

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE
maandblad voor zend- en luisteramateurs, scannerluisteraars en DX'ers

6,95
BFR. 145

EEN GPS-SET
WIJST
U DE WEG

Test Yaesu FT51R
portofoon

Internet:
access for all!

De radio
in WO II

Nieuw systeem voor
meldkamers: RDCS-2000



8 710966 000786

Nekslag voor Astra-codering in:

SAM
SATELLIET AMATEUR MAGAZINE

NRD-535

Als u een volmaakte ontvanger zoekt!

3995,-



Specificaties: de enige ontvanger met meelopende préselectie • 0,1 - 30 MHz • 1 Hz DDS synthesizer • 3voudige super : 70.455 - 455 - 97 kHz • dynamisch bereik: 106 dB IF BW 300 Hz • bandbreedtes 12 - 6 - 2,4 kHz (1,8 - 1 - 0,5 - 0,3 kHz optie) • passbandtuning + of - 1 kHz of meer • notch • ECSS (optie) • continue bandbreedteregeling 500 Hz - 6 kHz (optie)

NU van f 4399,- voor f 3995,-

NRD-535D

Dezelfde perfecte ontvanger, maar met 1 kHz filter, BWC- en ECSS unit!

NU van f 5999,-

voor f 5499,-

Spectaculaire prijsverlagingen!
Door messcherpe inkoop nu vlijmscherpe prijzen!

LOWE HF-225

Nu extra voordelig geprijsd!!

1499,-



Specificaties: • 30 kHz - 30 MHz • 30 geheugenplaatsen • all mode; FM en AM-synchroondetector optioneel • onovertroffen grootsignaalgedrag en selectiviteit voor deze prijsklasse • supereenvoudige afstemming in VFO en geheugen • het slimste keyboard ter wereld als optie • vijf ingebouwde keramische filters van uitstekende kwaliteit • geen toeters of bellen, wél professionele specificaties • inclusief netvoeding

NU van f 1599,- voor f 1499,-

LOWE HF-225 Europa

De beste Lowe nu óók voordeliger!

Specificaties als boven, maar • met nóg betere filters • een geheel herziene middenfrequent, • een extra filter: bandbreedtes nu: 2,2, 3,5, 4,5 en 7 kHz • de meest superieure selectiviteit die u zich voor kunt stellen • compleet met FM en AM-synchroondetector en het beroemde keyboard!

NU van f 2150,- voor f 1999,-

Watkins & Johnson HF-1000

Het mooiste wat er te koop is!

13999,-



Specificaties: digitale signaal processing op alle middenfrequentfuncties! • frequentiebereik 5 kHz - 30 MHz • suboctaaf préselector ingebouwd • 58 middenfrequentbandbreedtes van 56 Hz tot 8 kHz • all mode, inclusief synchroondetectie, ISB en FM! • 3e orde interceptpunt + 30 dBm • notch filter • 100 geheugens • 4 heldere display voor weergave alle ingestelde parameters • noiseblanker en passbandtuning • uitschakelbare voorversterker en verzwakker

NU: van f 15950,-

voor f 13999,-

De NIR-10 van JPS:

DSP, voor een spectaculaire verbetering in uw ontvangst!



795,-

Nu werkelijk betaalbaar!

Met behulp van Digitale Signaal Processing is het voor het eerst mogelijk de signaal/ruisverhouding van uw ontvangst met 20 dB te vergroten of meerdere storende tonen tegelijk uit een audiosignaal te verwijderen!

elimineert of onderdrukt:

- fluitjes • witte ruis • ontstekingsstoring • RTTY interferentie • netstoring
- verwijdert meerdere stoortonen tegelijk • schakelt in 3 milliseconden

heeft een Super Digitaal Filter met:

- continue variabele centerfrequentie • instelbare bandbreedtes • extreem grote flanksteilheid • meer dan 60 dB onderdrukking

Hierdoor:

- ontvangst mogelijk van slechte signalen • verminderde luistermoeie

NU van f 995,- voor... f 795,-!

En...

natuurlijk worden al deze apparaten geleverd met de bekende Doeven garantie en service!

OPENINGSTIJDEN

dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot 17.00 uur



Schutstraat 58,
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280 - 69679

Fax: 05280 - 72221

ABN - AMRO nr. 57 42 31 633

Postbank giro nr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

Tussentijdse prijswijzigingen en/of zetfouten voorbehouden.

B110E (COM213)
PORTABLE
SCANNER

B110E (COM213)

De nieuwe 100-kanaals scanner van COMMTEL!

Voorzien van de modernste technieken, zoals een Lock-Out functie die ook werkt tijdens zoeken, een scansnelheid van maar liefst 300 stappen per seconde. Supergevoelig en toch optimaal beschermd tegen storing en intermodulatie.

- Frequentie bereik: 66-88MHz, 108-174MHz, 406-512MHz, 806-956MHz
- 10 geheugenbanken
- 10 prioriteitskanalen
- zoekfunctie met Lock-Out
- nieuw Jetscan circuit

COMMTEL

state of the art scanners

Comm.tel scanners bieden U luisterplezier door gebruik van de meest up-to-date techniek. Daarom zijn de Comm.tel scanners populair bij de luisteramateur en de professionele gebruiker. Haal de Comm.tel folder bij een dealer bij U in de buurt.



DEALERADRESSEN:

ALKMAAR, RADIO ELCO, LAAT 166. SMORENBERG B.V., VOORMEER 12-14. ALMELO, EXPLORER, BODDENSTRAAT 2. ALMERE, TELEVERSUM, SCHOUTSTRAAT 29. ALPHEN a/d RIJN, ONDERDELENSPECIALIST, HOOFTSTRAAT 122. AMERSFOORT, van HOVE ELECTRONICA, a/d ARNH. POORTWAL 26/27. AMSTERDAM, ARS ELOPTA, PRINS HENDRIKKADE 153. AMSTERDAM, TELEVERSUM, TUSSENMEER 12. ARNHEM, HUPRA, HOMMELSTRAAT 73-79. ARNHEM, RADIO PIET, KLAARSTRAAT 7. ASSEN, BAAS ELECTRONICA, GRONINGERSTRAAT 73. BERG & TERBLIJT, HAJE, OUDE KERKSTRAAT 7. BLERICK, E.H.S., ALB. THYMSTRAAT 53. BOXMEER, HUGGERS ELEKTRONIKA, Koorstraat 59. BREDA, J.B.E. ELECTRONICS, LIESBOSSTRAAT 14. CUIJK, RUTTEN, MOLENSTRAAT 46. DAMWOUDE, VAN DER GALIEN, WILLEMSTRAAT 26. DEN HAAG, STUUT & BRUIN, PRINSEGRACHT 34. DEN HELDER, HOBBY RAMA, WEZENSTRAAT 3. DEVENTER, MOESPOT ELEKTRONIKA, OUDEGOEDSTRAAT 80. DOETINCHEM, HUPRA, RAADHUISSTRAAT 7. DORDRECHT, RADIOBEURS LOUTER, VOORSTRAAT 370. DRACHTEN, HOBBY ELEKTRONIKA, HOUTLAAN 17. EINDHOVEN, I.B.O., FREDERIKLAAN 209. EMMEN, CRESCENDO, NOORDERPLEIN 104-105. ENSCHEDE, VAN ALSTED, HENGELOSESTRAAT 176. GORINCHEM, SOWELL ELEKTRONIKA, HAARSTRAAT 34. GOUDA, SLUIS ELECTRONICA SHOP, LANGE GROENENDAAL 72. GRONINGEN, B.N.C., ATOOMWEG 13 B/C. HAARLEM, ENTERPRICE ELECTRONICS, AMSTERDAMSTRAAT 60. HEERENVEEN, DE JONG ELECTRONICA, MOLENPLEIN 19. HEERLEN, DE REGENBOOG, AKERSTRAAT 50. HILVERSUM, VENHORST, HAVENSTRAAT 12 A. HOENSBROEK, HALTRONIC, AKERSTRAAT NOORD 270. HOOGEVEEN, DELTRONICS, SCHUTSTRAAT 60. HOOGVLIET, RADIO OUDELAND, BINNENBAN 192. HOORN, JONKER ELECTRONICS, NIEUWLAND 22. HULST, RADIO VERHELST, V.D. MAELSTEDENWEG 4. KAMPEN, DELTA, NOORDWEG 32. KRIMPEN a/d IJSSEL, ELITE SOUNDS, TOURNOOI 46. LEEUWARDEN, MATRIX, NIEUWE OOSTERSTRAAT 19. LEIDEN, DE GROOT, HOGEWERD 8. LEIDSCHENDAM, I.T.S., BURG. SWEENSLAAN 12. LELYSTAD, LISSE, RADIOBEURS, KANAALSTRAAT 79. TC-TRON, AGORAHOFF 3. MAASTRICHT, DE REGENBOOG, BRUSSELSTRAAT 107. MAASTRICHT, GROOTAERS, MARIASTRAAT 19. MEPPEL, MS ELEKTRONICS, ZUIDEINDE 14. MIDDELBURG, ROTIL, ROTTERDAMSE KAAI 5. NAALDWIJK, POWER CHIP, COLMANSTRAAT 9. PURMEREND, MUSICORNER, NECKERDIJK 1. ROERMOND, TUMMERS, LAURENTIUSPLEIN 9. ROTTERDAM, RADIO ABE, 2E MIDDELLANDSTR. 18/20. S HERTOGENBOSCH, DESIRE CAMP, HINTHAMERSTRAAT 96. SCHOONOORD, ALJA, SLENERWEG 37. SITTARD, DE REGENBOOG, STEENWEG 19A. SLUIS, SATELLITE SHOP, BEESTENMARKT 8. SLUIS, SATELLITE SHOP, BBESTENMARKT 6. SNEEK, POOL, GEDEMPTE POL 13. SPIJKENISSE, ELECTRONICA 709, 'T PLATEAU 38. STADSKANAAL, ONDERDELEN SUPER, BENELUXLAAN 9. TIEL, SCHREUDERS ELECTRONICA, VOORSTAD 19. TILBURG, PIET KENNIS, PIUSSTRAAT 90. UDEN, BEN VAN DIJK, RONDWEG 9. USSELSTEIN, RADIO CENTRUM, VOORSTRAAT 10. UTRECHT, R.C.C., A'DAMSESTR. WEG 561-563. VEENENDAAL, van HOVE ELECTRONICA, NIEUWE PASSAGE 58. VEGHEL, VAN AALST, MOLENWIEKEN 13. VENLO, BAUR, PARADE 43A. VENLO, RENS, GROTE KERKSTRAAT 19. VENRAY, E.H.S., HOFSTRAAT 2. WAALWIJK, BORIS, LOESFSTRAAT 36. WEERT, H.B.- ELECTRONICA, WILHELMINASINGEL 251. WIERDEN, LAMMERTINK, RIJSENSESTRAAT 4. WOERDEN, ELEKTRO KONTAKT, ACHTERSTRAAT 26. ZAANDAM, OTHEC ELECTRONICS, OOSTZIJDE 115 C. ZEIST, ZEISTER ELECTR. SHOP, STEYNLAAN 94. ZUTPHEN, MANDERS, NIEUWSTAD 2. ZWOLLE, FAKKERT, T.A. KEMPISSTRAAT 126.

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE

Mei 1995, nr. 165, 16e jaargang
Maandblad voor zend- en luisteramateurs,
scannerluisteraars en DX'ers.

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 9 tot 12.00 uur
bereikbaar op tel. nr. 020 - 665 9220, fax:
020 - 665 7316.

Uitgever: M. de Rooij
Hoofdredacteur: J. Boers

Redactie: M. Roozeboom (eindred.),
Bas 't Hoen (PA3CQA), Arend Harteveld,
Simon Hellings, Henk van Lochem, Eltjo
Nieuwenhuis, Ruud v. d. Schaft, Annemiek
Sinnige, Rick de Rave, Paul v. Rossum,
Michiel Schaay, Henk Seijkens (PA3CRK),
John Piek (PA0ETE), Bart de Voogd, Peter
v. d. Wal (PA0WAP) en Ria Wicherts.

Redactie-adres:
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Advertentie-afdeling: Antine Hartman &
Maarten Ponssen

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 ge-
volg van deze weigering.

Vormgeving/productie: Ineke Meijer

Abonnementenadministratie:
PVO Abonnementenservices/ RAM
Postbus 77, 5126 ZH Gilze
Tel.: 01615-7901

Jaarabonnement f 56,50 (11 nrs) Bfr. 1300
Overige landen: f 110.-

Proefabonnement f 12,50 (3 nrs) Bfr. 250

Abonnementen worden tot wederopzegging
aangegaan. Opzegging kan uitsluitend
schriftelijk uiterlijk twee maanden voor
het eind van de lopende abonnementsperio-
de. Nadien vindt automatisch verlenging
voor één jaar plaats. Betaling uitsluitend
door middel van de toegezonden acceptgi-
rokaart. Nieuwe abonnees kunnen zich
aankondigen rechtstreeks bij PVO
Abonnementenservices, Antwoordnummer
16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 01615-7901
Adreswijziging: schriftelijk 3 weken van
te voren. Zenden naar PVO Abonnementen-
services onder vermelding van 'RAM', oud
en nieuwe adres met postcode en eventueel
abonnementsnummer.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij
boek- en tijdschrifthandelaren, grootwin-
kelbedrijven, stationskiosken en handela-
ren in communicatie- en elektronica appa-
ratuur.

Winkelprijs:

Nederland f 6,95, België: 145 Bfr.
Nabestellingen: f 7,50 (abonnees) / Bfr. 150
f 9,50 (niet-abonnees) / Bfr. 190

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 uitge-
ver. De in RAM opgenomen bouwbeschrij-
vingen en schema's zijn uitsluitend be-
stemd voor huishoudelijk gebruik (octrooi-
wet). Toepassing geschiedt buiten verant-
woordelijkheid van de uitgever. Bouwkiten,
onderdelenpakketten en compleet gebouwde
apparatuur overeenkomstig de in RAM ge-
publiceerde ontwerpen mogen niet worden
samengesteld of in de handel gebracht
zonder voorafgaande schriftelijke toestem-
ming van de uitgever.

Rechten/ waarschuwing: Door de verschil-
lende wetgeving in diverse landen kan in
RAM apparatuur en/of toepassingen van
apparatuur beschreven of aangeboden wor-
den, waarvan het bezit en/of gebruik in
sommige landen verboden is. Wij wijzen de
lezer op, het feit dat hij zichzelf op de
hoogte dient te stellen van de betreffende
wetgeving en/of zijn eigen verantwoordeli-
jkheid voor het zich houden aan de wet-
geving. Dit geldt ook voor te koop aanbie-
den van software. De artikelen en adver-
tenties in RAM moeten worden gezien als
informatie verstrekking en hebben geens-
zins de bedoeling eventuele wetsovertre-
ding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie losse verkoop: NL: Betapress,
Postbus 77, 5126 ZH Gilze (01615-7800)
B: InaPress, Uitbreidingsstraat 66 bus 11,
B-2600 Antwerpen (03/230.04.44)

Coverfoto: Anton Dijkgraaf

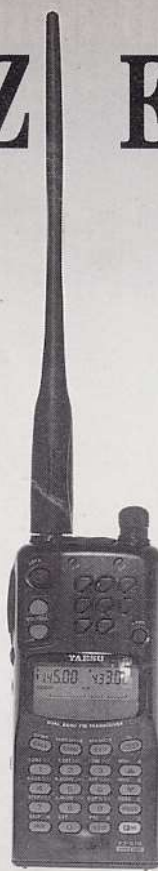
ISSN 0927 - 9628

DE ZEE

TEST 10

De Yaesu FT51R portofoon

Deze maand testen wij de
nieuwste dualband portofoon
van Yaesu, de FT51R. Mooie
vormgeving, lekker klein en
goede prestaties: wat wil een
zendamateur nog meer?



20

Hier is Herrijzend Nederland.....

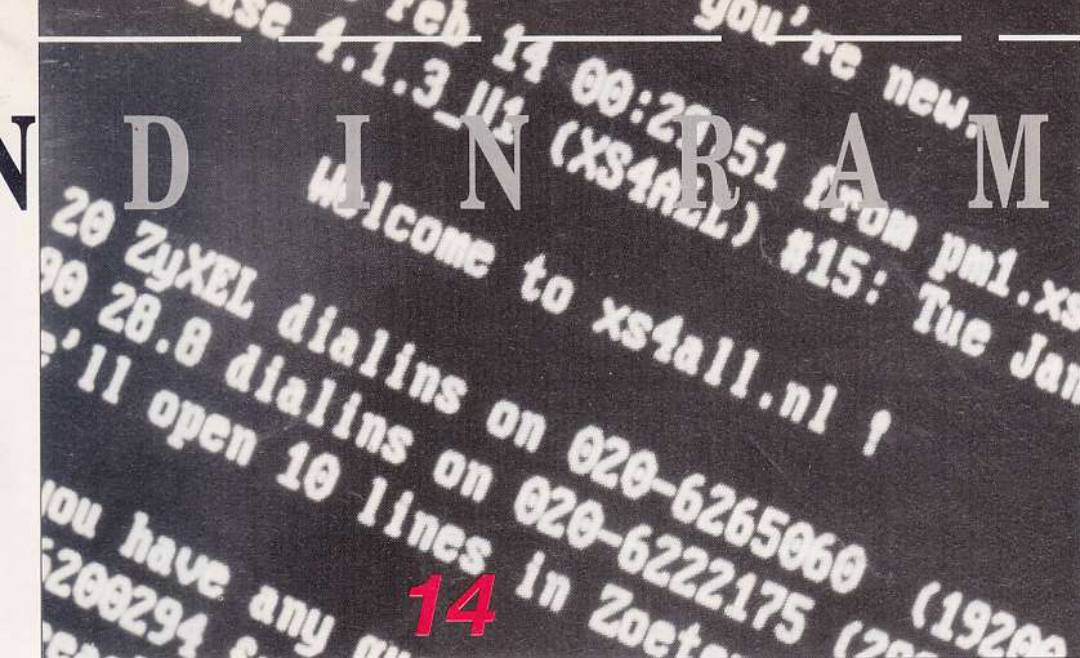
Tijdens de Tweede Wereldoorlog werden radiotoestellen
in beslag genomen en moesten stoorzenders voorkomen
dat de bevolking naar Radio Oranje luisterde. Uiteraard
luisterde men toch massaal, al dan niet met zelfgebouw-
de toestellen. Willem Stuiver over de rol van de radio tij-
dens WO2.



36

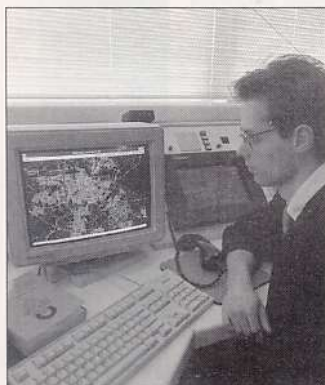
Satellieten, satellieten, satellieten...

Deze maand besteden we in SAM (onze vaste satellietbijlage) aandacht aan de nieuwe
satellietontvanger van Philips, de STU560A. Verder bekijken we een portable GPS-set,
de Magellan Trailblazer. Sinds kort zijn gescrambelde Astra-signalen eenvoudig te deco-
deren. Wij vertellen u hoe! En we namen een kijkje op de beurs Cable & Satellite, die
begin april werd gehouden in Londen.



Internet: toegankelijk voor iedereen?

Deze maand het derde deel van onze Internet-serie waarin Bas 't Hoen een bezoekje brengt aan de mensen van XS4ALL, één van de Internet-serviceproviders. Maak kennis met de Internet-phone, een nieuw en goedkoop medium!



22

Syletrack: plaatsbepaling tot op de millimeter!

GPS (Global Positioning System) zorgt voor plaatsbepaling tot op honderd meter nauwkeurig. Eltjo Nieuwenhuis maakte onlangs kennis met Syletrack, een plaatsbepalings-systeem dat werkt met radiobakens en zorgdraagt voor plaatsbepaling tot op (bijna) de millimeter.



Nieuw systeem voor meldkamers: RDCS-2000

Voor de meldkamers van de hulpdiensten (brandweer, GG&GD en politie) is een nieuwe communicatiesysteem ontwikkeld: RDCS-2000. John Piek bekijkt het systeem dat ervoor moet zorgen dat centralisten, die steeds meer 'informatiestromen' te verwerken krijgen, geen fouten maken.

REDACTIONEEL

Coderen, decoderen, coderen, decoderen...

In dit nummer gaat Bas 't Hoen uitgebreid in op de geneugten van Internet, het wereldwijde computernet. Op dat net kwam hij vorige maand software tegen die kijkers in staat stelt (tegen een kleine vergoeding) om de gescrambelde signalen van Astra te decoderen. Dit was uiteraard een uitdaging voor de verschillende stations; zo kwam BSKYB met een coderingswijziging, die echter nog geen vijf dagen daarna werd verslagen door de nieuwste versie 2.5 van deze Season-software. Vrijdag 7 april jl. begon Sky namelijk met het toevoegen van zogeheten ECM codes aan het programma van Sky Movies. Dit had tot gevolg dat het beeld gedurende 2,5 seconden helder was en daarna 2,5 seconden gecodeerd. In het weekend erna werden alle overige kanalen (met uitzondering van The Adult Channel en TV Eurotica), zo gecodeerd en dus verdween versie 2.4 van de software in de prullebak. Al tijdens het weekend bleek de oplossing leverbaar. Op het moment dat wij deze RAM afronden (14 april) wordt deze nieuwste versie van de software in een razendsnel tempo verspreid door Nederland. Telefoon BBS'en waarvan bekend is dat ze de Season software verspreiden, vertonen een hoge piek in het gebruik. Als u dit nummer onder ogen krijgt, zijn er ongetwijfeld nieuwe stappen door stations gezet om 'illegaal' kijken (dus zonder te betalen) te voorkomen. Die maatregelen zijn dan natuurlijk weer een uitdaging voor alle 'handige jongens' om met oplossingen voor dat probleem te komen. Het mooie van dit alles is dat informatie, technieken e.d. via het Internet, dus wereldwijd, verspreid wordt. Het wordt dus echt tijd om naar een serviceprovider te stappen voor een abonnement!

Marcel Roozeboom

INHOUD

Postbus.....	8	Projekten.....	29	Nieuws.....	44
Test.....	10	Service-pagina.....	32	Prognose.....	47
Internet XS4ALL.....	14	Boekrecensie.....	34	Korte Golf.....	48
Radio WO II.....	20	SAM Codering.....	36	Frequenties.....	52
Syletrack.....	22	SAM STU560A.....	38	Breakertjes.....	55
RDCS-2000.....	24	SAM nieuws.....	40	Bij u in de buurt.....	56
Computers & radio.....	26	SAM GPS test.....	42	Volgende maand.....	57

AANBIEDINGEN

Merk:	Type:	Soort:	Van:	Voor:
Kenwood TH26		2m portofoon	f 730,-	f 599,-
Kenwood TH28		2m portofoon	f 899,-	f 799,-
Kenwood TH55		23cm portofoon	f 1395,-	f 999,-
Kenwood TS50		HF trans. 100W	f 2799,-	f 2199,-
Kenwood TS450SAT		HF trans. 100W	f 4399,-	f 3999,-
Kenwood TS850SAT		HF trans. 100W	f 5199,-	f 4599,-
Kenwood TM241E		144MHz mobile		
		50W	f 1099,-	f 849,-

Yaesu	FT5100	2/70 mobile	f 1999,-	f 1699,-
Yaesu	FT11R	2m portofoon	f 999,-	f 899,-
Yaesu	767-70	transv. v FT767	f 835,-	f 699,-
Yaesu	FT990	HF trans. 100W	f 7395,-	f 5999,-
Yaesu	FT2400	2M mobile,		
		mil. spec	f 999,-	f 899,-
Yaesu	FT212RH	2M mobile, 50W	f 1099,-	f 899,-
Yaesu	FT890AT	HF trans. 100W	f 4750,-	f 3999,-

ICOM	IC-2700H	2/70 duoband		
		mobile	f 2495,-	f 1935,-
ICOM	IC-707	100 W HF trev	f 2695,-	f 2095,-
ICOM	IC-737	100 W HF trev	f 4495,-	f 3485,-

ONTVANGERS

Drake SW-8	f 2395,-	(zie test RAM sept. '94, QST okt. '94)
Kenwood		
R5000	0.03-30 MHz	f 3249,-
Lowe		
HF 150	0.05-30 MHz	f Bel
Yaesu		
FRG9600	60-905 MHz	f Bel
FRG100	0.05-30 MHz	f 1695,-
Icom		
R72E	0.1-30 MHz	f 2995,-
R7100	25-2000 MHz	f 3850,-
NRD/JRC		
NRD535G	0.05-30 MHz	f Bel
NRD535D	0.05-30 MHz	f Bel
AOR		
AR3030	0.1-30 MHz	f 1999,-

SCANNERS

MVT7100	1000 kan 0.5-1600 MHz incl. SSB	f 899,-
PRO2006	400 kan 25-1300 MHz	f 899,-
PRO2035	1000 kan 66-960 MHz	f 799,-
PRO2039	1000 kan 25-1300 MHz	f 1099,-
UBC220XLT	200 kanalen VHF/UHF/SHF	f 549,-
UBC855XLT	50 kanalen VHF/UHF/SHF	f 549,-
UBC760XLT	100 kanalen VHF/UHF/SHF	f 599,-
UBC2500XLT	500 kan. 25-1300 MHz	f 899,-
AOR3000	400 kan. 0.1-2026 MHz	f 2350,-
AOR3000	vqor SDU5000	f 2550,-
SDU5000	spectrum display	f 1999,-
AOR8000	1000 kan. 0.1-1900 MHz	f 1199,-
AOR1500	1000 kan. 0.1-1300 MHz	f 899,-

FILTERS

Timewave DSP9	noisekiller voor spraak en cw,	f 515,-
Timewave DSP9+	noisekiller voor spraak, data en cw,	f 850,-
Timewave DSP59+	noisekiller voor spraak, cw, pactor, amtor, g-tor, rty, sstv, eme, wfax, am, static: 223 CW en datafilters,	f 975,-
Timewave Technology	Digital Signal Processor filters zijn de beste op de markt, worden professioneel gebruikt zowel bij militaire als burgertoepassingen. Zwaargestoorde signalen worden weer helder en duidelijk. Ook goed voor ruisonderdrukking op de repeater, herstellen van oude bandopnamen. In een vergelijkend onderzoek van Radio Communications (RSGB) komen Timewave filters er als de beste uit. Zie ook test in RAM oktober 1994. Vraag folder aan.	

