

RAM



7,95 / Bfr. 165

maandblad over communicatietechniek

*Amateursites
op internet*

**Scheveningen Radio
net geen eeuw oud**

**De jacht op
telefoontikken**

**Afluisterpraktijken
in Nederland**



||| TEST: WELZ WS-2000 |||

DJ-X10 begint, waar een gewone scanner eindigt...

De DJ-X10 is niet zomaar een scanner...

Hij is gebouwd in het oersolide huis van een succesvolle portofoon. Een gietaluminium achterwand, een slagvast frontpaneel: degelijkheid en vormgeving die u niet eerder bij een scanner zag! Door de grote massa is het audio verbluffend goed. Voor het eerst SSB als bij een dure ontvanger. Eindelijk een handscanner met een fatsoenlijk geluid.

Een DJ-X10 zit natuurlijk boordevol snuffjes.

Voor een beginner vaak onbegrijpelijk. Bij het opstarten kunt u daarom kiezen uit de beginnersmode of de expertmode. In de beginnersmode zijn alle standaardinstellingen optimaal vastgelegd. U kunt geen fouten maken, de DJ-X10 doet gewoon wat u verwacht. In de expertmode is elke waarde instelbaar. De DJ-X10 gaat tot het uiterste.

De DJ-X10: een uniek apparaat voor beginner en professional.

Veel scanners hebben een soort grafisch display als indicatie of er signalen in het luistergebied worden waargenomen. Geen enkele handscanner heeft een panoramadisplays met zo'n hoge resolutie als de DJ-X10. De zwakste draaggolf van een smalband signaal wordt ook zo aangegeven. Van een sterk breedbandsignaal wordt de bandbreedte en de grote signaalsterkte ook als zodanig in het display zichtbaar gemaakt. Dit heeft u nog niet eerder gezien. Natuurlijk heeft de DJ-X10 alles in huis wat u wenst. Van een Rolls Royce vraag je niet of hij wel compleet is. Ga naar uw dealer en voel het verschil!

Prijs **f1295.-** incl. lader, accu, breedbandrubberduck en Nederlandse handleiding.

Voor de nieuwsgierigen,, de DJ-X10 heeft o.a.:

- 0,1 - 2000 MHz • all mode
- 1200 kanalen, 30 banken
- twee VFO's
- max. 20 scanprogramma's
- scope display: 6 modes!
- klok *timer • kloontime
- stappen: 50 Hz - 500 kHz
- zendernamen in geheugen, en nog veel meer.

Nu voor...

f1295.-

De WS-2000E
is de opvolger van de
vermaarde WS-1000E
maar dan met liefst
800 geheugenplaatsen,
super uitgebreid en
super gunstig geprijsd!

Ter introductie...

f749.-

NIEUW



ALINCO

Welz WS-2000E Mini Scanner

- AM / FM / WFM ontvangst
- 500 kHz - 1300 MHz in één doorlopend bereik
- uitstekende ontvangstkwaliteiten
- 10 voorgeprogrammeerde zoekbanden
- 800 geheugens, waarvan 10 onder toets
- 80 lock-out kanalen
- scant 25 kanalen per seconde
- diverse scan en zoekmogelijkheden
- speciale "my"-toets voor veel gebruikte functies
- geavanceerde microprocessor
- bijzonder slim ontwikkelde bediening
- geen back-upbatterij, dus géén geheugenverlies
- werkt 20 uur op 2 penlights
- auto power off en battery save voor nóg zuiniger bedrijf
- slechts 200 gram incl. batterijen

Inclusief Nederlandse handleiding...

WELZ

Alinco en Welz scanners zijn verkrijgbaar bij de betere communicatie speciaalzaken.

UNIQUE ELECTRONICS

WESTBOGENSTRASSE 22 - GRONAU
TEL. 0049-2562-3157 en MOB. 06-55112891
FAX 0049-2562-965096
INTERNET: www.euro-unique.com
Email: info@euro-unique.com

OPENINGSTIJDEN:
ELKE DAG van 10.00 - 18.00 uur (doorlopend)
VRIJDAG van 10.00 - 20.00 uur (doorlopend)
ZATERDAG van 9.30 - 16.30 uur (doorlopend)

MAANDAG GESLOTEN!

DER MACHT POWER!!!!

EXPORT GERATE

PLL FM zender 160 m 100 Mc Vernieuwd	f 275,-
35 Watts FM zender 100 Mc	f 549,-
Bijbehorendevoeding 13,8 V 10A	f 125,-
100W FM zender 100 Mc 220V	f 999,-
350W FM zender 100 Mc 220V	f 1.750,-
600W FM zender 100 Mc 220V	f 3.000,-
Royal 20 25W FM zender Digitaal 220V	f 1.995,-
Royal 175A 10 250W FM zender 220V	f 3.000,-

Compressor/limiters en Audio-mixers van o.a.
JB Systems, D & R en Behringer

27MC/10M TRANSCEIVERS

Pr. Lincoln 26-30 MC	f 699,-
Pr. Jackson 25.615-28.315	f 499,-
Pr. George 25.615-28.315	f 699,-
RCI 2950 26-32 MC	f 799,-
Superstar 3900	f 425,-

27 MC/10M Versterkers/Liniars

KLV200 100W FM 220V	f 249,-
KLV400 300W FM 220V	f 449,-
KLV1000 700W FM 220V	f 1.150,-
KL35 30W FM 14V	f 60,-
KL200 100W FM 14V	f 125,-

Stereo-coders-limiters

Stereo-coder ingeblikt 14V	f 200,-
Stereo-coder ingeblikt in kast 220V	f 349,-
Compressor-Limiter in kast 220V	f 299,-

TRANSCEIVERS

YAESU FT840 met FM 0-30MC 100W	
FM 13.8 V	f 2.199,-
YAESU FT900 met FM en afneembaar voorfront	
0-30MC 100W FM 13.8 V	f 2.499,-
KENWOOD TS50 met FM 0-30MC 100W FM	f 2.299,-

POWER TRANSISTORS/MODULES

MRF237 5W 100MC 13.8 V	f 20,-
MRF238 40W 100MC 13.8 V	f 69,-
BLW60 60W 100MC 13.8 V	f 79,-
BGY33 22W 100MC 13.8 V	f 169,-
M577621 20W 1300MC 13.8 V	f 179,-
M67715 1,5W 1300MC 13.8 V	f 139,-
MHW720-3 22W 500MC 13.8 V	f 99,-

PORTOFOONS 2M/70CM

YAESU VX1R 140-170MC/420-470MC 1W	f 769,-
YAESU FT23 140-170MC 2,5W	f 375,-
YAESU FT411 140-170MC 2,5W	f 399,-
ALINCO DJG5E 140-170MC/400-470MC 3W	f 999,-
YAESU FT50R 140-170/400-470 3W	f 799,-

Voeding AFX10

f 125,-
spec. 13,8 V
10A
nieuw type



YAESU VX-1 duoband porto spec.

RX 140-170 MC
420/460 MC
TX 76 - 1000 MC,
Power 1W.

NU slechts f 769,-

Kijk ook 's in onze dumpcorner met allerlei
leuke koopjes, o.a. Hoogspanningstafo's
1800 V 500 MA f 90,-
Elco's, Buizen-eindtrappen en nog veel meer...
U kunt met Nederlands geld betalen, er wordt ook
Nederlands gesproken. Pinnen is ook mogelijk
• Wij verzenden over de gehele wereld!!!,
dus ook naar NEDERLAND;
verzendskosten ongeveer f 20,-.
Bel voor gratis prijslijst.
• Vanaf de grens, Gronau 100 m na het
6e stoplicht, rechts (Eilermarktstrasse),
tegenover Herba Expert Electronics.

Paradise ELECTRONICS

ZWOLSEWEG 15
8181 AA HEERDE
TEL. 0578-692972 (2 lijnen)
FAX 0578-695493 (1 lijn)

INTERNET: www.euro-unique.com
Email: info@euro-unique.com

NIEUW! NIEUW!

Dinsdag 13.00-20.00 uur
Woensdag 13.00-20.00 uur
Donderdag 13.00-20.00 uur

OPENINGSTIJDEN:

Vrijdag 13.00-20.00 uur
Zaterdag 09.30-17.00 uur

27MC BAKJES 40K/4W

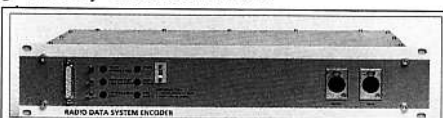
DANITA 1240	f 99,-
DANITA 1540	f 149,-
DANITA 640	f 239,-
PR. GEORGE	f 699,-

SCANNERS

ALINCO DX10 1200K	van f 1.299,- NU f 1.099,-
WELZ WS2000 800K	van f 899,- NU f 795,-
YUPITERU VT 3300 200K	van f 549,- NU f 519,-
YUPITERU	
MVT 7100 1000K	van f 749,- NU f 699,-
COMTEL 216 400K	van f 649,- NU f 699,-
COMTELL 207	P.O.A.

RDS ENCODER

NU VOLOP DEMONSTREERBAAR
f 1.995,- incl. software



Beide systemen kunnen draaien zonder computer!!!

SPECIFICATIES:

Geschikt voor iedere FM-zender • 24 uur, 7 dagen
programmering • radiotekst, 64 karakters • computer
onafhankelijk • stationsnaam aanduiding • verkeers-
informatie • standaard NENEM norm • E on networks.

RDS MEDIUM LEVEL alleen op print f 595,-
RDS MEDIUM LEVEL in kast gebouwd f 699,-

NIEUW:
Low level RDS Print Encoder f 249,-
(benodigd: 486 computer)

TAFELMIKES

NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW
SADELTA MSTER 2002
ZEEEE... R veel mogelijkheden

- geschikt voor packet
- 3 27MC bakjes tegelijk
- Echo
- Compressor
- Up/Down
- Rogerbeep

NU f 595,-

LPD PORTOFOONS

YUPITERU CT 707	f 399,-
ALINCO DJS 41 Uitbreidbaar	f 399,-
Bijbehorende Jabra Eartalk	f 299,-

Ideaal voor lawaaijige ruimtes!

KENWOOD 68 LF	f 279,-
ALAN U34	f 349,-

FUBA A Richtantennes 91E

Ideaal voor ontvangst van regionale TV-stations, ook
geschikt voor de 60cm band!
De ALLERLAATSTE!!!!

f 125,-

VOEDINGEN

DIAMOND GSV1200 15A met meter	f 249,-
DIAMOND GSV3000 30A met meters	f 349,-
KNT800 60-70A met meters	f 695,-
NIEUW OP DE MARKT:	
AFX 10 10A 14V	f 125,-
AFX 20 20A 14V	f 179,-

PORTOFOONS 27MC 40K

DANITA 301	f 25,-
------------	--------

RAMBO S60 60cm	f 49,-
RAMBO S90 90cm	f 59,-
LITTLE WILL (Wilson) 90cm	f 89,-
WILSON 1000 Magneet 170Cm	f 179,-

DIVERSEN

• Zwart/Wit CCD Camera	f 159,-
• Kleurencamera	f 275,-
• DAIWA CN 101 Wattmeter	f 199,-
• Antennemasten 9, 11 en 15 m	v.a. f 229,-

ANTENNES

DE Scanner antenne tot 1300 MC	f 159,-
TELEVES FM zend-antennes 100 MC	f 169,-
ARMCO DIPOOL 100 MC	f 69,-
DIPOOL Professionele uitvoering	f 175,-
3 Ele-Armco 100 MC	f 99,-

MOBIELE 27MC ANTENNES

WILSON Little Will	f 79,-
WILSON 1000 magneet	f 179,-
WILSON 5000 magneet	f 199,-
DV27,5	f 25,-

Rembours binnen 24 uur!

Voor uitgebreide catalogus f 10,- storten op
rekening 32.65.76.746 van RABO Bank te
Heerde onder vermelding van Catalogus.

Zet- en drukfouten
voorbehouden.

VRAAG NAAR ONZE PRIJSLIJST.

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 Kruijer, 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 opgave 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,- (verzending per luchtpost).

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegeven. Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij Betapress

Abonnementenservices, Antwoordnummer 16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 0161 459513. Opzeggingen en adreswijzigingen schriftelijk en tijdig aan Betapress Abonnementenservices. Bij alle correspondentie dient u de titel van het tijdschrift, uw abonneenummer en uw volledige adres te vermelden. U heeft een opzegtermijn van vier weken. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats. Voor betaling van het abonnementsgeld ontvangt u een acceptgirokaart. Indien u op andere wijze wenst te betalen, graag o.v.v. uw abonneenummer en volledige adres (levert anders vertering op). Het gronummer van ABN-AMRO bank is 1091055. Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, 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 vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkit, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Rechten/waarschuwing: Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen worden beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving enop zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekking en hebben geen zins de bedoeling eventuele wettelijke bevoordelingen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

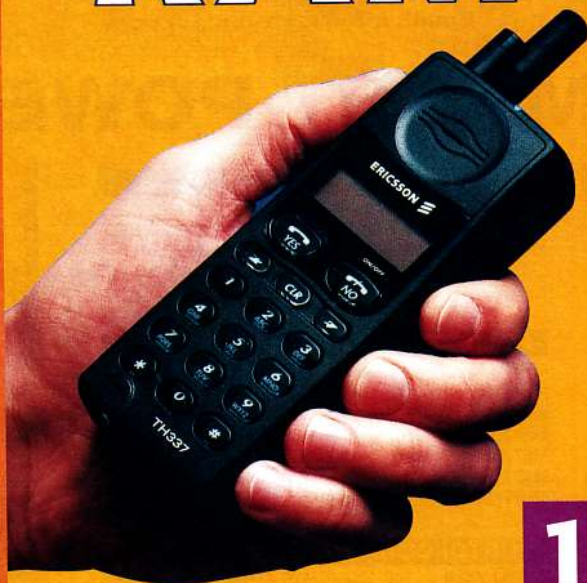
Distributie losse verkoop: Betapress, Postbus 97, 5126 ZH Gilze (NL), Imapress NV, Brugstraat 51, 2300 Turnhout (B).

Foto cover: Anton Dijkgraaf

Foto's binnenwerk: Anton Dijkgraaf e.a.

ISSN 0927 - 9628

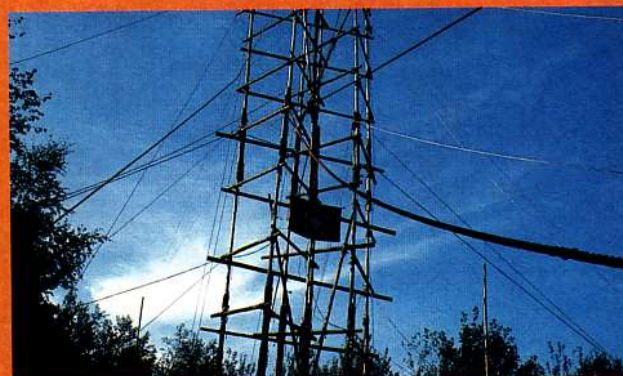
RAM 197



12

Telefonie: de jacht op tikken

De sterke groei van GSM-telefonie heeft de fabrikanten van apparatuur en de operators (PTT en anderen) ontzagwekkend vindingrijk gemaakt in de jacht op telefoontikken. Want er valt heel veel geld te verdienen met de communicatie-race. Dus gaat er nu om de telefoons en het telefoneren zo makkelijk mogelijk te maken voor de consument. Allemaal met de bedoeling dat telefonierend Nederland sneller naar zijn GSM grijpt, dan een telefoontje te plegen via het vaste net. In het tweede deel van onze GSM-serie een overzicht van de talrijke (nieuwe) diensten waarmee telecombedrijven de mobiele klant lokken.



Maak je eigen antenne!

Zo'n tachtig procent van alle 27 MHz amateurs werkt waarschijnlijk met een groundplane of althans een verlengde variatie daarvan. Tien procent van hen werkt met een draaibare, verticaal of horizontaal gepolariseerde, yagi (beam). Daar tussenin zitten eigenlijk niet veel antenntypes die bij bovengenoemde categorie in gebruik zijn.

Wil je eens een andere 27 MHz antenne proberen en die dan ook nog zelf maken? Het kan allebei en op heel simpele wijze.

16



Veel techniek in een klein doosje

Het is even wennen wanneer je voor het eerst de nieuwe transceiver van Yaesu, de VX-1R, ter hand neemt. De mogelijkheden aan boord van dit 'kleintje' liegen er niet om en als dan blijkt dat deze transceiver met het grootste gemak verdwijnt in een dichtgeknepen hand, dan wordt onze nieuwsgierigheid naar deze transceiver alleen maar groter.

36

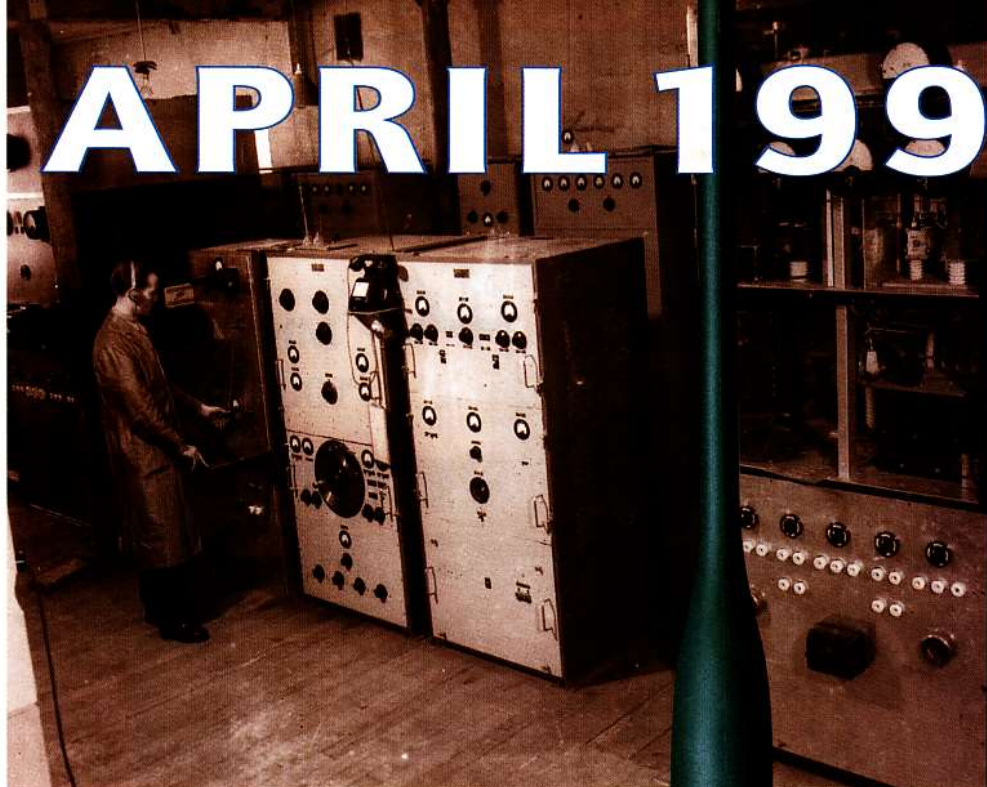


19

Leuke sites

Internet ontwikkelt zich steeds verder.

Ook op het gebied van radiocommunicatie komen er in een snel tempo steeds leukere sites bij. Maar waar vind je die? Zolang de push-technologie (waarbij je automatische informatie krijgt toegestuurd over onderwerpen waarvoor jij je hebt aangemeld) nog in de kinderschoenen staat, zijn we aangewezen op surfen door de diverse sites. John Piek heeft in een rondgang op het world wide web een aantal sites op internet gevonden, die voor RAM-lezers interessant kunnen zijn.



31

Scheveningen Radio toen en nu

Binnenkort wordt op de wereldzeeën voornamelijk via de satelliet gecommuniceerd. Voor het 'Rijkskuststation' Scheveningen Radio betekenen de ontwikkelingen dat op de laatste dag van dit jaar de knop omgaat. De beroemdste zender van Nederland zal zijn eeuwfeest net niet halen. RAM kijkt terug op de geschiedenis van Scheveningen Radio en naar de toekomst van communicatie ter zee.

TEST

8

Test Welz WS2000

Door zijn kleine maten is de deze maand door ons geteste Welz WS2000 waarschijnlijk de kleinste scanner in zijn soort. In vergelijking met andere recent door ons geteste portable ontvangers van Alinco en Icom, komt de kleine Welz er niet slecht af. Maar er zijn ook wel enkele minpunten. Voor de HF 'freaks' is het apparaat minder geschikt.



Over de wereld die internet heet is al menig artikel geschreven, ook in dit blad. Van newsgroups tot nuttige linken, en van e-mail tot elektronische nieuwsbrieven: je bent gek als je nu nog niet naar een provider bent gerend om een abonnement af te sluiten en direct je eigen homepage te (laten) maken. Ook wij hebben er aan moeten geloven: we mailen met onze lezers en redacteurs, onderhouden onze site (en hebben dus leren HTML'en), maken een elektronische nieuwsbrief en bevinden ons bijkans meer in het virtuele dan in het echte leven.

De keerzijde van de internet-medaille is inmiddels ook zichtbaar aan het worden. Ik ben uren per dag bezig elektronische post te lezen en te beantwoorden, moet alle nieuwsbrieven waarvoor ik mij eens heb aangemeld lezen dan wel 'unsubscribe' en mijn ontvanger heb ik al wekenlang niet meer gezien. Okee, winkelen doe ik alleen nog op het net en dat scheelt dus weer tijd. Maar toch,

af en toe een 'down systeem' is zo slecht nog niet. Heb je weer eens tijd om te bellen, een tijdschrift te lezen of televisie te kijken (ja, kijken en dus vooral niet interactief 'iets doen!'). En er is dus weer tijd om een beurs te bezoeken, zoals CeBIT of HAM Radio. Hoewel, de meeste beursorganisaties hebben goed onderhouden sites en die bezoeken is wel zo gemakkelijk...

Marcel Roozeboom

In dit nummer tref je weer onze speciale puzzel met prijsvraag aan. Met ingang van het volgende nummer is de opzet gewijzigd. De puzzel vervalt en wij geven in het vervolg een prijs aan de inzender van de leukste anekdote of de interessantste vraag in onze rubriek 'Beste RAM'. Alle reden dus om onze redactie te voorzien van de benodigde lezerspost?!

INHOUDSOPGAVE

Test: de Welz WS2000	8
De jacht op teletikken	12
Maak je eigen 27 MHz antennes	16
Push-technologie biedt uitkomst	19
Dump uit de kofferbak	22
Nieuwe Telecom-wet onder vuur	24
Draadloze tv?	28
Radio Scheveningen (net geen) honderd	31
Alles voor ACARS	34
De Yaesu VX-1 transceiver	36
Multifunctionaliteit vanuit het hospitaal	40

EN VERDER

Beste RAM	7
Breakertjes	26
Kortegolf	42
Nieuws	44
Servicepagina	48
Frequenties	50
Prijsvraag	52
Volgende maand in RAM	54



HF + **50** MHz + **144** MHz
100w **100w** **100w**



ICOM IC-746

'Basis' uitvoering van de IC-706MKII. Driebander met 3 x 100W uitgangsvermogen. Ingebouwde antennetuner voor HF/50MHz. Standaard ingebouwde DSP functie. Groot en duidelijk afleesbaar, multi-functioneel LCD beeldscherm. Twin pass band tuning, tone squelch encoder/decoder, quick split function en nog veel meer.



De IC-746 is leverbaar sinds begin van dit jaar. Vanaf begin april is er ook de officiële besturings software, IC-RS746, leverbaar.

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,

Teveel vermogen

Van Amcom ontvingen wij een brief met de volgende, belangrijke inhoud: "In RAM 194 en 195 hebben wij abusievelijk twee advertenties geplaatst betreffende een nieuwe lineair amplifier, te weten de Icom IC-PW1. In deze advertenties maakten wij melding van een uitgangsvermogen van 1000 W. Dit is in Nederland echter niet toegestaan. Het maximale vermogen voor de HF-band is 800 Watt en voor de 50 MHz-band 240 Watt. Omdat de IC-PW1 niet tot deze vermogens kan worden gereduceerd, is het adverteren met en verkopen van deze lineair amplifier in Nederland niet toegestaan. De IC-PW1 is daarom voor de Nederlandse markt alleen leverbaar in een 240 Watt uitvoering." Waarvan akte!

Koop maar een nieuwe!

Thijs in Uffelte kwam met een wel heel bijzonder probleem. "Ik heb al een jaar of tien een Standard portofoon. Een half jaar terug was de backup batterij leeg en ik heb er toen een nieuwe in laten zetten, maar die was na anderhalve maand ook weer leeg. Ik dacht aan een productiefout, dus weer een nieuwe backup batterij... Na een week of zes was die ook weer leeg. Aan de porto kan het haast niet liggen, want die doet het normaal. Weten jullie wat ik hier aan kan doen?"

RAM: Wij wisten het uiteraard ook niet, maar een bevriend reparatiebedrijf hielp ons uit de droom. Vermoedelijk is de microprocessor 'in de stress' geraakt. Hierdoor blijft hij doorlopend vrij veel energie vergen van de

backup batterij, die dientengevolge snel leeg raakt. Het enige is: vernieuwen van de microprocessor. Voor een apparaat van tien jaar oud is dat echter niet meer lonend. Waarschijnlijk is de processor niet meer leverbaar en als dit onderdeel nog wel leverbaar is, dan is vervanging vrij duur. Je zult dus zo te zien met dit probleem moeten leren leven, misschien is het zelfs tijd voor een nieuwe porto?

Navtex-ontvangst

Jan M. in Amstelveen heeft al een tijdje het Modemaster softwarepakket in zijn bezit, maar heeft te maken met problemen. "Weerkaarten en RTTY ontvangen gaat goed, maar Navtex ontvangst wil maar niet lukken. Ik ken geen andere mensen die dit programma ook hebben, dus ik kan helaas geen ervaringen uitwisselen. Ik gebruik er een HF-150 van Lowe bij. Dat moet toch kunnen?"

RAM: Dit is een bekend probleem. Het vervelende van Navtex is dat de uitzendingen vaak bijzonder kort zijn, hooguit soms een halve minuut. Voordat jij hebt afgestemd, hetgeen vrij kritisch is, en voordat de software het signaal kan herkennen, is de uitzending al weer gestaakt. Zeker met een HF-150, waarbij je niet van te voren nauwkeurig genoeg kan afstemmen, omdat deze een aflezing heeft met een resolutie van honderd Hertz. Het is de moeite waard om eens te luisteren naar de Nederlandse Navtexzender, die dagelijks elke vier uur, beginnend om 3.48 uur, dan 7.48 uur, enz., zijn weerberichten uitzendt. Deze signalen zijn

sterk, goed te ontvangen en duren vrij lang. Ze geven dus de gelegenheid om goed af te stemmen. Wij hopen dat het je nu lukt, want Navtex bevat veel leuke en interessante informatie, hetgeen weer een beetje opweegt tegen al die interessante signalen, die wij de laatste tijd zijn kwijtgeraakt!

Modificeren

Van Han in Westzaan kregen wij de volgende vraag: "Op mijn AR-3000 ontvang ik regelmatig weersatellieten. Het vreemde is dat de beelden ontzettend slecht zijn ondanks dat de signalen behoorlijk hard zijn. Zelfs als de signalen op zijn hardst zijn, blijven de beelden slecht! Ik heb wel gehoord dat er iets veranderd moet of kan worden, maar heb geen idee of ik dat zelf kan doen, en wat ik moet doen?"

RAM: De AR-3000 kan inderdaad worden gemodificeerd. Er wordt dan een breder middenfrequentfilter gemonteerd, waardoor het satelliet signaal in zijn geheel wordt doorgelaten. Dit leidt tot een goede beeldkwaliteit. Zo moet het mogelijk zijn met jouw scanner naar Meteosat te kijken. Die zit op 1695 Megahertz en met een speciale schotelantenne lukt dat prima! Zelf solderen moeten wij met klem afdraden. Voordat jij het weet heb je een complete verzameling SMD onderdelen aan de solderbout hangen!

Scannerantenne

Onze lezer Paul in Zwolle schreef: "Ik ben op zoek naar een goede scannerantenne voor op de auto. In de paar winkels die ik heb bezocht, kan nie-

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.

mand mij iets aanbieden waarvan in echt het gevoel heb dat ik daar echt iets aan heb. Hebben jullie een goed advies?"

RAM: Dat is nog niet zo gemakkelijk! Eén van de weinige (actieve) breedband antennes die daar ooit voor op de markt werd gebracht, is de D-505 van Diamond. Hij is hier en daar nog leverbaar. Hij moet op een PL voet worden geschroefd, hetgeen verwijdering door vandalen helaas nogal eenvoudig maakt. Goede breedband antennes met een vaste montage zijn ons niet bekend. Een uitdaging voor een goede fabrikant?

Een aanrader blijft dan ook: meestal wordt er intensief op één band geluisterd. Monteer voor die band een 1/4 golf of nog beter een 5/8 antenne (de laatste heeft meer versterking). Deze antennes zijn goed betaalbaar, vaak goed permanent te bevestigen en meestal bijzonder degelijk omdat zij bestemd zijn voor professioneel gebruik! Zo'n antenne wordt geleverd met een tabel waarop afgelezen kan worden op welke lengte de antenne moet worden afgezaagd/geknipt om hem op de door jou gewenste band optimaal te laten functioneren.

De Welz WS2000

Luisterplezier in een pakje sigaretten

Dat communicatie-apparaat van merk X enkele jaren later onder een ander typenummer als 'nieuw' wordt gepresenteerd door de firma Y, wekt bij de redactie geen bevreemding meer. Dat onlangs een scanner op de markt is gekomen die al direct te maken krijgt met 'een tweelingbroer' wel! Wij kozen de WS2000 van de firma Welz voor een uitgebreide test, maar het had net zo goed de look alike van een andere fabrikant kunnen zijn...

R. DE RAVE / M. ROOZEBOOM



FOTO'S: ANTON DIJKRAAF

De door ons geteste WS2000 is een product van de Diamond Antenne Corporation en is 'Made in Japan'. Het model heeft erg veel weg van de Com510 van CommTel, vinden wij althans. Deze firma, waarvan wij volgende maand een andere scanner zullen testen, komt over enkele maanden met een Europese versie van het onderhavige model. Maar voor welk model moet de consument nu kiezen als zaken als gebruiksmogelijkheden, ontvangstbereik en specificaties vrijwel niet verschillen? De prijs dus, eventueel in combinatie met de service?

Overbodige luxe

Wij beperken ons maar tot de WS2000, die wordt gepresenteerd als de opvolger van de WS1000 en wel bijzonder klein is.

Zonder antenne heeft de receiver het formaat van een pakje sigaretten en dat maakt dat hij lekker in de hand ligt tijdens het gebruik en uiteraard ook gemakkelijk is op te bergen. Bij het aanzetten worden we welkom geheten met de tekst "Hello" en een riedeltje; het riedeltje horen we ook als de scanner wordt uitgezet. De WS2000 heeft een ontvangstbereik dat loopt van 100 kHz tot 1299.999 MHz en is in staat de modes AM en wide en narrow FM te ontvangen. Bij de WS2000 worden niet veel accessoires geleverd. De antenne en de gebruiksaanwijzing was hetgeen wij in de doos vonden. Na een paar batterijtjes te hebben geïnstalleerd en op de met rood aangeduide aan/uit knop te hebben gedrukt worden wij door het apparaat begroet

Ondanks de kleine afmetingen is de Welz WS2000 goed te bedienen.

met een toontje en op het display verschijnt 'HELLO'. De WS2000 is zeer klein en naar onze mening de kleinste scanner in de markt met een bereik van 0.1 MHz tot 1300 MHz. Toch laat de WS2000 zich goed bedienen. Waarbij we wel willen opmerken dat de gebruiksaanwijzing geen overbodige luxe is. Ook in het donker werken gaat prima: de verlichting van het display is voldoende en het scherm is (mits je het goed recht houdt) prima af te lezen. Niet schuin houden, want dan lees je niets. Het display is klein (3 bij 1 cm), maar wat kan je anders verwachten bij een scanner die de grootte heeft van een computermuis of een pakje

sigaretten? Toch is het display goed afleesbaar. Het heeft onder andere aanduidingen voor auto power-off, battery-save en verzwakker. Het display is onder een kleine hoek geheel boven aan het apparaat geplaatst. Dit maakt dat men er ook van boven naar kan kijken. Wel geeft dit dat de aanduidingen die geheel boven in het scherm zijn afgebeeld niet of nauwelijks te zien zijn.

Verder zijn er dertien knoppen voor de meest onmogelijke functies op het front en een functie en squelch on/off toets op de zijkant. Verder is de scanner uitgerust met een externe-speakeraansluiting en kan de WS2000, indien voorzien van accu's, in een lader worden geplaatst. Verder is de scanner uitgerust met een externe-speakeraansluiting en kan de WS2000, indien voorzien van accu's, in een lader worden geplaatst.

Bediening

De bediening geschiedt met behulp van drie draaiknopjes voor frequentie, volume en squelch. Het display is klein (3 bij 1 cm) maar wat verwacht je anders bij een scanner die de grootte heeft van een computermuis, of het grotere broertje van een Tamagochi. Toch is het display goed af te lezen.

De WS2000 is een verbeterde kopie van de WS1000. Dit maakt dat de WS2000 een tweede-generatiescanner is, waarin de ervaring van de vorige generatie is verwerkt. Met name het bedieningsgemak, de gevoeligheid en de geheugenmogelijkheden hebben een opknabbeurt gekregen. Toch is de WS2000 geen eenvoudig te bedienen scanner; zonder uitvoerige lezing van de Engelstalige handleiding krijgen wij 'em niet aan de praat. Voor sommigen kunnen de in de Preset Mode aan

de toetsen gekoppelde frequenties handig zijn, ons beviel het minder. Om de door ons gewenste frequenties op te slaan, moesten we naar de Expanded Mode, waarin achthonderd frequenties kunnen worden opgeslagen. De ultrakleine en licht uitstekende ronde toetsen zijn aanvankelijk vervelend, maar het went wel. Na verloop van tijd weet je niet beter en is de scanner goed te bedienen. En gelukkig is ook het vervelende Beep-geluid (bij de beroeren van de toetsen) uit te schakelen...

