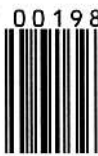


RAM



8 710966 200780

00198

7,95 / Bfr. 165

maandblad over communicatietechniek

*Op dumpjacht
in de Ardennen*

**Veel GSM
op CeBIT**

**Verkeerbeheer
wordt high-tech**

**Telefoonantennes
in kerktorens**

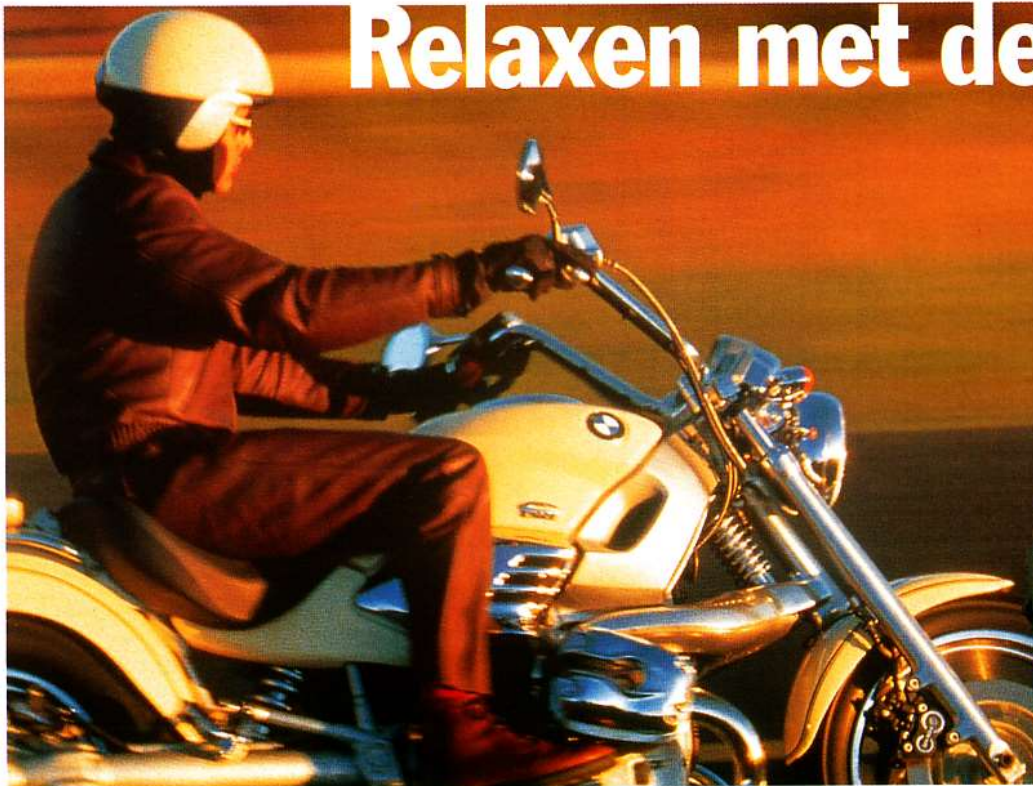
TEST: COM115 SCANNER

Werken met de TK-261



De **TK-261 PAT** (Portofoon voor Algemene Toepassing) gebruik je op de werf, in het winkelcentrum, het magazijn of de fabriek ... Afmetingen 58 (B) x 135 (H) x 35 (D) - Gewicht 400 g.

Relaxen met de FunKey



De **LBZ-LB68 FunKey LPD** (Low Power Device) is dan weer ideaal voor de vrije tijd: op de motorfiets, de camping, de skipiste ... Afmetingen 62 (B) x 110,4 (H) x 30,1 (D) - Gewicht 190 g.



KENWOOD

NRD-545

De digitale perfectie.

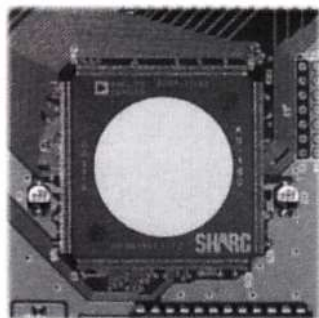


Radar, satellietcommunicatie, professionele kortegolfzend/ontvangers. JRC maakt het allemaal. Daar waar betrouwbaarheid en perfectie een eerste vereiste zijn, komt u JRC tegen. Het is JRC toevertrouwd apparatuur te ontwerpen die als standaard dient voor andere ontwerpers.

Nu is er de NRD-545: de eerste communicatieontvanger ter wereld waar vrijwel elke belangrijke taak op DSP niveau wordt uitgevoerd. Standaard is de NRD 545 uitgerust voor ontvangst van 100 kHz tot 30 MHz. Een additionele converter maakt ontvangst mogelijk tot 2000 MHz.

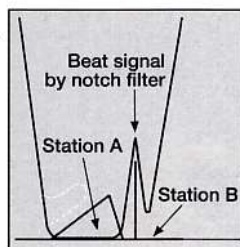
NRD-545, de ware sensatie, onverslaanbaar goed!

JRC heeft baanbrekend werk verzet. DSP op elke functie in de middenfrequent! Een kostbare 40 bits floating point DSP chip met een 18 bits oversampling AD converter met 16 bits DA converter van de wereldberoemde fabrikant Analog Devices, zorgt voor een volmaakte demodulatie van elke mode. Hij zorgt voor een messcherp middenfrequentfilter van 10 Hertz tot 9,99 kHz in stappen van 10 Hertz en voert perfect elke vorm van storingsonderdrukking uit.



One-chip DSP

Een notch instelbaar in 256 stappen, ruisonderdrukking, een noiseblanker en een volmaakte fluitjeskiller zijn misschien niet wereldschokkend. Verbluffend is wel dat de AGC, de BFO, de RF-Gain, de squelch, en de variabele audiobandbreedte van 1 tot 10 kHz, met digitale precisie worden gerealiseerd. Omdat elke functie nu digitaal wordt uitgevoerd is het voor het eerst mogelijk om ontvangers in serie-



productie te vervaardigen die stuk voor stuk aan eisen voldoen die tot nu toe onhaalbaar bleken.

Notch filter karakteristiek

De eisen van deze tijd. Natuurlijk heeft Japan Radio Co. Ltd. de ontvanger geheel aangepast aan de eisen van deze tijd. Het hoogst haalbare dynamische bereik en de laagste intermodulatie vervorming die te verwezenlijken zijn maken de ontvanger bestand tegen de sterkste signalen. Een machtig wapen is de meelopende preselectie, die alleen JRC durft te maken. 1000 geheugenplaatsen stellen u in staat elk station, voorzien van alle relevante instellingen snel terug te vinden.

ECSS reduceert de fading zoals die bij ontvangst van AM omroepstations optreedt. De NRD-545 is standaard hiermee uitgevoerd.

RTTY? De NRD-545 heeft een RTTY converter aan boord, die het mogelijk maakt om met uw PC elk signaal met een shift van 170, 425 en 850 Hertz en een baudrate van 37 tot 75 Hertz simpelweg mee te lezen. Uw NRD-545 is dan ook voorzien van RS-232 interface, software werkend onder Windows 95 wordt meegeleverd..

Ontvangst tot 2000 MHz... Met de optionele CHE-199 is het mogelijk het ontvangstbereik uit te breiden tot 2000 Mhz. Uw NRD-545 wordt hiermee in één klap de krachtigste breedbandontvanger die momenteel beschikbaar is...

Kwaliteit. Iets waar wij niets over hoeven te zeggen. De beste materialen die voorhanden zijn, een perfecte ergonomie en een tijdloze vormgeving zijn standaard bij elk JRC apparaat.

Prijs NRD-545 f 4695.-

Opties:

CHE-199 breedbandconverter
30 tot 2000 MHz..... f 999.-

CGD-197 TCXO f 299.-

NVA-319 externe luidspreker
met audiofilters..... f 599.-

ST-3 hoofdtelefoon
leder gepolsterd f 299.-



CGD-197
Temperature
Compensated
X'tal Oscillator
(TCXO)

De NRD-545 is verkrijgbaar bij:



Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology

JBE de specialist in geluid, licht en communicatie apparatuur

telefoon: 076-52 12 881 • fax: 076-51 41 697 • Liesbosstraat 14 • Breda

doeven

COMMUNICATIONS & METEO

Schutstraat 58
7901 EE Hoozevee
tel.: 0528 - 26 96 79
fax: 0528 - 27 07 55

E-mail: doeven@amazed.nl

RAM verschijnt 11x per jaar. RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. De redactie van RAM is op vrijdag van 10.00 tot 12.00 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

Hoofdredacteur: Marcel Roozeboom

Medewerkers: Diederik Plug (eindredactie), Wim Don, Bas 't Hoen (PA3CQA), Hans Janssen (PE1CRC), Philip Kruyer, Henk van Lochem, Conny Martens, John Piek (PA0ETE), Paul van Rossum, Tony Roubos, Michiel Schaay, Henk Seijkens (PA3CRK), Peter v/d Wal (PA0WAP), Ria Wicherts (corr.) en Bouke Zwerwer

Verkoop/Marketing:
Maarten Ponssen (manager),
Loes Hekman (orderverwerking)

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.

Vormgeving: Jaap Swart

Abonnementenadministratie: Betapress
Abonnementenservices/RAM. Postbus 97,
5126 ZH Gilze. Tel: 0161 459513.

Jaarabonnement f 62,95 (11 nrs)/Bfr. 1450
Een abonnement buitenland kost f 120,-
(verzending per zeepost) of f 135,- (verzen-
ding per luchtpost).

Abonnementen worden tot wederopzegging
aangegaan. Nieuwe abonnees kunnen zich
aankondigen 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 abonnements-
geld ontvangt 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 giro-
nummer van ABN-AMRO bank is 1091055.
Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij
boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkel-
bedrijven, stationskiosken en handelaren in
communicatie- en elektronica apparatuur.
Winkelprijs: Nederland f 7,95/Bfr. 165.
Nabestellingen: f 8,50/Bfr. 195 excl. porto.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei
wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op
andere wijze worden gebruikt of anderszels,
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitge-
ver. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en
schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk
gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten
verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkiten,
onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur
overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwer-
pen mogen niet worden samengesteld of in de han-
del gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toe-
stemming van de uitgever. Rechten/ waarschuwing:
Door de verschillende wetgeving in diverse landen
kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van
apparatuur beschreven of aangeboden worden, waar-
van het bezit en/of gebruik in sommige landen ver-
boden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zich-
zelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende
wetgeving en op 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 worden gezien als
informatie verstrekking en hebben geenszins de
bedoeling eventuele wettelijke aansprakelijkheid te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

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

Foto's cover: ANP/Hugo Rompa
Foto's binnenwerk: Anton Dijkgraaf e.a.

ISSN 0927 - 9628

RAM 198



CeBIT breekt alle records

De beurs CeBIT brak dit jaar weer alle records: meer exposanten, het aantal vierkante meters betekende een record en ook het aantal van zowat 700.000 bezoekers werd nooit eerder bereikt. Vooral de telecomsector was dit jaar opvallend ruim vertegenwoordigd; het was dan ook smullen van de talrijke nieuwe telefoons.



GSM wordt UMTS

De toekomstige opvolger van het Global System for Mobile communication (GSM) gaat UMTS heten, het Universal Mobile Telecommunication System. Het nieuwe systeem zal bellen een geheel nieuwe dimensie geven;

met nieuwe technische mogelijkheden komen geheel nieuwe diensten binnen bereik.



Schatkamer voor dump liefhebbers

De Belgische en Luxemburgse Ardennen zijn voor liefhebbers van dump communicatie-apparaat uit historisch oogpunt erg interessant. Wie de juiste contacten en genoeg tijd heeft, kan er fraaie spullen vandaan halen. Deze maand tips en aanwijzingen die garant staan voor een interessante dumptour.

MULTI-BAND RECEIVER MVT-3300EU



De Yupiteru MVT3300 in de praktijk

Het scannermerk Yupiteru draait alweer de nodige jaren mee in de scannermarkt. Meestal bouwt het merk breedband-modellen met legio mogelijkheden, maar met de Yupiteru MVT-3300EU doorbreekt de fabrikant deze trend. Deze vierbands scanner biedt aardig wat mogelijkheden en is bovendien gunstig geprijsd. De trendbreuk betekent gelukkig geen kwaliteitsbreuk!



Observeren en ingrijpen

De tijd dat de radiopresentator vanuit Hilversum naar Driebergen reed met een bandrecorder om er de verkeersinformatie op te nemen, ligt ver achter ons. Het Korps Landelijke Politiediensten is inmiddels uitgerust met een eigen studio en kan rechtstreeks 'inbreken' in de uitzending. Maar ook de snelweg zelf informeert en adviseert de automobilist. De Dynamische Route Informatie Panelen (DRIP's) zorgen ervoor dat de snelwegen berijdbaar blijven.

T E S T

Test Com115 scanner

De nieuwe Com115 scanner is niet de meest geavanceerde scanner die wij de laatste maanden hebben getest. Vergeleken met dure 'soortgenoten' is het behelpen met de zeer betaalbare Com115. Deze gebruikersvriendelijke 50 kanaals scanner zal echter ongetwijfeld zijn weg naar de (beginnende) scannerluisteraar wel weten te vinden, en ook als extra scanner kan de Com115 luisterplezier opleveren.

8

INHOUDSOPGAVE

Test: de Com115 portable scanner	8
Telecommunicatie op CeBit'98	12
Centrum De Wijde Blik en het verkeer	16
In gesprek met: Bart en Miriam	20
GSM wordt UMTS	23
Gebruikstest: de MVT-3300EU	26
kWEKnet voor jonge scouts	30
Interview met Heijmen Ceelen	32
De gebruiker kiest... en betaalt!	35
Zoeken naar dump in de Ardennen	45

EN VERDER

Beste RAM	7
Breakertjes	37
Frequenties	40
Kortegolf	42
Servicepagina	48
Nieuws	50
Volgende maand in RAM	54

Vrijheid, welke vrijheid?

Begin april heeft de Tweede Kamer de discussie over een nieuwe Telecommunicatiewet afgerond. Als voorlopig sluitstuk van de Europese liberaliseringsgolf is nu ook bij ons de wetgeving aangepast, en niet in alle gevallen is dat een positieve zaak. Zo zullen alle aanbieders van openbare telecommunicatienetwerken en -diensten (zoals kabelexploitanten en internetproviders) op eigen kosten voorzieningen moeten aanbrengen om netten en diensten geschikt te maken voor het aftappen door 'het bevoegd gezag'. Internetproviders voelen daar op principiële gronden bijzonder weinig voor, en worden nu ook voor technische en financiële problemen geplaatst. De minister zegde weliswaar toe dat voor hen voorlopig een uitzondering zal worden gemaakt, maar daarmee is de inperking van de vrijheid van de gebruiker (jij en ik dus) nog niet van de baan.

De nieuwe regels voor het bevoegd aftappen gaan veel verder dan in de oude wetgeving. Natuurlijk, het was al zo dat PTT Telecom en Libertel hun netten op eigen kosten aftapbaar moesten maken.

Weliswaar waren er al regels en moest bijvoorbeeld een rechter-commissaris op papier toestemming geven voor dit aftappen, maar het is een publiek geheim dat dit wel eens 'vergeten' wordt... De nieuwe wet geeft de overheid een vrijwel onbeperkte macht om zijn burgers te controleren.

Ondanks groot maatschappelijk verzet tegen deze Big Brother-praktijken, onder meer van werkgeversorganisaties en allerhande actiegroepen, is het parlement akkoord gegaan met een bijna onbeperkte mogelijkheid voor de overheid om af te tappen (en dan ook nog op kosten van het bedrijfsleven). De druk van Justitie, Binnenlandse Zaken en de diverse veiligheidsdiensten bleek politiek van meer gewicht dan de enkel door Groen Links en D66 gesteunde maatschappelijke weerstand. Natuurlijk, we hebben altijd nog de Grondwet waarin de fundamentele burgerrechten zijn verankerd. Maar met deze nieuwe Telecomwet wordt een aardige poging gedaan onze vrijheid van meningsuiting in te perken. Wellicht iets om te overdenken als je in het stemhokje staat?

Marcel Roozeboom



IC-Q7E

DUALBAND PORTOFOON MET BREEDBAND ONTVANGER

Breedband ontvanger van 30-1300MHz

Met slechts een maximaal zendvermogen van 350mW voor 144MHz en 300mW voor 430MHz is de IC-Q7 een echte mini-power portofoon. De ingebouwde ontvanger heeft een frequentiebereik van 30-1300MHz met de modes FM, AM en FMW.

Zeer kompakte, spatwaterdichte behuizing

De afmetingen van de nieuwe IC-Q7E zijn 58(B)x86(H)x27(D) mm. Hierdoor is de IC-Q7E erg gemakkelijk mee te nemen in bijvoorbeeld uw borstzak.

Standaard ingebouwde CTCSS unit

De IC-Q7E heeft een standaard ingebouwde tone squelch mogelijkheid. Er is een keuze uit 50 verschillende CTCSS tonen met daarnaast een 'tone scan' functie.

Overige eigenschappen

- Werkt op 2 alkaline of NiCad penlight batterijen
- Automatische squelch
- Slechts 8 knoppen, een aan/uit en een dail knop
- LCD verlichting met timer
- 200 geheugenkanalen
- RIT functie
- en nog veel meer



Voor meer informatie kunt u ons zien op internet, of bel voor een folder, prijslijst en een dealerlijst naar: **AMCOM v.o.f.** - Van Cleeffkade 15 (Postbus 99) - 1430 AB Aalsmeer - 0297328811 - fax 328851 - email amcom@amcom.nl - Url www.amcom.nl



Beste RAM,

Vermogen

Rik uit Gent (B) schreef ons: "Ik heb een oude FM-zender zonder papieren of plan. De zender is 20 Watt voor vrije of locale radio en is gemaakt door een radio-amateur. De FM-zender is gebouwd in een ijzeren doos met een houten plaatje erin, met de onderdelen erin die ik ongeveer getekend heb. Hij zendt op verschillende frequenties uit. Wie kan mij helpen de zender te verzwaren door iets bij te maken of de zelfde zender te maken, maar dan 100 Watt?"

RAM: Nou Rik, je stelt een moeilijke vraag. Aan de hand van de bijgesloten tekening hebben wij niet kunnen opmaken wat voor soort zender je eigenlijk bezit. Wij kunnen eerlijk gezegd geen buis of transistor in jouw schets herkennen. Wie jou kan helpen weten wij niet. Wel weten wij dat er regelmatig wordt geadverteerd door mensen die schema's leveren. Er zit natuurlijk een risico aan vast: wij weten niet precies hoe de Belgische wetgeving in elkaar steekt, maar in Nederland is het gebruik van een zender voor locale omroep alleen te gebruiken na verkrijgen van een zendmachtiging. Bovendien worden er hoge eisen gesteld aan de kwaliteit van de zender. Alleen zenders met een overheidsgoedkeuring mogen worden toegepast. Daar zit dan ook een vorstelijk prijskaartje aan! Wees in elk geval voorzichtig Rik, probeer je aan de wetgeving te houden en probeer eens een officiële zendmachtiging te behalen. Dat is echt niet zo vreselijk moeilijk en je kan zenden zoveel als je wilt!

Software voor AR8000

Hans van S. uit Veenendaal stuurde ons de volgende vraag: "Ik ben op zoek naar een softwareprogramma waarmee ik mijn AR-8000 kan besturen. Ik heb mij laten vertellen dat er een programma is waarmee ik zelfs de EEPROM kan programmeren."

RAM: Gommert Buysen, een zeer bevoegde luisteramateur die schitterende software heeft geschreven, stelt deze software gratis ter beschikking van elke AR-8000 gebruiker! Inderdaad is met deze software zelfs de EEPROM te programmeren. Dat is werkelijk uniek, want geen enkel ander softwareprogramma heeft deze optie! Hiermee kan de AR-8000 worden voorzien van een echt Europees bandplan, zodat de AR-8000 altijd bij de juiste frequentie overschakelt naar de bijbehorende mode en bandbreedte. Gommert heeft een eigen website waar meer over deze software is te vinden: <http://www.geocities.com/SiliconValley/Horizon/9163/arc.html>. Hier is ook de AR-5000 pagina van Gommert te vinden. Houdt de pagina's van deze amateur in de gaten!

Hoge waardes op S-meter

Een lezer in Borne heeft een vraag over de FT-840 van Yaesu die wordt gebruikt op 27 Mc. "Bij talrijke van deze transceivers bij mij in de buurt treedt het volgende probleem op: als je bijvoorbeeld op kanaal 30 luistert en iemand schakelt in elders op de band, dan slaat de S-meter uit naar een bijzonder hoge waarde. Het euvel schijnt zich alleen op FM voor te doen en niet bij

SSB. Ook als de FM-module wordt verwijderd treedt het probleem nog op..."

RAM: Dat het probleem zich steeds voordoet als de FM-detectie-unit is verwijderd, wijst op het feit dat de FT-840 zijn S-meter waarde ontleent aan de sterkte van het zogenaamde middenfrequent signaal. Dit middenfrequent signaal reageert ook op de signalen van nabuurstations. Aangezien 27Mc-stations nog wel eens de neiging hebben om vrij dicht bij elkaar te zitten, krijgen de ontvangende stations ongelooflijk sterke signalen 'voor hun kiezen'. Deze signaalsterktes zijn vele malen groter dan normaal gesproken op de kortegolf voorkomen. Veel (zend)ontvangers kunnen deze sterke signalen niet verwerken. Er kan zelfs een situatie optreden, waarbij de ontvanger doof wordt als er een sterk signaal in de buurt verschijnt (blocking). Als je dan naar een zwak station luistert, verdwijnt zo'n zwak signaal in de ruis als er een sterk station verschijnt. Zolang dit verschijnsel zich nog niet voordoet bij jou, mag je eigenlijk nog niet mopperen. Het enige dat je kan doen is de verzwakker gebruiken. De ontvanger zal dan merkbaar minder last hebben van oversturing!

Impedantie

Ruud K. uit Amstelveen stelt ons de volgende vraag: "Ik kan heel goedkoop aan groene kabel komen die gebruikt wordt als grondkabel voor kabeltv. Deze kabel (het gaat om coax 3 en coax 1,5) heeft een hele lage demping, maar ook een impedantie van 75 in plaats van 50 Ohm. In hoeverre kan dit problemen op leveren?"

In deze rubriek behandelen wij vragen van lezers. Heeft u een vraag die voor meer lezers van belang is, schrijf uw vraag dan kort, bondig en duidelijk op papier (of bel ons tijdens het telefonische vragenuurtje op vrijdag 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.

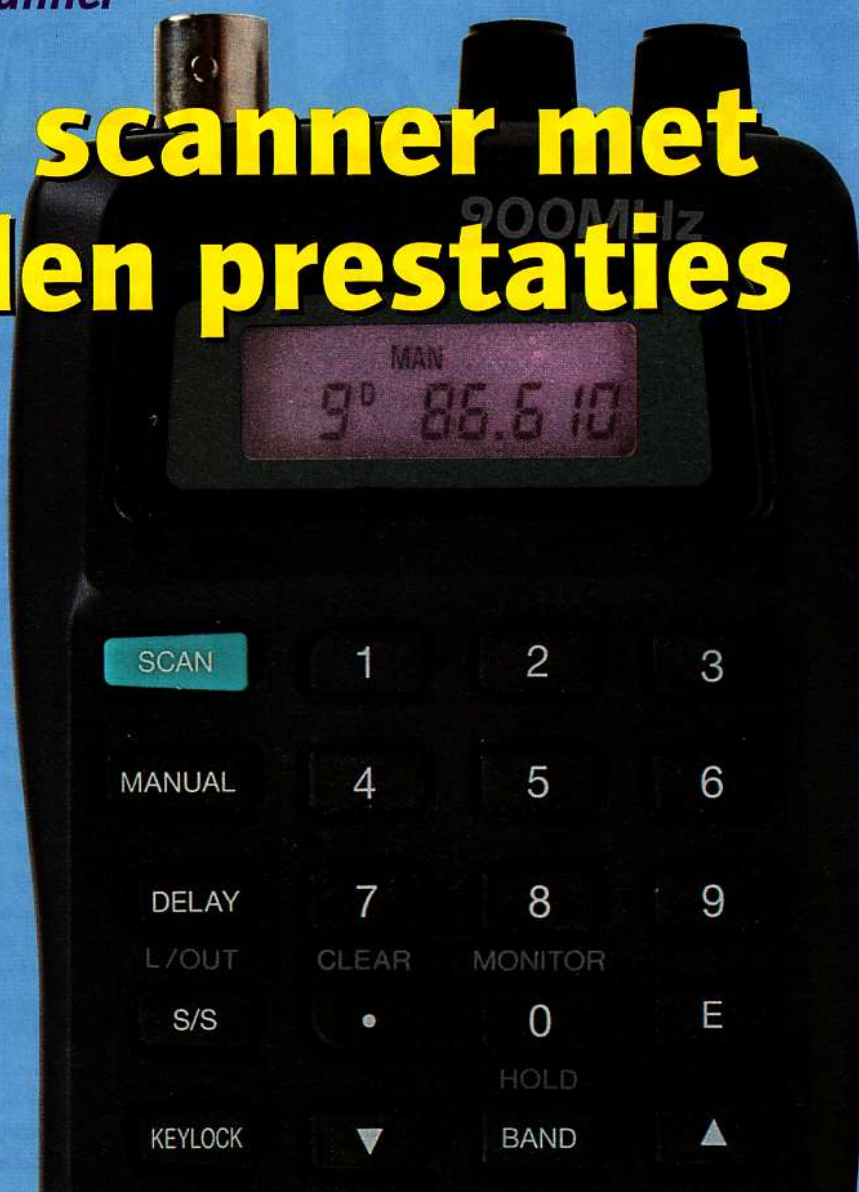
RAM: Tot 150 MHz treden er niet veel problemen op met het aansluiten van apparatuur en antennes die een impedantie hebben van 50 Ohm. Daarboven gaat de misaanpassing al gauw een belangrijke rol spelen. Een praktisch probleem is, dat de bestaande 50-Ohmconnectoren zeer slecht op de televisiekabel passen. Met name de diameter van de kabel zelf gooit wat roet in het eten. De kabel is of veel te dun om in een 50-Ohmconnector te passen, of veel te dik. Probeer dus aan bijbehorende connectoren te komen, hetgeen trouwens zeer moeilijk is. Het impedantieprobleem is op te lossen door de kabel exact op een halve golflengte van de gebruikte frequentie af te snijden. Dan moet wel rekening worden gehouden met de verkortingsfactor van de kabel. In de praktijk zal het er op neer komen dat je proefondervindelijk de beste SWR zal moeten zoeken door de kabel centimeter voor centimeter in te korten. Het is natuurlijk een heel gedoe om elke keer weer de connector te demonteren en te monteren, maar op twee meter en hoger is deze klus wel te overzien. Het resultaat is de moeite waard, want een goede kabel is behoorlijk prijzig.

De Com115 portable scanner

Handige scanner met bescheiden prestaties

Om maar direct met de deur in huis te vallen: de nieuwe Com115 scanner is niet de meest geavanceerde scanner die wij de laatste maanden hebben getest. Vergelijken met dure 'soortgenoten' als de R10 van Icom en de X10 van Alinco is het behelpen met de goedkopere Com115. Deze gebruikersvriendelijke 50-kanaals scanner zal echter ongetwijfeld zijn weg naar de (beginnende) scannerluisteraar wel weten te vinden, en ook als extra scanner kan de Com115 luisterplezier opleveren.

RICK DE RAVE



Foto's: Hugo Rompa

De CommTel Com115 heeft een beperkt ontvangstbereik, dat is onderverdeeld in acht standaardbanden. Zo kunt u luisteren naar het gebied van 66-88 MHz (politie e.d.), 137-144, 144-148, 148-174, 406-450, 450-470, 470-512 en 806-956 MHz. De scanner biedt dus wel mobiele telefonie, maar niet de luchtvaartband (AM) en dat is erg jammer. De scanner wordt geleverd met een standaard rubberen antenne, een riemclip en een gebruiksaanwijzing in meerdere talen (waaronder de Nederlandse).

Het uiterlijk

Na het openmaken van de doos viel direct het enigszins 'goedkope' uiterlijk van de scanner op. Men heeft een gladde plastic kast gebruikt, zonder al te veel toeters en

bellen. Het toetsenbord heeft een aantal toetsten die direct hun functie aangeven. Verder zijn er 10 numerieke toetsten en twee up- en downtoetsen. Het display is mede door de matige hoeveelheid gegevens behoorlijk goed af te lezen. Het scherm geeft wel alle actuele informatie, maar het ontbreken van een S-meter zal voor de doorsnee DX'er toch wel een gemis zijn. Aan de andere kant mag je een dergelijke functie ook niet verwachten bij een eenvoudige scanner.

De voeding van de Com115 wordt betrokken uit vier batterijen of uit penlight cellen. Het verwijderen en weer aanbrengen van het klepje van het batterijcompartiment moet wel rustig en voorzichtig gebeuren. Wij vonden het er nogal simpel uitzien en vrezen dat bij enigszins ruw ge-

De Com115 heeft een wat goedkoop uiterlijk, zonder veel toeters en bellen.

bruik het klepje zal afbreken.

Bij het gebruiken van accu's of batterijen is het goed eerst te kijken wat er in is gezet, omdat dit anders tot een vervelende ontploffing kan leiden. Gelukkig is deze waarschuwing ook in de handleiding opgenomen; een gewaarshcuwd mens telt nu eenmaal voor twee.

Het DC-laadsnoer wordt optioneel geleverd. Aan de onderkant van het apparaat zijn twee aansluitingen voor een externe voeding en voor het laadsnoer. Bij gebruik van een externe voeding worden de interne batterijen uitgeschakeld. Voor gebruik in de auto is er optioneel ook een 13,8 Volt kabel te verkrijgen. Verder is er een

Tabel 1, De frequentiebanden

66 tot	88 MHz
137 tot	144 MHz
144 tot	148 MHz
148 tot	174 MHz
406 tot	450 MHz
450 tot	470 MHz
470 tot	512 MHz
806 tot	956 MHz

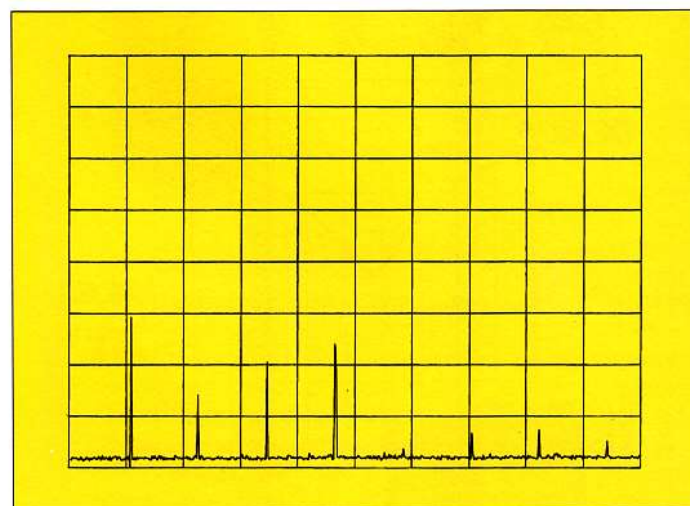
aansluiting voor een oor- of koptelefoon aan de bovenkant naast het display. De antenne is voorzien van een BNC-aansluiting (voor het aansluiten van grotere buitenantennes).

De Com115 rondt zelf automatisch frequenties af in bepaalde standaardwaarden. De VHF-frequentiebanden van 68-300 MHz zijn in stappen van 5 kHz ingedeeld en de UHF-frequentiebanden zijn in stappen van 12,5 kHz ingedeeld. De Com115 biedt alle functies die je standaard van een scanner mag verwachten: Scan, Manual, Delay, Lock Out, Clear, Keylock en ga zo maar door. Niet te lang, want zoveel functies heeft de scanner niet...

De binnenkant

Bij het openmaken van het apparaat valt de naam Uniden op een print direct op. Ook dit Comm115-model is dus afgeleid van een scanner die al eerder onder een andere naam te koop is geweest. De twee printen zien er verzorgd uit en bevatten twee kristalfilters en keramisch filter. De ingangsfilters zijn eenvoudige spoelenfilters, hetgeen op zich echter wel effectief kan werken. De verbinding tussen de twee printen is netjes gedaan met een flatkabel. De luidspreker heeft een redelijk formaat.

Figuur 2: De spectrale reinheid gemeten op 70 MHz.



Bediening

Het toetsenbord heeft een aantal knoppen welke een dubbele functie hebben. De toetsen gaan heel licht en zijn daardoor makkelijk te bedienen. Door het monitorgeheugen wordt het mogelijk gemaakt om een kanaal voorlopig op te slaan voor het kanaal werkelijk in het geheugen wordt geprogrammeerd.

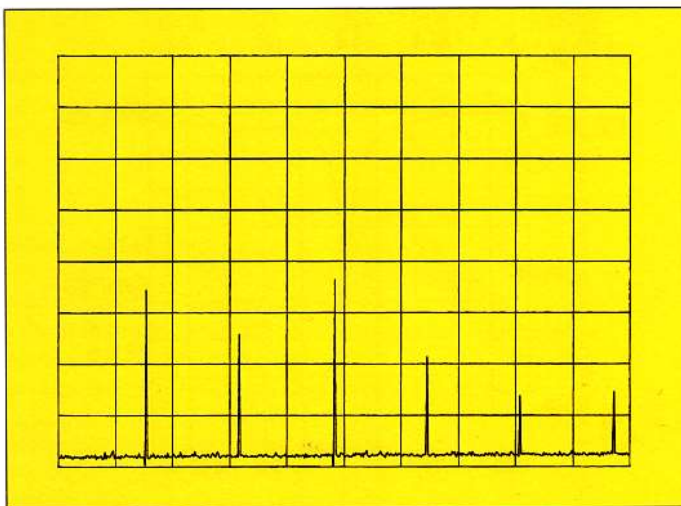
Tevens is het display overzichtelijk en kun je precies aflezen d.m.v. bepaalde codes die in het display worden weergegeven 'waar het apparaat mee bezig is'. Ook is het mogelijk om het toetsenbord te vergrendelen d.m.v. een zogenaamde keylock zodat instellingen niet per ongeluk gewijzigd kunnen worden.