DRAKE SW-8 kortegolf- en VHF-ontvanger voor zowel portable als desktop gebruik, 0.5-30 MHz, 87-108, 118-137 MHz, AM/FM, AM Sync, USB/LSB; bandbreedte 6, 4, 2.3 KHz; ingebouwde telescoopantenne, externe antenne-aansluitingen, FM stereo ontvangst met koptelefoon, 70 geheugens, klok etc. en gemaakt in de USA door de wereldberoemde DRAKE company. Nu de

Japane ontvangers steeds duurder worden, zijn deze Amerikaanse ontvangers een uitkomst. f 2395,- (test in RAM sept. '94, QST okt. '94) incl. gratis netvoedingsapparaat.

OPTOELECTRONICS

Handicounter Model 3000A	10Hz-3Ghz,	f 1265,-
Handicounter Model M-1	10Hz-3Ghz,	f 879,-
Handicounter Model 3300	Minicounter, 1MHz-2.8 Ghz,	f 495,-
Interceptor Model R10	30MHz-2Ghz, FM,	f 1250,-
Tone Counter TC200	voor de weergave van de CTCSS tonen,	f 625,-
Interceptor Model R20	0.5MHz-2.5Ghz, AM,	f 415,-
Universal Counter Board for the PC Model	PC10,	f 695,-
DECODER Model DC440	CTCSS tonen, 106 DCS codes, 16 DTMF tekens,	f 925,-
OPTOSCAN456	Computerinterface voor de PRO2005/6 Scanner,	f 899,-
Nieuw! SCOUT model 400	het nieuwste Scoutmodel, 400 geheugenplaatsen bevattende frequentiescanner, 10 MHz-2.8Ghz, zoekt in uw nabijheid de geheime frequenties en slaat deze op. Kan i.s.m. R7100, PRO2005/6 en Optscan456, en binnenkort met de AR8000 de gevonden frequenties direct doorgeven via de seriepoort aan de scanners. Prijs: f 1155,-.	

DATA COMMUNICATIE

PK96 Packet Controller	1200Bd/9600Bd TNC met digitale squelch en ingebouwde Node	f 675,-
------------------------	---	---------



PK 12 Packet Controller. 1200Bd TNC met digitale squelch en ingebouwde Node, mailbox, Kiss, Host, Slottime, Persistence, CFrom en Dfrom. Met Motorola MC68HC11DOP processor en TCM3105 demodulator, 32K Ram (128K optie) en 64K Rom; 12 VDC bij minder dan 80mA; 147 x 134 x 34 mm afmeting. Hier kunt u niet voor nabouwen. Een professioneel apparaat, een echte packet controller voor een lage prijs f 399,-. Nu met GPS en Ultimeter II interface. Bezitters van een PK-12 kunnen een gratis Eprom update bekomen op verzoek van hun aankoopnota.

PCB88 insteekkaart voor MSDos computer, als PK88, incl. digitale squelch en PC88Pakratt f 575,-. **Tiny-2 MK-II TNC-2** compatibele packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8DED etc.) f 499,-. **Sprint-2** TNC2 compatibele 9600Bd packet controller f 675,-. **Baycom modem** in SMD techniek, incl. software V1.5 f 99,-. Losse digitale squelch voor Tiny-2, PK88/232 (meestal niet nodig) f 199,-.

AEA

Pakratt onder Windows V2.0, Multitasking communicatiesoftware voor alle AEA controllers. **Log Windows V2.0** combineert namelijk functies als logboek bijhouden, transceiver controle en DX-Cluster monitoring met het bijhouden van de stand van zaken met 'Awards', DXCC, WPX, WAS etc. etc. f 285,-. **KK-1 Keyboard Keyer;** Key-Bored? Gebruik uw keyboard! Morse

maken m.b.v. uw computertoetsenbord, f 640,-. **ST-1 Satellite Tracker.** Zet de rotor klaar, zet de radio klaar en volgt automatisch omlopende satellieten m.b.v. uw rotor, uw computer en geschikte radio (FT736, TS790, IC970, IC475/275) f 1395,-. **Isoloop Model 10-30** Magnetische antenne, afstemming door een direct-drive steppermotor vanuit de shack m.b.v. signaallampjes.

Frequentie: 10-30 MHz continue, 50 Ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet met controlekabel en bedieningskast f 1295,-. Wordt gebruikt als caravanantenne, als antenne voor kleinbehuizen of als onopvallende antenne.

IT-1 IsoTuner Automatische tuner met geheugens voor de Isoloop 10-30 f 879,-. **HL60 Hamlink**, via de telefoon uw HF rig gebruiken f 899,-. **De rage in de USA.**

SWR-121HF Grafische antenne analyzer voor 1-32 MHz f 1350,-. **SWR-121VHF** Grafische antenne analyzer voor 120-175 MHz, 200-225 en 400-475 MHz f 1575,-. Wordt veel professioneel gebruikt.

SWR.COM software voor SWR121 voor een professionele uitvoering van de metingen f 199,-.

WEER

ULTIMETER II Weerstation, windsnelheid/richting, temperatuur, chill f 549,-; PC Data Logger hiervoor f 249,-. **Weathermonitor II** Weerstation met temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-. Opties: **Weatherlink programma V3.0 + kaart + RS232 aansluiting** incl. geheugen f 599,-; Buitentemperatuur en vochtigheid sensor f 427,-.

Update Weatherlink V2.0-V3.0 f 95,-. Compleet **Meteosat 1.7 Ghz/NOAA 137 MHz/Offenbach/134 Khz** station bestaande uit **Omnifax + Omnipro V8.0** PC-faxkaart prachtige kleuren, vele mogelijkheden f 495,-. **PD-3** Offset Paraboolantenne 90cm Ø f 598,-. Antenne voor 137 MHz f 189,-. **WX777 + DC777** 137 MHz achterset + 1.7 Ghz converter f 1198,-, samen voor f 2275,-. Dit is het voordeligste Meteosat/NOAA station. Toekomstige updates kosten heel weinig, geen sleutel op uw parallelpoort.

Nieuw: voor uw oudere type **Digisatkaart Omnifax/pro** software f 79,-; kost minder dan uw Digisat-update en doet meer.

AEA-FAX-II wfax/faxmodule, rty, NavTex voor uw IBM compat (laptop)computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode. Ideaal voor de watersport f 375,-.

JV-Fax/HamComm + interface f 99,-; **JV-Fax/HamCom + Easyfax** interface f 299,-.

INRUIL

YAESU FT712	70 cm FM zend/ontvanger	f 695,-
HEATHKIT	FETdip meter	f 79,-
CBM64/PK232	interface+software	f 100,-
KENWOOD TM733E	2/70 zendontvanger (2 mnd oud)	f 1599,-
REALISTIC PRO2004	25-1300 MHz scanner	f 395,-
LOWE HF225	ontvanger 0.1-30 MHz	f 995,-
CX401	4:1 coaxswitch	f 125,-
ICOM CT17	RS232 interface	f 175,-
YAESU FT980	HF transceiver, 100 Watt	f 1995,-
YAESU FT26	porto 144 MHz	f 450,-
KENWOOD	porto TH215E	f 299,-
ICOM R7000	ontvanger 25-2000 MHz	f 2395,-

RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21A
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Tel. ++31 (0)251 311934
Fax. ++31 (0)251 314032

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

RYS ELECTRONICS



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02

Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangsten en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.

Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

TERUG VAN WEG GEWEEST

SCOOPER SPACE SHUTTLE

20 kanalen kristal scanner

10 kanalen vhf laag 77 - 87 mhz.

10 kanalen vhf hoog 156 - 172 mhz.



voor een spotprijs van FL: 79,-

SCOOPER GALAXIE

30 kanalen kristal scanner

10 kanalen vhf laag 77 - 87 mhz.

10 kanalen vhf hoog 156 - 172 mhz.

10 kanalen uhf 462 - 472 mhz.



voor een spotprijs van FL: 99,-

SCOOPER MICRO COMPU 7000

16 kanalen computer scanner,

frequentie bereik

78 - 88 / 144 - 174 en 456 - 476 mhz.



voor een spotprijs van FL: 235,-

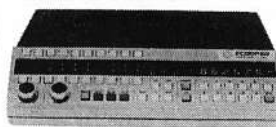


SCOOPER UX-3500

50 kanalen programmeerbare
in 5 banken verdeeld
frequentie bereik

58 - 88 / 144 - 174 / 380 - 512 mhz.

nu FL: 325,-



SCOOPER SKYSEARCH 520

20 kanalen computer scanner

superheterodyne ontvanger

met digitale synthesizer,

frequentie bereik

58 - 88 / 144 - 174 / 420 - 470 mhz.

nu FL: 350,-

PLANK / DEMO MODELLEN.



ABECOM 1

50 kanalen computer scanner

met digitale display

frequentie bereik 26 - 30 / 68 - 88

118 - 138 / 138 - 178 / 380 - 512 mhz.

met pl-239 en 12volt aansluiting.

van FL: 499,-

nu voor FL: 349,-



KENWOOD RZ1

100 kanalen programmeerbaar,

frequentie bereik 500 khz - 905 mhz.

stereo fm ontvangst,

afmetingen 180x50x158 (b/h/d)

van FL: 1599,-

nu voor FL: 1299,-



KENWOOD R2000

kortegolf ontvanger 150khz - 30mhz.

modulatie soorten am/fm/ssb/cw

10 geheugen kanalen

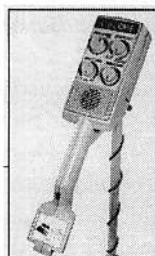
van FL: 1999,-

nu voor FL: 1499,-



C.SCOPE METAALDETECTOREN

BEL VOOR DOKUMENTATIE MET PRIJSLIJST
010 - 4775802



REALISTIC

PRO 2035

REALISTIC

1000 kanalen programmeerbare basisscanner met de volgende
bijzondere kenmerken.

Hyperscan : 50 kanalen of frequentiestappen per seconde.

10 opslagbanken : maximaal 100 kanalen per bank.

Monitorgeheugen : maximaal 100 frequenties.

Prioriteitkanaal : 1 kanaal.

Automatische opslag : slaat automatisch actieve frequenties op.

Tape aansluiting

Draaiknop : manual afstemmen op de gewenste freq. of kanalen.

Lockout-functie / Rechtstreeks frequentiezoeken / ruisblokkering.

Een makkelijke bedienbare breedband scanner met een duidelijke
Nederlands talige handleiding.

Bij ons concurrerend laag geprijsd!!

de beste scanner en beste koop

voor een breedband scanner

met een frequentie bereik van

25 - 520 en 760 - 1300 MHz.

met de modulatie soorten AM / FM / FMw.

GRIJP UW KANS EN RUIL UW OUDE COMPUTER SCANNER IN TEGEN EEN MOOI BEDRAG.

PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT ONDER VOORBEHOUD.

Uit de Postbus

Spelregels

De Postbus is een rubriek voor lezers met problemen of vragen op hobbygebied. Elke lezer kan vragen stellen, mits de spelregels in acht worden genomen. Die zijn: 1) Eén onderwerp per brief, dus geen epistels met een vraag over kortegolf ontvangst, welke antenne voor uw scanner het beste is en hoe u een zwart-wit TV kunt ombouwen naar een monitor. 2) Beschrijf het probleem zo duidelijk mogelijk en geef zo veel mogelijk informatie over het onderwerp, de gebruikte apparatuur en dergelijke. 3) Persoonlijk antwoord is niet mogelijk, dus sluit vooral geen postzegels of antwoord-enveloppen bij. 4) Verzoeken om catalogi, schema's, handboeken en bemiddeling in problemen met leveranciers worden niet behandeld. 5) Alleen wanneer uw probleem ook interessant of leerzaam is voor andere lezers wordt uw vraag in deze rubriek opgenomen. U kunt dus voor niets hebben geschreven... 6) Houdt er rekening mee, dat het soms wel enkele maanden kan duren voor uw brief behandeld wordt, omdat RAM een produktietijd van 6-8 weken heeft en we vaak meer vragen binnen krijgen dan we per nummer kunnen opnemen. Wilt u met inachtneming van deze spelregels een vraag stellen, stuur uw brief dan naar RAM, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam en zet in de linkerbovenhoek van de voldoende gefrankeerde envelop: Lezersbrieven. En uiteraard kunt u elke vrijdag van 9.00 tot 12.00 bellen met de redactie.



Noodnet

De heer van Dijkhuysen uit Nijmegen vraagt waar hij documentatie kan vinden over situaties waarin zendamateurs noodcommunicatie verzorgen. Dit naar aanleiding van de recente wateroverlast. "Toen werden de voorbereidingen getroffen voor een noodnet, maar gelukkig is het niet actief geworden. Hebben jullie meer informatie?"

RAM: Zoals bijna iedereen wel weet is één van de beste voorbeelden uit onze geschiedenis de hulp die zendamateurs verleenden bij de watersnoodramp in 1953. Op wereldschaal is dat maar één van de vele voorbeelden van het maatschappelijk nut van het radiozendamateurisme. Zo zijn er bijvoorbeeld bij grote natuurrampen (aardbevingen en tropische wervelstormen) diensten verleend door zendamateurs. De jaarlijkse velddag heeft nog steeds als doel om zendamateurs te trainen in het opzetten van een noodstation dat geheel onafhankelijk van de buitenwereld kan functioneren. Deze stations moeten dan ook in hun eigen energie-behoefte voorzien, bijvoorbeeld met behulp van aggregaten of accu's. Een echte aanrader op het ge-

bied van deze materie is het boek van Stan Gulich. Deze Zweedse zendamateur werkt met de roepletters SM7WT en schreef het boek "Thanks to Amateur radio", "A hobby offering service around the world". In het boekje beschrijft hij tal van situaties waarin zendamateurs de broodnodige communicatie verzorgden als grote gebieden geïsoleerd raakten van de buitenwereld. Ook oorlogssituaties zoals in Irak worden beschreven. Het overgrote deel van het boek wordt besteed aan de voorstelling van 'beroemde' DX'ers en kortegolfoperators, die elke luisteraar menigmaal heeft gehoord. Het boek bevat 325 pagina's. Informatie is te verkrijgen bij SM7WT, Stan Gulich, M. Skrivares vag 7, S-240 10 Dalby, Zweden.



Nog één keer: Alex

De heer van Houten uit Sneek kan sinds de herindelingszender van Alex niet meer ontvangen. "Wat is de nieuwe frequentie?"

RAM: Alex is een gekoppeld landelijk mobilofoonnet. Via een groot aantal steunzenders is precies dezelfde informatie te horen. Deze steunzenders bevinden zich onder in de 469

MHz-band. Het is heel eenvoudig om vast te stellen wat voor u de beste zender is: u laat uw scanner eenvoudig door het 469 MHz segment zoeken. Hiervoor gebruikt u de search-mode. Kies de zender met de beste signalen. Als uw scanner een signaalsterktemeter heeft, is dat eenvoudig vast te stellen. Zo niet, kies dan die zender met de minste ruis.

Er kleeft echter wel een nadeel aan het luisteren naar Alex: op het moment dat geen verkeer plaatsvindt, hoort u een soort geratel. Via dit signaal wordt data uitgewisseld binnen het Alex net. Zodra er spraak wordt uitgezonden verdwijnt deze data-reutel. Zo wordt langdurig uitluisteren via Alex bepaald geen pretje. Gelukkig biedt de techniek hier een oplossing: er bestaat een zogeheten data-killer. Deze sluit u aan op de luidspreker- of hoofdtelefoon van uw scanner. Door dit stukje elektronica worden de data-tonen keurig weggefilterd. Beter gezegd: als de data in de lucht is wordt niets weergegeven via de aangesloten speaker. Zodra de tonen echter verdwijnen en spraak wordt uitgezonden, wordt de speaker geactiveerd en is de spraak hoorbaar. Het lijkt of er als het ware een nieuwe squelch is gemonteerd. Zo'n datakiller heeft wel het nadeel dat de scanner niet

meer kan scannen. Hij moet dus op een vaste frequentie afgestemd blijven. Veel mensen hebben voor deze toepassing een tweede, eenvoudige scanner in gebruik, zodat de normale signalen gewoon gescaand kunnen worden. Een datakiller is als los printje leverbaar, of als kant- en klare unit, ingebouwd in een speakerboxje. De datakiller wordt via een netspanningsadapter apart van stroom voorzien. In RAM 151 hebben wij overigens zo'n datakiller getest.



Muziek uit scanner

De heer Peulen uit Reuver in België heeft problemen met zijn Bearcat UBC 2500 XLT handscanner. Hij gebruikt de scanner in combinatie met zijn Royal DX Discone antenne die op 11 meter boven de grond is geplaatst. Als hij de frequenties 466.670 en 86.500 beluistert, komt er muziek uit de speaker van de scanner. Hij woont op zo'n 14 kilometer afstand van de TV toren in Roermond. "Heeft die muziek wat te maken met de gebruikte antenne, mast of connectors? Wat is hier aan te doen?"

RAM: Wij zijn bang dat aan uw probleem niet zoveel is te doen. Het is een klassiek voor-

beeld van oversturing, of in radiojargon 'overload'. Dat betekent dat uw ontvanger meer (eigenlijk te veel) signaal ontvangt dan waartegen deze technisch gesproken bestand is. Uw Bearcat is niet zo'n hoogvlieger op het gebied van groot-signaal gedrag. Het 'blocking'-niveau is relatief gezien laag (dat is overigens met de meeste wide-band scanners het geval). Een handscanner is in de meeste gevallen uitgevoerd met een zeer gevoelige ontvangeringang dat bedoeld is om goede resultaten te verkrijgen met kleine antennes. Meestal wordt een rubberduck (helic) antenne toegepast. Als u hierop nu een hooggeplaatste antenne gaat aansluiten, wordt de ontvanger geheel overstuurd. Dat uit zich in uw geval in muziek, maar ook kunnen er allerlei signalen verschijnen die niet op een bepaalde frequentie thuishoren. Zo zijn autotelefoonsignalen vaak de oorzaak van oversturingsproblemen. De oplossing is eigenlijk heel eenvoudig: kies voor ontvangst thuis altijd een goede basisscanner, bij voorkeur een model dat goed bekend staat. Zo hebben wij bijvoorbeeld goede ervaringen met de Realistic 2006 in die gevallen dat er sprake is van zeer sterke signalen. Een handscanner zou eigenlijk alleen met een kleine opsteekantenne moeten worden gebruikt. Als u toch beslist een handscanner wilt gebruiken: in de meeste gevallen geven de wat 'ouderwetse' 3 band-scanners betere resultaten. De Bearcat 200 XLT zal in uw geval betere resultaten leveren. Het beste kunt u dit probleem voorleggen aan uw leverancier en bij u ter plaatse een test uitvoeren welke scanner zich het beste houdt in uw omgeving. De TV-toren is echter een beruchte boosdoener. Wij denken dat u het beste een goede basisscanner kunt toepassen. Modificaties aan uw huidige

scanner (bijvoorbeeld aan de filtering) heeft naar onze mening niet zoveel zin.



Packetstations

De heer van Beek uit Utrecht schreef ons: "Binnenkort worden in packet nieuwe opstapstations in gebruik genomen. Deze werken met een verschil in zend- en ontvangstfrequentie van 28 MHz. Waarom is dat? Kan ik mijn Kenwood transceiver TM742 hiervoor gebruiken?"

RAM: De nieuwe LAPS zullen gaan werken in de 23 cm-band. Voor zover op het momenteel bekend is gaan deze stations inderdaad werken met een shift van 28 MHz. Uw transceiver kan dit in principe wel aan, maar er is een ander probleem: er zal gebruik gemaakt worden van hogere snelheden, zoals 9600 en 19200 BPS. Hiervoor is een PLL gestuurde zendontvanger eigenlijk niet zo geschikt (9600 BPS is wel het maximum voor een PLL-set). Als bekend wordt op welke frequentie uw nieuwe LAP station zal gaan werken, kunt u beter overwegen een speciale datatransceiver te bouwen. Deze werken kristalgestuurd en kunnen zeer hoge snelheden aan. Bovendien is er nog iets vreemds aan de hand: de nieuwe stations zullen de datasignalen op de ontvangstfrequentie heruitzenden op de zendfrequentie, als het ware relayeren dus. Dit heeft het grote voordeel dat u thuis precies kunt horen wat de node (LAP) hoort. In Duitsland wordt al geruime tijd geëxperimenteerd met het zogeheten DAMA-protocol. Dit plaatst de node in de positie van "net-leider", dat wil zeggen dat een userstation alleen wordt toegestaan om te zenden als het daarvoor "uitgenodigd" of "afgeroepen" wordt door het nodestation. Op zich een prach-

tig werkend principe. Het heeft alleen het nadeel dat alle deelnemers hiervan gebruik moeten maken. Zodra er iemand op die frequentie aanwezig is die er nog geen gebruik van maakt, loopt de boel in het honderd. Dat gebeurt nogal eens als een beginner in packetradio deelneemt aan het radioverkeer zonder DAMA-protocol. Dit beperkt de gebruikers in hun softwarematige bewegingsvrijheid. Zo zou iemand bijvoorbeeld met TCP/IP willen werken. Via het nieuwe repeater-achtige systeem kunnen verschillende protocollen door elkaar worden gebruikt, hetgeen de experimenteerwaarde van een nodestation verhoogt. Bovendien wordt het probleem van zeer richtingsgevoelige antennes weggenomen. Vele stations op de 23 cm-band werken met een lange richtantenne met een daarbij horende openinghoek. Deze stations horen elkaar niet, maar de node hoort iedereen! Zo vinden vele collisions plaats en gaat veel data verloren. Doordat de signalen in het nieuwe systeem 'live' heruitgezonden worden, hoort iedereen precies wat er aan de hand is!



Hoeveel netten zijn er eigenlijk?

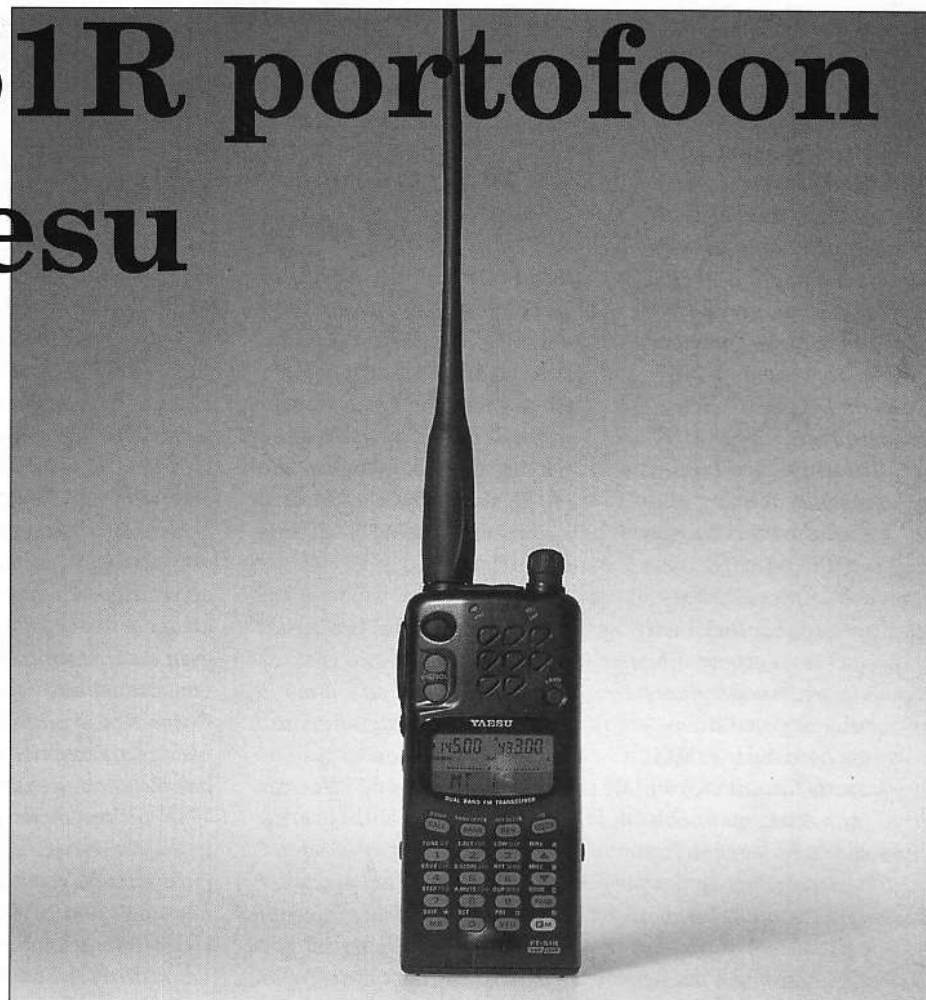
Onze trouwe lezer J. B. in Amsterdam (een fanatiek luisteraar naar autotelefoon gesprekken) verkeert in verwarring over het aantal mobiele telefoonnetten. "Diverse kranteberichten en brochures hebben bij mij voor onduidelijkheid gezorgd. Door elkaar worden de uitdrukkingen ATF1, 2 en 3 en NMT1 en 2 gebruikt. Hoeveel mobiele telefoonnetten zijn er nu eigenlijk?"

RAM: Dit is een typisch voorbeeld van het streven naar Europese éénwording en dus standaardisering. De oude analoge netten ATF1, 2 en 3 kent iedereen wel. Het nieuwe digitale GSM-net is sinds juli '94 in gebruik. Van deze vier netten is het oude ATF1 sinds enkele maanden niet meer in gebruik, zodat wij nu in Nederland nog drie netten hebben. Maar, de benamingen zijn wel aangepast aan de elders in Europa gehanteerde naam NMT. Dus ATF2 heet nu NMT1, het oude ATF3 heet nu NMT2 en het GSM-net heet...GSM.