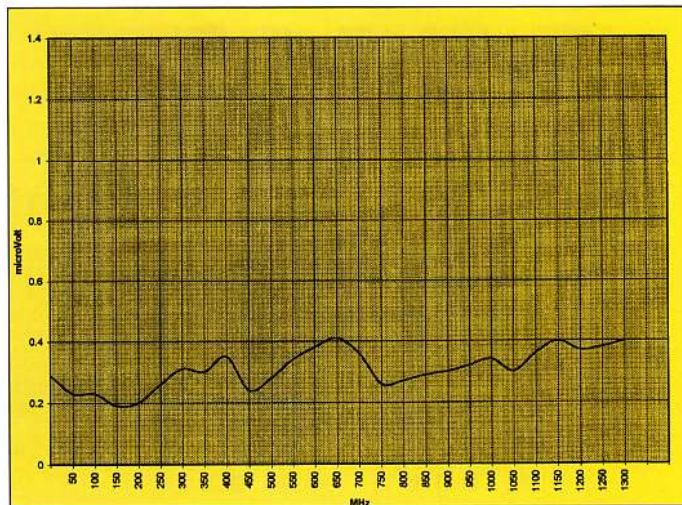
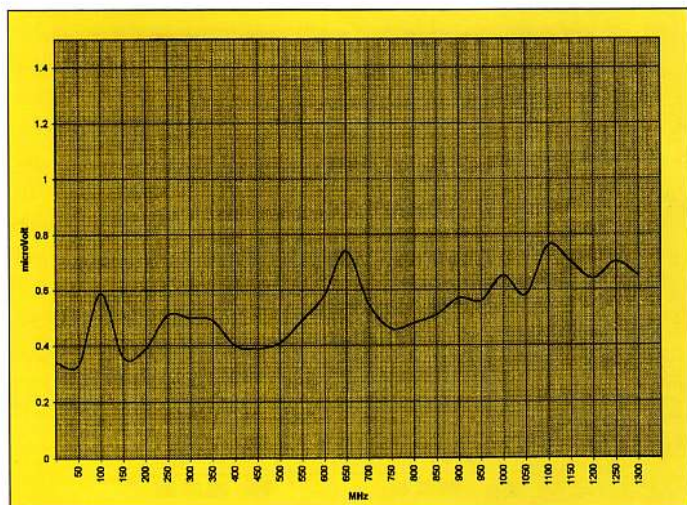
De binnenkant

Van binnen ziet het apparaat er keurig uit. Het geheel is opgebouwd uit drie printplaatjes die d.m.v. flexibele printkabels met elkaar verbonden zijn. Het hoofdprint waarop het gehele hoogfrequentdeel is geplaatst ligt achter in de kast. Uiterst kleine SMD componenten zijn toegepast om alles op een plaatje van 5 bij 6 cm te krijgen. Deze printplaat heeft voor de ontwerpers een hoop hoofdbrekers gekost. De aansluiting voor de BNC-connector van de antenne is met een flexibel draadje gemaakt, wat een voordeel is omdat er bij directe aansluitingen op de print nogal eens problemen met afbreken ontstaan. De tweede print die direct boven op de HF-print ligt regelt de bediening van de WS2000 en het audio. Ook dit is weer een keurige plaat met een mooie opstelling van de componenten. De derde print is gebruikt voor het uitlezen van de toetsen en voor de voeding. Hier komen ook de aansluitingen van de batterij en de externe laadspanning samen. D.m.v. een diode wordt beveiligd tegen verkeerd omzetten van de batterijen. Het geheel ziet er verzorgd uit en kan tegen een stootje.



Links: fig. 1: De gevoeligheid (AM).

Rechts: fig. 2: De gevoeligheid (FM).



De fabrieksspecificaties

Frequentieband:

0,100 tot 1299.999 MHz

Speaker: 8 Ohm

Antenne-impedantie: 50 Ohm

Antenne-aansluiting: BNC

Frequentiestappen: 1, 5, 6,25, 9, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30, 50, 100 kHz en auto

Geheugenposities: 800 kanalen

Geheugen in de zoekband: 20 kanalen

Geheugen in de passband: 90 kanalen

Spanning: 2,2 tot 3,5 Volt

Gemiddelde spanning: 3 Volt

Batterijen: 2 stuks AA (penlight) alkanine

Stroomverbruik: ± 125 mA in ontvangstmode bij 60 mW speakergebruik

In de wachtstand: 65 mA

In de batterij-save-mode (1 seconde):

16 mA

Afmetingen: 58 mm breed,

97 mm hoog en 24 mm dik

Gewicht: 200 gram

incl. batterijen en antenne

Gebruikstemperatuur: -10° tot 60°C

Geheugen

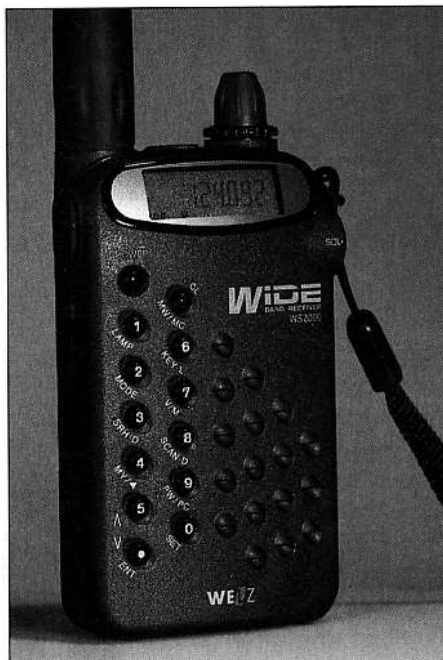
De WS2000 heeft een antenne die het gehele bereik dient te ontvangen. Dit is een onmogelijke opgave.

De antenne komt het best tot zijn recht in de buurt van de 900 MHz, is redelijk in het lage deel van de UHF (400 tot 512 MHz) en heeft niet van die goede specificaties in de VHF. Overigens geldt dit niet alleen voor de antenne van de WS2000 maar ook voor soortgelijke antennes van andere breedbandscanners.

De WS2000 heeft een geheugen voor 800 kanalen in 10 blokken. Dit lijkt ons meer dan genoeg. De kanalen in een blok beginnen met 00 en eindigen met 79. De blokken zijn weer ingedeeld in 0 tot 9. Dit geeft dat de kanalen in bijvoorbeeld

blok 4 beginnen met 400 tot 479. Dit is goed te onthouden.

Om een kanaal in het geheugen te zetten dient eerst het kanaal te worden geselecteerd. Dit gebeurt in de VFO-mode, waarbij er ook op dient te worden gelet dat de vereiste ontvangstmode is geselecteerd. Dan dient de functietoets te worden ingedrukt, waarna de selectie met de CL MW/MC-toets wordt gemaakt. Het display geeft dan automatisch het laagste vrije kanaal aan. Als dit kanaal wordt ge-



accepteerd wordt weer de functie en de CL-knop ingedrukt waarna het kanaal in het geheugen staat. Kanalen in het geheugen kunnen worden geblokkeerd zodat er niet per ongeluk gewist kan worden.

Links: fig. 3. Reflexdamping op 431.015 MHz.

Rechts: fig. 4. Reflexdamping op 450 MHz.

Scannen

Bij het scannen heeft men een goede functie ingebouwd. Wanneer de ontvanger op een actief kanaal stopt en men verdraait de frequentieknop 1 stapje dan blijft de scanner op het gewenste kanaal. Nog een keer verdraaien en de scanner gaat weer door. Verder zijn er drie opties om verder te gaan:

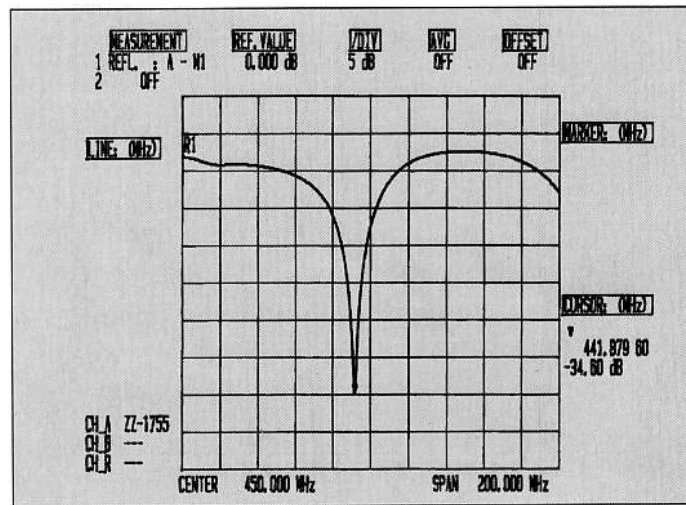
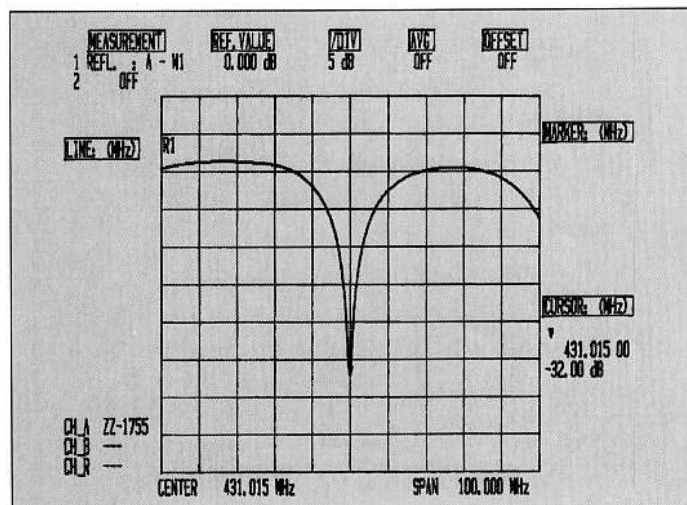
- Pauze waarbij de scanner door een ingestelde tijd op het kanaal blijft staan. De tijd kan gekozen worden tussen 1 en 9 seconden, waarbij de fabrieksetting op 5 seconden staat.

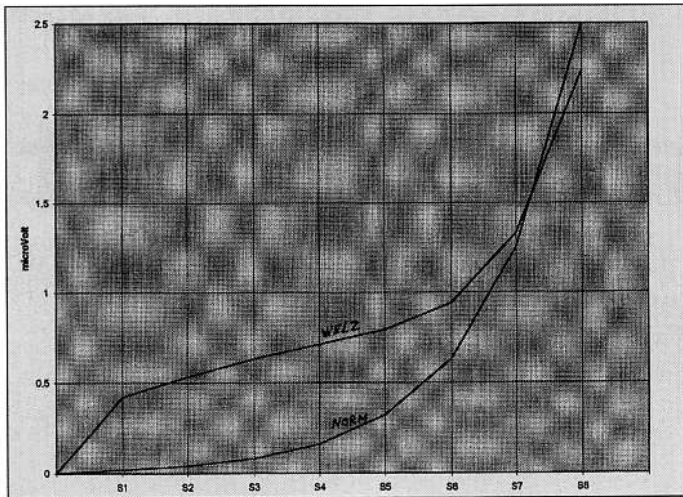
- Busy waarbij de scanner net zolang op het kanaal blijft tot dit kanaal niet meer uitzendt. Dit wordt aangeduid met een D in het display.

- Hold waarbij de indicator knippert.

De gevoeligheid

De gevoeligheid is behoorlijk goed te noemen. Bij het ons aangeboden apparaat was deze gevoeligheid zelfs beter dan de opgegeven waarden. Verder was de gevoeligheid over het gehele bereik, met uitzondering van de HF banden, waar de gevoeligheid minder was, goed te noemen. Anders was dit gesteld met de selectiviteit. Die viel ons een beetje tegen. De beïnvloeding van naastliggende zenders kon bij ons geen grote voldoende krijgen. Eigenlijk kan dit alleen met meelopende filters en dat wordt niet alleen duur maar ook erg moeilijk weg te stoppen in zo'n mini-scanner. De middenfrequentie van de WS2000 was moeilijk te vinden maar kwam uit op 45.1 MHz. De gemeten middenfrequentonderdrukking bedroeg 32,4 dB en de spiegelonderdrukking 73 dB. Niet zo slecht dus.





Figuur 5: De S-meter karakteristiek.

De frequentiestappen

De WS2000 geeft de mogelijkheid om heel goed door de frequenties heen te stappen. De stappen zijn, 1, 5, 6.25, 12.5, 15, 20, 25, 30, 50 en 100 kHz. Dit biedt alle mogelijkheden en krijgt van ons een dikke voldoende.

Jammer dat de scansnelheid een beetje (erg) traag is. We klokten acht kanalen per seconde en in de zoekmode 20 stappen per seconde. Er zijn genoeg scanners die op dit punt beter scoren.

Door de kleine omvang zijn er een groot aantal settings vooraf gedefinieerd en voorgeprogrammeerd. We geven hier een aantal van deze mogelijkheden. Wil je dan van de vooraf gestelde mogelijkheden afwijken dan kan dit door verder in de menu's te duiken. Het merendeel van de voorgestelde mogelijkheden zal ruim voldoende zijn en vergemakkelijkt dus het gebruik. Wil je verder dan kom je in de 'advanced en expanded mode'. En dan heb je toch echt de eenvoudige maar duidelijke manual nodig. Helaas was die van ons in het Engels. Met leuke illustraties zijn een aantal functies en gebruiksmogelijkheden beschreven. Ook is er een hoofdstuk waarin simpele problemen verholpen worden.

Audio

Vooraf hadden we enige bedenkingen bij het kleine formaat: kan een kleine speaker wel een goede audiokwaliteit leveren? Ook toen we de boel hadden open gemaakt en naar de speaker keken, dachten we "als daar nog maar geluid uit komt." Een speaker van ongeveer 25 mm diameter en ongeveer 4 mm dik met een conus van 20 mm is niet al te groot. Het hiermee geproduceerde geluid dient dan naar buiten te komen door zes of zeven kleine

gaatjes die ook nog onder een hoek staan. Er zijn wel meer gaatjes maar dat is voor de show. Het lijkt een beetje op een kaasrasp. De opgegeven 90 mW gaf ook niet het idee dat er gehoorbeschadigingen zouden ontstaan. In de praktijk viel het allemaal reuze mee. De WS2000 produceert een behoorlijk geluid en de volumeknop kan zeker tot 2/3 worden opgedraaid voor er hoorbare vervorming optreedt. Het middengebied wordt een beetje ontzien wat voor wide FM een minder vol geluid geeft. Het audio vonden wij toch wel uitstekend. We luisterden bijvoorbeeld naar het vliegverkeer rond Schiphol (op diverse frequenties) en afgezien van een lichte ruis was het audio prettig.

De S-meter

De S-meter wordt in de onderkant van het display weergegeven. De aanduidingen voor 1, 5 en 9 S-punten zijn met cijfers aangegeven. De tussenliggende S-punten worden met kleine vierkantjes aangegeven. Boven S9 verschijnt een + teken. Van S1 tot S5 gaf de meter een te hoog bereik aan wat overeenkwam met ongeveer 1 S-punt te veel. Vanaf S6 tot S9 liep het geheel weer in de pas. Weer een ruime voldoende voor de S meter.

Pluspunten

De WS2000 biedt, ondanks enkele minpunten, tal van mogelijkheden aan de doorgewinterde luisteraar. Zo is er de omvang van het frequentiebereik en de mogelijkheid om in hele kleine stapjes door dat bereik heen te lopen. Voor een portable scanner is het gebruik van normale AA batterijen, die ook nog eens behoorlijk lang meegingen (onder normale omstandigheden ongeveer 10 uur) ook aan te bevelen. Het klepje naar het batterijcompar-

timent oogt stevig en degelijk. Even de scanner met batterijen erin opladen of voeden, is er met de WS2000 echter niet meer bij. Er is geen enkele aansluiting aanwezig; gewoon de batterijen vervangen en verder luisteren dus. Ideaal als je op pad bent, bijvoorbeeld tijdens de vakantie of een dagje 'spotten'. Nog meer pluspunten? Functies als hold pause-scan, etc., het geheugen en de instelbare achtergrond lichttijd.

Conclusie

In vergelijking met andere recent door ons geteste portable ontvangers van Alinco en Icom, komt de WS2000 er niet slecht af. Door zijn kleine maten is het waarschijnlijk de kleinste scanner in zijn soort. Dit maakt natuurlijk ook dat er geen groot en uitgebreid display in kan en dat er door de ontwikkelaars is gezocht naar de kleinste onderdelen voor filters, maar ook voor de speaker. De WS2000 doet niet voor de anderen onder. Als je zoekt naar een redelijke scanner die klein is en toch behoorlijke prestaties levert,



zoek dan niet verder en neem de WS2000. Maar er zijn ook wel enkele minpunten. Zo zijn er de functieknoppen die je steeds ingedrukt dient te houden. De scansnelheid is niet geweldig en het feit dat er geen mogelijkheid voor single side band is, betreuren we ook. Over het ontbreken van een riemclip zullen we het dan maar niet hebben (overigens wordt de WS2000 geleverd met een 'polsband'). Voor de HF-'freaks' is het apparaat minder geschikt. De gevoeligheid is hier niet zo goed en het ontbreken van SSB geeft hen minder mogelijkheden. De prijs/prestatieverhouding is goed. De Welz WS2000 kost circa f 749,-/- Bfr. 15000.

Wij bedanken de firma Radio Abe voor het ter beschikking stellen van een testexemplaar.

De uitbreiding van GSM-diensten

Telecomfirma's op jacht naar meer tikken

De groei van het Global System for Mobile communications (GSM) is onvoorstelbaar. Het lijkt wel of iedereen zo'n telefoontje op zak wil hebben. Er zijn inmiddels 1,5 miljoen abonnementen in Nederland verkocht en de meeste mensen uit het vak gaan er vanuit dat er hier zo'n 4 miljoen zullen zijn rond 2000. Die voorspelling is makkelijk te maken. Het Nederlandse GSM-gebruik ligt nog ver beneden de tien procent, ongeveer zoals in Portugal, Spanje, Ierland en Duitsland. In de Scandinavische landen, waar men met het draadloos telefoneren (NMT 450 MHz) voorop liep, heeft bijna eenderde van de bevolking een toestel op zak.

HANS G. JANSSEN

Deze sterke groei heeft de fabrikanten van apparatuur en de operators (PTT en anderen) ontzagwekkend vindingrijk gemaakt. Er valt immers veel geld te verdienen met de communicatierace. Dus gaat het er nu om de telefoons en het telefoneren zo makkelijk mogelijk te maken voor de consument. Het toestel moet licht en klein zijn, zodat je het altijd bij je kunt dragen. De bediening moet zo overzichtelijk mogelijk zijn, liefst met een knop. Het betekent dat een abonnee die op de zolder van zijn huis zit te hobbyen makkelijker naar zijn GSM grijpt, dan helemaal naar beneden te lopen om een telefoontje te plegen via het vaste net. Trouwens, hoe meer mensen met zo'n telefoontje lopen, hoe groter de kans is dat je bij opbellen iemand aantreft, waar hij

ook is. Het uitbreiden van de diensten die je via GSM kunt gebruiken is niet alleen prettig voor de consument, maar levert ook weer de nodige extra omzet op.

Drempel

Iedere telecomprovider mikt dan ook op het verschaffen van extra diensten. Laat - lekker ouderwets - door de telefoniste van jouw net het nummer opzoeken van iemand die je nodig hebt. En dan ook meteen even doorprikken natuurlijk. Of spreek tegen de computer van je provider. Als je die hebt getraind (en je hebt een extra abonnement genomen) dan verstaat die je feilloos. Ondanks het rumoer in de auto. Hij belt je huis, je vriend of vriendin, desnoods een zakenrelatie met het afroepen

Combitelefoon GSM-DECT van Ericsson heeft twee antennes.

van slechts een naam of code. De spraakherkenning van de Engelse bedrijven Vocalis en Brite, die door Libertel wordt toegepast in de Ericsson centrales, staat bekend om zijn goede resultaten.

Ook het gebruik van een antwoordapparaat-functie in de centrale voert het aantal tikken lekker op. Of het doorverbinden naar een ander nummer. In plaats van dat het telefoontje de mist ingaat omdat iemand niet bereikbaar is, kom je in een voice-mail terecht of wordt je doorverbonden met een huisnummer of privé-antwoordapparaat. Wanneer een nieuw abonnement wordt afgesloten, staan die functies vaak



standaard aan. Mensen weten aanvankelijk niet dat ze die kunnen uitzetten en zo worden bellers en de GSM-eigenaren op kosten gejaagd. Want de GSM-bezitter moet natuurlijk telkens weer de voice-mail bellen om te horen wie wat heeft ingesproken.

Services

Een hele mooie manier om het GSM-net beter te benutten zijn services als de Telewekker en het TeleGeheugen, zaken die met zakradio of wekker of zelfs de betere GSM-telefoon zelf, ook zonder kosten kunnen worden verwezenlijkt. Zowel Libertel als Telecom hebben trouwens een contract met het GSM Informatie Netwerk (GIN). Via deze dienstverlener kun je van overal vandaan de weersverwachting opvragen of de toestand van de wegen te weten komen. En meer specifieke zaken zoals beurskoersen en effecten, wisselkoersen, spoorwegen. Ook is het mogelijk om telefoonnummers van taxicentrales, restaurants en hotels op te vragen. Die mededelingen kun je via een SMS-bericht of via voice response aan de weet komen.

GIN biedt ook allerlei diensten via internet, maar dat doet bijvoorbeeld World Access/Pi.net ook. Onder de titel Easy M@il kunnen abonnees op hun mobiele telefoon (GSM, want bij NMT kan het nog niet) e-mailberichten ontvangen.

De extra diensten die mogelijk zijn maken het al duidelijk: het jonge GSM-net kent vele trucjes. Een mogelijkheid die daar op korte termijn bij komt is Calling Line Identity (CLI), waardoor op het scherm zichtbaar wordt wie belt. Die gegevens worden nu nog niet of gedeeltelijk doorgegeven. Wel kan de bezitter van een GSM die functie zelf aan- of afzetten. De Short Message Service is nog zo'n typische GSM-dienst. Het is er een die door de gebruikers - die het systeem een beetje doorhebben - zeer wordt gewaardeerd. Het is een store-and-forward boodschappendienstje, waarmee in een keer maximaal 160 tekens kunnen worden overgebracht. De dienst is goedkoop. Een bericht kost vaak niet meer dan 50 ct. Voordeel is ook dat het bericht tenminste 24 uur wordt bewaard. Je kunt het dus midden in de nacht doorgeven als je ergens in het buitenland veilig bent aangekomen. De volgende ochtend loopt het bericht de GSM van de geadresseerde binnen, als die zijn/haar toestel aanzet. Door de toetsen van de telefoon handig te gebruiken kan men op die manier ook antwoorden.

SMS-berichten kunnen ook vanachter de computer via het internet worden doorgegeven. Via het Internet en GIN.nl of de Telecom-site kan ook een SMS-bericht naar een toestel worden gezonden. Men rekent dan 50 ct af via de telefoon van de ontvanger. Het kan echter ook gratis via het internet en de Zuid-Afrikaanse telefoonmaatschappij MTN. Dit is het adres: <http://www.mtn.co.za/regulars/sms/>. Ook is er het gratis PTT-programma Tekstberichten software 2.0, dat de op de computer voorbereide berichten via een modem keurig naar de GSM-centrale dirigeert.

antenne versterkt tot bijvoorbeeld 2 of 6 Watt. Niet altijd een voordeel: de netwerken zijn tegenwoordig helemaal berekend op de 1 Watt's zaktelefoon.

Bosch maakt sinds kort ook een autoradio/telefoon-combinatie. Daar hoeft alleen het GSM-kaartje ingeschoven te worden. Van PTT Telecom zijn nu trouwens ook duo-abonnementen te krijgen, waarbij men zowel de autotelefoon als de zaktelefoon onder hetzelfde nummer kan gebruiken (niet tegelijk). Zo'n deel van een duokaart kan in de auto achterblijven. Het is wel een dure oplossing. Het voordeel van een Carkit



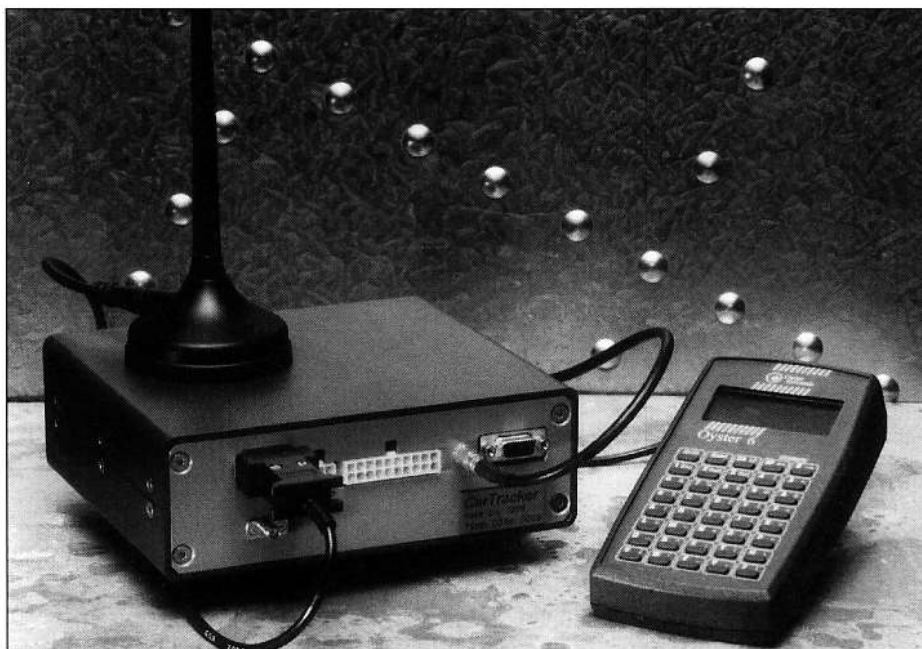
Auto

Natuurlijk mag in de 'cockpit' van de moderne auto geen GSM-telefoon meer ontbreken. Losse telefoons zijn in de auto uit den boze. Heel wat wagenmenners slingeren over de snelweg met een telefoon aan één oor. Een automobilist die nogal wat tijd doorbrengt in de auto hangt zijn GSM op in een passende Carkit. De telefoon wordt dan keurig opgeladen en handsfree bellen met microfoon aan de zonneklep of op een zwanehals maakt de conversatie een stuk beter te verstaan. Niks geen handen van het stuur halen en ook geen knoppen drukken, want een gesprek in de auto wordt automatisch aangepakt. Een beetje installateur sluit de GSM ook op de radio aan. Dat kan op twee manieren. Of de muziek verstomt via het 'mute' snoer. Beter nog kan met een aparte blackbox het gesprek automatisch weergegeven worden op alle radioluidsprekers rondom! Er zijn onder de Carkits ook nog typen met een ingebouwde booster. Daardoor wordt het signaal naar de externe

voor de telefoon is dat men slechts één 'handy' nodig heeft in en buiten de auto. Laat men per ongeluk beide aanstaan dan schakelt de GSM-centrale over naar degene die zich het laatste heeft aangemeld.

Kantoor

Via het GSM-net is ook dataverkeer en fax mogelijk. Veel mensen weten dat niet, omdat ze het GSM-toestel typisch als een draadloze telefoon zien. Toch is dat niet zo. Personen met een druk, vaak internationaal zakenleven hebben soms hun auto als een rijdend kantoor ingericht. Men moet wel een speciaal abonnement hebben bij PTT-Telecom, waarbij men extra abonnementsgeld in rekening brengt. Bij Libertel valt het allemaal onder het standaard abonnement, maar moet de dienst eveneens speciaal worden aangevraagd. Men krijgt namelijk drie nummers, respectievelijk voor telefoneren, faxen en dataverkeer. Faxen wordt het meest gebruik op dit ogenblik. Op veel internationale vrachtwagens zijn 12 Volt



CarTracker geeft ongemerkt de positie van een gestolen auto door.

fax-apparaten te vinden. Boodschappen bereiken de chauffeur altijd, ook als hij even de wagen uit is om te eten of iets te bezorgen. Voor de drukke zakenman is dat niet zo'n elegante oplossing (vanwege de ruimte). Nokia maakt de 9000 organiser-telefoon. Een slimme combinatie tussen een elektronische zakagenda/computer met een GSM-telefoon. Daarmee kunnen ook faxen worden verstuurd en ontvangen. Op het beperkte scherm kan men inzoomen op de inhoud van de fax. Het is - met dit toestel - trouwens ook mogelijk computers te bellen en gewoon tekst te verzenden, wat wel zo efficiënt gaat.

Het is jammer dat de Nokia 9000 nog vrij duur is. Veel winkels hebben hem niet in het assortiment. Bij een nieuw abonnement moet toch al gauw zo'n kleine duizend gulden worden bijbetaald. Maar wel is het een ideaal 'spionage ding'. James Bond seint er al zijn gegevens mee over. En er is een auto-integratiepakket voor, waardoor men op alle mogelijke manieren bereikbaar is onderweg. De gewone 9000 wil nog wel eens goedkoop worden aangeboden omdat het nieuwste type, met een sterk verbeterde software voor de organiser-functies (agenda, adressen, verjaardagen) de 9000i is. Hoewel de Nokia een compact ding is, zijn er nog meer oplossingen denkbaar. Nokia maakt ook een PC-card (credit card PCMCIA) die men zo in een notebook kan schuiven. Het is geen modem, maar een complete telefoon-unit. Er zit een antenne-aansluiting op en inwendig is plaats voor de GSM chip-kaart of SIM. Op dat moment is de schootcomputer geschikt voor

De jacht op telefoontikken bevordert heling

Leuk hoor die vooruit betaalde GSM-kaarten. 65.000 zijn er over de toonbank gegaan, veel meer dan PTT Telecom verwacht had, want ze zijn eventjes helemaal op. Izi (easy) heette het al eerder bij Libertel, maar het lijkt of Telecom altijd meer succes heeft met acties waar Libertel mee begint. Absoluut geen risico meer voor de provider. Het geld is al vooruit betaald en het krediet wordt bijgehouden in de centrale. Is het krediet op, dan stoppen de gesprekken, Izi. Als je binnen een redelijke tijd een kaart koopt met een code, kun je je eerder gebruikte nummer houden en je SIM-kaart weer opwaarderen. Nogmaals: de maatschappijen zijn er blij mee, maar de consument kan erop rekenen dat de onderwereld zich nu nog intensiever met GSM gaat bezighouden.

Allereerst zijn de kaarten anoniem. Wie er belt zal de providers een zorg zijn. Ze hebben zelfs liever dat je alleen maar een kaart koopt en het net helemaal niet belegt. Voor misdadige typen is het helemaal ideaal. Mocht een Officier van Justitie al toestemming hebben gegeven om iemand af te luisteren binnen GSM - wat alleen met hulp van de provider kan - wat helpt het dan als je steeds een ander 'onpersoonlijk nummer' hebt?

Binnenkort zal blijken dat het aantal GSM-diefstallen explosief is gestegen. Er zullen meer auto's worden opgebroken en telefoons uit handtasjes worden gestolen. Dat kan nu helemaal ongestraft.

faxen en data-verkeer. Is het een moderne multimedia computer, met geluidskaart en ingebouwde microfoon, dan kan men ook telefoneren via de computer die men voor zich op tafel heeft staan.

Modems

De meer voor de hand liggende oplossing is natuurlijk om een insteek-modem te gebruiken. Veel moderne PCMCIA-modems worden ook geleverd met extra software en een kabel naar de GSM-telefoon. Psion-Dacom heeft zo'n modem (waarvan de ingebouwde software zelf te vernieuwen is) die zowel voor de gewone telefoonlijn als wel voor GSM-toestellen te gebruiken is. De Tornado Trident is hele-

Zo'n niet geregistreerd abonnement kan niet worden gestuit. Je gebruikt het tot het op is. Daarna gooi je de kaart weg.

De telefoon is ook al bijzonder waardevol. Want gestolen telefoons worden nergens geregistreerd, wat een schande is. Het GSM-protocol voorziet in zowel het uitlezen van de abonnementskaart (voor de afrekening) als het unieke nummer van elke gebruikte telefoon. Een gestolen telefoon zou op grond van dit Equipment Identity Register (EIR) van het GSM-verkeer uitgesloten kunnen worden. Ooit is het plan geopperd om in Ierland zo'n centraal register te maken. Maar de providers lopen niet hard. Het is alleen maar extra werk en kost dus geld. Bovendien is een (gestolen) telefoon die geblokkeerd is, er een die geen tikken meer kan binnenbrengen, al of niet prepaid.

Voor de consument die zijn telefoon maar zelden gebruikt, weinig kosten wil en daarom geen abonnement neemt, is dat een rampzalige ontwikkeling. Mogelijk moet daarom de overheid de providers dwingen nu eindelijk een (internationaal) register van gestolen telefoons aan te leggen om deze toestellen automatisch van het verkeer uit te sluiten. Technisch kan het. Het zal inbraken met het doel GSM's te vinden een stuk minder aantrekkelijk maken. En men werkt ook niet meer mee aan heling, zoals degene die even snel een toestel 'scoort' en er vervolgens een anoniem prepaid kaartje bij koopt.

maal een PC-card, die van alle markten thuis in. Ideaal voor zowel thuis als op reis. Thuis kan hij op de moderne ISDN-lijn worden geschakeld. Onderweg is hij zowel geschikt voor contact leggen via de normale 600-Ohm-lijn, als wel het gebruik met de GSM-telefoon. Een uiterst functioneel apparaatje, maar dat merk je ook wel aan de prijs van rond de f 1000.- Het Psion-Dacom en de Trident zijn te koop in Primafoon-winkels.