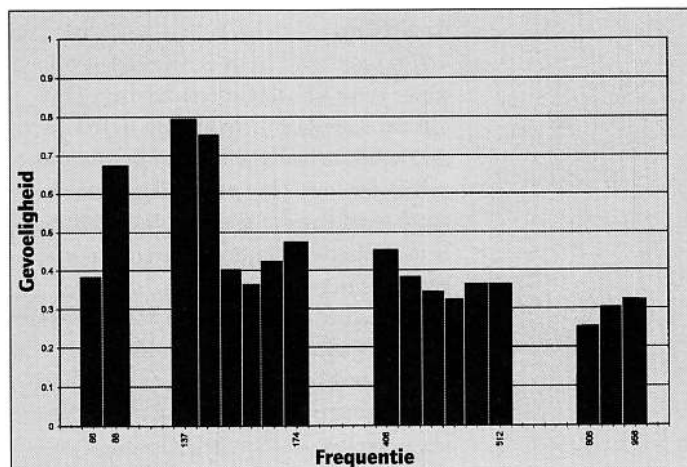
De volumeknop regelt twee functies te weten aan/ uit en het volume. De tweede knop bovenop wordt gebruikt voor squelch regeling. Een van de dingen die ook makkelijk gaat is de directe zoekfunctie. Deze kan d.m.v. een paar handelingen heel simpel opgezocht worden. Verder is er nog de mogelijkheid om het monitorgeheugen te beluisteren, een frequentie te verplaatsen van frequentie naar een kanaal, de opgeslagen kanalen te scannen en twee seconden tegenbericht-vertraging van kanalen in te stellen.

De opbouw

De Com115 is een standaardapparaat en als zodanig dan ook opgebouwd. Recht toe recht aan zonder veel technische hoogstandjes die wel eens verkeerd kunnen uitpakken. Door de grootte van het apparaat kan de elektronica ook wat overzichtelijk worden opgesteld en kunnen hoogfrequent delen wat beter uit elkaar worden

Figuur 3: De spectrale reinheid gemeten op 500 MHz.





Figuur 1: De gevoeligheid van de COM 115.

geplaatst waardoor de onderlinge beïnvloeding geen rol meer speelt. De Com115 werkt met twee middenfrequenties waarvan de eerste op 10,85 MHz en de tweede op 450 kHz. De scanner is zowel van buiten als van binnen netjes afgewerkt.

De gevoeligheid

De gevoeligheid van de Com115 is over het gehele gebied gezien niet slecht. In de VHF-Lo van 66 tot 88 MHz, loopt de gevoeligheid bij de hogere frequenties terug. Was de gevoeligheid bij 70 MHz nog 0,38 microVolt, bij 80 MHz (FM 3 kHz zwaai, 12 dB SINAD), en hoger loopt het terug naar 0,67 microVolt. Ook de VHF band (137-144 MHz) is een stukje minder, ongeveer 0,77 microVolt. In de hogere gebieden is de gevoeligheid over een groter gebied redelijk constant met aan het begin van de UHF-Hi band

een keurige waarde van 0,25 microVolt, de gemiddelde gevoeligheid is hier ongeveer 0,35 microVolt (zie figuur 1). De algemene indruk is dat het apparaat er zeker niet slecht afkomt.

Ook bij de Com115 hebben we over verschillende bereiken de spectrale reinheid, de onderdrukking en de aanpassing gemeten. Doordat de filters weer vast zijn, geeft dit bij bepaalde frequenties wat verschillen.

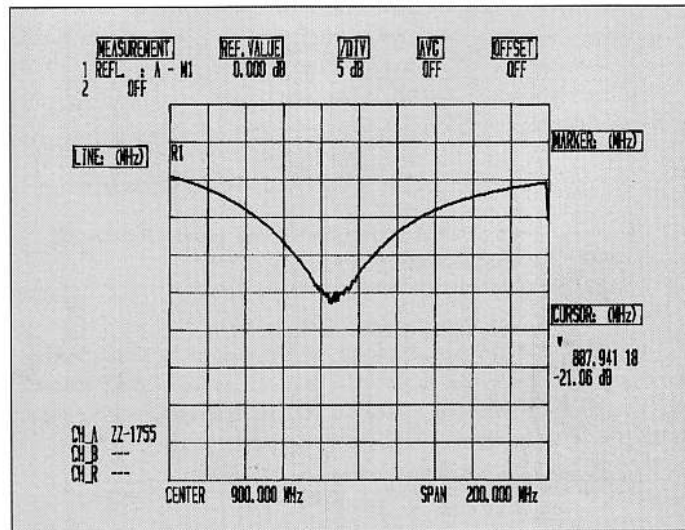
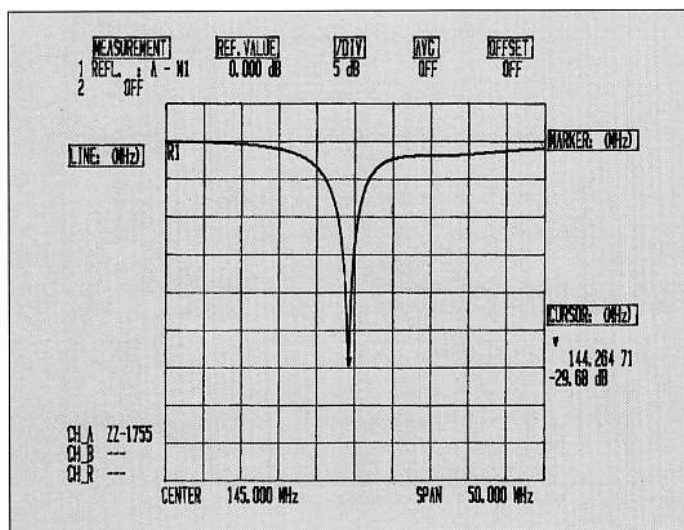
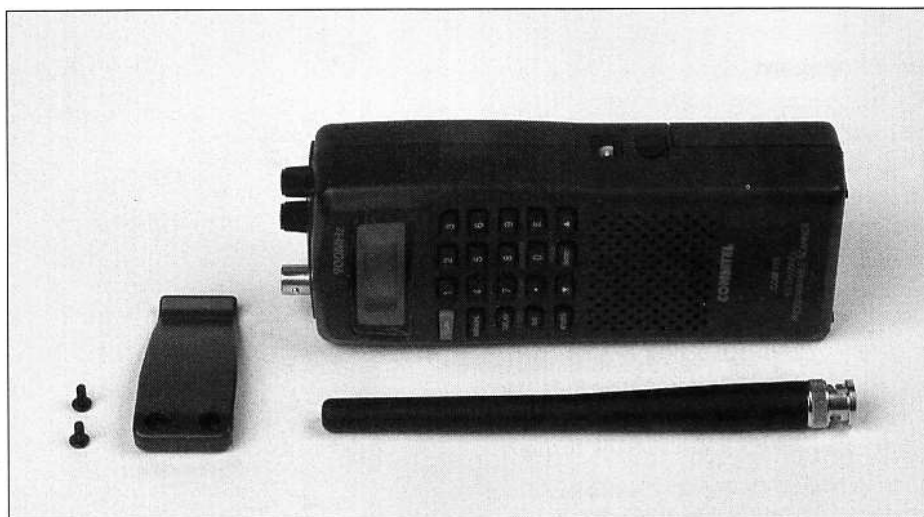
Allereerst dienden we te bepalen wat de frequentie van de middenfrequenten was. Hier werden er twee gevonden, te weten 10.85 MHz en 450 kHz. We hebben gemeten in de VHF-Lo band en in de UHF band. De middenfrequent-onderdrukking in de hoge band ligt rond de 60 dB en in de lage band zelfs boven de 80 dB, zeer netjes. De spiegelonderdrukking hebben we gemeten in de 2-meterband en die ligt hier op ongeveer 18,5 dB, wat redelijk is. De stoormapproducten uit de Com115 werden gemeten op 70 MHz en op 500 MHz. U ziet in figuur 2 en 3 dat de behaalde meetprestaties op zich niet echt slecht zijn. De antenne-aanpassing op 145 MHz zien we in figuur 4 en die van 900 MHz in figuur 5. De beste aanpassing ligt net iets te laag, maar op de afstemfrequentie toch nog respectievelijk 14 dB en 17 dB, hetgeen redelijk is.

De praktijk

Groot pluspunt van de portable scanner is de eenvoud van de bediening: een kind

Figuur 4 (links): De aanpassing van de antenne-ingang op 145 MHz.

Figuur 5: De antenne-aanpassing gemeten op 900 MHz.



kan de was doen. Voor deze scanner hoeft je geen hogere computerkunde te studeren om er mee om te gaan... Nadat we enkele frequenties hadden geprogrammeerd konden we er even voor gaan zitten. In onze testomgeving (een laagbouwwijk in Amsterdam) beperkten we ons tot het beluisteren van politie en autotelefoons. Aanvankelijk bevonden we ons op de begane grond, maar omdat het op de politiefrequenties geruime tijd akelig stil bleef, zijn we maar naar de tweede etage verhuisd. Daar kwam de communicatie wel binnen, zij het dat de Com115 trager reageerde dan onze andere scanner (de Bearcat 200XLT). Het audio van de Com115 had tevens te maken met ruis, die zich bij de Com115 meer openbaarde dan bij de Bearcat 200XLT. Nadat we de Com115 op verschillende plekken had uitgeprobeerd, vonden we toch de ideale plek (vlak onder het dak) en konden we ongestoord luisteren naar o.a. autotelefoons. Op het moment dat we gingen lopen, viel de communicatie geregeld weg, hetgeen zich in mindere mate overigens ook voordeed bij ons andere model.

Conclusie

In eerste instantie vonden we het geheel er een beetje goedkoop uitzien. De gladde plastic kast met een simpel display en toetsenbord zijn typisch bedoeld voor de niet al te verwerende luisteramateur. Wellicht waren we ook een beetje verwend met de metingen die we eerder aan een aantal miniscanners hebben verricht?! Het ontbreken van de mogelijkheid van AM-ontvangst en de enigszins magere ontvangstre-sultaten zijn wel echte minpunten. De bijgeleverde accessoires zijn niet overdadig. Een tasje, een koptelefoon of een laadsnoertje hadden we eigenlijk wel verwacht. Verder is het even uitkijken bij gebruik van accu's en batterijen. Toch heeft de Com115 ook een aantal pluspunten: de Nederlandstalige handleiding, de simpele bediening en de aantrekkelijke prijs maken het tot een model dat ongetwijfeld zijn weg naar vele kopers zal vinden. De Com115 kost 339 gulden /circa Bfr 6150.

Wij bedanken importeur Altai voor het ter beschikking stellen van een testexemplaar.

Tabel 2, De functies van de Com115

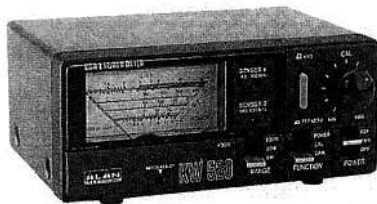
SRCH	Verschijnt bij het zoeken in een band.
SCAN	Verschijnt als er kanalen gescand worden.
MAN	Handmatig een kanaal kiezen
MON	Monitorfuncties
K	Knippert als het toetsenbord vergrendeld is.
B	Knippert als de batterijen bijna op zijn.
D	Geeft aan dat er een kanaal met DELAY geprogrammeerd is.
L	Verschijnt wanneer handmatig een vergrendeld kanaal wordt ingesteld of tijdens een zoekstop als de frequentie in het lock-out geheugen is opgeslagen.
((	Aanduiding zoek-/scanrichting.
Error	Verschijnt bij foute invoer van gegevens.
b	Verschijnt tijdens een scan door een band.
d	Verschijnt tijdens een directe scan
h	Verschijnt tijdens een stop bij scannen in een band.
H	Verschijnt tijdens een stop bij direct scannen.



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

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

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer



ALAN KW-520
SWR meter
1,8 - 200 Mhz
140 - 525 Mhz
5 / 20 / 200 Watt

AANBIEDING!
Fl. 298,-

KENWOOD



Optioneel: Voicechip, DTMF mike

TM-V7

Kompakt
mobielsetje
KENWOOD
Menu gestuurd
50W VHF 35W UHF
Gev. < 0.16 uV
9600 Bd Packet
CTCSS, ABC,
AIP
Afmenebaar front



Tafelmicrofoons, pluggen, kabel, CB setjes (basis of mobiel), antennes (basis of mobiel), beugels, pijpen, tuidraad, staande golf meters, coaxkabel, enz.



KENWOOD TS - 570DG
All-mode transceiver



- AMTOR/PACKET/PACTOR
- Upgrade TS-570D mogelijk
- Bel voor info!

- 16 bit DSP ruisonderdrukking
- DSP filters
- Preset autom. ant. tuner
- CW auto tune
- Menu, 100 geheugens
- 100 Watt in stappen van 5 W.
- 57.600 bps PC control
- Mobiel of vast station

Alles voor KENWOOD TM-G707E CB!

High-visibility 7-character display
Easy Operation mode
"Five-in-one" programmable memory
180 multi-function memory channels
Memory Name function
Multi-scan functions
Priority scan
Built-in CTCSS encoder/decoder
Quick-release detachable front panel kit (option)
Selectable frequency step (5, 6.25, 10, 12.5, 15, 20, 25 or 50kHz)
Voice Guide (requires VS-3 option)
AIP (Advanced Intercept Point)
Heavy-duty construction
140 x 40 x 189 mm



Leverbaar: medio Mei

Wat ons betreft, kunt U het dak op!

Wij hebben er alles voor, om dit op een zinvolle manier te doen:

Antennes: voor 27 mc vanaf fl. 29,-
voor scanners vanaf fl. 69,-
voor amateurs vanaf fl. 49,-

Coax kabel zoals: RG-58, RG-213, Aircell-7, Aircor
Diverse connectors op voorraad:
Amp, BNC, N-connectors

Hij is er weer!
Het robuuste werkpaard
EP-925

Nu: Fl. 325,-



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

WIJ KOPEN EN/OF RIJLEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPARATUUR 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, PD0OQV Co

Ruime aandacht voor telecommunicatie op Duitse vakbeurs

CeBIT in teken mobiele multimediale telefoons

Wanneer we de beursorganisatoren moeten geloven heeft de CeBIT van dit jaar weer alle records gebroken. Het aantal exposanten was groter dan ooit, het aantal in beslag genomen vierkante meters betekende een record en ook het aantal van zowat 700.000 bezoekers werd nooit eerder bereikt. Maar het was koud en winderig tussen al die hallen op het immense beursterrein van de Hannover Messe. Voorbereidende werkzaamheden voor de Expo 2000 maakten de gebruikelijke chaos nog een tikje groter.

PHILIP KRUYER

Ondanks het feit dat er eind augustus op ditzelfde beursterrein een concurrerende activiteit namelijk CeBIT Home gepland staat, waren er toch betrekkelijk veel aanbieders van consumenten-elektronica als exposant op de CeBIT'98 aanwezig. En hoewel de CeBIT echt als vakbeurs beschouwd moet worden weerhield dat hen er niet van ook dat consumentenprogramma uitgebreid te tonen. Vooral de telecomsector was dit jaar opvallend ruim vertegenwoordigd zodat er talloze draadloze telefoons werden geïntroduceerd. Vooral het segment GSM bleek daarbij uiterst populair.



Telefoons

Bosch heeft een tweetal nieuwe GSM-telefoons in het programma opgenomen: de slechts 99 gram wegende GSM-Com 908 en de in diverse kleuren verkrijgbare GSM-Com 608. Computerfabrikant Compaq mikt vooral op de zakelijke reiziger met de SpeedPac GSM Radio PC kaart. Deze GSM Radiokaart verenigt namelijk de functies van een mobiele GSM-telefoon met die van een datamodem in de vorm van een Type III PC kaart. Daarmee is een kabelverbinding tussen GSM-telefoon en een notebook overbodig. De kaart is volledig integreerbaar in Armada en Pre-

Het uitgebreide GPS1 Pilot-navigatiesysteem van Grundig.

sario notebooks van Compaq en ondersteunt alle belangrijke on-line functies van GSM, inclusief internet-toegang. De kaart is het eerste gevolg van de in maart 1997 aangegane samenwerking tussen Compaq en Ericsson. Ericsson kwam zelf met de SH 888 op de proppen, het eerste model in een nieuwe serie high-tech mobiele telefoons. De 195 gram wegende SH 888 bezit een ingebouwde modemkaart en een infrarood-aansluiting voor de koppeling aan andere apparatuur (zoals pc's en note-

books). Behalve spraakverkeer zijn op die manier ook dataverkeer, faxen, e-mails en SMS-berichten mogelijk. De SH 888 is tevens de eerste dualband telefoon van Ericsson; in landen waar deze mogelijkheid bestaat kan het apparaat naadloos van GSM900 overgaan op GSM1800 (of omgekeerd). Het apparaat biedt vier uur spreektijd en 80 uur standby-tijd. De Ericsson TH 688 biedt de voordelen van zowel een mobiele als een draadloze telefoon: het apparaat is zowel voor de GSM900- als de DECT-standaard ge-

se ontwikkeld die thuis op de normale telefoonaansluiting wordt aangesloten. Thuis krijgt de GSM-telefoon daarmee de functie van draadloze telefoon.

Volkshandy

De Kenwood EM328 is een nieuwe GSM-telefoon die voor data- en faxverkeer geen pc-modemkaart nodig heeft. De gebruiker hoeft de telefoon alleen met een optionele datakabel op de RS-232C-poort van een notebook aan te sluiten. Tot de features van deze telefoon behoort ook een 20 seconden voice-memo. Onder typenummer EN328 is dit model ook voor GSM1800-netwerken verkrijgbaar. Motorola noemt de eigen cd 160 de 'Volkshandy' in de dualband-modellen. Daarmee wil men aangeven dat deze telefoon, die geschikt is voor GSM900- en GSM1800-netwerken, vooral voor prijsbewuste telefoniers is bedoeld.

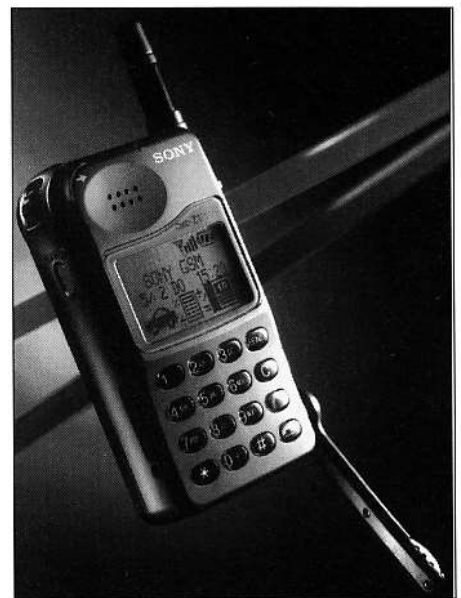
Nokia gaat daarentegen voor de modebewuste beller met de glimmend zilveren 8810, die het merk 's werelds elegantste GSM-telefoon' noemt. De slechts 98 gram wegende telefoon heeft inderdaad een fraai uiterlijk waarin moderne mogelijkheden verpakt zijn. Zo bezit het model een infrarood-uitgang waarmee draadloze informatie-uitwisseling met een pc mogelijk is. Er zijn een tril-alarm, rekenmachine en kalender aanwezig, de gebruiker kan kiezen uit 35 beltonen of zelfs een drietal spelletjes. Nokia heeft ook de 9110 Communicator van de tweede generatie uitgebracht. Het nieuwe model kent een aantal nieuwe mogelijkheden waaronder de verzending van beelden. De Communicator kan worden aangesloten op onder Windows'95 of NT4.0 draaiende pc's. En verder heeft ook Nokia een pc-kaart met ingebouwde GSM-telefoon ontwikkeld. De Nokia Card Phone is compatibel met PCMCIA type II en III kaarten.

Philips introduceerde op de CeBit de Synergy, een slim accessoire dat achterop de Ilium GSM Phase II telefoon kan worden bevestigd. De Synergy is voorzien van een groot backlit LCD aanraakscherm en combineert de functionaliteiten van een mobiele telefoon, een organizer en een fax. E-mail, SMS- of faxberichten kunnen eenvoudig op het scherm worden 'geschreven'. Maar wie liever wil typen kan ook een toetsenbord oproepen. De Ilium Synergy, die voorzien is van Psion's EPOC32 operating system, maakt toegang tot internet mogelijk en men kan ook informatie



De MC-G1 van Sharp; een gecombineerde GSM-organizer.

schikt. Thuis is het te gebruiken als draadloos DECT-toestel en onderweg wordt het een GSM-telefoon. Zodra de gebruiker binnen bereik van het basistation komt wordt automatisch naar DECT omgeschakeld. Het toestel is dan ook onder twee telefoonnummers bereikbaar. Nog verder gaat het nu door Ericsson geïntroduceerde Cordless Telephony System (CTS) waarmee gebruikers hun GSM-telefoon kunnen gebruiken voor gesprekken via het vaste telefoonnet. Hiertoe is een HomeBa-



Sony's CDM-Z1 Plus, met mogelijkheden voor fax- en dataverkeer.

downloaden. Verder heeft Philips de ultralichte Genie GSM-telefoon nu ook uitgebracht in een drietal fraaie zomerkleuren (geel, rood en blauw). Sagem meende dat je niet vroeg genoeg kunt beginnen met 'GSM-men' en kwam met de Kids op de propfen, de eerste GSM-telefoon die speciaal bedoeld is voor kinderen tussen 10-15 jaar. Het apparaat is voorzien van een vereenvoudigd menu en maakt gebruik van prepaid telefoonkaarten zodat de gesprekskosten onder controle blijven. Bovendien kan de telefoon zodanig worden geprogrammeerd dat alleen bepaalde nummers gebeld kunnen worden. Voorts introduceerde Sagem, als eerste ter wereld, drie combinaties van DECT telefoon en normaalpapier fax.

Robuust

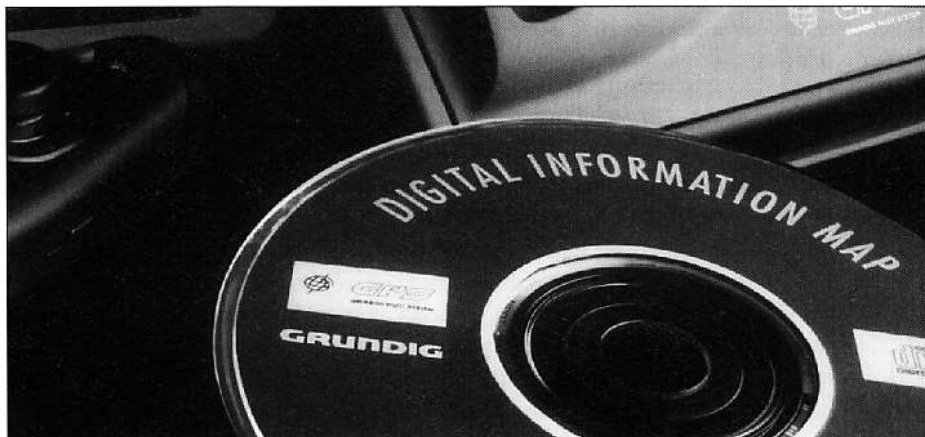
Bij Sharp was een fraaie combinatie van GSM-telefoon en organizer te zien. De Sharp MC-G1 beschikt over een groot backlit LCD-scherm waarin tal van organizer-functies opgeroepen kunnen worden. Voor gebruik als telefoon verschijnen daarin de gebruikelijke telefoontoetsen; omdat het display een aanraakscherm is kunnen de telefoonnummers gewoon worden ingetoetst. Adreslijsten verschijnen verticaal op het langwerpige display maar men kan het scherm ook horizontaal 'beschrijven'. De MC-G1, die gemakkelijk aan een pc kan worden gekoppeld, is inmiddels in Duitsland voor DM 1.398 verkrijgbaar.

Siemens presenteerde de 'S10 active' de



Siemens presenteerde deze 'outdoor handy', de S10 Active.

eerste weersbestendige mobiele telefoon die precies op tijd, bij begin van de zomer, op de markt komt. Deze Outdoor-Handy heeft een robuuste behuizing van kras- en stootvast materiaal, verdiept liggende rubber toetsen en een zesregelig kleuren LCD display. Zonder additionele PCMCIA-kaart worden alle GSM datadiensten ondersteund en bovendien beschikt dit model over ingebouwde klok, wekker en voice-memo. De slechts 185 gram wegende telefoon heeft een spraaktijd van 10 uur en een standby-tijd van 120 uur. De telefoon is in drie kleurstellingen verkrijgbaar: groen/grijs, rood/anthraciet en antraciet/blauw. De Siemens S16 Globalband is geschikt voor zowel GSM800 als de Amerikaanse GSM1900 standaard en kan daarom wereldwijd worden gebruikt. Als optie is een accu met tril-alarm, 10 uur spreektijd en 220 uur standby-tijd verkrijgbaar. De opvallende Sony CMD-Z1 heeft met de CMD-Z1 Plus een verbeterd zustermodel gekregen. De Plus is niet alleen 25 gram lichter maar werd tevens van een vriendelijker bediening voorzien. Bovendien is de spreektijd nu tot een respectabele 8 uur verlengd en bedraagt de standby-tijd 50 uur. Er is voice-memo voor 20 seconden aanwezig en de gebruiker kan uit 20 beltonen kiezen. De CMD-Z1 Plus is een GSM Phase II telefoon en biedt daarmee mogelijkheden voor fax- en dataverkeer.



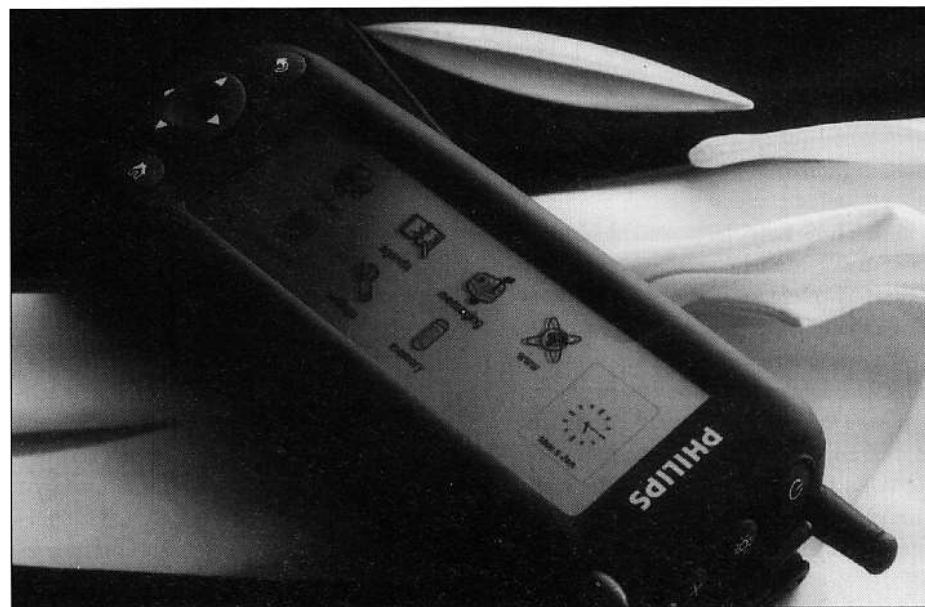
Navigatiesystemen

Tussen al het telefoongeweld vielen andere kleinoden die werden gepresenteerd amper op. Zoals de opmerkelijke Visual Communicator VC-H1 van Kenwood. Dit is een kleine CCD-camera met 4,5 cm TFT LCD scherm die gemakkelijk aan een soort walkie-talkie kan worden gekoppeld waarna de opnamen via de SSTV-technologie (Slow Scan Television) draadloos verzonden kunnen worden. Voorheen was hiervoor nogal omvangrijke en zware apparatuur nodig; met de compacte, door batterijen van energie voorziene VC-H1 kunnen beelden vanaf iedere locatie worden verzonden en ontvangen. Het objectiefdeel is afneembaar, kan over 360° worden rondgedraaid en is voorzien van een 1/4" CCD met een resolutie van 270.000 pixels. In het interne geheugen kunnen 10 opnamen worden opgeslagen. Via een optionele kabel kan de VC-H1 ook aan een pc worden gekoppeld; vervol-

gens kunnen beelden in JPEG-formaat worden verzonden, ontvangen en eventueel bewerkt.

Ander niet-telefoonnieuws kwam van het GPS-front; daar houden tal van aanbieders zich bezig met navigatiesystemen voor de automobilist en een doorbraak lijkt voor de deur te staan. Verschillende automerken bouwen dergelijke systemen al standaard in bij sommige - vooral duurdere - modellen. Vaak zijn het nog op zich staande systemen maar geïntegreerde systemen worden inmiddels ook al aangeboden. De autoradio krijgt daarbij meer functies toebedeeld waardoor de standaard DIN-inbouwruimte nu te krap bemeten is. Er verschijnen dan ook modellen met dubbel DIN afmetingen die het voordeel hebben dat ze een veel groter display mogelijk maken. Blaupunkt was de eerste fabrikant die een GSM-telefoon in een autoradio onderbracht: het model Amsterdam TCM127 heeft inmiddels gezelschap gekregen van de Helsinki RTM127. Nu biedt men met de Gemini GPS 148 een autoradio met geïntegreerde GPS satellietnavigatie aan.

De Synergy van Philips, die aan het Illium GSM-toestel geklikt kan worden.





De elegante Nokia 8810.

Bovendien beschikt dit model over een speciale verkeerstematica processor waardoor individuele verkeersberichten ontvangen kunnen worden. Digitale Audio Broadcast (DAB) maakt bij onze oosterburen al de nodige opgang en Blaupunkt

speelt daarop in met drie autoradio's, die aan een losse DAB-ontvanger kunnen worden gekoppeld. Met GPS1 Pilot System heeft Grundig een GPS navigatiesysteem geïntroduceerd. De benodigde gegevens zijn opgeslagen op cd-rom; de juiste positie wordt bepaald aan de hand van GPS-signalen en een gyrosensor in de auto. Onderdeel van het systeem is een wisselaar voor zes cd's, die uiteraard ook voor audio cd's gebruikt kan worden. Het systeem is uit te breiden tot een volwaardig multimedia-systeem met ondermeer video- en tv-weergave. Er kan als elektronische achteruitkijkspiegel een kleine videocamera worden aangebracht waarbij in het display automatisch beelden van achter de auto verschijnen wanneer de versnelling in 'achteruit' wordt geschakeld.

De als innovatief bekend staande fabrikant van computerhardware Iomega kwam met de Buz naar Hannover. De Buz is een compleet video- en audiobewerkingspakket, bestaande uit een kastje (de Buz-box), waarop alle aansluitingen zitten die nodig zijn voor het bewerken van videobeelden. Dit kastje wordt weer aangesloten op een speciale Ultra SCSI controller: met deze



De Kids van Sagem, de eerste telefoon voor de jonge 'GSM-mer'.

attributen (prijs: 450 gulden) en het meegeleverde softwarepakket wordt het thuis bewerken van videobeelden, audio en plaatjes kinderspel.

Van A naar B? Een GPS mee!

Garmin GPS 12 Personal Navigator.



De GPS 12 is een veelzijdig navigatie hulpmiddel dat u naar iedere willekeurige (door u in te voeren) plek ter wereld kan leiden. Enkele specificaties:

- **Gewenste koers (DTK):** De kompas koers tussen het "actief van"- en "actief naar" waypoint.
- **Verwachte tijd onderweg (ETE):** De reistijd naar uw bestemming gebaseerd op uw huidige snelheid
- **Breedte:** De noord (of zuid) aanduiding van een positie, loodrecht gemeten op de aardas.
- **Behouden koers (CMG):** De peiling vanaf het beginpunt naar uw huidige positie
- **Waterproof • Verlicht LCD scherm • Compact**

geschikt voor
zeil- wandel- of
fietsvakanties

Comfortabel communiceren?
Wij hebben de juiste headset
(alle bekende merken; Kenwood,
Yaesu, Motorola, etc.)



a.r.s. elopta b.v.

**MEER
INFO?**

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

NIEUW!!

Handboek weersatellietontvangst, theorie en praktijk

van Rene Reudink

In deze ruim 250 pagina's dikke uitgave van De Muiderkring behandelt de auteur alle ins en outs van de aparte tak van het amateurisme.

Van APT tot antenne, van het afdrucken van foto's tot meetzender en de geschiedenis van weersatellieten.

Prijs f 59,50/Bfr. 1200. Bestelnummer 97.08.09.

**Zie voor bestellingen de bestelbon
elders in dit blad**



Verkeersmanagement al lang geen handwerk meer

Centrum De Wijde Blik: observeren en ingrijpen

De tijd dat de radiopresentator vanuit Hilversum naar Driebergen reed met een bandrecorder om er de verkeersinformatie op te nemen om die vervolgens uit te zenden, ligt ver achter ons. Jaarlijks staan er zo'n 10.000 files in Nederland en door het groeiend aantal auto's neemt dat aantal snel toe. Het Korps Landelijke Politiediensten in Driebergen is uitgerust met een eigen studio om zo rechtstreeks te kunnen 'inbreken' in de uitzending. Maar ook de snelweg zelf informeert en adviseert de automobilist. Op steeds meer plaatsen hangen zogenaamde Dynamische Route Informatie Panelen (DRIP's). Verkeersmanagement om de snelwegen berijdbaar te houden.

WIM DON

U kent het vast wel. Onderweg naar een afspraak en ja hoor, een file. U wist van niks en moet dus noodgedwongen achteraan de rij aansluiten. En wachten. Dat is jammer. Want als u had geweten dat die file daar stond, had u vast en zeker een andere route gekozen. Om redelijk ongestoord uw afspraak te kunnen nakomen. Door het toenemend aantal auto's slibben steeds meer snelwegen dicht. Een trend waar de overheid heel weinig meer aan kan doen dan proberen een goede afstemming te bereiken tussen de auto's op de weg en het beschikbare asfalt. Het verkeer moet zo veel mogelijk blijven doorstromen, zonder dat de verkeersveiligheid in gevaar komt. Rijkswaterstaat houdt zich dagelijks met



FOTO: RIJKSWATERSTAAT
DIRECTIE NOORD-HOLLAND

deze problematiek bezig. Bij Rijkswaterstaat worden maatregelen bedacht die ervoor zorgen dat de capaciteit van de belangrijke wegen beter wordt benut en dat automobilisten via informatievoorziening langs de weg beter in staat zijn hun reis te plannen. Verkeersmanagement wordt niet, zoals vroeger, per weg aangepakt, maar per regio. Een probleem op de ene snelweg heeft onvermijdelijk consequenties voor de omliggende wegen. Door naar het geheel te kijken, worden de problemen niet verplaatst, maar integraal aangepakt. Ten behoeve van deze vorm van verkeersmanagement wordt er een netwerk van vijf regionale en één landelijke centrale opgebouwd. Drie van de vijf regionale centrales

zijn inmiddels operationeel; twee moeten nog worden gebouwd. Datzelfde geldt voor de landelijke centrale.