De FT51R portofoon van Yaesu

De firma Yaesu kwam enige maanden geleden met de FT51R op de markt (een derde generatie Yaesu-dualband porto). Hij kost wel een behoorlijk bedrag, maar biedt dan ook veel mogelijkheden en levert goede prestaties. Lennart Kamermans en Marcel Roozeboom maken kennis met een Japans 'wonderkind'.

De FT51R is een dualbander (VHF 144-146 MHz/ UHF 430-440 MHz), dus zowel voor 70 cm.- als voor tweemeteramateurs. Hij wordt geleverd in een stevige verpakking en is voorzien van een antenne (uiteraard), een clip, een lader met de kleinste accu die erbij te krijgen is (4,8V 600 mAh), een houder en de uitgebreide, maar Engels-, Italiaans- en Duitstalige handleiding waarin ook vermeld wordt welke accessoires er nog meer verkrijgbaar zijn. Overigens is de antenne een vrij lang exemplaar: zo'n twintig centimeter.



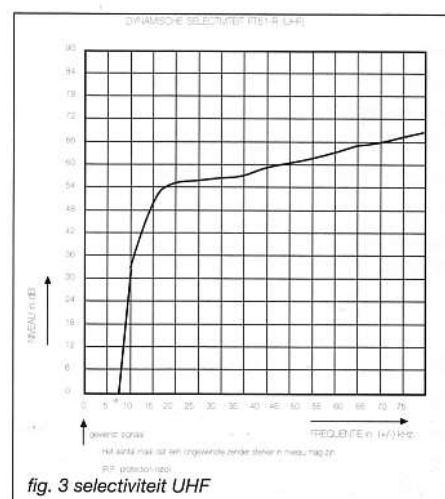
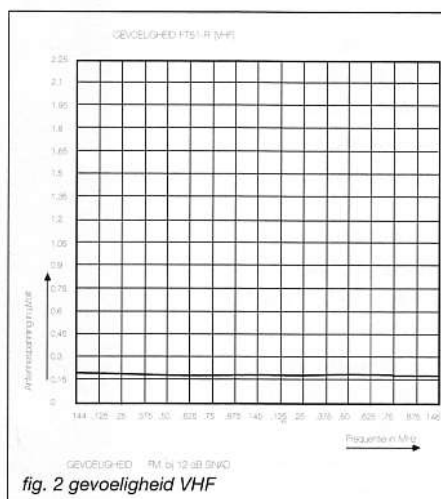
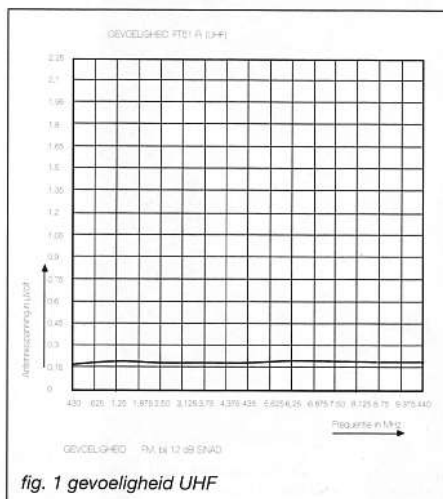
Uiterlijk lijkt de FT51R op de FT41R. Hij ziet er mooi en netjes verzorgd uit. Hij is iets groter (12,2 bij 5,7 bij 2,7 centimeter) en iets zwaarder (330 gram met accu en antenne) dan de FT41R. Maar ja, het blijft natuurlijk wel een kleine porto.

Het display zit aan de voorkant in het midden (uiteraard) met daaronder de functietoetsen. Deze hebben net als bij de FT41R allemaal twee of meer functies. Dat is nu eenmaal onontkoombaar bij zo'n handzaam model met zoveel mogelijkheden. De

luidspreker en de gecombineerde volume/ squelch-toetsen zitten boven het display (evenals de verlichtingstoets).

Aan de bovenkant van de FT51R kunnen de antenne, een oortelefoon en een microfoon aangesloten worden. De laatste twee genoemde aansluitingen kunnen, indien ze niet gebruikt worden, afgesloten worden met behulp van rubber dopjes. Tenslotte zit bovenop de draaiknop voor de frequentie-afstemming.

De aan/uit-knop aan de zijkant is ge-



TEST

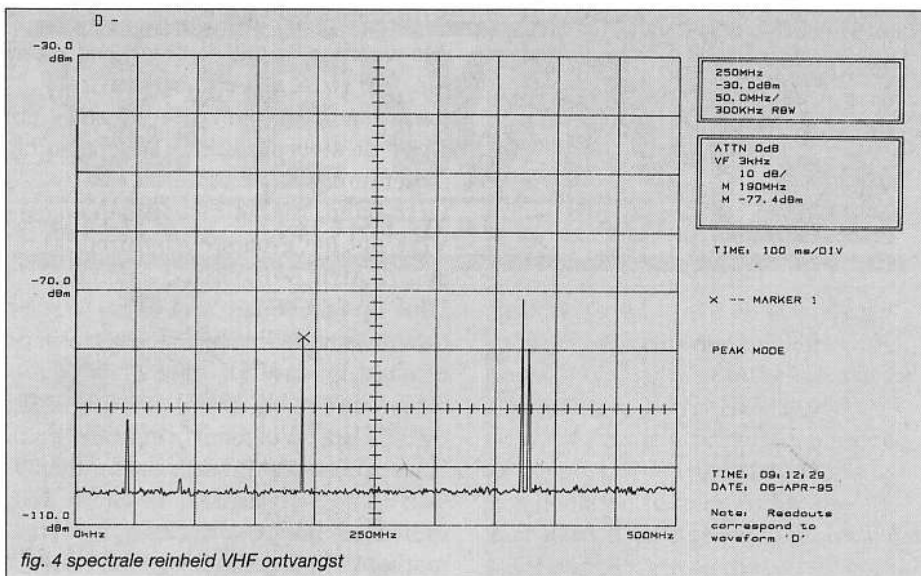


fig. 4 spectrale reinheid VHF ontvangst

lukkig verzonken. Het is een drukknop: indrukken is aan, weer indrukken is uit. Bovendien moet voor uitschakelen de knop even ingedrukt worden gehouden (per ongeluk uitschakelen is er dus niet bij). Verder zit aan de linkerkant de spreek-sleutel. Onderop wordt het batterypack bevestigd. Deze wordt niet erop, maar erin geschoven. Fraai en apart, net zoals dat bijvoorbeeld het geval is bij de Bearcat 2500XLT portable scanner.

De mogelijkheden

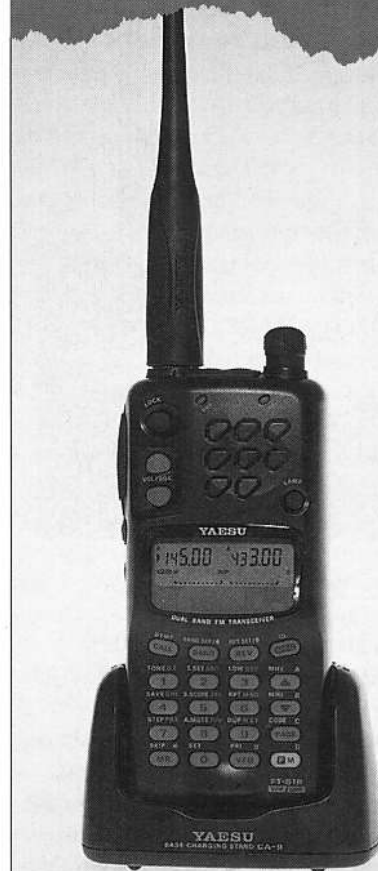
De FT51R heeft nogal wat mogelijkheden: selectief oproepen (DTMF, Dual Tone Multiple Frequency), CTCSS (Continuous Tone Coded Squelch System), het gebruik van twee onafhankelijke frequenties, scannen tussen twee frequenties met een delay van vijf seconden en een instelbare stapgrootte van van 5 tot 50 kHz. Per band zijn er maximaal 60 programmeerbare kanalen. Handig is de goede verlichting voor het display en de funktietoetsen. Deze schakelt na vijf seconden weer uit, maar kan ook ingesteld worden op continu branden. Een praktisch minpuntje is dat de lader geen indicatie geeft als de accu geladen wordt. Het display toont een groot aantal geprogrammeerde hulp-boodschappen die u in staat stellen om de meeste handelingen te verrichten. Een kind kan de was doen! Erg handig dus. De APS (Automatic Power Saver) zorgt ervoor dat tijdens het zenden het zendvermogen omlaag gaat als er geen modulatie is (wel zo zuinig!). De ontvanger wordt drie seconden nadat

de squelch dichtgaat op de "sleep"-stand gezet en weer op "ontvangen" binnen 200 milliseconden nadat een signaal binnenkomt (deze tijd is instelbaar).

De FT51R kan ook na een ingestelde tijd automatisch uitgaan (10, 20 of 30 minuten). Een minuut voordat deze tijd verstreken is, wordt u gewaarschuwd door een muziekje dat u zelf in kunt spelen. Door een willekeurige toets in te drukken kan het uitschakelen voorkomen worden. Bij het opnieuw inschakelen geeft de portofoon de laatst gebruikte frequentie aan. Heel prettig is de "lock"-functie waarmee instellingen van de portofoon blijven staan. Tenslotte kan FT51R ook gebruikt worden voor packetradio.

De gevoeligheid

De gevoeligheid is één van de belangrijkste eigenschappen van het ontvangergedeelte. Als een ontvanger gevoelig is, betekent dit dat er weinig ingangssignaal nodig is om toch een goede ontvangst te krijgen. Gespecificeerd wordt door de fabrikant 12 dB SINAD met een ingangsspanning die kleiner is dan 0.158 microVolt voor de VHF-band en kleiner dan 0.180 microVolt voor de UHF-band. Dat is dus erg gevoelig. Voor de UHF-band worden de specificaties tijdens de metingen goed gehaald: maximaal 0.158 microVolt. Bij de VHF-band worden de specificaties net niet helemaal gehaald: maximaal 0.168 microVolt. Dit is toch nog erg goed en dus niet iets om wakker van te liggen. In de figuren 1 en 2 staat de gevoeligheid afgebeeld van respec-



tievelijk de UHF- en de VHF-band.

Selectiviteit

Met de selectiviteit wordt aangegeven hoeveel (of liever hoe weinig) de ontvangst verstoord kan worden door een naastgelegen zender. Dat is belangrijk voor het geval dat zich een sterke zender vlak naast de gewenste afstemfrequentie bevindt. In figuur 3 is de selectiviteit uitgezet in een grafiek: de protectiecurve. Op 10 kHz afstand is het niveau 32.6 dB. Bij 25 kHz afstand loopt dit op tot 55.2 dB en uiteindelijk is het niveau 68.8 dB bij een afstand van 75 kHz. Dit is minder dan de selectiviteit van de FT41R (zie RAM 158). Deze haalde bij 10 kHz afstand al 48 dB, bij 25 kHz afstand was dit 59 dB en op 75 kHz afstand 66 dB.

Spiegelfrequentie-onderdrukking

We hebben de FT51R afgestemd op 145.00 MHz. Bij de VHF staat de LO (de local oscillator) op een afstand van 45.05 MHz (IF) boven deze



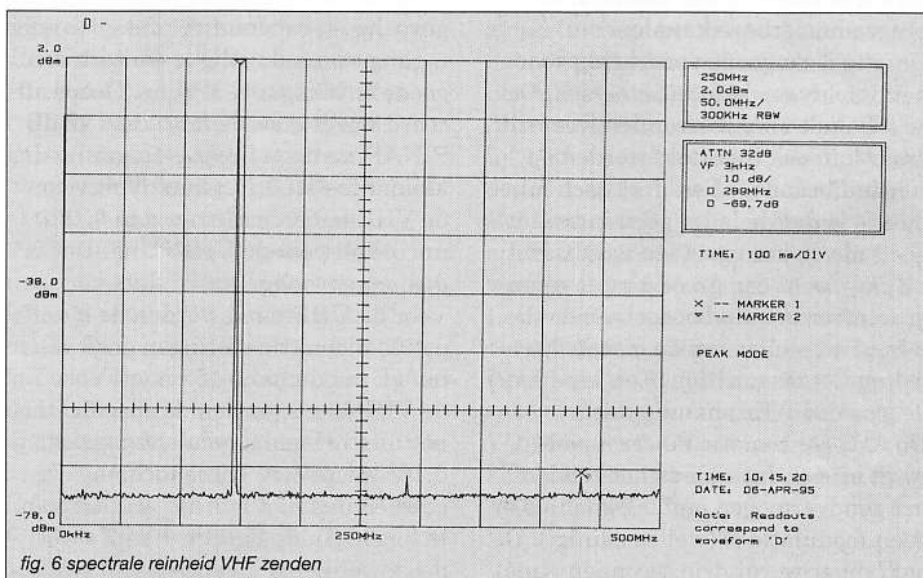
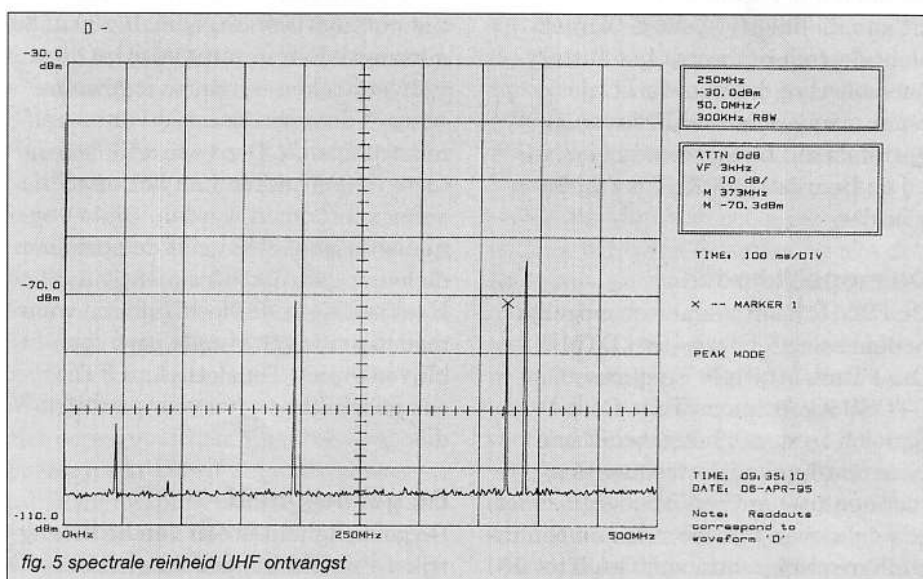
Spectrale reinheid

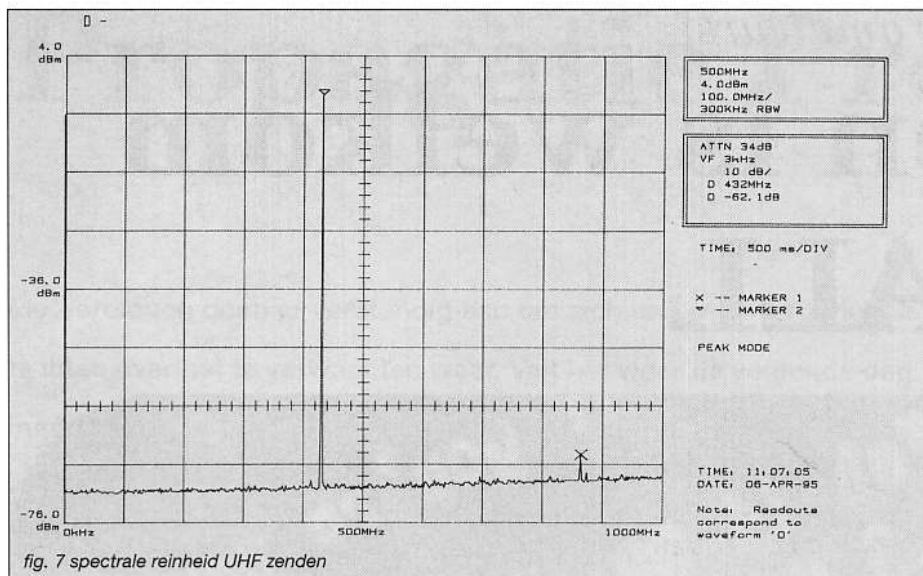
Als we kijken naar de stoorsignalen die de FT51R zelf maakt, dan kunnen we gerust zijn. In de figuren 4 en 5 zijn de stoorsignalen afgebeeld bij afstemming op de VHF- en op de UHF-band. Bij het afstemmen op de VHF ligt het grootste stoorsignaal op 373 MHz (-70.3 dBm) en bij de UHF op 389 MHz (-63.4 dBm). Aan de zenderzijde ligt het grootste stoorsignaal bij de VHF op 432 MHz (-69.7 dBm) en bij de UHF op 864 MHz (-62.1 dBm). Volgens de specificaties liggen de stoorsignalen meer dan 60 dB onder de carrier, dit wordt dus netjes gehaald. Overigens zijn onze metingen hier gedaan met gereduceerd uitgangsvermogen (20 mW). In de figuren 6 en 7 is de spectrale reinheid aan de zenderzijde afgebeeld voor respectievelijk de VHF- en de UHF-band.

afstemfrequentie, dus op 190.05 MHz. Op een afstand van 45.05 MHz aan de andere kant van de LO (dus er boven) bevindt zich de spieglfrequentie: 235.10 MHz. Omdat deze ook gedetecteerd kan worden dient deze zoveel mogelijk te worden onderdrukt. We hebben hier een onderdrukking gemeten van maar liefst 93 dB bij eeningangssignaal van -37.0 dBm! Een fantastisch resultaat. Bij de UHF hebben we afgestemd op 435.00 MHz. De IF is hier 58.525 MHz en de LO staat hier onder de afstemfrequentie op 376.475 MHz. De spieglfrequentie staat daar weer onder op 317.950 MHz. Hier was de onderdrukking 66 dB bij eeningangssignaal van -61.0 dBm. Ook prima dus!

Intermodulatie

Door de hoge gevoeligheid kunnen er bij aanwezigheid van meerdere sterke zenders intermodulatie-problemen ontstaan. In de ontvanger kunnen mengproducten ontstaan die weer voor storingen zorgen. Bij de VHF-band is de intermodulatie-afstand 68.6 dB met -55.2 dBm ingangssignaal en 3 dB S/N. Bij de UHF-band is de afstand 65.6 dB met -57.8 dBm ingangssignaal en 3 dB S/N. Dat wijkt niet veel af van de resultaten van de FT41R. Dit zijn keurige waarden; beter dan bij de FT41R en ook dan bijvoorbeeld de Alinco DJG1E.





Conclusie

De FT51R is een portofoon waar weinig op aan te merken is. De gevoeligheid is groot, hoewel de opgegeven specificaties voor de VHF-band hier niet helemaal gehaald worden. De selectiviteit is minder dan die van de FT41R, maar nog altijd goed. De spiegelfrequentie-onderdrukking is goed en op de VHF-band zelfs extreem hoog. Het intermodulatiege-

drag is, zeker gezien de gevoeligheid, heel netjes. De portofoon heeft weinig eigen stoorprodukten. Op de gevoeligheid van de VHF-band na worden de opgegeven specificaties goed gehaald. De mogelijkheden van deze porto zijn legio: DTMF, 120 geheugenkanalen, fullduplex, een groot en goed verlicht display. Kortom: de FT51R is een prima dualbander waarvan de prijs/prestatie-verhou-

De specificaties:

Frequentiebereik: 1440-146 en 430-440 MHz.
Stapgroottes: 5, 10, 12.5, 15, 20, 25 en 50 kHz.
Voeding: 4 tot 12 Volt DC.
Antenne: uiteraard dualband, 20 cm. lang.
Gewicht: 330 gram.
Formaat: circa 12 x 6 x 3 centimeter.
Extra: standaard met DTMF en CTCSS, twee VFO's en geschikt voor packetradio. Tevens zijn tal van accessoires leverbaar.
Prijs: f 1675,-/ Bfr. 34000.

ding in orde is.

De FT51R kost f 1675,- incl. BTW/ circa Bfr. 34000.

De FT51R werd ons ter beschikking gesteld door de importeur, J. Schaart Electronica B.V. in Katwijk (tel. 01718-15708).

De foto's werden gemaakt door Anton Dijkgraaf.

DE COMMUNICATIE
SPECIALIST

HARRIE LAMMERTINK

MARUHAMA RT-618

U wilt toch niet te veel betalen voor uw scanner ...

Ondanks de lage prijs toch bijzonder compleet: 500 kHz - 1300 MHz. Ontvangst van AM, FM, WFM, SSB en CW. Oogstrelende vormgeving! Uniek: Preset memory met diverse handige presets, bijvoorbeeld per band de optimale scan-delay en stapgrootte! 800 kanalen in 3 zoekbanken van 600 + 100 + 100 kanalen, die weer zijn onderverdeeld voor overzichtelijke opslag. Nederlandstalige handleiding!

SLECHTS
799,-!!

Vergeet de concurrent,
kies voor MARUHAMA!

DE K.G. SPECIALIST!!! SUPERAANBIEDING!!! LOWE HF-225

kortegolfontvanger 30 kHz-30 MHz

Ontvangt alle modes: LSB, USB, CW, AM en (AM synchroon en FM optie). Kleinste afstemstap 8 Hz. RF verzwakker. Bandbreedte 10 kHz, 7 kHz, 4 kHz, 2.2 kHz en een 200 Hz audio filter voor CW. 30 geheugens. Twee VFO's.

Nu extra aantrekkelijk geprijsd:
van f 1599,- voor f 1499,-!

Verder groot aantal kortegolfontvangers en accessoires in voorraad van o.a. ICOM, KENWOOD, YAESU, LOWE, JRC, RF-SYSTEMS enz. enz. Tegen de scherpste prijzen. BEL SNEL!!!



1499,-

COMMTEL COM-213

de snelle 100 kanaals scanner

Omvat alle belangrijke banden: 66 - 88, 108 - 174, 406 - 512 en 806 - 956 MHz. 100 kanalen in 10 banken. Jetscan: scant 100 kanalen per seconde! 10 priority-kanalen. Lockoutfunctie. Ontvangt ook AM! scan-delay. Ingebouwde lader voor NC accu's. Geheugen blijft bewaard, ook als de accu's leeg zijn! Zeer fraaie vormgeving.

COMMTEL

549,-



DE 27 MC-SPECIALIST!!! SUPERAANBIEDING!!!

DNT-COLONIA mobiel 27 MC-bakje,
ideaal voor vakantie, thuis, auto, enz.

SPECIFICATIES:

1. Kanalen - 40
2. Vermogen - 4 watt
3. Up en down op de mike
4. Digitale S-meter, enz., enz.

Uitstekende kwaliteit
voor een stunt-prijs!!



SUPER
AANBIEDING
BEL SNEL
OF KOM LANGS!

119,-

NIEUW!! NIEUW!! NIEUW!! REALISTIC PRO 2035!!

REALISTIC®

Superbreedband basisscanner van REALISTIC!
Vertrouwde kwaliteit in een moderne uitvoering.

- SPECIFICATIES:
1. Freq.bereik - 25-1300 MHz
 2. Geheugen - 1000 kanalen
 3. Steps - 5 / 12.5 / 25 kHz
 4. Scansnelheid - 50 kan./sec
 5. Banken - 10 stuks

Incl. Tuningkop.

Dus u kunt hem
ook als
Receiver gebruiken.



KOM SNEL
LANGS OF BEL
VOOR INFO!

BEL

AOR
AR8000

The New Concept
AOR, introduceert een
spectaculaire nieuwe super-
breedbandscanner
boordevel innovatie. LET OP!!!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik - 500 kHz-1900 MHz
2. MODES - AM, N-FM, W-FM, SSB, LW
3. Steps - Zeer veel instelmogelijkheden
4. Banken - 20 stuks
5. Geheugen - 1000 kanalen

Met o.a.: • Bandscope • Twee VFO's • Computer-aansluiting d.m.v. Optie CU.8232 interface enz. enz.
Vraag snel een folder aan!