Een hoofdstuk apart vormen de palmtops, elektronische zakagenda's of organisers. Het bekende merk Psion heeft vooral op de nieuwe Series 5 veel werk gemaakt van communicatie. Jammer is het dat een PC-card niet in het machientje past en dus via een extern kastje moet worden aangesloten. De PC-card voor GSM past wel direct in de sloten van de nieuwste Windows CE-palmtops. HP, Casio, Philips en vele anderen maken ze. De Philips is helemaal bijzonder omdat hij naast het PC-cardslot ook nog een ingebouwde modem heeft. Met aanpaste software kan men zowel faxen als dataverkeer onderhouden via GSM. Ook hebben sommige programma's een makkelijke menuutje voor het aanmaken van SMS-berichten via het toetsenbord. En dat is een stuk makkelijker dan met het toetsenbordje van de telefoon!

Dataverkeer

Wie van plan is veel mobiel dataverkeer te gaan plegen moet goed naar de kosten daarvan kijken. In Nederland en de omliggende landen (België, Duitsland) is een speciaal datanet aangelegd op basis van Ericsson centrales en speciale modems

Betalen aan PTT-besteller gaat via RAM-netwerk draadloos.

Onder: Philips Velo heeft ingebouwd modem voor koppeling aan GSM-telefoon.

(Mobitex). Het heet RAM Mobile Data, hoofdkwartier in Maarssen. Dit net werkt in de 450 MHz-band en is geheel geoptimaliseerd voor dataverkeer en het opvragen en ingeven van gegevens uit kantoor-systemen en grote databases. Nadeel is dat het systeem minder internationaal gestandaardiseerd is dan GSM.

Een speciale toepassing van het verzenden



van gegevens is de CarTracker, het ultieme samengaan van drie autosystemen: een RAM-zendontvanger, het auto-alarm en GPS. Staat een beveiligde vrachtwagen of een kostbare luxe auto op het alarm, dan is het vrijwel onmogelijk om hem onopgemerkt te stelen met dit systeem. Wie een personen- of vrachtwagen wegsleept, triggert het alarm. Aan boord is een satelliet-ontvanger van het Global Positioning System (GPS). Daardoor kan de auto zijn positie via RAM Mobile Data van minuut tot minuut doorgeven aan de alarmcentrale. In het geval van CarTracker aan de meldkamer van de Kers-groep in Geldrop. Daar wordt de politie gebeld en op de hoogte gehouden. In de kortste keren worden de verbaasde dieven in hun kraag gepakt, ook al is de gestolen auto inmiddels verborgen onder een dekzeil. De postbode - maar ook allerlei bodediensten - zijn tenslotte ook uitgerust met een RAM-geldterminal. Wie een duur pakje, koelkast of wasmachine krijgt thuisgestuurd, kan op die manier afrekenen met credit card, bank- of giropas. De transactie gaat (beschermd) naar de geldinstituten via het datanetwerk.



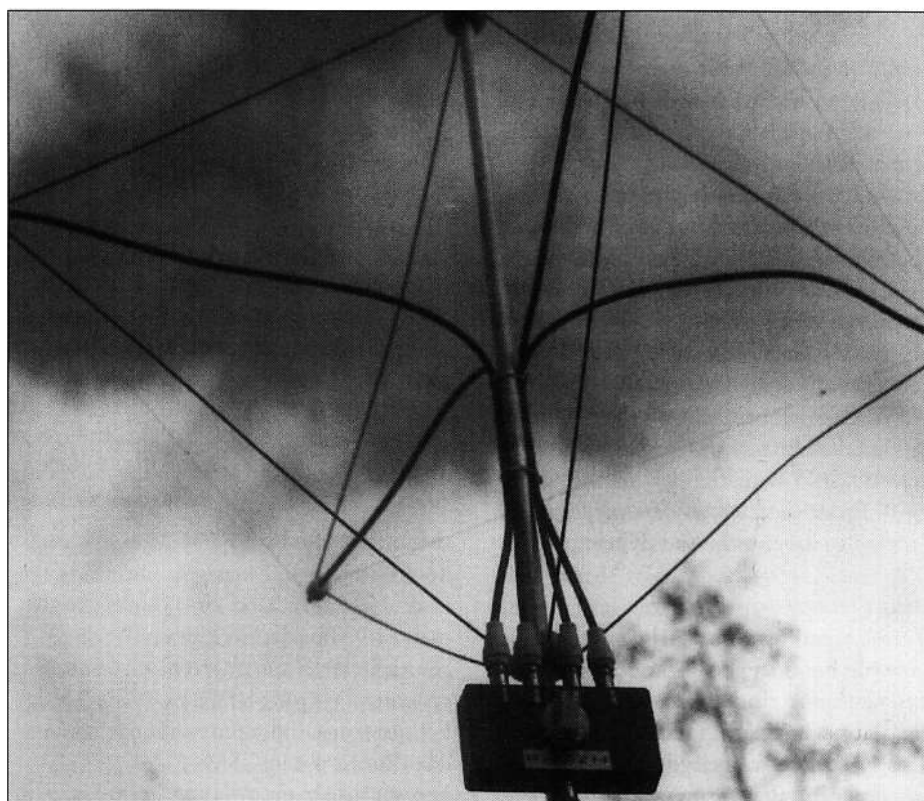
Probeer eens wat anders!

Experimenteren met 27 MHz antennes

Wil je eens een andere 27 MHz antenne proberen en die dan ook nog zelf maken? Het kan allebei en wel met hele simpele middelen. Hoewel het statistisch nog nooit is onderzocht nemen we de vrijheid om te schatten dat zo'n tachtig procent van alle 27 MHz amateurs met een groundplane of althans een verlengde variatie daarvan werkt en misschien zo'n tien procent met een draaibare, verticaal of horizontaal gepolariseerde, yagi (beam). Daar tussenin zitten eigenlijk niet veel antenntypes die bij bovengenoemde categorie in gebruik zijn.

BOUKE ZWERVER

Om een aanzet te geven om eens 'wat' anders te proberen zetten we eerst de voor- en nadelen van GP's (verticals) en Yagi's even op een rijtje. Een GP of verticale antenne heeft veel voordelen: hij is redelijk goedkoop, is simpel te monteren, neemt weinig ruimte in, is goed voor DX-ontvangst en ontvangt rondom. Dat laatste kan ook een nadeel zijn, net als het feit dat dit type antenne amper versterking geeft, ook al beweren de fabrikanten iets anders. Een Yagi of beamantenne heeft als voordeel dat hij instelbaar is op polarisatie, dat de versterking in de gewenste richting plaatsvindt en dat ongewenste richtingen worden onderdrukt. Nadelig is dat een stevige mast noodzakelijk is (soms vereist dat een vergunning!), evenals een rotor. Dat kan weer problemen met omwonenden opleveren.

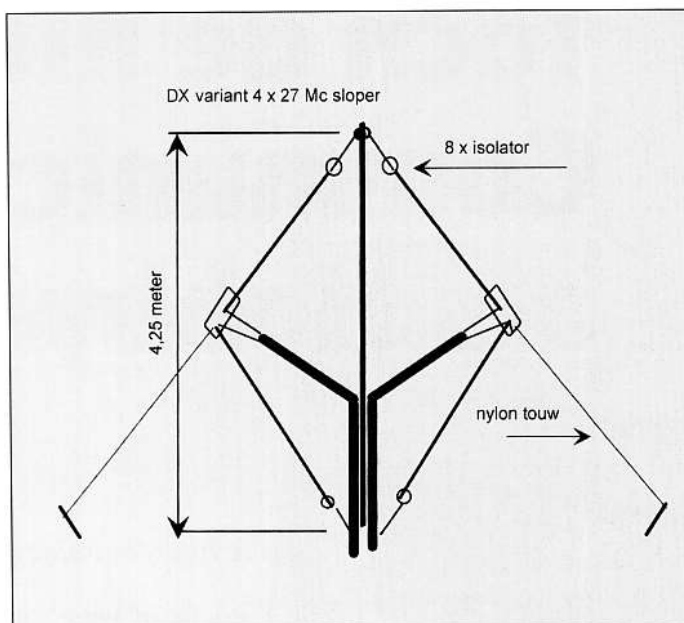
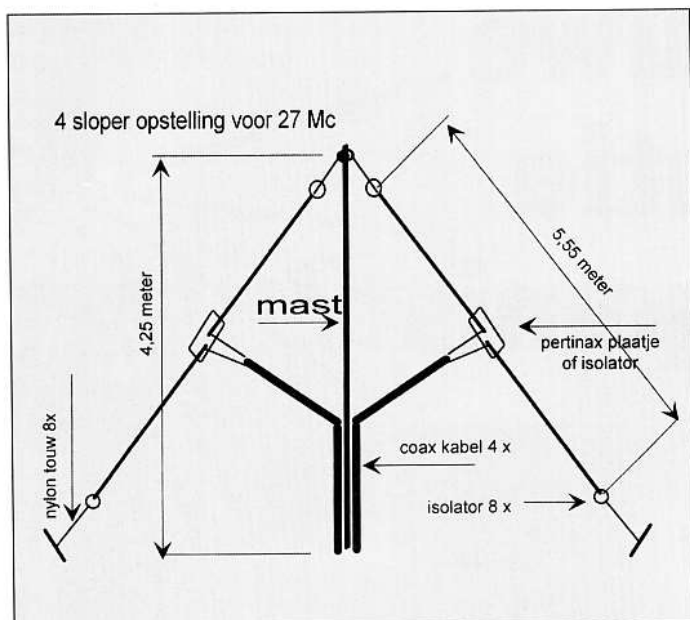


Sloping Dipole

Hoe kun je nu van beide antenntypes de voordelen combineren en de nadelen elimineren? Dat kan met een zogeheten sloping dipole, wat je met een slecht Nederlands woord zou kunnen vertalen met 'schuinhangende' dipool. Als we een dipool horizontaal hangen, dan is hij optimaal werkzaam in de richtingen die haaks staan op de antennedraad. Populair gezegd is dat voor- en achteruit maar ook recht omhoog en alles wat daartussen ligt! Dat is ook de reden dat we er een Yagi van maken door er een director voor te plaatsen en een reflector er achter. Een nadeel van een dipool is dat deze in 2 richtingen gevoelig is en dat je bovendien 2 masten nodig hebt om een dipool op te hangen. Zou je zo'n dipool verticaal hangen dan wordt

Het prototype voor de tweemeterband.

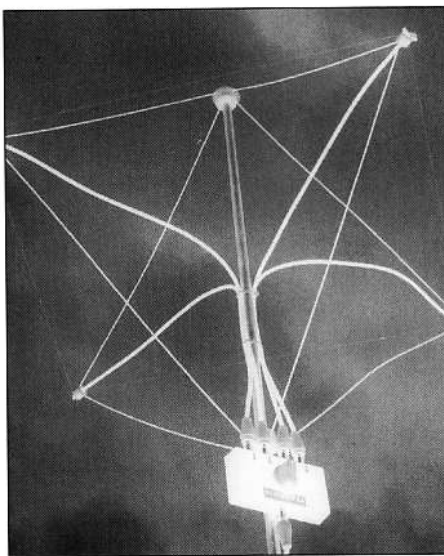
hij wel rondom gevoelig, maar dan heb je minstens een geïsoleerde paal nodig van 6 meter lengte. Dan kun je dus net zo goed een GP nemen tegen de gevel van je huis. Maar wat nu als je een dipool schuin hangt, of in vaktermen, afspant onder 45 graden? Zoals we al schreven straalt een dipool haaks af ten opzichte van de draad; de afstraling van een schuin opgestelde dipool zal dus ook plaatsvinden onder 45°. Hiermee heb je dus een antenne gemaakt die redelijk schuin omhoog straalt, wat gunstig is voor DX-verkeer en lokaal verkeer en die als extra voordeel ook nog richtingsgevoelig is. Op de tekening is te zien dat als je toch al een paal of mast nodig hebt voor zo'n an-



loopt, en de buitenmantel met de draad die naar de grond loopt. Je kunt dit solderen of met AMP-klemmetjes doen. Vervolgens spuit je het gehele plaatje in de blanke tectyl of siliconenspray om het geheel weerbestendig te maken. Nu hij is de bovenste draad omhoog en de draad naar de aarde knoop je via een nylonkoortje aan een paaltje in de grond.

lengteberekening hebben we geen rekening gehouden met de omgeving (huizen, bomen) en de capaciteit ten opzichte van de aarde. Laat de dipool weer zakken en knip van beide uiteinden 5 cm draad af en herhaal de procedure. Je zult zien dat je na een paar maal knippen en meten best in staat bent om de optimale SWR precies midden in de band (20) te verwezenlijken. De maten voor jouw omgeving zijn nu bekend en vervolgens maak je de andere 3 dipolen. Wat je verder nog nodig hebt is een schakelkastje in je shack, waarmee je de 4 binnenkomende coaxkabels kunt omschakelen. Gewoon een edystone kastje met 4 SO-239 chasisdelen en een 4-standen-schakelaar, het liefst keramisch en geschikt voor het toegepaste wattage.

Neem een paal of buis van minimaal 5 meter, voorzie die aan de bovenkant van een hijskatrolletje en een touwtje en sla de paal vervolgens een halve meter in de grond. Maak eerst 1 dipool. Als die klaar is heb je de afmetingen voor de andere 3 voorhanden. De lengte van een dipool wordt als volgt berekend: $(300 / \text{frequentie}) / 2$ oftewel $(300 / 27) / 2 = 5,55$ meter. Knip deze lengte draad precies doormidden. Aan 2 uiteinden komen keramische, kunststoffen of glazen isolatortjes. De beide andere einden worden aan een pertinax of ander soort kunststof plaatje bevestigd. Aan dit zelfde plaatje monteer te ook je coaxkabel. Dit plaatje is gewoon nodig als trekontlasting voor zowel de draden als de coaxkabel. De binnenader van de coaxkabel verbind je met de draad die omhoog



Vervolgens moet de zaak worden afgeregeld. Hiervoor hebben we alleen maar een SWR-meter nodig, een instrument dat in de meeste shack's wel aanwezig is. Schakel vervolgens, met de zender ingeschakeld, van kanaal 1 naar kanaal 40, je zult zien dat de SWR op kanaal 1 beter is dan op kanaal 40; schrijf de SWR-standen per kanaal zo nodig op. Dit betekent dat de dipool iets te lang is. Dat kan kloppen, want met de

Wat is het resultaat van de noeste arbeid? Verwacht geen wonderen: de versterking in de stralingsrichting bedraagt ongeveer 3dB (1/2 S punt) en de onderdrukking uit de tegenovergestelde richting 12 dB (2 S-punten). Hiermee heb je een antenne gemaakt die niet opvalt door z'n hoogte, zeer goedkoop is en waarmee je kunt kiezen uit DX en/of lokaal en ook nog 4 voorkeursrichtingen. Als nadeel zou kunnen worden aangevoerd dat je vier coaxkabels nodig hebt. Dat kun je oplossen door de omschakelkast aan de mast vast te maken, maar dat is wel lastig (vooral bij slecht weer!). Op de foto zie je een prototype dat ik gemaakt heb voor de tweemeterband om wat metingen aan te verrichten. Ook hier vindt het omschakelen op 'de mast' plaats.

OP = OP

Toch de nieuwe Communicatie als Hobby gemist?



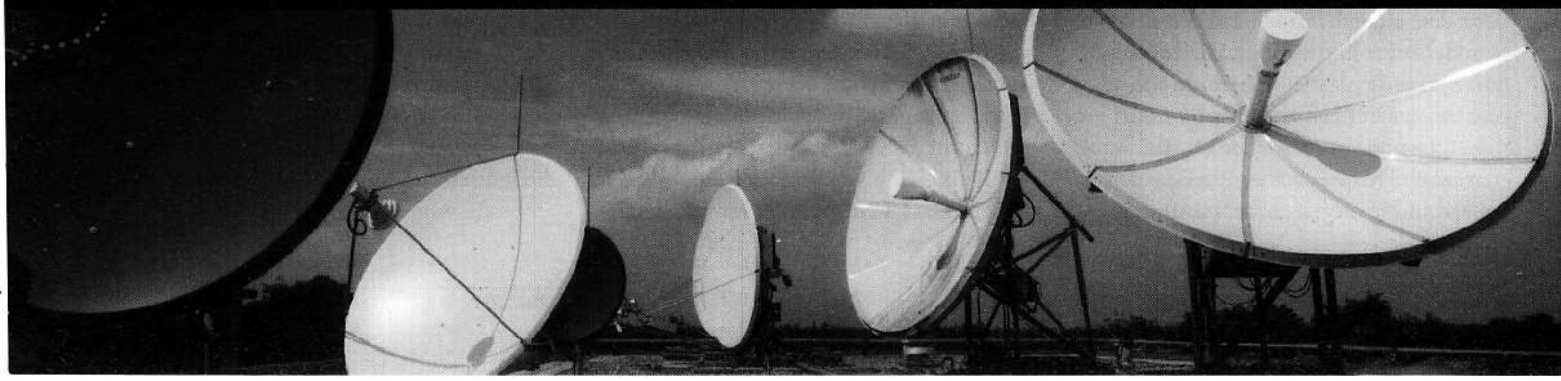
Je hebt 'em niet gekocht of was 'Communicatie als hobby' '97' al uitverkocht?



*Dan is hier je laatste kans!
Meer dan 80 pagina's over
scanners, musea, packet-
radio, luchtvaart, internet,
satellieten en zendama-
teurisme. Grijp die kans
en kijk snel op de RAM
servicepagina!*



**Deze speciale jaarlijkse uitgave van RAM kost f 9,95 / Bfr 185.
Bestelnummer 97.07.09. Kijk op onze servicepagina's!
Laatste kans, want op = op!**



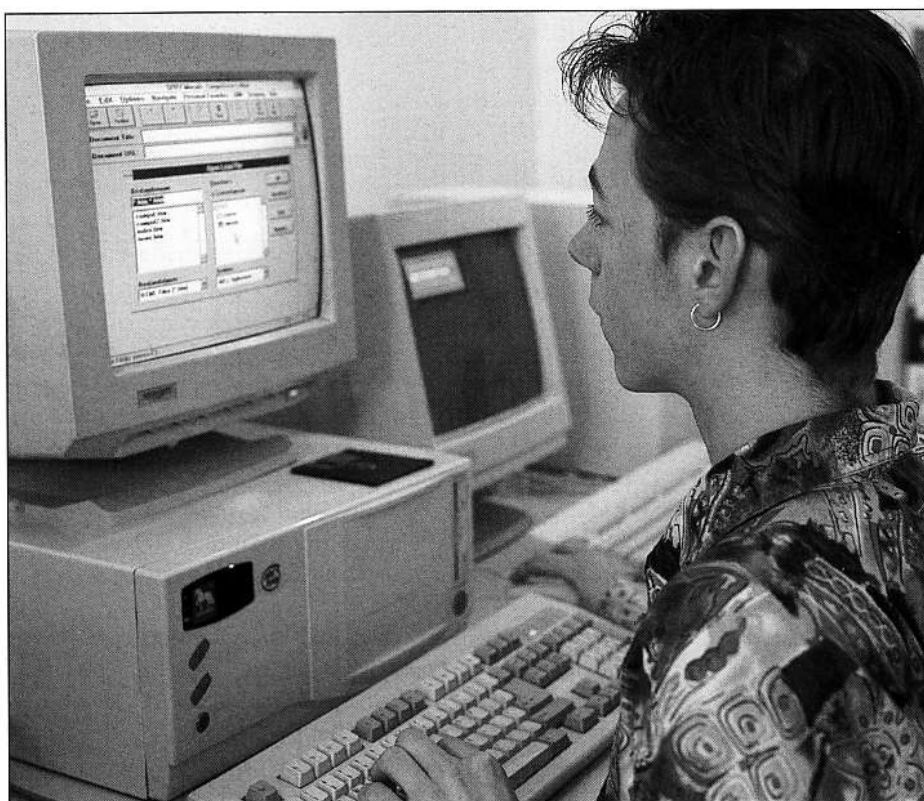
Push-technologie biedt uitkomst

Waar vind ik informatie over communicatie?

Doordat het medium internet zich steeds verder ontwikkelt, komen er steeds leukere en uitgebreidere sites bij voor allerlei doelgroepen. Business-to-business- en consumenteninformatie genoeg, maar waar vind je de informatie die jij wilt hebben? Zolang de push-technologie (waarbij je automatisch informatie krijgt toegestuurd over onderwerpen waarvoor jij je hebt aangemeld) nog in de kinderschoenen staat, zijn we aangewezen op surfen door de diverse sites. In dit artikel maakt John Piek een rondgang langs een aantal sites op internet, die voor RAM-lezers interessant kunnen zijn.

JOHN PIEK

Ook de techniek gaat met sprongen vooruit en dat heeft zijn weerslag op de diverse homepages. Zo staan er steeds vaker bewegende plaatjes op de bladzijden en er kunnen geluidsfragmenten of zelfs videobeelden worden opgevraagd. Het lijkt of de creativiteit van mensen die bladzijden aanbieden ook steeds verder gaat. Op het gebied van radiocommunicatie komen er in een snel tempo steeds leukere sites bij. In dit artikel komt er een aantal aan de orde (zonder volledig te willen zijn) die zonder meer de moeite waard zijn om eens wat uitgebreider te bekijken. Een aantal bevat informatie die regelmatig wordt vernieuwd of ze bevatten interessante frequenties om eens te beluisteren. Het is dus de moeite waard om ze te bookmarken, al dan niet na een bezoek gebracht te hebben aan de RAM-site...



Politie

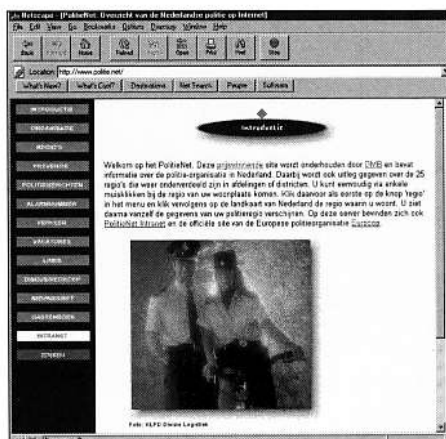
De Regionale meldkamer Apeldoorn is een mooie, uitgebreide site. Met een geluidskaart hoor je meteen bij binnenkomst hoe een wagen via zich via de mobilfoon meldt. De bladzijde geeft informatie over de regionale meldkamer van de politie Apeldoorn, die grote delen van Noord- en Oost-Gelderland bedient. De site is voorzien van een aantal politielogo's, maar wordt onderhouden door particulieren.

Het meest opvallend aan deze site zijn de politieberichten, die via Real Audio kunnen worden beluisterd. Zo zijn er onder andere berichten over inbraken, en verschillende achtervolgingen. Verder worden de bij de politie gebruikte procedures uitgebreid beschreven. Vooral voor men-

Surfen op internet kan veel interessante sites opleveren!

sen die nog niet zo lang een scanner hebben is dit zeer informatief. Een andere bladzijde beschrijft de werkwijze hoe een melding vanaf het moment dat deze bij 112 binnenkomt wordt afgehandeld. Op de site wordt uitgebreid ingegaan op welke communicatiemiddelen er in de meldkamer worden gebruikt. Er is informatie over de politieregio's in Nederland en er staan krantenartikelen op over politieoptreden, met titels als 'Vrouwen op de vlucht voor ufo's', 'Dievegge (81) betrapt' en 'Agent pakt dief na uitputting door atleet'.

Op de site bevindt zich tenslotte een gastenboek en een bladzijde met politielinks.



Hierop bevindt zich een aantal binnenlandse bladzijden, maar er kan ook naar de Amerikaanse politie worden geluisterd. Kortom, deze site (<http://www.w4r.com/mk-apeld/>) is een aanrader!

PolitieNet

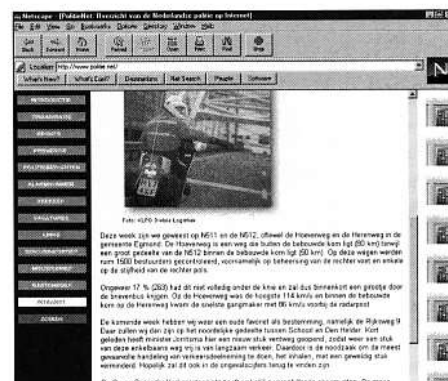
Dit is een officiële site van de politie. PolitieNet is erg mooi uitgevoerd, en de foto's doen bijna marketingachtig aan. De site is zeer uitgebreid en heeft een aantal prijzen gewonnen. Er wordt informatie geboden over de 'politie-organisatie in Nederland'. Een beetje oubollig doet de naam 'agent Bram' aan. Dit is een politieambtenaar die via e-mail vragen beantwoordt die op de site kunnen worden gesteld. PolitieNet legt zeer uitgebreid uit hoe de politie in Nederland werkt en hoe deze organisatie in elkaar zit. Dit wordt afzonderlijk gedaan voor de regionale politie en de nationale politie. Door middel van een kaartje van Nederland kan per regio informatie worden opgevraagd, tot aan de naam van de hoofdcommissaris toe. Veel regio's hebben ook weer eigen sites, die van hier uit via links te bereiken zijn. Ook de nationale politie is onderverdeeld in een aantal categorieën. Verder zijn er bladzijden over de spoorwepolitie en de marechaussee.

Verkeerscontroles

De site biedt verkeersinformatie in de vorm van weergave van NOS-Teletekst-bladzijden. Verder wordt er informatie gegeven over verschillende verkeerscontroles en er wordt verteld waar deze zullen plaatsvinden. Op de site zijn er verder een aantal discussiegroepen, waar controversiële onderwerpen niet worden geschuwd. Tenslotte wordt op de site aandacht besteed aan preventie van misdrijven en kun je je via e-mail abonneren op een nieuwsbrief. Kijk eens op <http://www.politie.net/>

Luchtverkeersleiding

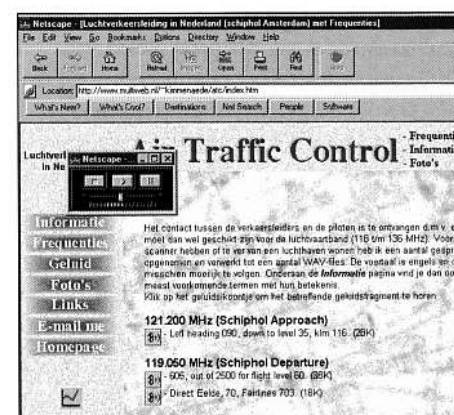
Deze bladzijde van Mark van Kimmenade is heel uitgebreid. Op 'Luchtverkeersleiding' worden verschillende luchtvaarttermen verklaard. Verder wordt er uitgelegd hoe de communicatie tussen de grond en de vliegtuigen plaatsvindt. Er worden frequenties gegeven die in vier categorieën zijn ingedeeld: plaatselijke verkeersleiding (CTR), naderingsverkeersleiding (TMA), algemene verkeersleiding (ACC) en overige frequenties. Ook op deze site zijn geluidsfragmenten te beluisteren. Verder zijn



er diverse kleurenfoto's te vinden van vliegtuigen en aanverwante onderwerpen. Uiteraard zijn ook hier weer diverse links naar andere sites te vinden. Neem eens een kijkje op <http://www.multiweb.nl/~kimmenaede/atc/index.htm>

Militaire luchtvaartcommunicatie

De site van Dutch Mil is een zeer informatieve en heel grote site, die veel informatie geeft over het beluisteren van luchtvaartcommunicatie. De site bevat nieuws, informatie hoe de NAVO-structuur in elkaar zit en geeft uitgebreide informatie over Nederlandse, Belgische en Duitse militaire vliegvelden. Per vliegveld is te zien welke typen vliegtuigen er oefenen, en op welke frequenties deze te beluisteren zijn. Verder is er informatie over het Aircen-hoofdkwartier in Ramstein, en AWACS.



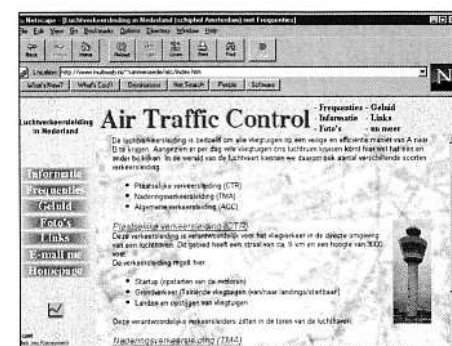
Op Dutch Mil is een uitgebreide bibliotheek te vinden aan geluidsfragmenten met voorbeelden van luchtvaartcommunicatie. Tenslotte is er informatie over hoe een ontvangstantenne kan worden gemaakt. Een aanrader deze website! Zie <http://www1.tip.nl/~t062005/dutchmil.html>

Scannerhomepage Rijnmond

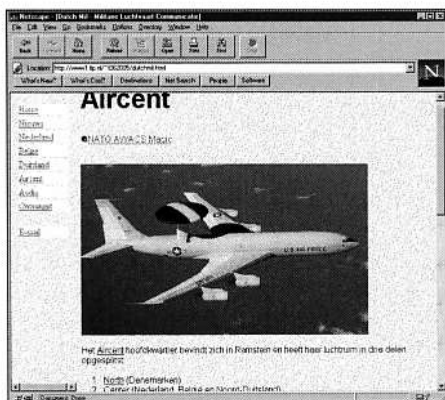
Deze locatie is niet alleen interessant voor mensen in de Rijnmond zelf. Ook voor mensen buiten de regio is het interessant om kennis te nemen van de communicatie in de grootste haven van de wereld. En natuurlijk is het leuk om de signalen met goede condities ook verder weg op te vangen. De bladzijde geeft algemene informatie voor scannerliefhebbers in de regio. Er zijn uitgebreide lijsten met frequenties van brandweer en GGD, scheepvaart en politie. Daarnaast is er een nieuwsblad met diverse links, en een gastenboek. En dit alles op <http://www.serv.caiw.nl/~lparre/scanners/>

DutchScan

DutchScan bergt veel meer in zich dan de enigszins summiere indexpagina doet vermoeden. Veel van de onderwerpen zijn weer in delen opgesplitst. De bladzijde over frequenties is bijvoorbeeld weer on-



derverdeeld in de onderwerpen 'huistelefoon', 'autotelefoon', 'politie', 'brandweer', 'luchtvaart', 'NS', 'semafoon', 'ruimtevaart', 'ACARS' en 'overige'. In deze laatste categorie staan: Showbiz City (Joop van den Ende), McDonalds, Formule-1-coureurs, Circuit Zandvoort, Elfstedentocht, TT Assen, GPS, C2000/Tetra, NOAA, bedrijven, Amsterdam ArenA, autorischoolen, DAB. Er is een download-pagina met geluidsfragmenten, informatie over Mpeg Layer III, en een bladzijde met scanner-software. Daarnaast is er een bladzijde waar de in Twente gebruikte scramble-techniek uitgebreid wordt geanalyseerd. Een locatie



kortom met erg veel informatie waar je wat mee kunt. Kijk op http://www1.tip.nl/~t117870/dutchscan/22scan_index.html

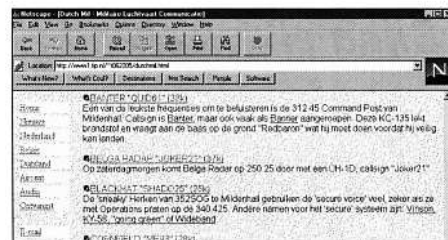
De Spoorwegpolitie

Een leuke informatieve site met informatie over de spoorwegpolitie is te vinden op <http://home.worldonline.nl/~bveldman/spalg.html>. Deze bladzijde geeft algemene informatie over het werk van de spoorwegpolitie, en geeft bovendien links naar de sites van de verschillende standplaatsen van de SP (Arnhem, Den Haag, Groningen, Roosendaal en Rotterdam).

Schiphol

Een zeer uitgebreide (Engelstalige) site is die van Schiphol. In tegenstelling tot de meeste voorgaande is dit de internetlocatie van een commercieel bedrijf. Het is de moeite waard om er eens een kijkje te nemen. Naast uiteraard de vertrektijden is er een chatroom, er zijn foto's van de luchthaven, links naar weersinformatie en een bladzijde met verkeersinformatie rondom de luchthaven. Ook de bladzijde met links is de moeite waard.

Waar? Kijk op <http://www.schiphol.nl/>



Tenslotte

Een aantal van deze bladzijden is bereikbaar via een zogenaamde webring: Nederlandse Scanner Webring. Deze kwam al eerder in RAM aan de orde in het artikel over de Scanner Homepage Nederland. Met een webring is een aantal sites met verwante onderwerpen aan elkaar gekoppeld en je kunt door middel van pijltjes op de ring vooruit en achteruit stappen. Tenslotte noem ik voor de volledigheid een site die in dit rijtje zeker ook thuis hoort, en die in RAM ook al eerder aan de orde kwam: de VBB-site van Marc Dündink, <http://www.brandweer.org/>.

Alle in dit artikel genoemde pagina's zijn clickable gemaakt op de linkenpagina van de RAM-internetsite. Ga naar www.televak.nl/ramlink.html

Dolstra heeft alles voor de zend- en luisteramateur

Wij leveren alle bekende merken, zoals:

- Icom • Yaesu • Kenwood • Alinco • AKD
- Lowe • JRC/NRD • AEA • Daiwa • MFJ
- JPS • Datong • Kantronics • ETM • Fritzfel
- Tonna • Comet • Diamond • Vectronics
- Cushcraft • Kathrein • Butternut • Highgain
- SHF • RF-systems • SSB • Versatower
- Flexa • GB ANT. • Symek • Aircom • Pope
- AOR • Uniden • Alan • Microset • Bencher
- Opto • Hal • Commtel • Realistic • Welz
- Yupiteru • Davis • Howes • Kent • Create
- CTE • Televes • Procom • Drake
- Motorola • GAP • enz. ...



✓ **Groot assortiment**

✓ **Snelle postorderservice**

✓ **Scherpe prijzen**

✓ **Eigen technische dienst**



Tevens:

- **Mobilfoons/portofoons** (ook verhuur)
- **Mobiele telefoons** GSM, NMT (ook inbouw)
- **Maritiem** (communicatie, navigatie, elektronica)
- **Satellietontvangst-systemen**
- **Telecom**
- **Doe-het-zelf elektronica**

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

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

dolstra elektronika

Bijna elk weekend is er wel een radiomarkt

Koop ook eens uit een kofferbak!