De Wijde Blik

Eén van deze regionale verkeerscentrales is De Wijde Blik. Vanuit deze verkeerscentrale wordt het Noord-Hollandse wegennet 'beheerd'. De Wijde Blik, gevestigd in een pand bij de nieuwe Wijkertunnel (de 'tweede' Velsertunnel onder het Noordzeekanaal), heeft een stevig takenpakket: het moet de verkeersstromen sturen en geleiden, het moet tunnels, bruggen en de wisselstrook bedienen en bewaken, de afhandeling van ongevallen op de weg ondersteunen, werk in uitvoering coördineren

en ondersteunen en informatievoorziening aan de automobilist verzorgen. Om al deze taken te kunnen vervullen beschikt De Wijde Blik over een breed scala aan elektronische hulpmiddelen, waaronder verkeerssignalering en informatiepanelen. De verkeerssignalering is noodzakelijk om een totaalbeeld te krijgen van de verkeerssituatie op de Noord-Hollandse hoofdwegen; pas wanneer De Wijde Blik over dat totaalbeeld beschikt, kunnen indien nodig sturende maatregelen worden getroffen. Daarnaast is het systeem ook bedoeld als automatische incidentdetectie (AID); onverwachte stremmingen kunnen wijzen op een ongeval.

De detectielussen die in het wegdek zijn aangebracht meten de verkeersstroom en de matrixborden boven de weg geven de daaruit voortvloeiende maximumsnelheid aan (en dat zijn ook echt maximumsnelheden; overtreding kan leiden tot een proces verbaal). De detectielussen registreren met behulp van magnetische velden elk passerend voertuig. Ze geven de informatie over snelheid en intensiteit van de verkeersstroom door aan detectiestations langs de weg. Via zogenaamde onderstations komt de informatie bij de Centrale Computer in de verkeerscentrale.

Eén klus; drie soorten gegevens

Eén paar lussen kan drie soorten gegevens meten. Zodra een voertuig een lus binnenrijdt wordt dat via elektrische inductie gesignaleerd. Direct daarna rijdt dezelfde auto de tweede lus binnen en veroorzaakt daar een nieuw inductiestroompje. Deze twee inductiestroompjes geven de volgende informatie:

- door het tijdsverschil kan de snelheid van de auto worden berekend;
- door per minuut te tellen hoe vaak de lussen worden onderbroken, kan de verkeersdrukke ter plaatse worden vastgesteld;
- de combinatie van lussen geeft inzicht in het soort auto: personenauto, vrachtwagen/bus of trekker met oplegger.

Aan het eind van 1998 is vrijwel heel het Nederlandse hoofdwegennet voorzien van lussen op de toe- en afritten. Wanneer de afstand tussen toe- en afritten groter is dan zes kilometer, worden om de zes kilometer lussen in het wegdek aangebracht. In totaal liggen er dan zo'n 10.000 combinaties van twee lussen die steeds verbonden zijn met een onderstation.



Verkeersstroom

Via de detectielussen wordt aan de hand van de beperkte doorstroming en verlaagde snelheid van het verkeer geconstateerd dat de toestroom van auto's eveneens vertraging op zal gaan lopen. De aankomende verkeersstroom wordt stapsgewijs (90, 70, 50 km/h) in snelheid afgeremd. Vlak achter de echte file worden deze snelheden op de matrixborden begeleid door gele knipperlichten. Door een gelijkmatige snelheid kan het verkeer beter doorstromen; dat verkleint de kans op files en achterop rijden.

Het systeem werkt volledig automatisch, maar kan ook handmatig worden bediend, bijvoorbeeld bij een ongeval of werk in uitvoering. Dan kan de operator in de verkeerscentrale een wegvak of rijstrook 'afkruisen', afsluiten dus.

Overigens is het zo dat de detectielussen een belangrijke informatiebron zijn; contacten met andere partijen op en langs de weg (politie, Wegenwacht en dergelijke) zijn echter net zo belangrijk voor een goede doorstroming van het verkeer.

Dynamische panelen

Diverse dynamische panelen langs de weg informeren de automobilist over de situatie op de weg. Dynamische Route Infor-

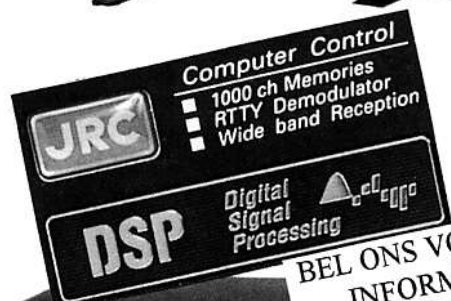
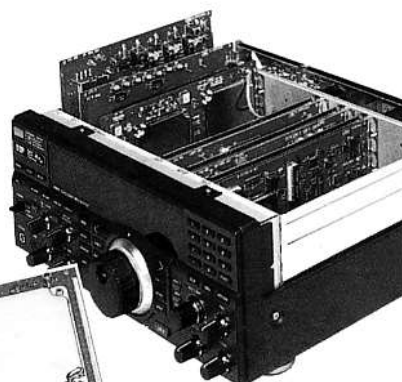
matie Panelen (DRIP's) geven informatie over mogelijke files en reistijdverlies. Deze panelen geven altijd informatie, ook als er geen files zijn. Zo worden de automobilisten over verschillende vervolgtrechten geïnformeerd en kan een keuze worden gemaakt die de totale vertraging kan beperken. Dergelijke systemen zijn al operationeel rond Amsterdam, Utrecht en Rotterdam.

De informatie die via de detectielussen in de verkeerscentrale binnenkomt, wordt in de computer via een algoritme (een statistische berekening) omgerekend naar filelengte, die vervolgens aan de panelen wordt doorgegeven. Dit systeem werkt geheel autonoom; de computer regelt alles. Maar ook hier geldt dat de operator handmatig informatie kan invoeren op de DRIP's.

Incident Management-panelen zijn elektronische panelen die alleen worden ingeschakeld bij calamiteiten. Zij waarschuwen voor stremmingen op de route en geven alternatieve mogelijkheden aan. Dan is er ook nog de Wisselbewegwijzering van de ANWB. Dit zijn borden met kantelbare delen en op elke zijde een boodschap. De Wisselbewegwijzering wordt vanuit de verkeerscentrale door de operator bediend en vooral ingezet bij omleidingen op vaste

JRC*Japan Radio Co., Ltd.*

H F RECEIVER

NRD-345*Shaped Up
Receiver*NIEUW!
bij
SCHAART
KatwijkBEL ONS VOOR MEER
INFORMATIE!DSP RECEIVER
NRD-545Optional convertor leverbaar!
30MHz~2000MHz**SCHAART**

COMMUNICATIONS

ALLEENVERTEGENWOORDIGING

JRC *Japan Radio Co., Ltd.*

IN NEDERLAND EN BELGIË

NEDERLAND

op internet: — <http://www.schaart.nl>Valkenburgseweg 62
2223 KE KATWIJK-ZH

Tel.: (071) 401 57 08*

Fax: (071) 407 31 43

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG
09.00-12.30 UUREN 13.30-18.00 UUR
ZATERDAG 09.00-16.00 UUR KOOPAVOND
DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTBANK 109831

I.N.G.

rek.nr. 67.88.14.716

ABN/AMRO

rek.nr. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 30 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

Reistijdberekening

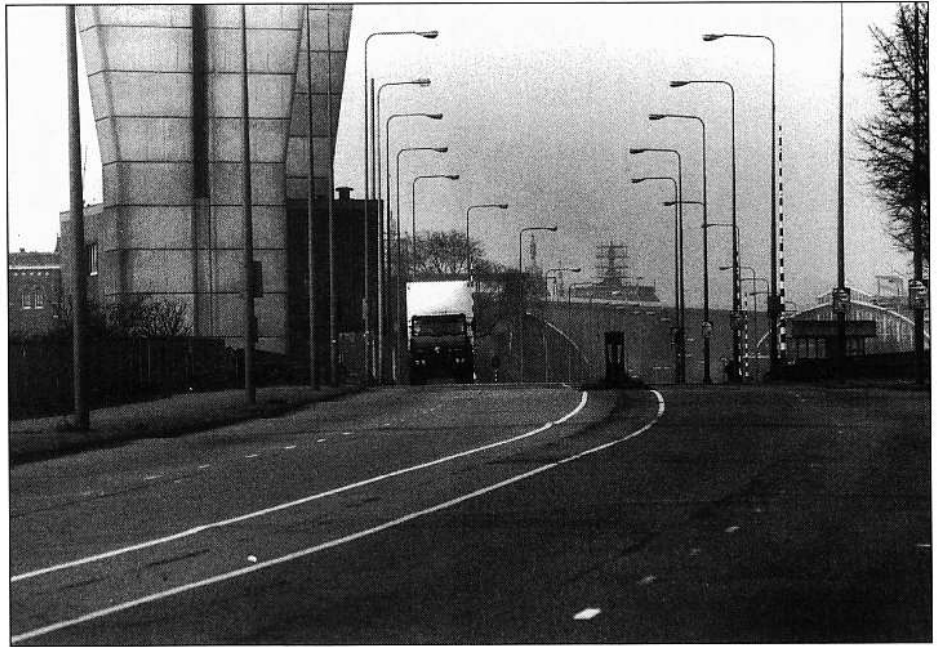
Op de A13 bij de aansluiting Delft-Noord is sinds november 1996 een DRIP in gebruik die de automobilist informeert over de reistijd. De informatie op dit paneel geldt tot aan het Kleinpolderplein en is afkomstig van de detectielussen in het wegdek. Deze meten continu de intensiteit en de snelheid van het verkeer. Op basis van die gegevens berekent de computer (in de Beneluxtunnel) de reistijd. Onder normale omstandigheden doet een automobilist zeven minuten over dit wegvak. Het programma in de computer berekent de reistijd en geeft die aan zodra die meer dan 8 minuten wordt. In eerste instantie geeft het DRIP de reistijd afgerond op twee minuten weer; naarmate de reistijd langer wordt, wordt de afronding uiteindelijk vijf minuten. Wanneer de file zo lang is dat er op het paneel een reistijd van 45 minuten zou moeten worden getoond, wordt niet langer de reistijd aangegeven, maar juist de lengte van de file in kilometers.

Ondanks dat het DRIP geen informatie geeft over een alternatieve route blijkt uit een enquête dat 80% van de ondervraagden tevreden was over de gekregen informatie.

punten, zoals het punt waar de automobilist moet kiezen tussen de Velser- en de Wijkertunnel. Een ander voorbeeld van de Wisselbewegwijzering van de ANWB zijn de borden op de A28 tussen Amersfoort en Utrecht. In de ochtendspits wordt door die borden aangegeven dat de vluchtstrook als derde rijstrook gebruikt mag worden; na de ochtendspits geven de borden aan dat de weg 'gewoon' twee rijstroken en een vluchtstrook telt.

Elektronica

Behalve met de verkeerssignalering en de DRIP's wordt er nog op een aantal manieren geprobeerd het verkeer op de Nederlandse snelwegen op een veilige manier rijdend te houden: zo wordt er gebruik gemaakt van toeritdosering; het verkeer dat vanaf een belangrijke toewegweg komt, wordt gelijkmatig aan de hoofdrijbaan toegevoegd. Ook dit systeem werkt via de detectielussen in de hoofdrijbaan die primair dienen om de verkeerslichten op de invoegstrook per auto aan te sturen. Dit systeem kan de wegcapaciteit met enkele procenten vergroten en voorkomt files. Dan zijn er de



meldsystemen voor gladheid: ongeveer 300 speciaal ingerichte weerstations bij bruggen en viaducten zijn verbonden met speciale elektronische meetlussen in het wegdek en stellen vast wanneer er gestrooid moet worden. Verder is er de mistsignalering. Naar aanleiding van twee verkeersrampen door mist op de A16 bij Prinsenbeek is daar een speciaal systeem voor mistsignalering geïnstalleerd dat de informatie over mist doorgeeft aan Rijkswaterstaat. Op de A12 tussen Gouda en Woerden wordt een experiment gehouden met dynamische snelwegverlichting, waarbij de verlichting van de weg reageert op de intensiteit van het verkeer en op de weersgesteldheid. Een inmiddels bekende variant is de trajectcontrole: de A2 tussen Utrecht en Maarssen is er al 'be-

rucht' om. Er hangt een aantal digitale videocamera's op regelmatige afstand boven de rijbanen; door een computer die verbonden is met deze camera's wordt de gemiddelde snelheid van de individuele weggebruiker berekend; wanneer die te hoog is volgt automatisch een proces verbaal. Deze vorm van snelheidscontrole is onlangs rechtsgeldig verklaard. En daarmee heeft de politie een nieuw wapen in handen tegen de notoire hardrijder; misschien wat onsympathiek - maar wie vindt dat niet van een boete? - maar zeker effectief. En tekenend voor verkeersmanagement nieuwe stijl waardoor dankzij allerlei nieuwe technologische snufjes de moderne verkeersdeelnemer ook in zijn auto de digitale snelweg op kan!

Kloppend technisch hart

De verkeerscentrale De Wijde Blik maakt gebruik van hoogwaardige technologie. Telematica, de koppeling van elektronica en telecommunicatie, speelt daarin een grote rol. In de Centrale bevinden zich twee sets computers. De tweede set wordt gebruikt in geval van storing in de eerste set. Een set bestaat uit een Transaction Orientated Processor (TOP) en één of meerdere Front End Processors (FEP's). De FEP verzorgt de communicatie met de buitenapparatuur. De verschillende onderstations langs de weg verzamelen de signalen van de detectiesystemen en sturen deze informatie via een zogenaamde party-line naar de Centrale Computer. Een party-line bestaat uit twee aderen. De communicatie met de onderstations

geschiedt volgens een 'afvraagprincipe': de centrale 'ondervraagt' de onderstations via een van de twee aderen, waarna via het andere aderpaar het antwoord naar de centrale wordt verzonden. Dit ondervragen van de onderstations gebeurt elke milliseconde.

De TOP behandelt alle verkeersstaken (waaronder het instellen van de verkeerssignalering) en verzorgt de dialoog tussen de operator en de systemen. De operator heeft een bedienpost tot zijn beschikking waarmee hij met het systeem communiceert, bijvoorbeeld over het geven van beeldcommando's of het ontvangen van boodschappen. De operator kan gegevens over de uitstaande maatregelen opvragen die in een grafische vorm op het beeldscherm worden weergegeven.

In gesprek met Bart en Miriam

Over getergde burenen en zelfbouw-antennes

Bart Somers (alias PE1RIK) is 23 jaar oud en woont samen met zijn vriendin Miriam Zelle (21) in een stacaravan in Soest. Eigenlijk zou het een interview worden met Bart, maar Miriam (die binnenkort zendexamen doet) was bij het interview aanwezig en leverde ook haar bijdrage. Bart en Miriam zijn beide actief in het radioamateurisme en maken onder andere deel uit van de crew van Radio AA.

JOHN PIEK

Bart Somers startte met zenden zoals veel amateurs dat doen. "Ik ben op de mavo in Tilburg begonnen met een bakkie. Gezellig kletsen na schooltijd. Al snel was ik nieuwsgierig naar meer dan er op de bekende kanalen te beleven was, dus via 44 kanalen ging ik naar nog hogere frequenties op 27 MHz. Ik ben in die tijd ook begonnen met luisteren naar de scanner. Het verbaasde mij dat draadloze telefoons gewoon te ontvangen waren."

Schuimen

Bart: "Op een gegeven moment heb ik ook apparatuur met SSB gekocht. Ik weet nog dat ik altijd 's ochtends vroeg de kanalen af zat te schuimen, tot wanhoop van mijn vader: zijn wekkerradio kwaakte mee als ik verbindingen maakte, ook vóór de



ingestelde wektijd. Ik maakte in die tijd wel vaak de mooiste DX-verbindingen. Niet zo gek achteraf: op het moment van schemering zijn er vaak de beste condities."

Toen Bart in Eindhoven ging wonen werd hij actief als leiding bij scouting. Op die manier kwam hij tijdens de Jota in aanraking met het zendamateurisme. Bart: "Ik zag dat daar heel erg leuke verbindingen werden gemaakt. Vervolgens ben ik terechtgekomen bij PI5EHV/PI4TUE, het station van de Technische Universiteit Eindhoven. Dit zendstation beschikt over heel hoge antennes, en daar mocht ik ook achter de microfoon. Hierdoor zag ik dat dit beter was dan illegaal op 11 meter werken."

In het studentenhuus waar Bart op een ge-

Miriam Zelle heeft net het examen voor de N-machtiging achter de rug.

geven moment ging wonen kreeg hij het aan de stok met zijn buurman, die audiofiel is: "De huisbaas daar was een goede kerel. Hij had verschillende kamers gecreëerd met behulp van scheidingswanden. Ook had hij ervoor gezorgd dat er genoeg PVC-buizen lagen voor de verbindingen tussen de verdiepingen. Die kon ik handig gebruiken voor de antenne op het dak. Mijn antenne stond in die tijd 21 meter hoog, en ik had hem met H100 aangesloten. De eerste keer dat ik met packet bezig was hoorde ik wel een paar keer een vreemde 'bonk', maar ik wist niet waar dit vandaan kwam. Totdat mijn buurman met bijna letterlijk zijn haren

overeind bij mij voor de deur stond: als ik de microfoon indrukte vlogen bij hem de conussen van zijn speakerboxen in de uiterste stand. Dit gaf het 'bonk-bonk'-geluid. Die jongen gebruikt dikke grondkabel om zijn boxen aan te sluiten. Omdat hij de kabels ook na zijn verhuizing nog wilde gebruiken had hij het overschot achter zijn installatie opgerold. Dit fungeerde als een enorme oppikspoel, en toen we de kabels door z'n kamer hadden uitgelegd was het probleem van de storing verholpen."

bij de repeater. In de tijd dat ik nog alleen naar scannersignalen luisterde, heb ik een antenne geplaatst op het zinken dak van een schuurtje beneden. Die had ik in de begintijd op twee meter ook nog in gebruik. Het was echt een openbaring toen ik die antenne een keer verplaatste. Ik heb de antenne op een parasolvoet gezet, die met water gevuld was. Zo stak hij boven het dak uit. In eerste instantie vond ik het zonde om de kabel in te korten, en ik had deze in grote lussen door mijn kamer gelegd, om hem niet te hoeven oprollen. Na

prachtige inversie. In die tijd raakte ik in RTTY (telex) geïnteresseerd en in packet-radio. Het probleem was wel dat mijn computer nogal stoorde. Eigenlijk was het als volgt: computer aan, ontvangst weg. Voor RTTY heb ik zelf een converter gebouwd. Ik had deze al in gebruik voor ontvangst toen ik me realiseerde dat ik met het apparaat niet kon zenden."

Clubhuis

In Eindhoven woonden Bart en Miriam vlakbij 'De Ketting', het clubhuis van de zendamateurs daar. Miriam: "Daar waren op een bepaald moment BUS-mobilofoons, (de welbekende Teletron T813) te koop, die bedoeld waren voor ombouw naar twee meter. Bart had een keer gezegd dat hij er heel graag twee wilde hebben. Maar ja, als student kon hij die niet betalen. Ik had natuurlijk geen zendmachtiging, maar toch ben ik op een vrijdagavond naar het clubhuis gegaan om twee van deze mobilofoons voor hem te kopen. Ik heb nog wel flink moeten praten om deze als niet-amateur te mogen meenemen, maar uiteindelijk was het geen probleem omdat ze niet in werkende toestand werden geleverd. Je had het gezicht van Bart moeten zien toen ik met die twee kartonnen dozen met de mobilofoons erin voor de deur stond!"

Miriam studeert in Utrecht biologie, en Bart kreeg een jaar geleden een baan in Amersfoort waarna ze in hun huidige woonplaats Soest zijn gaan wonen. Daar kreeg Bart nog meer goede ervaringen met huisbazen: "Toen ik op deze camping kwam wonen vertelde ik de campingbaas over de antenne die ik wilde neerzetten. De man vond dat geen probleem. Wel kwam zijn vrouw een keer bij haar man, om te klagen dat ze last had van storing door mijn uitzendingen. Maar haar man kon haar geruststellen dat dat niet door ons kwam: wij waren niet thuis."

Bart: "Ik gebruik hier nog steeds 145,700 regelmatig als repeaterfrequentie, maar niet meer voor de repeater Eindhoven, maar voor de repeater Friesland. Het is toch gek dat ik hier in Soest zoveel repeaters kan ontvangen. Wel moeten de bomen dan droog zijn, maar het zal wel komen doordat ik hier vrij hoog zit. In FM was er niet zoveel te beleven, vond ik, zodat ik ging zoeken naar een all-mode-setje. Via via kocht ik van een amateur in Utrecht een FT-290. Hiermee ging ik af en toe naar een zandverstuiving hier in de



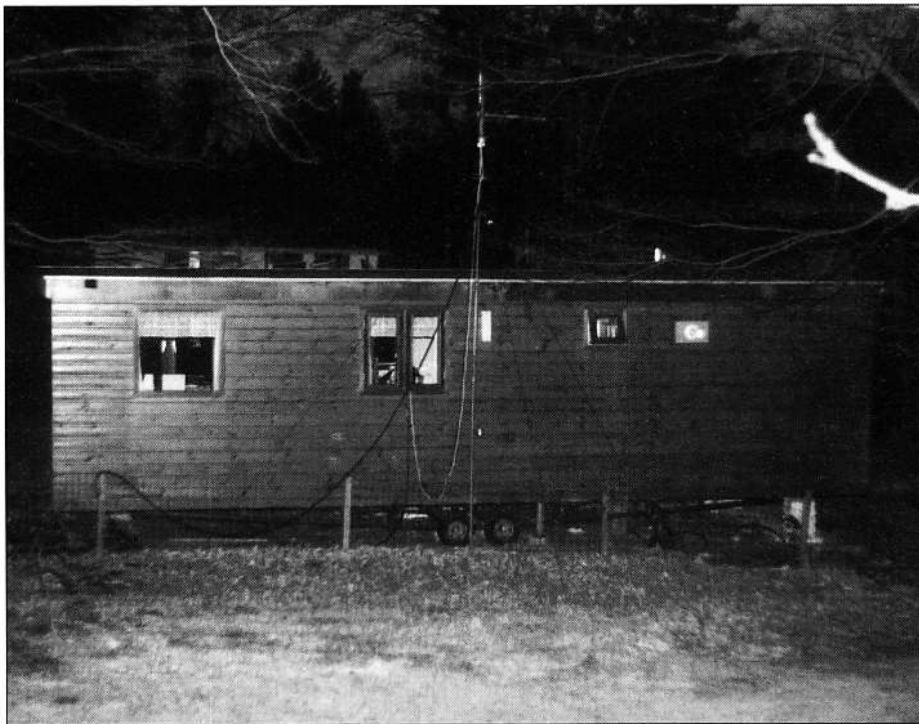
Bart Somers: "Ik ben op de mavo in Tilburg begonnen met een bakkie. Gezellig kletsen na schooltijd".

Afgeschermdde banaanstekkers

Bart volgde niet lang hierna de VRZA-cursus: "In april 1996 deed ik C-examen, dat ik haalde, maar met de hakken over de sloot." Miriam valt hem bij: "Maar je had er helemaal niet veel aan gedaan." Na zijn examen kocht Bart een AKD-doos, een 2001. "Daarmee ben ik sinds die tijd actief," zegt Bart. "Ik heb trouwens nooit zelf antennes gekocht. Net na mijn examen kocht ik ergens een boekje met de titel 'De zendmachtiging en nu verder' of zoiets. Daar stond in hoe je van metaal-draad antennes kon maken. Het huis waar ik toen woonde, stond in Eindhoven vlak-

de verplaatsing van de antenne heb ik de RG-58 coaxkabel ingekort van 15 naar 2,5 meter. Meteen ging de staandegolfverhouding (bij de set gemeten) van 1 op 1,2 naar 1 op 1,8. Hieraan kun je zien hoeveel van het teruggekaatste zendvermogen in de lange kabel achterbleef. Ik gebruik op dit moment nog steeds de bekende Amphenol-connectors, die ook niet heel goed zijn (een collega-amateur noemde die pas nog 'afgeschermdde banaanstekkers'), maar misschien ga ik nog wel over naar BNC of N."

Somers heeft in die tijd in Eindhoven veel simplex-verbindingen gemaakt in FM: "Je werkt er heel gemakkelijk buitenlandse stations, omdat je vlak bij Duitsland en België zit. Ik heb daar aardig wat goede condities meegemaakt, waaronder een



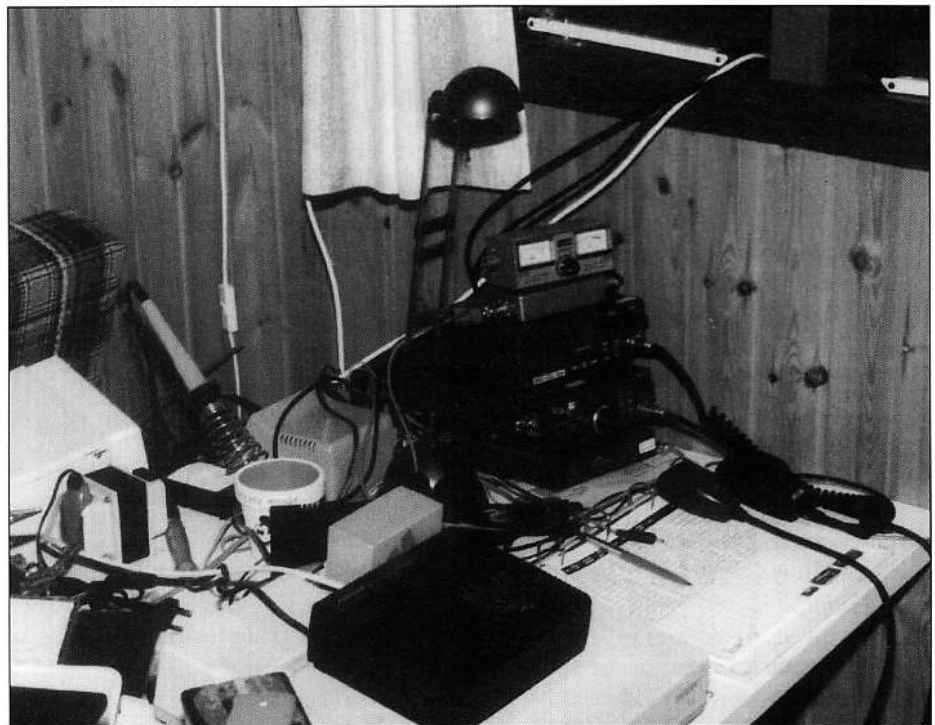
wie er wilde helpen bij de opbouw van de verenigingszender. (Zie RAM 195 voor de verhuizing van PI4AA). Wij wilden hier wel aan meewerken." Miriam laat trots haar rubberen laarzen zien die nog vol met muurverf zitten: "We hebben in het begin vooral geholpen met schilderen en het plaatsen van de antennes. Nu maken we ook deel uit van het team dat de uitzendingen maakt." Miriam spreekt teksten in voor het station en Bart doet de techniek voor een aantal van de uitzendingen. Toen het oude zendstation in Sassenheim werd verhuisd, waren de antennes van het jarenlange staan daar behoorlijk gecorrodeerd. Om die reden werd het nieuwe station ook van nieuwe antennes voorzien. Bart vond echter tussen de afgedankte antennes twee stuks die nog bruikbaar waren: een vier

De stacaravan met daarop de vier elements yagi.

De shack van PE1RIK.

buurt. Daar kwam ik erachter dat ik op het ingebouwde sprietje niet zoveel kon werken, omdat de meeste amateurs in SSB horizontaal gepolariseerd werken. Om hier wat beter gebruik van te kunnen maken besloot ik om een kruisdipool te gaan maken van RVS-draad. De kruisdipool was voorzien van een zogenaamde bazooka, maar ik kwam er snel achter dat op de spriet-antenne op de FT-290 de bakens beter doorkwamen dan op de kruisdipool. Ik ben er nog steeds niet achter wat dit veroorzaakt heeft."

Naast zijn activiteiten op twee is Bart ook op zes meter actief geweest. Hij kocht toen hij nog in Eindhoven woonde een RT-68. Een dump-apparaat van gigantische afmetingen, uitgerust met een laagspannings-omvormer. Vol vuur vertelt Bart over de enorme dorst naar stroom van de RT-68: "Ik gebruikte voor dit apparaat een GP-antenne van installatiedraad, en ik heb zo een aantal verbindingen kunnen maken. Alleen leverde het apparaat slechts 2 Watt, in plaats van 15. Dit kwam vermoedelijk door ouderdom van de buizen. Verder was de ontvanger bijzonder ongevoelig. Daarbij maakte de trilleromvormer een gigantische herrie, en kon je de plaat boven de buizen letterlijk gebruiken om je koffie op warm te houden. Toen het Technisch Lyceum Eindhoven een zendstation kreeg, onder de roepnaam PI5TLE heb ik deze zendontvanger daar op de bovenste etage van het gebouw geplaatst. Vanwege de hoogte waren er daar goede verbindingen



mee te maken. Bovendien viel hij in het grote lokaal ondanks zijn afmetingen bijna niet op, zodat ik hem uiteindelijk aan die jongens verkocht heb." Op dit moment is Bart bezig aan de ombouw van een SEM-35 voor zes meter. Dit apparaat heeft tenminste een wat kleiner formaat.

Radio AA

Bart en Miriam waren op de VAM-avond (een zelfbouwavond in de regio Amersfoort) aanwezig, toen daar werd gevraagd

elements yagi, en een klaverblad-antenne (big wheel). Bart: "Op dit moment heb ik de vier elements in gebruik. Hij doet het uiteraard een stuk beter dan de kruisdipool. Binnenkort ga ik de big wheel nog eens proberen." Bart is ook bezig om met een andere amateur samen iets te doen aan de doofheid van zijn FT-290. Hier wordt een nieuwe voorversterker in geplaatst. Miriam heeft op 8 april het examen voor haar N-machting afgelegd.

Het mobiele telefoonsysteem voor het volgende millennium

Met UMTS wordt de telefoon steeds slimmer

Een naam is er al: de toekomstige opvolger van het Global System for Mobile communication (GSM) gaat UMTS heten, het Universal Mobile Telecommunication System. Het nieuwe systeem zal bellen een geheel nieuwe dimensie geven; met nieuwe technische mogelijkheden komen geheel nieuwe diensten binnen bereik. En die diensten komen er snel aan. Nog even en u kunt een goed gesprek met uw telefoon-toestel hebben; en dat zonder er mee te bellen!

HANS JANSEN



UMTS is tot stand gebracht door de Internationale Telecommunicatie Unie (ITU) in Genève, de wereldorganisatie voor onderzoek en standaardisatie op telecomgebied.

In UMTS moeten alle huidige technieken opgenomen zijn. Nu zijn er nog D(igital) C(ommunication) S(ystem) voor 1800 MHz en GSM (900), die niet zoveel van elkaar verschillen. Er is ook het systeem voor in huizen en kantoren. Daarbij kunnen erg veel draadloze telefoons op een kleine oppervlak worden gebruikt. Duizenden zelfs. Het heet DECT (Digital Enhanced Cordless Telecommunications). Die zouden naar elkaar toegroeien in de toekomst, zodat je slechts een toestel hebt voor alle toepassingen. Het dubbeltoestel (DECT en GSM) dat

Ericsson aan den volke heeft getoond is daarom - ondanks zijn knappe techniek - natuurlijk een overgangsstadium. Hetzelfde geldt voor het toestel dat zowel DCS als GSM aankan. Een zaktelefoon die werkt in twee frekwentiegebieden: 1800 en 900 MHz, waarbij bijvoorbeeld op de hoge band een regionaal tarief geldt.

Groei

GSM gaat nog wel mee tot het eind van het volgende decennium, tot 2010 ongeveer. Voor die tijd komt UMTS al in beeld, zo rond 2002, om tegen 2010 de GSM-norm volledig af te lossen. In grote lijnen is men het ook wel eens over de radio-verbindingstechniek, die gebruikt gaat worden. In een ander normalisatie-instituut van de Europese Commissie, het

Peter Maathuis, directeur van de sector telecommunicatie van CMG, vindt voicemail maar een primitief systeem.

ETSI, heeft men zo goed als zeker vastgesteld dat het spread spectrum modulatie zal worden in combinatie met Code Division Multiple Access. Dat levert Wide Band CDMA op, een nieuwe techniek, die economischer omspringt met de radioverbindingen en het toch mogelijk maakt om multimedia draadloos te raadplegen en zelfs videoverbindingen op je telefoon te hebben. Snelheden van 2 Megabit/sec zijn dan haalbaar.

Maar voorlopig hebben de fabrikanten die techniek nog niet kant-en-klaar op de plank liggen. Alleen zeer grote spelers kunnen aan de ontwikkeling van zulke

technieken meedoen. De Wide band CDMA wordt vooral gedragen door Europese geweldenaren als Alcatel, Ericsson, Nokia en Siemens, maar vermoedelijk zullen ook het Amerikaanse Motorola en anderen wel meedoen. Over en weer zijn bindingen in de industrie. Mike McTighe, voorman van Philips Personal Consumers Communication (PCC) ziet zeker toekomst in die derde generatie wide-band-apparatuur. Volgens hem wordt die betaalbaar dankzij de enorme groei van de markt: vorig jaar werd het draadloze telefoneren thuis en op straat tweemaal zo groot. En dat zowel in geld als in het aantal gebruikte toestellen.

Slimmer

UMTS is dus pas een flink stuk na de eeuwwisseling werkelijkheid. Maar op korte termijn zitten er heel wat wijzigingen aan te komen die een voorproefje zijn van wat komen gaat. De toestellen en diensten worden stukken slimmer en er komt telefoneren, faxen en dataverkeer bij op het zaktoestel. Peter Maathuis, directeur van de sector telecommunicatie van de Computer Management Group (CMG) in Utrecht volgt alle ontwikkelingen op de voet. CMG verzorgt computertoepassingen voor zowel PTT als Libertel. Het gaat om afrekeningsystemen, beveiligingen en vooral SMS, de Short Message Service. Deze dienst, die het mogelijk maakt om korte berichten te versturen tot zo'n 160 tekens, is sterk in opmars. Aanvankelijk werd het systeem nauwelijks gebruikt. Het is een typische GSM-vondst, want bij NMT-netwerken (ATF-2 en ATF-3) was het (nog) niet mogelijk.