DIT ALLES VOOR EEN
SCHERPE PRIJS

1198,-



HARRIE LAMMERTINK

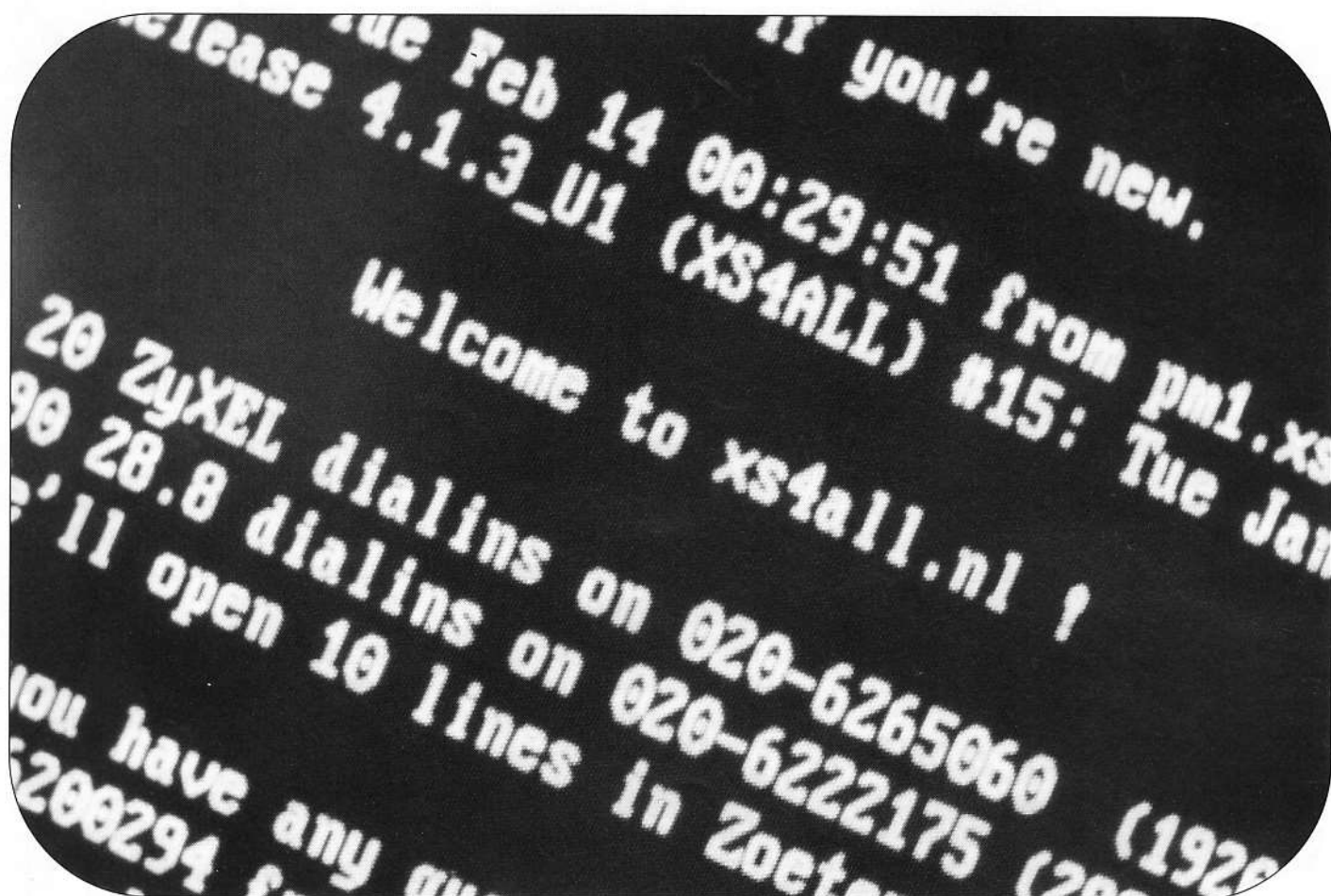
RIJSENSESTRAAT 4, 7642 CX WIERDEN. TEL. 0546-575785. FAX 0546-573835.
OPENINGSTIJDEN: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koop-
avond tot 21.00 uur. Zaterdag geopend tot 17.00 uur. Wij verzenden ook onder
reboours! LET OP!!! Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren.
Gratis freq.handboek • Perfecte nazorg! Verder leveren wij een groot assortiment
antennes, connectoren, kabels, accessoires enz. enz. Kom eens langs in onze ge-
zellige winkel of bel voor info!!!

PRUIZEN UITERAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRUKFOUTEN EN WILZIGINGEN.



Internet: paradijs voor amateurs?

Iedereen is welkom bij XS4ALL



Detail van het login-scherm van XS4ALL.

U heeft zin in een goede film en besluit eens een lekker avondje voor de buis te gaan zitten (want via Astra's Movie Channel wordt een goede film uitgezonden). Met een zak chips een een fles cola installeert u zich op de bank. Maar dan blijkt dat de vorige avond de Videocrypt-codering gewijzigd is en u ziet slechts een horizontaal strepenpatroon..... Verdriet alom dus. Niet nodig, want er is hoop! Bas 't Hoen ontdekte dat Internet namelijk voor (bijna) elk probleem een oplossing heeft.

Even in galop naar de PC en inloggen op Internet via (bijvoorbeeld) XS4ALL. Met een FTP sessie maakt u verbinding met een speciale machine

ergens in Duitsland. Ja, hoor de nieuwe Videocrypt decoderingsroutine staat er al! Even downloaden en in de juiste directory van je eigen PC

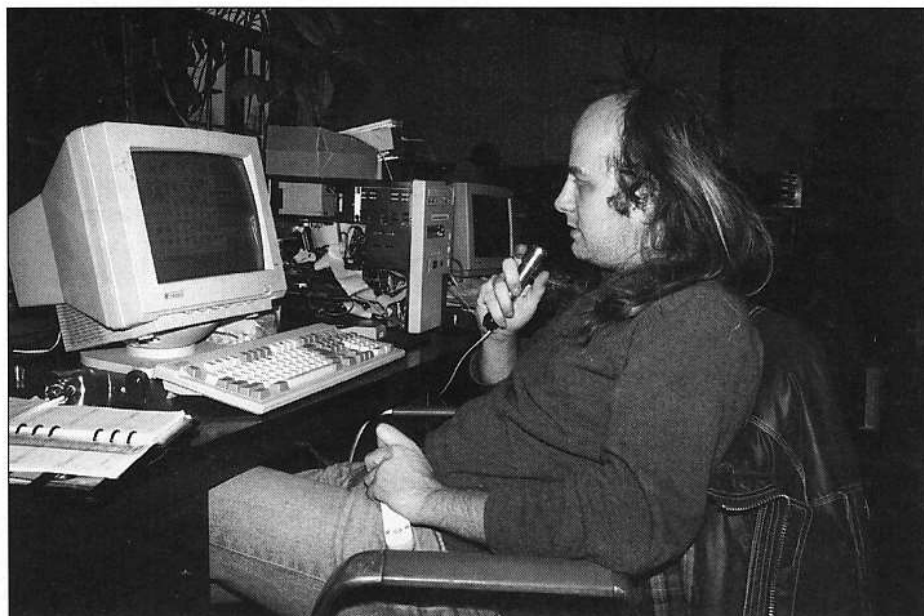
kopiëren. Met behulp van een printje en een seriële kabel wordt de Videocrypt-decoder via de PC weer van de juiste informatie voorzien. De decoder knippert even en het streepjespatroon maakt plaats voor het heldere beeld van Movie Channel! Toch film kijken dus. Zonder smartcard en gratis ... Toekomstmuziek? Nee hoor, sinds december '94 wordt dit systeem al met succes toegepast. Tot een ieders groot plezier.

Het wereldwijd verspreiden van up-to-date decoderingssoftware (zie ook het artikel in onze satellietbijlage elders in dit nummer) is maar één van

de duizenden voorbeelden die Internet voor de (radio-) amateur tot een waar informatieparadijs maken. Op elk gebied van onze radiohobby zijn voorbeelden te vinden van zeer waardevolle informatiebronnen. De kortegolfluisteraar kan via WWW een verbinding tot stand brengen met zijn of haar favoriete station om aan uitzendingschema's en frequenties te komen. Satellietkijkers vinden software, nieuwsbulletins en frequentietabellen. Zendamateurs maken afspraken voor verbindingen en wisselen software en modificaties uit. Scannerluisteraars delen ervaringen van antennes en ontvangers met gelijkgestemden in Europa en daarbuiten. Gelijkgestemde radio-hobbyisten zijn wereldwijd niet verder dan een toetsenbord van elkaar verwijderd.

Revolutie

Overigens is het bovenstaande niet alleen voor radio-amateurs van toepassing. Voor vrijwel alle interessegebieden gaat deze vergelijking op. Internet vormt hét nieuwe interactieve informatiemedium waarmee mensen elkaar vinden en informatie uitwisselen, op alle denkbare gebieden. In veel opzichten ook een revolutie op het gebied van de massamedia. De huidige massamedia verzorgen uitsluitend eenrichtingverkeer. Internet biedt voor het eerst de mogelijkheid om zelf informatie aan te bieden. Via een eigen WEB pagina kun je jezelf voorstellen in woord en beeld. Zo wordt een heel nieuwe cultuur gevormd waarin mensen niet alleen consumeren, maar ook werkelijk kunnen participeren. 1995 is het jaar van de Internet-explosie. Een geweldige groei wordt verwacht. Momenteel zijn ongeveer twintigduizend



Iphone, telefoneren via Internet! Wereldwijde verbindingen zonder zendontvanger, antenne of vergunning. De doodklap voor amateurradio?

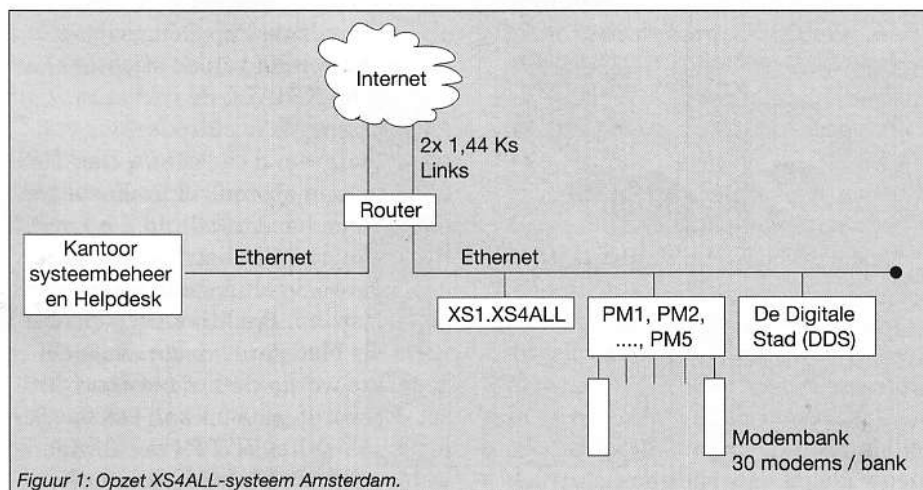
mensen in Nederland on-line. Naar verwachting zullen er dat in korte tijd 150.000 zijn.

Op het Internet bestaat vrijheid van meningsuiting, landsgrenzen bestaan niet meer. In een samenleving waarin steeds meer informatiediensten bijdragen aan het functioneren van onze economie betekent deze verandering een maatschappelijke revolutie. Toezicht houden en invloed uitoefenen op deze gigantische informatiestromen wordt vrijwel voor onmogelijk gehouden. Wie 'on-line' wil worden op Internet heeft een probleem. Je kunt niet zo maar met je modem en PC inbellen op het wereldwijde Internet. Hiertoe moet je de hulp inroepen van een dienstverlenende organisatie die je Internet toegang verschaft, een zogeheten 'serviceprovider'. Bij een serviceprovider kun je een abonnement aanvragen. Er zijn

inmiddels zo'n twintig serviceproviders actief in Nederland. Eén van de bekendste is de organisatie XS4ALL (woordspeling: XS4ALL- acces for all= toegankelijk voor iedereen) te Amsterdam.

Recent

Naast de kosten van het abonnement heb je natuurlijk ook te maken met de kosten van de telefoonverbinding van je woonplaats naar Amsterdam. Als je eenmaal ingelogd bent op Internet spelen afstanden geen enkele rol meer; een Internet-verbinding via Amsterdam naar Brussel is net zo duur (eigenlijk is 'goedkoop' beter van toepassing) als een verbinding met Sydney. De kosten zijn dus eigenlijk zeer overzichtelijk. Het gebruik van Internet maakt op dit moment een explosieve groei door. Heel veel mensen ontdekken de onbegrensde mogelijkheden van het Internet. Als iemand eenmaal ervaring heeft opgedaan met deze mogelijkheden zal hij of zij niet snel afstand doen van het nieuwe medium. Het team achter XS4ALL ervaart dagelijks deze sterke groei. Met het aantal gebruikers maakt ook het systeem een zeer sterke groei door, met alle technische consequenties die daar bij horen. De ontwikkeling van XS4ALL is dan ook stormachtig verlopen. Als we over de geschiedenis van XS4ALL praten moeten we ons realiseren dat alles zich in het zeer recente verleden afspeelt.



Figuur 1: Opzet XS4ALL-systeem Amsterdam.



Het hele team van XS4ALL.

Underground-beweging

Het eerste doel van XS4ALL was het 'openbreken' van het Internet. Tot voor kort was het voor particulieren vrijwel onmogelijk om toegang te krijgen tot het Internet. Al eerder was dit voor enkele hackers wel mogelijk, zij het op illegale wijze, via een 'hack'. Het Internet met alle waardevolle informatie mocht niet voorbehouden blijven aan wetenschappers en studenten en medewerkers van grote multinationals. Het ideaal was 'Internet voor iedereen', ofwel 'Networking for the masses'. Ook speelde de nieuwe wet op de computercriminaliteit een belangrijke rol. Een maand na de invoering van deze wet, 1 mei 1993, werd de Stichting XS4ALL opgericht. Aan de basis van deze ontwikkeling stonden Felipe Rodriquez, Rop Gonggrijp, Cor Bosman en Paul Jongsma. In de periode daarvoor heette de organisatie Stichting Hacktic netwerk. De achtergronden achter het nieuw op te zetten netwerk waren drieledig: technische interesse, een thuisbasis voor de 'underground' gemeenschap, en de politiek. Politieke idealen hebben altijd een forse stempel gedrukt op het functioneren van de organisatie. Het bekende BBS 'Utopia' speelde een belangrijke voortrekkersrol in de computer 'underground' beweging, die de samenleving voortdurend wees op de risico's van slechte beveiliging in de informatiemaatschappij. Het tijdschrift Hacktic haalde in dit verband meer dan eens het landelijke nieuws.

Dat XS4ALL ook nu nog steeds in een sterke behoefte voorziet mag overduidelijk zijn: momenteel beschikt XS4ALL over zo'n 3200 gebruikers en maakt een groei door van zo'n 20 % (!) per maand. Het aantal dial-ins staat nu op 110 lijnen.

De organisatie

XS4ALL vindt zijn oorsprong in een groepje hobbyisten. Dit spreekt vele andere hobbyisten op andere vlakken (waaronder de radiohobby) sterk aan. Inmiddels heeft het runnen van een Internet-organisatie met duizenden gebruikers en tien medewerkers niets meer met hobby te maken. XS4ALL is uitgegroeid tot een professioneel opererende organisatie. Momenteel bestaat het team achter XS4ALL uit zo'n 10 personen, waarvan er zeven in vaste dienst zijn (daarnaast is er ruimte voor stagiaires en mensen uit het Jeugdwerk-Garantieplan). Een opvallend feit: niemand binnen de organisatie is ouder dan dertig jaar! Felipe Rodriquez, voormalig sysop van Utopia BBS, verzorgt de algemene leiding. In zijn visie moet XS4ALL niet proberen de Internet-explosie te volgen. Hij is voorstander van een beheerste, geregleerde groei. XS4ALL moet zich gaan toeleggen op unieke kwaliteitsprojecten binnen de Internet-gemeenschap. Momenteel slokt de grote groei van het systeem alle aandacht op. XS4ALL moet zich meer op kwaliteitsinformatie gaan richten. Een nieuw ideaal daarbij is de universele

beschikbaarheid van deze informatie voor de Internet-gemeenschap. Het gevaar bestaat dat allerlei informatie op het net alleen op commerciële basis beschikbaar gaat komen, waardoor de belangrijkste eigenschap van het huidige Internet verloren zou kunnen gaan. Het vroegere ideaal van 'Internet voor iedereen' is inmiddels ruimschoots verwezenlijkt. Nu de commerciële wereld de mogelijkheden van het Internet gaat ontdekken moet XS4ALL een voortrekkersrol gaan vervullen in algemeen toegankelijke kwaliteitsinformatie. Een heel explosieve groei zou ook betekenen dat vrij veel extern kapitaal moet worden aangetrokken. Door de groei echter in eigen hand te houden wordt dat voorkomen en kan XS4ALL een eigen koers varen. 'Baas in eigen buik' is een belangrijke voorwaarde voor deze eigenzinnige organisatie.

Flevopolder

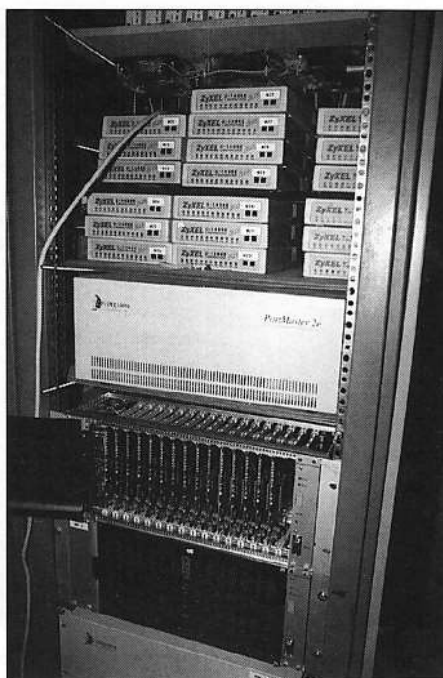
Hanneke Vermeulen verzorgt contacten tussen XS4ALL en de gebruikers en heeft de leiding over de kantoororganisatie. Zo kunnen bijvoorbeeld bedrijven speciale diensten krijgen binnen de organisatie. Naast de facturering verzorgt ze de public relations en beantwoordt ze telefonische vragen. Hanneke was tevens betrokken bij de organisatie van de HEU, 'Hacking to the End of the Universe', het Hackers-congres in de Flevopolder in augustus '93. Hier werd al snel duidelijk hoe hecht de Hacktic-gemeenschap zich had ontwikkeld. Deze zelfde gemeenschap draagt in sterke mate bij aan het succes van XS4ALL. Cor Bosman verzorgt de technische ontwikkelingen en probeert het systeem steeds te optimaliseren onder de geweldig toenemende gebruikersdruk. Rop Gonggrijp is medebestuurder van de stichting en vervult bij XS4ALL de rol van ideeënman. Als hoofdredacteur van het underground tijdschrift Hacktic heeft hij zijn sporen ruimschoots verdiend in de hackerswereld. Rop vindt het belangrijk dat het 'Hacktic gevoel' aanwezig blijft in de Internet-gemeenschap. Hacktic is in gedrukte vorm als blad verdwenen, maar de gedachte wordt via het net voortgezet. Er wordt gedacht aan een speciale pagina in het WWW (world wide web) welke wereldwijd kan worden

gelezen. Liefhebbers van het blad moeten in de komende tijd de nieuwsgroepen en WEB-pagina's dus maar goed in de gaten houden. Een definitieve vorm is echter nog niet bekend. XS4ALL is een non-profit organisatie. De winst van de organisatie wordt in drie delen verdeeld over de aandeelhouders, het personeel en de ondersteuning van culturele projecten. Een goed voorbeeld hiervan is het Project Sjaalman, waarin zo'n vijftig schrijvers, artiesten en journalisten een klankbord vinden. Een van de belangrijkste klanten van XS4ALL is DDS, De Digitale Stad.

Beveiliging

Het begrip 'hacking' is XS4ALL bepaald niet vreemd. Toch heeft de organisatie net als alle andere serviceproviders te maken met een verantwoord systeembeheer. Hacken op XS4ALL wordt sterk aangemoedigd vanuit de hackers-achtergrond. Het 'kraken' van het systeem wordt zelfs beloond met een half jaar gratis gebruik. Hacken vanuit XS4ALL op andere Internet machines kan echter niet worden getolereerd, omdat met zulke activiteiten de hele organisatie in gevaar kan worden gebracht. In dit opzicht heeft XS4ALL een goede naam. Er zijn tot op heden geen incidenten bekend van hacking via XS4ALL. Dit illustreert het verantwoordelijkheidsgevoel van vele hackers. Slechts in weinig gevallen is er sprake geweest van criminaliteit. 'Hackers' willen een maatschappelijke rol vervullen en zijn niet uit op het stelen of vernietigen van informatie. Slechts de kwetsbaarheid van de informatiemaatschappij moet worden aangetoond. De nieuwe wet op de computercriminaliteit werkt hierop contra-productief. Belangrijke beveiligingsfouten in organisaties komen niet meer in de publiciteit. Dat wil niet zeggen dat deze systemen veilig zijn. Als niemand de samenleving hierop wijst neemt het risico van misbruik ernstig toe. "Gaat u allen rustig slapen..."

In de begintagen stond Hacktic.nl samen met Utopia gekoppeld aan de Universiteit van Amsterdam. Vanuit Surfnets ontstond hierop veel tumult: hackers op het Internet?? Onder deze druk werd uitgeweken naar NLnet. Midden 1994 werd de organisatie

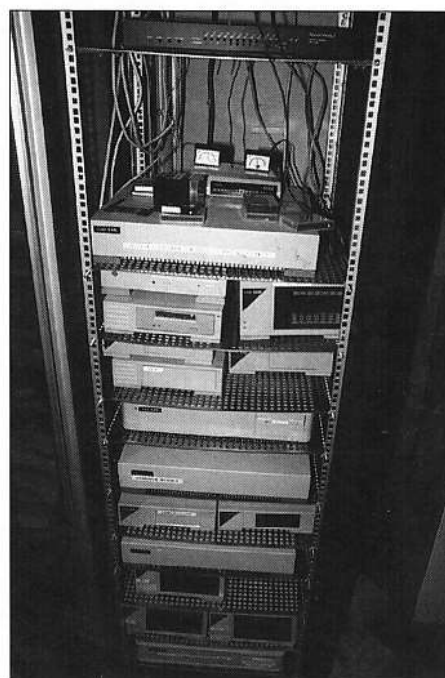


In een goed geventileerde kast zien we 'm dan eindelijk: de SUN 20 machine waar het allemaal om gaat: XS4ALL.

XS4ALL aangekondigd. (tot op dat moment de naam van de machine van Stichting Hactic Network). Op de eerste dag kwamen maar liefst zeshonderd aanmeldingen binnen en begon de successtory van XS4ALL als service-provider.

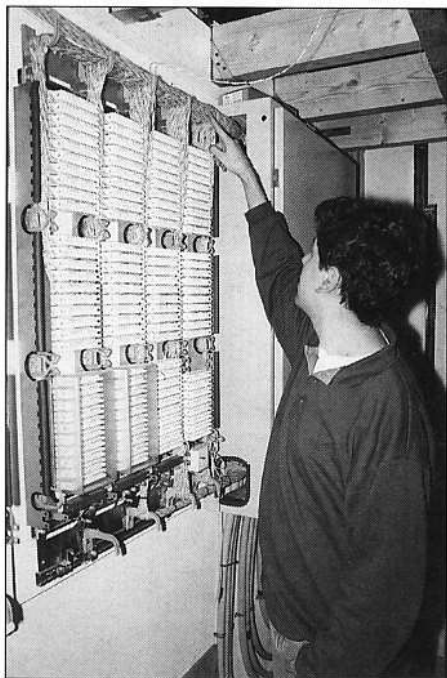
De hardware

Om deze ongelooflijke informatiestroom te verwerken moet natuurlijk met state-of-the-art apparatuur worden gewerkt. Tijdens ons bezoek aan XS4ALL aan de Prins Hendrikkade in Amsterdam stonden we echt met onze ogen te knippen. Naast het kantoor is een speciale ruimte ingericht waar alle netwerkapparatuur staat opgesteld. Het netwerkbeheer en de hardware staat onder toezicht van systeembeheerder Cor Bosman (23), die al eerder zijn sporen verdiende als systeembeheerder bij de Universiteit van Amsterdam. In een grote kast aan de muur komen de vele telefoonlijnen door zes dikke PTT-kabels binnen. Na herhaaldelijke kostbare operaties werd besloten om een voorlopig afdoende oplossing te realiseren. Door de sterke groei van XS4ALL moest steeds de straat worden opengelegd om nieuwe lijnen te kunnen aanleggen. De huidige bekabeling kan een groei doormaken tot 900 aansluitingen. Hiervan zijn er momenteel zo'n 120 in gebruik. Via een verdeelkast worden deze lijnen



Modems, modems en nog eens modems. De grote doos in het midden is een van de portmasters, daaronder een modembank met 30 insteekmodems. Bovenaan de foto een aantal van de externe Zyxel modems.

aangesloten op de modems. Moet je eens voorstellen; ieder modem heeft zo'n 9 leds, en er staan er 110 in gebruik. Als het systeem intensief gebruikt wordt staan al die leds en hun randapparatuur te knippen en geven ze een haast mystieke lichtshow! De meeste modems zijn als kaart uitgevoerd en samengepakt tot modembanken. Elke bank bevat 30 modems en is verbonden met portmasters. Deze wikkelen het verkeer op de seriële poorten af. Zo zijn er vijf portmasters aangesloten op het lokale ethernet netwerk. Op dit zelfde ethernet zitten de SUN 20 Unix machines van XS4ALL en DDS, de Digitale Stad. De SUN 20 machines beschikken over een enorme opslagcapaciteit. De harddisk-capaciteit van XS4ALL is 8 Gigabyte, de Newsgroepen beschikken over 3 Gigabyte en tot slot heeft DDS de beschikking over 6 Gigabyte. In totaal 17 Gigabyte aan informatie dus ... Om de gedachten te bepalen, even een rekensommetje: het artikel dat u nu leest bevat zo'n 20 kilobyte aan tekst. Dat past dus 50 maal op een fictieve 1 Megabyte floppy. Per Gigabyte (=1000 Megabyte) kan dit artikel dus 50.000 maal worden opgeslagen. In de diskspace van XS4ALL zou deze tekst dus 850.000 maal kunnen worden opgeslagen ... De machines waarop XS4ALL draait zijn geen



Mag het iets meer zijn? Hier komt uw telefoonlijntje binnen. In totaal kan het systeem uitgroeien tot 1100 telefoonlijnen..... Onderaan de foto ziet u de zware PTT kabels waarmee nu zo'n 120 lijnen zijn aangesloten!

gewone PC's. Hiervoor worden SUN 20 UNIX systemen toegepast. Het besturingssysteem heet SUNOS, SUN operating system. De supersnelle microprocessor van deze machines is een zogeheten 'Super Sparc' (hiervan zijn er vijf in gebruik). Het kantoor heeft een eigen ethernet netwerk. Hierop zit het netwerkbeheer, research en development en de helpdesk aangesloten. Dit net zit samen met het hardware netwerk aan een router. Deze is op zijn beurt weer aangesloten via speciale modems aan het Internet. Koppeling aan Internet vindt plaats via NL-NET, ook in Amsterdam. De huidige koppeling aan Internet is gerealiseerd met 2 stuks 144 kb/sec verbindingen. Een van deze verbindingen zal bij het verschijnen van deze RAM zijn vervangen door een 2 Megabit/sec data-link. Hierdoor zal de snelheid (databandbreedte) van het XS4ALL systeem fors toenemen. Naast de inbeltelefoonlijnen is er een aantal huurlijnen aangesloten op de woningen van enkele medewerkers, zodat het netwerk ook buiten de kantooruren beheerd kan worden. Tevens is XS4ALL voorbereid op de nieuwe ISDN-ontwikkelingen. Inmiddels zijn al twee ISDN-aansluitingen gerealiseerd. Deze worden al enige tijd gebruikt. In de nabije toekomst zal dit gebruik naar



Systeembeheerder Cor Bosman inspecteert een van de modems, in totaal kunnen er 110 mensen tegelijk inbellen.

alle waarschijnlijkheid fors toenemen. Doodklap voor amateurradio? Dat de ontwikkelingen op Internet met de dag gekker worden werd ons overduidelijk tijdens ons bezoek aan XS4ALL. Rop Gonggrijp demonstreerde ons Internet phone, een nieuw medium binnen Internet. Deze software is twee weken voor ons bezoek uitgekomen. Met behulp van een microfoon en Soundblaster-kaart kan een 'gewoon' telefoongesprek worden gevoerd via Internet! Even bellen met tante Corry in Canada? Geen probleem, lokaal tarief! De software draait onder Windows en lijkt in alle opzichten sterk op een gewone telefoon. Zelfs de geluiden zijn prachtig nageemaakt. Ingesprektoon, het overgaan van de bel aan de andere kant, alles werkt prachtig. Via een menu kun je een overzicht opvragen van wie er bereikbaar is op dat moment. Een soort kruising tussen telefoon en E-mail dus. Hoe zullen de telefoonmaatschappijen hierop reageren? En wie zal zich nog de moeite getroosten om een radio-examen af te leggen, dure apparatuur te bouwen en een joeke van een antenne op het dak te plaatsen, die bovendien storing veroorzaakt bij de buurman? Misschien wat overdreven, maar heldere, effectieve wereldwijde communicatie in spraak is niet langer voorbehouden aan radioamateurs. In termen van communicatietechniek is radio wellicht binnen enkele jaren volstrekt achterhaald....