Regelmatig kom je ze tegen, de aankondigingen voor radiomarkten en beurzen die op diverse plaatsen in het land worden gehouden. Van Groningen tot Meppe en van 's-Hertogenbosch tot Laag Soeren (bij Dieren) en Apeldoorn: bijna elk weekend kunnen amateurs wel ergens terecht! De beurzen variëren sterk in grootte: van de zogeheten kofferbakverkoop uit auto's en stands in de open lucht tot compleet ingerichte hallen en expositieruimtes. Maar wat is nu de charme van al die beurzen en markten?

HENK VAN LOCHEM

Op deze diverse beurzen tref je niet alleen vaak een geweldig aanbod van nieuwe, maar ook gebruikte onderdelen en apparaten aan. De verkopers en standhouders geven vaak wat extra korting of hebben speciale aanbiedingen en zijn vaak bereid om de prijs nog wat extra te laten zakken of althans om deze bespreekbaar te maken! Kostbare apparaten zoals professionele meetapparatuur en dergelijke kunnen op deze markten en beurzen vaak voor een fractie van de oorspronkelijke aanschafwaarde worden gekocht, waarna ze in de shack van de nieuwe eigenaar nog een prima tweede leven kunnen gaan leiden.

Ombouwprojecten

Ook de liefhebbers van documentatie kunnen hier volledig aan hun trekken ko-



Foto: HENK VAN LOCHEM

men, meestal zijn er stands ingericht met boeken, schema's en naslagwerken. Documentatie is immers onmisbaar bij restauratie en reparatie van apparatuur, je zal er maar verlegen om zitten. Zo tref je daar ook vaak onderdelen aan die je bij de reguliere onderdelenhandel niet of heel moeilijk kan krijgen, denk maar eens aan UHF- en SHF-onderdelen.

Maar ook bijv. soft- en hardware speciaal voor amateurdoeleinden ontworpen en of gemaakt. En wat te denken van de amateurs die bijvoorbeeld een ombouwproject voor een bepaald commercieel apparaat hebben ontworpen? Deze ombouwpakketten kun je dan op de radiobeurzen tegen een amateurvriendelijke prijs aanschaffen met meestal gratis advies erbij! En het resultaat is vaak dat je een prima bruikbaar

apparaat voor amateurdoeleinden in de shack erbij krijgt. Ook zijn er wel beurzen waar je je eigen communicatie-apparatuur kunt laten afregelen of testen.

Voorlichting

Tevens is de Rijksdienst voor Radiocommunicatie vaak op beurzen aanwezig. De mensen van dit toezichthoudende overheidslichaam geven voorlichting inzake de wettelijke vereisten waar de communicatie-amateur nu eenmaal mee te maken krijgt. Ook zijn er vaak stands ingericht door de amateurverenigingen zoals de Veron en VRZA die hun (aspirant)leden voorlichting geven, bijvoorbeeld op het gebied van opleidingen, faciliteiten etc. De antenneproblematiek is vaak het onderwerp van gesprek bij communicatie-amateurs en er

wordt in het algemeen druk mee geëxperimenteerd. Paul (PA3EPS) is zo'n amateur die met gebruikmaking van duurzame materialen prachtige antennes ontwerpt en bouwt. Deze kennis houdt hij niet alleen voor zichzelf, want voor een vriendelijke prijs kun je bij hem een antenne aanschaffen. Het voordeel hiervan is dat je zelf de kwaliteit en constructie kan beoordelen en de antenne gelijk mee naar huis kan nemen. Ook losse antennematerialen kun je daar uitstekend aanschaffen. Paul is vaak met een stand aanwezig op beurzen.

Ontmoetingsplaats

Naast al deze technische zaken zijn de radiobeurzen ook een sociaal ontmoetingspunt bij uitstek geworden. Veel amateurs spreken met elkaar af om ook eens in een 'eye ball QSO' met elkaar te praten. Het komt geregeld voor dat zendamateurs elkaar wel van stem kennen maar niet van gezicht! En uiteraard zijn daar dan ook de luisteramateurs die zich op de radiobeurzen op de hoogte komen stellen van nieuwe ontwikkelingen. Maar ook oudere zaken hebben nog steeds de aandacht van veel communicatie-liefhebbers. Een communicatie-liefhebber of luisteramateur is bijv. Hans met het registratienummer NL1263, hij is een trouw bezoeker van de radiobeurzen. Hij is een vraagbaak voor wat betreft speciaal de oudere (dump) communicatieapparatuur en lid van de Ned. Vereniging voor Radiohistorie. Vol trots liet hij een door hem prachtig geres-

De demo-stand van Frans Veldman.



taureerde Siemens fax 'Hellschreiber' zien. Nadat het papier op de rol is gespannen demonstreert hij dat het apparaat feilloos werkt!

Groen spul...

Een stand waar je niets kunt kopen maar alleen kunt ruilen is de stand van Frans Veltman. Je komt hem vaak tegen bij een uitgebreide demonstratiestand vol met 'groene spullen'. En met groene spullen bedoelen we uiteraard militaire radioverbindingsapparatuur. Frans is in het bezit van een zgn. museummachtiging (vereist voor verzamelaars!) en is lid van de Surplus Radio Society, een vereniging van gebrui-

Siemens fax Hellschreiber uit de oude doos.

kers/verzamelaars van oud gebruikt verbindingsmateriaal. Als we de stand bekijken zien we daar onder andere een zendontvanger type RT3600 en AM3600 met regelaar en afstandsbediening type C3686 staan, en dit geheel op de mounting voor de LARO (Landrover). Daarnaast staat een PP3600 om de accu's op te laden voor de RT3600 manpack, vervolgens vinden we een PRC 6-6 met batterijvoeding vervanger type BA 270/4. Tussen de groene zaken staat een zwart gespoten set opgesteld en dat geeft meestal aan dat we met luchtmacht verbindingsapparatuur te maken hebben en wel de ARC51 die in combinatie met de RT3600 gebruikt kan worden, voor de communicatie: grondstation/vliegtuig. Ook staat opgesteld een combinatie van de set SEM 25 en SEM 35 met boordnet gemonteerd op de mounting. Tenslotte zien we daar nog een Tekadeset type FSE 38/58 met voertuigantenne-afstemmen. Als je de frequentie van de set wijzigt hoor je de afstemmen mechanisch de juiste optimale stand kiezen. Alle apparaten zijn in originele staat, ze werken allemaal en zijn volgens mij super compleet. Toch blijft ook Frans trouw de radiobeurzen bezoeken, net als al die andere amateurs, op zoek naar die ene verbindingskabel of dat ene onderdeel dat dan nog net ontbreekt!

Voor actuele informatie over beurzen, kijk je op www.televak.nl/rambeurs.html

Nieuwe Telecomwet onder vuur

"Gij zult elkander niet afluisteren"

Het is een publiek geheim dat er op grote schaal afgeluisterd wordt: politierechercheurs luisteren criminelen af, de Binnenlandse Veiligheidsdienst tapt op haar beurt telefoongesprekken van rechercheurs af en zelfs advocaten en journalisten zijn regelmatig het doelwit van dergelijke praktijken. Onlangs kwam het Britse onderzoeksbureau Omega met berichten dat het Europese telefoon-, fax- en dataverkeer regelmatig door de Amerikaanse National Security Agency (NSA) in de gaten gehouden wordt. Blijft er dan niets meer geheim?

NEGIN BROUWER

Het afluisteren gebeurt, zo weten we dankzij de uitgebreide aandacht in de media, onder anderen door slimme computerprogramma's (intelligent agents) die ingezet worden om de tekst/spraakinhoud op bepaalde woorden te scannen. Ook de zogeheten Trumpet spionagesatelliet wordt volgens de Federation of American Scientists (FAS) ingezet om zowel het militaire telefoonverkeer in Rusland als mobiele telefoons van gewone burgers af te luisteren. Het is duidelijk dat mensen die grote waarde hechten aan hun privacy, allesbehalve gelukkig zijn met dergelijke ontwikkelingen.

Staatsveiligheid

Opvallend is dat de Verenigde Staten vaak als voorloper worden gezien als het gaat



om afluisterpraktijken, terwijl in werkelijkheid in geen enkel land zoveel afgeluisterd wordt als in Nederland. Het Tweede Kamerlid Roethof van D66 toonde zich onlangs zeer bezorgd; volgens haar worden telecommunicatienetwerken in Nederland (in vergelijking met de VS) maar liefst tien keer meer afgeluisterd en dat is zeer verontrustend. "De regering wil alle telecom- en internetaanbieders verplichten tot openbaarheid van gegevens", aldus het kamerlid in een interview. De Registratiekamer deelt haar bezorgdheid en zegt de lage drempel voor het afluisterbaar maken van de telecommunicatienetwerken onaanvaardbaar te vinden. Dit orgaan adviseerde de Tweede Kamer onlangs ten aanzien van de nieuwe Telecommunicatiewet, waarin politie en justitie vergaan-

In geen enkel land worden telefoongesprekken zoveel afgeluisterd als in Nederland.

de bevoegdheden zouden krijgen.

De Registratiekamer is niet voor niets bezorgd over de nieuwe wetgeving. De voorstellen van de overheid om het afluisteren makkelijker te maken, liegen er immers niet om. Alle vormen van telecommunicatie (inclusief internet en andere vormen van elektronisch verkeer) moeten -als het aan de ministeries van Justitie en Verkeer en Waterstaat ligt- in het belang van "de staatsveiligheid en handhaving van de wet" af te tappen zijn. Dit houdt in dat telecombedrijven en internetproviders verplicht zijn om hun netwerken aftapbaar te maken. En wel op eigen kosten. PTT Telecom alleen al heeft tot nu toe zestig mil-

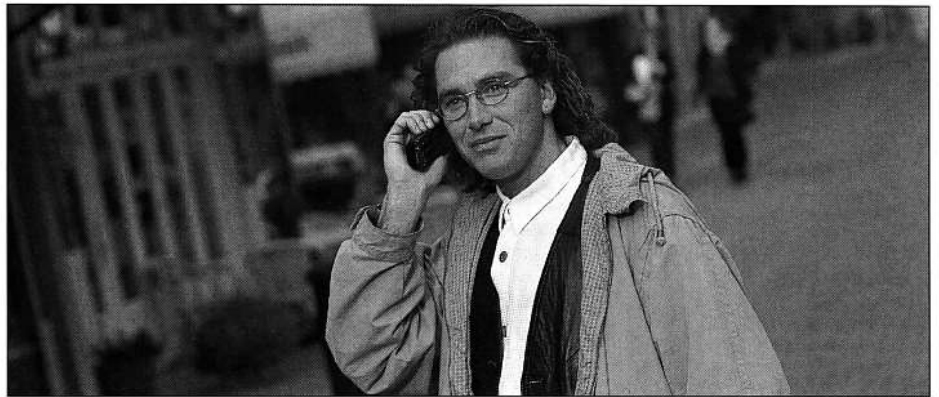
joen gulden vrijgemaakt om het netwerk naar de wensen van Justitie aan te passen; als de nieuwe telecommunicatiewet wordt aangenomen komt daar nog eens 80 miljoen gulden bij. Dit tot groot ongenoegen van de voormalige monopolist en andere telecombedrijven die juist de privacy van de klanten willen kunnen beschermen.

Providers

Ook aan de kant van de internetproviders (die ook onder de nieuwe telecommunicatiewet vallen) is er groot ongenoegen over de voorstellen. Dit bleek tijdens een forumdiscussie, begin februari in het cultureel centrum De Balie in Amsterdam, die helemaal gewijd was aan deze nieuwe telecomwet en met name hoofdstuk 13 over het afluisteren van het telecommunicatieverkeer. De Nederlandse Vereniging van Internet Providers (NLIP) liet onlangs in een reactie weten dit hoofdstuk te verwerven, omdat het afluisteren eerder in het Wetboek van Strafrecht thuishoort dan in de nieuwe Telecommunicatiewet. De vereniging vindt het bovendien niet terecht dat providers zelf voor de kosten moeten opdraaien om bijvoorbeeld het internetverkeer aftapbaar te maken. "Het dertiende hoofdstuk is zo absoluut dat politie, justitie en inlichtingendiensten meer bevoegdheden krijgen, terwijl het helemaal niet duidelijk is onder welke omstandigheden deze bevoegdheden gelden", aldus woordvoerder Maurice Wessling van provider XS4ALL. Onduidelijk is ook volgens de woordvoerder wat de overheid zelf verstaat onder afvoerbaar maken van het netwerk. Wessling: "De bedrijven worden geacht hun netwerk aan te passen maar de vraag is wat met aanpassen, dat wil zeggen het afvoerbaar maken van het netwerk, bedoeld wordt. Bovendien zijn de kleine providers niet in staat zelf alle aanpassingen te financieren".

Beperkingen

Dat telecombedrijven en internetproviders dus allerm minst bereid zijn aan justitiële onderzoeken mee te werken, mag wel duidelijk zijn. Maar al zouden ze zich bereid verklaren aan dergelijke onderzoeken deel te nemen, dan blijft de vraag in hoeverre dat technisch mogelijk is. Dit blijft een lastig discussiepunt. Zo is het bijvoorbeeld onzinnig om berichten te onderscheppen die versleuteld zijn (de zogeheten encryptie-techniek), onduidelijk is hoe dit probleem door justitie omzeild kan worden.



Volgens Wessling van provider XS4ALL is het bovendien de vraag of het aftappen van volledige berichten vanuit de backbone mogelijk is nu in de nieuwe wet ook de leverancier voor af luisteren ingeschakeld wordt. "Aftappen wordt vroeg of laat technisch onmogelijk; door de komst van sterke technieken voor het versleutelen van berichten wordt het aftappen voor de overheid niet meer effectief en zal er uitgeweken worden naar andere methoden", aldus de woordvoerder.

Het ziet er naar uit dat de vaste kamercommissie van Verkeer en Waterstaat bereid is het gewraakte hoofdstuk voorlopig

Wie aan zijn privacy hecht, moet oppassen!

in de ijskast te zetten, dit tot tevredenheid van Wessling die wil dat de formulering van de voorstellen geconcretiseerd wordt. De behandeling van de totale telecommunicatiewetgeving in de Tweede Kamer zal begin maart plaatsvinden. Binnenkort zal ook duidelijk worden onder welke voorwaarden justitie de internetproviders mag dwingen tot af luisteren; dit naar aanleiding van de weigering van NLIP-lid XS4ALL om aan het verzoek van justitie gehoor te geven.



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.
- Scherpe prijzen incl. BTW tenzij anders vermeld.

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,-

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,-

Ontvangers		
AOR AR5000	f 3495,-	Yaesu FRG100 f 1559,-
AOR7030	f 2295,-	Kenwood R5000 f 2799,-
Lowe HF150	f 1149,-	Icom R7100EU f 3399,-
Lowe HF250EU+DU	f 2299,-	Icom R8500EU f 4599,-
Lowe SRX100	f 439,-	Icom PCR1000EU f 1195,-
		(binnenkort DSPfilter beschikbaar)

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 UBZ-LF68B	f 279,-

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

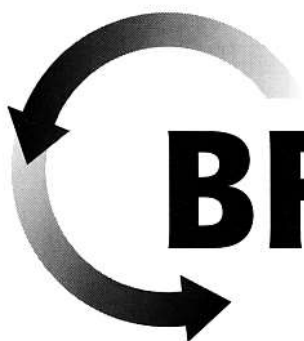
Bestellingen:

Per fax of per brief; Aflevering per PTT of NPD; Rembourskosten vanaf f 18,-, betaling aan chauffeur; Betaling vooruit via bank of eurocheque + f 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



BREAKERTJES **NU GRATIS**

Breakertjes is de GRATIS rubriek om uw overtollige

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.

197-1

Te koop: Pres. Lincoln voor onderdelen: f 125,- Realistic Pro 2006: f 450,- 9K6 Packetmodem met schema: f 75,- Pocsag-decoder incl. schema: f 75,- Semafoondecoder met schema: f 50,- Ombouwschema voor RTL4/ Luxcryptdecoder naar zeer goede Cablecrypt-decoder: f 45,- Hiervoor geb. print en onderd.: f 35,- Idem, compl. (schema, geb. print, ond. en Luxcrypt-decoder): f 145,- Bouwbeschr. Van video-bewerker voor nieuwe Cablecrypt-systeem (schema, printlayout, comp. opst., software). Hoge beeldkwal. f 35,- (hiervoor voorgepr. Processor f 35,-; print f 20,-). Eenvoudig schema van programmeerapparaat b.v. 'lege' bovenvernoemde processors (schema, print layout, comp. opst., softw.): f 35,- Volledig schema van originele Cablecrypt-decoder: f 50,- Schema van originele RTL4/ Luxcrypt-decoder: f 25,- Ontvanger model S-40B, 2-55 MHz: f 150,- (betaling per contant/cheque, evt. aantek. of rembours f 18,25). Info: Postbus 38158, 6503 AD Nijmegen.

197-2

Te koop: Escom DNB DX4/100 notebook. 8Mb ram, kleurenscherm, 1,2 Gb harddisk, interne trackbal/externe muis, voeding, pcmcia slot, ingebouwde geluidskaart, opbergkas en eventueel een externe cd-rom speler. Is van 12-03-1996. Tel. na 18.00 uur 06-55163593 of 0593-524460.

197-3

Prof. ontvangers te koop: Racal 1218, EKD 515, Skanti R5001, Dancom 206, Trio JR 310, Siemens 311, Telefunken 1502, 19 inch rack met voedingsunit. Tel. 0546-644738.

197-4

Te koop: ingebonden jaargangen 1988 en 1990 van RAM: f 15,-. Tel. 0572-351268.

197-5

Te Koop: Yeasu FRG9600 allmode ontvanger compleet met voeding, videoadapter en 100 Mhz converter. In prima staat prijs f 550,-. Tel: 06-53361076.

197-6

Te Koop: Racal RA17 met SSB unit in 1 rack. In goede staat, prijs n.o.t.k. voorts enige res. buizen. Tel: 0341-253094.

197-7

Te Koop: Realistic RRO 2006 f 450,-. Yaesu FRG100 + FM unit + cw filter f 950,- wegens overcompleet samen f 1300,-. Tel: 0251-223590.

197-8

Te Koop: computer zonder scherm met printer 386 2x code3 electronic echo kamer satellietreciever, harddisk, oude telefoon afmeting H30 B30 D16 voor verzamelaars voor meer info. Tel: 075-392474. België.

197-9

Te Koop: Wereldontvanger nieuw DX 394 USB-CW f 650,- Accordeon Cavagnolo 120 B-knop f 1000,-. Tono-350 + monitor f 250,-. Electr. Gitaar Gantom met versterker f 350,-. Stereo mixer Roclab 5 schuiven f 150,- 4 track stereo-deck Akai GX 071-5769930.

197-10

Wie kan mij helpen om de verlichting van mijn scanner permanent te laten branden? I.p.v. de standaard 30 sec. Dit door middel van schema's en/of modificatie. I. Meijer. 0229-216312 / 06-54902840.

197-11

Te Koop: Bearcat UBC 200 XLT scanner + casio ct 670 keyboard + netdetector scope VLF-TR 7700. Tel: 055-5424114.

197-12

Te Koop: NRD 525 met alle opties incl. frg uitbreiding, in nieuwstaat, incl. boeken en div. toebehoren. Vraagprijs f 1850,-. Tel: 045-5415146 na 19:00 uur.

197-13

Compu-scan modem + software voor o.a. FRG 9600: f 125,- Teves UHF Basisantenne fiberglass f 50,-. Motorola carvox-3000 ATF3 + handsfree f 100,-. Tel: 0546-673382 / 0660070894.

197-14

Te Koop: Icom Ic-756 HF DSP transceiver integrated 4.9 in data display, als nieuw! Prijs BRF 95000 of f 5050,-. Tel: 075 256060 (België).

197-15

Te Koop: wegens kabelaanleg in België; vrijstaande vakwerkmasten (pylonen) 12M, 18M, 24M, 30M. Prijzen vanaf f 390,- Jos Lauwers. Tel: 00 32 (0) 14670365.

197-16

Te koop: Yaesu FRG-100 Allmode communicatie-ontvanger alle opties + originele voeding f 1000,-. Tel: 0228-561433 b.g.g. 06-54222123.

197-17

Te Koop: 4 Maxon porto's incl. Ladenranit excl accu's 3 x VHF 1 x UHF f 250,- 0497-386956.

197-18

Te Koop: IC-R7000 + antenne + kabel + handleiding prijs 35000 of eventueel ruilen tegen k. golf. Voor meer inlichtingen; België 075-392474 GSM.

197-19

Let op PC bezitter; nieuw in doos ICOM IPR C1000 wereldontvanger van f 1499,- voor f 1075,- vaste prijs!!! Scanner Yupiteru 7 mnd. oud MVT 9000 nu f 875,- vaste prijs !!! Gevraagd: NR0535 opties, ECSS of BWC-unit na 17:00 06-55345944 (JRC).

197-20

Ik zoek software om mijn scanner AOR8000 via de computer te gebruiken, bv Scan Gold of iets dergelijks. Onkosten worden vergoed. Tel: 045-5222701.

197-21

Te koop: wegens beëindiging hobby div Vlag QSL kaarten ± 10.000 stuks nog te gebruiken. Info: Jos P.O. Box 9298 CP 5000 HG Tilburg NB.

197-22

Telexmachine Philips type Pact-220 volelektronisch incl. papier, volledige documentatie. Leuk voor de kortegolf amateurs. Vraagprijs f 125,-. Tel: 050-5421211.

197-23

Te koop: Yaesu FRG8800 ontv. met FRT7700 ant. tuner en FRA7700 ACT ant. compl. met manuals vraagpr. f 1000,- eventueel in bedrijf te zien. Tel: 035-6245035.

197-24

Te Koop: Tono 777 decoder incl. besturings PC in perfecte staat f 450,- tel: 0497-386956. Datong up converter type UC-1 i.g.st f 150,-. Tel: 0497-386956. Lowe pr-150 preselector incl. keypad voor de HF- 150 in. p. st. samen f 325,- tel: 0497-386956. Setje Maxon porto's VHF incl laders + reserve accu's, groot bereik f 300,-. Tel: 0497-386956.

197-25

Kortegolfontvanger tot 30 MC Icom R70 USB-LSB-AM-FM-CW-RTTY notch passband tuning dubbel VFO te koop voor f 1100,- of te ruil voor 2 mtr of 6 mtr tx of andere spullen voor zendhobby. Tel: 045-5416163.

www.rys.nl

www.rys.nl

197-26

Te koop gevraagd: voor pocketscanner: een goede buitenantenne (balkon) voor een zacht prijsje. Omgeving Utrecht. Tel. 0183-690245.

197-28

Te koop: AOR AR8000CE pocket-scanner 0.1-1950 MHz, allmode, 1000 kanalen, met tasje, prijs f 750,-. Tel. 0572-351268.

197-29

Enkele wat oudere receivers (voor een deel collectors-items). Prijs n.o.t.k. Verder een stel nog nieuwe luidsprekers met de nieuwste Vifa componenten voor maar f 390,-. Tel. 0346-562734.

197-30

Te koop: communicatie-ontvanger Icom IC-R71E, in prima staat. In doos en met documentatie. Incl. Tono 550 RTTY/CW (telex en morse) decoder met NEC monitor voor aansluiting Tono 550 (perfecte combinatie), ook met documentatie. Vraagprijs f 2000,-. Inlichtingen: tel. 0455-262751, vragen naar Jan (maandag-vrijdag).

197-31

Te Koop; Complete set KG ontvangst-apparatuur, merk Yaesu: ontvanger type FRG 8800 ant. tuner type FRT 7700 activ. Antenne type FRA 7700 mat manuals etc., desgewenst in bedrijf te zien vraagprijs f 1000,-. Tel: 035-6245035

197-32

Te Koop: NRD 525 + speaker NVA-92 f 1430,-. Skanti R5001 scheepsontvanger + kast en voeding f 1500,-. Te koop gevraagd: Buizen: 3 CX 1500, 3 CX 400, 450 TH. R. Innemee Zuidhoek 20, 3181 JG ROZENBURG (ZH).

197-33

Te Koop: Icom 756 nieuw in door eventueel ruilen voor Kenwood TS 870 prijs f 4500,- 06-53920713

197-34

Te Koop: 2 Bosch HFG 10 x 201 portofoons compleet met 2 laders voor f 450,-. Tel: 0228582990 na 18:00 uur.

197-35

Niet te koop, wel ruilen een basisscanner AOR AR2800 0,5 Mhz-1300 Mhz 1000 kanalen tegen portable scanner met zelfde frequentie +/- deze AOR heeft ook batt. 0413-477375.

197-36

Te Koop: B40 kortegolfontvanger met bijbehorende SSB converter inclusief manuals. Prijs f 450,- R110 (38-55Mhz) ontvanger, prijs f 65,-. Tel: 020-6436482.

197-37

Te Koop: scanner AR2002 z.g.a.n. Decoder (SQ2) 2 speakers, trafo, freq. Boeken, één koop f 350,- 040-2045034.

197-38

Te Koop: FRM stereocoder in Luifel-kastje f 60,-. VHF-powertorren (100 of 145 Mhz) Bly 87c (2x) en Bly 94A (1x); alle drie voor f 60,- met bijbehorende schema's. Alles in één koop f 100,- Tel: 023-5293904.

197-39

Gevraagd: 70 cm ATV zender en bouwtekening + sterkteb voor schuif/kantelmast tel / fax 0593-525989 Jannes PE1PHG.

197-40

Te koop: TNC2-NL packet modem werkt met GPSP/TOP enz. met mailbox dus zonder de PC bereikbaar! Met schema en software voor aan de computer van de PC prijs f 250,-. Tel: 0168-326349 / PA3DNE

197-41

Te Koop: MSCAN interface voor Fax- en SSTV-ontvangst. Zenden en ontvangen. Inal software van de firma Combitech in Rockanje en boekje met de gebruiksaanwijzing, prijs f 250,-. Tel: 0168-326349 / PA3DNE

197-42

Te Koop: IVFAX Interface voor de ontvanger van weersatellieten en fax platen op de KG in prachtige kast. Prijs f 200,- Tel: 0168-326349 / PA3DNE

www.rys.nl

197-43

Te Koop: Zend-ontvanger Yaesu FT-277E Analooq. Buizen met instruction manual + circuit diagram vraagprijs pr. OTK Tel: 003275849886 USB LSB CW AM 11 15 20 40 80 mtr enz.

197-44

Te Koop: wegens beëindiging hobby Kenwood R5000 KG ontvanger + filters + SP430 EXT speaker. Nieuw-waarde f 4500,- Vraagprijs f 2200,- alles 11/2 jaar oud in nieuwstaat en in doos. Tel: 0182-387504 na 18:00 uur.

197-45

Te Koop: AOR AR3000A ontvanger, 100 khz-2036 mhz, allmode, f 1400,-. Sony ICF2001 kg-ontvanger 150 khz-26.1 mhz, AM, SSB, f 150,-. Frequentieconverter, 100-160 mhz naar 0-60 mhz, f 100,-. Tel: 0572-351268.

197-46

Te koop: Danita 440 40 kan. 4 W. + Alan RMD 1200 Bd packetmodem + Altai 3-5 Amp. voeding, alles z.g.a.n. f 300,- Sony ICF Pro 80 portable receiver 150 kHz-108 MHz (doorlopend!), 40 geheugenkan., AM (wide/narrow), SSB, FM/narrow FM, met documentatie + vier oplaadbare penlites 750 mA. F 300,- Tel. 0548-520054, e-mail: waset@dds.nl

197-47

Te koop: Meteosat ontvangststelsysteem bestaande uit FRX-2000 (2 kanaals Meteosat ontvanger), paraboolantenne en de nieuwste software van Digisat). Het geheel wordt compleet geleverd met kabels en aansluitpluggen. Eenvoudig aansluiten op de computer en de foto's komen binnen. Vraagprijs: f 1750,- Tel. 0592-341480 (Assen) of via: ensing@hetnet.nl

197-48

Te koop wegens beëindiging hobby: Philips oscilloscoop, type PM3207, 0-15 Mhz incl. toebehoren. Vraagprijs: f 450,-. Tel. 0252-233330.

197-49

Te koop: Realistic Pro 2006 basisscanner, 25-1300 MHz, 400 kanalen: f 500,-. JD-100 portable luchtvaart-scanner, 118-143 MHz en 220-400 MHz, 20 kanalen: f 350,-. Tel. 038-4211546.

197-50

Te koop: zeer mooie NRD 525 met vele extra's o.a. VHF-UHF converter interface filters, service manual, originele doos, speaker, enz. Prijs n.o.t.k. Tel: 020-6841450 liefst tussen 18:00 en 20:00 uur.

Adverteerders-index

Amcom	6
Avera.	59
Commтел	60
Deltron	2
Dolstra	21
Mail Electronics	25
Paradise	58
Rys	47
Unique	58

Regen belemmert MMDS op 40 GHz

Draadloze televisie als alternatief?

Voor de ontvangst van televisie- en radiokanalen zijn we nu nog aangewezen op de satellietssystemen van Astra en Eutelsat of de lokale kabelexploitant, maar daar komt verandering in. Binnen enkele jaren zal video via het telefoonnet onze huiskamers binnenkomen, of kijken we naar honderden kanalen die getransporteerd worden via 'draadloze kabel' ofwel wireless cable. Hebben we binnenkort wellicht geen schotel of kabelaansluiting meer nodig?

M. ROOZEBOOM/J. PIEK

Wireless cable staat ook wel bekend als MVDS (Microwave Video Distribution Systems), oftewel de doorgifte van video via de ether. Een van die distributiesystemen is MMDS (Multipoint Multichannel Distribution System), dat met name in de Verenigde Staten al op grote schaal wordt toegepast, maar in Europa nog niet van de grond komt. Wettelijk zijn er inmiddels geen beperkingen meer en ook de benodigde apparatuur is ondertussen beschikbaar, maar kabelexploitanten lijken MMDS al afgeschreven te hebben voordat men er aan begonnen is: de meesten vinden het systeem veel te duur, zelfs voor de dunbekabelde gebieden lijkt MMDS geen optie. Maar wireless cable kan een tweede, concurrerende netwerk-aanbieder de mogelijkheid bieden om



rechtstreeks, snel en goedkoop videodiensten aan de consument leveren. Zo is onlangs het bedrijf Cable Plus in de regio al (op kleine schaal) begonnen met videodiensten (betaaltv, e.d.) die via MMDS gedistribueerd worden.

Infrastructuur

Bij MVDS worden tv-kanalen via de ether verzonden via een centrale MVDS-installatie. In de Verenigde Staten, Afrika en het Midden-Oosten gebruikt men hoge frequenties, meestal tussen 2.5 en 2.7 GHz (en soms in de 12 GHz-band). Voor elke band gelden specifieke voor- en nadelen. Een hogere band geeft de mogelijkheid tot doorgifte van meer kanalen. In Europa is gekozen voor de 40 tot 42 GHz-band, waarbij extra zware zendap-

Een multichannel zender van Comwave, geschikt voor MMDS.

paratuur noodzakelijk is (in deze band zijn signalen gevoeliger voor ruis, regen e.d.). Aanvankelijk was er helemaal geen belangstelling voor MMDS in Europa, omdat de wetgeving nog onduidelijk was en er zeker geen apparatuur voor handen was. Daarin is inmiddels verandering gekomen: MMDS is toegestaan en de decoders, transmitters e.d. zijn leverbaar (al is het mondjesmaat). Toch is MMDS anno 1997 in Nederland voor veel partijen geen serieus distributie-alternatief, omdat het financieel niet haalbaar is. Wereldwijd zijn er al enkele miljoenen MMDS-abonnees, en lang niet altijd in verafgelegen en dus voor het leggen van kabels te dure ge-

bieden. Desondanks staan fabrikanten niet te springen om de voor de 40-42 GHz-band benodigde MMDS-apparatuur te ontwikkelen. Sterker nog: twee jaar geleden was er nog geen geschikte apparatuur voor handen en bestonden er ook geen plannen in die richting. Volgens Hans Kornmann van DiviTel, een nieuw bedrijf op de Nederlandse markt, heeft 40 GHz MMDS momenteel voor de Nederlandse markt met de volgende problemen te maken: "Momenteel is MMDS nog te duur, er is onvoldoende kennis en affiniteit met microgolf techniek en draadloze communicatie en de kabelinfrastructuur is nog niet zo ontwikkeld dat 40 GHz MMDS er naadloos en tegen lage kosten op aansluit. Ons product is afgestemd op de Nederlandse situatie en het systeem is gemakkelijk op SDH of elke soort coaxiale verbindingen aan te sluiten. MMDS in de 40 GHz-band heeft een bereik van circa zes kilometer en met vier zenders kan een gebied van 12 bij 12 kilometer worden afgedekt. Wireless cable is perfect volgens de laatste technieken te beheren (conditional access) en sluit naadloos aan op de komende digitale infrastructuur met bijbehorende nieuwe diensten (Near Video On Demand, snelle internettoegang, etc.) en is geschikt te maken voor tweeweg MMDS."

Veel scepsis

Naast de technische onduidelijkheid, heerst ook nog steeds enige onduidelijkheid over de juridische mogelijkheden van MMDS. Voorlichter Alex van Kalken van het toezichthoudende overheidslichaam OPTA over de wetgeving: "Het fenomeen MMDS is voor ons heel nieuw. De exploitant moet onder de huidige wet voor het verspreiden van signalen bij ons een vergunning aanvragen. Daarnaast moet er voor het frequentiegebruik een vergunning worden aangevraagd bij de Rijksdienst voor Radiocommunicatie (RDR). Zoals ik het nu kan inschatten moet onder de nieuwe regelgeving die eraan komt nog steeds aan de RDR een vergunning worden aangevraagd voor het frequentiegebruik, maar hoeft voor de verspreiding van radio- en televisiesignalen geen vergunning bij OPTA te worden aangevraagd. Voor het aanbieden van andere signalen, bijvoorbeeld interactieve diensten, is onder de nieuwe wet weer wél toestemming noodzakelijk."