Maathuis: "De techniek loopt mijlenver voor op het publiek. Men weet niet wat er allemaal mogelijk is en dat is een handicap. Vooral in Nederland zijn GSM en bijbehorende diensten sterk vertraagd als je het vergelijkt met Engeland en vooral Scandinavië. Alles is hier laat gestart en PTT Telecom had in het begin geen enkele concurrentie. In het vaste net is de achterstand minder groot." Maathuis denkt dat vooral SMS aan populariteit zal winnen. "In het begin gingen er 10 SMS-boodschappen per seconde over het net. In Italië en Duitsland is de dienst zeer populair, daar staan systemen die respectievelijk 250 tot 500 boodschappen over het netwerk aankunnen. Wij houden rekening met een groei tot duizenden boodschappen per seconde."

Het GSM-gebruik (fase 2) kan ook na 2000 tot grote hoogte stijgen!



Informatiediensten

Aan Maathuis en zijn 600 telecom-mensen bij CMG zal het niet liggen. SMS-computers in de centrale krijgen veel meer functies: 'Information Services' als eerste. Dat is het via berichten op de hoogte blijven van een bepaalde of enkele beurs- of geldkoersen, ANWB- of verkeersinfo of nog andere zaken waarvan de kennis op elk moment van belang kan zijn. Dan is er de elektronische mail-ontvangst via SMS. PTT biedt samen met een paar belangrijke providers 'EasyM@il'. Het geeft de gelegenheid om e-mail te lezen via de mobiele telefoon. Daarmee ben je niet meer gebonden aan een vaste computer. Versturen van berichten naar Internet kan ook vanaf de eigen mobiele telefoon. Krijg je veel e-mail, dan kunnen de kosten erg oplopen, tenminste als je geen 'filters' aanbrengt. Ben je in het buitenland dan raadt men het gebruik af vanwege de hoge kosten. Een andere specifieke SMS-functie is Cell Broadcast (CBC). Het is een soort Teletekst die alle toestellen in een bepaalde regio ontvangen. Het gaat om relevante info voor die regio. Dat kunnen waarschuwingen zijn voor tornado's, zoals in de VS of stormmeldingen in Nederland rond het IJsselmeer en op de Waddeneilanden. En natuurlijk ook verkeersinformatie, als het gaat om stremmingen van een bepaalde

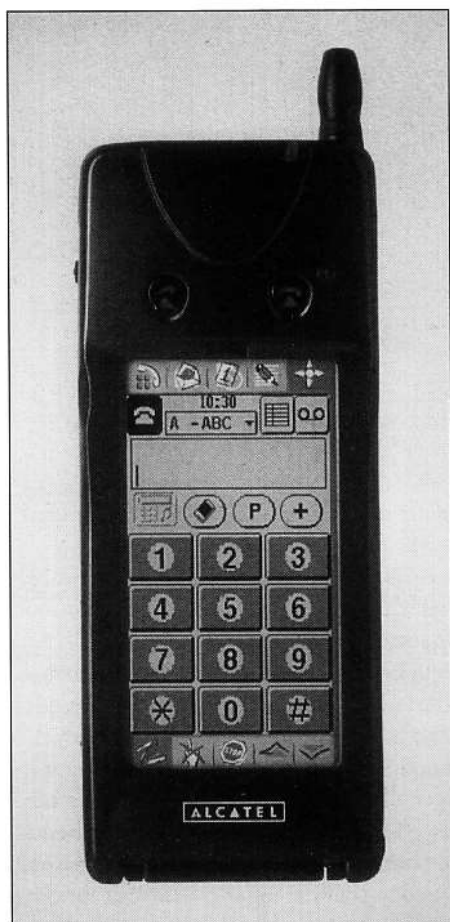
weg. Je zou je op sommige diensten kunnen abonneren. Providers hebben de mogelijkheid om berichtenverkeer in de regio tegen een gereduceerd tarief aan te bieden. Nog een functie van het netwerk die zeker komt is volgens ir. Maathuis spraakherkenning. Nu kent men die al om een beperkt aantal veel gedraaide telefoonnummers op te roepen. Het is een extra dienst waarop je een abonnement moet nemen. Maar de dienst zal zeker uitgebreid worden in de zin dat je tegen je telefoon (het netwerk) praat en zo 'vrije' opdrachten kunt doorgeven, zuivere spraakherkenning, zoals nu al geschiedt bij de Openbaar Vervoer Reiswijzer (OVR). Je zou dan bepaalde gegevens interactief kunnen opvragen, zoals vertrektijden van vliegtuigen, het weerbericht en dergelijke.

Futuristisch

Nog verder dan spraakherkenning - alhoewel het er dicht bij zit - is Speech to Text en omgekeerd. Als het netwerk je stem herkent kun je SMS-berichten dicteren. Andersom kun je een SMS-bericht ook uitgesproken krijgen. Wel zo makkelijk als je 'handsfree' over de autowegen suist. Een andere dienst die via GSM zou kunnen lopen is plaatsbepaling van een gestolen auto. Daar is volgens de CMG-directeur niet eens een extra Global Positioning Satellite-

ontvanger voor nodig. Elke telefoon bepaalt zelf waar hij is in het netwerk. In de stad met microcellen is dat zelfs op enkele tientallen meters nauwkeurig. In de provincie, met grotere cellen kan dat wel eens op rond de kilometer komen, maar altijd is de auto terug te vinden, want de grote dekking van GSM is een sterk punt. Voor een aantal andere futuristische functies zijn - naast voorzieningen in het netwerk - ook nieuwere toestellen nodig. Via het Wireless Access Protocol (WAP) wordt het mogelijk de programmering van de telefoon aan te passen en zelfs de Sim-kaart te benaderen. Zo kan een update van de software in de telefoon gedaan worden, net zoals het nu al gebeurt met satelliet-ontvangers. Er kunnen op die manier op afstand ook nieuwe functies aan het menu van de telefoon worden toegevoegd. Slimme telefoons kunnen ook langere berich-

Een voorbeeld van van komen gaat: de Alcatel One Touch Com heeft géén toetsenbord meer, maar een touch-screen. Daarop kan je een rekenmachine oproepen, zoals hier, of met een pen het nummer intoetsen dat je op wilt bellen. Handiger is een nummer uit een lijst van relaties te pikken en met een pennes-treek dat nummer te 'draaien'.



ten via SMS versturen. Een langere tekst wordt door zo'n telefoon zelf in kortere berichten van 160 tekens 'gehakt' om aan de zijde van de ontvanger in delen gelezen te worden. 'Smart Phones' voegen de berichten ook weer samen tot een geheel. Het is dan wel makkelijk als de telefoon een qwerty-toetsenbord of een andere voorziening heeft, voor het inbrengen van zulke lange teksten, maar daar is iets op gevonden. Verder moet het zelfs mogelijk zijn bij de toekomstige generatie telefoons via het OTA-protocol (Over The Air) naam en nummer te programmeren.

Interactief

Hoewel SMS niet direct interactief is ziet Peter Maathuis voor deze store-and-forward GSM-dienst een geweldige toekomst weggelegd. Tegenover het mobiel datanetwerk van RAM-mobile heeft GSM het voordeel van een veel betere dekking en internationaal 'roamen', zonder problemen. Hij heeft nog een opmerkelijk toekomstbeeld, dat met SMS kan worden verwezenlijkt. Dat is de beïnvloeding via zo'n moderne telefoon van de snelheid van een auto. Als er ergens een opstopping is kan via SMS de 'cruise control' opdracht krijgen rustiger aan te doen, bijvoorbeeld 50 km/uur te gaan rijden, of gewoon op afstand worden uitgeschakeld.

"Heb je je wel gerealiseerd," zegt de CMG-man, "dat bij GSM eerder voice-mail werd toegepast dan in het vaste net?" Maathuis vindt voicemail trouwens maar een primitief systeem. In Engeland kun je bijvoorbeeld in het vaste net - als iemand je tevergeefs gebeld heeft - een code ingeven om automatisch terug te bellen. In de

Philips ontwikkelde een handig GSM-organisator 'combisysteem'. De telefoon heet Ilium en het organiseren-gedeelte Synergy. Achterop de Ilium geklikt kan de hier getoonde Synergy worden gebruikt voor zaken als data, fax en SMS.

modernste GSM-toestellen kun je gewoon zien wie je tijdens je afwezigheid heeft gebeld omdat steeds vaker de nummers van oproepende GSM- en ISDN-telefoons worden doorgegeven. Je krijgt een teken op het display dat iemand geprobeerd heeft je te bellen. Vraag de lijst van laatst gebelde gesprekken op en je ziet daar de nummer van degene die heeft gebeld. Veel van de bovenstaande diensten zullen in de komende jaren op de markt komen. En dan is UMTS nog niet eens helemaal operationeel. Duidelijk is dat telefoneren, dat al een behoorlijke ontwikkeling heeft doorgemaakt, er een geheel nieuwe dimensie bij zal krijgen. En dat geldt niet alleen voor wat je ermee kunt doen. "De nieuwste telefoons," voorspelt Peter Maathuis, "hebben geen toetsenbord meer. Op den duur komen er zulke kleine telefoons dat je ze kunt dragen als een horloge of als een pen in je overhemd. Dan is geen plaats meer voor bedieningsknoppen. Het ligt voor de hand om dan je 'telefoon' met spraak te bedienen."

In de volgende en laatste aflevering van onze GSM-serie nog een toekomstbeeld: met een zaktelefoon telefoneren via de satelliet op elk plekje van de aarde. Ook vanuit een zonnecel-gevoede telefooncel in de rimboe van Afrika. Van een plek waar anders helemaal geen telefoonverbinding is op te bouwen.

Vierbands-scanner met uitstekende prestaties

Yupiteru doorbreekt de trend met MVT-3300EU

Het scannermerk Jupiteru draait alweer de nodige jaren mee in de scannermarkt. Meestal bouwt het merk breedband-modellen met legio mogelijkheden. Met de komst van de Jupiteru MVT-3300EU doorbreekt de fabrikant deze trend. Deze scanner is een vierbands-scanner met aardig wat mogelijkheden. Als dan bovendien de prijs gunstig blijkt te zijn, wordt het tijd om deze veelbelovende nieuwe Jupiteru-telg eens aan een onderzoek te onderwerpen. Is de trendbreuk ook een kwaliteitsbreuk? Nee dus.

TONY ROUBOS

De Jupiteru MVT-3300EU wordt standaard geleverd met een oortelefoontje en een polsriempje. Verder vonden we in de doos nog een antenne en twee handleidingen. De Nederlandse handleiding is een keurig verzorgd boekwerkje, waarin behalve aan de bediening van de scanner ook de nodige aandacht besteed wordt aan veiligheidsvoorschriften en voorzorgsmaatregelen. De afmetingen van deze Jupiteru bedragen 155 x 66 x 40 mm en het gewicht ligt - inclusief batterijen en antenne - rond de 310 gram. Het frequentiebereik is onderverdeeld in de volgende banden: 66-88 MHz, 108-170 MHz, 300-470 MHz en 806-1000 MHz. Per band is de mode vrij instelbaar. Er kan gekozen wor-

den uit AM of NFM. De scanner heeft 200 geheugens, die op hun beurt weer kunnen worden onderverdeeld in 10 groepen (of banken) van elk 20 geheugens. Verder zijn er nog 100 zogenaamde passeergeheugens aanwezig. Hier komen we nog op terug. Het toestel kan extern gevoed worden met een 12 Volt voedingsbron of intern met 4 NiCad's of Alkaline-cellen.

Bediening

Het toetsenbord van de MVT 3300EU bestaat uit twintig toetsen, waarvan sommige een dubbelfunctie hebben. Aan de linker zijkant komen we twee toetsen tegen, namelijk een lamp- en een moni-

(tor)-toets. Met de eerste schakelen we de back-light verlichting aan van het groene lc-display en de verlichting van het toetsenbord. De monitor-toets treffen we wel vaker op scanners aan. Bij ontvangst van zwakke stations treedt vaak het hinderlijke wegvallen in de squelch op. De squelch kan dan continu worden geopend door de monitor-toets ingedrukt te houden. De squelchregelaar wordt door het indrukken van deze knop als het ware naar links gedraaid. Aan de rechterzijkant vinden we het dc-chassisdeel terug. Deze ingang is hier alleen bedoeld om het toestel via een externe voeding te laten werken: in het apparaat geplaatste accu's worden niet opgeladen via deze ingang, daarvoor moet



FOTO'S: HUGO ROMPA

een losse lader gebruikt worden. Dit kan als een gemis worden ervaren, maar het heeft ook een voordeel: als er Alkaline-batterijen in de scanner geplaatst zijn en de externe spanning wordt aangesloten loopt het toestel niet de kans om defect te raken door lekkende batterijen. De spanning van de extern aan te sluiten voeding bedraagt 12 Volt, zodat met een juiste kabel de scanner ook in de auto te gebruiken is. Ook de aansluiting voor het oortelefoontje komen we tegen aan de rechter zijkant. Hier kan eventueel een externe luidspreker aangesloten worden. Op de bovenkant van de MVT-3300EU is voor de antenne-aansluiting een bnc-chassis-deel aanwezig waar de meegeleverde rubber-duck of een buitenantenne op aangesloten kan worden. Verder treffen we een gecombineerde volume-/squelchregelaar met aan-/uit-schakelaar aan en een dialknop, ook wel rotary-encoder of afstemknop genoemd. Met deze laatste kan in de vfo-mode de frequentie veranderd worden en in de memory-mode het geheugenkanaal. Ook wordt deze afstemknop veelvuldig gebruikt bij het veranderen van bepaalde instellingen.

Toetsen

Op de voorzijde zien we een ruim opgezet display, dat standaard zaken als de frequentie, mode en frequentiestap laat zien. Van de twintig toetsen is de helft toegerekend aan de cijfertoetsen 0 tot en met 9. Met deze toetsen kan de frequentie ingegeven worden. De frequentie kan gewijzigd worden met behulp van de afstemknop of de up-/down-toetsen. Wordt tijdens het programmeren een foutief cijfer ingetoetst, dan is dit met behulp van de c/ac-toets te herstellen. De scanner heeft ook een descrambler-functie aan boord, die wordt geactiveerd met de scr-toets. Het betreft hier dan signalen die volgens het scramble-systeem van vroeger gecodeerd zijn. Officiële diensten maken echter al jaren geen gebruik meer van deze methode.

Een aantal functies is alleen te kiezen als eerst de func(tie)-toets wordt ingedrukt. De functies die we hiermee bedoelen komen ook vaak op andere scanners voor en zullen daarom de meeste lezers niet onbekend in de oren klinken, dus we pikken er een paar tussenuit. De stapgrootte is instelbaar met stappen van 5, 6,25, 10, 12,5 en 25 kHz. Deze instelling is te bereiken onder functie en cijfertoets 2. Boven de

toets is in het groen het woordje step geplaatst. Als deze toetscombinatie is ingegeven kan door middel van de afstemknop de juiste stapgrootte worden gekozen. Hetzelfde geldt voor het kiezen van de AM of NFM mode. Ook hier is door middel van de afstemknop de mode te kiezen nadat de toets-combinatie functie en cijfertoets 3 (mode) zijn gekozen. Met functie en cijfertoets 5 (att) wordt een ingebouwde verzwakker in- of uitgeschakeld. De verzwakking ligt rond de 13 dB. In de scan- of search-mode, wordt een vertraging toegepast van ongeveer 1,5 seconde. Met de aanwezige skip-functie is het mogelijk te allen tijde verder te gaan met scannen of searchen, ongeacht of de uitzending al beëindigd is. Dit automatisch verdergaan vindt plaats na een tijd van vier seconden. Tijdens de search-mode is het mogelijk automatisch frequenties op te slaan met de zogenaamde auto-write functie. Frequenties met activiteit, maximaal twintig, worden opgeslagen in de geheugens 180 tot en met 199. Deze kunnen dan later nogmaals beluisterd worden. De tien geheugennummers 200 tot en met 209 zijn toegerekend aan de prioriteitsfunctie. Als er prioriteitsgeheugens geprogrammeerd zijn worden deze om de

vijf seconden afgescand. Het maakt hierbij niet uit of de scanner in de vfo-, geheugen-, search- of scan-mode staat ingesteld.

Geheugen

Geheugens kunnen niet alleen worden geprogrammeerd, ze kunnen ook afzonderlijk opgeroepen of gewist worden. Tijdens het scannen van geheugens is het mogelijk om bepaalde geheugens van het scannen uit te sluiten. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de toets-combinatie functie en c/ac. Prioriteitsgeheugens kunnen niet uitgeschakeld worden. Frequenties die in het geheugen aanwezig zijn, kunnen middels het indrukken van de m>vfo-toets overgeheveld worden naar de vfo. Het is dan mogelijk om bijvoorbeeld de mode te veranderen. De MVT-3300EU kan op twee manieren de geheugens afschannen. Er is sprake van een geheugenscan (om alle geheugenkanalen af te scannen) of geheugenbankscan (scant geheugenbanken af tot een maximum van vier, oftewel 80 geheugenplaatsen). Tijdens het scannen kan de scanrichting gewijzigd worden door middel van de afstemknop. De search-mode wordt gebruikt om een bepaald frequentiegebied af te zoeken. Het





Handig extraatje: de uitklapbare tafelsteun voorkomt onhandig gebalanceer.

is mogelijk om 10 zoekbereiken in de scanner te programmeren. De zogenaamde passeergeheugens waarover de MVT-3300EU beschikt zijn zeer handig. Tijdens het searchen van een geprogrammeerde zoekbank wordt een keer of wat gestopt op een signaal wat eigenlijk door ons als een stoorsignaal wordt ervaren. Deze storende frequenties kunnen worden ondergebracht in passeergeheugens. Tijdens het searchen worden (maximaal 100) frequenties die daarin opgeslagen zijn overgeslagen.

Binnenkant

Uiteraard willen we ook weten hoe de Yupiteru er van binnen uitziet. Na het voorzichtig openen van het apparaat zien we een metalen frame met daartussen twee printen. Onder het frame zit nog een derde print waarop zich de microcontroller en het toetsenbord bevinden. De bovenste print is voorzien van een afschermblik. Om het frame te verwijderen moet eerst de zwarte plastic bovenrand worden weggenomen. Deze zit slechts met een paar kleine stukjes dubbelzijdige-tape vast.

Doet men dit niet, dan loopt men kans een elco te beschadigen die zich vrij dicht bij de antenne-connector bevindt. De onderste print zit middels een 30-aderig flat-cabletje vast aan een van de twee printen in het frame. Nadat we het frame uit elkaar hadden gehaald viel het ons op dat er zeer weinig afgelpunten aanwezig waren. Sterker nog, verder dan een variabele condensator om de pll-referentiefrequentie af te regelen kwamen we niet. Op drie miniatuur-elco's en wat filters na, bestaat de gehele opbouw van de scanner uit smd-componenten. De twee aanwezige vco's waren keurig ingeblikt en volgegoten met hars. De afmetingen van de beide vco-blokjes bedraagt 13 x 13 x 8 mm. Al met al toonde de scanner een verzorgde indruk. Alles was netjes opgebouwd en afgewerkt. Dit geldt ook voor het soldeerwerk.

Specificaties

De scanner kan via het bnc-chassisdeel op een buitenantenne worden aangesloten. De impedantie bedraagt 50 Ohm. De geheugens worden afgescand met een snel-

heid van 50 kanalen per seconde. In de search-mode worden ongeveer 40 stappen per seconde afgelegd. Het geleverde audiovermogen aan het 8 Ohm / 0,3Watt luidsprekertje bedraagt 100 mW. Het stroomverbruik van de Yupiteru valt reuze mee. Tijdens scannen of searchen, zonder geluid, wordt er 72 mA en tijdens ontvangst met de volumeknop maximaal rechtsom slechts 170 mA gebruikt. We hebben natuurlijk ook een meting verricht om de gevoeligheid van deze Yupiteru eens onder de loep te nemen. De meetresultaten zijn ondergebracht in tabel 1. In de handleiding worden de specificaties ook vermeld. Opgegeven wordt een gevoeligheid van beter dan 0,7 mV in de am-mode bij een S/N van 10 dB. Voor fm werd een gevoeligheid opgegeven van beter dan 0,5 mV bij 12 dB sinad. De in de tabel vermelde waarden voldoen ruim aan deze opgegeven specificaties.

Praktijk

Doordat de Yupiteru zeer eenvoudig te bedienen is verwachten we dat hij zelfs voor beginners geen problemen zal opleveren. We hadden het eerder al over de goede handleiding. Een deel daarvan willen we even speciaal belichten. Het betreft dan een snelzoekhandleiding. Deze telt vier pagina's waar kort en bondig de gehele bediening van de scanner in terug te vinden is. Eigenlijk een soort geheugenteuntje waar je snel een bepaalde functie kan terugvinden als je deze vergeten mocht zijn. Na het apparaat te hebben

66 - 88 MHz	77 MHz
	0,23
108-170 MHz	145 MHz
	0,19
300-470 MHz	435 MHz
	0,23
806-1000 MHz	930 MHz
	0,26
67 MHz	87 MHz
0,25	0,21
125 MHz	165 MHz
0,50 *	0,18
350 MHz	465 MHz
0,52 *	0,24
860 MHz	960 MHz
0,23	0,37

*Tabel 1. De gevoeligheid van de Yupiteru MVT-3300EU over de diverse banden. De met een * aangegeven waarden zijn gemeten in de AM-mode (1kHz, 30 %).*

aangezet werden snel wat frequenties geprogrammeerd. De ontvangstprestaties waren eigenlijk precies wat we verwacht hadden van een Yupiteru-scanner. De lokale stations kwamen echt binnen klappen. Het geluid was door het kleine luidsprekertje ietsje aan de schelle kant, maar verder prima te verstaan. Wat verderweg gelegen stations waren eveneens goed waar te nemen. Natuurlijk nam de ruis wat toe, maar door het iets te schelle geluid uit de luidspreker blijft de verstaanbaarheid toch goed. Ook de buitenantenne kon met een gerust hart aangesloten worden. De toetsen zijn van een normaal formaat en de scanner ligt lekker in de hand. Wie de scanner thuis gebruikt kan de uitklapbare tafelsteun gebruiken om de scanner ergens weg te zetten. Dit is een leuk extraatje: geen onhandig gebalanceer meer met de Yupiteru.

Conclusie

Yupiteru heeft het weer voor elkaar met deze vierbandscanner. Eigenlijk hebben we maar één uitglidertje te melden. Het is jammer dat via de externe-laadingang de eventueel geplaatste NiCd's niet opge-

Op het bnc-chassis-deel (ANT) kan de meegeleverde rubberduck of een buitenantenne aangesloten worden.

laden worden. Dit is tegenwoordig bij bijna alle pocket-scanners een standaardmogelijkheid. Door middel van een schakelaartje zou men dan kunnen kiezen of er NiCd's of Alkaline-batterijen geplaatst zijn. Misschien dat Yupiteru er verstandiger aan had gedaan om een battery-saver in de scanner onder te brengen. Verder is de MVT-3300 EU een goed apparaat met een eenvoudige bediening. Ook de handleiding in het Nederlands mag er zijn. De ontvangen stations klinken prima en de



prestaties blijven ook op de buitenantenne goed. Het binnenwerk is een fraai staaltje techniek en met een prijs van 529 gulden/ca. Bfr 9600 is de prijs/prestatie-verhouding uitstekend. Wij denken dan ook dat deze Yupiteru MVT-3300EU weer veel tevreden eigenaars zal vinden.

Wij danken Doeve Communicatie & Meteo in Hoogeveen (tel. 0528-269679) voor het ter beschikking stellen van een testexemplaar.

V.R.Z.A.

VERENIGING VAN RADIO ZEND-AMATEURS reeds 47 JAAR

NOG GEEN LID, WORDT HET DAN NU

ZEER SPECIALE AANBIEDING:

V.R.Z.A. Lidmaatschap tot 1 jan. 1999 incl cursusboek
Totale waarde f 159,00

NU SAMEN VOOR f 120,00!!!

+ Iedere maand CQ-PA en gratis QSL service bij de snelst groeiende amateurvereniging.

+ Ledenservice, speciale aanbiedingen, lokale afdelingen ++++ wilt u meer weten?? Aarzel niet maar bel onderstaand nummer (tussen 18.00 - 19.00 uur)

Te bestellen door overschrijving op postgiro 3985318 t.n.v. V.R.Z.A. stichting ledenservice te OEGSTGEEST o.v.v. LW016

Voor info: 071-3010301
 W.A. Visch PA3BIZ PR Manager V.R.Z.A.

(Lidmaatschap vanaf 1 jan 1998
 zonder cursusboek f 70,00 per jaar)



Mail Electronics

DE BEUK IN DE PRIJZEN en bestellen vanuit uw stoel

Postorder-aanbiedingen:

- Postorderen voor hen die genoeg hebben aan een handleiding om een apparaat aan de praat te krijgen en verder geen begeleiding nodig hebben.
- Gemakkelijke levering onder rembours of bij vooruitbetaling.
- De originele Nederlands fabrieksgarantie geldt.

Zendontvangers			
Yaesu FT-920	f 4499,-	Icom IC756	f 5450,-
Yaesu FT-900AT	f 2495,-	Icom IC746	f 4750,-
Yaesu FT8000	f 1395,-	Icom IC-821H	f 3999,-
Yaesu VX1-R	f 720,-	Icom IC-207H	f 1195,-
Icom IC706MKII	f 2899,-	Kenwood TS570D	f 3375,-
Icom T7E	f 799,-	Kenwood TM-V7E	f 1485,-
		Kenwood TS790E	f 5130,-
		Kenwood TM742E	f 1699,-
		Kenwood TM251E	f 1095,-
		Kenwood TM241E	f 799,-
		Kenwood TH79E	f 899,-
		Danita 640	f 210,-
		Danita MK5	f 229,-
		Samlex 1000	f 99,-

Scanners			
AOR AR3000	f 2250,-	Bearcat UBC860	f 415,-
AOR AR8000	f 999,-	Bearcat UBC9000	f 829,-
Bearcat UBC220	f 379,-	Bearcat UBC3000XLT	f 599,-
Bearcat UBC760	f 399,-	Icom R10	f 899,-
		Realistic 2042	f 875,-
		Yupiteru MVT7100f	f 659,-
		Yupiteru MVT9000	f 1195,-
		Welz WS2000	f 699,-

Ontvangers			
AOR AR5000	f 3495,-	Lowe SRX100	f 439,-
AOR7030	f 2295,-	Yaesu FRG100	f 1559,-
Lowe HF150	f 1149,-	Kenwood R5000	f 2799,-
Lowe HF250EU+DU	f 2299,-	Icom R7100EU	f 3399,-
		Icom R8500EU	f 4599,-
		Icom PCR1000EU	f 1195,-
		(binnenkort DSPfilter beschikbaar)	
		NRD345G	f 2195,-
		(EU-versie)	
		Pace 610NL	f 1595,-
		Nokia Mediamaster	

Accessoires			
OptoElectronics CUB Mini-counter	f 399,-	OptoElectronics M3000A+ incl.TCXO counter	f 999,-
OptoElectronics DC440 DTMF/DCSS/CTCSS decoder	f 785,-	OptoElectronics Xplorer scanner/ontvanger/decoder	f 2199,-
		Timewave DSP9+ noise-killer	f 699,-
		Timewave DSP59+ noisekiller	f 799,-
		Standard CSA181 snellader	f 89,-

LPD portofoons			
Alinco DJ41C-LPD	f 369,-	Kenwood UB2-LF68B	f 279,-

Voor alle niet vermelde apparatuur vraag prijsopgave per fax of brief.

Bestellingen:

Per fax of per brief; Aflevering per PTT of NPD; Rembourskosten vanaf / 18,-, betaling aan chauffeur; Betaling vooruit via bank of eurocheque + / 15,- vrachtkosten; Voor desbetreffende zendapparatuur roepnaam opgeven; Aflevering na enige dagen.

Bezoek onze website voor de nieuwste aanbiedingen: <http://www.mallelec.nl>

MAIL Electronics

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

Eigen chatserver voor jonge Scouts

kWEKnetters in Nederland: verzamelen!

Zaterdag 11 april, kort voor 14.00 uur. In de kantine van het Landelijk Bureau van Scouting Nederland staat een groot aantal computers opgesteld. Zenuwachtig lopen de coördinatoren van deze middag rond. Werkt alles en zijn de jeugdleden er? Mogen ze de kantine in? OK, laat ze maar komen, we zijn zover! Wat is er aan de hand? Zaterdag 11 april ging het kWEKnet van Scouting van start. Een speciale irc-server die alleen de jongere leden van Scouting laat chatten met leeftijdgenoten.

WIM DON

Scouting Nederland heeft bij een aantal Nederlanders helaas nog steeds een oubollig imago. Terwijl de vereniging juist heel erg met de tijd meegaat. Zo is sinds een aantal jaren de traditionele JOTA (Jamboree on the Air; een zendweekend waar Scouts van over de hele wereld aan deelnemen) uitgebreid met de mogelijkheden van internet (en wordt er dus gesproken over de JOTI). Populair tijdens dat JOTI-weekend is het chatten. "Maar," zo vertelt Adriaan Willemsen, "tijdens de JOTI is gebleken dat voor veel jeugdleden het allemaal net iets te vlug gaat. Ook omdat het chatten dan deels wereldwijd gebeurt en het dus in het Engels gaat. En ja, dat beheerst niet iedereen even goed. De oudere leden vergaten in hun enthousiasme vaak de jongeren en dachten er soms niet bij na



wat ze zeiden. En ze gaven de jonge Scouts bijna niet de kans om een leuke chat te hebben."

Apart

En zo ontstond het plan om een speciale irc-server voor jongere kinderen te openen. Adriaan: "Iedereen denkt altijd dat irc alleen voor volwassenen is en jongeren zijn daardoor bang dat ze op een kanaal komen waar zij de enige jongere zijn. Toen wij dit ontdekten, is er door een aantal vaste bezoekers van ScoutLink (een netwerk voor Scouts van over de hele wereld) besloten om een apart irc-net op te gaan zetten voor de jongere Scouting-leden." Dit initiatief heeft geresulteerd in de officiële start van kWEKnet, dat overigens een niet toevallig gekozen naam is.

"Kwekken is in de eerste plaats een mooi Nederlands alternatief voor chatten, maar de jeugdleden van Scouting tussen 7 en 11 jaar heten Welpen, Esta's en Kabouters. Binnen Scouting wordt de term WEK veel gebruikt."

Veilig

Over kWEKnet is goed nagedacht: zo kunnen de ouders op de homepage (www.kweknet.scoutlink.org) lezen dat het irc veilig is voor hun kroost. De server is afgesloten van het normale irc-netwerk en in de speciale software voor kWEKnet is een toegangscode verwerkt. Toch kan het natuurlijk voorkomen dat een volwassene onterecht in het bezit komt van deze software en kWEKnet gaat bezoeken. "Ook daar is aan gedacht", vertelt Willem-

Jongste webmaster

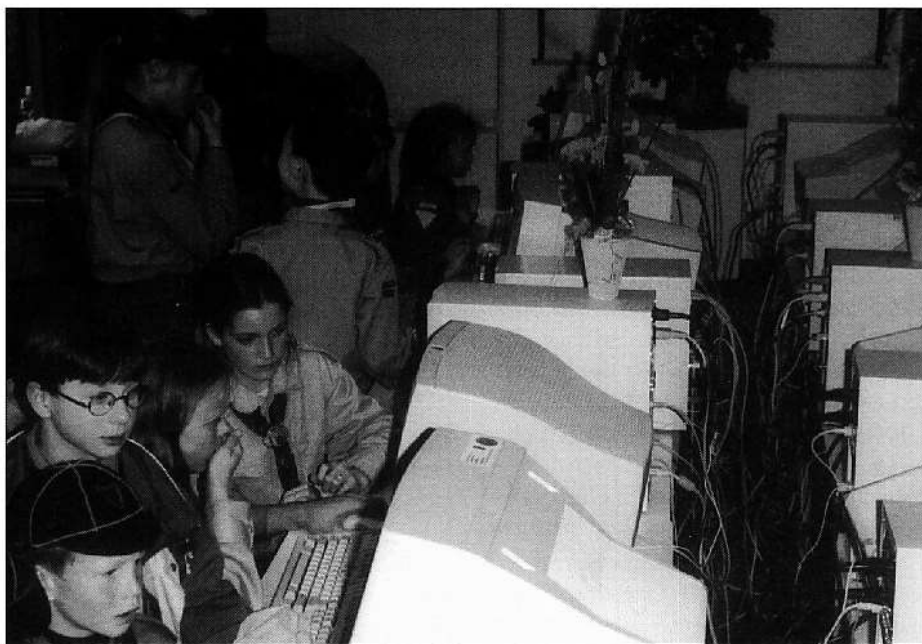
Achter kWEKnet zitten bijna 20 vrijwilligers die minimaal twee dingen met elkaar gemeen hebben: ze zijn gek van Scouting én ze zijn gek van internet en alles wat daarmee te maken heeft. De meesten van deze vrijwilligers vervullen de taak van moderator (en houden toezicht op het kWEKnet); verder is er iemand die de speciale software ontwikkelt en zijn drie mensen verantwoordelijk. Bijzonder is de medewerking van Jeffrey van den Broek. Jeffrey is 10 jaar oud en heeft voor kWEKnet de functie van co-webmaster. Jeffrey is een heus wizzkid; als hij over computers en internet praat, doet hij dat zeer 'professioneel'. Zo vertelt hij veel over internet te surfen, bestanden te downloaden en homepages te maken, alsof het de gewoonste zaak van de wereld is voor een 10-jarige (of loop ik achter? - WD) "Voor kWEKnet ben ik gevraagd om de site een beetje bij te houden. Zelf chat ik veel op 'gewone' irc-kanalen, maar dit is wel leuker. Vooral omdat er hier meer andere kinderen van mijn leeftijd zullen komen om te chatten."



