000	467.8500	Schiphol tunnel				tunnel Noord-
			Zuidzijde	75	457.8000	467.8500	zijde
							Willemsspoor-
							tunnel Zuidzijde
VL Den Haag							
37	458.1000	468.1000	Delft	78	458.0750	468.0250	Rotterdam West
60	457.5000	467.4500	Den Haag HS	78	458.0750	468.0750	Rotterdam
60	457.5000	467.5000	Rijswijk				Alexander
62	457.7000	467.6500	Den Haag CS				
62	457.7000	467.7000	Z'meer Stadslijn				
64	457.9250	467.9250	Zoetermeer				
			Hofpleinlijn				

Alan MM-51 Handmicrofoon met spraakchip



- * 20 seconden opname
- * met voorversterking
- * incl. 4 polige plug

99,-

Alan MM-30 luidspreker met ontstoorfilter



49,-

Alan RMD-1200 Packetmodem plug en play



Incl. Software, modem kabels, versie 4 of 6 polig

169,-



Euro 6000 CB Basisstation



- * 40 kanalen * 4 watt * Scan * DW
- * digitale frequentie/kanaal uitlezing
- * Noise blanker * Memory scan
- * up/down microfoon * kan. 9/19
- * RF gain * groot LC scherm

499,-

Midland Alan 42 CB Portofoon



- * 40 kanalen
- * 4 watt
- * Scan * DW, (quick) up/down,
- * incl. tasje, muurlader, mobiele set.
- Met externe aansluiting voor antenne en 12 volt.

349,-

Midland Alan 75-501 433 MHz portofoon



Met afneembare Antenne!

- * 1 kanaals
- * Oproeptoon
- * TX/RX led
- * externe aansluiting

voor lader

En Microfoon

169,-

Setprijs 299,-



Camper 27 No ground plane CB antenne

Geschikt voor polyester daken.
Max. power: 100 watt,
lengte d.m.v. vleugelmoer te klappen.

109,-

Alan 54 Vakantiekitt



149,-

Incl. CB antenne met magneetvoet!!!



HMPH-490 Motor helmset

Compleet systeem met helm-microfoon, oordopje en stuurschakeling. Aansluitbaar op o.a. Midland porto



109,-

Speciaal voor AM/SSB Sigma 4 elementen

CB Richt-antenne

229,-

Max. vermogen: 1000 w
Versterking 11 db

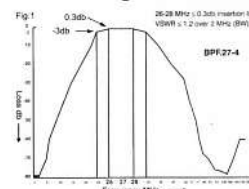
Midland Alan 48 Excel de meest "uitgebreide" bak



349,-

Speciaal voor AM/SSB Jim BPF.27-4 Band pass filter

Storingsvrij zenden en ontvangen!
Max. vermogen 150 watt.
Te gebruiken op de 27 Mc



Incl. aansluit-kabel **89,-**

MIDLAND dealers vindt u in:

BERGEN OP ZOOM: Wiltec Telecommunicatie 0164-210210 - **GOES:** Brammetje Dump 0113-214219 - **GORINCHEM:** Profi Elektronica 0183-660089 - **GRONINGEN:** BNC 050-3138010 - **HEEMSTED:** Riton Elektronica 023-5282573 - **KRIMPEN AAN DE IJSSEL:** H.O. Dile 0180-515453 - **MIDDELBURG:** Brammetje Dump 0118-625600 - **DELFIJL:** Ojé Electronics 0596-634334 - **NAALDWIJK:** Power Chip 0174-622066 - **NIJMEGEN:** Muziek Boetiek 024-3232002 - **OUDE PEKELA:** Wiekens 0597-613074 - **PAPENDRECHT:** Profi Elektronica 078-6413375 - **ROTTERDAM:** Radio Abe: 010-4775802 - Atron 010-4376655 - Sluis Elektronica Shop 010-4840997 - **SLIEDRECHT:** Elektro Netten 0184-413297 - **TILBURG:** Radio Beurs 013-5425629 - **UTRECHT:** Radio Communicatie Center 030-2433835 - **VLISSINGEN:** Brammetje Dump 0118-419612.