Een rondgang langs enkele kabelexploitanten leert dat er bij hen weinig enthousiasme is voor de technische haalbaarheid van MMDS. Met name de hoge frequenties vormen daarbij een belemmering. Harrie Weites van CasTel: "Wij hebben de mogelijkheden onderzocht om voor de verafgelegen niet-bekabelde kernen deze techniek te gebruiken. In onze opinie is het systeem op de toegewezen frequentie van 40 GHz niet haalbaar. Het probleem is de geringe celgrootte van 3,5 km. Een mast kost zo'n 1,5 miljoen gulden en dat bedrag is nog zonder de mast zelf. Dat is niet te doen voor zo'n tien abonnees per mast. Naast de kleine celgrootte is het 'lichtachtige' gedrag van deze hoge ban-

de 12 GHz-band: "De proefuitzendingen waren licht gecodeerd tegen piratenontvangst. Wij dachten met het systeem eventueel het kassengebied van signaal te kunnen voorzien. Toen wij al bezig waren in het destijds nog vrije gedeelte van de 12 GHz-band, hoorden we dat de definitieve toewijzing voor heel Europa 40 GHz zou zijn. Hiermee werd het project voor ons financieel onhaalbaar."

Europese proef

Een consortium dat voor 50% uit overheidsinstanties en voor 50% uit bedrijven bestaat, werkt in het kader van het zogeheten ACTS-project aan een MMDS-systeem voor een draadloos, interactief net

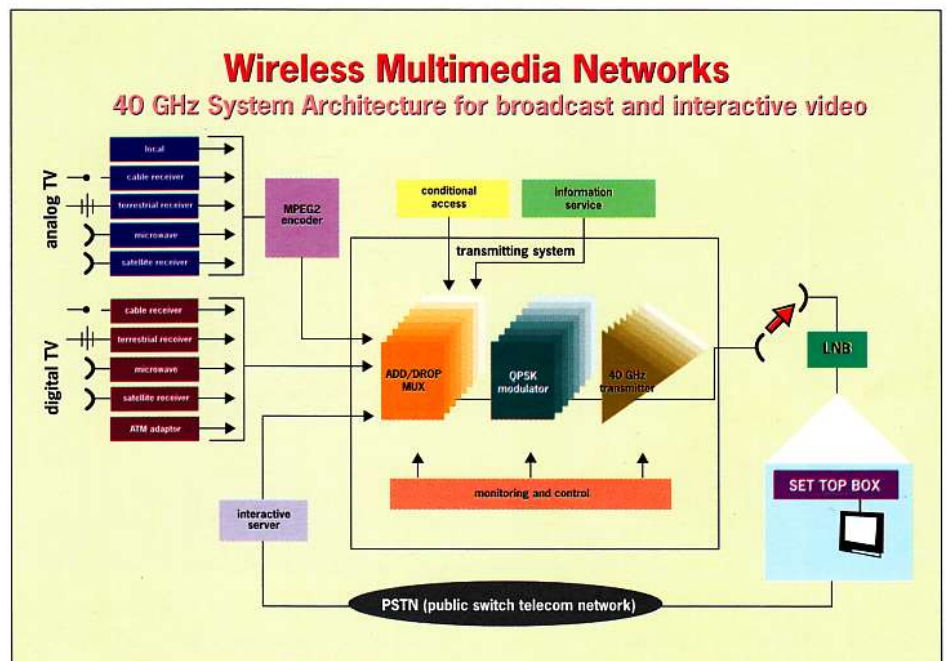


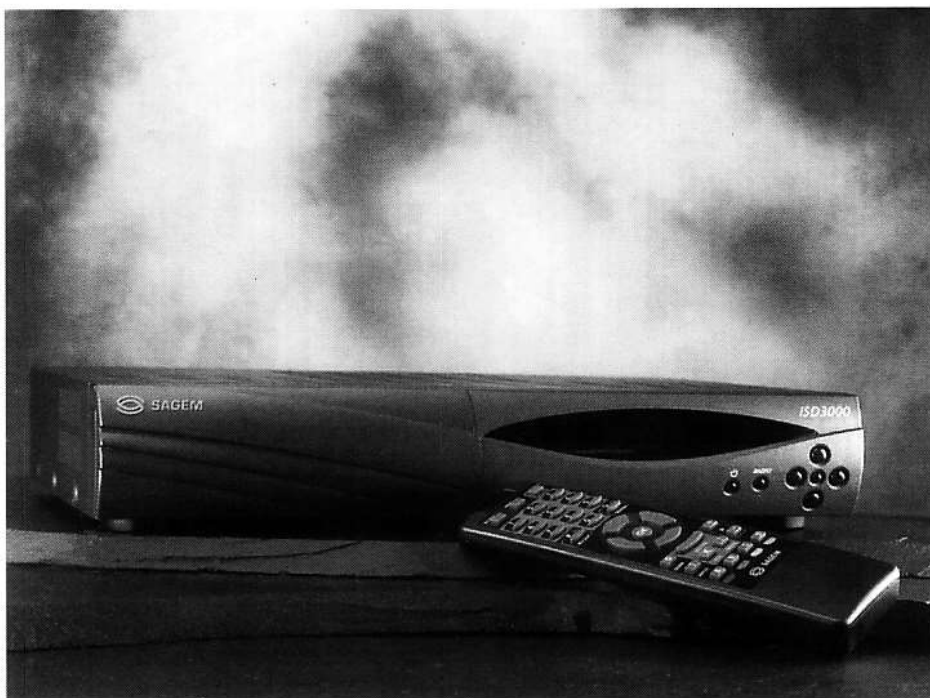
Fig 1: Het principe van wireless cable.

den een probleem. Er mag niets tussen het signaal in komen. Wij wachten af wat er in Europees verband gebeurt. We hopen dat er vanuit Europa voor een lagere frequentie wordt besloten." Ook de Amsterdamse exploitant A2000 heeft experimenten gedaan om te kijken of het systeem bruikbaar is. Jan Meurs van A2000: "Een interactief systeem als dit heeft voor ons geen meerwaarde, omdat ons kabelnet juist geheel interactief (geschikt voor tweewegverkeer) is gemaakt. Wij hebben een paar jaar geleden gekeken of dit systeem wel een optie is voor onze 'afgelegen' gebieden en de delen van het net die duur bekabeld zijn. Daar bleek dat voor ons de technologie vanwege de hoge kosten niet haalbaar was." Directeur Aart Verbree van CAI Westland deed al in 1989 proeven met MMDS in

in de 40 GHz-band. Dit consortium bestaat o.a. uit het Noorse telecombedrijf Telenor, Deutsche Telecom, de Italiaanse RAI, Philips UK en de Griekse en Tsjechische overheid. Daarnaast wordt een deel van het onderzoek gedaan door de Universiteit van Graz in Oostenrijk. Het doel van het consortium is om tegen lage kosten kantoren en huishoudens verbindingen van hoge snelheid te bieden die eenvoudig zijn te installeren. Een dergelijk multimedianeet heeft volledige interactiviteit en biedt de aangesloten huishoudens en kantoren ook zaken als beeldtelefonie. Fabrikant Philips heeft levert al meer dan drie jaar apparatuur voor MMDS-netten voor de in Europa toegewezen 40 GHz-

band. Wij spraken met Ian Clark van Philips Manchester, die enthousiast is over de mogelijkheid van MMDS in Europa. Clark: "Op dit moment hebben wij een drietal producten die we voor deze toepassing kunnen leveren. Een daarvan is bedoeld voor het marktgedeelte dat volgens de Amerikaanse FCC-standaard werkt. Hiervoor wordt de band van 27,5-29,5 GHz gebruikt. Een tweede toepassing is een klantspecifieke oplossing, waarover ik nog niet veel kan vertellen. Deze klant wil met het systeem in meer-

voorzien worden van 6 à 8 standaard-televisiesignalen, en vele tientallen kanalen in het geval van de kwaliteit van diensten als videoconferencing. De derde generatie werkt ook volgens MPEG-2, maar heeft aanvullend tweeweg-mogelijkheden. Clark: "Omdat de regelgeving hiervoor in Europa nog niet helemaal rond is kan het wat langer gaan duren voordat deze apparatuur commercieel beschikbaar is." Dit laatste product wordt in het kader van het ACTS-project verder getest en ontwikkeld.



dere landen actief worden. Een derde oplossing is voor de Europese markt met de CEPT-norm, en werkt in de band van 40,5-42,5 GHz." De eerste generatie van deze apparatuur maakt gebruik van technologie, zoals deze voor de Astra-satellieten gebruikt wordt: 32 kanalen met FM-gemoduleerde signalen met elk een kanaalbreedte van 29,5 MHz. Deze kanalen worden in twee frequentiebanden verdeeld van elk 1 GHz. Daarnaast wordt er afwisselend verticale en horizontale antennepolarisatie gebruikt, zodat vier verschillende kanaalblokken ontstaan die geografisch kunnen worden afgewisseld.

Beschikbaarheid

Een tweede generatie van de apparatuur is sinds vorig jaar leverbaar en werkt met MPEG2, ook een uit de satellietwereld afkomstige QPSK-standaard met daarbij behorende kanaalspatiering. Dit systeem kent 24 kanalen, maar elk kanaal kan hier

Onder andere Sagem levert de decoders die (ook) geschikt zijn voor digitale MMDS.

Volgens Clark is bij systemen op deze frequenties het grootste probleem de regen. "Wij garanderen een beschikbaarheid van 99,7 % van het jaar. Het regenprobleem is in onze regionen nog het minst groot. Regendruppels zorgen ervoor dat het signaal verstrooid wordt, en deze verstrooiing is het grootst wanneer de druppels een halve golflengte groot zijn. In gematigde streken als Nederland en Engeland komt regen veel voor, maar zijn de regendruppels slechts 0,5 mm. groot. Op 40 GHz wordt de ontvangst ernstig verstoord bij regendruppels van 3,5 millimeter. Dit komt vooral in de tropen en in Zuid-Europa voor, zodat de celgrootte van het netwerk daar moet worden verkleind." Clark spreekt over een celgrootte van 6 kilometer bij een beeldkwaliteitsklasse 4 voor 99,7 % van de tijd voor

streken als Nederland. Van de eerste generatie is er al een aantal systemen in gebruik. Ze worden volgens Clark meestal toegepast in aanvulling op de 'normale' netten met kabels. Volgens Clark is er in het verre oosten al een netwerk in gebruik van een exploitant die met dit systeem een traditioneel kabelnet beconcurrereert.

Een begin

Bij DiviTel meent men dat 40 GHz MMDS past aantrekkelijk wordt als DVB (digital video broadcasting) op de Nederlandse markt goed tot ontwikkeling komt. Kornmann: "Wij geloven niet dat analoge MMDS op 40 GHz haalbaar is. De investeringen zijn te hoog, het totale draagvlak is te smal en het brengt niet echt iets nieuws. Kabelexploitanten beschikken nog niet over de nodige digitale bronnen. Als een exploitant videobronnen en andere informatie digitaliseert voor uitsluitend MMDS, dan zijn de investeringen veel te hoog. Het digitaliseren van informatie dient dus op een breder draagvlak te worden gestoeld. Wij zien MMDS als digitale spin off van DVB-kabelactiviteiten. Pas als de digitale informatie in het kabelnet voorhanden is, op welke manier dan ook, is het mogelijk om MMDS betaalbaar toe te passen." Enkele jaren geleden diende de Amsterdamse firma Cable Plus een aanvraag in om een MMDS-net te mogen exploiteren in Nederland. Bedoeling was om abonneetv voor de Haagse regio te gaan verzorgen. Ondanks de aanwezige negatieve houding ten opzichte van wireless cable, is men er bij Cable Plus van overtuigd dat de markt en technologie nu aan het samenkomen zijn. Bij Cable Plus denkt men dat de Nederlandse markt het voorbeeld van de Verenigde Staten zal volgen, waar vraag is naar meer kanalen en lage prijzen voor de dataweergave over MMDS-technologie. Begin januari is het bedrijf in de regio Den Haag dan ook van start gegaan met de exploitatie van een aantal televisiekanalen die worden getransporteerd via draadloze kabel. De tijd zal leren of dit initiatief navolging krijgt. Tot die tijd zijn we aangewezen op het beperkte aanbod van de kabelexploitant en de willekeur van de plaatselijke programmaraden, die bepalen welke programma's wel en welke niet worden opgenomen in het basispakket.

Op oud-en-nieuw gaat de knop om

Scheveningen Radio (net geen) honderd jaar

In een internationale overeenkomst hebben tal van landen zich verplicht om vanaf 1999 de allermooiste communicatiemiddelen aan boord van hun schepen te installeren. Binnenkort wordt op de wereldzeeën dan ook voornamelijk via de satelliet gecommuniceerd. Voor Scheveningen Radio betekenen de ontwikkelingen dat op de laatste dag van dit jaar de knop omgaat. De beroemdste zender van Nederland zal zijn eeuwfeest net niet halen.

HANS G. JANSSEN

Henk Spuls, hoofd van de operationele dienst van Scheveningen Radio: "op de laatste dag van dit jaar gaat de knop definitief om. Er is al toestemming van de Rijksdienst voor de Radiocommunicatie (RDR). Ik denk dat er wel een heleboel operators en oud-operators bij zullen willen zijn op Oudejaarsdag, want het betekent onherroepelijk het einde van Scheveningen Radio."

Spuls kwam als 'broekie' bij PTT, veertig jaar terug. Nu is hij hoofd van de operationele dienst. Hij geeft nog leiding aan twaalf operators in wisselende diensten. In totaal heeft de 'lifeline' voor zeevarenden, binnenschippers en de bemanning van plezierjachten nog 60 medewerkers in dienst. In de hoogtijdagen waren dat er tweehonderd. De meeste mensen - ook de



befaamde dames van de telefoniezaal, met de bij zeevarenden overbekende stemmen hebben elders bij Telecom al een baan gevonden, of zijn nu bezig via het jobcenter en omscholing. Sommigen ouderen gaan gewoon met de VUT en verlaten het IJmuidense honk, want daar is het communicatiecentrum al vele jaren gevestigd. Samen met Spuls doken we in de geschiedenis van Scheveningen Radio.

Hoogtijdagen

De hoogtijdagen van Scheveningen Radio (met de roepletters PCH) liggen in de jaren tussen 1980 en 1990. Begin jaren '60, als de economie weer grotendeels op streek is, stijgt de radiocommunicatie gestaag. Het hoogste aantal berichten en telefoontjes boekt men van '83 tot en met '85,

De marifoonbedieningstafels op het 2e Sluis-eiland anno 1970.

meer dan 800.000 per jaar. Dan wordt in '89 het noodverkeer gecentraliseerd bij de Kustwacht en vervolgens gaat in 1992 de eerste fase van GMDSS in. Langzaam maar onafwendbaar wordt moderne apparatuur op schepen geplaatst, te beginnen om de grote passagiersschepen. Vanaf '99 moet iedereen aan die eisen voldoen. Inmiddels is de marifoon-, middengolf- en kortegolfdienstverlening al sterk teruggebracht. "Overdag, op kantooruren, zijn hier nog zo'n vijf à zes operators in dienst. 's Nachts en 's avonds is er nog maar een enkeling op dienst, speciaal voor de Radio Medische Dienst. Dat is een artsenteam, dat 24 uur per dag ter beschikking staat

van de kust- en zeevaart. Als er om hulp gevraagd wordt, duiden zij de verschijnselen bij de patiënt of adviseren bij een ongeval. In ernstige gevallen moet het schip terug naar de wal of krijgt men assistentie van een reddingsboot of helikopter om de zieke van boord te halen,” zegt Spuls.

Morse

De telefoniezaal bestaat nu nog, maar er zijn nauwelijks meer dames voor de bediening. Er staan heel veel computers en er zijn nog drie posten ingericht voor de communicatie op de korte- en middengolf en de VHF-kanalen. Ondanks de naderende sluiting zijn de bedienposten sterk gemoderniseerd. De hele bediening loopt via touch-screens, net als een verdieping hoger bij de Kustwacht. Er is nog een bedienpost voor de oude rotten in het vak. Puur handwerk: morse. De punten en de strepen worden daar omgezet in nette berichten voor de wal. Of inkomende berichten - via de telefoon - worden omgezet in berichten voor een schip met hulp van de seinsleutel. Echt nog het oude handwerk, want er staat niet eens een morse-computer of -decoder. Maar natuurlijk wel tergend langzaam en absoluut niet meer van deze tijd. Zo'n twaalf tot vijftien woorden per minuut...

Toch zijn er nog 25.000 van die morse-telegrammen verwerkt vorig jaar. Voor oudere schepen, die eigenlijk al niet meer aan de communicatie-eisen van deze tijd voldoen. Ze zijn vooral afkomstig uit de Oostbloklanden, van Griekse rederijen of uit de Filipijnen. Henk Spuls: “Oostende radio gaat nog door na de jaarwisseling en in Noorwegen is nog enkele stations open. Wat British Telecom doet op 1 januari? Ze zwijgen erover bij Portishead in Engeland, ik heb geen idee. Wij hebben hier wel eens gezegd: “VHF houdt zijn bestaansrecht altijd voor onderlinge communicatie en Telex-over-Radio of TOR, zal zeker ook altijd blijven? Nee dus, ook TOR is een verouderde techniek vergeleken bij de Inmarsat-C-terminals voor dataverkeer.” Een deel van dat Inmarsat satellietverkeer komt trouwens ook hier terecht. Bijvoorbeeld dat voor de Radio Medische Dienst. Dan fungeert men als onderdeel van het grote Station 12 van PTT in Burum.

Geschiedenis

De geschiedenis van het verbindingstation gaat terug tot 1904. Men begon in een achtergelaten bouwkeet van Rijkswa-

terstaat bij de haven van Scheveningen en kreeg tot taak de communicatie met schepen te verzorgen over de ‘hele wereld’. In dat jaar ging dat alleen met de morsetelegrafie op de 600 meter. Later kwamen er kortegolfverbindingen in de 24- en 26-meterband. Maar in 1925 moest door het groeiende aantal zenders en de storing ervan op de eigen ontvangers, verhuisd worden naar een tweede locatie. De zenders bleven in Scheveningen, maar de bediening ervan werd - met de ontvangers - verplaatst naar een Post- en Telegrafie-ge-



bouw aan het Sluisplein in IJmuiden. De ontvangers voor het kortegolfverkeer ondervonden echter steeds meer hinder van de opkomst van de elektrische apparaten voor industrie en huishouding. Daarom werden ze overgebracht naar een hutje in de duinen, dat spoedig plaats maakte voor een volledig ingericht station, waar tevens begonnen werd met ‘scheepstelefonie’. Na de oorlog startte de dienst opnieuw in IJmuiden, maar pas in 1951 werden de zaken groots aangepakt. Er kwamen gescheiden zenders voor de kortegolf in Koorwijk te staan, terwijl een riant behuizing, compleet met antennepark voor de ontvangers, werd betrokken tussen de sluizen van IJmuiden. Er was genoeg ruimte om te groeien en dat gebeurde volop. Eerder dan verwacht werd het gebouw te klein.

Modern

In het voorjaar van 1971 verliet Scheveningen Radio zijn te kleine locatie om te worden gehuisvest in het hartje van IJmuiden. PCH kreeg nu de beschikking over zeventien bedientafels voor radiotelegrafie-verkeer, veertien tafels voor radiotelefonie, tien voor marifoon en zeven voor Telex Over Radio (TOR). De antennes voor de middengolf en VHF bleven op het Sluiseland staan. Maar voor de kortegolf werden log-per antennes voor drie richtingen in Nederhorst-Den Berg Radio (NERA) ge-

Telegrafisten aan het werk, waarschijnlijk 1948.

bouwd. Heel modern werden de signalen daarvandaan per straalverbinding getransporteerd naar een hoornparabool op het dak van het gebouw in IJmuiden. Later werden er moderne, op afstand bestuurbare ontvangers in het ontvangststation in NERA geplaatst. Voor het radiotelefonieverkeer op de middengolf wordt gebruik gemaakt van ontvangers in Appingedam en Hoek van Holland.

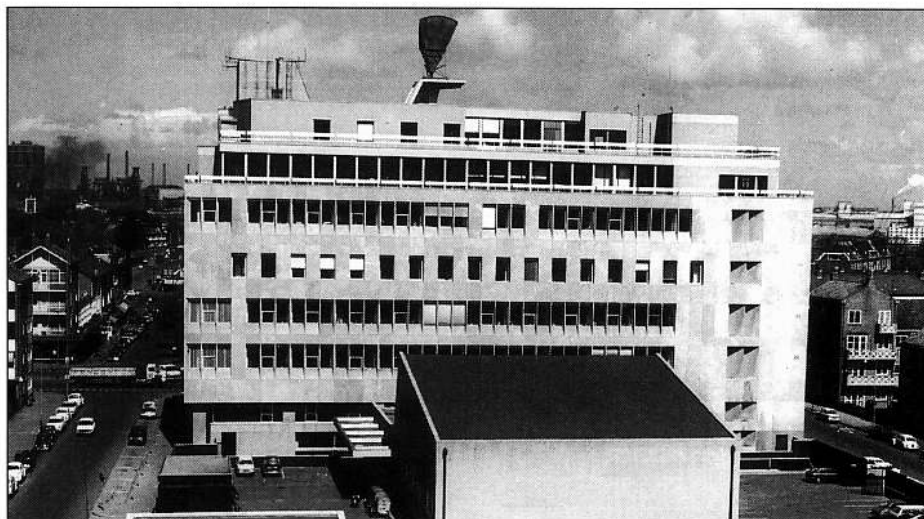
De drie richtantennes wijzen 30, 270 en 150 graden. In het noorden onderhoudt men er verkeer met de Botnische Golf. Op de 150 graden beam pakt men vooral het Middellandse- en het Indische-Oceaan-gebied en met de 270 graden bundel de

noordelijke en zuidelijke Atlantische Oceaan en het Caribisch gebied. In het kortegolfgebied worden de 4, 8, 12 en 16 MegaHertz-banden gebruikt. Middengolftelefonie heeft een bereik van 500 Nautische Mijlen ofwel een kleine duizend kilometer: vooral de Noordzee wordt hiermee dus bereikt.

Telexverbindingen via radio in plaats van over kabels nam bij Scheveningen Radio een aparte plaats in. De techniek werd pas mogelijk dankzij een uitvinding van de Nederlandse ingenieur Van Duuren. Hij bedacht een techniek (TOR) waarbij de invloed van atmosferische en andere storingen wordt ondervangen. Het is een soort vroege computertechniek, met een 'handshake'. Bij TOR worden tekens verzonden in groepjes van een vaste lengte. Ieder groepje signalen wordt bij ontvangst eerst op juistheid gecontroleerd en dan pas afgedrukt. Komt een teken onvolledig door, dan wordt dit herkend bij de ontvanger en wordt de zender verzocht het groepje opnieuw uit te zenden. Het TOR-systeem heeft een revolutie teweeggebracht in het maritieme berichtenverkeer. PCH zette specifieke apparatuur in, waardoor de operator het verkeer al spoedig zelf kon afwikkelen. Uiteindelijk functioneerde de TOR volledig automatisch.

Marifonie

Ook bij de opkomst van Marifonie speelde Nederland een belangrijke rol. In 1957 werd in Den Haag een grote internationale conferentie gehouden over 'Regionale Maritieme VHF radiotelefonie'. Voor de mensen van het zendstation Scheveningen en de afdeling Kust- en Scheepsradio was dit een mooie gelegenheid om een plan op te zetten voor de invoering van Very High Frequency-telefonie in Nederland. Het havenverkeer in Rotterdam en Hoek van Holland profiteerden als eerste van de diverse proefnemingen. De conferentie in Den Haag gaf daarna de maritieme VHF de nodige publiciteit en de naam Marifoon ontstond. Via de eerste kanalen handelde men in het jaar daarop 2845 gesprekken af. Er werd gewerkt met omgebouwde telefoontoestellen en voor het doorverbinden waren twee koordenposten nodig. Halverwege jaren zestig kregen alle binnenvaartschepen een marifooninstallatie, die naast het de zakelijke en particuliere gesprekken via Scheveningen Radio, steeds meer gebruikt werd voor het contact met



Scheveningen Radio in hartje IJmuiden.

brug- en sluiswachters. Om aan die vraag te kunnen voldoen waren steeds meer opstelpunten nodig en wegens het gebrek aan frequenties werden de bestaande kanalen wat bandbreedte betreft gehalveerd. Zo ontstond het dubbele aantal kanalen.

Overbodig

Begin dit jaar zijn de diensten van Scheveningen Radio (PCH) sterk ingekrompen. Daarmee loopt men vooruit op de sluiting van de Telecom-dienst op 31 december van dit jaar, om 23:59 uur. Dat was al voorzien in het GMDSS, het Global Maritime Distress and Safety System. Het is een wereldwijde overeenkomst, die eisen stelt aan de uitrusting van schepen. Die moeten de modernste, betrouwbare, communicatiemiddelen aan boord hebben. De eisen zijn afhankelijk van de grootte (of: klasse) van het schip. Daarbij ligt het accent vooral op satelliet-communicatiemiddelen, naast de gebruikelijke radio's. Via satelliet kan men immers gewoon telefoneren. Ook het fax- en dataverkeer kan op die manier worden afgewikkeld. De terminals (apparaten) die daar voor nodig zijn, worden steeds kleiner, zijn eenvoudig te bedienen en vragen steeds minder stroom. Ze werken ook als een gewone telefoon, met een eigen (terminal)nummer en gaan ook rinkelen als ze worden opgebeld, waar dan ook op zee. Daardoor is de communicatie met zeevarenden beter gewaarborgd, maar wordt het persoonlijke verkeer met "Scheveningen Radio hier, over..." verleden tijd. Aan de andere kant, aan boord van schepen is nu geen 'marconist' meer nodig.

Minder kanalen in gebruik en alleen kantooruren

Vooruitlopend op de algehele sluiting per 31 december heeft Scheveningen Radio per begin dit jaar de radiomaritieme dienstverlening drastisch ingekrompen. Zo wordt er geen radiotelefonieverkeer meer afgewikkeld (behalve voor Radio Medisch Advies) op de landmarifoonkanalen. Wel nog op de kustfrequenties.

Daardoor zijn de volgende kanalen onbemand:

Maastricht k25
Roermond k26
Arcen k28
Megen k7
Markelo k23
Smilde k24
Lopik k86
Lelystad k83
Tjerkgaast k28

Verder zijn de middengolf- en zeemarifoondiensten voor radiotelefonie slechts open van 7 uur 's ochtends tot 16 uur middags en de kortegolfdienst van 8 tot 16 uur. Buiten deze periode neemt de kustwacht waar voor Radio Medisch Advies op de middengolf (aanroepen op 2182 kHz). De reguliere uitzendingen van het weerbericht blijven gehandhaafd, alleen: de uitzending van 0:05 uur is verschoven naar 23:05 uur.

Voor radiotelegrafie geldt eveneens de openingstijd van 8 tot 16 uur. Er wordt geen verkeer voor (gratis) Radio Medisch Advies geaccepteerd. Voor Telex Over Radio geldt dezelfde kantoor tijd voor de beschikbaarstelling van operatorhulp. Radio Medisch Advies vervalt ook hier.

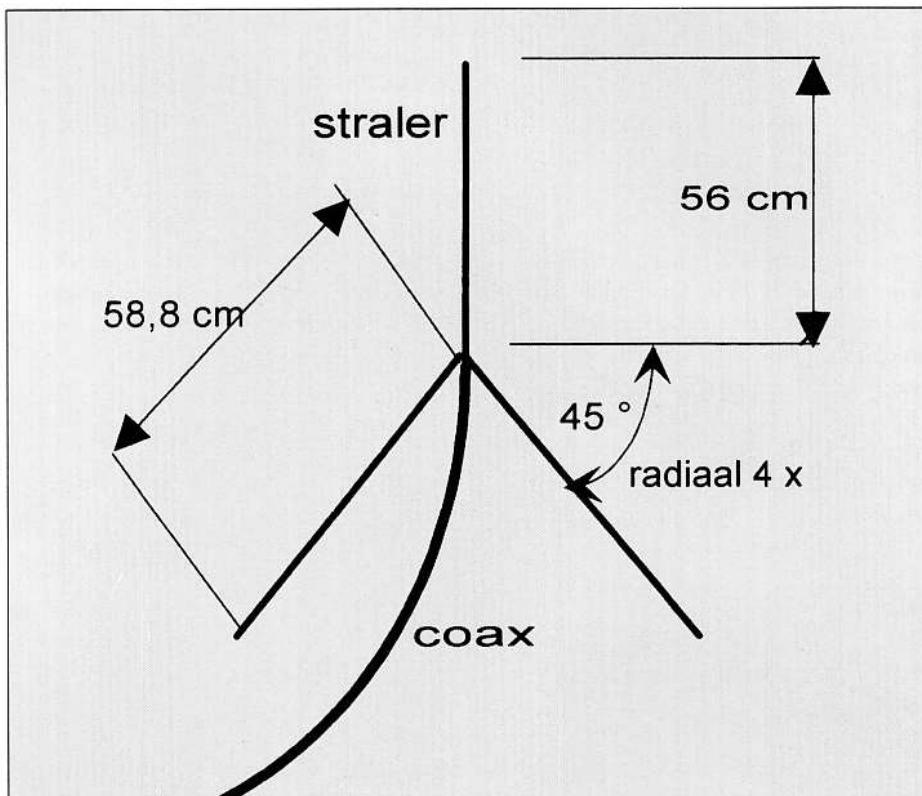
Alles over converters en antennes voor ACARS

Bouw een ACARS-ontvangstinstallatie

In RAM 194 gaf John Piek verslag over ACARS, een communicatiesysteem tussen vliegtuigen en de grondstations. Gezien de grote interesse die er voor deze data-uitwisseling bestaat volgt hier een beschrijving hoe de ontvangstinstallatie van Bouke Zwerver (PAoZH) gerealiseerd is. ACARS-frequenties, die zich bevinden tussen 129 en 133 MHz, kun je ten eerste gewoon ontvangen met een ontvanger die met de betreffende frequentiegebieden is uitgerust. Ten tweede kun je de bewuste frequenties met een scanner/ontvanger uit de ether plukken. En ten derde, met behulp van een convertor voor een redelijk willekeurige ontvanger.

BOUKE ZWERVER

ACARS-signalen zijn zeer korte 'bursts' waarop je niet rustig even kunt afstemmen zoals b.v. weatherfax- of telex-berichten. De ontvanger moet dus altijd op de aangegeven frequentie staan ingesteld wil men iets op de computer kunnen waarnemen. Een nadeel dus voor je (dure) ontvanger, die je op zo'n moment nergens anders voor kunt gebruiken. Hetzelfde geldt voor een scanner; als je de scanner normaal laat scannen is de kans zeer klein dat er net een bericht 'voorbij' komt, juist als de ACARS-frequentie gescand wordt. Of je moet ook je scanner op een vaste frequentie instellen met weer als nadeel dat hij onbruikbaar is voor andere doeleinden. Het kan ook zijn dat je geen ontvanger hebt voor 130 MHz en dat je eigenlijk toch wel geïnteresseerd bent in ACARS-berichten. Veel amateurs



Figuur 1: De werking van een convertor.

beschikken over een HF150, HF250 of andere communicatie-ontvangers/transceivers die van 1,5 tot 30 MHz lopen.

De convertor

Zo'n 25 jaar geleden was het bijvoorbeeld nog heel gewoon dat je op de 2 en 70 cm band actief was met een convertor of transvertor. Er waren wel transceivers voor die banden maar die waren allemaal X-tal gestuurd, domweg omdat er destijds geen of moeilijk stabiele VFO's (Variabele Frequentie Oscillator) voor die relatief hoge frequenties beschikbaar waren. Zo'n convertor is maar een simpel apparaatje, 12 V 25 Ma, antenne in en antenne uit. Met de komst van analoge VFO's en weer later de synthesized VFO's konden er transceivers gebouwd worden die zonden problemen

tot 2000 Mhz liepen. De convertor raakte uit de gratie maar gezien het aantal gebruikte convertors moeten er nog honderden van deze apparaatjes bij amateurs op zolder liggen. Bekende merken waren o.a. de DL6HA en de Braun EFU 2-10. Op radiomarkten kom je ze nog vaak tegen en voor niet meer dan tien gulden kun je er vast wel een te pakken krijgen. Veel risico loop je niet, het enige dat er mogelijk kapot is zijn de 2 of 3 torretjes of het X-tal. Ook het VERON-verkoopbureau biedt nog steeds (2 meter) convertors aan voor de prijs van vijfenzeventig gulden. De VRZA is wat moderner en heeft een convertor in de aanbieding die het VLF (very low frequentie) gebied bestrijkt. Kosten van deze

VLF-converter: zo'n dertig gulden.

Het gebied tussen 10 en 100 KHz wordt zeer interessant, vooral ook omdat een stukje hiervan in de toekomst voor amateurcommunicatie wordt vrijgegeven. Eigenlijk herhaalt zich het probleem: vroeger had men geen ontvanger voor de hoge frequenties, nu beschikken niet alle ontvangers over de range van 10 tot 100 KHz en moet er weer een converter aan te pas komen om dit probleem op te lossen.