Ook is er een aantal spelregels bedacht. Zo moeten kWEKnetters jonger zijn dan 15 jaar en lid zijn van Scouting, mogen ze geen scheldwoorden en dergelijke gebruiken en mogen ze (en dat is opmerkelijk) geen badges of insignes ruilen. "Dat laat-

Waar gaan ze op zomerkamp? Dat soort dingen horen volgens ons thuis op kWEKnet."

Het kWEKnet heeft, ook al is het nog maar net van start gegaan, internationale plannen. "We willen nu eerst een tijdje het kWEKnet alleen voor Nederlandse Scouts openstellen. Als dat bevalt, denken we er aan om ook buitenlandse Scouts toe te laten. Daarvoor maken we dan aparte kanalen waar internationale Scouts elkaar kunnen ontmoeten en waar de kennis van het Engels het toelaat dat ook Nederlandse jeugdleden kunnen meedoen aan de chats."



sen. "Er zullen regelmatig irc-operators en moderators aanwezig zijn om toezicht te houden (overigens zijn dat de enige volwassenen die toegang hebben tot de kanalen voor de jongeren). Indien er dan iemand wordt aangetroffen die er niet thuishoort, zullen we deze persoon vriendelijk verzoeken het kWEKnet te verlaten."

ste hebben we gedaan om te voorkomen dat binnen zeer korte tijd er alleen maar geruild zal worden (het verzamelen van Scoutingspullen is onder Scouts een zeer geliefde bezigheid) en we willen juist dat de kWEKnetters met elkaar gaan praten over andere dingen. En dan bij voorkeur natuurlijk over Scouting. Wat hebben ze beleefd? Wat vinden ze van hun leiding?

GlobalBridge

Van 3 tot en met 5 juli aanstaande vindt in Baarn GlobalBridge 1998 plaats. Dit is een weekend waarin zo'n 200 Scouts vanuit Nederland en het buitenland elkaar ontmoeten. Ze kennen elkaar al via irc en ook tijdens het kamp staat het werken met computers centraal. GlobalBridge 1998 is tegelijkertijd met een soortgelijk kamp in Northam Ligonier (Pennsylvania, VS) en er zal zeer zeker getracht worden om daarmee in contact te komen. Daarnaast zullen er allerlei workshops worden gegeven en is er een hike (misschien wel virtueel). Op het terrein in Baarn zal een camera aanwezig zijn zodat iedereen via internet mee kan genieten. Het motto van GlobalBridge 1998 is 'vriendschap', waarschijnlijk het belangrijkste van het hele kamp.

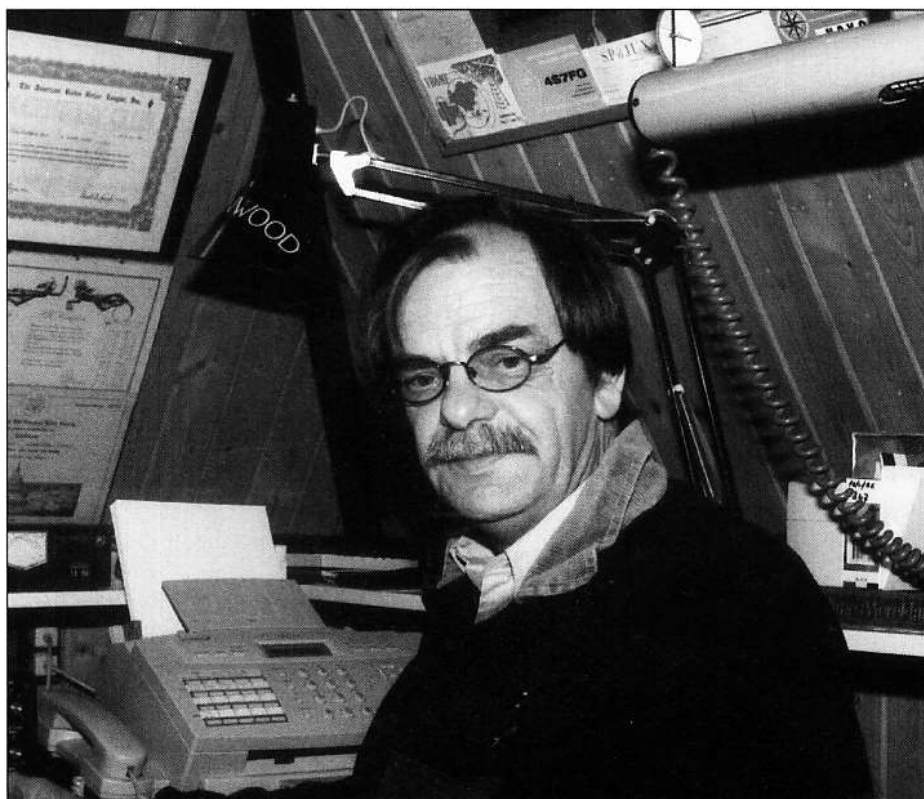
Interview met een bouwer van sites

Antennes in kerktorens en reclamezuilen

Heijmen Ceelen werkt voor een groot adviesbureau, dat de zogenaamde sites opzet voor mobiele telefoonnetten. Heijmen is met name betrokken bij het opzetten van het GSM-net en de nieuwe DCS 1800-netten. Naast deze beroepsmatige betrokkenheid met telecommunicatie is Heijmen actief als radioamateur onder de call PA3AGI, en is hij voorzitter van de VERON afdeling Amersfoort. Een artikel over de moeilijkheden bij de bouw van professionele zend-/ontvangststations.

JOHN PIEK

Zet je als zendamateur nog betrekkelijk gemakkelijk ergens een antenne op, voor een zogenaamde site voor mobiele telefoons komt heel wat meer kijken. In de week vóór het interview werden de frequenties voor twee nieuwe landelijk dekende telefoonnetten op 1800 MHz (DCS-1800) geveild. De kopers zijn Telford en Federa, die elk een bedrag in de buurt van de 600 miljoen gulden betaalden om een dergelijk telefoonnetwerk te mogen opbouwen. Daarnaast zijn er enkele kleine frequentiepakketten geveild voor soortgelijke diensten op kleinere schaal. Gebiedjes van rond de 2 MHz, die toch nog bedragen tussen de 40 en 50 miljoen opbrachten. Drukke tijden dus voor Heijmen Ceelen. Hij is als coördinator van een groep site-aquisiteurs betrokken bij



een groot bureau, dat voor de verschillende netwerk-operators als PTT Telecom, Libertel, Telford en Federa de netwerken mee helpt opzetten.

Ingewikkeld

Ceelen: "De mobiele telecommunicatiemarkt zit heel ingewikkeld in elkaar. Er zijn ontzettend veel bedrijven die zich op heel verschillende manieren hiermee bezighouden. De bedrijven waar ik meestal mee te maken heb zijn de netwerkoperators. Deze exploiteren de hardware, de verbindingen via de ether. Als klant heb je meestal te maken met de retailers. Dit zijn de winkels, en leveranciers die telefoons en abonnementen verkopen. Daartussenin zitten de serviceproviders. Die kun je eigenlijk het best vergelijken met de tour-

Heijmen Ceelen als PA3AGI in zijn shack.

operators in de reisbureaubranche. Zoals de touroperators reizen inkopen en verkopen, zo kopen en verkopen de serviceproviders belminuten. Daarnaast opereren in de branche de vendors. Dit zijn de fabrikanten van de apparatuur."

"De werking van het netwerk is echt ongelooflijk ingewikkeld, vooral zaken als de codering van de gesprekken en het routen," zegt Heijmen Ceelen. "Eenvoudig gezegd zijn er per operator in Nederland ongeveer vier à zes Multi Switch Centers (MSC) nodig. Zo'n MSC koppelt het betreffende mobiele net aan het bestaande telefoonnet, en zorgt voor het coderen en decoderen van de gesprekken. Op een MSC worden zogenaamde Base Switch

Centers (BSC) aangesloten, en op iedere BSC kunnen dan weer maximaal tien Base Transceivers Stations (BTS) worden aangesloten. Dit zijn de sites waarover het in dit artikel gaat. Het zogenaamde roaming, waarbij de operators van elkaars netwerk gebruik kunnen maken zonder dat de klant het merkt, vindt plaats in de MSC's. Daar gebeurt ook de kostenregistratie, zowel voor roaming als voor de eindgebruikers."

Tegelijk

"Elke site kan maximaal 7 gesprekken tegelijkertijd aan. Voor een landelijk dek-kend netwerk zijn zo'n 2000 sites nodig. De nieuwe netwerken die op 1800 MHz werken in plaats van op 900 MHz hebben vanwege de kleinere reikwijdte nog veel meer sites nodig." De footprint van de sites wordt ongelooflijk nauwkeurig berekend. Er zijn allerlei soorten antennes speciaal ontwikkeld voor dit soort netwerken, en er worden nog regelmatig nieuwe typen in gebruik genomen. De meeste typen zijn collinair antennes, maar bijvoorbeeld langs de snelweg staan ook vaak systemen van twee gekoppelde GP's. De antennes hebben meestal een horizontale openingshoek van 120E, zodat met drie stuks een hele cirkel kan worden bestreken. De verticale openingshoek is 4 à 6E. Als de antennes rechtop staan hebben ze een zogenaamde downtilt van enkele graden. In de meeste buitengebieden zijn de antennes rondstralers. In elke site bevinden zich drie a vier transceivers.

Heijmen: "Het opzetten van een site is een heel proces. In eerste instantie wordt het hele netwerk gepland. Bij snelwegen, in steden, in koopcentra en op industrieterreinen zitten bijvoorbeeld de meeste bel-lers. Steeds vaker wordt ook gewoon in be-drijven de mobiele telefoon gebruikt. Als tweede stap volgt de zogenaamde radio-planning. Dit gebeurt met computerpro-gramma's. Daarnaast worden met behulp van landkaarten, luchtfoto's en satelliet-kaarten de meest geschikte plaatsen gese-lecteerd, waarbij zowel het landschap als de daarop aanwezige bebouwing en bebos-sing belangrijk is. Met deze gegevens wor-den zogenaamde search area's vastgesteld als cirkel op een topografische kaart. Voor GSM 900 is de cirkel waarin gezocht moet worden vaak een paar kilometer groot. Bij DCS 1800 is dit slechts 2 à 300 meter." Als het zoekgebied bekend is, wordt een vastgoeddeskundige op pad gestuurd. De-ze rijdt rond in het gebied, op zoek naar

een geschikt pand. Daarbij wordt ook ge-let op bomenrijen en andere obstakels. Tenslotte worden er tenminste drie objec-ten gekozen. Dit kunnen gebouwen zijn, maar bijvoorbeeld ook kerktorens of schoorstenen. Heijmen Ceelen: "De vast-goeddeskundige fotografeert het object van top tot teen en legt een eerste contact met de eigenaar om te weten te komen of deze überhaupt wil meewerken. Er worden zoveel mogelijk bestaande bouwwerken ge-kozen en de apparatuur wordt bij voor-keur binnen opgesteld. De apparatuur is namelijk uitgevoerd met een luchtbehan-delingssysteem, en dat is eenvoudiger bij apparatuur in een bestaand gebouw dan in buiten geplaatste kasten. Alleen als het niet anders kan wordt voor een vrij in het veld staande mast, een zogenaamde greenfield site gekozen."

Site-aquisiteur

"Er wordt voor de site in aanleg een pri-mary (eerste), een secondary (tweede) en een backup gekozen, en ook wordt eventue-el aangegeven welke objecten ongeschikt

zijn. Hierna wordt een zogenaamde site-aquisiteur op pad gestuurd. Het hele ver-werven van locatie is een heel moeizaam proces." De site-aquisiteur neemt contact op met de primary en secondary, en als het een moeilijke locatie is met een backup. Hij zoekt onder andere uit wie bevoegd is om te tekenen en fotografeert voor de af-deling radioplanning zeer gedetailleerd het uitzicht vanaf de geplande site, om meer te weten te komen over diverse obstakels in de omgeving. Heijmen: "Ooit was de ver-werving van een object al bijna rond, maar wij kregen van de eigenaar geen toestem-ming om vanaf het dak te fotograferen. De site-aquisiteur die daar toen was is daar stiekem de toiletten op de bovenste etages bij langs gegaan en heeft vandaar uit het raam hangend toch zijn foto's gemaakt." Daarna wordt aan de eigenaar een voorstel gedaan voor de huur voor een tijdsduur van 15 jaar. Heijmen: "Er wordt bij het ontwerp van de site rekening gehouden met de wensen van de eigenaar. Alleen in het geval van een greenfield site wordt de grond aangekocht van de gemeente, indus-

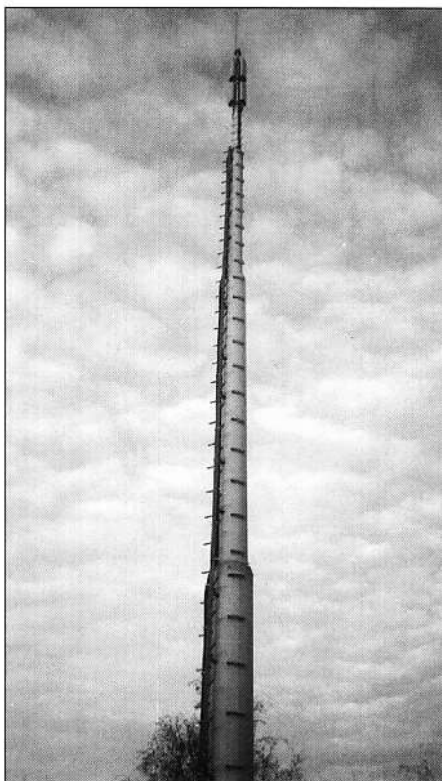
De zware betonnen voet bij de antenne-mast voor het GSM 900-net, in Hoog-land.



trieterein of particulier, in andere gevallen wordt er gehuurd."

Reclamezuilen

Vervolgens gaat de afdeling site establishment aan het werk. Deze gaat na of de site voor ongeveer de gebruikelijke kosten gebouwd kan worden. Er wordt alleen bij uitzondering van het bouwbesluit afgeweken, zodat er vrijwel nooit een bouwvergunning hoeft te worden aangevraagd. De antennes mogen daarbij niet meer dan 5 meter boven gebouw uitsteken. Verder wordt geprobeerd om het aanzicht van de verschillende gebouwen zoveel mogelijk intact te laten. Heijmen: "De antennes worden zoveel mogelijk binnen de bebouwing geplaatst. In een kerktoeren worden de antennes bijvoorbeeld achter de galmgaten geplaatst. Deze worden vervolgens afgedekt met luidsprekerdoek. Ook worden antennes soms overgeschilderd in de kleuren en structuur van het achterliggende metselwerk. Verder wordt veel gebruik gemaakt van reclamezuilen, waarbij de antennes achter de reclameborden worden geplaatst. Ook bij McDrives worden de borden van McDonalds gebruikt, waarbij het rood van de merknaam netjes over de antennes heen wordt geschilderd. Tenslotte worden er ook antennes geplaatst op moderne windmolens en op hoogspanningsmasten. Deze laatste toepassing wordt de laatste tijd steeds meer gebruikt. De antennes staan dan meestal op een zijarm, omdat bovenin een nulleiding loopt. Nadeel is dat deze manier van plaatsen vrij duur is. Ten eerste is de bodem onder hoogspanningsmasten vaak nogal zompig, waardoor een heel stevig fundament voor de apparatuur nodig is. Daarnaast is (gek



Antennemast voor het GSM 900-net, in Hoogland.

genoeg) juist de stroomtoevoer op deze afgelegen plaatsen heel moeilijk te verwezenlijken."

Heijmen Ceelen: "Een site bestaat naast de antennes uit twee of drie kasten van 80x80 cm en 1,80 m hoog. Door de noodaccu's is het systeem behoorlijk zwaar. Het gewicht kan wel zo'n 1200 kilo belopen. De meeste daken in Nederland zijn niet op zo'n gewicht berekend, en daarom moeten ze dan met bijvoorbeeld staalconstructies worden verstevigd. Er wordt ook scherp gelet op de veiligheid, zoals de bliksembeveiliging. Ver-

der kan het vermogen van ongeveer 10 Watt op deze frequenties met de gebruikte richtantennes tot op een afstand van 3 meter gevaarlijk zijn. Om deze reden zorgen we ervoor dat er niemand binnen deze afstand voor de antennes langs kan lopen. De antennes stralen verder altijd van een gebouw af, en stralen nooit bij een ander gebouw naar binnen." De antennes moeten verder binnen 1 graad stabiel blijven staan (de schotelantennes van 60 en 30 cm voor straalverbindingen op resp. 19 en 38 GHz moeten binnen 0,5 graad stabiel blijven)."

Elfstedentocht

Voor een greensite is overigens altijd een wijziging van het bestemmingsplan nodig: "De vrijstaande masten variëren tussen 20 en 52,5 meter hoogte. Vaak wordt door de gemeente bepaald of dit een vakwerkmast moet worden of een ronde paal, dit is een kwestie van smaak. De aanvraag van een wijziging in het bestemmingsplan kost als regel zo'n driekwart jaar, maar zelfs voor de verrijdbare sites, zoals die bijvoorbeeld bij de Elfstedentocht of bij de TT van Assen gebruikt zijn, moet de gemeente ontheffing van het bestemmingsplan verlenen. Burgemeester en wethouders moeten daarvoor weten of ervoor steun is te vinden in de gemeenteraad. Als zo'n ontheffing niet wordt verkregen dan moet het hele radio-plan worden aangepast. De gemeentes dringen bij de verschillende operators ook vaak aan op site-sharing, om zo horizonvervuiling zoveel mogelijk tegen te gaan. De operators willen dit vaak wel, en het is technisch heel goed mogelijk om bijvoorbeeld drie operators op één site te huisvesten."

Innovaties in de actieve antenne-sector. Nu ook in Nederland!



HT504 Preselektor Aktiv Antenne 50kHz-30MHz
Een nieuw gevoel voor kortegolf!
De eerste via coaxkabel op afstand te bedienen actieve antenne! Met ingebouwde extra geluidsarme voorversterker en een precieze afstemming binnen zes ontvangstbereiken. Eenvoudig vanuit uw woonkamer te bedienen. Laat uw receiver de oren spitsen en maak hem immuun voor signaalverzwakking.



HT701 VHF/UHF AKTIV ANTENNE
25MHz-2000 MHz

Ontvangststerk en signaalvast!

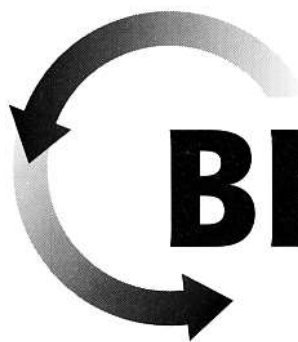
De ingebouwde GaAs-FET versterker is absoluut storingsarm. De stroomtoevoer loopt via de meegeleverde HF/DC interface via coaxkabel, die verdere bekabeling overbodig maakt. U hoort het gras groeien – de beste actieve antenne die verkrijgbaar is voor VHF/UHF.

Super kwaliteit nu voor introductieprijs.
Testen in vakboeken en vaktijdschriften bevestigen dit.

Nieuwsgierig geworden?

Tegen inlevering van 2 IRC-coupons sturen wij u de uitvoerige beschrijving toe.
Glashütter Weg 51, D-22844 NORDERSTEDT
Tel. 0049-40-53532322. Fax 0049-40-53532424.
Dealeraanvragen zijn ook welkom!

HAMTRONIC
KOMMUNIKATIONSSYSTEME GmbH



BREAKERTJES **NU GRATIS**

Breakertjes is de GRATIS rubriek om uw overvloedige

zendapparatuur te verkopen of die zeldzame ontvanger

te bemachtigen. Weet u een beter medium voor uw niet-

commerciële advertentie? Stuur nu uw niet-commerciële

Breakertje naar Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam!

E-mailen kan natuurlijk ook: redactie@televak.nl

**In deze rubriek is tevens ruimte voor commerciële uitin-
gen (de advertenties met een kaderlijn eromheen). Uit-**

sluitend voor de commerciële advertenties kunt u con-

tact opnemen met Maarten Ponssen, tel. 020-6659220.

198-1

Te Koop: Drake R7 ontvanger kom-
pleet met filters en origineel manual,
prijs f 1600,- Tel: 023-5354221.

198-2

Gevraagd: Kermit basisstation type
2020 of 2010. Tel: 033-4947160.

198-3

Nederlandstalige gebr. aanw voor
Alinco DR-112E, -119E, -590E, -
599E, DJ-560E, -F5E, -580E, -G5E,
f 27,- per stuk. Service manual JCR
NRD-535 f 59,-. Giro 1143538
t.n.v. W. Roos o/v type en adres. Tel:
010-5219373 na 18:00.

198-4

Te Koop: Antennetuner FRT 7700
Yaesu prijs f 100,- Te Koop: MSX
Music module prijs f 50,-. Te Koop:
MSX Modem MT-TEL-COM prijs
f 50,-. Tel: 0548-618541 na 18:00
uur.

198-5

Beste mensen, ik ben op zoek naar
mijn allereerste bak, een president KP
77. Mocht u die te koop hebben of
weten, bel dan 0297-241924.

198-6

TE Koop: Pakratt model PK232 mul-
timode data controller vraagprijs 8000
BFR. Tel 093743281 België.

198-7

Te Koop: ALS NIEUW CU8232
interface + kabel + software +
beschermstasje voor AOR 8000 scan-
ner. Tel: 074-2665716 (vraag naar
Emiel).

198-8

Te Koop: Tekentafel ISIS /UNIC
automaat 100% in orde en compleet
f 150,-.
Grote UHF TV-antenne FUN-
KEDC4591 K21-68. GAIN: 13-16dB
91 elementen nieuw in orig. verpak-
king f 40,- 0226-352291.

198-9

Te Koop: een spoelenrecorder AKAI
X200D met diverse spoelen. De prijs
f 50,- evt ruilen voor buizenradio of
tegen losse buizen. Tel: 013-5078236

198-10

Gevraagd: Basis Midland model 78 2
watt 27 mc NF 402 FM tranceiver
42, 40 kan. Tel: 040-2810981.

198-11

Te koop aangeboden: Grundig Sattel-
ontvanger 700. Prijs f 500,-.
Tel: 020-6171217.

198-12

Gevraagd: Brandweerpieper voor de
frequentie 167.990 kanaal 7. Tel: 043-
3630523 of 06-51288009.

198-13

Te Koop: Kortegolfset zeer compleet
YAESU FRG-8800 + act. Antenne
FRA-7700 + ant. tuner FRT-7700 +
interne converter FRV-8800 + manu-
als, allmode incl. smal CW filter, freg.
Bereik van 150 kHz-30MHz. en 118
MHz-174 MHz. Deze set is nog als
nieuw!! Vr. Prijs f 1650,-. Tel: 0543-
518987.

198-14

Te Koop: Lowe HF150 de uitvoering
met softw 1000 geheugens invoeren
met PC nieuwstaat f 1100,-. Tel:
0342-478421.

198-15

Te Koop: Philips D2935PAL synthesi-
zed worldreceiver vaste prijs f 200,-
verder 27mc bak ter plekke te testen.
Mark3 + sadelta Hm300 EC40 mic.
met 6pin, plus voor Midland 48+
mark3 f 125,-. Sadelta. f 75,-
Montfoort Ludt 0651254360.

198-16

Te koop gevraagd: AKAI bandrecorder
model GX-747 DBX ook interesse in
GX-646, GX-650, GX-635 evt. met
afstandsbediening en 26cm banden.
Tel: 070-3604074.

198-17

Te Koop: Yaesu-FRG-8800 JCR/
NRD-525, met vhf & smalfilter-
opties. Betacam (SP & Digital), U-
Matic tapes. BVU?SP-en U-Matic
port. recorder. Div. A/V-meetapp.
Vraag lijstje Tel: 0227-581892.
Gevraagd: AOR-2002 scanner.
Luchtv. Ontv. Lowe-R535. Betacam/
SP-port.recorder type: BVW35P.
Sennheiser micr. MKH, MKE, ME-
serie. K1.videomonitor met 'under-
scan/hv-delay'. HMI-licht. TBC (y/c-
en Composit, 19". Draad(loze)regie-
set. Tel: 0227-581892.

198-18

Te Koop: nwstaat 1 kan: mon-ontv.
2182 kHz + verzwakker unit (NW)
f 200,-. 1 RF systems balun f 45,-.
NW 3 stmd- 1 (Kent) ant. tuner
f 70,-. 1 Code 3 + optie 1 t/m 6
f 375,-. Tel: 076-5654319.

198-19

Analoge Amstrad-satellietontvanger +
LNB + schotel + zuignap f 250,-
(spec. v. camping). Videorecorder,
AKAI type VS-F290E0H f 125,-.
Philips tuner type 651 f 25,-. Sony
cassette deck type TC-118SD f 25,-.
G. Demoet. Dubbeldenstraat 54,
5421 VG Gemert.

198-20

Te Koop: wegens kabelaanleg in Bel-
gië, vrijstaande vakwerkmasten (pylo-
nen): 12m tot 36m. Prijzen vanaf
f 390,-. Jos Lauwres, tel: 0032(0)
14670365.

198-21

Te Koop: Professionele netvoeding
input 220 of 110V-output 0-28V- 0-
10A f 300,-. Voeding input 220 V2
output 24A 42V- (1000VA) f 250,-.
Tel: 0113-372639.

198-22

Te Koop: enkele interfaces t.b.v. ont.
FAX/SSTV/RTTY/CW in 25pol.
Connector prima werkend ook op HF
f 35,-. NL9147 tel: 0573-453741,
18-22 uur.

198-23

Te Koop: Porto TH26 f 325,-. Trans-
ceiver FT 2400 f 500,-. Transceiver
FT 7400 f 500,-. Nieuwe SWR/
powermeter SX1000 f 350,-. Rotor
channelmaster f 125,-. Tel:
0654971156 na 17:00 uur.

198-24

Te Koop: Kenwood 2000 + VC10
f 1000,- of ruilen tegen OAR 8000
of Yupiteru MVT 9000. Tel: 0166-
613045.

198-25

Te Koop: compleet systeem Lowe HF
150 + preselector PR 150 + speaker
SP 150 + keypad prijs f 1100,- of
BFR 20000. Tel: 0031-2-7256202.

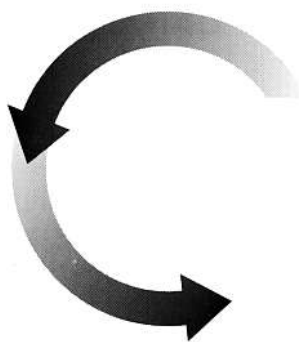
198-26

Te Koop: Target HF3 coom. Rec.
Lowe HF150 + keypad + powerpak
2xER40A-BC221-BC603-14xoudE
radio's-1940/50-Philips 2511-2534-
soviet tranceiver R126 kompl. Tel:
072-5021726.

198-27

Aangeb.: Icom R71 Allmode ontvan-
ger 25-2000 mHz + papieren z.g.a.n.
in doos f 2150,-. Kortegolfontvanger
National pan i.g.s.v.o. div. modes digi-
taal + analoog f 350,- of deze ruilen
voor AOR AV5000 event. met bijbet-
aling. Tel: 0174-245433.

www.mailelec.nl



198-28
Te Koop: Sommerkamp FT 250, AM, SSB, CW, 100 wts, met voeding, mic, manual. f 300,-. Philips dig. Wereldontvanger D2935, AM-SSB 0.146 / 26.1 Mc. FM 87.5 / 108 Mc. f 100,-. Tel: 0345-611659.

198-29
Te Koop: NDR 535 + alle opties. NDR 525 + filter UHF VHF 118. 435 MHz voeding 20/22 Amp + meters. Audio-Notch filter regelbaar. PK 232 M.B.X. AOR 3000A. Comp 486 DX 66 MHz 8mb 1mb vidio cd rom aud. Toets, muis, monitor, s.v.g.a. Tel: 038-3319468 na 18:00 uur.

198-30
Te koop: TNC2H 9600 baud packet-radio controller + handboek Standaard met WA8DED en TAPR Eprom. E-mail: smitin@globalxs.nl of telefoon: 06-54241180.

198-31
Basisscanner Comtel205, 400 kanalen: 450 Gulden. Mobilfoon Sommerkamp type TS 146 DX. Frequentiebereik zenden 140.000 tot 173.000 MHz: 600 Gulden. Packetmodem PK232MBX: 300 Gulden. Tel: 024-3551125, René of e-mail naar: fantasy906@wxs.nl

198-32
Te koop: AOR AR8000, compleet met handleiding, adapter en computerinterface met software. Prijs: f 675,-. Tel: 079-3412279 of e-mail: p.van.den.berg@tip.nl.

198-33
Gezocht: 2 Radiobuizen voor de Murphy B62B!!!!. De CV346=EZ22=7Z4 of verv. + CV304=EL22 of verv. Waar kan ik ze kopen ??? NL11979 G. Bartelink. Tel: 038-3317068 / 06 60132852 Keulsestraat 30, 8262 TW, Kampen.

198-34
JCR:NRD-525 met VHF / UHF-en Kiwa (smal) filter-opties. Yaesu ontv. FRG-8800. Sony:BVU / SP-en U-Matic port.rec. Hammond (toonwiel!) orgel met lesliebox. Meet / test-en A/V app. Tel: 0227-581892. Gevraagd: AOR:AR-2002, 3030 of 3000. Betacam / SP port.rec. Sennheiser: MKE/ MKH/ ME-mikrofoons. Lowe ontv.: R535 (luchtv.) Video (kl) monitor met 'underscan / hv-delay'. Tel: 0227-581892.

198-35
Te Koop: Satelliet install: Philips / Orion professioneel FreQ 950 / 1750 mHz 12 tuner 250 aansluitingen mooi app. Voor camping, hotel of pension app. Is 4 jaar oud maar nooit geïnstalleerd, prijs f 6000,-. Tel: 013-4672111.

198-36
Te koop: Kenwood TS830m + mic Am SSB CW 150 w + antenne 6EL LP Yagi prijs n.o.t.k. Tel: 0384654841.

198-37
Gevraagd door verzamelaar: oude zwart/wit TV-studiocameras, objectieven, documentatie. Goede prijs geboden. Andrew Emmerson, 71 Falcutt Way, Northampton, NN2 8PH, ENGLAND (fax 0044 1604-821647, e-mail: midshires@cix.co.uk).

198-38
Te koop: Oscilloscoop Dartron D12, 2 kanaals, 15 MHz, groot scherm 10x9cm, met 2 probes 1:1 en 1:10 omschakelbaar, inclusief handboek met schema, volledig solid state, bijna nooit gebruikt. Prijs f 250,-. Tel: 06-53 779878/ 0517-417677.

198-39
Te koop: AOR 8000 scanner met interface en software, prijs f 650,-. Tel: 0499-572695.

198-40
Te koop: Pakratt model PK232 multi-mode data controller, prijs n.o.t.k. Tel. na 18:00 uur 093743281 België.

198-41
Te koop: basisscanner Handic 0080, 25-1300 MHz, 400 kanalen, AM, FM, FMW. Prijs: f 600,-. Tel: 0572-351268.

198-42
Te koop aangeboden: AOR 2002 communicatie-ontvanger, prijs: f 900,-. Tel: 020-6835660.

198-43
Gevraagd: FM kit voor Yaesu FRG-100 en actieve verticale antenne (korte golf). E-mail: Ruitenbergh@HetNet.nl of 0251-213391.

198-44
Gezocht: gebruiksaanwijzing van een yaesu FRG7700 kg ontvanger. Kosten worden uiteraard vergoed. tel:0652825693 of e-mail belindajan@hetnet.nl. Kopie is ook goed.

198-45
Te koop: Icom 706MKII Hf, 6m, 2m zendontvanger allmode. Apparaat is in absolute nieuwstaat. Vaste prijs f 2500,-. Verkoop alleen aan gelicentieerde zendamateurs. PD0SDR, tel: 079-3166829 of e-mail: wijngaard.da@hetnet.nl

98-46
Te koop: Icom IC 735 Allander 0 tot 30 + 20 Ampère voeding + Kenwood MC 60 A tafel mike in één koop prijs f 1500,-. Na 17:00 uur 030-2463315.

198-47
Te koop: HP deskjet PLUS & HP deskjet500 voor 3500 BF (f 200,-). Te koop: gesoldeerd op print : K-Rogerbeep 600 BF, Speech Processor 500 BF, voeding met spanningsregelaars +12V, -12V, +5V, incl. beveiliging, excl. trafo 700 BF Gezocht: oude RAM nrs 72, 113, 114, 117, 118 en 25 t/m 69 Gezocht: documentatie/ handleiding/schema van Alinco ELH230 (2mPA) Gezocht handleiding (NL of E) van Yaesu FT-747GX (+ gedetaill. info over zijn CAT-protocol) Gezocht: Wie kan tegen een redelijke prijs voor me printen maken als ik een goede fotocopy van de print-layout heb ? E. Maes, tel +32-16-583317 na 19:00, of edma@telindus.be

198-48
Gevraagd: VHF-converter voor Kenwood R-5000. Te koop: autoradio Kenw. KRC 752 met RDS. Div. trafo's (nieuw) voor o.a. Breml BRL 200. Enkele printen met actief middenfrequentie filter (voorkomt doorspetteren). Tel & fax 0515 332281 E-mail: aukema.sip@consunet.nl

198-49
Te Koop: Kenwood portofoon TH-215E/2-meter brandweer f 295,-. Tel: 0165-383281.

198-50
Te Koop: Yaesu FRG-7700 kortegolf ontvanger, Yaesu FF-5 LF filter (ext.) en Yaesu FRV-7700 converter. Alles in zeer goede staat, incl. org. handleiding. Prijs f 550,-. Tel: 0528-232989 (na 18:00 uur).

198-51
Te Koop: TEAC tape deck 4 channel A-3440 TEAC DBX eenheid RX-9 vraagprijs f 750,-. Tel: 070-3972673.

198-52
Te koop: Lowe HF-150 KG ontvanger met keypad en handboeken: f 700,-. Logitech handscanner Scanman color: f 125,-. Dana Epron voor PK232/PK88: f 25,-. Schrijf naar: K. Niekamp, Bovenburen 47, 9675 HA in Winschoten.