De kosten

Gelukkig kijken we niet alleen in termen van effectiviteit naar amateurradio. Maar dat een aantal mensen, die vooral geïnteresseerd zijn in wereldwijde communicatie voorbijgaan aan het radioamateurisme zal een feit zijn. We houden dan alleen mensen over met een duidelijke technische interesse in radiotechniek. Communicatieliefhebbers verdwijnen onherroepelijk naar Internet. Zelf proberen? Wie kennis wil maken met XS4ALL kan via de modem inbellen met XS4ALL. Als je met "new" inlogt, kun je alomhande nuttige informatie vinden. Ook kun je jezelf aanmelden als nieuwe gebruiker. De abonnementskosten bedragen momenteel zo'n vijftiengulden per maand. XS4ALL is momenteel de goedkoopste Internet-aanbieder van Nederland. Een woord van waarschuwing is op zijn plaats: iemand die de voordelen van Internet heeft leren kennen zal daar geen afstand meer van willen doen. Bovendien worden de beperkingen van andere communicatiemiddelen wel heel snel erg duidelijk.....U bent dus gewaarschuwd!

XS4ALL Stichting XS4ALL is te bereiken via Postbus 22864, 1100 DJ Amsterdam (020-6200294, helpdesk 020-6222753, fax 020-6222175, 2400-28800 bps, 82 lijnen 020-6265060, 19200 bps ZyXEL, 20 lijnen, 020-4206782 ISDN, 2 lijnen 020-6225222 De Digitale Stad.

ADI

2m: AT-200 70cm: AT-400

- Kompakt en handzaam formaat
- Vergroot ontvangstbereik
- 20 geheugenkanalen
- Lock en dual watch' functies
- Meerdere scan mogelijkheden
- Max. 5 Watt uitgangsvermogen
- Verlicht toetsenbord
- DTMF reeds ingebouwd
- Paging en code squelch
- Energie-spaarschakelingen
- 12 maanden garantie

incl. NiCad pak en lader!

AT-200 f 549,- AT-400 f 635,-

RF ANALYST RF-1



Tallose toepassingsmogelijkheden!

- RF impedantie metingen (0 - 2000 Ohm)
- SWR metingen ten opzichte van 50 Ohm
- Inductie metingen (0,001 - 300 uH)
- Capaciteits metingen (0 - 9999 pF)
- Stabiele sinus-oscillator (1.2 - 35 MHz)
- Digitale aflezing (LCD)
- Batterij voeding (9 V)

f 399,- Incl. Ned. handleiding en batterij

QRP PLUS

HF-Transceiver



f 1695,-

- All Band Operation 160-10 meter
- General coverage ontvanger (1.8-29.7 MHz)
- Variabel audio filter (100 Hz-2400 Hz)
- RIT / SPLIT operation en 20 memories
- SSB en Full CW Break in* met ingebouwde keyer
- Zeer laag stroomverbruik (RX: 140mA, TX: 1.5A)
- Afmetingen: 14 x 16 x 10,5 cm.

TITAN DX-VIII

10, 12, 15, 17, 20, 30, 40 & 80 m



- 10 - 80 meterband incl. WARC
- Halve golf uitvoering
- Geen radiaal nodig
- In het midden gevoede straler
- Gunstig stralingspatroon
- Volledige bandbreedte (muv 80)
- Zonder traps en baluns
- Geen afregeling nodig
- Rustige ontvangst
- 1,5 kW PEP input
- Uiterst solide constructie
- Bestand tegen hoge windlast
- 7,6 meter lang / 11,3 kg
- Benodigd oppervlak 6,5 m²

Introductieprijs: f 895,-



International

Communications Resource

Postbus 42, 9950 AA Winsum, Tel:05951-3561, Fax:3581

ALTRON

staalverzinkte telescopische/
kantelbare en vaste masten

Met de onopvallende Slimline mast, een zeer laag indraaibare Pygmy Tower en een aantal staalverzinkte telescopische vakwerkmasten variërend van 10 meter tot 36 meter, biedt de Engelse fabrikant ALTRON een compleet mastenprogramma voor diverse opstellingen.

SLIMLINE MASTEN (kunnen veelal zonder bouwvergunning worden geplaatst), inkl. 1 tier

SM 30, 2 secties uitgedraaid 9,4 meter, ingedr. 4,7 meter.
Maximale topbelasting 0,4 m/500 N/51 kgf. **vanaf f. 1.925,-**

CM 35, 3 secties uitgedraaid 10,6 meter, ingedr. 4,5 meter.
Maximale topbelasting 0,4 m/500 N/51 kgf. **vanaf f. 2.175,-**

PYGMY TOWERS

P440, 4 secties uitgedraaid 12,0 meter, ingedr. 4,2 meter.
Maximale topbelasting 0,69 m/865 N/88 kgf. **vanaf f. 3.050,-**

Bel of schrijf ons voor uitgebreide documentatie!

Graag maken wij een offerte voor uw complete antenne-installatie.



European distributor:

Classic International

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond, Tel. 04750-27390
Fax 04750-27790 (Openingsijden: maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur)

U vindt bij ons alle bekende merken, zoals ALTRON, AMERITRON, BUTTERNUT, COMET, CUE DEE, ICOM, KENWOOD, KLM, MFJ, MICROSET, PKW, TONNA, YAESU en vele andere.

WE WANT WHAT YOU WANT!

FIRESTIK ANTENNAS, 100% AMERICAN
MADE FROM 100% AMERICAN
MATERIALS

MEER DAN 5 MILJOEN FIRESTIK
ANTENNAS ZIJN ER WERELDWIJD
VERKOCHT

FIRESTIK ANTENNAS ZIJN ALLEEN
VERKRIJGBAAR BIJ DE BETERE CB
DEALERS, ZODAT U OOK EEN PERFECTE
SERVICE KUNT VERWACHTEN.

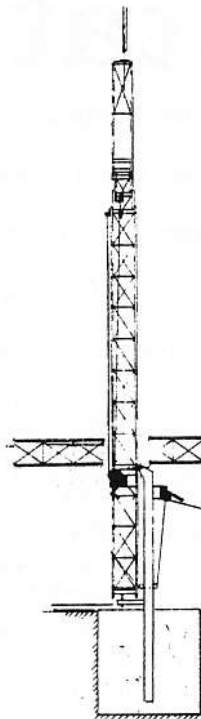
FIRESTIK ANTENNAS VOOR AUTO'S,
VRACHTWAGENS, BESTELWAGENS,
MOTORFIETSEN, CAMPERS EN BOTEN.
DEALERS GEVRAAGD

KBC IMPORT/EXPORT, PANHUIS 20,
NL 3905 AX VEENENDAAL, TEL.
08385-17961, FAX. 08385-21841.

ALTRON

staalverzinkte telescopische/
kantelbare en vaste masten

De 3-zijdige ALTRON COMPACT TOWERS zijn opgebouwd uit segmenten van 4,5 meter, die zijn vervaardigd van hoogwaardig Engels staal. Tijdens het productieproces worden de gelaste verbindingen elektronisch gecontroleerd, waarna de segmenten volledig vuurvast worden verzinkt. Alle ALTRON masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform en kunststof toplager geleverd.



COMPACT TOWERS, 3-zijdig inkl. 2 (zelfremmende) lieren

S 332, 2 secties uitgedraaid 9,7 meter, ingedr. 6,0 meter.
Maximale topbelasting 1,11 m/711 N/72 kgf. **vanaf f. 2.550,-**

D 444, 3 secties uitgedraaid 13,4 meter, ingedr. 6,3 meter.
Maximale topbelasting 1,06 m/689 N/70 kgf. **vanaf f. 3.325,-**

H 557, 4 secties uitgedraaid 17,3 meter, ingedr. 6,6 meter.
Maximale topbelasting 1,06 m/667 N/70 kgf. **vanaf f. 4.775,-**

Bel of schrijf ons voor uitgebreide documentatie!

Graag maken wij een offerte voor uw complete antenne-installatie.



European distributor:

Classic International

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond, Tel. 04750-27390
Fax 04750-27790 (Openingsijden: maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur)

U vindt bij ons alle bekende merken, zoals ALTRON, AMERITRON, BUTTERNUT, COMET, CUE DEE, ICOM, KENWOOD, KLM, MFJ, MICROSET, PKW, TONNA, YAESU en vele andere.

Tentoonstellingen over periode 1940-'45

Burgers vindingrijk bij luisteren naar

radiostations

De komende maand zal in Nederland uitgebreid stil worden gestaan bij het feit dat er vijftig jaar geleden een einde kwam aan de Tweede Wereldoorlog. Naast herdenkingen en bevrijdingsfeesten zijn er ook speciale tentoonstellingen, zoals in het (al eerder door ons bezochte) museum Radio Wereld in Diver. Conservator Willem Stuiver maakt u en ons alvast 'warm'.

Het Duitse leger viel op 10 mei 1940 Nederland binnen en de Duitse soldaten bezetten spoedig de radiozenders in Hilversum. De Nederlandse omroepverenigingen kregen vanaf die tijd een verbod voor bepaalde uitzendingen (censuur). Het uitgezonden nieuws was door de Duitsers samengesteld en was daardoor vaak onwaar en onbetrouwbaar (Duitse propaganda). De radio heeft in deze periode een hele belangrijke rol gespeeld. Het was oorlog in Nederland en via het radiotoestel (televisie was er immers nog niet) konden de mensen afstemmen op de

Hilversumse zenders om het nieuws te beluisteren. Nieuwsberichten zijn in tijden van oorlog heel belangrijk voor de mensen, maar de berichten die de huiskamer binnenkwamen via de radio waren na de Duitse inval uiteraard niet zo betrouwbaar.

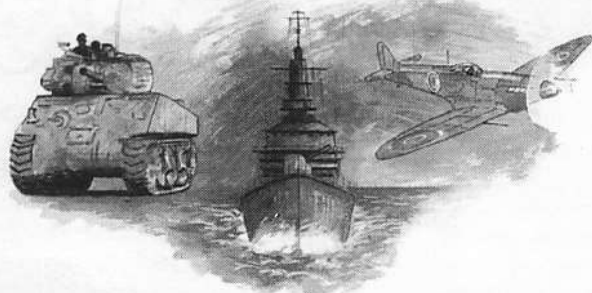
Radio Oranje

Vlak na de Duitse inval weken de Nederlands regering, het Koninklijk Huis en een aantal bekende Nederlanders (waaronder dr. L. de Jong, schrijver A. den Doollaard en een zekere H.J. van de Broek) uit naar Engeland. In de

BBC-studio's (BBC= British Broadcasting Corporation) in Londen kreeg men een ruimte en begonnen de radio-uitzendingen in de Nederlandse taal die bestemd waren voor het bezette Nederland. Het waren vooral nieuwsuitzendingen en berichten in code voor het actieve verzet. De zender kreeg als naam 'Radio Oranje'. Het doel was de verzetswil en het vertrouwen in de uiteindelijke bevrijding hoog te houden. Ook werd er later muziek en cabaret uitgezonden. De meeste Nederlanders stemden een paar keer per dag op vaste tijden af op 'Radio Oranje'. Het gevolg was dat er praktisch niet meer naar 'Hilversum' geluisterd werd. De Duitse bezetter kwam hier achter, zodat het werd verboden om naar de 'Engelse zender' te luisteren. De Nederlanders bleven echter luisteren. De Duitsers richtten stoorzenders op om de radiogolven vanuit Engeland onhoorbaar te maken, maar men bleef luisteren met zelfgebouwde raamantennes die richtinggevoelig waren en de storing uitfilterden.

1945 1995

50 JAAR BEVRIJDING



INZET VAN DE NEDERLANDSE STRIJDKRACHTEN
TIJDENS DE TWEEDE WERELDOORLOG

29 APRIL - 7 MEI 1995
VLIEGBASIS SOESTERBERG

KONINKLIJKE LUCHTMACHT • KONINKLIJKE MARINE • KONINKLIJKE LANDMACHT

Inleveren

Om het luisteren naar de Engelse zenders onmogelijk te maken, maakte de bezetter via raambiljetten door heel Nederland bekend dat alle radio's ingeleverd moesten worden (mei/juni 1943). Veel mensen deden dit met tranen in hun ogen omdat ze voor dit kostbare bezit vaak jarenlang hadden gespaard. Nu moest je gewoonweg de radio wegbrengen en zag je hem waarschijnlijk nooit meer terug. Sommige mensen hadden nog een oud kapot toestel op de zolder staan. Dit toestel werd dan ingeleverd en hun eigen goede toestel werd verstopt in een kast of onder de vloer. Als de kust veilig was werd het ondergedoken radiotoestel tevoorschijn gehaald en werd er toch naar 'Radio Oranje' geluisterd. Pientere vaders en zoons bouwden vaak een simpele radio, die in een trommel, sigarendoos, schemerlamp of achter een schilderij opgeborgen werd. Soms werd de radio in een dikke bijbel gebouwd. Een mens in nood is zeer vindingrijk. Via vlugschriften werden berichten doorgeseind naar mensen die geen radiotoestel hadden. Wat gebeurde er nu met die ingeleverde radiotoestellen? Heel veel toestellen zijn per trein of boot naar Duitsland vervoerd en sommige toestellen zijn gewoon op de zolder van de respectievelijke ge-

meentehuizen blijven staan. Een man uit Heerenveen vertelde ons: "Mijn toestel stond nog mooi ingepakt en na de oorlog kon ik het zo weer meenemen". Gelukkig maar, want dit toestel staat nu in het museum...

Herrijzend Nederland

In september 1944 werd Eindhoven bevrijd. Bij Philips hadden ze tijdens de oorlog in het geheim onder leiding van de verzetsman Gehrels een radiozender gebouwd met de bedoeling direct met uitzendingen vanuit bevrijd gebied te beginnen. Op 3 oktober 1944 begonnen deze uitzendingen vanuit Eindhoven. De zender begon met de woorden: "Hier is Herrijzend Nederland, de zender op vrije Nederlandse bodem." De omroeper was de heer Van de Broek, voormalig Radio Oranje-medewerker die naar Eindhoven was gegaan vanuit Engeland via België. De taak van 'Herrijzende Nederland' was de mensen in het bevrijde zuiden van nieuws te voorzien en de mensen boven de grote rivieren in het nog bezette Nederland (voor hen kwam pas de bevrijding in mei 1945) moed in te spreken. Voor het westen van Nederland kwam toen nog die vreselijke hongerwinter. Herrijzend Nederland is gebleven tot januari 1946, daarna

zijn de uitzendingen weer verzorgd vanuit Hilversum. In het museum Radio Wereld vinden we op de schaal van kleine bakelieten radiotoestellen, gemaakt in die periode, de naam 'Herrijzend Nederland'. Deze toestellen zijn zeer geliefd bij de verzamelaars.

Manifestaties

Vanaf 1 mei tot 1 november is er een speciale expositie in het museum Radio Wereld in Diver onder de titel 'Radio en elektriciteit in de Tweede Wereldoorlog'. Tijdens de rondleidingen in deze periode wordt er, ook voor scholen die het museum bezoeken, extra aandacht aan deze periode besteed. U vindt het museum aan de Achterstraat 9 in Diver (tel. 05219-2386).

Om de rol van de Nederlandse soldaten tijdens de Tweede Wereldoorlog over het voetlicht te brengen, organiseren de vijf krijgsmacht musea de manifestatie 'Vijftig jaar bevrijding'. Er zullen historische films en voertuigen worden getoond, er is een symposium en een verzamelbeurs.

Deze tentoonstelling vindt plaats van 29 april tot en met 7 mei op de vliegbasis Soesterberg.



Plaatsbepaling tot op de millimeter?

Syletrack: prima aanvulling voor GPS

Met het voortschrijden van de techniek ontstaat steeds meer de mogelijkheid voor brandweer, politie, taxibedrijven en ambulance- en koeriersdiensten om via hun centrale op de hoogte te blijven van de locatie van hun auto's. Hiervoor worden vaak mobilofoons en autotelefoons gebruikt, maar er zijn ook geavanceerder systemen. We kennen allemaal het GPS (Global Positioning System) dat via satellieten werkt, maar kent u ook het Syletrack-systeem? Eltjo Nieuwenhuis ging naar Heemstede, waar hij sprak met Karel Tap, de manager Navigation Department van Osiris, het bedrijf dat dit systeem in Nederland op de markt brengt.



Syletrack is ook een plaatsbepalingssysteem, maar in tegenstelling tot GPS maakt het gebruik van radiobakens. Men kan zich afvragen waarom er, naast GPS, nu dus ook dit systeem op de markt verschenen is. Het antwoord zit hem vooral in de verschillen tussen beide systemen. Kan men met behulp van GPS tot op 100 meter nauwkeurig bepalen waar men zich bevindt, bij Syletrack is de maximale afwijking tien meter en in de praktijk meestal niet meer dan vijf meter. Een voordeel van deze nauwkeurigheid is dat, als men bijvoorbeeld de positie van het voertuig in een stadskaart projecteert, men kan zien in welke straat men zich bevindt. Terwijl men met een afwijking van 100 meter snel een paar blokken te ver zit. Met deze nauwkeurigheid kan bijvoorbeeld voorko-

men worden dat een ambulance waardevolle tijd verspeelt met het zoeken naar de kortste weg of de juiste straat. Een ander verschil tussen de beide systemen is dat Syletrack in stedelijke gebieden prima functioneert (radiogolven werken goed tussen hoge gebouwen), terwijl dit voor GPS anders ligt. Voor satellietnavigatie zijn vier satellieten nodig, maar wanneer het voertuig zich in de stad bevindt willen hoge gebouwen nog wel eens 'schaduw' werpen die het onmogelijk maken om een positie te bepalen. Stel dus dat men zijn auto in zo'n schaduw parkeert, dan zou men uren lang 'onvindbaar' kunnen zijn. Volgens de heer Tap is misschien wel het grootste verschil tussen beide systemen dat GPS een éénrichtings-verkeersysteem is, terwijl Syletrack de be-

stuurder van het voertuig constant in staat stelt om contact op te nemen met de centrale.

Regionale dekking

Naast het plaatsbepalingssignaal bestaat namelijk ook nog de mogelijkheid om zo'n zeven verschillende statusberichten mee te zenden. Hierbij moet men bijvoorbeeld denken aan alarmsignalen. Stel dat er iets gebeurt, dan kan de chauffeur op een alarmknop drukken, waarna de centrale binnen enkele seconden weet welke auto problemen heeft en waar deze zich precies bevindt. Deze snelheid wordt bereikt doordat in tegenstelling tot de satelliet-navigatie, waar dit slechts eens per twee uur gebeurt, bij Syletrack iedere 0,6 seconden de plaats wordt bepaald. Toch heeft men bij Osiris niet de am-

bitie om met Syletrack GPS te verdringen. In tegendeel, men ziet het eigen systeem als een goede aanvulling, maar richt zich op een heel andere doelgroep dan de GPS-gebruiker. Stel nu dat een transportmaatschappij een vrachtwagen van Rotterdam naar Milaan heeft rijden, dan hoeven ze echt niet tot op de meter nauwkeurig te weten waar deze zich bevindt. Ze willen dan echter wel een systeem met een Europawijde of zelfs wereldwijde dekking. Dat kan GPS hen bieden, terwijl Syletrack maar een klein gebied beslaat. Momenteel is het systeem namelijk enkel te gebruiken in een regio met een straal van 30 kilometer rond Amsterdam. Weliswaar zijn er plannen om op niet al te lange termijn uit te breiden tot de rest van de Randstad en weer iets later ook Noord-Brabant te beslaan, maar dat is het dan wel zo'n beetje. Dit geeft al duidelijk aan dat Syletrack zich richt op gebruik in, vooral de dichter bevolkte, stedelijke gebieden. Dat zijn, niet geheel toevallig, juist de gebieden waar zich de meeste alarmdiensten en bedrijven als waardetransport, beveiligings- of taxidiensten bevinden. Want juist bij hen bestaat de grootste behoefte om precies te weten waar men zich bevindt.

Concurrent?

Niet alleen de centrale stelt prijs op een nauwkeurige plaatsbepaling; ook bij de chauffeur bestaat deze behoefte. Vandaar dat zowel op de centrale als op een display in de auto de positie van het voertuig af te lezen is. Deze positie wordt geprojecteerd op een gedetailleerde kaart, waarop naar believen kan worden in- of uitgezoomd. Dankzij deze duidelijke kaarten is het vrij eenvoudig om de optimale route te kiezen, wat tot meer efficiency en dus kostenbesparing kan leiden (en in sommige gevallen zelfs levens kan redden). Men hoeft hierbij maar te denken aan branden of mensen die onmiddellijk medische hulp nodig hebben. Duidelijk een heel ander soort toepassing dan waarvoor GPS bedacht is.

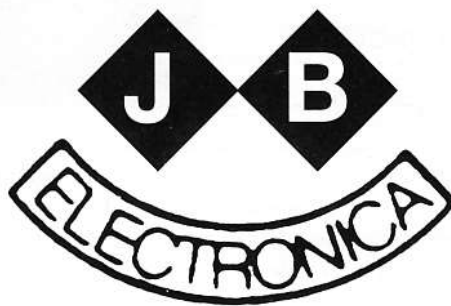
Het in 1984 opgerichte Osiris brengt sinds iets meer dan een jaar Syletrack op de markt en wordt daardoor tegenwoordig door sommigen als

concurrent van de GPS-exploitanten gezien, terwijl men zelf veel aan GPS te danken heeft. Zijn oorsprong vindt het in Heemstede gevestigde bedrijf namelijk op de maritieme markt. Daar houdt Osiris zich namelijk behalve met plaatsbepaling door middel van radiobakens, bezig met satellietnavigatie, waarbij ze met behulp van correctiesignalen hun plaatsbepaling tot op twee tot drie meter nauwkeurig maken. Desgewenst kan men zelfs tot op de decimeter nauwkeurig zijn, maar daar hangt natuurlijk wel een prijskaartje aan.

Maritieme systemen

Deze door Osiris geplaatste systemen treft men aan in de Noordzee, West-Afrika, Zuidoost-Azië en Noord-Australië. De systemen worden daar bijvoorbeeld gebruikt bij baggerwerkzaamheden. Men kan zich voorstellen dat het natuurlijk wel de bedoeling is dat als een peilschip in kaart brengt op welke plaatsen een vaargeul dicht begint te slibben, dat daarna het baggerschip deze locaties precies weet te achterhalen. Een andere toepassing van dit

systeem vinden we in Hong Kong, waar Osiris de plaatsbepaling levert voor alle schepen (dat waren er vorig jaar zo'n tweehonderd) die betrokken zijn bij de aanleg van het nieuwe vliegveld. Aangezien daar landingsbanen, dijken, dammen en wegen aangelegd moeten worden, vinden de opdrachtgevers het toch wel een fijn idee als iedereen het over de locaties eens is. Uit het bovenstaande blijkt dat de maritieme systemen van Osiris hun weg naar de klanten al gevonden hebben. Maar ook op Syletrack, hoewel het nog maar iets meer dan een jaar geleden in Nederland is geïntroduceerd, reageert de markt positief. Inmiddels maakt al een aantal beveiligings-diensten en brandweercentrales gebruik van het systeem. Daarnaast is men in verregaande besprekingen met een paar taxibedrijven en heeft men het vertrouwen dat hier ook nog wel opdrachten uit voort zullen komen. Bij de politie heeft Osiris nog geen echte entree. De heer Tap zegt dat hij dat eigenlijk wel jammer vindt. "Maar goed, we zijn nog niet zo lang bezig."



Nieuwe vestiging:

**ZIJTAK WESTZIJDE 2
7833 BA NIEUW-AMSTERDAM**

**OPEN:
MA T/M VRIJ 10.00-22.00 UUR
ZATERDAG 9.00-20.00 UUR**

**In de nieuwe zaak
27 MC-scanners en
toebehoren!**

Uniformiteit noodzaak?

Nieuw systeem hulpdiensten: RDCS-2000

Door de schaalvergroting van de regio's van politie-, brandweer- en ambulancediensten krijgt de centralist (de man of vrouw die op de meldkamer alle informatiestromen beheert) steeds meer te doen. Om te voorkomen dat fouten worden gemaakt, wordt steeds meer gebruik gemaakt van technologische oplossingen. Een voorbeeld van zo'n systeem is het Radio en Data Communicatie Systeem 2000 (RDCS-2000), zo ontdekte John Piek.