De werking

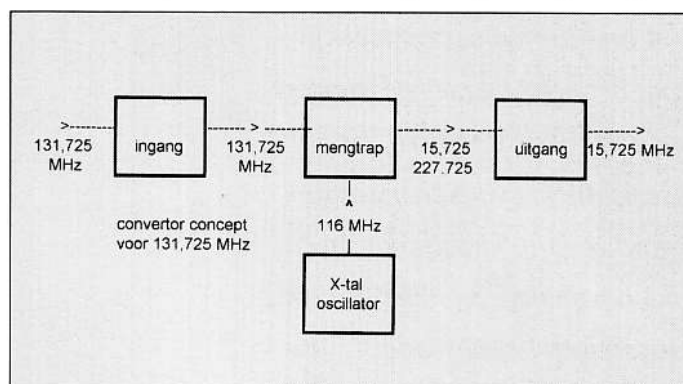
Aan de hand van figuur 1 is de werking eenvoudig te verklaren. Het ingangscircuit is afgestemd op de frequentierange die je wenst te ontvangen. Laten we als voorbeeld de 2-meter bandnemen, dus van 144 tot 146. De bandbreedte is in dit geval $146 - 144 = 2$ MHz. Dit frequentiegebied is smal genoeg om een selectieve ingangskring te verwezenlijken. Met andere woorden: over deze 2 MHz is afstemmen van het ingangscircuit niet noodzakelijk. Bij het afregelen gaan we bij voorkeur in het midden van het frequentiegebied zitten, in dit geval dus op 145 MHz. Stel dat we een ontvanger hebben van 1 - 30 MHz waar we deze 2-meterband op willen ontvangen. Om die 2 MHz bandbreedte te ontvangen kunnen we kiezen uit een range tussen de 1 en de 30 MHz, maar om een aantal praktische redenen kiezen we een zo hoog mogelijke frequentie. In dit geval dus van 28 tot 30 MHz, de 10-meterband dus. Om het rekenvoorbeeld simpel te houden pakken we ook hier de centrumfrequentie namelijk 29 MHz. Resumerend: we willen het signaal van 145 MHz ontvangen op een frequentie van 29 MHz. Als we nu 29 MHz aftrekken van de 145 MHz komen we uit op een frequentie van 116 MHz. Wat je nu moet doen is het binnenkomende signaal van 145 MHz mengen met 116 MHz. Hierdoor ontstaan 2 mengproducten, namelijk de som en het verschil van de 2 frequenties: $145 + 116 = 261$ MHz en $145 - 116 = 29$ MHz.... Dat is wat er gebeurt in de mengtrap van de converter. De X-tal-oscillator genereert een signaal van 116 MHz. Dit signaal komt samen met het 145 MHz signaal aan in de mengtrap en uit deze mengtrap komen vervolgens de frequenties van 261 en 29 MHz. Het uitgangscircuit is echter afgestemd op 29 MHz, zodat de 261 MHz component geheel onderdrukt wordt. Voor de technici: de X-tal-oscillator is meestal een 3e overtone oscillator, uitgaande van een

X-tal van 38.66666 MHz. Omdat we gebruik maken van een ontvanger die lager ligt in frequentie dan de ontvangstfrequentie spreken we van een down-conversie, we zouden echter net zo goed die 261 MHz kunnen gebruiken als we voor dat gebied een ontvanger zouden hebben. In zo'n geval spreken we van up-conversie.

ACARS-converter

Op blz. 193 van RAM 194 staat een lijstje met ACARS-frequenties. Laten we uitgaan van het primaire kanaal in Europa

Figuur 2: layout van een groundplane.



dat uiteraard ook door Schiphol wordt gebruikt, namelijk 131,725 MHz. We beschikken over een 'oude' 2-meter-converter en willen deze aanpassen voor de ontvangst van deze frequentie. Als we de X-tal oscillator ongemoeid laten (116 MHz) dan ontstaat het volgende rekenvoorbeeld. Ontvangst frequentie - X-tal frequentie; $131,725 - 116 = 15,725$ MHz... en ziedaar een frequentie die middenin het gebied valt van ontvangers die lopen van 1-30 MHz! Het enige dat je moet doen is de ingangskring van de converter, die stond op 145 MHz, afregelen op 131,725. In 99% van de gevallen hoeft je niets aan de ingangspoel te wijzigen, het indraaien van de kern is voldoende om van 145 naar 131,725 te komen. Mocht de kern het niet 'halen', leg dan 1 winding extra op het spoeltje. Een probleem is echter dat de ACARS-signalen zeer kort zijn, zodat het heel veel geduld vergt om deze kring op dit signaal af te regelen. Handiger is om een meetzender te nemen (of te lenen) en deze af te stellen op 131,725. Losjes koppelen aan de ingangskring en vervolgens de ingangskring op max S-meter-uitslag van de achterzetontvanger afregelen. Let op: de achterzetontvanger moet je op 15,725 afstemmen, mode AM. Eventueel ook de andere kringjes van de converter naregelen op maximale S-meter-uitslag. De opmerkza-

me lezer heeft misschien opgemerkt dat deze truc ook toegepast kan worden voor andere frequenties tussen de 130 en 160 MHz!!

De antenne

Als men enkel beschikt over een ontvanger van 1 tot 30 MHz is het niet verwonderlijk dat ook een antenne ontbreekt voor gebieden die daarboven liggen. Om nu niet meteen over te hoeven gaan tot het kopen van een breedband discone antenne. Een simpele dipool of groundplane

antenne is voor de ontvangst van ACARS-signalen voldoende. Met mijn simpele groundplane kan ik in Friesland uitstekend het grondstation van Schiphol ontvangen en uiteraard alle meldingen vanuit de vliegtuigen. Zo'n groundplane is erg simpel te maken. De straler is 1/4 golflengte lang. Even rekenen: $300 / 131,725 = 2,273$ meter. $2,273 / 4 = 0,56$ meter oftewel 56 cm. De radialen neem je 5% langer, dus $1,05 \times 56 = 58,8$ cm. Voor de constructie neem je een SO-239 chassisdeel, het liefst in een teflon-uitvoering, en je soldeert aan de middenpen een stuk lasdraad of stug koperdraad van 56 cm (zie figuur 2). In de 4 hoeken, waar normaal de bevestigingsschroeven komen, steek je vier stukken lasdraad of stug koperdraad van 58,8 cm. Buig deze onder een hoek van 45° naar beneden en soldeer ze vast aan de flens van de plug. Die 45° heeft te maken met de impedantie van de toegepaste coaxkabel van 50 Ohm. Gebruik je tv-coax van 75 Ohm? Ook prima, maar dan moet de hoek 60° zijn ten opzichte van het horizontale vlak. Het geheel wordt verstevigd en waterdicht gemaakt met tweecomponentenlijm, kit of polyesterplamuur. De PL-259 kan nu op de plug geschroefd worden en tevens kan deze plug gebruikt worden om de antenne op, aan of in een buis te monteren.

De Yaesu VX-1R transceiver

Transceivertje met voor elk wat wils

Het is even wennen wanneer je voor het eerst de nieuwe transceiver van Yaesu, de VX-1R, ter hand neemt. De mogelijkheden aan boord van dit 'kleintje' liegen er niet om en als dan blijkt dat deze transceiver met het grootste gemak verdwijnt in een dichtgeknepen hand, dan wordt onze nieuwsgierigheid naar het kunnen van deze transceiver alleen maar groter.

TONY ROUBOS

De nieuwe Yaesu transceiver wordt geleverd met een Engelstalige handleiding, een schema, een riemclip, een polsriempje, een rubberduck antenne en een NC-66C adapter (6V, 500mA). De meegeleverde accu (3,6 Volt, 700 mAh) wordt in slechts twee uur tijd opgeladen. De afmetingen van dit portootje zet je toch wel even aan het denken. Hoe krijgen ze het er allemaal in, is de eerste vraag die bij ons opkwam. Een toestel van 47 x 81 x 25 mm (zonder antenne), waarin zich naast de twee bekende amateurbanden (tweemeter en 70 cm), ook nog eens een ontvanger schuilt van 76-999 MHz en 0,5-1,7 MHz. Het bijbehorende gewicht zonder antenne en accupack ligt rond de 125 gram. Het zendvermogen op beide banden is goed voor ongeveer 500 mW bij gebruik van het accupack en 1 W bij gebruik van de adapter. Slechts een paar bedieningsknoppen verschaffen ons toegang tot de vele

mogelijkheden die de porto aan boord heeft. Het geheugen kan naar eigen wens gekozen worden. De ene groep heeft 52 geheugens waar naast simplex- of semi-duplex-gegevens en frequentie ook zaken als power hi/lo, en een tekst van maximaal zes karakters opgeslagen kunnen worden. De tweede groep heeft 142 geheugens en een beperktere opslag van instellingen uit het set-menu. Naast deze geheugens staan er ook 8 dtmf-reeks geheugens van elk 15 karakters ter beschikking voor de gebruiker. Ook zijn er de nodige accessoires beschikbaar, zoals een FBA-20 battery-case, een MH-34B4B speaker/microfoon, een MH-37A4B oortelefoon/microfoon, een VC-25 VOX Headset, een E-DC-15 sigarettenaanstekerplug met kabel en voedingsplug. Als een eigen speaker of microfoon gebruikt wordt, of misschien wel een packet-modem, dan is er een speciale adapter verkrijgbaar waarop deze kunnen worden

De VX-1R: veel techniek in een klein doosje.

aangesloten (CT-44). De laatste, maar daarom zeker niet de onbelangrijkste, is een verloopplug van sma naar BNC (CT-44) om de porto op een buitenantenne te kunnen aansluiten.

Bediening

Laten we eens kijken wat de mogelijkheden van de portofoon zijn. Aan de linkerkant komen we de aan-/uit-knop, de PTT-knop, een gecombineerde monitor-/1750 Hz toonknop en de laadingang van de accu tegen. Deze laatste is afgedekt met een rubberen stofafdichting. De bovenzijde biedt plaats aan een rotary-encoder (draaiknop) die bij het instellen van genoeg alle functies gebruikt wordt. Verder het antenne-chassisdeel, een sma-connector en een 3 1/2 mm speaker/microfoonaansluiting die ook keurig voorzien is van



Foto's: HUGO ROMPA

een rubberen stofafdichting. Aan de voorzijde treffen we direct boven het display de busy/tx led aan. Deze licht groen op bij ontvangst en rood bij zenden. Deze led kan middels het nog te bespreken set-menu uitgeschakeld worden. Het zachtgroen verlichte display geeft een visuele indicatie van de vele functies en mogelijkheden die in de porto aanwezig zijn. Voor de BC-band (0.5-1.7 MHz) is geen frequentie-aflezing zichtbaar op het display. Het aflezen gebeurt middels een led-bar die rechts onder op het display zichtbaar is.

Het aantal toetsen aan de voorzijde is beperkt tot zeven. Gezien de vele functies en mogelijkheden die de Yaesu VX-1R biedt betekent dit dat de toetsen multifunctioneel zijn. Direct onder het display bevinden zich vier witte toetsen. Van links naar rechts komen we als eerste de gecombineerde volume-/squelch-toets tegen. Na het indrukken van deze toets verdwijnt de frequentie van het display en maakt plaats voor het woordje 'VOL' gevolgd door een getal van 1 (minimaal geluid) tot 31 (maximaal geluid). Deze waarden zijn instelbaar met de rotary-encoder. Een extra positie onder de 1 geeft 'MUTE' aan op het display met als gevolg dat het in een keer doodstil wordt. Dezelfde toets krijgt een andere functie als eerst de F-toets (functie) wordt ingedrukt. Nu is het mogelijk om de squelch in te stellen. Ook hier geldt dat de frequentie-aanduiding plaats moet maken voor een tekst, namelijk voor 'SQL'. Achter 'SQL' is een getal zichtbaar van 1 tot 10, 'OPN' of 'AUT'. De laatste twee staan voor squelch open of automatisch. De tweede toets vanaf links heeft drie functies. De eerste is de down-functie. Hiermee kan men naast de frequentie ook instellingen in het set-menu wijzigen. Op het set-menu komen we later terug. Met ingedrukte F-toets kan de frequentie in stappen van 1 Mhz naar beneden (down dus) gewijzigd worden. Als de toets langer dan 1 seconde wordt ingedrukt komt de porto in de scan- of search-mode terecht. Dit is afhankelijk of gekozen is voor vfo- of memory-mode. Dezelfde mogelijkheden biedt de toets uiterst rechts, met dien verstande dat voor down nu up gelezen dient te worden. De toets die overblijft heeft wederom drie functies. De eerste is de bandtoets. Het frequentiebereik is onderverdeeld in een aantal banden (zie tabel 1). Door middel van de bandtoets schakelt men van de ene naar de andere band.

Menu's

De standaard ingestelde stapgrootte en mode is door de gebruiker te wijzigen. Na twee seconden verdwijnt de bandaanduiding van het display en maakt plaats voor de frequentie-aanduiding. Met ingedrukte F-toets komen we terecht in de dual-watch functie (dw). Dit geeft de gebruiker de mogelijkheid om twee frequenties 'tegelijker-tijd' te beluisteren. De ene frequentie dient geprogrammeerd te worden onder priority, de andere is vrij te kiezen. De laatste functie van deze knop komt tevoorschijn als deze

manieren geprogrammeerd worden. Zo kan deze aan gaan bij het indrukken van een toets, het kort indrukken van de pwr-toets of de pwr-toets wordt omgetoverd in een toggle-toets. In de eerste twee gevallen gaat de verlichting na vijf seconden weer uit. Met de pwr-toets als toggle kan men de verlichting continue aan of uit zetten. Ook het scannen is onderverdeeld in een aantal mogelijkheden. Zo is het naast het afschannen van de geheugens ook mogelijk om een complete band of een gedeelte van een band af te scannen. Als een signaal ontvan-



ongeveer 1 seconde wordt ingedrukt. We komen terecht in het al eerder aangehaalde set-menu. Dit biedt de mogelijkheid diverse zaken in te stellen waar anders nog de nodige toetsen voor op de porto aanwezig zouden moeten zijn. Gezien de toch al kleine afmetingen is waarschijnlijk om deze reden gekozen voor een set-menu in plaats van toetsen met daaronder nog ergens een portofoon. In het set-menu aangekomen kan met de up-/down-toetsen gebladerd worden door het maar liefst 32-items tellende menu. We zullen er een aantal uit lichten. De meest voor de hand liggende zijn het instellen van het zendvermogen (HI of LOW), repeater-shift (richting en grootte), stapgrootte (5/10/12,5/15/20/25/50 of 100 kHz), battery-saver (van 0,2 tot 2 sec.), mode (AM, N-FM of W-FM), key-lock en instelling van CTCSS-, DCS- en DTMF-tonen. Verder zijn er nog instellingen die betrekking hebben op de display-/toetsverlichting, Automatic Power Off (APO, 30 minuten, 1, 3, 5, of 8 uur) en Transmitter Time Out Timer (1, 2, 5, of 10 minuten). De displayverlichting kan op verschillende

De VX-1R met zijn standaardtoebehoor.

gen is kan men kiezen om het scannen te hervatten na een vaste tijd van vijf seconden (ongeacht of de uitzending klaar is of niet) of met een korte delay van twee seconden na het beëindigen van een uitzending. Een andere mogelijkheid om activiteit te ontdekken is het gebruik van de 'Smart Search'-functie. Als deze wordt ingeschakeld komen nog eens 31 extra geheugens om de hoek kijken. Er wordt om de ingestelde frequentie heen gezocht naar bezette frequenties. Gevonden frequenties worden automatisch opgeslagen. Of het nog niet genoeg is kan de porto op de FM-, VHF-TV- en de UHF-TV-banden ook automatisch radio- en tv-stations opzoeken en opslaan. De lock-functie is middels het set-menu ook op verschillende manieren te gebruiken. Zo kan men de fronttoetsen, de dial-knop en de PTT-toets in verschillende combinaties in- of uitschakelen. De dial-knop kan zelfs specifiek aangewezen worden om alleen een volume-/squelch-regelaar te worden. Worden er ctcss- of dcs-tonen

DISPLAY	BAND	FREQUENTIE (MHZ)	STEP (KHZ)	MODE
BC Band	AM Omroepband	0.5 - 1.7	1,5 - 4	AM
FM	FM Omroepband	76 - 108	100	FM-W
AIR	Luchtvaartband	108 - 137	20	AM
V--HAM	VHF-band	137 - 170	5	FM-N
VHF--TV	TV-band	170 - 222	100	FM-W
ACT 1	Militaire luchtvaart	222 - 420	12,5	FM-N
U--HAM	UHF-band	420 - 470	25	FM-N
UHF--TV	UHF-TV	470 - 800	100	FM-W
ACT 2	Autotelefonie	800 - 999	12,5	FM-N

Tabel 1. De aanduiding op het display per band is terug te vinden onder de kolom display. De standaard-ingestelde mode en frequentiestap is ook in deze tabel aangegeven.

ontvangen, dan kan men de porto laten uitzoeken welke tonen er gebruikt worden.

Snufje

Een tweede Yaesu VX-1R kan via de oortelefoon/microfoon-ingang gekloond worden met een ander exemplaar. Hinderlijke 'birdies' kunnen uitgeschakeld worden door intern de klokfrequentie van de microcontroller te veranderen. En dit allemaal middels het set-menu. Het resultaat is twee porto's die exact hetzelfde ingesteld zijn. Een aardig snufje wat we nog even naar voren willen halen is de ARTS (Automatic Range Transpond System)-functie. Als op twee porto's deze functie is ingeschakeld, wordt automatisch om de 15 seconden een oproep verzonden met DCS-codes. Als de andere porto dit signaal ontvangt klinkt er een pieptoon uit de luidspreker en verschijnt er 'IN RNG' (in range) op het display. Wordt een DCS-codereeks een minuut lang niet ontvangen, dan klinken er drie pieptoonjes uit de luidspreker en 'OUTRNG' (out of range) wordt zichtbaar op het display. Als de porto's weer dicht bij elkaar komen wordt weer automatisch in range gemeld. Tijdens de ARTS-mode kan ook eenmaal per tien minuten in cw een ingestelde call worden verzonden.

De eerste toets direct onder de hiervoor besproken toetsen is de functietoets, met als tweede taak de memory-write-functie. Deze laatste wordt gebruikt om frequenties in het

geheugen te programmeren. De een na onderste toets biedt de mogelijkheid om te schakelen tussen vfo- en memory-mode. De tweede functie is een lock-functie, waarmee op de vol/sql-toets na, het complete toetsenbord geblokkeerd kan worden. Om de search-functie in te stellen maken we ook gebruik van deze toets. Blijft tenslotte nog een toets over die wederom drie functies herbergt. De al eerder besproken 'in range' en 'out of range' functie wordt door middel van deze toets geactiveerd. Ook een zogenaamd 'emergency channel' wordt door deze toets in het leven geroepen. De bedoeling is om een 'huisfrequentie' in te stellen. Als een alarmoproep ontvangen wordt, stelt de microcontroller automatisch het hoogst mogelijke volume in en zijn er alarmtonen uit de luidspreker te horen. Deze alarmtonen worden ook uitgezonden als de PTT-toets wordt ingedrukt.

Techniek

Van de deviatie schrokken we toch wel een beetje. Deze lag bij ons toestel op zowel VHF als UHF boven de 5 kHz. De fabrikant vermeldt in zijn specificaties een maximale deviatie van +/- 5 kHz, maar deze dient dan wel afgeregeld te worden op de juiste waarde. Hier maak je zeker geen vrienden mee. We gaan er vanuit dat dit slechts op ons testexemplaar van toepassing is en berust op een 'maandagochtendafrage' in de fabriek. Uit het schema konden we aflezen dat de deviatie voor VHF in te stellen is met VR1002 en voor UHF met VR1001. De gevoeligheid op de amateurbanden is met recht goed te noemen. Op 145 MHz 0,24 μ V en op 435 MHz 0,23 μ V. Beide met een SINAD van 12 dB en een deviatie van 1,5 kHz. Andere meetwaarden op de VHF- en UHF-band le-

verden de volgende waarden op : 138 MHz - 0,32 ; 156 MHz - 0,33 ; 168 MHz - 0,37 ; 420 MHz - 0,21 ; 450 MHz - 0,22 en 469 MHz een gevoeligheid van 0,21 μ V bij een SINAD van 12 dB.

Het stroomverbruik tijdens ontvangst ligt rond de 150 mA, tijdens stand-by rond de 50 mA en als dan de battery-saver ingeschakeld wordt daalt het stroomverbruik naar slechts 16 mA. Bij een zendvermogen van 500 mW wordt een stroom van ongeveer 0,4 A onttrokken aan de accu. Het vermogen van 1 Watt wordt gehaald als een externe spanningsbron wordt aangesloten van tenminste 6 Volt. De werkspanning bedraagt 3,6 Volt via de accu en 3,2 tot maximaal 7 Volt via de laadingang. Het audiovermogen bedraagt maximaal 50 mW bij een luidspreker-impedantie van 8 Ohm. Als de accu uit de porto wordt weggenomen, is de porto wat de binnenkant betreft voor de helft leeg. Er rest dan nog slechts een hoofdprint, die direct achter het voorfront gemonteerd zit, met daaraan vast en keurig ingeblikt, nog een paar kleine printjes. De gebruikte smd-componenten en dan met name de weerstanden en condensatoren zijn wel erg klein.

De gebruikte middenfrequenten liggen op 41.45 MHz en 450 kHz voor N-FM. Rond IC 2018, een TA7792F, die gebruikt wordt voor versterking en demodulatie van AM en W-FM signalen, vinden we middenfrequenten terug van 10.7 MHz en 455 kHz. De besturing van de porto wordt verzorgd door een maar liefst 100 pootjes tellende microcontroller. De opbouw ziet er netjes en verder keurig verzorgd uit: hier is over nagedacht.

Praktijk

Het was even wennen om de bediening onder de knie te krijgen. Met name de volume- en squelchafstelling die normaal een eigen of een gecombineerde regelaar hebben, wordt door ons toch een beetje als een gemis ervaren. Het ontvangen audio uit de luidspreker viel reuze mee. Met zo'n klein luidsprekertje klinkt het wat aan de schelle kant, maar verder prima te verstaan. Een externe luidspreker geeft een behoorlijke verbetering. Lokaal konden aardig wat stations ontvangen worden. Op grotere afstan-

Tabel 2. Het zendvermogen op de diverse frequenties uitgedrukt in mW.

Tx Pwr	Bron	144 MHz	145 MHz	145.990 MHz	430 MHz	435 MHz	439.990 MHz
Hi	Accu	481	485	485	479	470	461
Hi	Adapter	1002	1002	1000	983	963	925
Lo	Accu	66	65	63	83	80	74
Lo	Adapter	112	110	107	251	300	278

den ging het een stuk moeilijker. Dit is niet verwonderlijk en de oorzaak is puur te wijten aan het antennetje waarvan de lengte slechts 11 cm bedraagt. Op de amateurbanden deed het antennetje zijn werk het best. Een aangesloten telescoopantenne van ongeveer 40 cm lengte bracht een duidelijke verbetering tweeweg. Met de buitenantenne moesten we voorzichtig zijn. De selectiviteit van het portootje is wat aan de magere kant. Door de geringe afmetingen is plaatsing van een goed filter nu eenmaal niet mogelijk. De modulatie werd goedgekeurd door de tegenstations, zolang de porto wat verder van de mond werd afgehouden. Later bij het meten werd duidelijk waarom. De middengolfband werd ook met de kleine antenne beluisterd. Er waren een stuk of vijf zenders te horen waaronder een aantal uit Nederland.

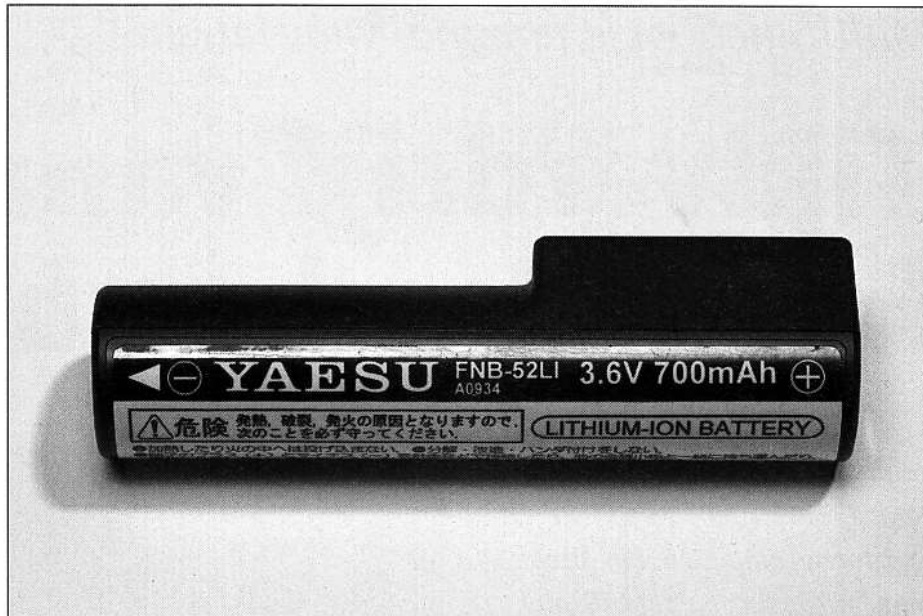
Conclusie

De VX-1R biedt 'veel techniek in een klein doosje'. Knap! Heel veel mogelijkheden die de ene gebruiker wel en de andere niet zal gebruiken. Voor dit toestel geldt: voor ieder wat wils. Bij gebruik van het standaard meegeleverde antennetje of een wat langere

telescoopantenne is de porto goed te gebruiken. Met het aansluiten van een buitenantenne dient voorzichtig te worden omgesprongen. Dit zal ook sterk locatieafhankelijk zijn. Ondanks de vele toeters en bellen is de bediening in vrij korte tijd goed onder de knie te krijgen. Jammer is het ontbreken van een volume- en squelchregelaar,

al dan niet gecombineerd. Het is even wennen om steeds een of twee toetsen in te moeten toetsen om deze instellingen te maken.

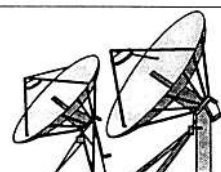
Met dank aan Doeve Communicatie & Me-teo voor het ter beschikking stellen van een testexemplaar.



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.



NIEUW en VERSCHRIKKELIJK GOED YUPITERU MVT3300



Een schitterende handscanner van een perfect merk.
Ook dit apparaat is weer super van ontvangst. 200 Geheugen kanalen.
Frequentie bereik 66 - 88 / 108 - 170 / 300 - 470 en 806 tot 1000 Mhz.
Modulatie soorten AM/NFM.
Stapgrootte 5 / 6,25 / 10 / 12,5 / 25 KHz.
Scansnelheid 40kanalen per sec.
Afmeting 59b / 152h / 32d /
10 search banden !!!!!
Kompleet met 4 penlight accu's,
laad-adapter en klove frequentie boek.

BEL VOOR DE JUISTE PRIJS!!!

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 15volt 5 amp...f. 125,-
5 tot 15volt 12 amp...f. 195,-
9 tot 15volt 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. 199,-

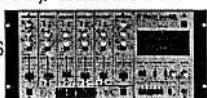
Scanner antennes

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,-

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

Wij zijn en blijven voordelig!!!

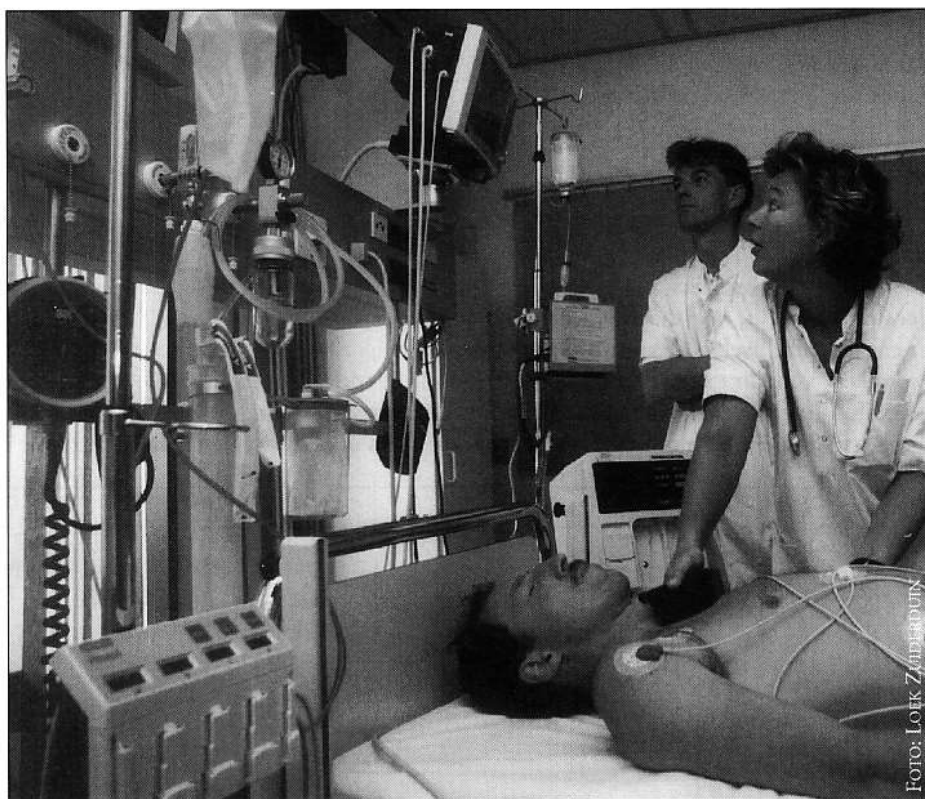
Multifunctionele terminal wint terrein

Tijdverdrijf vanaf het ziekenhuisbed

Paging is voor tal van instellingen, zoals ziekenhuizen, gevangenissen en kantoorcomplexen, een uitermate efficiënt communicatiemiddel. Al eerder keken wij in RAM naar de communicatie in ziekenhuizen (zie nummer 192). De 'pieper' bleek een prima hulpmiddel in een tijd dat, zeker in de gezondheidszorg, met minder mensen meer werk moet worden verricht. Een nieuw hulpmiddel kan een speciale terminal zijn, die niet alleen de patiënt zelfstandiger maakt, maar uiteraard ook de verplegers werk uit handen neemt.

M. DE RIJK / M. ROOZEBOOM

Op verzoek van een bedrijf dat actief is in de gezondheidszorg is door Itess Systems BV een patiëntterminal ontworpen. Deze terminal biedt patiënten de mogelijkheid, zonder dat men daar anderen mee lastig valt, vanuit hun bed tv te kijken, radio te luisteren, het licht te bedienen, te telefoneren en als het echt moet de verpleger te roepen. Al deze mogelijkheden zijn ondergebracht in een kastje van 25 bij 17 bij 8 centimeter, dat aan een speciale beugel is bevestigd. Het geheel is compact, spatwaterdicht en gemakkelijk te bedienen. De gecombineerde unit zorgt er niet alleen voor dat de voorzieningen rond het bed sterk worden vereenvoudigd; de patiënt heeft alle faciliteiten binnen handbereik en wordt zo een stuk zelfstandiger. De reacties op het systeem zijn dan ook positief.



De techniek

Om een dergelijke terminal te ontwikkelen werd gekozen voor een chipset van Philips met de TDA8366 als tv-processor en een CTV530 als CPU. In de praktijk stuitte dit op een aantal problemen die tijdens de ontwikkeling werden opgelost. Zo verwachtte de TDA8366 terugslaglijnen die niet door een LC-scherm gegeneerd worden. Hiervoor werd een speciale schakeling ontworpen. Ook het kleine formaat print en het feit dat de ontwikkelaars niet verder wilden gaan dan een twee layer, gaf behoorlijk wat routing problemen. Verder werd veel tijd besteed aan de warmtehuishouding van het apparaat. Tijdens de ontwikkeling bleek de software van Philips niet geheel bug-free te

Nieuwe technologieën maken het verblijf in een ziekenhuis draaglijk, zeker na een zware behandeling.

zijn. Dit kostte niet alleen meer tijd, maar maakte ook dat er aanpassingen in een extra controller dienden te worden gezet. De voeding wordt extern betrokken uit een 15 volt voedingsapparaat. Daardoor komen bovendien geen hoge spanningen in het apparaat voor, hetgeen de veiligheid ten goede komt. Als display werd gekozen voor een actieve Matrix Kleuren LCD van Philips, een scherm met een grootte van 15 centimeter. Voor de tuner werd de UV916E toegepast, waardoor de gehele unit IC bestuurd kon worden. De ontwikkeling nam negen maanden in beslag.

Mogelijkheden

De voordelen van deze terminal zijn dat deze compact is en weinig ruimte inneemt. Ook is de set veilig en wordt de patiënt de mogelijkheid geboden om individueel televisie te kijken zonder anderen te storen. Het bedieningsgemak is goed en de kwaliteit van de televisie is uitstekend. De radio biedt een goed stereogeluid en de koptelefoon schakelt automatisch over van tv naar radio. Met de chipkaart kan men de telefoon direct vanuit het bed afrekenen en ook is het mogelijk Pay TV-programma's kiezen. Door de verschillende afstandsbedieningen is het gebruik multifunctioneel. Als nadeel geldt dat het gebruikte LC-scherm en de arm waaraan het geheel hangt relatief duur zijn. Een groot deel van de extra kosten wordt echter goedgemaakt door het combineren van functies zoals zusteroproep, licht, bedleeslamp en telefoon. In principe wordt de unit zonder afstandsbediening gebruikt. De folie toetsen op het front bieden alle mogelijkheden. Patiënten die daar moeite mee hebben kunnen een eenvoudige afstandsbediening krijgen.

Voor het verplegend personeel is er een afstandsbediening waarmee functies als helderheid en kleur kunnen worden bijgesteld. Voor de technische dienst is er een afstandsbediening waar kanalen en dergelijke kunnen worden geprogrammeerd. Voor de specialist is er een afstandsbediening waarmee door het gebruik van interactieve teletekst informatie uit een computer kan worden opgevraagd.

Ontwikkelingen

Intussen zijn er een aantal nieuwe ontwikkelingen in gang gezet. Zo is er een eenvoudige, goedkopere versie ontwikkeld. Ook is er een versie waarbij voor de telefoon en mogelijk Pay-TV een chipkaart kan worden gebruikt. Verder is er een nieuwe single chip (de TDA 8374A) in gebruik genomen voor de televisie. Deze chip heeft als voordeel dat er een directe aansturing van het LC-scherm is voorzien en ook bij 16 x 9 schermen kan worden toegepast. De chip is geschikt voor zowel PAL als NTSC, wat ook verkoop in de Verenigde Staten mogelijk maakt. Ook heeft de chip een aparte audio ingang voor koppeling met de radio. De toe te passen microprocessor heeft een geïntegreerde mogelijkheid voor teletekst.

Ook aan het ontwerp van de kast is het nodige gebeurd; zo heeft een industrieel ontwerper een nieuw ontwerp van de kast gemaakt. Verder is er een versie ontworpen die aan de zijkant van het bed kan worden gemonteerd.

Omdat het systeem vaak in nieuwe of in te renoveren ziekenhuizen wordt geplaatst, is de vormgeving en de kleur direct aan te passen aan de huisstijl van het gebouw.