198-53
Wegens beëindiging hobby te koop: communicatie-ontvanger Icom IC-R71E, in prima staat, in doos en met documentatie. Inclusief Tono 550 RTTY/CW (telex en morse) decoder met NEC monitor voor aansluiting Tono-550 (perfecte combinatie). Alles compleet met documentatie: f 1500,-. Tevens te koop Trust Notebook Essential 486, 66MHz -2 Mb RAM 180 MB HD Color screen. Memory is uit te breiden: f 800,- met case en docs. Te koop packetmodem TNC2S-DK9SJ: f 150,-. Te koop ANC-4 antenne noise canceller: f 150,-. Reactie naar adverb@jamsd.demon.nl of bellen (na 19.00 uur): 0475-328635.

198-54
Gevr: Informatie over semafoondecoders - POCSAG - semasoft voor windows 95 + geluidskaart Tel: 043-3630329 I. van de Berg, Baron de Selysstraat 2, 6223 AM Maastricht.

198-55
Te Koop: Kenwood R-600 AM / CW / SSB ontvanger incl. RF systems MK-2 draadantenne f 550,-. Bel Joost: 040-2439934.

198-56
Gevraagd: Buizenontvangers elektromekano M88 en M97, Deens, ca. 1960, loop of sloop en docum. Zendontvanger TCS12, WS62 of iets dergelijks, PAOFKP. Tel: 0224-214551.

198-57
Te koop: AOR AR 8000 z.g.a.n. incl. gebruiksaanwijzing f 650,-. Tel: 0182 342996..

198-58
Grundig ontvanger van 0 tot 30 mHz en van 87 tot 108 Khz RDS AM FM USB LSB in nieuwstaat Tel: 095-383962 GSM prijs 10000 BFR of f 550,-. Omgeving Turnhout, België.

198-59
Te Koop: ontv. Siemens 311 f 600,-. Rascal 17 f 500. Rascal 1772 f 2250,-. Scanners mvt 6000 f 435,-. AOR8000 f 695,-. Scannerfreq. 50 KM rondom uw woonplaats f 10,-. KG-telexfreq. f 10,- (op diskette). Tel: 0598-616025.

198-60
Gezocht gebruiksaanwijzing van een kg ontvanger merk Yaesu FRG7700. Kosten worden uiteraard vergoed. Een kopie is ook goed. Tel: 06 52825693 of e-mail: jansalo@worldonline.nl

198-61
Pakratt 232 model PK232 MB XT packet fax navtex morce bavdot ascii amtor enz. als nieuw in originele verpakking met boek prijs 11500 BFR. Inf. tel: België 03 88711.



198-62
Te Koop: 1200 DPI colour flatbed scanner merk; Trust + cod3 + computer + printer zonder scherm. Vraagprijs 10.000 BFR. Of ruilen. Mijn adres; Johan, Kroonstraat 149 B-3581 Korspel Beringen, België.

198-63
Te koop: Yaesu FRG-100 kortegolf ontvanger + Altai 3-5 AMP voeding + DX7gold antenne z.g.a.n. als set vraagprijs: f 1100,-. Tel / Fax: 020-6964789 na 17:00 uur.

198-64
Te Koop: Leger ontvangers; R109 27-39 MC, tevens R 110 38-55 MC werken op 12 Volt. Vaste prijs voor beide f 150,-. Tel: 0252-412969.

198-65
Te Koop: Gebruikte Procom CXL 2-2c 144-175 MHz antenne f 100,-. Tel: 0343-531905 na 18:00 uur.

198-66
Te Koop: Computerscanner van Realistic, PRO-29005, van 25 tot 1300 mc, zowel mobiel als basis, met binnenantenne 400 kanalen. Van f 895,- voor f 650,-. Tel: 0320-234147

198-67
Te koop: Yaesu FT 757 GX2 allband allmode zendontvanger plus originele Yaesu 15 Amp. HD voeding. Prijs f 1250,-. Voor info: G. Kaagman 06-51269909.

198-68
Te Koop wegens overlijden: Kenwood HF trans. TS-930S en V-UHF TS-770 E, Schwarzbeek meetontv. VHF-UHF VUME 1520 A 2x scoop, Phil, Dig. Multimeter, Advantest netw. Analyser Pakratt PK 232 MBX, Multimode II clarifier, Shuttle Ace Telef. Verst. Inkel dig. Tunner, div. app. En onderdelen, boeken, bladen. Tel: 0497 684022, Fax: 684024.

www.mailelec.nl

198-69
Te koop aangeboden: Icom R7000, alle opties, weinig gebruikt. Prijs: f 2000,- Tel. 020-6835660.

198-70
Te koop: AOR 3030 zonder doos: f 1250,- Bel na 18.00 uur, tel. 0545-291995 (Neele)

198-71
Te Koop: RAM nr 25 t/m 167 + Radio bulletin jaar '86 t/m '95 + Elex 1 t/m 76. G. Devis, Nachtegaalstraat 196, B-1501 Halle, België.

198-72
Ik ben op zoek naar een brandweerpieper voor de frequentie 167.990. Wie kan mij hier aan helpen? Tel. 043-3610523 of e-mail: r.slieden@wxs.nl

198-73
Aangeboden: programmaatje met veel frequenties en progr. met veel codes. Zijn beide uitbreidbaar en makkelijk zoeken. DOS. Kenwood autoradio met RDS Tel. 0515-332281. E-mail aukema.sip@consunet.nl

198-74
Te Koop: Scanner Bearcat UBC 220 + scanner antenne Tel: 075-850009.

198-75
Gevraagd: besturingssoftware voor AOR 3000A computerscanner. Tevens gevraagd portable computerscanner type AOR 8000 evt. ook met module en de benodigde besturingssoftware. Tel.077-3736681, vragen naar Franck.

198-76
Gezocht een gebruiksaanwijzing van kg ontvanger merk: Yaesu fig 7700. Een kopie is ook goed. Evt. kosten worden uiteraard vergoed. Bel 036-5326788 en vraag naar jan, of via jansalo@worldonline.nl

198-77
Te koop i.v.m. overcompleet Icom 706MKII in nieuw staat met garantie, zeer goede set voor HF, 6-meter, en 2-meter all mode. Vaste prijs f 2550,- PD0SDR Zoetermeer Tel. 079-3166829 na 18.00 uur. E-mail: wijn-gaard.da@hetnet.nl

198-78
Te koop: MFJ antennetuner, type 941 E + kruismeter 0-30 MHz. Vraagprijs f 225,- Kenwood R-300 kortegolf-ontvanger (analoog), 0-30 MHz. vraagprijs f 225,- Samen in een koop zijn ze f 400,-. Voor info: Wilfred uit Ulft, na 18.00 uur, tel. 0315-631837.

198-79
Te koop: Icom R71 communicatie-ontvanger, AM/LSB/USB/CW/RTTY, 0.1-30 MHz: f 1350,-. Realistic scanner Pro 2035, 1000 geheugenposities, 10 banken, freq. 25-1300 MHz: f 650,-. Uiterlijk en technisch in nieuwstaat. Tel. 045-5680151.

198-80
Wegens beëindiging hobby te koop: LOWE HF 150 kortegolf ontvanger. LOWE PR 150 Pre-selector LMB 12m langdraadantenne. Datong AD370 actieve (binnen antenne). RS 232 interface. LOWE ModeMaster software. Frequentiewijzer software voor de LOWE 150. CODE-3 zelfbouwkastje. Boek Klingenfuss guide to utility stations. Diverse andere frequentijlijsten. Diverse andere zelfbouw/koop FAX convertors e.d. Diverse HAM Radio cd-rom's (o.a. Klingenfuss). Prijs : f 1750,- Rob van der Helm, tel. 073-5230059 of e-mail: simmerje@dds.nl

198-81
Te koop: Yaesu FRG-9600 ontvanger, 60-905 MHz inclusief TV-unit, HF-converter en FIF-232 interface voor PC besturing: f 700,-. Realistic PRO-2006 basisscanner, 25-1300 MHz, 400 kanalen: f 450,-. JD-100 portable luchtvaartscanner, 118-143 MHz en 220-400 MHz, 20 kanalen: f 300,-. Tel. 038-4211546.

198-82
Gevraagd: handleiding voor Realistic Pro 34 scanner en voor Colt 444 AM/FM 27mc-bakke. Tel. 074-2781317, e-mail Adam Saunders: Chas@wxs.nl of fax: 074-2781318.

198-83
Te koop: kortegolfontvanger model R2000(Kenwood) met originele VHF converter (VC10); cw/ssb/fm (dig. uitlezing/scannen/geheugens). Weinig gebruikt. Prijs: f 1050,- Tel. 0318-516148.

198-84
Te koop: Lowe PR-150 preselector. Prijs: f 450,-. Tel. 0118-614483. E-mail: p.rijkse@hetnet.nl

www.mailelec.nl

Adverteerders-index

Amcom	6	Radio Abe	47
Altai/Commtel	56	RAM-rom	41
Ars Elopta	15	Rys	43
Avera	55	Schaart	18
Doeven Meteo	3	VRZA	29
Hamtronic	34	Venhorst	11
Mail Electronics	29	Weerboek	15

De gebruiker kiest.. en betaalt

Digitale revolutie laat op zich wachten

In 1994 werd in de Verenigde Staten begonnen met digitale satelliettelevisie. In 1996 schakelde de voorganger van betaal-tv-aanbieder Canal+, MultiChoice, in Nederland over van analoge naar digitale satelliet-tv en dat ging niet zonder problemen. De commerciële omroepen zaten namelijk in het pakket van MultiChoice en staakten door de overstap hun analoge satellietuitzendingen. De consument zonder kabelaansluiting werd zo gedwongen een dure digitale ontvanger aan te schaffen, ook als hij/zij geen belangstelling had voor abonneetelevisie. Dat zette veel kwaad bloed. Desondanks is er een zonnige toekomst voor digitale en abonnee-tv weggelegd...

MARCEL ROOZEBOOM

De komst van digitale satelliet-tv (door aanbieder DirecTV) bood de Amerikaanse consument tal van voordelen. De beeldkwaliteit was stukken beter en huishoudens die in afgelegen gebieden woonden - waar bekabeling te duur is - konden ook programma's ontvangen met een kleine schotel (46 centimeter). Hierdoor sloeg digitale satelliet-tv al snel aan. Natuurlijk gelden enkele van deze voordelen ook voor analoge satelliettelevisie, maar (anders dan in Europa) er waren in de VS geen aanbieders van analoge tv via een kleine schotel! De belangrijkste reden hiervoor was dat videocompressie eigenlijk alleen maar werkte bij het gebruik van digitale technie-



ken. De standaard werd MPEG2, genoemd naar de Motion Picture Expert Group, die de specificaties opstelde.

Videocompressie

Maar laten we eerst even wat technische info doornemen: een digitaal televisiesignaal heeft een snelheid van 200 Mbits/s nodig zonder compressie. Dit zou neerkomen op vele malen de bandbreedte van een analogo signaal; compressie is dus vereist om enig snelheidsvoordeel te behalen. Bij gebruik van de MPEG2-technologie wordt de datasnelheid teruggebracht tot 4-8 Mbits/s (maximaal 16 Mb/s), waarbij slechts een minimaal kwaliteitsverlies op-

De komende Cable & Satellite-beurs zal weer veel nieuws op (digitaal) televisiegebied tonen.

treedt. Met gebruikmaking van compressie kunnen op een enkele satelliettransponder vier tot tien digitale kanalen worden doorgegeven. Ook is het mogelijk om evenveel programma's in de nog betere HDTV (high definition tv)-kwaliteit door te geven. Voor de consument betekent dat een groter aanbod, en de programmeleverancier ziet zijn kosten dalen; er hoeft immers minder ruimte op de satelliet te worden gehuurd. Gezien het belang voor fabrikanten en omroepen mag het duidelijk zijn

dat digitale televisie de toekomst heeft. In deze tijd waarin iedereen praat over multimedia is het goed te constateren dat er achter de schermen hard gewerkt wordt aan de convergentie (de 'samensmelting') op het gebied van beeldverwerking. Videoformaten zoals die gebruikt worden in de telecomsector (denk aan videoconferencing), omroepen (MPEG) en datacommunicatie (JPEG) beginnen steeds beter uitwisselbaar te worden. De behoefte aan multimediale integratie is de afgelopen jaren sterk toegenomen door de veranderende eisen die aan communicatie worden gesteld; videoconferencing vindt bijvoorbeeld steeds vaker plaats via de pc, terwijl typische pc-applicaties en internet tegenwoordig ook via het televisiescherm moeten kunnen worden weergegeven. Ook bij apparatuur voor speciale doelgroepen (zoals bij teksttelefoons voor slechthorenden) had de wildgroei in niet-standaardoplossingen zulke vormen aangenomen dat de normering van beeldformaten en het maken van conversieafspraken noodzakelijk werden. Dit alles leidde tot een norm waarbij formaatuitwisseling gestandaardiseerd werd.

Revolutie

Bij betaal-tv is meestal sprake van een gescrembled signaal, om te voorkomen dat niet-abonnees gratis meekijken. Natuurlijk zijn er handige jongens die zulke coderingssystemen kraken, maar dit vindt door de ingewikkeldheid ervan maar op beperkte schaal plaats; voor aanbieders als Canal+ zijn de activiteiten van deze krakers niet meer dan lastige speldeprikken. Het descrembelen vindt meestal plaats door middel van de zogeheten smartcard, die data bevat over de abonnee en desgewenst als betaalmiddel kan dienen voor diensten die via de decoder besteld worden. De decoder 'herkent' de kaart en de gegevens gaan via het interne modem naar het abonneebeheersysteem (subscriber management system) van de programma-aanbieder of exploitant, waarna het verschuldigde bedrag na enige tijd van de bank- of girorekening van de abonnee wordt afgeschreven. Zoals gezegd bestaan de verstuurd signalen uit video, audio en andere data. Deze bitstreams nemen echter verschillende ruimtes in; zo heb je voor video meer ruimte/bandbreedte nodig dan voor audio. Volgens directeur Aart Verbree van kabel-exploitant CAI Westland zal de consument in de nabije toekomst dan ook be-

Momenteel zijn er de volgende MPEG-standaarden (waarvan een deel zich nog in het ontwikkelingsstadium bevindt): MPEG-1: een lijn/pixel georiënteerd compressieformaat voor het opslaan en terugvinden van lage en standaard definitie bewegende beelden zonder interliniëring plus bijbehorend audio. MPEG-2: een reeks van lijn/pixel georiënteerde compressieformaten van lage tot hoge resolutie (HDTV) met interliniëring en audio voor digitale televisie. MPEG-4: de audio/video standaard voor multimedia-applicaties met lage tot zeer lage overdracht- en opslagcapaciteit. MPEG-7: een beeld- en geluidsinhoudstandaard voor navigatiedoelinden (informatie zoeken).

paalde bandbreedtes op het netwerk gaan inkopen. Voor een beperkt pakket, bijvoorbeeld alleen voor internet, betaal je vijftig gulden. Wil je ook films bekijken, dan heb je meer ruimte nodig en betaal je veertig gulden. De benodigde decoder zal dan een gestandaardiseerde decoder zijn, waardoor de productiekosten lager liggen en het voor de consument aantrekkelijker (want goedkoper) wordt om deze te kopen of te huren. Hij/zij zal pas echt gaan betalen voor gebruikte diensten cq. ingekochte bandbreedtes. En dat kun je gerust een revolutie, maar dan wel een revolutie die de consument op maat bedient!

Infrastructuur

Hoewel satelliettelevisie tot op heden het voornaamste podium is voor digitale uitzendingen, en in Nederland dan ook nog gebonden is aan het abonnee-tv-pakket van Canal+, zal digitale televisie binnen enkele jaren massaal zijn intrede in de Nederlandse huishoudens doen. Kabelexploatanten zijn namelijk in rap tempo hun netwerken aan het moderniseren, zodat niet alleen telefonie en internettoegang via de kabel de huiskamer binnenkomen, maar het net ook geschikt is voor het aanbieden van digitale televisie. Kabelnetten zijn tweeweggeschikt, dat wil zeggen dat ze ook retourverkeer aankunnen. Steeds meer exploitanten bieden internettoegang via de kabel of telefonie aan, waarmee ze dus direct kunnen gaan concurreren met internetproviders en PTT Telecom. De verwachting is dat de consument ook belangstelling zal hebben voor homeshopping of thuisbankieren, maar dat zijn diensten die

de exploitant niet bijster veel geld opleveren. Een kip met het gouden ei kan betaaltelevisie op afroep (movies-on-demand) zijn. Een enkele exploitant biedt al een vorm van movies-on-demand, zoals A2000, maar dan wel in analoge vorm. Intussen werken telefoonmaatschappijen als PTT Telecom hard om hun netwerk, dat oorspronkelijk uitsluitend bestemd is voor gesprekken, te moderniseren en geschikt te maken voor videotransport. Met de Asymmetric Digital Subscriber Loop (ADSL)-technologie kan dat en PTT Telecom is dan ook sinds enkele maanden bezig met een proef in Amsterdam, waarbij zo'n duizend consumenten via de telefoonlijn zijn aangesloten op Snelnet. Het Journaal van 8 uur bekijken in de middag, of slechts dat ene onderwerp dat je interesseert? Surfen op internet of de nieuwe clip van Madonna bekijken? Snelnet biedt het allemaal en kan op termijn een geduchte concurrent van de kabelexploatanten worden. Er is een probleempje: in het kader van de liberalisering van de telecomunicatiewetgeving en de aanpak van monopolies, lijkt de overheid van plan om PTT Telecom te verplichten haar infrastructuur (waarin men dus fors investeert) open te stellen voor anderen. En waarom zou PTT Telecom investeren in nieuwe technieken, als men daarna een deel van de markt moet delen met de concurrentie? En daarmee wordt het grootste probleem rond nieuwe digitale technologieën voor satelliettelevisie en andere diensten duidelijk. De technologie om nieuwe, betere diensten aan te bieden is er al lang, maar de marktpartijen die verantwoordelijk zijn voor de invoering ervan kijken vaak meer naar elkaar dan naar de consument. En hopelijk betekent dat niet dat de digitale vloedgolf, die vooral ten goede zou moeten komen aan die consument, uitloopt in een kabbelend bergbeekje waarin invoering van diensten en technieken onnodig wordt vertraagd!

Voor dit artikel raadpleegden wij een notitie van Chris Carter van de firma SGS Thomson Microelectronics, gemaakt voor de beurs Cable & Satellite '98. Verder bedanken wij Hans Velders van kabelexploitant Casema voor de geleverde technische informatie. Voor meer informatie over de beurs surf je naar www.cabsat.co.uk In RAM 200 zullen we uitgebreid verslag doen van Cable & Satellite '98, die van 18 t/m 20 mei a.s. in Londen wordt gehouden.

FREQUENTIES

In frequentieboeken en op internetsites staan vaak nogal wat onjuistheden over de gebruikte frequenties op Schiphol. Onderstaand een overzicht van luchtvaart-frequenties die ik heb mogen ontvangen van iemand van de verkeersleiding zelf.

118.1000	Tower 2
118.2750	Tower reserve
118.4000	Arrival
119.0500	Departure
119.2250	Tower 1
121.2000	Departure
121.6500	Technische Dienst
121.7000	Ground Control West
121.8000	Ground Control Oost
121.8750	Apron (aanvraag proef-draaien)
121.9000	Duty Officer (calamiteitenfrequentie)
121.9750	Clearance Delivery
122.2000	Departure Information
126.6750	Approach reserve
130.1500	Channel Nine
131.1500	Arrival
132.9750	Arrival Information

De KLM heeft bij de gates op de 6 pieren zogenaamde 'Duty Managers' staan. Zij hebben via 2 frequenties contact met de aanvliegende KLM kisten.

130.3750	Duty Managers E/F/G pieren
136.8000	Duty Managers B/C/D pieren

Ook Martinair beschikt al een tijdje over 2 nieuwe frequenties.

136.8250	Operations
136.8500	Maintenance

Voor al het overige communicatieverkeer zoals de grondstewardessen, bagage-afhandeling en een ieder ander die met portofoons loopt beschikt de luchthaven over een 67 kanaals trunkingnetwerk.

Kanaal 1	178.1800 / 173.5800
Kanaal 2	178.2000 / 173.6000
Kanaal 3	178.2200 / 173.6200
Kanaal 4	178.2400 / 173.6400
Kanaal 5	178.2600 / 173.6600
Kanaal 6	178.2800 / 173.6800

Kanaal 7	178.3000 / 173.7000
Kanaal 8	178.3200 / 173.7200
Kanaal 9	178.3400 / 173.7400
Kanaal 10	178.3600 / 173.7600
Kanaal 11	178.3800 / 173.7800
Kanaal 12	178.4000 / 173.8000
Kanaal 13	178.4200 / 173.8200
Kanaal 14	178.4400 / 173.8400
Kanaal 15	178.4600 / 173.8600
Kanaal 16	178.4800 / 173.8800
Kanaal 17	178.5000 / 173.9000
Kanaal 18	178.5200 / 173.9200
Kanaal 19	178.5400 / 173.9400
Kanaal 20	178.5600 / 173.9600
Kanaal 21	178.5800 / 173.9800
Kanaal 22	178.6000 / 174.0000
Kanaal 23	178.6200 / 174.0200
Kanaal 24	178.6400 / 174.0400
Kanaal 25	178.6600 / 174.0600
Kanaal 26	178.6800 / 174.0800
Kanaal 27	178.7000 / 174.1000
Kanaal 28	178.7200 / 174.1200
Kanaal 29	178.7400 / 174.1400
Kanaal 30	178.7600 / 174.1600
Kanaal 31	178.7800 / 174.1800
Kanaal 32	178.8000 / 174.2000
Kanaal 33	178.8200 / 174.2200
Kanaal 34	178.8400 / 174.2400
Kanaal 35	178.8600 / 174.2600
Kanaal 36	178.8800 / 174.2800
Kanaal 37	178.9000 / 174.3000
Kanaal 38	178.9200 / 174.3200
Kanaal 39	178.9400 / 174.3400
Kanaal 40	178.9600 / 174.3600
Kanaal 41	178.9800 / 174.3800
Kanaal 42	179.0000 / 174.4000
Kanaal 43	179.0200 / 174.4200
Kanaal 44	179.0400 / 174.4400
Kanaal 45	179.0600 / 174.4600
Kanaal 46	179.0800 / 174.4800
Kanaal 47	179.1000 / 174.5000
Kanaal 48	179.1200 / 174.5200
Kanaal 49	179.1375 / 174.5375
Kanaal 50	179.1500 / 174.5500
Kanaal 51	179.1625 / 174.5625
Kanaal 52	179.1750 / 174.5750
Kanaal 53	179.1875 / 174.5875
Kanaal 54	179.2000 / 174.6000
Kanaal 55	179.2125 / 174.6125
Kanaal 56	179.2250 / 174.6250
Kanaal 57	179.2375 / 174.6375
Kanaal 58	179.2500 / 174.6500

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden? Stuur uw brief naar: RAM-frequenties, Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam. Deze maand is deze rubriek samengesteld door Johan Beck uit IJmuiden.

Kanaal 59	179.2625 / 174.6625
Kanaal 60	179.2750 / 174.6750
Kanaal 61	179.2875 / 174.6875
Kanaal 62	179.3000 / 174.7000
Kanaal 63	179.3125 / 174.7125
Kanaal 64	179.3250 / 174.7250
Kanaal 65	179.3375 / 174.7375
Kanaal 66	179.3500 / 174.7500
Kanaal 67	179.3625 / 174.7625

De Koninklijke Marechaussee heeft alle politietaken op de luchthaven op zich genomen en maakt gebruik van een 8 kanaals trunkingnet. De oude RP frequenties in de 468 MHz worden al een paar jaar niet meer gebruikt. Ze worden echter nog steeds in diverse boeken en op internet vermeld.

448.8500 / 440.0125
448.9000 / 440.1000
448.9875 / 440.4750
449.3250 / 440.6000
449.6000 / 440.6500
449.7750 / 440.6750
449.8500 / 440.8875
449.9750 / 440.9250
81.6000 / 73.7000 Mobilfoonkanaal 8

Combofoon

Van een aantal maatschappijen zijn de frequenties nog niet gepubliceerd. Omdat veel maatschappijen veel in elkaars gebied werken zijn ze bij elkaar gevoegd.

OAD en Oostnet

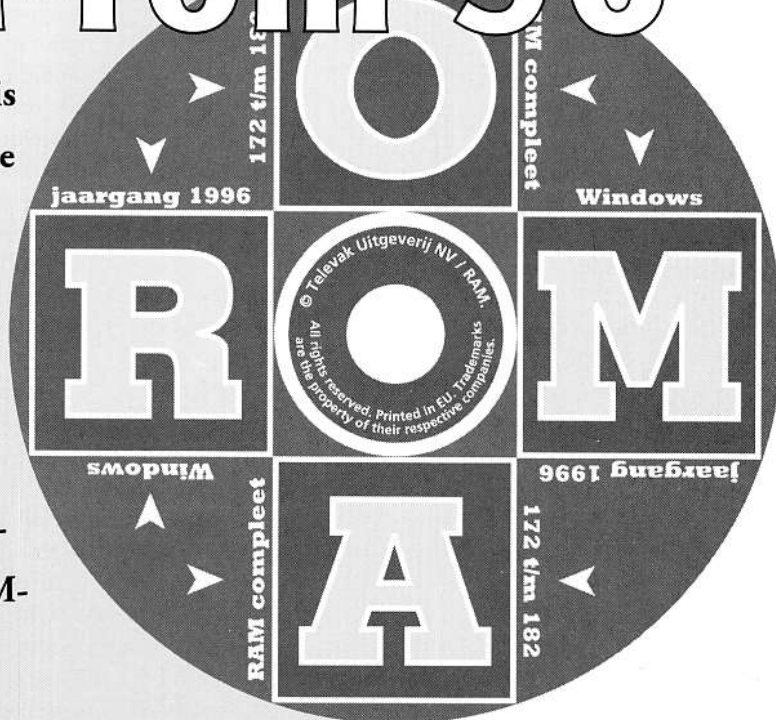
426.0000	Apeldoorn
426.0375	Apeldoorn
426.4875	Zutphen
426.5375	Enschede, Deventer
426.5500	Almelo, Arnhem Noord
426.6000	Eibergen, Ootmarsum
426.6250	Doetinchem
426.6375	Hengelo, Oosterbeek
426.7000	Arnhem, Enschedé

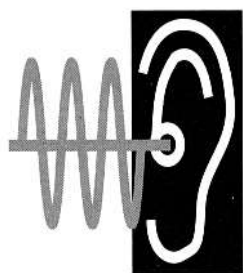
427.2750	Apeldoorn	427.3750	Bladel, Gulpen, Uden, Venlo	86.4375	Mobilfoonkanaal 833, zender Zandvoort
427.3750	Arnhem, Lochem	427.7375	Oss, Sweikhuizen, Tilburg, Valkenswaard	86.8500	Mobilfoonkanaal 866, zender Overveen
427.7375	Aalten, Arnhem, Nijverdal	427.7500	Alphen, Culemborg, Eindhoven, Landgraaf	467.2100	Portofoonkanaal 437, zender Zandvoort
427.7500	Enschede, Zevenaar			468.8700	Portofoonkanaal 469, zender Heemstede
BBA en Hermes		Regio Politie Kennemerland		171.7100	Circuit Park Zandvoort, Beach- en Parkingwatchers kanaal 2
425.9500	's Hertogenbosch	<i>District 1 Beverwijk, Castricum, Heemskerk, Uitgeest, Velsen</i>		172.5100	Circuit Park Zandvoort, Beach- en Parkingwatchers kanaal 1
426.0625	's Hertogenbosch	86.5750	Mobilfoonkanaal 844, zender Heemskerk	<i>District 4 Haarlemmermeer</i>	
426.1125	Valkenburg	466.8100	Portofoonkanaal 417, zender Heemskerk	87.0500	Mobilfoonkanaal 882
426.1250	Den Bommel, Gorinchem	468.7900	Portofoonkanaal 465, zender IJmuiden	466.6500	Portofoonkanaal 409, bijzondere inzetten
426.4875	Waalwijk, Rhenen	172.4100	M.E. portofoonkanaal 5, Telstar Stadion	468.9300	Portofoonkanaal 472
426.5375	Breda, Boxmeer, Brunssum, Maastricht, Meijel, Putte	<i>District 2 Haarlem, Haarlemmerliede</i>		<i>Regionaal toepasbare kanalen</i>	
426.5500	Echt, Eindhoven	86.6625	Mobilfoonkanaal 851	86.4750	Mobilfoonkanaal 836, Infokanaal
426.5625	Bergen op Zoom, Breda, Landgraaf, Nijmegen, Sint Oedenrode	86.7500	Mobilfoonkanaal 858, bijzondere inzetten	466.7100	Portofoonkanaal 412, bijzondere inzetten
426.6000	Groesbeek, Tilburg, Sint Geertruid, Weert	466.8300	Portofoonkanaal 418, bijzondere inzetten	468.2100	Portofoonkanaal 454, bijzondere inzetten
426.6250	Maastricht, Roermond, Roosendaal, Tiel, Venray	466.8900	Portofoonkanaal 421		
426.6375	Helmond, Vaals, Zundert	468.8500	Portofoonkanaal 468, Parkeerpolitie		
426.6750	Breda, 's Hertogenbosch, Nijmegen	<i>District 3 Bennebroek, Bloemendaal, Heemstede, Zandvoort</i>			
426.6875	Landgraaf				
426.7500	Eindhoven, Maastricht				
427.2625	Tilburg				

De RAM-rom 96

De gehele jaargang van 1996 van RAM is nu verkrijgbaar op cd-rom! Ook bevat de cd-rom een index van alle jaargangen, snelle zoekstructuren, een uitgebreid trefwoordenregister en een demo van de RAM-website. De cd-rom is van een perfecte kwaliteit (Acrobatformaat) en compleet geschikt voor Windows en grotendeels ook geschikt voor Dos. De RAM-rom 96 kost f 49,00/Bfr 1020.

Voor bestellingen, zie de servicepagina's.





LUISTEREN OP DE KORTE GOLF

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. Voor actueel kortegolfnieuws kijkt u op www.televak.nl/ram.html

Elektronische post kunt u sturen naar mschaay@wxs.nl

Rond de eeuwwisseling moet een wereldstandaard zijn vastgelegd voor digitale omroepuitzendingen op lange-, midden- en kortegolf. Kort daarna zullen de eerste digitale ontvangers in de winkel liggen. Dat is het streven van het consortium Digital Radio Mondiale (DRM), dat dit voorjaar in de Chinese stad Guangzhou werd opgericht. De nieuwe digitale standaard zal naar verwachting leiden tot een storingvrije kortegolfontvangst, waarbij de geluidskwaliteit in vergelijking met conventionele zenders en ontvangers een revolutionaire verbetering ondergaat. Verschijnselen als fading en interferentie zullen namelijk tot het verleden gaan behoren. En ook de gebruiksvriendelijkheid neemt toe, want de digitale ontvangers zoeken zelf parallelfrequenties op en stemmen automatisch af op het kanaal dat de beste ontvangstkwaliteit biedt. En dit alles zonder dat de luisteraar daar iets van merkt. Volgens een woordvoerder van de BBC World Service zal zijn station ook na de invoering van de digitale kortegolf op oude AM-ontvangers te beluisteren blijven. Wie echter een digitale ontvanger aanschaf of zijn bestaande ontvanger laat modificeren, kan op dezelfde frequenties profiteren van de verbeterde ontvangstmogelijkheden. Naar verluidt zal een digitale ontvanger zo'n 30 dollar duurder zijn dan een vergelijkbare conventioneel model. Deelnemers aan het DRM-consortium zijn onder andere de producenten Sony, Telefunken en Sangean en zenderfabrikanten als Thomcast en Continental Electronics. Vanuit de omroepwereld zijn naast Radio Neder-

land Wereldomroep en de Nozema ook de BBC World Service, Radio France Internationale en de Deutsche Welle vertegenwoordigd. De Deutsche Welle heeft zijn zenderpark in Nauen inmiddels al op een digitale toekomst voorbereid.

Persbureaus

Tot dusver beperkte de digitale transmissie via de korte golf zich voornamelijk tot het verzenden van tekst. Eén van de oudste vormen daarvan is het bekende radioteletype (RTTY), waarmee persbureaus, vliegvelden en meteorologische decennia lang informatie verspreidden. Vooral liefhebbers van persberichten komen er de laatste tijd bekaaid af. Toen ik in de jaren tachtig een gebundelde inventarisatie publiceerde, telde ik een paar honderd telexuitzendingen van 45 internationale persbureaus. Bij het opsporen daarvan had ik overigens het niet geringe voordeel, te beschikken over een niet-openbare publicatie van de Foreign Broadcast Information Service (FBIS), zeg maar de luisterdienst van de Amerikaanse regering. Inmiddels is het aantal op de korte golf actieve persbureaus drastisch teruggelopen, hetgeen vooral te wijten is aan de opkomst van communicatiesatellieten. Op speciaal verzoek van een RAM-lezer uit Duivendrecht, heb ik nogmaals de actieve persfrequenties op de korte golf verzameld. Met een opsomming van persuitzendingen is vandaag de dag geen boek meer te vullen; die informatie beslaat hooguit een of twee pagina's in ons lijfblad. In feite verspreiden de meeste nog resterende persagentschappen

hun bulletins uit pure armoe via de kortegolfbanden. Het aantal betalende klanten is kennelijk te gering om de exploitatie van satellietverbindingen mogelijk te maken. Bijkomende redenen zijn de achterblijvende infrastructuur in enkele van de betreffende landen en het gebrek aan technische middelen om aan te pikken bij de ontwikkelingen in de rest van de wereld. Tenslotte worden sommige persbureaus vooral voor propagandadoel-einden in de lucht gehouden.