VOOR INFO: COMBAI ELECTRONICS 010-5010077 Email: Combai.electronics@wxns.nl



HARRY

- CEPT *
- EXPORT 40 CH
- AM / FM
- 4 WATT



WILSON

- CEPT *
- EXPORT 40 CH
- AM / FM
- 4 WATT



JOHNSON

- CEPT *
- EXPORT 120 CH
- AM / FM
- 4 WATT



J.F.K.

- CEPT *
- EXPORT 120 CH
- AM / FM
- 15 WATT



HERBERT

- CEPT *
- EXPORT 240 CH
- AM / FM
- 4 WATT

PRESIDENT

CTCSS: Continuous Tone Coded Squelch System
3 Programmeerbare functies P1 - P3 op mike



HARRISON

- CEPT *
- EXPORT 400 CH
- AM / FM
- 4 WATT



JACKSON

- CEPT *
- EXPORT 240 CH
- AM / FM
- 10 WATT
- LSB / USB
- 21 WATT P.E.P.



GEORGE

- CEPT *
- EXPORT 240 CH
- AM / FM
- 15 WATT
- LSB / USB
- 21 WATT P.E.P.



LINCOLN

- 10 MTR.
- AMATEUR
- RADIO

10 WATT AM / FM / CW -
21 WATT P.E.P. SSB -
28.000 MHz - 29.700 MHz -
EXPORT: 26.000 MHz - 30.000 MHz



ELECTRONICS

O.A. VERKRIJGBAAR VIA ALLE CAPITAL DEALERS

* CEPT = 40 CH - 4 WATT - FM

Almere-Stad	Televersum	036 - 533 03 33
Amsterdam	A.R.S. Elopta b.v.	020 - 625 19 22
Arnhem	Hupra Arnhem b.v.	026 - 442 67 16
Berg en Terblijt	HAJE Electronics	043 - 604 01 38
Bergum	Dolstra Elektronika	0511 - 46 48 00
Den-Helder	Hobby Rama B.V.	0223 - 61 93 81
Den-Helder	Weel Antenne Techniek	0223 - 61 87 93
Delfzijl	OJE Electronics	0596 - 63 43 34
Drachten	eRHa Electronics	0512 - 54 36 34
Echt	Firma Hees	0475 - 48 16 97
Eindhoven	I.B.O. Electronica	040 - 251 82 35
Goes	Brammetje Dump	0113 - 21 42 19
Gouda	Radio Shack	0182 - 52 17 18
Groningen	BNC	050 - 313 80 10
Haarlem	Fred's 27 MC-Scanners	023 - 526 14 83
Kampen	Delta Electronics	038 - 331 24 93
Krimpen a/d IJssel	DILE Handelsonderneming	0180 - 51 54 53
Lemelerveld	Fijko Drenten	0572 - 37 17 43
Middelburg	Brammetje Dump	0118 - 62 56 00

Overloon	CB Shop Overloon	0478 - 64 26 78
Purmerend	Daalmeijer	0299 - 41 44 86
Rijssen	Handelsonderneming B.S.	0548 - 51 63 77
Roosendaal	van Trijp Electronika	0165 - 55 00 60
Rotterdam	Sluis Electronica shop	010 - 484 09 97
Tiel	Schreuders Elektro	0344 - 61 27 92
Utrecht	Radio Comm. Center	030 - 243 38 35
Veldhoven	ISE Koptronics	040 - 253 03 63
Vianen	Service-Net-Vianen	0347 - 37 74 07
Vlissingen	Brammetje Dump	0118 - 41 96 12
Waalwijk	Boris Electronics	0416 - 34 31 24
Wehl	Deco Satellite	0314 - 68 46 73
Westerhaar Vriezeveen	Haverslag	0546 - 65 90 90
Zevenbergen	D.D.S. Electronics	0168 - 37 03 47
Zwolle	Cebra Electronics	038 - 421 16 63
Zwolle	Fakkert Electronica	038 - 453 23 57

BELGIË		
Roosdaal	Ani-Electronics	054 - 33 05 17
Anhee	CB-Tronic N.V.	082 - 61 19 60

Postbus 9538, 4801 LM Breda Tel: (+31) (0) 76 - 596.4415 Fax: (+31) (0) 76 - 596.3833 "www.Avera.nl"