Surfen en telefoneren

Met name de integratie van een chipkaart biedt voor het ziekenhuis goede mogelijkheden. Zo wordt de telefoon direct afgegrekend en kan de betaaltv met dezelfde kaart worden geregeld. Een kaart kan dan in een automaat worden opgeladen en geeft tevens de mogelijkheid om als betaalmiddel binnen het ziekenhuis dienst te doen. Wanneer de kaart wordt opgeladen kan er ook in een automaat of in het restaurant mee worden betaald.

Doordat de ontwikkeling van elektronische componenten niet stil staat en een aantal functies eenvoudig kunnen worden bediend, bestaat de mogelijkheid om werkelijk interactieve terminals te bouwen. Je kunt hierbij onder andere denken aan het opvragen van informatie, spelletjes en het kiezen van het menu voor het eten. Maar er zijn meer toepassingen die binnen handbereik komen: gegevens van patiënten hangen niet meer in een mapje aan het bed, maar worden via een systeem bijgehouden, waardoor ook specialisten direct inzage hebben in deze informatie. Ook kunnen berichten worden verstuurd en gegevens van de patiënt worden ingevoerd in een centrale computer. Monitorsystemen kunnen worden gekoppeld en wellicht dat er ook getelefoneerd kan worden over het kabeltv-net. Het is slechts een kwestie van tijd voordat je vanaf je ziekbed op internet kan surfen...


DE COMMUNICATIE
 SPECIALIST
Info-Bulletin

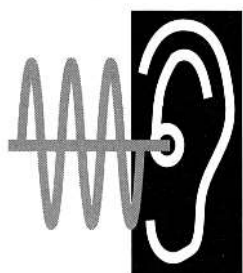
• SCANNERS <table border="0"> <tr><td>ALINCO DJ-X10</td><td>f 1.299,-</td><td>f 1.099,-</td></tr> <tr><td>ICOM IC-R10</td><td>f 949,-</td><td></td></tr> <tr><td>YUPITERU MVT-9000</td><td>f 1.299,-</td><td></td></tr> <tr><td>AOR AR8000</td><td>f 1.099,-</td><td></td></tr> <tr><td>MVT 7100</td><td>f 749,-</td><td></td></tr> <tr><td>WELZ 1000 E</td><td>f 749,-</td><td></td></tr> <tr><td>WELZ 2000 E</td><td>f 899,-</td><td></td></tr> <tr><td>UNIDEN 3000 XLT</td><td>f 679,-</td><td></td></tr> <tr><td>COMTEL COM 216</td><td>f 699,-</td><td></td></tr> <tr><td>COMTEL COM 213</td><td>f 379,-</td><td></td></tr> <tr><td>YUPITERU VT 125</td><td>f 299,-</td><td></td></tr> <tr><td>YUPITERU VT 225</td><td>f 399,-</td><td></td></tr> <tr><td>YUPITERU VT 3300</td><td>f 549,-</td><td></td></tr> </table> ALBRECHT 30 kanalen f 169,-	ALINCO DJ-X10	f 1.299,-	f 1.099,-	ICOM IC-R10	f 949,-		YUPITERU MVT-9000	f 1.299,-		AOR AR8000	f 1.099,-		MVT 7100	f 749,-		WELZ 1000 E	f 749,-		WELZ 2000 E	f 899,-		UNIDEN 3000 XLT	f 679,-		COMTEL COM 216	f 699,-		COMTEL COM 213	f 379,-		YUPITERU VT 125	f 299,-		YUPITERU VT 225	f 399,-		YUPITERU VT 3300	f 549,-		• SCANNERANTENNES DOUBLE DISCONE 25-1300 MHz f 199,- <table border="0"> <tr><td>Scan Stick 66-1000 MHz</td><td>f 49,-</td></tr> <tr><td>Discone 8 25-1300 MHz</td><td>f 89,-</td></tr> <tr><td>Mini Discone 50-1300 MHz</td><td>f 99,-</td></tr> <tr><td>Active Scan Stick 25-1300 MHz</td><td>f 129,-</td></tr> <tr><td>Scanning 0,5-1500 MHz</td><td>f 139,-</td></tr> <tr><td>Double Discone 25-1300 MHz</td><td>f 199,-</td></tr> <tr><td>Diamond D130 incl. 15 mtr kabel</td><td>f 229,-</td></tr> <tr><td>Diamond D130N incl. 15 mtr kabel</td><td>f 269,-</td></tr> <tr><td>Portable scanner antennes v.a.</td><td>f 25,-</td></tr> <tr><td>Mini magneet ant. 25-1300</td><td>f 49,-</td></tr> </table>	Scan Stick 66-1000 MHz	f 49,-	Discone 8 25-1300 MHz	f 89,-	Mini Discone 50-1300 MHz	f 99,-	Active Scan Stick 25-1300 MHz	f 129,-	Scanning 0,5-1500 MHz	f 139,-	Double Discone 25-1300 MHz	f 199,-	Diamond D130 incl. 15 mtr kabel	f 229,-	Diamond D130N incl. 15 mtr kabel	f 269,-	Portable scanner antennes v.a.	f 25,-	Mini magneet ant. 25-1300	f 49,-
ALINCO DJ-X10	f 1.299,-	f 1.099,-																																																										
ICOM IC-R10	f 949,-																																																											
YUPITERU MVT-9000	f 1.299,-																																																											
AOR AR8000	f 1.099,-																																																											
MVT 7100	f 749,-																																																											
WELZ 1000 E	f 749,-																																																											
WELZ 2000 E	f 899,-																																																											
UNIDEN 3000 XLT	f 679,-																																																											
COMTEL COM 216	f 699,-																																																											
COMTEL COM 213	f 379,-																																																											
YUPITERU VT 125	f 299,-																																																											
YUPITERU VT 225	f 399,-																																																											
YUPITERU VT 3300	f 549,-																																																											
Scan Stick 66-1000 MHz	f 49,-																																																											
Discone 8 25-1300 MHz	f 89,-																																																											
Mini Discone 50-1300 MHz	f 99,-																																																											
Active Scan Stick 25-1300 MHz	f 129,-																																																											
Scanning 0,5-1500 MHz	f 139,-																																																											
Double Discone 25-1300 MHz	f 199,-																																																											
Diamond D130 incl. 15 mtr kabel	f 229,-																																																											
Diamond D130N incl. 15 mtr kabel	f 269,-																																																											
Portable scanner antennes v.a.	f 25,-																																																											
Mini magneet ant. 25-1300	f 49,-																																																											
• OCCASIONS <table border="0"> <tr><td>AOR AR-8000</td><td>f 699,-</td></tr> <tr><td>ICOM IC-R10</td><td>f 649,-</td></tr> <tr><td>WELZ WS-1000</td><td>f 549,-</td></tr> <tr><td>AOR AR-1500</td><td>f 450,-</td></tr> <tr><td>HANDIC 1600 MKII</td><td>f 299,-</td></tr> </table>	AOR AR-8000	f 699,-	ICOM IC-R10	f 649,-	WELZ WS-1000	f 549,-	AOR AR-1500	f 450,-	HANDIC 1600 MKII	f 299,-	• LPD's NIUW YUPITERU CT-707 f 399,-! NIUW! NIUW! Sporty Family set van 2 stuks met geluidsmelder. Ook geschikt als alarm voor de auto en babyfoon <table border="0"> <tr><td>ALAN 434</td><td>f 349,-</td></tr> <tr><td>ALINCO DJ-S41</td><td>f 399,-</td></tr> <tr><td>ALBRECHT Sporty</td><td>f 249,-</td></tr> <tr><td>KENWOOD 68 LF</td><td>f 279,-</td></tr> </table>	ALAN 434	f 349,-	ALINCO DJ-S41	f 399,-	ALBRECHT Sporty	f 249,-	KENWOOD 68 LF	f 279,-																																									
AOR AR-8000	f 699,-																																																											
ICOM IC-R10	f 649,-																																																											
WELZ WS-1000	f 549,-																																																											
AOR AR-1500	f 450,-																																																											
HANDIC 1600 MKII	f 299,-																																																											
ALAN 434	f 349,-																																																											
ALINCO DJ-S41	f 399,-																																																											
ALBRECHT Sporty	f 249,-																																																											
KENWOOD 68 LF	f 279,-																																																											
• BOUWPAKKETTEN <table border="0"> <tr><td>23 cm Zender 400 mW</td><td>f 120,-</td></tr> <tr><td>ATV Modulator</td><td>f 59,-</td></tr> <tr><td>23 cm Converter</td><td>f 139,-</td></tr> <tr><td>Frequentieconverter</td><td>f 139,-</td></tr> <tr><td>HAMCOM Modem zend/ontvanger</td><td>f 79,-</td></tr> <tr><td>PACKET modem 1200 B</td><td>f 99,-</td></tr> </table>		23 cm Zender 400 mW	f 120,-	ATV Modulator	f 59,-	23 cm Converter	f 139,-	Frequentieconverter	f 139,-	HAMCOM Modem zend/ontvanger	f 79,-	PACKET modem 1200 B	f 99,-																																															
23 cm Zender 400 mW	f 120,-																																																											
ATV Modulator	f 59,-																																																											
23 cm Converter	f 139,-																																																											
Frequentieconverter	f 139,-																																																											
HAMCOM Modem zend/ontvanger	f 79,-																																																											
PACKET modem 1200 B	f 99,-																																																											



HUPRA
ELECTRONICS B.V.

Donderdag koopavond / Inruil mogelijk

Hommelstraat 77 - 6828 AJ ARNHEM
026 - 4426716



LUISTEREN OP DE KORTE GOLF

Elke maand brengt Michiel Schaay u op de hoogte van nieuwe kortegolf-frequenties, 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 actuele informatie kijk je op: www.televak.nl/ram.html en elektronische post stuur je naar mschaay@wxs.nl of redactie@televak.nl

Eén van de Braziliaanse kortegolfstations die regelmatig in ons land te horen zijn, is Radio Gaucha uit de zuidelijke stad Porto Alegre. Op de 25-meterbandfrequentie 11915 kHz komen de signalen van Gaucha in de loop van de avond vaak redelijk goed door. Als het meezit, kunt u om 21.30 uur UTC luisteren naar het programma Diario Legislativo, zeg maar de Braziliaanse evenknie van Den Haag Vandaag. Radio Gaucha is ook in de lucht op 6020 kHz in de 49-meterband, maar daar zijn de ontvangstkansen veel kleiner. Dit kanaal wordt 's avonds en 's nachts gedomineerd door Radio Ukraine International en Radio Nederland Wereldomroep. Voor een ongestoorde ontvangst kunt u echter uitwijken naar de virtuele ether. Radio Gaucha verspreidt zijn programm's namelijk ook via internet. Op www.rdgaucha.com.br is bovendien veel programma-informatie te vinden. Het postadres voor ontvangstrapporten luidt: Av. Ipiranga 1075, 90160-093 Porto Alegre, Brazilië. E-mail berichten kunt u sturen naar gaucha@rdgaucha.com.br.

RADIO GAUCHA

Groot-Britannië

Nadat eerder het merendeel van de telex-uitzendingen van persbureaus verdween van de korte golf, neemt nu het aantal maritieme zenders en meteodiensten gestaag af. Eén van de belangrijkste meteo-stations heeft er in februari de brui aan gegeven. Op de RTTY-frequenties 4489, 6835, 10551.3, 14356 en 18230 kHz van Bracknell Meteo is het akelig stil geworden. Aanvankelijk werden de meteo-codes onder auspiciën van de Royal Air Force (RAF) in de ether gebracht. Na de zelfstandiging van The Met Office bleek de

Britse luchtmacht geen behoefte meer aan het station te hebben. Op verzoek van de Royal Navy bleven de kortegolf telexuit-zendingen echter in de lucht en werd enkele jaren geleden de transmissiesnelheid van 50 naar 75 baud verhoogd. Ook de Britse marine heeft nu echter betere alternatieven gevonden, waardoor de HF-uitzendingen overbodig zijn geworden. Volgens bronnen bij The Met Office zijn er nog geen concrete plannen om de facsimiledienst op 2618.5, 4610, 8040, 14436 en 18261 kHz stil te leggen.

China

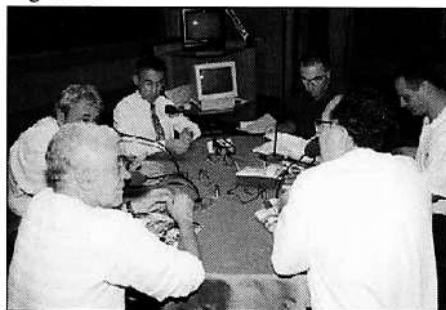
De Nederlandse tak van Trans World Radio (TWR) richt zijn pijlen dit jaar onder andere op de Chinese Volksrepubliek. Om dit immense land te bereiken, maakt het christelijke zendingsstation gebruik van zenders op het Pacifische eiland Guam. Daar staan vijf installaties van elk 100 kilowatt opgesteld. Die richten met de roepletters KTW R programma's in de talen Amoy, Cantonees, Hakka en Mandarijn op het Chinese vasteland. De Chinese autoriteiten doen er alles aan om het luisteren naar de TWR-uitzendingen te ontmoedigen. Maar met behulp van giften uit Nederland zal Trans World Radio ook in 1998 jaar weer duizenden Chinezen van kortegolfradio's voorzien. Ook wordt de programmastudio in San Francisco (VS) vanuit ons land financieel ondersteund. Om er zeker van te zijn dat de zendingsprogramma's daadwerkelijk in China beluisterd kunnen worden, reizen twee TWR-medewerkers binnenkort naar de Volksrepubliek. Ze zullen daarbij op verschillende plaatsen monitorontvangers achterlaten, waarmee de ontvangstkwaliteit van de uitzendingen beoordeeld kan worden. De Chinese programma's van

TWR zijn soms ook bij ons te horen, onder meer van 09.00 tot 14.00 uur UTC op 11665 of 11670 kHz en van 11.30 tot 15.30 uur UTC op 9820 kHz. Naar verwachting zal de signaalsterkte op de eerstgenoemde frequentie het sterkste zijn in de komende periode.

Pakistan

Bij telexontvangst op de kortegolf komt het accent steeds meer op geavanceerde overdrachtssystemen te liggen. Eén van de vele diplomatieke communicatienetwerken op de kortegolf verbindt het Pakistaanse Ministerie van Buitenlandse Zaken in Islamabad (roeptekens: ASP32) met de vele Pakistaanse ambassades in het buitenland. De diplomatieke dienst in Islamabad gebruikt voor deze verbindingen meestal de digitale transmissiemode Twinplex. Dit synchrone tweekanaalsstelsel is eenvoudig op het gehoor te herkennen. Het klinkt namelijk als een vervormde variant van het bekende SITOR-A getsjirp. Die vervorming komt voort uit het tweede transmissiekanaal, waardoor het signaal niet uit twee, maar uit vier tonen bestaat. De twee kanalen worden in de praktijk samengevoegd, waardoor het telegramverkeer tweemaal zo snel kan worden overgeseind. Een vaste gast op de korte golf is de Pakistaanse ambassade in Moskou, die al sinds jaar en dag op 13446.7 kHz in de lucht is. Vrijwel elke werkdag wordt op deze frequentie de uitwisseling van gecodeerde en ongecodeerde diplomatieke berichten waargenomen. Wie een telexdecoder heeft die geschikt is voor de ontvangst van Twinplex, zal merken dat de juiste afstemming van het Twinplex-signaal bepaald geen sinecure is. In de eerste plaats dient de afstand tussen de vier tonen te worden vastgesteld. De meest voorkomende standaardwaarden zijn hierbij 100-100-100, 115-170-115, 170-170-170, 200-200-200 en 200-400-200 Hz, maar ook 65-170-65 en 115-170-515 komen voor. Bij de uitzendingen vanuit Moskou op 13446.7 kHz vond ik een shift van 515-170-115 Hz. Om leesbare tekst op het scherm te toveren, is het zaak om vervolgens proefondervindelijk vast te stellen, welke combinatie van de

verschillende tonen voor kanaal 1 en 2 worden gebruikt. In het geval van PAREP Moskou dienen die waarden op respectievelijk Y-Y-B-B en B-Y-B-Y te worden ingesteld.



Zwitserland

Vrijwel op het moment dat deze RAM verschijnt, valt het doek voor het Zwitserse zenderpark Schwarzenburg. Eigenaar Swisscom komt met deze sluiting tegemoet aan milieu-activisten en omwonenden. De geschiedenis van het zendstation begon in 1939 met de installatie van een eerste Hassler kortegolfzender van 25 kilowatt. Tot eind maart van dit jaar stonden een 100 en drie 250 kilowatt sterke zenders van Brown Boveri en Marconi ter beschikking van Swiss Radio International (SRI). De Zwitserse wereldomroep krijgt in oktober nog een klap te verwerken, want dan wordt ook het zenderpark Lenk buiten gebruik gesteld. Daar bevinden zich nog eens twee Brown Boveri installaties van 250 kilowatt, waarvan er een bijna de gehele dag op 6165 kHz gehoord kan worden. De resterende zenders op de zenderparken Sottens en Beromünster kunnen de gaten in de programmering uiteraard niet opvullen. Vandaar dat SRI voor een aantal uitzendingen uitwijkt naar zenders van Deutsche Telekom. Verder komt de uitwisseling van zendtijd met de China Radio International (CRI) te vervallen. In plaats daarvan gaan de Zwitsers zendtijd huren in Singapore.

Slowakije

Nog meer kommer en kwel uit de kortegolfwereld. Vanwege een wat al te drastische verhoging van de huurprijs, heeft Adventist World Radio (AWR) een relais-overeenkomst met de Slowaakse autoriteiten opgezegd. Voor het gebruik van de Russische Vjuga-zenders in Rimavska Sobota kreeg de wereldomroep van de Zevendedags Adventisten een prijsverhoging van 100% voorgeschoteld. Dat vond men bij AWR wat al te gortig, zeker nu de plannen voor nieuw Italiaans relaisstation

vorm beginnen te krijgen. Tot die tijd moeten Europese AWR-luisteraars zich behelpen met de gebruikelijke uitzendingen via het kleine station bij de Italiaanse plaats Forlì. Verder worden sinds begin januari van dit jaar de Astra 1A en 1C ingezet. Via het World Radio Network (WRN) is Adventist World Radio ook via internet te beluisteren op <http://www.wrn.org>.

Ergo

Hoewel sommige berichten wellicht anders doen vermoeden, leidt de kortegolf gelukkig nog lang geen zieltoegend bestaan. Bovendien komen er dankzij de voortschrijdende techniek steeds fraaiere toepassingen voor luisteramateurs beschikbaar. De kortegolf-hobby blijft daardoor springlevend. Een relatief nieuwe ontwikkeling is het koppelen van grote frequentiebestanden aan de KG-ontvanger. In RAM 194 van januari besteedde ik al aandacht aan het programma Ergo, een zeer fraaie interface om de AOR AR-7030, JRC NRD-535, de Drake R8 en de Watkins-Johnson HF-1000 ontvangers via de pc te besturen. De maker van deze software heeft inmiddels een module toegevoegd, waardoor bestanden van tot 12.000 frequenties aan de ontvanger kunnen worden aangeboden. Zo bevat de nieuwe versie van Ergo bijvoorbeeld het gehele frequentiebestand BC98 van de Klingenfuss cd-rom, evenals de complete International Listening Guide. De programmatuur voert eens per minuut een snelle tijdcontrole uit, en brengt alle uitzendingen die op dat moment in de ether zijn in een afwijkende kleur in beeld. Bovendien kan snel naar de volgende actieve frequentie worden genavigeerd. Voor omroep DX-ers vormt de combinatie van Ergo met één van de genoemde bestanden welhaast het ultieme bedieningscomfort. Het identificeren van uitzendingen verloopt bovendien soepeler dan ooit. Om ook de liefhebbers van verschillende HF-communicatiediensten van dienst te zijn, biedt Ergo flexibele importmogelijkheden. Bestaande frequentiebestanden van bijvoorbeeld enkelzijband- en telexstations kunnen daarmee eenvoudig worden verwerkt. Meer informatie is te vinden op http://calgary.shaw.wave.ca/~jfallows/Ergo_1.htm.

Wij hebben het allemaal!

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 1395,-

Icom IC746 transceiver, RX 0.1-200Mhz, TX HF, 6m, 2m 3x100 Watt output: f 4999,-

Icom T8E tri-band porto 6,2,70 f 999,-

Yaesu VX-1R miniatuur duobandportofoon, TX 2m/70cm, RX 75-1000Mhz + middengolf AM f 799,-

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

PK-12 packet modem 1200 Bd incl. computersoftware f 325,-

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

DSP2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller f 1699,- met twee radioaansluitingen die als gateway kunnen geschakeld worden.

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



ULTIMETER 800 Weerstation, temperatuur, windsnelheid, windrichting, piekwaardes; optioneel regenmeter EN vochtigheidssensor, computeraansluiting f 569,-

ULTIMETER 2000 f 875,- **ULTIMETER 500** f 549,-

INRUIL

Kenwood TS850SAT transceiver 0.05-30 Mhz f 2650,-; **Kenwood PS52** power supply f 595,-; **Kenwood TR9130** 144Mhz transceiver ssb, fm, cw f 795,-; **Kenwood SP230** luidspreker met filters f 129,-; **Kenwood AT230** antennetuner, 1.5-30Mhz f 350,-; **Kenwood MC80** microfoon f 115,-; **ICOM R71E** ontvanger 0.01-30 Mhz, all-mode f 1975,-; **AOR AR3000A** ontvanger 0.1-2050 Mhz div. v.a. f 1575,-; **AEA PK232MBX V7.1** multimode datacontroller (1/2 jaar oud) f 695,-; **AEA PK232MBX V7.0** multimode datacontroller f 550,-; **Kenwood AT130** antennetuner 100 watt f 299,-; **Kenwood AT50** autom. antennetuner voor TS50 f 599,-; **Kenwood MB13** mobiele beugel voor TS50 f 75,-; **Kenwood SP430** externe luidspreker f 95,-; **Kenwood SW50** SWR/wattmeter 140-525 Mhz f 100,-; **Kenwood HS6** koptelefoon f 75,-; **MFJ941D** antennetuner 1.5-30 Mhz f 175,-; **Drake TV3300LP** lowpassfilter 1.5-30 Mhz f 85,-; **Yaesu FRG9600** ontvanger, all mode, 60-905 Mhz f 595,-; **Datong FL2** audiofilter f 100,-; **Tokyo HL33V** 144Mhz lineair 5W in-35W uit f 145,-; **Optoelectronics R-10** onderschepper 30-2000Mhz f 599,-; **PacCom Tiny2 TNC2** met 9K6 modem f 225,-; **Revex W120** wattmeter 140-150 Mhz, miniatuur f 75,-; en nog veel meer!

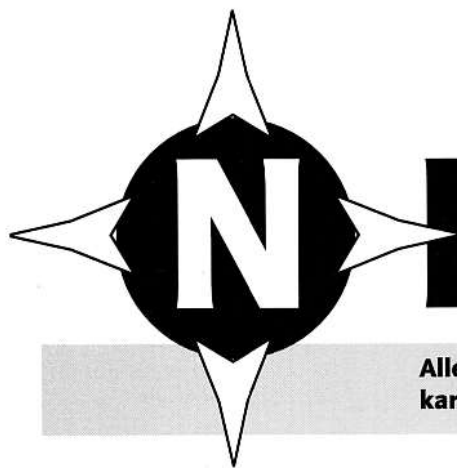
Kijk op INTERNET: <http://www.rys.nl> voor nieuws en aanbiedingen

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



NIEUWS

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

Eerste Web-tv in België?

Het Belgische kabelbedrijf TVD Radio Public wil dit jaar nog internet en andere diensten via de televisie aanbieden. Het bedrijf zou in overleg zijn met verschillende partijen die

deze eerste Web-tv in België moeten realiseren; behalve bankieren via het televisietoestel zouden ook telefoniediensten aangeboden worden, zo meldt T-ZineNieuwsbrief.

Nieuwe repeater in Flevoland



De VRZA-afdeling Flevoland neemt binnenkort PI3FLD, zijn nieuwe 2-meter-repeater, in gebruik. Op 21 januari van dit jaar werd de aanvraag Bijzondere Toestemming - die nodig is voor het beheren van een onbemand relaisstation - ingediend. De toegewezen in- en uitgangsfrequenties zijn 145.112.5 MHz (in) en 145.712.5 MHz (uit). Het station wordt in Lelystad opgesteld; daar staat ook al de 70-cm-repeater (PI3FLD) van de afdeling Flevoland (vandaar de suffix 'FLD'). De repeater PI3FLD komt in de plaats van de PI3FLE; die wordt verplaatst naar 't Harde. Als dat gebeurd is komt de nieuwe aanwinst van VRZA Flevoland in de ether. De repeaterwerkgroep werkt inmiddels hard aan de

bouw van een opstelplek en van reserve-apparatuur. Op de foto is de repeater in zijn volle glorie te zien, geflankeerd door de bouwer, 'John PD0HFL' (links) en Cor (PD0ORE) Koelewijn, de VRZA-secretaris afd. Flevoland. PI3FLD staat in zijn huis, evenals de antenne-opstelling.

Snelheid van e-mail gemeten

Heeft u zich ooit afgevraagd hoelang het duurt voordat een verzonden e-mailtje aankomt? Volgens het bedrijf Inverse Network Technology dat dit wereldwijd onderzocht heeft, zal een e-mail in bijna 90% van de gevallen zijn bestemming binnen vijf minuten bereiken. Uit het onderzoek blijkt dat e-mailtjes vooral in



Ook Philips in digitale camera's

Na Olympus, Fuji en Canon stapt nu ook Philips met de introductie van ESP2 in de markt voor digitale camera's. De introductie van ESP2 heeft te maken met de verwachting van het elektronicaconcern dat het gebruik van digitale camera's binnen twee jaar explosief

zal toenemen. Het bedrijf maakt verder bekend dat de huidige 15" business kleurenmonitor vervangen is door een nieuw model met hogere specificaties. De nieuwe 105B-monitor heeft onder meer ingebouwd stereogeluid voor multimediale toepassingen.

Betere mobiele dekking

Het aantal basisstations van RAM Mobile data wordt uitgebreid. Hiermee zal de dekking van het draadloze netwerk voor mobiele datacommunicatie verbeterd worden. Voor de Rand-

stad betekent dit een mobiele dekking van 99% en voor de overige gebieden ongeveer 97%, zo meldt de netwerkoperaator. Verder komt de dekking voor portables in de Randstad neer op 95% terwijl deze in andere gebieden is blijven steken op 80%. De uitbreiding van het draadloze netwerk is volgens directeur Van der Hoek nodig omdat er steeds meer behoefte is aan een krachtiger netwerk. Overigens meldt RAM Mobile Data dat de invoering van de nieuwe netwerksoftware van Ericsson dit jaar plaats zal vinden; hierdoor wordt de Mobitex-technologie nog verder geoptimaliseerd.

Nieuwe vestiging BelCompany

De winkelketen voor mobiele communicatie BelCompany heeft onlangs in Den Helder een nieuwe vestiging geopend. Het bedrijf heeft inmiddels 41 winkels over heel Nederland,

waarvan de eerste ruim twee jaar geleden in Zaandam van start ging. BelCompany wil eind 1998 ruim 50 winkels operationeel hebben.



Super cd van Philips

Philips en Sony gaan een nieuwe cd met betere geluidskwaliteit op de markt brengen; de beide bedrijven zullen in maart licentieplannen bespreken voor deze zogeheten Super Audio-cd. De nieuwe cd kan worden afgespeeld op een gewone cd-speler. Dat kan doordat de nieuwe cd is uitgerust met twee 'geluids-laagjes'. Het eerste laagje bevat informatie in het normale cd-formaat, zodat de Super-cd ook

op gewone cd-spelers kan worden afgespeeld. Het tweede laagje is van een speciale samenstelling en kan alleen door een 'superspeler' worden gelezen; daarmee kan het 'supergeluid' worden beluisterd en kunnen bovendien extra gegevens worden afgespeeld, zoals tekst en data. Het is niet duidelijk hoeveel de nieuwe Super Audio-cd gaat kosten. Philips meldt verder de introductie van een nieuwe reinigungsset voor alle opname- en audioapparatuur. De zogeheten Cleaning combo bestaat uit een audio reinigungs-cassette, cd-lens-cleaner, cd Cleaning kit en een VHS reinigungs-cassette. De Cleaning combo kost bijna 30 gulden.

Aanpak Intel trage sites

Intel heeft een nieuwe technologie ontwikkeld waarmee internetpagina's sneller op het beeldscherm kunnen verschijnen. Quick Web, zoals deze technologie heet, wordt al enige tijd getest door enkele Amerikaanse internetaanbieders. De aanbieders kunnen deze nieuwe service aan hun gebruikers leveren. Door het gebruik van Quick Web wordt de downloadtijd van webpagina's met 50% verkort, aldus Intel.

Vier Globalstar-satellieten gelanceerd

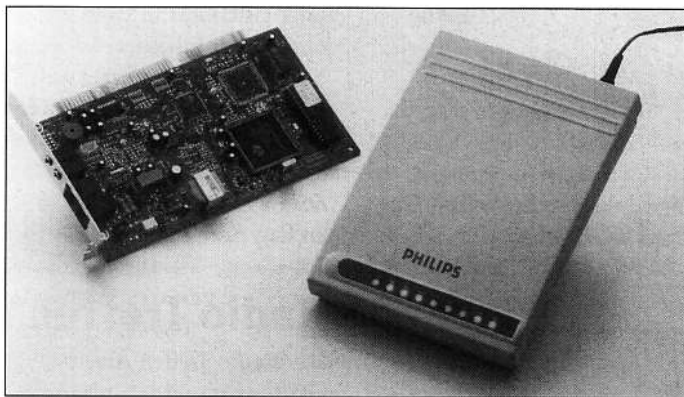
Globalstar heeft onlangs de eerste vier satellieten succesvol gelanceerd; de satellieten zijn bedoeld voor de realisatie van telefoniediensten begin volgend jaar. Het Globalstar-systeem voor mobiele satelliettelefonie, dat ruim 2 miljard dollar kost, moet het mogelijk maken dat mensen wereldwijd onder meer mobiel kunnen bellen of worden gebeld. Globalstar is van plan in april een tweede serie van vier satellieten

te lanceren. In totaal moeten er zo'n 44 satellieten voor het einde van dit jaar gelanceerd worden. Globalstar is een samenwerkingsverband van onder meer Alcatel, France Telecom, Vodafone en AirTouch Communications. De lancering van de vier eerste satellieten zou aanvankelijk begin januari plaatsvinden maar werd uitgesteld omdat het testen van de satellieten iets langer duurde.

Nieuwe Philips modems

Philips heeft onlangs twee nieuwe 56kbps-modems op de markt gebracht. De modems zijn behalve voor data-ontvangst ook geschikt voor bijvoorbeeld videotelefonie en videoconferencing en zijn verkrijgbaar in zowel interne (PC 560IS) als externe (PCA 560ES) uitvoeringen. De modems kosten respectievelijk 249 en 299 gulden. Overigens heeft de Internationale Telecommunicatie Unie in Genève onlangs

een voorlopige standaard aangenomen voor 56-Kbps-modems. Officieel moet in september de standaard -die werd ontwikkeld door 3Com- nog geratificeerd worden. Producenten van modems op basis van de zogeheten x2- en K56flex-technologie van respectievelijk 3Com en Lucent/Rockwell, hebben inmiddels toegezegd software-upgrades naar de nieuwe standaard ter beschikking te stellen.



Loral en Alcatel in satellietproject Europe*Star

Het Amerikaanse communicatiebedrijf Loral Space & Communications en Alcatel uit Frankrijk gaan samenwerken aan het project Europe*Star, een satellietstelsel dat broadcast- (televisie) en communicatiediensten moet kunnen aanbieden. De bedrijven gaan

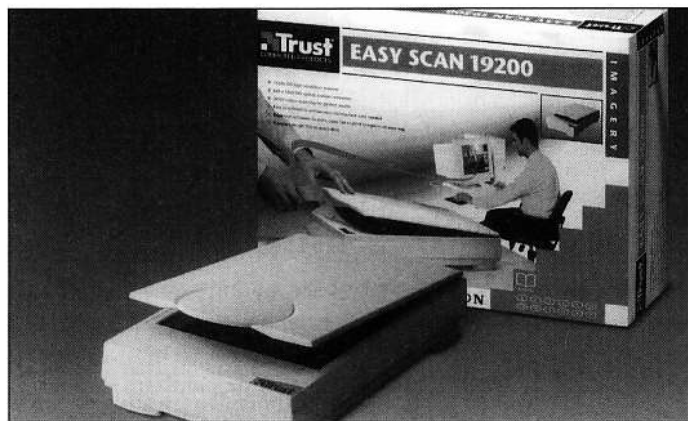
ervan uit dat Europe*Star behalve in West- en Oost-Europa ook in Zuid-Oost-Azië, het Midden-Oosten, Zuid-Afrika en India operationeel gaat worden. Het Europe*Star systeem, dat uit drie satellieten bestaat, is het eerste Europese Ku-band satellietstelsel dat Europa en

Azië direct met elkaar in verbinding brengt als het gaat om bijvoorbeeld telecommunicatie-, televisie- en internetdiensten. Alcatel is de belangrijkste geldschieter voor het project, dat naar schatting 300 miljoen dollar gaat kosten.

Nieuwe producten van Trust

Computerfabrikant Trust introduceert op de computerbeurs CeBIT '98 in Duitsland (19 tot en met 25 maart) een aantal nieuwe producten op de markt. Het gaat om onder meer de platte LCD-monitor Pro Visual (14.5") met ingebouwde versterker en luidsprekers; deze monitor kan in combinatie met

beeld drie nieuwe muizen, beschrijfbare schijven met een datacapaciteit van 680 MB, een data switch die het mogelijk maakt op een computerpoort twee verschillende apparaten aan te sluiten en een geluidskaart met de geluidskwaliteit van een hifi-set. Andere producten van de computerfabri-



elke computer gebruikt worden. De tweede monitor is de grootste monitor (19") van Trust tot nu toe. Deze monitor is plug & play overeenkomstig de zogeheten DDC-2B norm. Andere producten zijn bijvoor-

kant zijn onder anderen een nieuw toetsenbord, het Trust Windows 98 Keyboard dat voorzien is van een polssteun voor de goede houding van de handen. Ook introduceert de fabrikant drie nieuwe modellen speakers, de zogeheten Sound-wave 40, 60 en 80, twee Network-Starterkits ISA en PCI (met onder meer Ethernetcards en de bijbehorende coax-kabel voor het opzetten van een eenvoudig netwerk tussen twee pc's) en drie nieuwe scanners (SCSI Scan 19200, Easy Scan 19200 en Easy Scan 9600).