FOR OFFICIAL USE ONLY

PRESS TRANSMISSION SCHEDULES

FBIS FOREIGN BROADCAST INFORMATION SERVICE

FOR OFFICIAL USE ONLY

Noord-Afrika

Laten we eens kijken welke persdiensten zich anno 1998 nog op de korte golf melden. Vooraf de opmerking, dat alle genoemde uitzendingen een transmissiesnelheid van 50 of 75 baud hebben. We beginnen onze kleine rondgang in het Noord-Afrikaanse Marokko, waar het staatspersbureau Mahgreb Arabe Presse (MAP) doorgaans voor goede signalen zorgt. MAP startte in 1959 als particulier persagentschap maar werd in 1975 ingelijfd door het Ministerie van Informatie. Sindsdien volgt MAP gezagsgetrouw de door koning Hassan uitgestippelde politieke koers. Het meest recente zendschema van MAP ziet er als volgt uit: Engels van 12.00 tot 14.00 uur UTC op 10213.1, 13585.9, 182220.9 en 18496.1 kHz, Frans van 10.00 tot 11.30 uur UTC en van 15.30 tot 17.00 uur UTC op 10213.1, 13585.9, 18220.9 en 18265

kHz, en ten slotte Arabisch van 09.00 tot 10.30 uur UTC en van 15.30 tot 17.00 uur UTC op 18496.1 kHz. Reizen we vanuit Marokko naar het oosten, dan passeren we achtereenvolgens Algerije en Tunesië. Deze landen waren ooit op de kortegolf vertegenwoordigd met hun nationale persbureaus APS en TAP. Beide agentschappen hebben echter eieren voor hun geld gekozen. Het Libische persbureau JANA is daarentegen nog wel in de ether, dus maken we een tussenstop in Tripoli. Het Jamahiriya Arab News Agency beschikt over een eigen zenderpark met drie KG-zenders van elk 30 kilowatt, die gekoppeld kunnen worden aan verschillende logperiodische, horizontale en verticale antennes. Dat met deze apparatuur propagandadoeleinden voor de Libische leider Ghadaffi worden gediend, hoeft nauwelijks betoog. Wie

Midden-Oosten

Op het Afrikaanse continent zijn daarmee de persuitzendingen op de korte golf uitgeput. Verschillende frequentiegidsen vermelden nog wel het Soedanese persbureau SUNA, maar de betreffende uitzendingen werden tijdens het samenstellen van deze rubriek niet meer gehoord. We mogen dus gevoeglijk aannemen, dat SUNA zijn HF-verbindingen heeft opgegeven. Datzelfde zien we voor enkele van de overgebleven persbureaus in het Midden-Oosten. De frequenties van het Turkse Anadolu Ajansi (AA) en het Gulf News Agency (GNA) uit Bahrein zwijgen in alle talen. Naar alle waarschijnlijkheid kunnen we ook die frequenties uit de gidsen van Siebel en Klingenfuss schrappen. Dat betekent, dat we in het Midden-Oosten alleen nog RTTY-persuitzendingen vanuit de buurlanden Syrië, Irak en Jor-

MAP-0000 4 G 0478 MA / MAP-FUL50

+++ AGENCE MAGHREB ARABE PRESSE +++

++(MAP/RABAT/TESTING)++

HERE ARE THE FREQUENCIES AND TIME-TABLE
OF OUR TRANSMISSIONS

IN ARABIC

FOR THE MIDDLE-EAST AND AFRICA

09H00 TO 10H30 GMT : CNM80/X01 18496.1 KHZ
15H30 TO 17H00 GMT : CNM80/X11 18496.1 KHZ

IN FRENCH

10H00 TO 11H30 GMT
15H30 TO 17H00 GMT

FOR SOUTHERN AFRICA : CNM78
FOR WEST AFRICA : CNM76/X9 18220.9 KHZ
FOR EASTERN EUROPE : CNM29/1X 10213.0 KHZ
FOR EASTERN EUROPE AND ASIA : CNM85/X11 13585.9 KHZ

IN ENGLISH

12H00 TO 14H00 GMT

FOR THE MIDDLE-EAST : CNM80/X11 18496.1 KHZ
FOR SOUTHERN AFRICA : CNM78
FOR WESTERN AFRICA : CNM76/X9 18220.9 KHZ
FOR EASTERN EUROPE : CNM29/1X 10213.0 KHZ
FOR EASTERN EUROPE AND ASIA : CNM85/X11 13585.9 KHZ

zijn nieuwsgierigheid daarnaar niet kan bedwingen, komt op 12186 kHz aan zijn trekken. Vanaf circa 14.00 uur UTC ziet u op deze frequentie een groot aantal Engels- en Franstalige berichten de revue passeren. Andere JANA-kanalen zijn 14573 (Arabisch), 15462 (Engels en Frans) en 20560 kHz (Engels).

danië kunnen noteren. Daarvan laat het Jordaanse persagentschap PETRA verreweg het meest gematigde geluid horen. De nieuwsdienst uit Amman vraagt geen abonnementsgeld voor zijn bulletins, maar heeft wel een aantal uitwisselingsovereenkomsten met collega-persbureaus. Het kortegolfstation van PETRA bestaat

Wij hebben het allemaal!

SCANNERS

MVT7100	1000 kan, 0.5-1600 Mhz	f 659,-!!
AR3000	400kan. 0.1-2026 Mhz	f 2350,-
AR8000	1000kan, 0.1-1900 Mhz	f 1079,-
UBC220	200kan, 66-960 Mhz	f 425,-
UBC760	200kan, 66-960 Mhz	f 425,-
UBC860	200kan, 66-960 Mhz	f 459,-
UBC9000	500kan, 25-1300 Mhz	f 879,-
UBC3000XLT	500 kan. 25-1300 Mhz	f 649,-

PACKET

PK-12 packet modem 1200 Bd	
incl. computersoftware	f 325,-;
PK-96 packet modem 1200/9600Bd	
incl. computersoftware	f 545,-;

TRANSCEIVERS

Yaesu FT847 transceiver HF + 50 + 144 + 430Mhz, 100/100/50/50 watt ca. f 5000,-
Icom PCR1000 scanner/ontvanger 0.1-1300 Mhz, ssb, fm, am, cw. Door de computer via RS232 aangestuurd: f 1295,-. UT106 DSP processor hiervoor f 293,75.



Icom IC746 transceiver, RX 0.1 -200Mhz, TX HF, 6m, 2m, 3 x 100 Watt output: f 4999,-
Icom IC706MK2 f 2999,-. UT106 DSP processor hiervoor f 293,75. IC706MK2DSP f 3099,-



Icom T8E triband porto 50,144,430 Mhz, breedband ontvanger f 999,-
Yaesu VX-1R miniatur duobandportofoon, TX 2m/70cm, RX 75-1000Mhz + middengolf AM f 799,-

Yaesu FT920 HF transceiver +50 Mhz 100 watt f 4799,-

DSP

DSP599ZX programmeerbare noisekiller f 1199,-, verbetert spraak, cw, data; onderdrukt fluitjes, vermindert QRM, ruis; filtergeheugens, DSP-36.8 MIPS, breedband AM en FM. Veel beter dan de inbouw DSP filters in de moderne transceivers
DSP59Y als DSP599ZX maar voor inbouw in Yaesu SP5 en SP6 f 1249,-;

WEER

ULTIMETER 800 Weerstation, temperatuur, windsnelheid, windrichting, piekwaardes; optioneel regenmeter EN vochtigheidssensor, computeraansluiting f 569,-;
ULTIMETER 2000 f 875,-. ULTIMETER 500 f 549,-

INRUIL

YAESU FT757GX transceiver 0.5-30 MHz div. v.a.f 1.150,-; YAESU FC757AT automatische tuner f 550,-; YAESU FT990 HF transceiver f 3.150,-; Kenwood R5000 ontvanger 0.03-30 MHz f 1.795,-; Kenwood AT130 handtuner (hoort bij TS430/440) f 295,-; AOR AR3000A ontvanger 0.1-2050 MHz f 1.575,-; Kenwood AT50 autom. antennetuner voor TS50 f 599,-; Kenwood MB13 mobiele beugel voor TS50 f 75,-; Drake TV3300LP lowpassfilter 1.5-30 MHz f 85,-; Optoelectronics R-10 onderschepper 30-2000 MHz f 599,-; YAESU FC700 antennetuner 2-30 MHz f 275,-; YAESU FP700 powersupply 220 V/13.8 V 20 A f 375,-; YAESU 757HD powersupply 220 V/13.8 V 20 A f 475,-; AEA PK12 Packet Controller f 250,-.

Kijk op INTERNET: <http://www.rys.nl> voor nieuws, aanbiedingen en inruil!

RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21a
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Telefoon: 0251 311934
Fax: 0251 314032

Wij zijn te bereiken:

Dinsdag t/m Vrijdag
van 10.00-17.00 uur
Zaterdag van 10.00-16.00 uur

uit twee Siemens-zenders van respectievelijk 5 en 10 kilowatt. Eén daarvan is verbonden met een omnidirectionele verticale antenne, waarmee de omringende landen worden bestreken. Een logperiodische antenne staat gericht op Noord-Afrika en Europa. Het station is tijdens de ochtenduren in het Engels en Arabisch te ontvangen op 9463 en/of 14560 kHz. Later op de dag is vooral de Engelstalige uitzending tussen 17.00 en 18.00 uur UTC op 6830 kHz interessant. Op deze frequentie is eerder een Arabisch nieuws-

JORDAN NEWS AGENCY "PETRA"

bulletin in de lucht. Het parallelkanaal 5055 kHz (waarvoor soms wordt uitgeweken naar 5052 kHz) is bij ons minder goed te ontvangen. Datzelfde geldt voor de frequentie 3560 kHz van het Syrian Arab News Agency (SANA) uit Damascus. Op 11080 kHz komt dit station echter tussen 07.00 en 18.00 uur UTC prima door. Arabische nieuwsbulletins staan gepland van 07.00 tot 09.00 uur, van 10.00 tot 13.00 en van 14.00 tot 17.00 uur UTC. De gecombineerde Frans- en Engelstalige persberichten zijn volgens het zendschema in de lucht van 09.00 tot 10.00, van 13.00 tot 14.00 en tenslotte van 17.00 tot 18.00 uur UTC. Ontvangst-rapporten kunnen worden gefaxt naar het telefoonnummer 00-963112220365. Dat brengt ons bij de spreekbuis van de Iraakse dictator Saddam Hoessein. Het Iraqi News Agency (INA) uit Bagdad beschikt over enkele kortegolfzenders met een vermogen dat uiteenloopt van 10 tot 30 kilowatt. De Arabische uitzendingen op 7565 kHz worden niet door recente waarnemingen bevestigd, maar de zender op 10162.5 kHz komt in ons land de gehele dag tot circa 20.00 uur UTC met een goed signaal binnen. Voor Engelstalige nieuwsberichten kan de HF-ontvanger tussen circa 08.30 en 15.00 uur UTC worden afgestemd op 14699 kHz. Ook hier levert het Iraakse station een goede signaalsterkte af. Van objectieve nieuwsvoorziening is op de genoemde kanalen uiteraard geen sprake, maar in tijden van politieke en militaire crises is het toch wel interessant om de INA-nieuwsbulletins te volgen. Het adres van INA is: P.O. Box 3084, Saliyah, Bagdad, Irak.

Azië

De wereldkampioen propaganda vinden we echter niet in Irak; daarvoor moeten we eerst het hele Aziatische continent doorkruisen. De grootste propagandamachine op de kortegolf is ongetwijfeld het Korean Central News Agency (KCNA). Al tientallen jaren lang spuugt deze spreekbuis van de communistische leiders in Pyongyang zijn oersaai nieuwsberichten en commentaren uit. De financiële situatie in het door hongersnood getroffen land is intussen zodanig verslechterd, dat de zenders van KCNA er vaak noodgedwongen het zwijgen toe doen. Tijdens het samenstellen van dit overzicht konden de KCNA-uitzendingen dan ook niet worden waargenomen. Over een definitieve sluiting van de kortegolfuitzendingen is echter nog niets vernomen, zodat een hervatting van deze telexbulletins tot de mogelijkheden lijkt te behoren. De meest gebruikte frequenties zijn: 8020, 9395, 10580, 11430, 11476, 11536, 12175, 13580, 13780, 14452, 14568 en 15633 kHz. Ook de aartsvijand in Zuid-Korea is met een persbureau op de korte golf actief. De op Azië gerichte RTTY-uitzendingen van Yonhap uit Seoel wor-



YONHAP NEWS AGENCY

den in West-Europa slechts sporadisch gerapporteerd op 7868 en vooral 11602.5 kHz. De uitzendtijden voor deze Engelstalige bulletins zijn van 00.30 tot 03.00 uur UTC en van 07.30 tot 09.00 uur UTC. Het faxnummer voor ontvangst-rapporten is 00-8227380820. In Zuidoost-Azië treffen we het Vietnamese News Agency op de kortegolf aan. Van de frequenties 10600, 15744.5 en 18264 kHz kon recent alleen het eerstgenoemde kanaal worden bevestigd. Op 10600 kHz zijn vanaf 12.00 uur UTC RTTY-nieuwsbulletins in het Engels en Frans te ontvangen. Deze uitzendingen duren doorgaans tot na 16.00 uur UTC voort. Waarschijnlijk zijn ook de vroege

ochtenduitzendingen op 15744.5 en 18264 kHz nog wel in de ether, maar omdat vanuit West-Europa te kunnen verifiëren dienen eerst de ontvangstcondities te verbeteren. Dat geldt ook voor de activiteit van het Laotiaanse persbureau KPL op 14639 kHz. De afgelopen jaren werd dit kleine agentschap in de periode tussen 08.00 en 10.00 uur UTC met een Engels nieuwsbulletin op deze frequentie gehoord. Op de vraag of deze KPL-uitzending nog steeds in de ether is, moet ik het antwoord schuldig blijven.

Europa

We sluiten deze inventarisatie van persbureau-uitzendingen af op ons eigen continent. Veel HF-activiteit is er in Europa echter niet meer te bespeuren. Polska Agencja Prasowa (PAP) uit Warschau zendt weliswaar Poolse bulletins uit, maar hiervoor worden de SITOR-faciliteiten van de maritieme dienst gebruikt. Deze uitzendingen kunnen we dus niet echt meerekenen in ons overzicht. En als één van de laatsten der Mohikanen verdween nog niet zo lang geleden het Joegoslavi-sche TANJUG van de korte golf. Voor het enig overgebleven Europese persbureau met een eigen kortegolfstation, richten we onze aandacht op Roemenië. Rompres uit de hoofdstad Boekarest is de erfgenaam van het in 1921 opgerichte agentschap Agerpress. Na de val van het Roemeense communisme bleek het wenselijk om de verworven vrijheid ook in een naamsverandering tot uiting te brengen. Het oude Agerpress stond onder directe controle van de Ministerraad - en daarmee dus van de dictator Ceausescu. De huidige redactionele koers van Rompres kunt u als kortegolfuisteraar zelf beoordelen, door af te stemmen op 6972, 9797 of 12110 kHz. Het dagelijkse zendschema bevat twee op Europa gerichte uitzendingen. Van 09.00 tot 11.00 uur UTC zijn er Engels- en Franstalige nieuwsberichten op 9797 kHz. 's Middags is tussen 15.30 en circa 17.20 uur UTC de frequentie 6972 kHz in gebruik. Op 12110 kHz is van 11.00 tot 11.45 uur UTC een Engels nieuwsbulletin voor Azië in de lucht. Wanneer ook Rompres er de brui aan geeft, is moeilijk in te schatten. Maar wie de laatst overgebleven persuitzendingen in Europa nog in zijn logboek wil opnemen, kan daarmee beter niet al te lang wachten.

DAILY TRANSMISSION
K H A O S A N E P A T H E T L A O
(K P L)
JANUARY 3, 1985 = 09:00 GMT
+ + + + +

Luxemburgs museum ware schatkamer voor dump liefhebbers

Op dumpjacht in de Ardennen

De Belgische en Luxemburgse Ardennen zijn voor liefhebbers van dump-communicatie-apparatuur uit historisch oogpunt erg interessant. Wie de juiste contacten en genoeg tijd heeft, kan er fraaie spullen vandaan halen. Henk van Lochem 'deed' samen met een vriend onlangs een rondje Ardennen en kwam terug met een auto vol militaire-communicatieapparatuur, onderdelen en enkele kisten vol met documentatie. Voor wie zelf ook eens op jacht wil naar historische communicatie-apparatuur volgt in dit verslag een aantal tips en aanwijzingen die garant staan voor een interessante dumptour.

HENK VAN LOCHEM

Op 10, 11 en 12 september 1944 bevrijdde de 5e Amerikaanse tankdivisie, aangevoerd door generaal Lunsford E. Oliver, na een aantal schermutselingen met enkele kleine terugtrekkende Duitse legereenheden, het Groothertogdom Luxemburg. Duizenden Amerikaanse soldaten, op weg naar de Duitse grens, passeerden door het gebied, dat in oktober en november 1944 wel het paradijs voor vermoeide soldaten werd genoemd. Luxemburg herbergde troepen van van de 5e en 9e tankdivisie en de 4e, 8e, 28e en 83e infanteriedivisie. De Duitsers gaven zich echter nog niet gewonnen; terwijl de Amerikanen zich voorbereidden om Duitsland binnen te trekken, gaf Adolf Hitler bevel voor een laatste wanhoopsoffensief waarmee de Duitsers de Amerikanen terug wilden drijven naar het westen, om de geal-



lieerde opmars in de richting van het 'Heimat' te stoppen. De Duitse generaals groepeerden hun troepen achter de 'Siegfried Linie' voor de laatste Duitse tegenaanval van de Tweede Wereldoorlog. De aanval die als 'Ardennenoffensief' de geschiedenis in zou gaan.

Het offensief

Het Ardennenoffensief, dat de Amerikaanse troepen volledig verraste, begon op 16 december 1944, na een geconcentreerde artilleriebarrage. De verwarring aan Amerikaanse zijde was compleet; uit de gevechtsverslagen blijkt dat ze grote problemen hadden met hun communicatieapparatuur. De Duitse troepen, ondersteund door tanks en artillerie, konden in eerste instantie bijna ongehinderd door Luxemburg en de Belgi-

Het resultaat van een tripje naar de Ardennen: een auto vol apparatuur en documentatie!

sche Ardennen optrekken. Hun doel: het innemen van de strategisch belangrijke verkeersknooppunten bij Bastogne, om door te kunnen stoten richting Antwerpen en zo de geallieerden van hun voornaamste aanvoerhaven te beroven. De Duitsers hadden ook het voordeel van het slechte weer, dat ervoor zorgde dat de oppermachtige Amerikaanse luchtmacht zijn vliegtuigen aan de grond moest houden. Terwijl de Amerikanen zo goed mogelijk de burgerbevolking trachtten te evacueren begon het Amerikaanse opperbevel de ernst van de situatie in te zien. De enige eenheid die hulp kon bieden was het 3e leger van generaal Patton,

dat zich voorbereidde om het Saargebied binnen te vallen. Binnen 48 uur gelukte het Patton zijn leger 180 graden te draaien en tijdens een geforceerde mars Luxemburg te bereiken waar het de Duitse aanval in de linkerflank aanviel.

De afloop

Na kerstmis 1944 klaarde het weer plotseling op, wat het inzetten van vliegtuigen voor het aanvallen van de Duitse troepen en aanvoerlijnen mogelijk maakte. Het belegerde Bastogne werd ontzet en de Duitse troepen in Luxemburg gingen in de verdediging. Bij hevige koude in januari 1945 en vooral nadat Patton's troepen zware tegenaanvallen ingezet hadden, werden de Duitsers langzamerhand teruggedrongen waarbij ze hun zware uitrusting moesten achterlaten.

Eind januari 1945 was het grootste deel van Luxemburg bevrijd en de Duitsers hadden nog slechts twee bruggehoofden in handen om het de resterende terugtrekkende troepen mogelijk te maken Duitsland te bereiken. Op 7 februari 1945 was het Ardennenoffensief voorbij en de Amerikaanse troepen in Luxemburg staken de rivieren Sauer en Our over voor de invasie van Duitsland. Vier maanden later capituleerde Nazi-Duitsland. De nachtmerrie was voor Luxemburg voorbij. Wat restte waren zwaar beschadigde steden en dorpen; het herstel duurde maanden en soms jaren.

Diekirch

Het Ardennenoffensief was een van de cruciale slagen in de oorlog; waren de Duitsers geslaagd in hun opzet, dan had de oorlog nog vele maanden of zelfs jaren kunnen duren. Wat de gebeurtenissen in de Ardennen voor dumppliehebbers zo bijzonder maakt is het feit dat het een chaotische slag was, waarin het front steeds heen en weer schoof, en waarbij veel materieel werd buitgemaakt, vernietigd of achtergelaten na de oorlog. En juist dat laatste is belangrijk! Voor onze trip door de Ardennen kozen wij

De openingstijden van het Diekirch Historical Museum zijn: van 1 mei t/m 31 oktober, dagelijks van 10-12 en 14-18 uur.

Rondleiding van groepen op aanvraag. Het adres:

Diekirch Historical Museum, 10, Barmertal, L-9209 Diekirch, Luxembourg. Tel.: (352)80 89 08 of (352) 80 30 23 (Tourist Office)

Diekirch (Groothertogdom Luxemburg) als centrum van onze activiteiten. En als je Diekirch zegt, dan noem je in één adem natuurlijk het 'Diekirch Historical Museum', dat is gevestigd in een voormalige bierbrouwerij. Het museum is het resultaat van jarenlange diepgaande studies en het werk van een groep jonge, enthousiaste vrijwilligers, ondersteund door de gemeente Diekirch, het Luxemburgse leger en de Luxemburgse regering. Officieel geopend sinds 1984, heeft het museum al talloze bezoeken

VRC-3, zodat hij ook gebruikt kan worden voor intercommunicatie met deze set.

Natuurlijk is ook de rijdende legende de Jeep (hier een 'Willy's') te zien. Het hier getoonde exemplaar is een verkenningsversie met aan boord de radioset BC-659 met als voeding de Plate Supply Unit PE-117, samen bekend als de SCR-610. De HF-output is 1,3 W., het frequentiebereik 27-38.9 MHz.

Verder staan in het museum twee verschillende modellen van de US-'Staff' of 'Com-



kers mogen ontvangen, waaronder zeer veel oorlogsveteranen.

Het museum wil objectief zijn in zijn presentatie van het Ardennenoffensief.

Een aantal levensgrote diorama's, zorgvuldig gereconstrueerd aan de hand van interviews met veteranen, foto's en archiefstudies geven een goed inzicht in de toenmalige situatie. Naast de talrijke diorama's bezit het museum ook een uitgebreide verzameling wapens, uitrustingsstukken en dat waar wij als dumppliehebbers het meest in zijn geïnteresseerd, communicatie-apparatuur in allerlei soorten: op de man draagbaar of in voertuigen en commandoposten ingebouwd.

De apparatuur

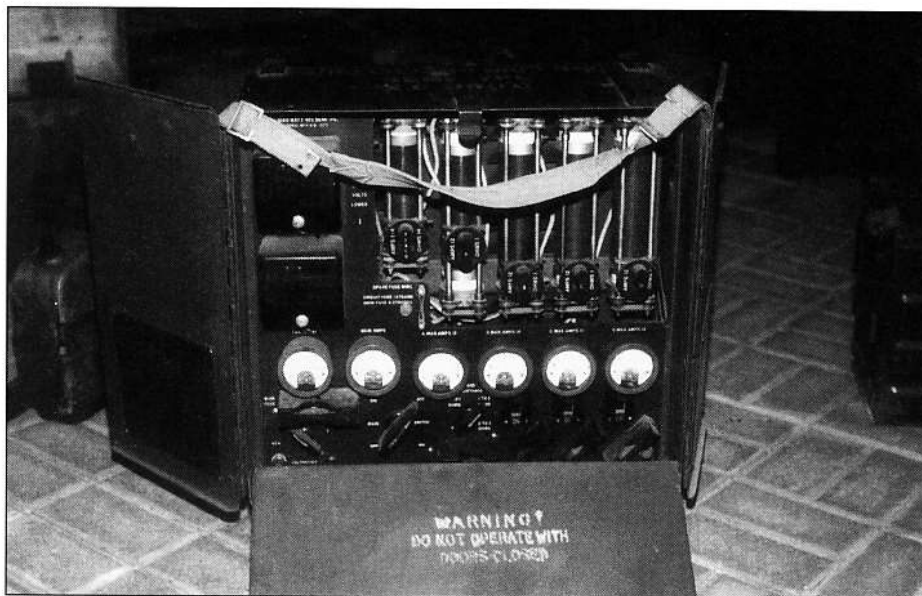
Een destijds veel gebruikte set is de SCR-300 (BC-1000). Deze portable set bevat 18 buizen, werkt met een laag vermogen op de frequenties van 40-48.0 Mc. en een droge batterij voor de voeding. Je komt hem in allerlei uitvoeringen tegen, ook in zeer speciale toepassingen. Het frequentiegebied komt overeen met dat van de Radio Set AN/

De SCR-610-set (de BC-659 met PE117 voeding), gemonteerd op een Jeep. De HF-output van deze set is 1.3W, het frequentiebereik is 27-38.9 MHz.

mand-Car', respectievelijk de WC-24 en de WC-57, beide gefabriceerd door de Amerikaanse firma Dodge. De vroegere WC-24 was te zwaar voor de rol waarvoor hij ontwikkeld was en werd al snel vervangen door de succesvollere WC-57. De in Diekirch tentoongestelde WC-57 is een gift van het Luxemburgse leger.

Beide voertuigen hebben een sterke radio-installatie, bestaande uit de BC-604 als zender en de BC-603 als ontvanger. Het HF-vermogen is hier maar liefst 60 W. Deze configuratie staat bekend als de SCR-508. De voertuigen met hun communicatieapparatuur werden gebruikt voor verkenningsmissies door stafafdelingen.

Iets verder in de hal staat een zeer fraai gerestaureerde US GMC-truck met een opgebouwde radio-shelter. Als je achter op het voertuig op de klep klimt heb je een schitterend zicht op de radio-apparatuur. In de



shelter staat een machtig apparaat opgesteld; de Radio-Transmitter BC-610 met TU-boxen, spare parts enzovoort. Op het dak zijn drie antennes op porseleinen voeten gemonteerd. Het geheel maakt een geweldige indruk! Op de grond naast de truck staat een voedings-verdeelkast met regelbare weerstanden en indicatie voor opgenomen stroom en spanning.

Duits

Natuurlijk is in het museum ook Duitse apparatuur ruimschoots aanwezig; zo is een diorama te zien van een scène die zich daadwerkelijk in de kelders van het museumgebouw (de voormalige bierbrouwerij) heeft afgespeeld. De Duitsers gebruikten de bomvrije kelders van december 1944 tot januari 1945 als commandopost. Het diora-

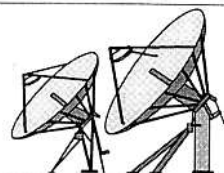
Een voedings-verdeelkast met regelbare weerstanden en indicatie voor opgenomen stroom en spanning.

ma toont een koerier in sneeuwcamouflage die een bericht brengt bij de meldkamer-operator die een 10-lijns veldtelefooninstallatie bedient. Treffend is ook de Duitse telegrafist in camouflage-uniform die zijn werk doet in de kelder van een verlaten huis. Hij bedient de zend/ontvanger type Feld fu b., met als onvermijdelijk opschrift "Feind hört mit"! Behalve het museum is ook de omgeving trouwens de moeite van het bekijken waard; je kunt bijvoorbeeld een rondrit maken langs alle beroemde plaatsen die een rol speelden bij de Slag om de Ardennen. Een gedetailleerde routekaart is ter plaatse verkrijgbaar. Wat hierboven is genoemd is nog maar een kleine greep uit de grote hoeveelheid apparatuur die in dit unieke museum kan worden aangetroffen. Het beste advies dat we de liefhebber van dump communicatie-apparatuur kunnen geven is dan ook om een bezoek aan het 'Diekirch Historical Museum' te brengen!

RADIO
ABÉ

2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM
Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond
LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.



YUPITERU MVT-7100



Een perfecte scanner met een frequentie-bereik van 110 Khz tot 1650 Mhz en dat met AM, FM, USB, LSB en met de echte productdetector is de kwaliteit van de MVT-7100 echt subliem. De ontvanger is tevens van 10 zoekbanken en van ruim 1000 geheugens voorzien. Natuurlijk wordt de MVT-7100 geleverd met oplaadbare penlights, antenne, riemclip, oortelefoon en nederlands-talige handleiding, adapter en Een frequentieboek van klove

f. 685,-

13.8 VOLT VOEDINGEN

2,5 tot 3,5 amp ...f. 35,-
4 tot 6 amp ...f. 57,-
5 tot 7 amp ...f. 58,-
6 tot 8 amp ...f. 89,-
7 tot 10 amp . f. 96,-
8 tot 10 amp ...f. 105,-
12 tot 16 amp ...f. 155,-
15 tot 20 amp ...f. 189,-
20 tot 25 amp ...f. 239,-

REGELBARE VOEDINGEN

5 tot 15 volt 5 amp. f. 125,-
5 tot 15 volt 12 amp. f. 195,-
9 tot 15 volt 40 amp. f. 795,-
Met 2 meters (volt en ampere)

27Mhz. Basis antennes.

Gpa 27 1/2 met slangen klemmen f. 48,-
Gpa 27 1/2 van grauta (stevig) f. 69,-
Gps 27 1/2 van sirtel zeer degelijk f. 90,-
Gpa 27 5/8 een zonder radialen f. 69,-
Gpa 27 5/8 van sirtel met 1m30 radialen f. 100,-
Sirtel 5/8 super 8 met 8 radialen f. 189,-
Sirtel 5/8 super 12 met 12 radialen f. 219,-
Sirtel 5/8 super 16 met 16 radialen f. 269,-
Blizzard 2700 5/8 golf zeer robuust f. 249,-
Antron 99 3 delige fiberglas antenne f. 139,-
Antron 99 met 3 radialen van 1m40 f. 199,-
Antron 99 met fire up top f. 179,-
Antron 99 met radialen en fire up top f. 245,-
Shakespeare bigstick 2 delige fiberglas ant. f. 279,-



FM 3METER ANTENNES

Fm dipool antenne 94 - 190MHz f. 69,-
Fm 3el. dipool antenne 98 - 108MHz f. 99,-
Televes gp/dipool van RVS 86-108MHz f. 169,-
Voor in de studio of drive in disco kunnen wij diverse Mengtafels, cd spelers (ook dubbel), draaitafels en Nog veel meer leveren.
Merken zoals VESTAX, JBSYSTEMS, STAGE LINE, ALECTO, ETP, DAP, MONACOR, POWER.



SATELLIET TV ONTVANGST

Een digitale ontvanger van een bekend merk inclusief lrdeto moduul en canalplus kaart, philips universeel lnb. Tijdelijk voor een lage prijs

f. 1399,-

Bel en vraag info omtrent deze digitale satelliet tuner

Scanner antennes

Mb8 dipool 49 - 500MHz f. 69,-
Discone antenne 2 maal 8radialen in RVS 25 tot 1300mhz. f. 79,-
Super discone van Televes in RVS groot formaat maar erg goed f. 225,-
Nevada dubbel discone 25 tot 1300 Mhz. f. 185,-
CTE fullband antenne 25 tot 1300MHz. Erg goed laag in de band f. 139,-
Saphir portable GP voor binnen, werkt perfect voor o.a portable scanner f. 69,-
Magneet antennes voor op de auto freq. bereik 25 tot 1200MHz. Van af f. 65,-

Nieuw!! net binnen PRESIDENT JACKSON cept gekeurd, 40 kan, 4watt



RAM servicepagina

Frequentiewijzer voor Windows



Deze nieuwe en geheel Nederlandstalige cd-rom is speciaal ontwikkeld voor scanner- en andere luisteramateurs. Met deze cd-rom wordt het registreren, sorteren en selecteren van interessante frequenties wel

erg gemakkelijk! Frequentiewijzer voor Windows heeft uitgebreide helpschermen, tevens kan onbeperkt tekst worden toegevoegd. Het programma is fraai en zeer gebruikersvriendelijk vormgegeven en werkt op IBM (compatible) pc's met Windows 95 of Windows NT. De Frequentiewijzer kost f 49,- / Bfr. 1020. Bestelnummer 98.01.09.

Speciale abonnee-actie

RAM-abonnees krijgen op een aantal producten een extra korting. De aanbieding is aan de 'stempel' met de tekst 'RAM-abonnee, extra korting' te herkennen. Geef op de bestelbon het bestelnummer aan met als extra toevoeging de letter A, dus bijvoorbeeld A 96.05.09.



Communicatie als Hobby gemist?

Meer dan 80 pagina's over scanners, musea, packet-radio, luchtvaart, internetsites, satellieten en zend-amateurisme. Heb je de nieuwe Communicatie als Hobby niet in de winkel gevonden, dan heb je nu nog de mogelijkheid om een exemplaar via de RAM servicepagina te bestellen. Deze speciale jaarlijkse uitgave van RAM kost f 9,95 / Bfr. 185. Bestelnummer 97.07.09.

DE PRIJZEN VAN ALLE PRODUCTEN ZIJN INCLUSIEF BTW EN VERZENDKOSTEN. BESTELLEN: ZIE BESTELBON



PC-poorten anders benut - B. Kainka - In dit boek worden opbouw en gebruik van onder andere regelschakelingen, meetapparatuur, analoog/digitaal- en digitaal/analoog-omzetters en de geheugen-oscilloscoop uitvoerig beschreven. Bestelnr. 94.30.09. Prijs: f 46,- / Bfr. 990.

Super Frequency List 1998



NIEUW

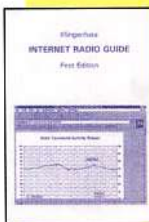
NIEUW

NIEUW

Zojuist verschenen: de nieuwe 'Super Frequency List 1998' van Jürgen Klingenfuss en Michiel Schaay. Alweer de vierde editie van dit onmisbare hulpmiddel. De ware luisteramateur kan niet zonder! De Super Frequency List 1998 cd-rom kost f 76,- / Bfr. 1595. Bestelnummer 98.02.09.

Frequentietabellen voor scanners, editie luchtvaart (2e druk) - E.J. de Greef - Deze

uitgave is fors veranderd, uiteraard geactualiseerd en uitgebreid met gegevens over huidige en toekomstige ontwikkelingen. Bestelnummer 95.20.09. Prijs: f 51,- / Bfr. 1090.



De Internet Radio Guide - Jürgen Klingenfuss

- De eerste publicatie die zend- en luisteramateurs langs een groot aantal interessante plaatsen op het world wide web leidt! Het 352 pagina's dikke boek bevat webpagina's met informatie voor en over radio-amateurisme, luchtvaart, ontvangst- en decodeerapparatuur, geografie, spionagediensten, meteorologie en navigatie. Verder zijn er veel handige adressen opgenomen in deze uitgave.

Prijs: f 56,- / Bfr. 1195. Bestelnummer 96.13.09.

Handboek weersatellietontvangst, theorie en praktijk - Rene Reudink

Onlangs is bij uitgeverij De Muiderkring verschenen het 'Handboek weersatellietontvangst, theorie en praktijk'. In deze ruim 250 pagina's dikke uitgave behandelt Rene Reudink alle ins en outs van de aparte tak van het amateurisme. Van APT tot antenne, van het afdrucken van foto's tot meetzender en de geschiedenis van weersatellieten. Prijs: f 59,50 / Bfr. 1220. Bestelnummer 97.08.09.