Een voorbeeld van het RDCS-2000 systeem.

Binnen het optreden van hulpdiensten vormt de alarmcentrale de spil van alle activiteiten. Door de toenemende schaalvergroting van de regio's en de integratie van de verschillende hulpdiensten, is de centralist steeds minder bekend met de lokale situatie. Hierdoor moet de man of vrouw 'achter de microfoon' orde scheppen in een alsmaar grotere hoeveelheid informatie die steeds ingewikkelder van samenstelling wordt. Door de toename van deze informatie-stromen neemt de kans op fouten toe, bij beslissingen die soms gaan over leven of dood. Met de nieuwe technologische ontwikkelingen komen er echter steeds meer zogenaamde meldkamersystemen beschikbaar die deze fouten juist helpen voorkomen.

Integratie

Een meldkamer groeit meestal door stapsgewijze vervanging van de apparatuur. Dit komt doordat de aankoop

vaak wordt bepaald door het beschikbare budget. De elektronica in de meldkamer is dus niet noodzakelijkerwijs steeds van hetzelfde merk of jaartal. Het gevolg is dat de mensen op de meldkamer worden geconfronteerd met apparatuur waarvan voor veel toestellen de bediening nogal verschillend is. Doordat het aantal ondersteunende systemen steeds toeneemt, dreigt de centralist overspoeld te worden met informatie die niet in alle gevallen voor hem van nut is. De oplossing voor deze problematiek is om de vertaalslagen tussen de verschillende systemen zoveel mogelijk automatisch te laten verlopen. Hierdoor kan het 'overspoelen' van de centralist worden voorkomen. Daarbij geldt als uitgangspunt dat de centralist alleen informatiestromen krijgt aangereikt die van essentieel belang zijn voor het operationeel optreden. Zo wordt in geval van eventuele incidenten de kans op bedieningsfouten geminimaliseerd. De centralist kan

zich concentreren op zijn primaire taken, hetgeen zal leiden tot een kwaliteitsverbetering van de meldkamer. Het systeem RDCS-2000 is een op de meldkamer georiënteerd bediensysteem. Met behulp van dit systeem heeft de centralist door middel van een Local Area Network (LAN) toegang tot alle informatiebronnen in de meldkamer. Daarnaast geeft het systeem toegang tot een modulaire centrale switch waarmee de verschillende spraakverbindingen tussen centralisten, mobiele gebruikers en telefoonabonnees worden gerealiseerd. In eerste instantie was dit systeem van Koning en Hartman bedoeld voor brandweerkorpsen en ambulancediensten, maar het wordt nu ook geleverd in een uitgebreide versie aan politiekorpsen, te beginnen met de regio Gooi- en Vechtstreek.

Netwerken

Vanuit de brandweercentrale wordt een aantal radiocommunicatie-netwer-

ken beheerd, allereerst het brandweernetwerk. Dit is het radiocommunicatienetwerk voor het onderhouden van communicatie met mobiele gebruikers en het alarmeren van brandweerpersoneel. De regio is in dit geval verdeeld in één of meer gebieden (zones). Elke zone heeft voor communicatie één frequentiekanaal tot zijn beschikking. De aansturing in de zone waar de alarmcentrale is gevestigd, gebeurt vanuit de hoofdcentrale. De tweede en volgende zones worden vanuit een zogenaamde subcentrale aangestuurd. De subcentrale is door middel van een telefoonhuurlijn met de hoofdcentrale verbonden. Voor het alarmeren van het brandweerpersoneel in elke zone worden de alarmeringszenders draadloos aangestuurd vanuit de subcentrale. De alarmeringszenders werken volgens het cochannel-principe. Dit betekent dat alle zenders gelijktijdig, echter wel sequentieel, de alarmeringscodes uitzenden. Per zone zijn diversity-ontvangers opgesteld, die de door de mobiele apparatuur uitgezonden signalen ontvangen. Zo'n diversity-ontvangersysteem bestaat uit meerdere ontvangers. Een automatische schakelaar kiest die ontvanger die de beste ontvangstkwaliteit ofwel de grootste signaalsterkte geeft. Deze ontvangers worden door middel van telefoonhuurlijnen op het diversity-systeem van de hoofd- respectievelijk subcentrale aangesloten. Een tweede netwerk is het Net 3A. Dit is bedoeld voor het onderhouden van de communicatie tussen de alarmcentrale en de Verbindings Commando Unit die zich bevindt in een rampterrein binnen het verzorgingsgebied van de regio. Het Net 3A wordt ook gebruikt voor de aansturing van elektronische sirenes (vanouds BB-sirenes) ter waarschuwing van de bevolking bij grootschalige calamiteiten. Vervolgens zijn er de CPA-netwerken. Dit zijn radionetwerken voor de Centrale Post Ambulancevervoer. Voor deze netwerken wordt behalve het diversity-ontvangstselectie-systeem ook automatische zenderkeuze-functie toegepast. Voor de uitvoering ten behoeve van de politie is er natuurlijk nog een aantal andere netwerken die beheerd moeten worden.

Brandweer

Het werk van de brandweer (zeker bij vrijwilligers) staat of valt met de snelheid van de alarmering. Natuurlijk

geldt dit ook voor ambulances. Voor een snelle en foutloze alarmering zijn alle alarmeringscodes voor de verschillende plaatselijke brandweer-korpsen in het communicatiesysteem opgenomen. De centralist kiest op zijn toetsenbord de gewenste gemeente en geeft mondeling de aard van het incident door, natuurlijk geholpen door de aanwijzingen op zijn beeldscherm. Vervolgens drukt hij op de zendtoets en geeft mondeling de plaats van de brand door. De computer genereert automatisch de juiste tooncodes voor de alarmering. Hierdoor maakt de centralist bijna geen fouten meer bij de alarmering. In de oude situatie moest men eerst nakijken welke tooncodes bij welke gemeente hoorden en welke groep moest worden gealarmeerd voor die bepaalde brand (dit zorgde voor een aanzienlijke vertraging).

Cassettes

De computer speelt een steeds belangrijker rol. De centrale 'oude stijl' zat vol met smalle grijze of zwarte panelen, de zogenaamde cassettes. Vroeger drukte men de zendtoets in van een bepaalde cassette om op de bijbehorende frequentie te gaan zenden, maar met dit nieuwe systeem is er nog maar één zendtoets voor alle frequenties. Deze toets bevindt zich op een relatief klein toetsenbord waarop men met behulp van de andere toetsen en aanwijzingen op een beeldscherm de gewenste wagen of discipline kan kiezen zonder zich zorgen te maken over de juiste frequentie. Het computersysteem zorgt dat de te verzenden boodschap via het juiste kanaal naar de juiste wagen gaat. Zoals hierboven al beschreven zijn ook de alarmcoderingen in het computersysteem opgeslagen. Voor iedere gemeente zijn alle mogelijke alarmeringen opgenomen. Er hoeft slechts de code voor het soort brand te worden ingevoerd en vervolgens de gesproken boodschap te worden uitgezonden. Automatisch wordt afhankelijk van het tijdstip bijvoorbeeld alleen de middag- of avondploeg gewaarschuwd. Ook voor de CPA vindt de communicatie plaats via de computer. Het beeldscherm toont welke ambulance een boodschap doorgeeft. De centralist geeft mondeling door dat de boodschap is ontvangen en verwerkt die gegevens ook weer in de computer in verband met de financiële afhandeling van de rit. Hierdoor weet men van iedere rit de exacte

rijtijd en staan de tijden geregistreerd voor statistische doeleinden. In de nabije toekomst wil men het handmatig verwerken van die gegevens geheel automatiseren. Door middel van een extra tooncode achter de normale identificatiecode, kan de ambulance aangeven of hij bijvoorbeeld ter plaatse is, aangekomen bij het ziekenhuis of weer beschikbaar voor een nieuw transport. Door deze 'status'-tooncodes automatisch te verwerken in de computer is het niet meer nodig dat de centralist de vertrek- en aankomsttijden verwerkt. Tevens wordt hierdoor het ethergebruik verminderd. Uiteindelijk kan ook de terugmelding van de centralist, dat de boodschap is begrepen vervallen. In de versie ten behoeve van de politie zijn enkele specifieke zaken aangepast en uitgebreid. Aangezien de politie gebruik maakt van meer radiokanalen dan de brandweer, is het kanaalstatusvenster uitgebreid, zodat nu maximaal dertig radiokanalen gelijktijdig weergegeven kunnen worden. Binnen het operationele optreden van de politie bestaat de behoefte om groepen radiokanalen met elkaar te laten communiceren. Met behulp van deze optie kan de centralist elk willekeurig politiekanaal verbinden met een ander kanaal of groep van kanalen. De mogelijkheid bestaat om zo negen koppelgroepen dynamisch te configureren. Bij de politie vindt veelal communicatie plaats op semi-duplex basis. Daartoe worden in de communicatie-infrastructuur één of meer repeaterposten opgenomen. Het systeem voorziet in de mogelijkheid om te relayeren, waardoor portofoon-portofoonverkeer op lange afstand mogelijk is zonder tussenkomst van de centralist.

Tenslotte

Uit de bovenstaande uiteenzetting mag overigens niet de conclusie worden getrokken dat de centralist overbodig gaat worden. Het meldkamersysteem moet worden gezien als een systeem dat ondersteuning biedt aan de centralist door reductie van de informatiestromen en een eenduidige bediening. Het RDCS-2000 systeem is reeds operationeel in zes Regionale Brandweer- en CPA-regio's. Daar komen er binnenkort nog negen bij. Daarnaast is er een speciaal voor de politie ontwikkelde applicatie operationeel voor de Politieregio Gooi- en Vechtstreek.

RAM-Computers & Radio

In deze rubriek signaleert onze kortegolfmedewerker Michiel

Schaay interessante computer-toepassingen voor luister-amateurs. U vindt op deze pagina's ondermeer informatie over hard- en software, bulletinboards en boeken. Ook is er plaats voor gebruikerservaringen van lezers. Nieuwtjes en tips kunt u sturen naar: RAM, onder vermelding van computers & radio, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Elektronische post is welkom op het adres schaay@bitbike.iaf.nl (internet) of 2:283/512.37 (fido netmail).

De CD-ROM is bezig aan een opmerkelijke opmars! De voordelen van deze informatiedrager zijn dan ook aanzienlijk. Zo hoort bij het installeren van computerprogramma's vanaf CD-ROM het onhandige gegoochel met floppy-disks tot het verleden. En toepassingen die direct vanaf de CD-ROM draaien, nemen nauwelijks of geen ruimte in op de (meestal te kleine) harde schijf. Het wekt dan ook geen verwondering dat nieuwe PC's steeds vaker standaard worden afgeleverd met een ingebouwde CD-ROM-speler. Als we de geluiden in de vakpers mogen geloven, zal de CD-ROM uiteindelijk de CD-i weten te verdringen. Uiteraard staat of valt het succes van het medium met het aanbod van software. Het aantal computerspellen en erotische CD-ROM's is inmiddels nauwelijks meer te overzien. En zo langzamerhand verschijnen er ook wat meer toepassingen op het gebied van kortegolfontvangst. In RAM 161 besprak Arend Hartevelde al twee op zendamateurs gerichte titels: QRZ! en HAM Radio.

Actueel

Eén van de meest opvallende CD-ROM-toepassingen voor de korte golf is de onlangs uitgebrachte schijf van

de Duitse auteur en uitgever Jörgen Klingenfuss. 'The 1995 Super Frequency List' is de elektronische versie van de frequentielijst uit de bekende en alomtgeprezen Guide to Utility Stations. De ruim 13000 kortegolfstations uit de gedrukte gids zijn aangevuld met een bestand van ruim 12000 eerder ontvangen zenders. Zoals bekend hanteert Klingenfuss een systeem waarbij alle stations die niet meer worden gehoord automatisch uit het bestand (en daarmee tegelijkertijd uit de Guide) worden verwijderd. Het voordeel is duidelijk: de gids blijft op die manier heel actueel. Maar omdat kortegolfzenders soms na jaren weer op een oude frequentie blijken terug te keren, blijven de wat oudere gegevens hun waarde als naslagwerk toch behouden. Klingenfuss ondervangt dat door met regelmaat zijn oude frequenties te publiceren in de 'List of Former Utility Transmissions'. Deze lijst is als apart bestand op de nieuwe CD-ROM geplaatst. En dat maakt 'The 1995 Super Frequency List' tot een heel aantrekkelijk alternatief, ook al vanwege de prettige prijs. De twee eerder genoemde boekwerken kosten samen 120 Duitse Mark, terwijl de uitgever het zilverkleurige schijfje voor niet meer



THE 1995 SUPER FREQUENCY LIST

©Copyright 1995 - All rights reserved by

KLINGENFUSS PUBLICATIONS

dan vijftig Duitse Marken levert.

Omdat de 'Guide to Utility Stations' naast de frequentielijst nog heel wat meer informatie bevat, gaat de bovenstaande vergelijking niet helemaal op. Toch zullen naar verwachting heel wat gebruikers de overstap van het boek naar de CD-ROM maken.

Zoekacties

De informatie uit 'The 1995 Super Frequency List' dient vanuit Windows te worden benaderd. De schijf bevat vier .EXE-bestanden waarmee de actuele en oude frequentiebestanden naar believen in de Engelse of Duitse taal kunnen worden opgestart. Daarbij deed zich overigens het enige probleem voor dat ik bij het gebruik van de software heb geconstateerd. Hoewel er een ikoontje is meegeleverd, liet het programma zich namelijk niet in het Programmabeheer van Windows starten. Door het eenvoudig aanklikken van de genoemde .EXE-files in Windows-bestandsbeheer wordt hetzelfde bereikt, dus echt bezwaarlijk is deze kleine onvolkomenheid niet. Na het starten verschijnt een eenvoudig maar doeltreffend scherm, met bovenin de ge-

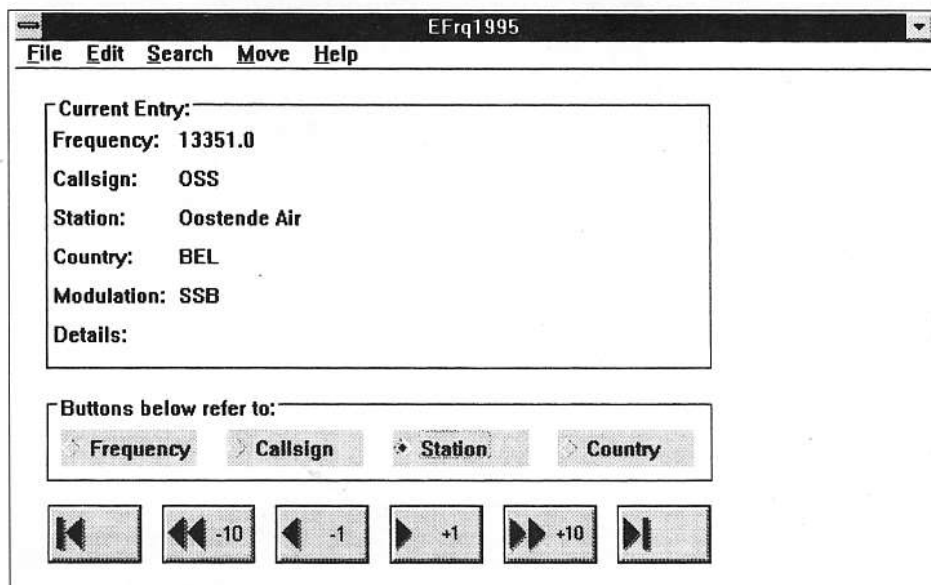
bruikelijke menu-balk. De in totaal 25000 frequenties die over beide bestanden zijn verdeeld, kunnen worden doorzocht op vier kenmerken: frequentie, roeptekens, stationsnaam en land. Er is steeds maar één kaart zichtbaar en er kan worden gebladerd door op een van de buttons onderaan het scherm te klikken. Omdat de programmeur index-bestanden op de CD-ROM heeft aangelegd, worden zoekopdrachten heel snel uitgevoerd. Wie wel eens met grote bestanden onder MS-Access 2.0 heeft gewerkt, zal het hoge zoektempo zeker weten te waarderen. Uiteraard spelen ook de kloksnelheid van de PC en de overdrachtsnelheid van de CD-speler een grote rol. Duidelijk is echter dat de oorzaak van eventuele vertraagde zoekacties in dit geval niet bij de software gezocht kan worden.

Piraterij

De auteur heeft zich uiteraard eerst achter de oren gekrabbd alvorens een voordelige CD-ROM op de markt te brengen. In vergelijking met de uitgave in boekvorm, vergroot de publicatie van een elektronische frequentielijst de kans op softwarepiraterij aanzienlijk. Gezien de investering in geld en in tijd, is het niet meer dan redelijk dat Klingenfuss zijn informatie niet als public domain of shareware ter beschikking wil stellen. Om het eventuele onverlaten niet te gemakkelijk te maken, heeft hij enkele beperkingen in presentatie van de gegevens laten opnemen. Het menu van 'The 1995 Super Frequency List' voorziet slechts in de mogelijkheid om één enkele kaart naar het klembord over te brengen. Het samenstellen en exporteren van selecties is er dus niet bij. Dat beperkt de gebruikswaarde van de CD-ROM natuurlijk wel enigszins, maar deze maatregelen om het auteursrecht te beschermen zijn alleszins te rechtvaardigen. Het is wel mogelijk om met een hulpprogramma CLIPEXT.EXE meerdere records te kopiëren. Deze clipboard-extender, die via diverse bulletinboards gedownload kan worden, kent echter een beperking in het aantal kilobytes en vormt dus geen echte bedreiging voor het auteursrecht.

Gebruikersvriendelijk

Wie meent de gegevens in een ander database-pakket te kunnen importeren, komt bedrogen uit: de gegevens zijn versleuteld. Tenslotte is het over-



brengen van de complete inhoud van de CD-ROM naar floppy-disks niet erg aantrekkelijk. Want hoewel de frequentiegegevens in ASCII-formaat op één floppy zouden passen, zijn de bestanden opgepompt tot een omvang van maar liefst 440 megabyte. Is het resultaat nu de moeite van al deze beveiliging waard? Mijn antwoord is een volmondig "Ja!". Voor een heel redelijke prijs krijgt u de beschikking over een heel gebruikersvriendelijk pakket met tienduizenden frequenties. De ervaring en nauwgezetheid van Jörg Klingenfuss staan daarbij garant voor een hoge betrouwbaarheid. Bovendien is de actualiteitswaarde gewaarborgd door de jaarlijkse verschijning en het onvermoeibare luisterwerk van de samensteller. Elke kortegolf-freak die met een PC onder Windows werkt, heeft ongetwijfeld veel profijt van zijn aanschaf. Het besteladres is: Klingenfuss Publications, Hagenloher Strasse 14, D-72070 Tübingen, Duitsland, fax: 00-497071600849.

Logboek

RAM-lezer Guy Roels uit Aalst in België laat weten, dat hij naar aanleiding van de software-bespreking in RAM 163 zijn programma RadioMaster nog wat heeft bijgeschaafd. In versie 2.0b zijn onder andere enkele spellingsfouten verwijderd en is de help-functie enigszins uitgebreid. "Een programma is eigenlijk nooit af", aldus Guy, "het is steeds voor verbetering vatbaar". Een stelling die we volmondig kunnen beamen. Inmiddels heb ik versie 2.0b voor u op het Scoop Bulletin Board (03499-96366) geplaatst. In het bestandge-

bied van Scoop BBS staan nog meer handige logboek-programma's, waaronder SWLogit (release 1.15) van David Toste uit Canada. Net als Guy Roels is David Toste een hobby-programmeur die zijn op luisteramateurs gerichte software doorlopend ontwikkelt. In de geregistreerde versie kan de database in SWLogit maar liefst 400.000 records bevatten. Daarnaast bevat het programma een geïntegreerde module voor het genereren van ontvangstrapporten. De adressen van de meeste internationale kortegolf-omroepstations zijn daarbij al ingebouwd.

Doordacht

Heel opvallend zijn verder de hulpprogramma's, die via de menu-balk gestart kunnen worden. De 'sun-terminator' is een wereldkaart waarop u de lichte en duistere delen van de aarde kunt zien. Fraai is ook de zogenaamde MUF World Map. Wie wil weten wat voor de ontvangst van een bepaald station de maximaal te gebruiken frequentie (MUF) is, klikt eenvoudig met de muis op de landkaart. Op die plek verschijnt dan een gekleurd vierkantje waaraan u de MUF kunt aflezen. Doordacht en heel praktisch! Wie geen modem heeft om SWLogit van een bulletinboard te plukken, kan het programma voor twintig Amerikaanse dollars rechtstreeks bij de maker bestellen: David Toste, 195 Wynford Dr Suite 207, Don Mills, Ontario M3C 3P3, Canada. Voor informatie is Toste ook op het E-mail adres aa521@free-net.toronto.on.ca of via fido-netmail 1:250/930 te bereiken.

FREQUENTIE VOORBEHOUDEN AAN DE PAASHAAS

648,-



NIEUW

PRO-2039

PROGRAMMEERBARE SCANNER MET 200 KANALEN.

- Langs achteren verlicht LCD-scherm.
- Hyperscan-circuit.
- Direkte toegang tot meer dan 22.000 frequenties.
- 20 geheugenbanken.
- Monitorbank voor 10 frequenties.
- Priority.
- Lockout.
- Zoekfunctie.
- Geheugen-backup.
- Vertraging.
- Squelch.
- Banden: 68-88 (VHF Lo), 108-136,975 (air), 137-144 (VHF), 340-512 (UHF), 806-960 MHz (UHF Hi)
- Op net.
- DC-ingang.

18 maanden garantie op alle scanners.

LAAT U ADVISEREN DOOR VOLGENDE AUTHORISED REALISTIC DEALERS

Vraag naar de originele garantiekaart.

RADIO ELCO
TON SMORENBURG ELECT
EXPLOIER ELECTRONICA
VOLTEX ELC
VAN HOVE ELECTR
JB ELECTRONIC
A.R.S. ELOPTA B.V.
VAN ESSEN ELECTR
HUPRA BV
DOELSTRA ELEKTRONICA
B. VAN DIJK
JACOBS ELECTRONICA
HUGGERS ELECTRONICA
ELEC HOBBY CENTRUM
FIRMA RUTTEN
B. VAN DIJK
RUYTENBEK BV
OLIE & OLIE
HOBBY RAMA
HOBBY ELECTRONICA
FIRMA MOESPOOT ELECTR
HOBBY ELECTRONICA
HUPRA B.V.
FLASH AVIATION
CRESCENDO B.V.
JONKER V.O.F.
DISPLAY ELECTRONICA
V.D. SLUIS ELECTRONICA SHOP
VORSTENBERG COMM
ONDERDELEN SPEC
WIERSMA HIFI
VERON ELECTR B.V.
WESTERHOF ELECTR
HOBBY ELECTRONICA
ELEKTRA HOLLAND

LAAT 166
VOORMEER, 12-14
BODDENSTRAAT, 2
ZADELMAKERSTRAAT, 51-53
ARNHEMSEPOORTWAL, 26
SPORTLAAN, 131
PR. HENDRIKKADE, 153
MOLENSTRAAT, 62-64
HOMMELSTRAAT, 73-77
LAGEWEG, 2A
NIEUWSTRAAT, 26A
LIESBOSSTRAAT, 9-14
KOORSTRAAT, 59
TOLLENSTRAAT, 7
MOLENSTRAAT, 46
WINKELCENTRUM MAASPORT
WILGENSTRAAT 53 A
NEHERKADE, 78
WEZENSTRAAT, 3
HOUTLAAN, 17
OUDEGEDESTRAAT, 80
NIEUWSTRAAT, 68
RAADHUISSTRAAT, 5-7
ZEELSTRAAT, 84A
NOORDERPLEIN, 104-105
WESTERSTRAAT, 29
DE HEURNE 30
LANGEGROENENDAAL, 72
NIEUWBOETINGSTRAAT, 71
EUROPAPAVEG 29/31
SIMON STILSTRAAT, 7
DORPSTRAAT, 16
MOLENSTRAAT, 154
WEEMERSTRAAT, 14
PR. HENDRIKSTRAAT, 255

ALKMAAR
ALKMAAR
ALMELO
ALMERE-STAD
AMERSFOORT
NIEUW AMSTERDAM
AMSTERDAM
APELDOORN
ARNHEM
BERGUM
BEST
BIEDE
BOXMEER
CULEMBORG
CUYK
DEN BOSCH
DEN HAAG
DEN HAAG
DE HEDER
DRACHTEN
DEVENTER
DEVENTER
DOETINCHEM
EINDHOVEN
EMMEN
ENKHUIZEN
ENSCHDE
GOUDA
GRONINGEN
HARDENBERG
HARLINGEN
HEERDE
HELMOND
HENGLO
HOEK VAN HOLLAND

DELTRONICS
JONKER V.O.F.
RADIO MATRIX
TC TRON
DE RADIOBEURS
V.D. WEERD WINKELBEDRIJF BV
M.S. ELECTRONICA
GERSONIUS
MUZIEKBOETIEK
RADIOVO
B. VAN DIJK
FAR-OUT
WIKENS GELUID
RADIO ELCO
RALECTRO B.V.
UNITECH
WIMO ONDERDELEN
B. VAN DIJK
RADIO ABE
V.D. SLUIS ELECTRONICA SHOP
VAN DE EMBDEN
EUROPE MUSIC CENTER
POOL ELECTRONICA
COMM. CENTER TERSCHELLING
SCHREUDERS COMM.
B. VAN DIJK
RADIO COMM. CENTER
VAN HOVE ELECTRONICA
ELECTRONIC HOBBY SHOP
ELECTRONIC HOBBY SHOP
BORIS ELECTRONICA
B. VAN DIJK
MANDERS ELECTRONICA
VOS ELECTRONICA