Firato weer van start

De consumenten-elektronica-beurs Firato, die een paar jaar geleden overgenomen werd door de beurs Emotion, gaat weer van start. Van 1 tot en met 7 oktober zal de Amsterdamse RAI volledig in het teken staan van consumenten-elektronica; volgens de RAI is er behoefte aan een beurs die aandacht schenkt aan zaken als geluid, beeld, multimedia en communicatie, waarna besloten werd Firato weer in het leven te roepen. Ook de teleurstellende bezoekersaantallen aan Emotion, waren een belangrijke reden om Firato weer in te voeren. Slechts 85.000 mensen van de geschatte 200.000 bezochten Emotions.

Radio Treffen Arcen

Het Radio Treffen Arcen (RTA) vindt dit jaar plaats op het Pinksterweekend (29 mei t/m 1 juni). Gedurende dit RTA-weekend worden diverse activiteiten (vossejachten, excursie, radiomarkt, demonstraties van apparatuur en dergelijke) georganiseerd. Het RTA is een initiatief van radio(zend)amateurs uit de VRZA en Veronafdelingen in Noord-Limburg. De initiatiefnemers streven ernaar om daar zoveel mo-

A G E N D A	
5 april	UBA-beurs (radiovloeiemarkt/hambeurs van Belgische amateurzenders) in Antwerpen. Inl. on4cdv@mail.dma.be
18-20 mei	Cable & Satellite '98, vakbeurs over kabel- en satelliettelevisie in Londen (VK).
30 mei	Friese Radio Markt (onderdelen, computers en zend- en ontvangapparatuur), Dorpshuis De Buorskip, Vlaslaan 26 te Beetsterzwaag (Frl.). Inl. 0513-462638.
25-27 juni	HAM Radio '98, int. beurs voor zend- en luisteramateurs in Friedrichsafen (Duitsland).

Black Box voor beter rijgedrag postbezorgers

PTT Post gaat in een deel van haar (vracht)auto's speciale computers installeren die het rijgedrag van de chauffeurs registreren. Het gaat hierbij om het registreren van de snelheid, het schakelgedrag van de bestuurder en bijvoorbeeld hoe er afgeremd wordt en hoelang een auto -draaiend- stilstaat. Volgens voorlichter Kluck is besloten de computers -de zogeheten Guard Black Box- landelijk in te voeren naar aanleiding van onderzoeken in de provincies Flevoland en Friesland. Behalve een benzinebesparing van 8% (vooral goed voor het milieu) blijkt dat de registratie ook een grote in-

vloed heeft op het rijgedrag van de chauffeurs. "De chauffeurs rijden volgens eigen zeggen nu rustiger, hetgeen minder stress en betere veiligheid op de weg tot gevolg heeft.", aldus Kluck. De registratie van het rijgedrag heeft volgens de voorlichter verder invloed op de onderhoudskosten doordat de auto's minder reparaties nodig hebben. De PTT-chauffeurs worden bovendien begeleid bij het verbeteren van hun rijstijl omdat de gegevens direct door een vervoerscoördinator doorgenomen worden. Hoeveel de investering PTT Post precies heeft gekost, wil Kluck niet bekendmaken. "Het is in ieder geval duidelijk dat de investeringen gecompenseerd worden door besparingen die bijvoorbeeld minder benzineverbruik en reparaties van de auto's met zich meebrengen", aldus de voorlichter. PTT Post verzorgt dagelijks met ongeveer 4000 voertuigen brieven en pakketten. De computers worden geleverd door ICS Comtrans uit Hardinxveld Giessendam; het bedrijf wil verder niet ingaan op de kosten van de Black Boxes en andere technische gegevens, zo laat een medewerker weten.

Datasporen moeilijk te wissen

The Netly News heeft, naar aanleiding van het opduiken van e-mails in de affaire Monica Lewinsky in Amerika, een aardig verhaal over de spoortocht naar data-sporen. Zonder het zelf te beseffen laten computergebruikers grote hoeveelheden informatie achter. Wissen helpt niet, want bij de meeste computersystemen

blijft er nog voldoende achter. Zelfs fysieke mishandeling van de computer haalt weinig uit. In het verhaal wordt onder meer melding gemaakt van het terughalen van gegevens uit verbrande computers. En hoe het wachtwoord achterhaald kan worden aan de hand van de wetenschap of iemand links- of rechtshandig is.

HAM-beurs Antwerpen

Op zondag 5 april 1998 vindt vanaf 13.00 uur tot ongeveer 18.00 uur de jaarlijkse hambeurs van de UBA-afdeling OSA-Antwerpen plaats. Doordat de gebruikelijke locatie van deze beurs momenteel wordt verbouwd, zal de radio-vlooiemarkt dit jaar niet zoals altijd op de linker Schelde-oever in Antwerpen plaatsvinden

maar bij wijze van uitzondering op de sportterreinen van de universiteit van Antwerpen, Edegemsesteenweg, B-2610 Antwerpen (Wilrijk). Wat niet is veranderd is de formule van de beurs: de zaalverkoop van nieuwe en tweedehands toestellen en onderdelen staat dus op het programma, aangevuld door een kofferbakverkoop: de amateur die slechts zeer weinig spullen te verkopen heeft, kan - tegen een gunstig tarief - op de parkeerplaats van de beurslocatie vanuit de achterbak van zijn auto de waren aan de man brengen. Voor de zaalverkoop dient van tevoren gereserveerd te worden. Het tarief dat aan de verkopers in de zaal worden berekend bedraagt 150 Bfr. per tafel (van circa 2 meter). De netto-opbrengst van het evenement zal overgemaakt worden aan de Repeaterclub van Antwerpen vzw. Voor meer informatie over de Belgische beurs kan je terecht bij Gaetan de Bruyn (ON4CDV), bereikbaar via e-mailadres: on4cdv@mail.dma.be

Nieuw systeem voor e-mail op GSM

Er komt waarschijnlijk een nieuw systeem waarmee volledige e-mailberichten via het GSM kunnen worden ontvangen. Met het huidige systeem dat daarvoor wordt gebruikt - het zogeheten Short Message system (SMS) - is het slechts mogelijk om zeer beknopte berichten door te sturen naar een GSM-gebruiker; als het aan Alcatel, de Franse smartcard-fabrikant Schlumberger en het Zweedse bedrijf Sendit ligt, moeten de toekomstige GSM-toestellen (die een groter scherm hebben dan nu) in staat zijn volwaardige berichten te ontvangen.



PTT Telecom en Orange in België

Orange, een van de vier grote Britse telecombedrijven, en PTT Telecom hebben als enige samenwerkende partij een gezamenlijk bod gedaan op de derde Belgische vergunning voor mobiele telefonie. De Belgische telecomregulator, die het bod gaat onderzoeken, verwacht in april de Belgische overheid te kunnen adviseren over de verkoop van de vergunning. Als het bod van PTT/Orange geaccepteerd wordt, dan zullen de beide bedrijven elk een belang van 50% hebben in het nieuwe consortium dat vrijwel zeker met de Belgische afdeling van Unisource gaat samenwerken. De ontwikkeling van het derde mobiele netwerk van België le-

vert volgens PTT Telecom zelf ongeveer duizend arbeidsplaatsen op; bovendien willen PTT Telecom en Orange de andere mobiele-dienstenaanbieders Belgacom en Mobistar (die geleid wordt door France Telecom) concurreren. Het derde mobiele netwerk moet naar schatting ruim 200 miljoen dollar opleveren.

Europese Commissie wil UMTS

De Europese Commissie heeft een voorstel aangenomen van het Europees Parlement en de Europese Raad van Ministers voor de introductie van het nieuwe mobiele communicatie-systeem Universal Mobile Telecommunications System (UMTS). Dit nieuwe systeem zal behalve voor mobiele telefonie en berichtenservices ook

ingezet worden voor draadloze internettoegang en andere multimedia-diensten. Het is de bedoeling dat UMTS de opvolger wordt van het huidige GSM-systeem. Het Europees Parlement wil het gebruik van UMTS-diensten bevorderen en er voor zorgen dat gebruikers van UMTS-telefoons, -pc's en andere apparaten in de lidstaten probleemloos het systeem kunnen gebruiken. Overigens heeft de Commissie besloten de mobiele-telefonietarieven die telecombedrijven voor internationaal bellen hanteren, te gaan onderzoeken. De bedrijven zouden volgens de Commissie veel hogere prijzen vragen dan toegestaan is.

Opdracht voor Aérospatiale

Société Européenne des Satellites (SES) heeft Aérospatiale uit Frankrijk geselecteerd voor het leveren van de grootste commerciële communicatiesatelliet Astra 1K. Deze satelliet, de inmiddels elfde in de Astra-serie, moet tegen het einde

van het jaar 2000 operationeel zijn. De Astra 1K moet er onder meer voor zorgen dat televisiedienstenaanbieders ook na de eeuwwisseling analoog kunnen uitzenden en dat er meer capaciteit voor transmissie gecreëerd wordt.

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?

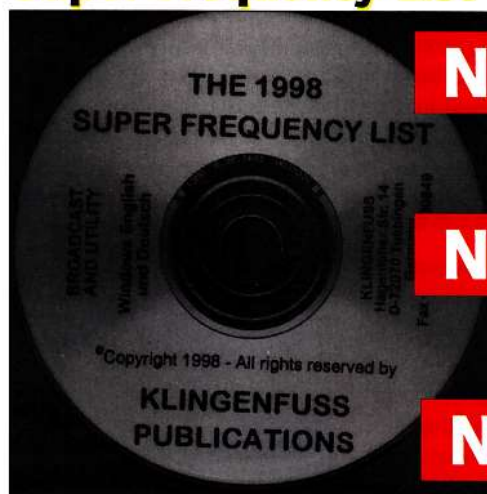
Meer dan 80 pagina's over scanners, musea, packet-radio, luchtvaart, internetsites, satellieten en zendamateurisme. Heb je de nieuwe Communicatie als Hobby niet in de winkel gevonden, dan heb je nu nog de mogelijkheid om een exemplaar via de RAM servicepagina te bestellen. Deze speciale jaarlijkse uitgave 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

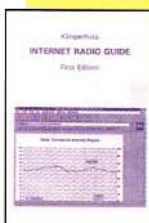
- Deze uitgave is fors veranderd, uiteraard geactualiseerd en uitgebreid met gegevens over huidige en toekomstige ontwikkelingen. Bestelnummer 95.20.09. Prijs: f 51,- / Bfr. 1090.



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

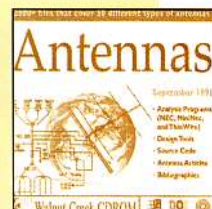
Vanaf nummer 173 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,- / Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,- / Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,- / Bfr. 60. Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50 / Bfr. 130. Artikelen uit 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.



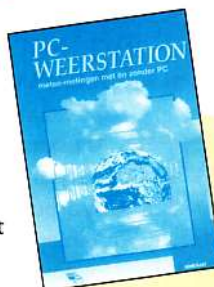
Logboek op diskette - Onontbeerlijk voor de zendamateur. Na de Frequentiewijzer voor de scannerluisteraar, nu dan het logboek voor de zendamateur. Bestelnr. 93.002.09. Prijs: f 41,- / Bfr. 860 (vermeld s.v.p. welk disketteformaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)

BOUWPAKKET

Duplexfilter 144/430 MHz

Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouwpakket 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) bouwpakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, voorgeboorde 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 alom geprezen standaard-boekwerk 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).

FREQUENTIES

Regiopolitie Amsterdam-Amstelland

De Mobiele Eenheid in Amsterdam, die overigens op korte termijn zal worden uitgebreid van vier naar zes pelotons, staat vooral bekend om zijn acties bij ontruimingen van kraakpanden. Maar ook bij voetbalwedstrijden en allerhande evenementen wordt zij veelvuldig ingezet. Roepnamen als Alfa Dubbel Nul en Bravo 20 klinken menig scannerluisteraar dan niet onbekend in de oren. Ook kan er van nogal wat frequenties gebruik gemaakt worden. Onderstaand een overzicht van de betekenissen van de roepnamen en de te gebruiken frequenties.

Alfa 00	Operationeel Commandant
Bravo 00	Compagnies Commandant
Bravo 10/40	ME-pelotons 1 t/m 4
Bravo 50	Bijstandspeloton
Charlie 00	Ondersteunende Commando Kamer
Delta 00	Commandant Orde-eenheden
Delta 10/70	Orde-eenheden 1 t/m 7
Delta 80	Stadswacht
Echo	Orde/ Ontruimingseenheden
Foxtrot	Bijstandseenheden
Hotel	Arrestantenvervoer
India	Observatie-eenheden
Kadi	Kantinedienst
Kilo	Kraanwagens
Mike	Motorrijders
Oscar 00	Commandant Hondenbrigade
Oscar 10/20	Groepen 1+ 2
Papa 00	Commandant Ruitertij
Papa 10/20	Groepen 1+ 2
Romeo 00	Commandant Aanhoudings-eenheden
Romeo 10/40	Groepen 1 t/m 4
Sierra	Bureau Bijzondere Wetten (bij voetbalwedstrijden)
Sierra	Observatie-eenheden (bij ontruimingen)
Sierra	Hekkenwagens (bij afzettingen/evenementen)
Tango 00	Commandant Verkeer
Tango ##	Verkeersposten
Uniform	Arrestantenvervoer
Victor	Verkenningseenheden
Whiskey	Waterwerpers (bij ME-inzetten)

Whiskey

X-ray

Yankee

Zoeloe

Waterpolitie (bij acties op en rond de grachten/havens)

Videocamera observatiewagen

Showels en hijskranen

KLPD dienst Luchtvaart (helikopters)

Uitleg van een ME-peloton (voorbeeld peloton 1)

Bravo 10	Commandant
Bravo 11/14	Groepen 1 t/m 4
Bravo 15	Bratra
Bravo 18	Commandant A-sectie
Bravo 19	Commandant B-sectie
<i>Ook gewone roepnummers worden gebruikt</i>	
00.95	Politie VC wagen 2
00.96	GG&GD Piketauto Trauma-team
00.97	Brandweer VC wagen
00.98	GG&GD VC wagen
00.99	Politie VC wagen 1
35.20	Arrestantenbus 1
35.21	Arrestantenbus 2
35.22	Arrestantenbus 3
37.##	Ordebussen
39.00	Politiepost Amsterdam Arena
75.11	Commandant afzetmateriaal
75.12/75.13	Hekkenwagens
76.50	Chef Etherbeheer
77.14/77.15	Kraanwagens wegsleepregeling
77.20	Wachtcommandant Vervoer

Frequenties

86.7000	kanaal A 01 (854) Algemeen
86.6000	kanaal A 02 (846) Uitwijk-kanaal
86.3500	kanaal A 03 (826) Verkeersdienst
86.4000	kanaal A 04 (830) Recherche-en bijstandskanaal
86.2625	kanaal A 05 (819) Observatie- en arrestatieteams (vaak crypto)
86.5125	kanaal A 06 (839) ME-commandokanaal
86.2000	kanaal A 07 (814) Bijstandskanaal
86.9500	kanaal A 08 (874) Bijstandskanaal
86.9125	kanaal A 09 (871) Bijstandskanaal

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.

86.2875	kanaal 821 Bijstandskanaal
457.1500	kanaal 434 Simplex onderband
467.1500	kanaal 434 Simplex bovenband
466.6100	kanaal 407 Actieportofoon kanaal 1
468.1700	kanaal 452 Actieportofoon kanaal 8
468.8100	kanaal 466 Actieportofoon kanaal 7
468.8900	kanaal 470 Actieportofoon kanaal 4
468.9900	kanaal 475 Actieportofoon kanaal 3

Combofoon

Frequenties uit Noord-Nederland worden helaas nog te weinig ingezonden. Daarom deze maand de Combofoonfrequenties van de GADO in Groningen en de VEONN in Drenthe en Friesland.

425.0125	Drachten
425.0500	Drachten
426.0625	Groningen
425.1125	Leeuwarden
425.7750	Heerenveen
425.8875	Leeuwarden
426.0125	Groningen
426.0250	Heerenveen
426.1125	Emmeloord
426.1125	Harlingen
426.1125	Oosterwolde
426.1250	Ameland
426.1250	Sneek
426.1250	Zoutkamp
426.1375	Dokkum
426.4750	Balk
426.4750	Leek
426.4750	Terschelling
426.4875	Steenwijk

426.5375	Emmen
426.5500	Assen
426.5500	Meppel
426.5625	Beilen
426.5625	Hoogezand
426.6000	Appingedam
426.6250	Hoogeveen
426.6375	Zwolle
426.6625	Zwolle
426.6750	Emmen
426.6750	Heerenveen
426.7000	Leeuwarden
426.7375	Drachten
426.7500	Groningen
427.3750	Coevorden
427.3750	Schiermonnikoog
427.3750	Zwolle
427.7375	Stadskanaal
427.7500	Emmen
427.7500	Warffum
417.9875	Kort onderling verkeer



Leuke site

Voor mensen die geïnteresseerd zijn in verslagen van de gesprekken die een gemeentelijke commissie heeft gevoerd met politiefunctionarissen naar aanleiding van de gebeurtenissen tijdens de Eurotop (juni

vorig jaar in Amsterdam), is er een interessante site op internet. Tijdens die Eurotop zijn honderden mensen gearresteerd en is het enkele malen tot ongeregelde heden gekomen. Naar aanleiding van de vele klachten die over het politie-optreden zijn binnengekomen, werd een commissie inge-

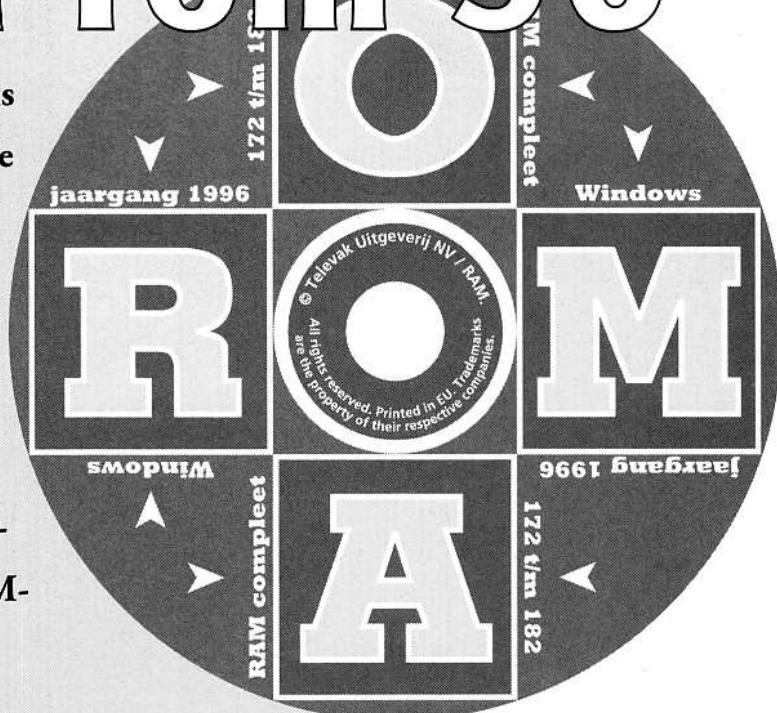
steld die tientallen getuigen en functionarissen heeft gehoord. De tekst van de gesprekken met o.a. operationele commandanten en chefs van aanhoudingseenheden is te vinden op:

<http://www.xs4all.nl/~ac/schalken/1.htm>

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.



Doe

R

P R I J S V R A A G

mee!

M

!



Prijs A

*De Commtel
Com-35 14-bands-
wereldontvanger*



Prijs B

*Het Empex auto-
matische digitale
weerstation op
bureauformaat*



Prijs C

*Het Altai radio-
klokhorloge, dat
altijd gelijk loopt!*

Prijs D

*Uitsluitend voor onze trouwe RAM-abonnees
hebben wij deze extra prijs:
Een duplexfilter 144/430 MHz t.w.v. f 10,-*

Alle prijzen worden ter beschikking gesteld door Televak Uitgeverij

Doe
mee!

Schrijf de juiste oplossing op een (voldoende gefrankeerde) briefkaart en stuur deze naar: RAM-prijsvraag, Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam. Geef aan voor welke prijs (A, B of C en evt. D) je in aanmerking wilt komen! Vergeet niet naam, adres, woonplaats en telefoonnummer op de briefkaart te vermelden! Oplossingen dienen uiterlijk op 27 maart bij ons binnen te zijn. Denk erom: als je per e-mail reageert, vermeld dan je complete adres!

Uitslag

Deze maand de uitslag van de prijsvraag in RAM 195 (februari). De oplossing was 'Communicatietechniek'. Uit de grote stapel goede inzendingen werden door ons vier prijswinnaars geselecteerd. Prijs A, de Ram-rom '96 t.w.v. f 49,- is gewonnen door G. Pascal uit Brugge (B.). Prijs B, de HB-255 zelfbouw-stappenmotorbesturing t.w.v. 15,- gaat naar J. Tillemans in Eindhoven. A.G. Bos uit Hilversum krijgt prijs C, de zelfbouw NiCad-lader, en prijs D, het AS01-seinsleutel-zelfbouwproject t.w.v. f 12,50 is gewonnen door O.J. Becker uit Wadenhoijen. Proficiat! De prijzen zijn naar u onderweg.

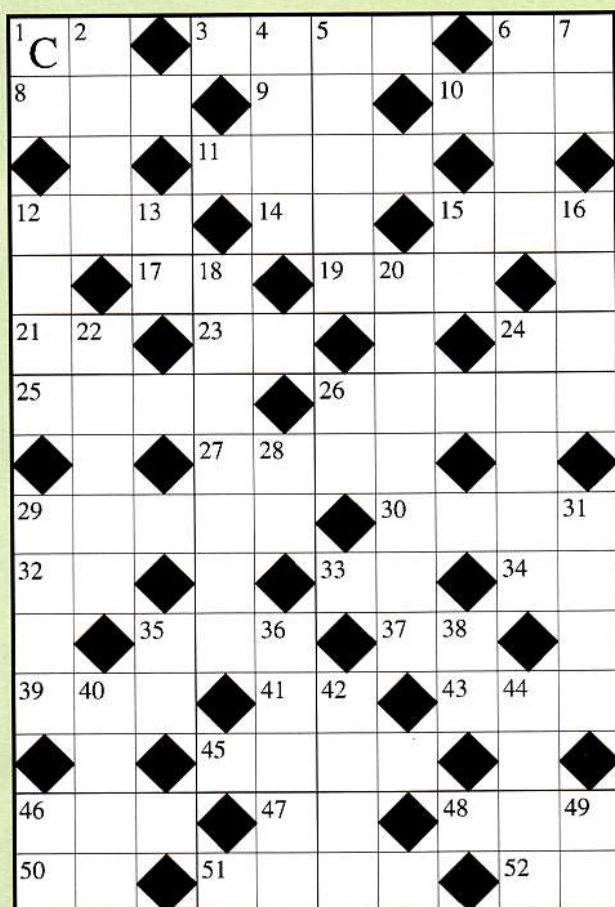
Doe ook eens mee!

Deze maand opnieuw een kruiswoordraadsel, waarvan de uitkomst verschijnt in RAM 199. Denk erom dat je, als je gebruik maakt van e-mail (redactie@televak.nl), je volledige adres vermeldt! Er zijn ook deze maand weer vier fraaie prijzen (A, B, C en D) te winnen. Geef op een briefkaart je keuze aan. Uit elke groep goede inzenders (bestaande uit goede oplossingen met voorkeur voor A, B of C) wordt door ons een winnaar getrokken. Uitsluitend voor abonnees is er de extra prijs D. Als abonnee kan je dus meedingen naar twee prijzen! Je hoeft alleen maar de puzzel in te vullen, de oplossing op een briefkaart te zetten of te e-mailen (redactie@televak.nl) en af te wachten. Je oplossing dient uiterlijk op 27 april a.s. in ons bezit te zijn. Ons adres: Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam, o.v.v. Prijsvraag.

Medewerkers van Televak Uitgeverij NV, Betapress, Imapress, PVO, NDB en Laser Graphics zijn uitgesloten van deelname aan deze prijsvraag. De winnaars krijgen persoonlijk bericht. Over de uitslag kan niet worden gecorrespondeerd.

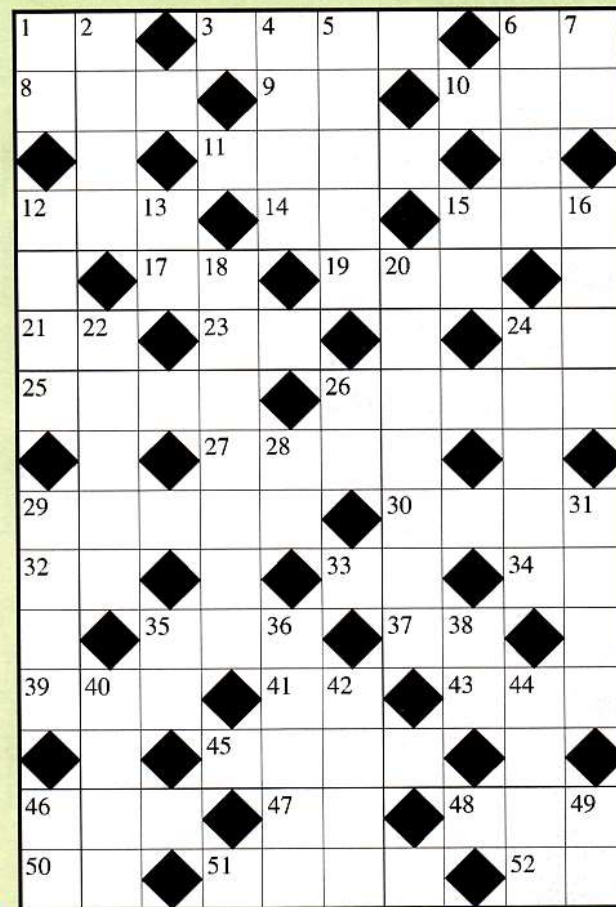
Tweeling-kruiswoordraadsel

Bij deze puzzels staan twee omschrijvingen. Zoek zelf uit welke omschrijving bij welke puzzel hoort, één letter staat al aangegeven. Plaats daarna de gevraagde letters onderin de balk.



29	3	33	47
----	---	----	----

horizontaal:



35	5	34	12	18	50
----	---	----	----	----	----

verticaal:

Doe mee!

1. munt(afk), namelijk 3. plakband, koorhemd 6. muzieknoot, lidwoord 8. woonboot, deel v.e. boom 9. dat is(afk), nikkel(afk) 10. hevig, speelgoed 11. rondreis, dierenverblijfsplaats 12. bloeiwijze, gek 14. landbouwwerktuig, plus 15. slaappleats, rivier (Spaans) 17. langspeelplaat, voormiddag 19. in orde, plaats in Gelderland 21. en dergelijke, ondernemingsraad 23. voedingsmiddel, winters voertuig 24. spil, omroepvereniging 25. takje, bedehuis 26. vrees, vrucht 27. deel v.h. gebit, tuingereedschap 29. zangstem, witjes 30. mikpunt, melkklier 32. voorzetsel, rund 33. bolgewas, achter 34. het Romeinse Rijk, heden 35. lofdicht, dommerik 37. militair (afk), gedeputeerde staten (afk) 39. volgroei, oude lap 41. administratietroepen, dezelfde 43. voorzetsel, knaagdier 45. geleerd, werkelijk 46. grasland, wagen 47. inhoudsmaat, uitroep 48. graafdiertje, zeehond 50. voegwoord, oude maat 51. echtgenoot, hemellichaam 52. godsdienst, bergplaats.

1. circa(afk), deel v.d. bijbel 2. drietal, vulkanisch gesteente 4. hoekpilaster, vreemde munt 5. muziekinstrument, kleur 6. telwoord, drinkgeld 7. reeds, landbouwwerktuig 12. onwel, koraaleiland 13. dwarsmast, buislamp 15. muzieknoot, dierengeluid 16. slechthorend, windrichting 18. zoen, manier 20. vogel, deel v.d. week 22. gedeeltelijk, stelen 24. herfstbloem, vertrouwd 26. titel(afk), aartsbisschop 28. persoonlijk voornaamwoord, slede 29. veelkleurig, welige groei 31. venster, geweven band 35. voorzetsel, of dergelijke 36. slot, deel v.e. dag 38. heilige, telegraaf restante (afk) 40. pronkziek, onvoltooid 42. drank, huidsmier 44. liefdesgod, mondwater 46. boksterm, persoonlijk voornaamwoord 49. maanstand, uitroep van afkeer.

M

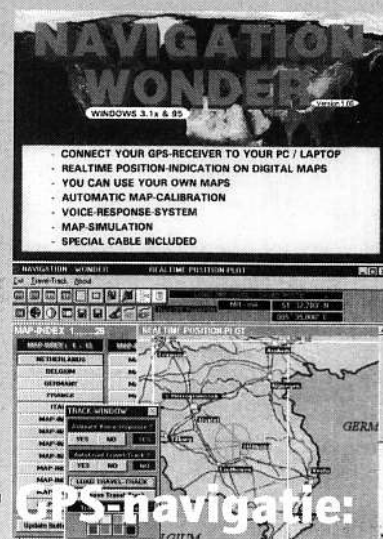
E

I

VOLGENDE MAAND IN RAM:



Het derde deel van onze serie
over mobiele telefonie, waarin
de nieuwe standaard UMTS
wordt besproken



Software voor GPS navigatie:
Navigation Wonder versie 1.00

En uiteraard onze vaste rubrieken:
scannerfrequenties, luisteren op
de kortegolf, nieuws, beste RAM,
breakertjes en de agenda



Een uitgebreid verslag van de
beurs CeBIT '98 in Hannover

T E S T

van de Com 115 portable scanner

RAM 198 verschijnt op 30 april

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

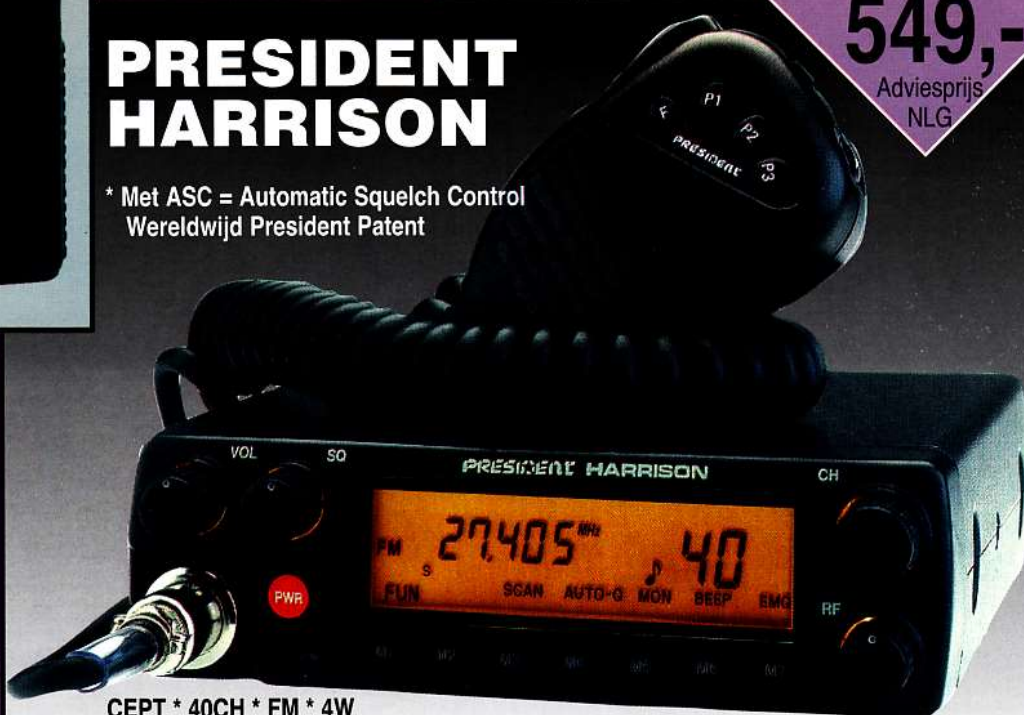
* Met ASC = Automatic Squelch Control
Wereldwijd President Patent

549,-

Adviesprijs
NLG



**MET ADAPTER OOK TE
GEBUIKEN ALS
MOBIELE 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. Elopia 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 Electronics	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"

COMMTEL

Met een COMMTEL scanner beleef je de actie 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 wonderdje 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 DIJREN: 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:
De Jong HEERLEN: De Regenboog 's-HERTOGENBOSCH: Desire Camp 's-HERTOGENBOSCH: Ben van Dijk Electropoint HILVERSUM: Venhorst HOENSBROEK: Haltronic HOOGEVEEN: Deltronics
HOORN: Jonker HULST: Radio Verhelst IJMUJIDEN: Baco IJSELSTEIN: Radio Centrum KAMPEN: Delta LEEUWARDEN: Boonstra Elektronika LEEUWARDEN: Matrix LEIDEN: Kok LEIDEN: De Groot
LEIDSCHEIDAM: I.T.S. LELYSTAD: TC-Tron MAASTRICHT: Grootaers MAASTRICHT: De Regenboog MIDDELBURG: Brammetje Dump NAALDWIJK: Power Chip OLDENZAAL: Paul's Elect.
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: Piet 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 VLODROP: Ed-line WAALWIJK: Boris
WEERT: H.B.-Electronica WIERDEN: Lammertink WILNIS: Voshart WINSCHOTEN: Drenth WOERDEN: Elektro Kontakt WYCHEN: Ben van Dijk Electropoint ZAANDAM: Othec ZEIST: Zeister Electr.
Shop ZIERIKZEE: Zeedijk ZUTPHEN: Manders ZWOLLE: Fakkert