Bestellen via internet? service@televak.nl



QRZ! HAM Radio (cd-rom) - Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze cd-rom. En verder packetradio BBS'en, honderden programma's, kortom: een must voor de amateur die up-to-date wil blijven. Bestel 'm vandaag nog! Prijs: f 62,50 / Bfr. 1315. Bestelnr. 94.13.09.

UPDATE!

De complete radio-amateur cd-rom

Deze volledig menugestuurde cd-rom bevat ruim 1500 programma's voor de radio-amateur, zoals packet, fax, printontwerpen, satelliettracking, morse en telex. Prijs: f 62,50 / Bfr. 1315. Bestelnummer 95.17.09.



FrequentieBase - A. van Utteren - Nu verkrijgbaar: de nieuwste ge-update versie van de FrequentieBase. Stel zelf uw bestanden van (favoriete) frequenties samen met behulp van dit softwarepakket. Het pakket kost f 49,50 / Bfr. 1050. Bestelnummer 95.03.09.

UPDATE!



1. Voorlopig geen RAM-verzamelbanden!

De verzamelbanden zijn helaas tot nader order niet te bestellen. Ten eerste zijn wij door de voorraad heen en ten tweede zijn de posttarieven voor pakketten naar België zo fors verhoogd dat het bijna ondoenlijk is deze verhoging door te berekenen naar de lezer.

2. Oude nummers RAM

Vanaf nummer 173 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,- / Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,- / Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,- / Bfr. 60.

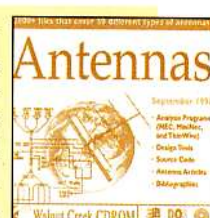
Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50 / Bfr. 130. Artikelen uit nummers vóór RAM 173 zijn slechts als kopie verkrijgbaar! Een kopie van een artikel kost f 5,- / Bfr. 110, ongeacht de hoeveelheid pagina's! Dit is incl. de verzendkosten.

De RAM-ROM '96

De gehele jaargang van 1996 van RAM is nu verkrijgbaar op cd-rom! Ook bevat de cd-rom een index van alle jaargangen, snelle zoekstructuren, een uitgebreid trefwoordenregister en een demo van de RAM-website. De cd-rom is van een perfecte kwaliteit (PDF-formaat) en compleet geschikt voor Windows en grotendeels ook geschikt voor DOS. De Ram-rom 96 kost f 49,- / Bfr. 1020. Bestelnummer 97.04.09. Extra korting: Ram-rom 95 (bestelnummer 96.05.09) kost nu f 29,- / Bfr. 600. Nu RAM-rom 95 en 96 voor f 69,-. Abonnees f 59,-. Bestelnummer 97.05.09.



Antennas-cd-rom - Meer dan tweeduizend bestanden met tientallen antenntypes: parabolen, yagi's, dipolen etc. En ook software (o.a. voor het analyseren), ontwerp-gereedschappen, antenneverhalen en de geschiedenis van antennes. Kortom: heel veel informatie over antennes op één cd-rom. Prijs: f 53,50 / Bfr. 1125. Bestelnummer 96.14.09.



Logboek op diskette - Onontbeerlijk voor de zendamateur. Na de Frequentiewijzer voor de scannerluisteraar, nu dan het logboek voor de zendamateur. Bestelnr. 93.002.09. Prijs: f 41,- / Bfr. 860 (vermeld s.v.p. welk disketteformaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)

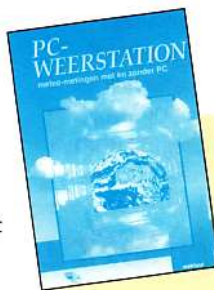
BOUWPAKKET

Duplexfilter 144/430 MHz

Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouwpaakket uitgezocht: het duplexfilter 144/430 MHz. Met dit duplexfilter is het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een dualbandantenne (of twee antennes op één dualband zendontvanger). Dit (eenvoudige) bouwpaakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, voorgedrukte printplaat en een duidelijke handleiding met bouwschema. En nog goedkoop ook. Aan de slag dus! Bestelnr. 94.20.09. Prijs: f 9,95 / Bfr. 200.

Frequentietabellen voor kortegolfontvangers -

Michiel Schaay - De tweede druk van het alomtgeprezen standaardboekwerk voor de kortegolfluisteraars. Onontbeerlijk voor de 'echte' luisterenthousiastelingen! Bestelnummer. 93.018.09. Prijs: f 53,50 / Bfr. 1145.



PC-Weerstation, meteo-metingen met en zonder PC -

Peter van Beeck - In dit boek vindt u een uiteenzetting van weersverschijnselen en bouwbeschrijvingen van waarnemingsapparatuur en ontvangers. Een must voor de (beginnende) weeramateur! Prijs: f 56,- / Bfr. 1175. Bestelnummer 94.23.09.

Frequentietabellen voor Zuid-Nederland en

België - T. Verhelst - Een geweldig scannerboek voor onze lezers in Zuid-Nederland en België! Zo staat u (bijna) nooit meer voor verrassingen. Bestelnr. 93.021.09. Prijs: f 53,50 / Bfr. 1145.



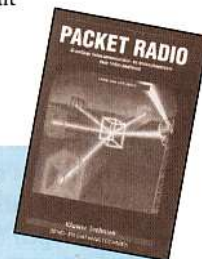
Frequentietabellen voor kortegolfontvangers, editie luchtvaart -

Rob van Schaik - In dit boek worden civiele en militaire zaken, procedures en codes uiteengezet en uiteraard zijn er vele pagina's ingeruimd voor frequenties. Met dit boek wordt het luisteren naar de luchtvaartcommunicatie met een kortegolfontvanger nog plezieriger!

Prijs: f 53,50 / Bfr. 1145. Bestelnummer 96.02.09.

Packetradio, draadloos datacommunicatie- en netwerksysteem voor radio-amateurs -

Lippe van der Burg - Aan bod komt o.a. de installatie van apparatuur, digipeaters en nodes, de programmatuur en coderen en decoderen. U kunt dit boek nu bij ons bestellen voor slechts f 58,50 / Bfr. 1250. Bestelnummer 95.16.09.



DE LEVERTIJD VOOR ALLE PRODUCTEN IS CA. 4 WEKEN.

ALLE boeken zijn ook verkrijgbaar via de boekhandel. Belgische lezers die artikelen van de service-pagina's bestellen, kunnen het verschuldigde bedrag overmaken op rekeningnummer 230-0568592.95 van de Generale Bank (t.n.v. Televak Uitgeverij).



NIEUWS

Alle technische en andere interessante informatie voor Radio Amateurs is welkom en kan gestuurd worden naar: RAM-nieuws, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.

Afstandsbediening met flessenopener

Philips heeft speciaal voor voetbalfans een bijzondere afstandsbediening met een ingebouwde flessenopener ontworpen. De zogeheten SBC RU098 is op de markt gebracht met het oog op de komende Wereld Kampioenschappen in Frankrijk. De water- en bierdichte afstandsbediening kost bijna 30 gulden. Philips komt ook met een nieuw uitbreidingssysteem voor afstandsbedieningen op de markt. Het draadloze systeem werkt op alle op afstand bedienbare apparatuur zoals vi-

deo's en stereotorens; de zogeheten SBS LI510 vergroot het bereik van de afstandsbediening met maar liefst dertig meter. Het systeem bestaat uit drie onderdelen (een zender, een ontvanger en een verbindingssnoer) en zorgt ervoor dat de gewenste elektronische apparatuur vanaf verschillende locaties binnenshuis kan worden bediend. Zo kan bijvoorbeeld een satellietontvanger die gewoonlijk in de huiskamer staat vanuit de slaapkamer geactiveerd worden. Dit uitbreidingssysteem kost bijna 200 gulden.



Concurrent Nozema heeft grote plannen

Nadat minister Jorritsma (Verkeer en Waterstaat) de voormalige staatsbedrijven PTT Telecom en de Nederlandse Spoorwegen heeft geprivatiseerd, heeft ze nu haar pijlen gericht op Nozema, de beheerder van het Nederlandse zenderpark. Begin dit jaar werd -op initiatief van een aantal commerciële radiostations- een nieuw bedrijf opgezet dat Nozema wil beconcurreren. Het mediabedrijf heet Broadcast Partners en exploiteert een eigen zenderpark. Kosten: zo'n 10 tot 20 miljoen per jaar. Aanleiding voor het nieuwe zenderpark was de ontevredenheid van een aantal commerciële omroepen (Radio 538, Jazz Radio en Radio Noordzee Nationaal) over het feit dat Nozema er naar hun mening maar niet in leek te slagen een

goede ontvangst van de commerciële zenders te realiseren. Bovendien zou Nozema, dat deels eigendom is van de publieke omroepen, op zijn minst de schijn van afhankelijkheid wekken. Broadcast Partners heeft vanaf de start in september vorig jaar 21 zendmasten neergezet en werd op 1 januari 1998 operationeel. Het bedrijf heeft grote plannen met het zenderpark; het wil zelfs voor

de publieke omroep een belangrijke rol gaan spelen. Bovendien wil Broadcast Partners ook op het gebied van Digital Audio Broadcasting - dé grote kanshebber om de opvolger van FM-radio te worden - en digitale televisie (die nog van de grond moet komen) de concurrentie met Nozema aangaan. De realisatie van een eigen DAB-netwerk ligt dan ook in het verschiet.

Digitale tv in Griekenland

Eutelsat, de grootste Europese satellietoperator, gaat de eerste digitale televisiezender in Griekenland realiseren. Eutelsat gaat dit doen in opdracht van Multichoice. De digitale zender heet Nova en wordt via de vijf Hot Bird-satellieten doorgegeven. De satellietope-

rator is de eerste in Europa die in Griekenland satelliet-tv gaat aanbieden. De lancering van zes nieuwe Hot Bird-satellieten, waarmee multimedia-diensten en dergelijke mogelijk moeten worden, staat voor dit jaar en begin volgend jaar op het programma.

Voertuigen

Eind maart is in de Amsterdam Arena nieuw rampenbestrijdingsmateriaal in gebruik genomen. In aanwezigheid van onder anderen Prinses Margriet heeft Minister Dijkstal van Binnenlandse Zaken de eerste uitrusting voor de Geneeskundige Combinatie overgedragen aan de Hulpverleningsdienst Groningen en de eerste verbindingseenheid aan de hulpverleningsregio Haaglanden. In totaal komen 40 Geneeskundige Combinaties beschikbaar die het komende halfjaar over de diverse regio's zullen worden verspreid. De 62 VC2's worden in de loop van 1998 verdeeld (één voor iedere brandweercompagnie). De meeste 39 Commandohaak-armbakken (COH) zijn reeds verdeeld (iedere brandweerregio één COH).

Telefoongids nog dikker?

Nederlanders met een internet-aansluiting moeten vanaf volgend jaar hun e-mailadres kunnen laten afdrukken bij hun gegevens in de telefoongids van PTT Telecom. Dat voorstel hebben de regeringsfracties PvdA, VVD en D66 gedaan aan minister Jorritsma, tijdens de behandeling van de nieuwe Telecommunicatiewet. "Wanneer iemand zijn e-mailadres bij zijn telefoonnummer vermeld wil hebben, moet dat voortaan mogelijk zijn", aldus

D66-kamerlid Roethof, die erkent dat de telefoonboeken daardoor opnieuw een behoorlijk stukje dikker zullen worden. De paarse fracties willen het verder mogelijk maken dat in de toekomst naast onder meer een telefoon- en postcodegids ook een e-mailgids voor Nederland kan verschijnen. Indien een uitgever hier interesse in heeft, zullen de verschillende internetproviders dan ook moeten meewerken aan het verstrekken van de adressen.

Nog meer keuze voor mobiele bellers

Fabrikanten van mobiele telefonie-toestellen maken het de mobiele bellers niet makkelijk. Bedrijven als Panasonic, Motorola, Nokia en Ericsson proberen steeds vaker met nieuwe GSM-toestellen de zakelijke en particuliere bellers te strikken voor hun producten. Ericsson pronkt nu bijvoorbeeld met de SH 888, Panasonic is onlangs op de markt gekomen met EB-G600, Siemens' nieuwste toestel draagt de naam SL10, Nokia heeft de nieuwe modellen 8810 en Communicator 9110 (onder meer verkrijgbaar bij BelCompany) en Motorola heeft de d520 en cd920. Alle-

maal GSM-toestellen die in de categorie lichte toestellen vallen. Geen wonder dat Motorola nu over gaat tot de categorie superlichte toestellen en wel met de introductie van de zogeheten StarTAc 130 die met slechts 92 gram als het lichtste GSM-toestel op de markt gezien wordt. De vraag is echter voor hoelang?



Primeur voor nieuw scannermerk

Nederland is een nieuw scannermerk rijker. De Japanse fabrikant GRE, die al jaren scanners bouwt voor merken als Realistic en CommTel, is in april onder de eigen naam GRE met toestellen van eigen makelij op de markt gekomen. Het Almelose bedrijf SkyTronics, nog maar kortgeleden opgericht, is de importeur van het merk. De GRE-scanners komen er in verschillende smaken, van eenvoudige 20-kanals toestellen voor de hobbyist tot geavanceerde modellen

met alle denkbare snufjes. GRE begint in Nederland met drie modellen: het 'instapmodel' wordt de PSR-250, daarnaast komt de PSR-244 en het voorlopige topmodel PSR-239.

Sites

Op zoek naar een internetsite waar nieuws te vinden is over de handel en wandel van de RDR? Die is er nu: surf naar www.avera.nl en ga naar de rubriek 'news'. Daar zijn tal van berichten te vinden over het

Meer modellen moeten snel volgen. SkyTronic werkt nog aan het opbouwen van een Nederlands dealernetwerk. In RAM 199 voelen we de PSR-239 aan de tand.

werk van de RDR en haar manier van werken. Een handige site voor zendamateurs. Ook een leuke site is die van Scouting Nederland (www.scouting.nl) met nieuws, agenda en allerlei interessante links.

A G E N D A

- 18-20 mei** Cable & Satellite '98, in Londen (VK).
- 30 mei** Friese Radio Markt (onderdelen, computers en zend- en ontvangapparatuur), Dorpshuis De Buorskip, Vlaslaan 26 te Beetsterzwaag (Frl.).
- 12-14 juni** Radio Actief Weekend (zelfbouw, amateurtelevisie, radiomarkt, etc.) op de Woldberg bij 't Harde. Inl. 0525-685558.
- 25-27 juni** HAM Radio '98, int. beurs voor zend- en luisteramateurs in Friedrichsafen (Duitsland).
- 12 juli** Radiovlooiemarkt VERON afd. Centrum R08 in zalencentrum 'De Malle Jan' te Utrecht.

Europese vlooiemarkt

De VERON afdeling Centrum R08 organiseert op zondag 12 juli 1998 een groots opgezette Radiovlooiemarkt in het zalencentrum 'De Malle Jan' aan de Gageldijk te Utrecht Noord. De markt is geopend van 9:30 tot 15:30 uur. Het is de derde keer dat er in Utrecht door en voor zend- en luisteramateurs een radiovlooiemarkt georganiseerd wordt. Bezoekers betalen vier gulden entree. De markt wordt in overdekte zalen (in totaal 1500 vierkante meter) gehouden. Er is rondom het zalencentrum voldoende gratis parkeergelegenheid aanwezig. Natuurlijk gelden alle wettelijke regels m.b.t. het verkopen van zendapparatuur aan daartoe gemachtigde personen! Het inpraatstation PI4UTR is actief op 145.325 MHz en 430.125 MHz (PI2NOS). Voor meer informatie: Peter de Graaf, PA3CNX, Juliana-weg 25, 3603 AP MAARSSEN, tel. 0346-564292 (s.v.p. tussen 19:00-20:00 uur), fax. 0346-57371, e-mail: pa3cnx@amsat.org (bij voorkeur), home page: <http://home.wxs.nl/~cnx> of via AX25: PA3CNX @PI8WNO.

Analoge ontvanger met EPG

Het Deense bedrijf Force Electronics, een nieuwkomer op het gebied van analoge en digitale satelliet-ontvangers, heeft onlangs de eerste analoge ontvanger met built-in EPG's (goed voor maximaal dertig kanalen) op de markt gebracht. Het volgens het bedrijf

zelf 'unieke patent pending-concept' maakt het mogelijk dat Tekst TV-data omgezet kunnen worden naar een EPG-platform. Force noemt dit analoge EPG-systeem zelfs 'geavanceerder' dan de huidige digitale EPG's.



Radio-actief weekend

De afdeling Noord-Oost Veluwe is voornemens om op 12, 13 en 14 juni a.s. een 'Radio Actief Weekend' te organiseren. Tijdens dit weekend zullen diverse activiteiten ontplooid worden, waaronder demonstraties van 'zelfbouwers' die hun zelfgebouwde ATV-(Amateur TeleVisie) apparatuur zullen tonen en trachten verbindingen te maken met amateurs in den lande. Ook zullen leden van de afdeling actief zijn op alle amateurbanden onder de call PA6NOV. Verbindingen die met deze speciale 'call' gemaakt worden zullen bevestigd worden met een mooie QSL-kaart. Een onderdeel van dit weekend is de radiomarkt, een soort vlooiemarkt op het gebied van radio's, computers, elektronische onderdelen en dergelijke. Er zullen zowel nieuwe als gebruikte spullen te koop zijn, variërend van transistoren en weerstanden tot complete

computers, programmatuur, radio en tv en wat nog meer te koop aangeboden wordt. Tevens bestaat er de mogelijkheid van kofferbakverkoop waar particulieren hun overvloedige elektronica-spullen kunnen verkopen. De radiomarkt wordt gehouden op zaterdag 13 juni bij het PMT op de 'Woldberg' (lokaal bekend als de 'Knobbel') nabij 't Harde en begint om 9.00 uur en duurt tot 16.00 uur. Er is voldoende gratis parkeergelegenheid. Voor inlichtingen kun je bellen met H.C. Klein, tel. 0525-685558 (na 18.00 uur).

Nieuw van Drake



Het Amerikaanse bedrijf Drake, gespecialiseerd in digitale ontvangstapparatuur heeft een nieuwe kortegolf-receiver geïntroduceerd. Het nieuwe model, de R8B, heeft behalve een betere ontvangst-kwaliteit een groter geheugen (voor 1000 kanalen). Het frequentiebereik van R8B (gewicht: 6 kg) loopt van 100 tot 30.000 kHz. Uiteraard is de Drake voorzien van AM, FM, LSB, USB, RTTY en CW. De nieuwe receiver wordt in Europa geïmporteerd door het Britse bedrijf Nevada en kost bijna 1000 Britse ponden (een kleine 3500 gulden).

Professionele Kenwood-apparatuur

Het Delftse bedrijf Koning en Hartman is sinds kort verantwoordelijk voor de distributie van professionele communicatieapparatuur van Kenwood op de Nederlandse markt. Het bedrijf gaat de verkoop via het eigen dealernetwerk coördine-

ren. Deze overeenkomst richt zich vooral op de distributie van mobiele en draagbare VHF/UHF transceivers (zoals mobilofoons en portofoons). Kenwood-producten worden voor radiocommunicatie over de hele wereld gebruikt; onder

meer door politie- en hulpdiensten, transport- en havenbedrijven en andere organisaties. Hifi-apparatuur en zend/ontvangers voor amateurs vallen niet onder de gesloten overeenkomst tussen de beide partijen.

Nieuw telecommunicatiesysteem van Ericsson

Het Zweedse telecommunicatiebedrijf Ericsson gaat het nieuwe telecommunicatiesysteem Wideband Code Division Multiple Access (WCDMA) leveren aan de Japanse mobiele netwerkoperator NTT DoCoMo. Dit systeem -dat door Ericsson zelf gezien wordt als de nieuwe wereldstandaard- biedt mobiele bellers veel multimedia; gedacht wordt aan toepassingen als video, snelle datacommunicatie en dergelijke. NTT

gaat het WCDMA-systeem testen in situaties waar beeld, spraak en data snel verzonden moeten worden. Het bedrijf

zou zelf zo enthousiast zijn dat het alle netwerkooperators uit de hele wereld wil laten deelnemen aan de voorgenomen proeven.

Stijging internetgebruik

Volgens een onderzoek van het bureau Interview zal het gebruik van internet in Nederland dit jaar verdubbelen. Nu heeft veertien procent van de Nederlanders thuis een aan-

sluiting op de elektronische snelweg. Achttien procent overweegt op korte termijn een aansluiting te nemen. Ruim een kwart van de bevolking gebruikt internet wel

eens. Zeventien procent overweegt dit jaar voor het eerst op internet te gaan surfen. Dertien procent surft nu al minimaal eens per week.

Rotterdamse luisterdagen door en voor amateurs

Na het succes van het afgelopen jaar hebben VERON ROTTERDAM Afdeling 37 en de ECR, Electronica Club Rotterdam, besloten om weer een aantal activiteiten voor deze afdeling van het radio-amateurisme te gaan organiseren. Dit vanwege het feit dat er in de regio Rotterdam niet al te veel activiteiten zijn om de luisterhobby in groepsverband te kunnen beoefenen. Op de kinderboerderij 'De Kraal' in het Kralingse Bos, ter hoogte van het strandbad, is door de beheerder van de boerderij een ruimte ter beschikking gesteld voor de VERON-activiteiten. Men kan hier met een aantal mede-amateurs, ontvangers, antennes en andere verwante zaken vele genoegelijke uurtjes doorbrengen. VERON Rotterdam houdt de activiteiten op zaterdag 20 juni, zaterdag 12 tot zondag 13 september (het bamiweekend) en zaterdag 10 oktober in de kinderboerderij 'De Kraal' aan het Langepad 60, 3062 CJ te Rotterdam (Kralingse Bos). De ECR

houdt de activiteiten op zaterdag 11 april en zaterdag 7 november in hun clubgebouw aan de Putsestraat 22 te Rotterdam(zuid). Alle dagen zijn voor iedereen toegankelijk van 10 tot 17 uur. Tevens zijn er zendamateurs aanwezig om ook hun facet van de hobby nader toe te lichten. De volgende activiteiten worden door de luisteramateurs gedemonstreerd en uitgeoefend: Slow Scan Televisie (SSTV) door Ton Harreman NL12518, Bram Boose PAoVLK en Kees Mulder NL1050, amateurtelevisie (ATV) door John Veraart PA3GJG en Kees Mulder NL1050, luisteramateurisme algemeen door Gerard van de Brule NL11927, zendamateurisme algemeen door Bram Boose PAoVLK, afregelen apparatuur door Simon Timmergen PAoSQE en eenvoudige reparaties door Gerrit van Dijk. Bovendien zal er op deze dagen een speciaal Rotterdam 'SWL-AWARD' worden uitgereikt voor een opmerkelijke in-

breng of een bijzondere activiteit. Voor meer informatie kunt u terecht bij: VERON: Kees Mulder NL1050, 010

413 64 52, Ton Harreman NL12518, 010-41427 32 of bij ECR: Gerard v/d Brule NL11972 010 - 476 58 98.



GoldCard voor Nokia

Psion, maker van handheld- en palmtop computers, is met nieuwe Gold Card Global-serie opwaarderingsspakketten voor Nokia GSM-telefoons op de markt. De pakketten moeten het mogelijk maken om de Psion Gold Card Global PC Card modem (een hele mond

vol) gereed te maken voor de communicatie tussen een Psion-laptop of palmtop en GSM-telefoons van de nieuwe Nokia 6100-serie. De 'upgrade-kits' bevatten de benodigde software en een verbindingsskabel. De prijs bedraagt 349 gulden (exclusief BTW).

Internetmuziek ongrijpbaarder door beperkingen



MP3.com
THE MP3 RESOURCE ON THE INTERNET

Can Sites Get Paid To Distribute FREE MP3s??
In the 60's, a scandal erupted when it was uncovered that radio programmers were being paid to play certain songs and concealing those payments from the station owners. Now that "pay to play" promotion method seems to have re-emerged (without the covert payments). Does it threaten to turn radio stations into one big shopping channel?

MP3 of the Day
Band Name: The Truth Hurts
Song: Lunge
Style: Pop
Description: This group is always a pleasure to listen to. I just can't think of who the lead vocalist sounds like. Please send me your thoughts.
Song of the day Archive
-song included on compilation cd

Het doorgeven van audio via internet door particulieren wordt steeds populairder. De auteursrechtenvereniging Buma heeft mede daardoor haar gedoogregeling herzien en ook platenmaatschappijen hebben inmiddels laten weten dat er geen sprake kan zijn van gratis doorgifte van muziek op

particuliere sites. Buma heeft nu bepaald dat het muziekgebruik per site beperkt moet worden tot 30 seconden per muziekwerk; bedrijven moeten dan een bedrag van honderd gulden per maand betalen terwijl particulieren geacht worden een tientje per maand neer te tellen voor een maximum

van vijf minuten muziek. Pogingen om de verspreiding van deze zogeheten MP-3 files, de techniek om cd-muziek makkelijk via internet te verspreiden, aan banden te leggen, leiden er alleen maar toe dat de uitwisseling van dergelijke bestanden steeds ongrijpbaarder wordt, stelt een artikel op mp3.com, een site die volledig aan de nieuwe rage is gewijd. De Amerikaanse tegenhanger van de Buma wil providers dwingen mp3-files te weren. Het gevolg is dat gebruikers zelf circuits opzetten om hun kopieerdrijf te bevredigen. Het artikel roept de muziekindustrie op een andere houding aan te nemen. Overi-

gens werd op de vakbeurs CeBIT een draagbare MP3-speler (een soort walkman) getoond door een Koreaanse firma. Een vertegenwoordiger stelde dat MP3 in Korea razend populair is en men de speler (MP Man geheten) ook in Europa op de markt wil brengen. Een MP Man lijkt op een walkman, weegt 65 gram en maakt geen gebruik van diskettes of tapes, maar van een flashcard. Op de geheugenkaart is plaats voor kleine bestanden in CD-kwaliteit. Afhankelijk van de grootte van de flashcard is er plaats voor ruim een uur muziek. Kijk ook eens op <http://mp3.com/news/025.html>

J U N I

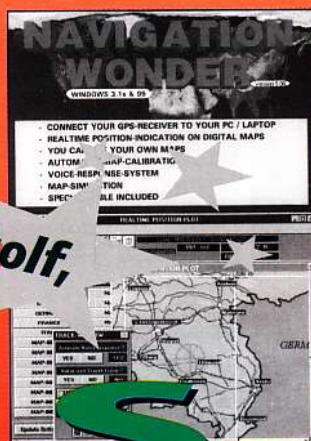
V O L G E N D E M A A N D I N R A M :

★ **Softwaretest: we bekijken AirNav versie 2.00, tracking-software voor luchtvaartluisteraars** ★

In het vierde deel van onze serie
over telefonie besteden wij
aandacht aan satelliettelefonie



En uiteraard zijn er de vaste rubrieken:
Beste RAM, Nieuws,
Luisteren op de kortegolf,



Eindelijk de gebruikstest van het softwarepakket voor GPS-navigatie: Navigation Wonder versie 1.00!



van de Gre PSR-239

Een nieuw merk, een nieuw geluid?

Breakertjes en Scannerfrequenties

RAM 199 verschijnt op 28 mei

CAPITAL®

ELECTRONICS

NIEUW IN NEDERLAND

PRESIDENT HARRISON HET 'BAKKIE' MET DE VELE MOGELIJKHEDEN

HOT SUMMER TIP

PRESIDENT RANDY

- ▶ De PORTO met 'meer' mogelijkheden
- ▶ Voor Mobiel en Portabel gebruik

489,-

Adviesprijs NLG

- ▶ Groot en uitgebreid display
- ▶ Frequentie- en kanaaluitlezing
- ▶ Scanfunctie
- ▶ Rogerbeep
- ▶ Dual watch
- ▶ Up/Down via Mike
- ▶ Diverse functies programmeerbaar en bedienbaar via de mike
- ▶ Direct CH9 en CH19
- ▶ 7 Memory Channels
- ▶ DTMF ingebouwd
- ▶ Dimmer
- ▶ Total Reset Function
- ▶ Externe Speaker aansluiting

PRESIDENT HARRISON

* Met ASC = Automatic Squelch Control
Wereldwijd President Patent

549,-

Adviesprijs
NLG



MET ADAPTER OOK TE
GEBUIKEN ALS
MOBIEL APPARAAT



CEPT * 40CH * FM * 4W
2 jaar garantie

ALLE PRESIDENT ARTIKELN ZIJN VERKRIJGBAAR VIA DE CAPITAL DEALERS

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	Weel Antenne Techniek	0223 - 61 87 93
Delfzijl	OJE Electronics	0596 - 63 43 34
Drachten	eRHa Electronica	0512 - 54 36 34
Echt	Firma Hees	0475 - 48 16 97
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

Lemelerveld	Fijko Drenten	0572 - 37 17 43
Nieuw Amsterdam	JB Electronica	0591 - 55 35 24
Nijverdal	Macom	0548 - 61 27 28
Overloon	CB Shop Overloon	0478 - 64 26 78
Roosendaal	van Trijp Electronica	0165 - 55 00 60
Utrecht	Radio Comm. Center	030 - 243 38 35
Veenendaal	Hupra Electronics	0318 - 52 42 22
Vianen	Service-Net-Vianen	0347 - 37 74 07
Waalwijk	Boris Electronics	0416 - 34 31 24
Wehl	Deco Satellite	0314 - 68 46 73
Westerhaar Vriezeveen	Haverslag	0546 - 65 93 81
Zwolle	Cebra Electronics	038 - 421 16 63
Zutphen	CB Janse Telecommunicatie	0575 - 57 21 00

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

CAPP009

COMMTEL

Met een COMMTEL scanner beleef je de aktie mee. COMMTEL houdt hoge kwaliteit scanners betaalbaar. Altijd de nieuwste techniek en de modernste functies. Geliefd bij beginners en gewaardeerd door de experts. En voor alle vragen kun je terecht bij een uitgebreid dealer-net.

MEELUISTEREN MAG...

COM510 - 400 KANAALS SCANNER
In credit-card formaat.

De nieuwe COM510 heeft alles wat de gevorderde Scannerluisteraar en Luister amateur zich kan wensen. Het frequentiebereik loopt van 500kHz tot 1300MHz en bestrijkt dus alle banden vanaf de Middengolf tot de 1300MHz amateurband. Via een menu-structuur kunnen veel instellingen die normaal vast staan, worden aangepast zoals frequentiestap, delay-tijd, etc. Uitgebreide scan- en zoekfuncties. Dit technische wondertje is een communicatie ontvanger van formaat. De afmetingen zijn kleiner dan een pakje sigaretten: 110 x 60 x 25mm.

Uitgebreide Nederlandse handleiding.
24 maanden garantie.



DE NIEUWE COMMTEL FOLDER LIGT VOOR U KLAAR BIJ:

ALKMAAR: Radio Elco ALKMAAR: Smorenberg ALMELO: Explorer ALMELO: Volltronic ALMERE STAD: Televersum ALPHEN A/D RIJN: Onderdelenspecialist AMERSFOORT: Van Hove
AMSTERDAM: Ars Elopta AMSTERDAM: Hecke Electronica AMSTERDAM: Muco AMSTERDAM: Televersum APELDOORN: van Essen Elektronika ARNHEM: Hupra ARNHEM: Radio Piet ASSEN:
Baas BARENDRECHT: Megastore BARENDRECHT: Peters Elektronik BERGEN OP ZOOM: Wiltec BERGUM: Dolstra Electronica BERG & TERBLIJT: Haje BEST: Ben van Dijk Electropoint BLERICK:
Electr. Team BORNE: De Onderdelen Shop BOXMEER: Huggers BREDA: Cohen BREDA: J.B.E. CUIJK: Rutten DELFZIJL: Oje Electronics DEN BOSCH: Desire Camp DEN HAAG: Stuut & Bruin
DEN HELDER: Hobby Rama DEVENTER: Moespot DIEREN: Spaan Elektra DORDRECHT: Radiobeurs Louter DUIVEN: Prijs Light EINDHOVEN: I.B.O. EMMEN: Crescendo ENSCHEDE: Van Alstede
GELDROP: Ben van Dijk Electropoint GOES: Brammetje Dump GORINCHEM: Sowell GOUDA: Radio Shack GOUDA: Sluis Elektr. GRONINGEN: B.N.C. HAARLEM: Enterprice HEERENVEEN:
HOORN: Jonker HULST: Radio Verhelst IJMUIDEN: Baco IJSELSTEIN: Radio Centrum KAMPEN: Delta LEEUWARDEN: Boonstra Elektronika LEEUWARDEN: Matrix LEIDEN: Kok LEIDEN: De Groot
LEIDSCHEDE: I.T.S. LELYSTAD: TC-Tron MAASTRICHT: Grootaers MAASTRICHT: De Regenboog MIDDELBURG: Brammetje Dump NAALDWIJK: Power Chip OLDENZAAL: Paul's Electr.
OMMEN: Kelder OSS: Ben van Dijk Electropoint PURMEREND: ESP PURMEREND: Musicorner ROERMOND: Tummers ROSMALEN: Ben van Dijk Electropoint ROTTERDAM: Atron ROTTERDAM:
Radio Abe ROTTERDAM: v.d. Sluis ROZENBURG: Icees SCHIEDAM: Atron SCHOONOORD: Alja SITTARD: De Regenboog SLUIS: Satellite Shop SNEEK: Pool SPIJKENISSE: Electronica 709
STADSKANAAL: Onderdelen Super WEST-TERSCHELLING: C.C.T. TIEL: Schreuders TILBURG: Piel Kennis UDEN: Ben van Dijk Electropoint UTRECHT: Radio Centrum UTRECHT: Radio
Communicatie Center VEENENDAAL: Van Hove VEGHEL: Van Aalst VENLO: Baur VENLO: Rens VENRAY: Electronica Team VLISSINGEN: Brammetje Dump VLODRUP: Ed-line WAALWIJK: Boris
WEERT: H.B.-Electronica WIERDEN: Lammerlink WILNIS: Voshart WINSCHOTEN: Drenth WOERDEN: Elektro Kontakt WYCHEN: Ben van Dijk Electropoint ZAANDAM: Othec ZEIST: Zeister Electr.
Shop ZIERIKZEE: Zeedijk ZUTPHEN: Manders ZWOLLE: Fakkert