SCHUTSTRAAT, 66
NIEUWLAND, 22
NIEUWE OOSTERSTRAAT, 19
AGORAHOF, 3
KANAALSTRAAT, 79
BLEEKSTRAAT, 9
ZUIDENDE, 14
SLUISSTRAAT, 146
ZIEKERSTRAAT, 78
KERKSTRAAT, 41
WALSTRAAT 29
OOSTVOORSTRAAT, 14
F. CLOCKSTRAAT, 95
KERKSTRAAT, 7
KOPPELSTRAAT 50
HERENSTRAAT, 40
MOLENSTRAAT, 51
TORENSTRAAT, 2A
2E-MIDDELLANDSTRAAT, 18-22
HILLEDIJK, 190 A
ZWARTJANSTRAAT, 13
KAPPELSTRAAT, 20
GEDEMPTE POL, 13
BURG MENTZSTRAAT, 27
VOORSTAD, 19
RONDWEG, 9
AMSTERDAMSESTRAATWEG, 561/563
PASSAGE, 2
ALB. TIJMSSTRAAT, 53
HOFSTRAAT, 2
LOFFSTRAAT, 36
TOUWSLAGERSBAAN, 5
NIEUWSTAD, 2
ASSENDORPERSTRAAT, 98

HOOGVEEN
HOORN
LEEUWARDEN
LEELYSTAD
LISSE
MAKKUM
MEPPEL
MUSSELKANAAL
NIJMEGEN
NIJVERDAL
OSS
OUD-BEIJERLAND
OUDE PEKELAAR
PURMEREND
ROGGE
RHEIN
ROOSENDAAL
ROOSVALEN
ROTTERDAM
ROTTERDAM
ROTTERDAM
SLUIS
SNEEK
TERSCHLING LING
TIEL
UDEN
UTRECHT
VEENENDAAL
VENLO
VENRAY
WAALWIJK
WIJCHEN
ZUTPHEN
ZVOLLÉ

TECHNISCHE DIENST: B & W ELECTRONICA, ZUID WILLEMSVAART 588, NW DEN BOSCH - INFOLIJN 010/442.23.32

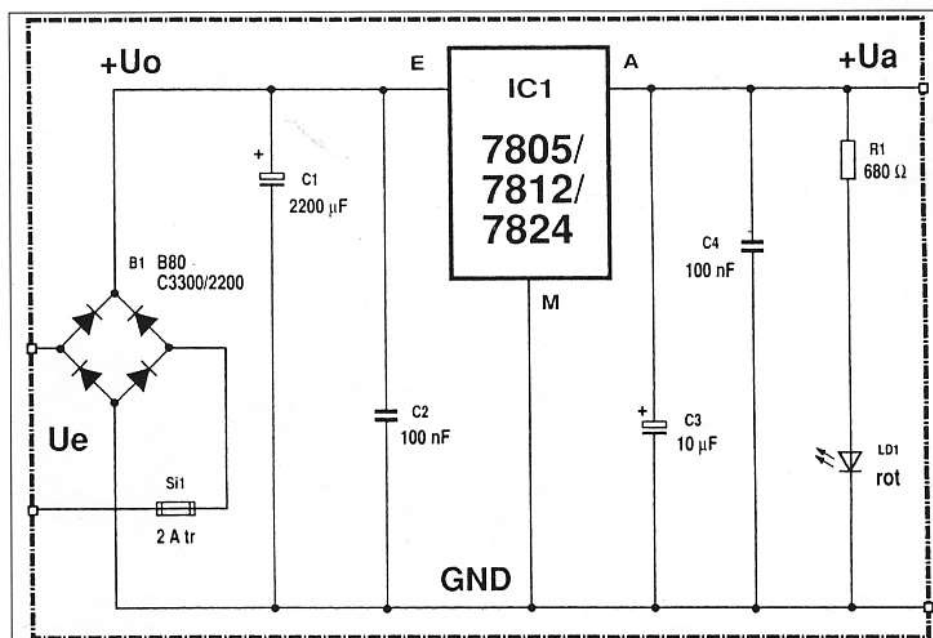
REALISTIC

Realistic is een gedeponeerd merk van Tandy Corporation

Projekten

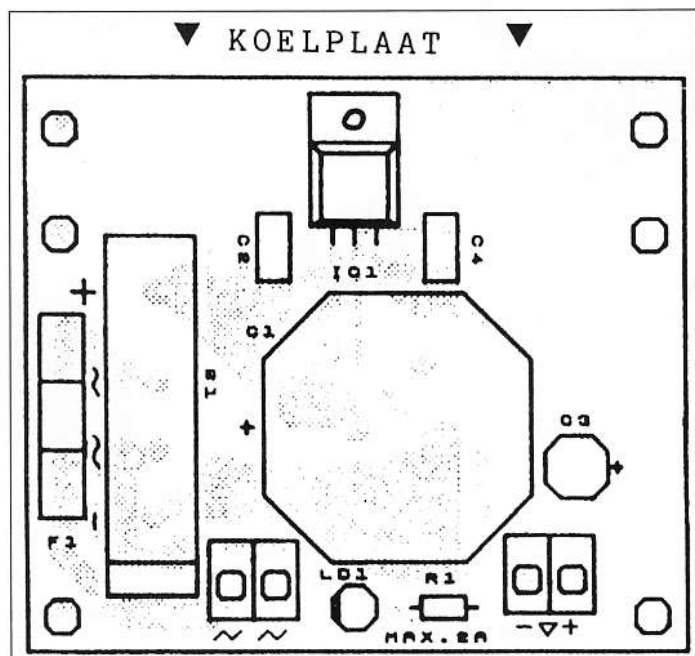
Deze maand behandelt Henk Seijkens (PA3CRK) de voeding met vaste spanning HB271.1. Het bijbehorende printplaatje is uiteraard weer te bestellen via onze service-pagina's.

Afhankelijk van de ingangswisselspanning van 10, 16 of 30 Volt, kan deze voeding 5, 12 of 24 Volt leveren bij maximaal 2 Ampère als men gebruik maakt van een spanningsregelaar van het type 7805, 7812 of 7824 (mits deze voorzien is van een koelplaat van voldoende afmetingen en een transformator met een passend vermogen). Natuurlijk kan men ook gebruik maken van andere typen, b.v. 7809 of 7815, enz. enz. De laatste twee cijfers geven de uitgangsspanning aan. Past men deze typen toe, dan moet de transformator een spanning leveren die circa 3 Volt hoger is dan deze laatste twee cijfers op de spanningsregelaar. De afme-



tingen zijn zeer bescheiden, namelijk 75 x 100 millimeter met koelplaat. Deze robuuste voeding is ontworpen voor permanent gebruik en is bovendien in het IC thermisch gezekerd tegen overbelasting. De koelplaat, die aan de print wordt geschroefd, moet minimum 75 x 50 millimeter groot zijn en voorzien zijn van tenminste vijf koelribben van 15 milli-

meter. De koelplaat mag wel groter, maar beslist niet kleiner van afmetingen zijn. C1 moet een capaciteit hebben van minstens 2200 µF en de werkspanning moet 20 V zijn bij 5 Volt, 30 Volt bij 12 Volt en 60 Volt bij 24 Volt uitgangsspanning. De bouw is zeer eenvoudig en behoeft geen nadere toelichting.



De onderdelenspecificatie:

Printplaat HB271.1.

IC1= spanningsregelaar 2 Amp. 78xx.

Bruggelijkrichter B80/C3300 (B geeft de maximum spanning aan en C de maximum stroom in mA).

LD1= rode led 3 mm. R1= 680 Ohm.

Electrolytische condensatoren: C1= 2200 µF/(zie tekst), C3= 10 µF/35 V.

Keramische condensatoren: C2 en 4= 100 nF.

Twee zekeringklemmetjes.

Een zekering 5 x 20 mm 2 Amp/traag.

Koelplaat 3,7 K/W.

De Communicatie Specialist

vanaf...
399,-

Startek

hightech vestzak frequentietellers

Ultraheldere Leddisplay! Uitgevoerd met een Ledbar (behalve type 1350), zodat relatieve sterkte van het signaal kan worden afgelezen. Door nieuw "one shot" systeem is slechts een fractie van een seconde een signaal nodig om een frequentie te meten! Deze frequentie kan worden vastgehouden in het display (ATH). Accu's standaard ingebouwd!

1350	"low cost" uitvoering 1 - 1300 MHz, drie poorttijden, (zonder "one shot" en ledbar.....)	f 399,-
ATH-15	1 - 1500 MHz (zonder "one shot").....	f 599,-
ATH-30	1 - 2800 MHz, met "one shot" en ATH.....	f 699,-
ATH-50	5 Hz - 2800 MHz, met "one shot" en ATH.....	f 799,-
ATH-50HST	als boven, echter met TCXO.....	f 1099,-

Accessoires:

CC-90: beschermende draagtas f 37.50 TA-90: telescoopantenne f 35.-

probe's: P-110: 200 MHz, 1x 10x probe f 119.- DC-10: directe 50 Ω probe f 59.- voeding PS-12A f 49.-



K-145

SWR-Powermeter

Hier kunt u het niet voor laten!
Permanente bewaking van de SWR voor controle op een goede antenne-aansluiting. Meet vermogen en SWR. Twee standen, 10 en 100 Watt. Meet van 1,5 tot 150 MHz prijs f 32,50



32,50



59,50

RDT-12F

spanningsconverter

Met deze spanningsconverter werkt elke bak op een 24 Volts vrachtwagen- of scheepsinstallatie. 5 Ampère continue 12 Ampère piek. Ook grotere uitvoeringen leverbaar!



859,-

YUPITERU

Yupiteru MVT-7000

De luxe 200 kanaalsscanner!

• ontvangt AM, NFM en WFM • 8 - 1300 MHz
10 bandgeheugens • priority • scant 20 stappen per seconde • compleet met mobiel voedingsnoer, accu's, riemclip, polsriem en antenne! • prachtige vormgeving!
prijs f 859,-

K-2000

Antennetuner-SWR meter

SWR niet helemaal goed? Met deze gecombineerde antenneaanpasunit en SWR meter is elke CB bak goed aan de antenne aan te passen. Dit is noodzakelijk voor een optimale vermogensuitstraling van de antenne en een goede ontvangst. 26 - 30 MHz. Meet vermogen, 10, 100 en 1000 Watt en SWR. prijs f 189,-



189,-



79,-

Titanium 2000

27 MHz

mobiele antenne

Eén van de mooiste mobiele antennes voor 27 MHz. 1,44 meter lang, met PL aansluiting. Perfecte staandegolfverhouding: 1:1!!
prijs f 79,-



299,-

Manson voedingen

Veel Ampères voor weinig geld, en móóí..

Nog nooit kocht u zó'n complete voeding voor zo weinig geld:

- hoogfrequentvast
- hoge stabiliteit
- overstroomindicatie
- kortsluitbeveiliging
- 3 - 15 Volt instelbaar
- precisie Volt en Amp meter
- ingebouwde blower
- 18 A cont. 20 A piek (EP-920)
- 25 A cont. 30 A piek (EP-925)

EP-815:

- 13,8 Volt vast
- 12 Amp continue
- 15 Amp piek
- Prijs f 199,-

EP-920: f 299,-
EP-925: f 375,-



59,-

Verkrijgbaar bij de volgende Communicatie specialisten:

Alkmaar Smorenberg 072-117739 Alkmaar Elektron 072-113180 Almere Televersum 036-5330333 Amersfoort Van Hove Elektronika 033-635902 Amsterdam A.R.S. Elopia B.V. 020-6251922 Apeldoorn R.T.V. Hamer BV 055-33216 Arr Berg en Terblijt Haje Electronica 04406-40138 Bergum Dolstra Elektronika 05116-4800 Breda Jacobs Breda Electronics 076-212881 Damwoude Van der Galiën Elektronika 05111-1396 Ede Schuurman Radio 08380-42350 Eindhoven Enschede Van Alstede Elektr. Centrum 053-350396 's Gravenhage Ruytenbeek 070-3603355 Groningen BNC 050-138010 Heerlen De Regenboog Electronicashops 045-716829 Hilversum Communicatie Centrum Venhorst 035-21587 Leeuwarden Radio Matrix 058-134444 Leiden Kok Electronics B.V. 071-149345 Maastricht De Regenboog Electronicashops 043-212257 Middelburg Brammetje Dump 01180-25600 Overloon Communicatie Shop Over Sittard De Regenboog Electronicashops 046-512355 Sluis Europe's Music Centre 01178-61376 Tiel Schreuders Electronica 03440-12792 Uitgeest Rys Electronics 02513-11934 Utrecht Radio Communication Center Waalwijk Boris Electronics 04160-43124 West-Terschelling Communicatie Centrum Terschelling 05620-2628 Wierden Harrie Lammerink 0546-575785

Prijswijzigingen, modelwijzigingen en/of zetfouten voorbehouden.

voor kwaliteit en zekerheid!

Lowe RK-150 Rack Mount

Van de accessoires van Lowe zoals de SP-150 en een PR-150 (de préselector) keurig te kunnen opbergen ontwierp Lowe de RK-150: Een eenvoudig rek voor het plaatsen van de ontvanger en één accessoire. Wilt u een derde accessoire monteren? Met de RK-150E verbindt u eenvoudig een derde sectie aan het tweevoudige rek! Zowel de PR-150 als de SP-150 in één fraai rack! De perfecte oplossing om een nette en degelijke montage te realiseren! prijs RK-150: f 210,- RK-150E: f 72,-

Lowe HF-150

Portegolfontvanger 100 kHz - 30 MHz

Modi: USB, LSB, CW, AM en FM
Synchroon. Bandbreedtes: 2,5 kHz en 7 kHz.
F verzwakker ingebouwd. Kleinste
stap: 0,5 dB.
60 geheugens die ook de mode
bewaren. Versterker voor actieve antenne
ingebouwd. prijs f 1199,-

Accessoires: K-PAD het handige keypad voor
directe frequentie-invoer f 159,- • IF-150
interface en software voor computer besturing
f 159,- (alleen nieuwe modellen) • AK-150 kit
bestaande uit: telescoopantenne, draagriem
en 8 nicads f 149,- • MB-150 mobielhouder
f 69,- • T-150 telescoopantenne f 53,-



Lowe SP-150

Speaker/ filter combinatie met S-meter

Dit prachtige accessoire, dat ontworpen is
om te worden gebruikt met de HF-150, maar
succesvol met veel andere ontvangers kan
worden toegepast, biedt een lowpass filter
van het zgn. switched capacitor principe met
een verzwakking van meer dan 40 dB @ 2
kHz. (dat kan dus niet beter!) maar óók een
instelbaar notchfilter dat op hetzelfde
principe berust. Eveneens is er een highpass
filter beschikbaar, volgens het R-C principe
met een verzwakking van 6 dB/oktaaf. De S-
meter wordt gestuurd door een op-amp met
fet-input. Hiervoor wordt de regelspanning
afgeleid van de AGC van de HF-150 (kleine
modificatie vereist).

Lowe PR-150

Universele préselector 100 kHz - 30 MHz

Frequentiebereik 100 kHz - 30 MHz in 7 banden. Antenne-ingangen 50 Ω en 600Ω
gebalanceerd of ongebalanceerd. -6 dB bandbreedte +/- 5% van de afgestemde
frequentie, -30 dB bandbreedte +/- 25% van de afgestemde frequentie. Insertion loss: 5 -
10 dB. Voorversterking: + 10 dB, verzwakker -16 dB. Voeding 12 Volt bij 50 mA. prijs f

De luidspreker biedt een uitstekende
audiokwaliteit, doordat hij naar voren is
gericht, en vervormt nauwelijks omdat hij
samen met de versterker berekend is op een
vermogen van 10 Watt! De filtering zal op de
overvolle HF-banden een enorme
verbetering betekenen en de S-meter laat u
eindelijk zien hoe sterk het signaal eigenlijk

Help-27

compacte kleefvoetantenne

De elegante, compacte
kleefvoetantenne voor 27 MC.
Zwarte uitvoering,
slechts 37 centimeter lang!
Met kabel en
PL-259 connector.
Nu tijdelijk... f 49,-



Nu tijdelijk
49,-

Midland 77-250

27 MHz zend/ontvanger

De luxe supercomplete bak:
Knoppen voor volume, squelch, RF-
gain, mic gain. S-meter, schakelaars
voor: dimmen van display, CB/PA local/DX,
kanaal 9/19. Met prachtige goudkleurige
draaiknoppen. prijs f 359,-



Magneetvoeten

Deze kleven ècht!

In zwarte uitvoering, dus mooi! Alle voeten bruikbaar tot
470 MHz. Diameter 120 mm, bruikbaar tot 130 km/u,
diameter 140 mm tot 180 km/u

K-45

de ideale voeding voor elke 27 Mc transceiver

Leverd 4 Ampère continue bij 13,8
Volt. Piekstroom 6 Ampère
prijs f 59,-

BM-120DV	met DV voetje, kabel en PL plug.....	f 59,50
BM-140DV	idem.....	f 69,95
120-PL	met PL voet kabel en PL plug.....	f 59,00
140-PL	idem.....	f 69,95
120-U	universeel, zonder voetje en kabel.....	f 49,95
140-U	idem.....	f 59,95

vanaf...
49,95



RAM

Servicepagina

Wegwijzer Internet

Dit 'boek voor netwerksurfers' is zeer praktijkgericht en legt stap voor stap uit hoe surfers op Internet te werk moeten gaan. Bijgevoegd zijn twee diskettes die het maken van een verbinding en het zoeken sterk vereenvoudigen en een bon die recht geeft op een maand gratis gebruik van Internet. Een aanrader voor elke beginnende Internetter. Prijs f 37,50 Bestelnr. 95.10.09.

NIEUW!!

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 software-pakket. Het pakket kost f 49,50/ Bfr. 1050. Bestelnummer 95.03.09.

UPDATE

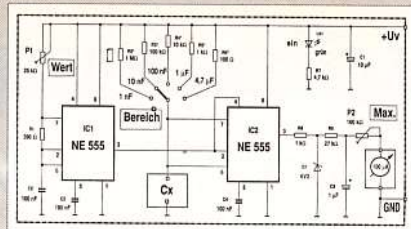
Satellite Broadcasting Guide '95 - De 1995 editie van de WRTH Satellite Broadcasting Guide, geschreven door expert Bart Kuperus (o.a. auteur van het World Radio TV Handbook), is een uitstekend hulpmiddel voor iedereen die geïnteresseerd is in satellietradio en -televisie. Een must voor de liefhebber! Bestelnummer: 95.07.09 Prijs: f 59,95/ Bfr. 1190.

Handige rekenmachine met sleutelhanger én RAM logo! Bestel nu deze handige rekenmachine die u altijd bij zich kunt hebben, want ... hij is lekker klein! Nu met het bekende RAM logo als opdruk. Voor slechts f 12,50/ Bfr. 275 (incl. verzendkosten) heeft u 'em in huis. Bestelnummer 95.05.09.

Frequentietabellen voor scanners (10e druk) - J. Völkers. De nieuwste editie van het boek 'Frequentietabellen voor scanners'. Het hoofdstuk Regionale politiekorpsen is uitgebreid en per district is een overzichtskaart opgenomen. Bij de politiekanaal zijn ook de kanaalnummers toegevoegd. Verder is het hoofdstuk Roep- en plotnummers regiopolitie sterk uitgebreid en zijn de frequenties van onze buurlanden aangepast. Als u 'bij' wilt blijven, mag u deze uitgave niet missen!

Bestelnummer 95.01.09. Prijs f 44,50 / Bfr. 995.

ALLE BOEKEN ZIJN OOK VERKRIJGBAAR VIA
DE BOEKHANDEL.



Printjes voor de doe-het-zelver

De prijzen van de in dit nummer of al eerder behandelde projecten zijn zoals altijd inclusief verzendkosten. Alle projecten zijn van de hand van Henk Seijkens (PA3CRK).

Nieuw project:

De voeding met vaste spanning HB271.1 kost f 8,60/ Bfr. 175. Bestelnummer 95.09.09.

RAM-projecten in 1995:

- de 5 Watt versterker HB14 (RAM 164) kost f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 95.08.09.
- set van tien vellen printfolie TEC 200 op A4 formaat kost f 22,50/ Bfr. 500. Bestelnummer 95.06.09.
- de seinsleutel met opgebouwde toongenerator AS01 kost f 11,90/ Bfr. 250. Bestelnummer 95.04.09.
- de huisalarmcentrale (zie RAM 161) kost f 17,40/ Bfr. 360. Bestelnummer 95.02.09.

RAM-projecten in 1994:

- de multitester (zie RAM 159) kost f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.28.09.
- de low cost dipper (zie RAM 159) kost ook 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.29.09.
- de accucontrole (zie RAM 156). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.19.09.
- de puls generator (uit RAM 151). Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 94.002.09.
- de in/uit-vertraging (uit RAM 157). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.21.09.
- de dubbele voeding (zie RAM 153). Prijs f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.08.09.
- de tijdschakelaar (uit RAM 155). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.16.09.
- de referentiespanningsbron (zie RAM 157). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.22.09.
- de circuittester (zie RAM 151). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.001.09.
- de microfoonversterker (uit RAM 156). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.18.09.
- de meetgelijkrichter (zie RAM 152). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.06.09.
- de AM ontvanger (zie RAM 155). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.14.09.
- de intervallschakelaar (zie RAM 155). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.15.09.
- de uA-meter (zie RAM 158). Prijs f 8,10/ Bfr. 165. Bestelnummer 94.24.09.
- de signaalvolger (uit RAM 158). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.25.09.
- de ventilatorregeling (uit RAM 153). Prijs 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.09.09.
- de functiegenerator (zie RAM 154). Prijs f 18,40/ Bfr. 375. Bestelnummer 94.12.09.
- de kristaltester (zie RAM 150). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.024.09.
- de NF/HF-injektor (uit RAM 150). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 93.023.09.
- de laboratoriumvoeding. Bestelnummer 94.31.09. Prijs f 17,40/ Bfr. 360.

RAM-projecten in 1993:

- het auto-alarm. Prijs f 8,10/ Bfr. 165. Bestelnummer 93.011.09.
- de transistortester. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.010.09.
- de Kojak-sirene. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.014.09.
- de capaciteitsmeter. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.013.09.
- de antenneversterker. Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.017.09.
- de loodacculader. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.016.09.
- de NiCad-lader. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.020.09.
- de componententester. Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 93.019.09.

BOUWPAKKETTEN

Duplexfilter 144/430 MHz

Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouw pakket uitgezocht: de duplexfilter 144/430 MHz. Met dit duplexfilter is het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een dualband antenne (of twee antennes op één dualband zendontvanger). Dit (eenvoudige) bouw pakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, vorgeboorde 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.

Een printje en software, dat is alles!

Arend Hartevelde ontwikkelde software voor de uitlezing van de S-meter van de R5000 en opent zo de weg naar ongekende toepassingen. Computer-gestuurd scannen, monitoren en automatisch 'loggen' van stations. Bestel de benodigde diskette met printfolie (voor het afdrukken van het printje). Bestelnr 94.04.09.) f 17,50/ Bfr. 360.

Modem-bouw pakket

Wij hebben een modem-bouw pakket voor u waarmee ook u packet kunt bedrijven. Naast de chip (M3105) en vorgeboorde print heeft het bouw pakket een duidelijke Nederlandstalige handleiding. Diverse softwarepakketten zijn voor deze modem te gebruiken, onder andere Baycom en SP. Prijs: f 59,95/ Bfr. 1250 (+ f 3,50 verzendkosten). Bestelnummer 94.17.09.

BELGISCHE LEZERS DIE ARTIKELN 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).

Luchtvaartcommunicatie, frequenties en toepassingen - De Greef - Eindelijk een goed en uitgebreid boek voor de liefhebbers van luchtvaartcommunicatie (incl. frequenties Duitsland, België, Frankrijk en Groot-Brittannië) (bestelnr. 93.001.09) f 39,50 / Bfr. 790 (incl. verzendkosten).

Gedrag van kortegolfsignalen - Molhuizen. De schrijver slaagt erin natuurverschijnselen en theorie goed uit te leggen, waardoor de beginnende luisteraar goed geholpen wordt. (bestelnr 93.004.09) f38,50 / Bfr. 770

Fax voor de radioamateur - H. Zugehör. Door de introductie van de fax is een nieuwe vorm van telecommunicatie ontstaan. De beginnende of al gevorderde amateur vindt in dit boek nuttige informatie en een duidelijke uitleg. (bestelnummer 93003.09) Prijs: f35,- / Bfr.700 incl. verzendkosten.

Computergestuurde ontvangers - M. Arnoldt.(bestelnr. 92009.09) f42,50 / Bfr.850

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 39,50/ Bfr 790.

PC Weerstation, meteo-metingen met en zonder PC - Peter van Beeck. In dit boek vindt u een uiteenzetting van weersverschijnselen en uitvoerige bouwbeschrijvingen van waarnemingsapparatuur en professionele ontvangers. Een must voor de (beginnende) weeramateur! Prijs: f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 94.23.09.

Frequentietabellen voor kortegolfontvangers - Michiel Schaay. De tweede druk van het alom geprezen standaard boekwerk voor de kortegolfluisteraars. Onontbeerlijk voor de 'echte' luisterenthousiastelingen! Bestelnr 93.018.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.

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 geheugenoscilloscoop uitvoering beschreven. Een scala van mogelijkheden dus. Bestelnr: 94.30.09. Prijs:f 39,50/Bfr. 790.

Handboek PC Communicatie - Henk van Ess. Geheel herziene en gebonden editie, waarin u alle informatie vindt over modems, software en elektronisch postverkeer, plus een woordenlijst en twee diskettes. Bestelnr 94.27.09. Prijs: f 49,-/Bfr. 980.

QRZ! HAM Radio (CDROM). 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 59,-/ Bfr. 1200. Bestelnr: 94.13.09.

RAM Compleet

1. RAM-verzamelanden

De verzamelbanden kosten per stuk f 15,-/ Bfr. 300. Bestelnummer 92.001.09. Verzendkosten van 1 of 2 banden f 6,50/ Bfr. 130. Verzendkosten voor 3 of 4 banden f 8,-/ Bfr. 160.

2. Oude nummers RAM

Vanaf nummer 119 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 119 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.

3. RAM compleet in verzamelband

Nu een gehele jaargang (1991, 1992, 1993 of 1994) in een verzamelband bijeen: f60,- / Bfr.1200 (incl. verzendkosten!). Bestelnr. 92003.09.

Logboek op diskette

Onontbeerlijk voor de zend-amateur. Na de Frequentiewijzer voor de scannerluisteraar, nu dan het logboek voor de zend-amateur. Bestelnr 93.002.09. Prijs f 37,50 / Bfr. 750 (vermeld s.v.p. welk diskette-formaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)



Superhandig!



Ontvang nu alle vier de mini-boekjes die eerder als bijlage van RAM zijn verschenen. Dus 'Wereldontvangers', 'RAM Totalindex', 'Het elektronica ABC' en 'De ervaringen van Michiel Schaay met kortegolfontvangers'. Dit unieke pakket kost slechts f 12,95/ Bfr. 270(incl. verzendkosten). De RAM mini-boekjes: handig om te hebben en mooi om te geven (aan een collega-amateur bijvoorbeeld)! Bestelnummer 94.26.09.

DE LEVERTIJD VOOR ALLE PRODUKTEN IS CA.4 WEKEN.

Boeken, voor u gelezen

De langegolf is één van de frequentiegebieden die bij luisteramateurs en hobbyisten bijzonder in de belangstelling staan. Goede informatie over het LF- en VLF-bereik is echter nogal dun gezaaid. En dat is jammer, want juist op de langegolf begon de historische ontwikkeling van de radiotechniek. Michiel Schaay las deze maand één van de zeldzame boeken over dit onderwerp. Verder bekeek hij een frequentiegids met FM-stations en een fonds met historische radio-boeken.

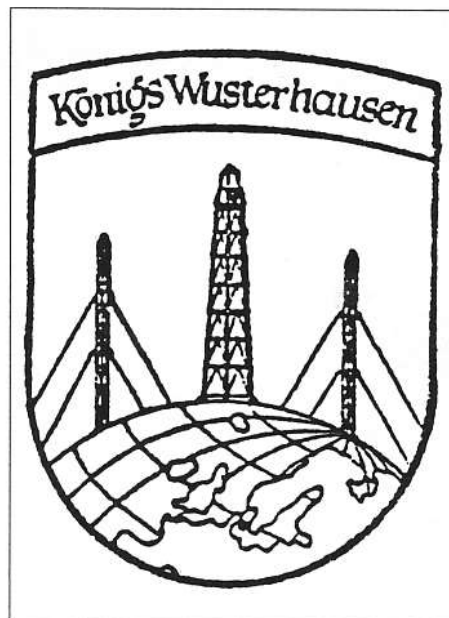
De Duitse DX'ers en auteurs Gerd Klawitter en Klaus Herald gingen in opdracht van uitgeverij Siebel op zoek naar de wortels van onze hobby. In de onlangs verschenen tweede editie van hun boek 'Langwellen- und Längstwellenfunk' presenteren ze een bijzonder boeiend verslag van hun bevindingen. De ontvangstoppraktijk vormt daarbij het uitgangspunt. Nadat de auteurs in de eerste hoofdstukken hun licht hebben laten schijnen over het gedrag van langegolfsignalen, gaan ze terug naar het begin van deze eeuw. Toen gaf de Duitse keizer Wilhelm II een belangrijke aanzet tot de ontwikkeling van de langegolf. Al in 1906 werd er in Nauen,

ten westen van Berlijn, een experimenteel zendstation ingericht. Waarschijnlijk had Wilhelm's belangstelling voor radio-communicatie vooral een militaire achtergrond.

Ik zag dit vermoeden bevestigd toen ik vorig jaar een (niet door museum-gidsen gestoorde) rondgang door Huis Doorn mocht maken. In de keizerlijke bibliotheek vond ik een oud militair handboek met een door Wilhelm geannoteerde advertentie van zenderfabrikant Telefunken.

Bundesmarine

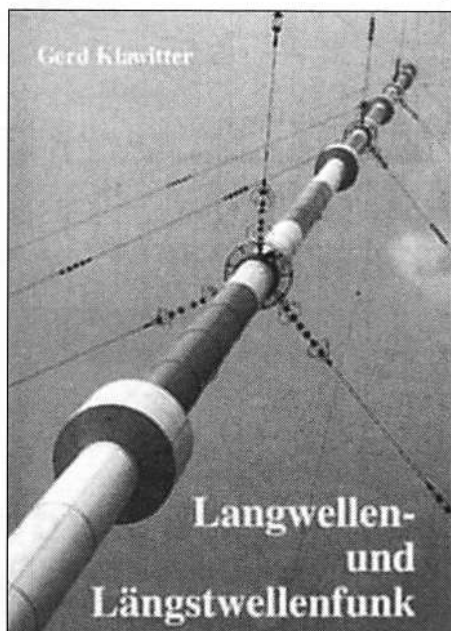
Ook de langegolfzender die Telefunken in 1915 in Königs-Wusterhausen bouwde, diende aanvankelijk militaire belangen. In de Eerste Wereldoorlog werd dit station ondermeer gebruikt om legerberichten uit te zenden. Terug in het heden laten Klawitter en Herald de vele LF communicatie- en navigatiediensten de revue passeren. Daarbij komen heel wat interessante uitzendingen aan het licht. Wist u bijvoorbeeld dat de Bundesmarine op 23.4 kHz met de roeptekens DHO38 morse- en telexberichten voor onderzeeboten uitzendt? Het betreffende station staat in Ramsloh en heeft een vermogen van 700 kiloWatt. Of kent u de frequenties van de DECCA-navigatie zenders in Finsterwolde of Sas van Gent? Het antwoord vindt u op bladzijde 91 van het boek. Pagina na pagina beschrijven de auteurs verder langegolf-toepassin-



gen als het Ground-Wave Emergency Network (GWEN), TACAMO, meteorologische diensten, LORAN-C en CONSOL-radiobakens, tijdsignaal-zenders en omroepstations. Het laatste deel van 'Langwelle- und Längstwellenfunk' bestaat uit een vijftig pagina's tellende frequentielijst. Voor de ontvangstoppraktijk is dit uitgebreide overzicht van onschatbare waarde. Klawitter en Herald trakteren de lezer op een aantrekkelijk luisteravontuur en de uitgever heeft de prijs heel redelijk weten te houden: DM 24,80. Het boek telt 192 pagina's en de uitvoering is onberispelijk, zoals we dat van Siebel gewend zijn.

FM-zenders

Bij dezelfde uitgever verscheen dit voorjaar ook het boek 'Rundfunk auf UKW', met een overzicht van alle publieke en commerciële FM-stations in



Plachetka/Siebel	108
Rundfunk auf UKW 	106
	104
	102
	100
	98
	96
	94
	92
	90
	88
	MHz
Gesamtübersicht: Rundfunk in Deutschland (alle Wellenbereiche) - Sendertabellen - Aktuelle UKW-Frequenzliste - Technik-Tips für besseren Empfang	

Duitsland en omliggende landen. Vooral FM DXers en vakantiegangers die een bezoek aan Duitsland voorbereiden, kunnen veel plezier aan deze uitgave beleven. Rijk geïllustreerd met foto's en kaarten zijn alle zenderketens en onafhankelijke stations overzichtelijk gerangschikt terug te vinden. Ook dit boek sluit af met een lange frequentielijst, die in de ontvangstopraktijk zijn waarde zal bewijzen. 'Rundfunk auf UKW' van Claus Plachetka en Wolf Siebel weet ongetwijfeld zijn weg naar de lezer te vinden. Dankzij de grote oplage is de prijs vastgesteld op DM 19,80. Het besteladres: Siebel Verlag, Auf dem Steinbuechel 6, D-53340 Meckenheim, Duitsland (fax 00-22253378). De uitgever levert rechtstreeks en op rekening. Wellicht kunt u beide boeken ook in een aantal radiospecialzaken in Nederland en België aanschaffen. De bestelnummers zijn ISBN 3-922221-77-7 (Langwellen- und Längstwellenfunk) en ISBN 3-922221-78-5 (Rundfunk auf UKW).

Klassieker

Al zo'n elf jaar is in de Duitse stad Keulen een kleine uitgeverij actief op het gebied van bijzondere radioboeken. Wilhelm Herbst Verlag (WHV) specialiseert zich in herdrukken van historische uitgaven over radiotechniek. Zo verscheen vorig jaar 'Antenne und Erde', een klassieker uit 1926 waarin ondermeer algemene antennebouw en de aarding van draadantennes aan de orde komen. 'Antenne und Erde' is nummer 44 in een reeks, waaraan dit jaar nog zeker vier nieuwe herdrukken worden toegevoegd. Eerdere en nog steeds beschikbare titels gaan onder andere over transformatortechniek (1921), de kristalontvanger (1925) en de ontvangst van kortegolfsignalen (1926). Overigens zijn sommige van de heruitgaven wat minder toegankelijk door het gebruik van het oude Duitse schrift. In het fonds 'DX und Technik' valt het boek 'Rahmenantennen' op, waarin 80 jaar literatuur over magnetische antennes onder de loep wordt genomen. Tenslotte verschijnt er komende zomer of najaar een nieuw boek over radiozenders in de voormalige Duitse koloniën. Wilhelm Herbst Verlag wordt in Nederland vertegenwoordigd door: Kent Electronics, Koudepoolderstraat 26, 4542 AL Hoek, tel.: 01154-2450/1631.

DE COMMUNICATIE[®] SPECIALIST

★ NIEUW

14.000 Lange- en kortegolffrequenties 1995 op CD ROM! Klingenfuss publications f 59,95
VH-Flex VHF BNC-antennes van 48 cm. Gepiekt op 145 MHz, 155 MHz of 165 MHz f 39,95
CT-914 opsteek-antenne met ingebouwde converter voor autotelefoon van 900 MHz naar 145 MHz f 129,-

★ MAANDAAANBIEDING

SIEMENS SSB TRANS WORLD RECEIVER RK765

150 kHz - 30 MHz AM-
AM-narrow - SSB 88 - 108 MHz
FM-stereo - 45 memory presets
13 searchbanden 11 t/m 120 mtr
Autoscan - Instelbare RF-Gain
3 kleuren LCD-scherm
Dual time - Signaal sterkte meter
Dubbele wektijd met H.W.S.
Compleet met: 220V/6V adapter
Reisstekker Slechts f 499,-
7 mtr speciale draadantenne



★ OCCASIONS

IBM/30 PC's 286/40 Mb 3 1/2" F.D. compleet met monitor	549,-
DT-580 ALINCO dualbander 42 geheugens, 5W, 8 scanmodes	995,-
R2000 KENWOOD communicatie receiver	899,-
FT747 YEASU 100 Watt HF transceiver, ant.tuner, voeding	2.250,-
FT707 YEASU 10 Watt HF transceiver	898,-
JRC 525 HF-receiver	2.198,-
ICF-PRO 80 SONY breedband ontvanger 150 kc-108 Mc	
40 memories, scanfunctie, FMW - FMN - AM - SSB, compleet met luchtvaartconverter	599,-
Y-BEAM 137 MC-antenne voor omloop satelliet	75,-
DIV. SCANNERS: MVT 7000, AR 1500, UBC 2500, etc. etc.	
DUMPPARTIJ 0,5-1300 MC met search, 1000 kanalen, nieuw, compleet, lader, accu's, handleiding	499,-

★ VOOR ELECTRONICA EN COMMUNICATIE

Alle merken scanners, CB materiaal
HF-2 mtr 70 cm, Omroep - Omloop - Meteo
Satelliet, HF - VHF - UHF antennes

- Officiële import met volledige garantie
- Inruil mogelijk
- Bel voor laatste prijs
- Rembours boven f 300,- franco.

HUPRA

ELECTRONICS B.V.

ARNHEM (NOORD)
HOMMELSTRAAT 77
085 - 426716
Donderdag koopavond

DOETINCHEM
RAADHUISSTRAAT 7
08340-26066
Vrijdag koopavond



INHOUD

36

Iedereen kan gescrembelde satelliet signalen decoderen, ontdekte Bas 't Hoen.

38

De nieuwe Philips STU 560A doet alle manco's van de vorig jaar geteste STU 909 vergeten, aldus Paul van Rossum.

40

Nieuws, o.a. over de begin april gehouden beurs Cable & Satellite

42

Paul van Rossum test een (betaalbare) GPS-set. U hoeft dus nooit meer te verdwalen.

Goedkope software maakt decodering mogelijk

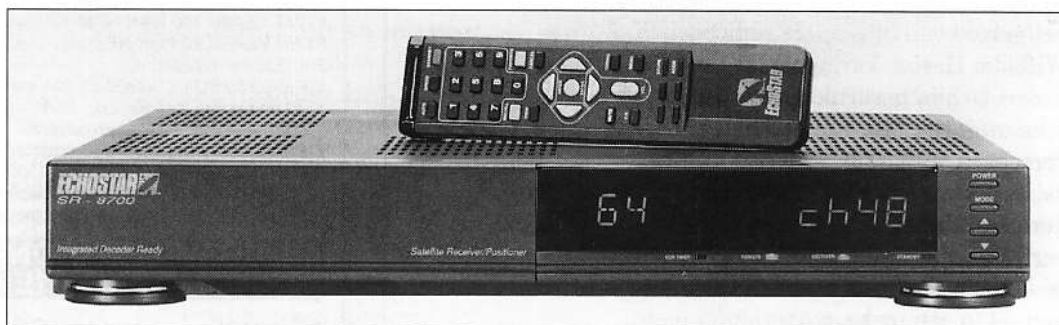
Nekslag voor Astra-codering?

Sinds kort zijn gescrembelde satelliettelevisiesignalen eenvoudig te decoderen. Iedereen die dat wil kan na een investering van vijftwintig gulden een twintigtal

pay-TV-kanalen bekijken.

De enige voorwaarde is dat de kijker beschikt over een personal computer. Met deze 'hack', die televisiecodering in een volstrekt ander daglicht plaatst, is bovendien de kwetsbaarheid van een smartcard-abonnementsysteem aangetoond.

Bas 't Hoen ging op ontdekkingsreis.



De smartcard uit het gekraakte Videocrypt systeem voldoet aan dezelfde ISO-7816 specificaties als de kaart die bijvoorbeeld wordt toegepast in het nieuwe GSM autotelefoonnet. De interface, die de gemiddelde veertienjarige elektronica-hobbyist in elkaar kan zetten, werkt zowel met de Videocrypt als met de D2-MAC Eurocrypt-codering. Het bouwvoorschrift wordt met de software meegeleverd. De bijbehorende software wordt na een coderingswisseling binnen 24 uur gratis over Europa verdeeld via Internet. Deze nieuwe Season software betekent een enorme tegenslag voor het Britse concern BSKYB, dat haar pay-TV programmapakket via de bekende Videocrypt 1 codering

distribueert. Abonnees krijgen een intelligente 'creditcard' of smartcard toegestuurd die in een decoder moet worden geplaatst. Wie echter niet betaalt krijgt geen nieuwe smartcard en wordt 'afgesloten'. Sinds enige jaren zijn hiervoor illegale smartcards in de handel. Toen Sky echter in het voorjaar van 1994 met een radicale verandering van de codering verscheen, werd aan deze ontwikkeling een voorlopig halt toegevoerd. Weliswaar werden buiten het Verenigd Koninkrijk nog steeds op grote schaal piratenkaarten verkocht, maar deze waren nog maar een kort leven beschoren. Gemiddeld werd de code om de paar weken gewijzigd zodat het de zwartkijkers bij-

zonder ongemakkelijk werd gemaakt. Illegale handelaren verdienen veel geld met het veelvuldig updaten van de piratenkaartjes. Hierdoor gemotiveerd werd naar een andere oplossing gezocht.

INTERFACE

De oplossing werd gevonden in een zeer knap stukje software, Season 2.4, dat een smartcard emuleert (een softwarematige nabootsing dus). De zelfgemaakte interface wordt op dezelfde manier gebruikt als een originele smartcard. Aan de decoder zelf wordt niets gewijzigd. De kaart wordt via de seriële poort aangesloten op de PC. Nadat de software is opgestart kunnen alle Videocrypt 1 signalen wor-

den bekeken. De laatste versie, Season 2.4, werkt met alle Sky-kanalen, zoals The Movie Channel, Sky Movies, The Family Channel en dergelijke. Ook andere programma's zoals Discovery Channel worden feitelijk gedecodeerd. De liefhebbers van erotiek worden ook op hun wenken bediend: via Astra is The Adult Channel te bekijken, maar ook het splinternieuwe hardcore programma Eurotica-TV via de Eutelsat 2F2 satelliet. Het programma MACcess 1.42 software voegt de volgende stations aan het rijtje toe: FilmNet+, TV3, TV1000, FilmMax, Canal+ en CineCinemas. Wie echter zelf geen toegang heeft tot het Internet, staat niet direct buitenspel: men kan zelf met de software aan de gang om de nieuwe sleutel te vinden. Hiertoe is een zogeheten 'debugging mode' geïmplementeerd. Met behulp van dezelfde eenvoudige interface decodeert het programma Maccess D2-MAC-gecodeerde signalen. Een van de bekendste stations met deze coderingsnorm is Filmnet Plus. Bij Filmnet was deze nieuwe software nog volstrekt onbekend. Jean Lois Erneux van Filmnet/ Multichoice is echter van mening dat deze nieuwe mogelijkheid geen wezenlijke bedreiging voor het bedrijf vormt. Filmnet heeft sinds de introductie te maken gehad met piraterij en zwartkijkers. Deze 'grijze markt' maakt slechts enkele procenten uit van de potentiële markt en bediende zich tot voor kort van illegale smartcards.

JURIDISCHE STAPPEN

Het profiel van de betalende Filmnetkijker is echter niet hetzelfde als dat van de actieve computer-hobbyist. Tot op heden is nog maar een zeer klein deel van de kijkers in staat om computers en modems te gebruiken. Internet-gebruik bestaat al jaren en is nooit in staat gebleken om een groter deel van de kijkers weg te lokken. Bovendien is de personal computer beslist nog geen gemeengoed in alle huiskamers. Hetzelfde geldt voor modemgebruik en kennis van seriële interfaces. Internet zal voor niet-ingewijden voorlopig nog een doolhof blijven waar onduidelijk is hoe de gebruikte software is te verkrijgen. Toch zal Multichoice deze ontwikkeling zeer serieus nemen en bestuderen welke juridische stappen hiertegen te nemen vallen. Bovendien kan iedereen, dus ook de mensen van Multichoice, toegang krijgen tot het Internet en zo achterhalen door wie deze software verspreid wordt. De psychologische dreiging van juridische consequenties van computervirussen zal een zeer groot deel van de zwartkijkers demotiveren. Ook SES, de exploitatiemaatschappij van de Astra satellietgroep is niet erg blij met deze ontwikkeling. Woordvoerder Schreuder meent dat deze ontwikkeling aantoont dat de huidige coderingsmethoden technisch achterhaald zijn. Met

name zullen programma-aanbieders die zich richten op het Verenigd Koninkrijk hiervan schade ondervinden. Omdat het bekabelingspercentage heel laag is hebben bedrijven zoals BSKYB vrijwel geen inkomsten van kabelexploitanten, zoals bijvoorbeeld in Nederland het geval is. Pas met de invoering van MPEG2, de nieuwe Europese digitale norm, zal een halt kunnen worden toegeroepen aan de piraterij. De coderingsmogelijkheden van deze nieuwe techniek zijn zeer groot. Via apart plaatsbare modules zal een extra barrière tegen hackers worden opgeworpen. Behalve de smartcard is dan ook de module te vervangen zodat het nieuwe systeem een zeer hoge beveiligingsgraad zal kennen. Bovendien is dan maar één decoder noodzakelijk om alle programma's te kunnen bekijken. Daarnaast zal de introductie van MPEG2 samen moeten gaan met een zeer duidelijke Europese wetgeving. Hieraan ontbreekt het op dit moment.

TEAMWORK

Vooralsnog is het onduidelijk of de nieuwe Season software in Nederland illegaal is. Het betreft immers geen illegale kopie van een bestaand programma, maar een pakket software dat een technisch probleem analyseert en oplost. Nederland kent vrijheid van ether, alle ethersignalen mogen vrijelijk worden ontvangen. Hoe deze ont-

wikkeling in de context van de nieuwe wet op de computercriminaliteit wordt gezien zal nog moeten blijken.

De conclusie is echter duidelijk. Aan de vooravond van de grote Internet-explosie, waarin grote groepen van de samenleving in staat zullen zijn om zonder enige beperking te communiceren zal anders moeten worden gekeken naar de veiligheid van coderingssytemen. Het kraken van coderingssytemen is teamwork geworden. De daarbij noodzakelijke communicatie-privacy kan via het bekende cryptoprogramma PGP worden verkregen. Hier van kan de sleutel eventueel per bericht worden gewijzigd. Inmiddels zijn vele gevallen bekend waarbij een code werd gekraakt met behulp van Internet als interactief communicatiemedium. Grote rekenkundige problemen kunnen verdeeld worden in vele kleine deelproblemen. Zo vormen al die deeloplossingen de uiteindelijke hack. Televisiecodering is het eerste, maar zeer waarschijnlijk niet het laatste systeem dat hieraan ten prooi valt.

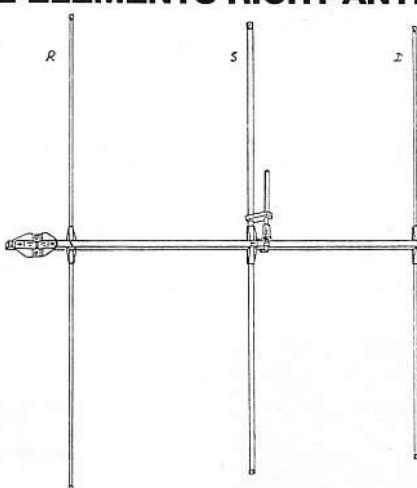
Dit verhaal is eind maart in verkorte versie gepubliceerd in het vakblad AV Journaal (ook van Televak Uitgeverij) en zorgde voor veel publiciteit, onder andere via De Volkskrant en de AVRO radio.



ARMCO Beckerweg 19, 9731 AX Groningen
 Telefoon 050-416760 - Fax 050-415477

DEL-100

DRIE ELEMENTS RICHT-ANTENNE



Max zendvermogen 1000 Watt

• FREQUENTIE BEREIK	98 - 108 MHz
• BANDBREEDTE	3 MHz
• VERSTERKING	8 dB
• MAX. ZENDVERMOGEN	1000 WATT
• S.W.R.	< 1 : 1,3
• IMPEDANTIE	50 Ohm

● DEALERS WANTED

De STU 560A satellietontvanger

Toen Paul van Rossum vorig jaar de STU909 van de testbank haalde, was Philips op satellietgebied in zijn ogen naar een ongeëvenaard dieptepunt gezonken. Nog zelden had hij een produkt dat goed had moeten zijn, zo zien afgaan! Zijn schrieven aan Philips waarin verbazing over deze miskleun werd geuit, bleef onbeantwoord. Inmiddels is een Philips ontvanger (zonder ingebouwde decoder) op de markt verschenen die alle manco's van de STU909 doet vergeten.

Een superlichtgewichtje is het wel, deze nieuwe 560A. Omdat de schotelbesturing elders is ondergebracht en zelfs geen polarizer-motor aangestuurd hoeft te worden (men gaat er helaas van uit dat de gebruiker van een vast opgestelde schotel een LNBF gebruikt) is een zware trafo in dit volledig van kunststof gemaakte kastje overbodig. De afstandsbediening is lang, dun en...modern van vormgeving. Het is een kwestie van smaak; mij doet het bolle uiteinde waar het infrarood puntje zit verstoppen denken aan het achterend van een hommel of zo. Iets minder had ook wel gekund. Wel oppassen met het batterijcompartimentje: de twee penlight AA batterijtjes kunnen wat naar voren schuiven zodat het hele ding niets meer doet. Met een kartonnetje achter de deksel is echter alles in één klap opgelost. Het is geen toestel voor sloddervossen: raak je de afstandsbediening kwijt dan blijven slechts de programmatoetsen (op/neer) en de radio- en de uittoets ter beschikking. Wie toevallig net in een 'favorieten-stand' qua afstemming staat, heeft nog minder opties.

AANSLUITINGEN

Een opvallend up-to-date zenderlijst die bijgesloten werd laat direkt al zien dat we met een ander toestel dan de STU 909 te maken hebben. Ook de achterzijde van het apparaat belooft veel: drie aparte Euro (scart) aansluitingen voor TV, videorecorder en decoder bijvoorbeeld, maar ook

twee schakelbare LNB ingangen. Wanneer we dan in de on-screen menu's kijken zien we dat niet alleen een hele reeks van LNB-opties voorgeprogrammeerd is, maar bovendien ook voor elke keuze een DRO (middenfrequent) afregeling mogelijk is. Nachtmerries zoals bij zijn voorganger waar alle zenders elk apart op een 'verkeerde' frequentie moesten worden afgestemd bij gebruik van een andere LNB is er niet bij! Het schakelen van band d.m.v. een 22 kHz schakeling is in deze menu's ook mogelijk, naast de tot dusver gebruikelijke dualvoltage LNB voeding. Ook het kiezen voor een passieve ontvangst (dus zonder dat enig voltage afgegeven wordt) is mogelijk. Dit voor gebruik van deze ontvanger als tweede ontvanger. Een slaafje ("slave") noemen onze Engelstalige burens dit. Als alle signaal uit een kabel gehaald moet worden, kan dit gedaan worden door middel van het ingeven van vier schakelstanden met bijbehorende middenfrequentwaarden. Hierbij wordt dan gebruik gemaakt van zowel de 14/18 V voedingsspanning alsook de 22 kHz (pieptoon)-schakelfrequentie. Toen ik in deze LNB-menu's ook nadrukkelijk C- en S-band opties tegenkwam, werd ik nieuwsgierig. Met de nodige scepsis (in de technische gegevens stond immers dat als MF-bandbreedten uitsluitend 27 en 32 Mhz ter beschik-



Zenderzoek functie op alle banden.

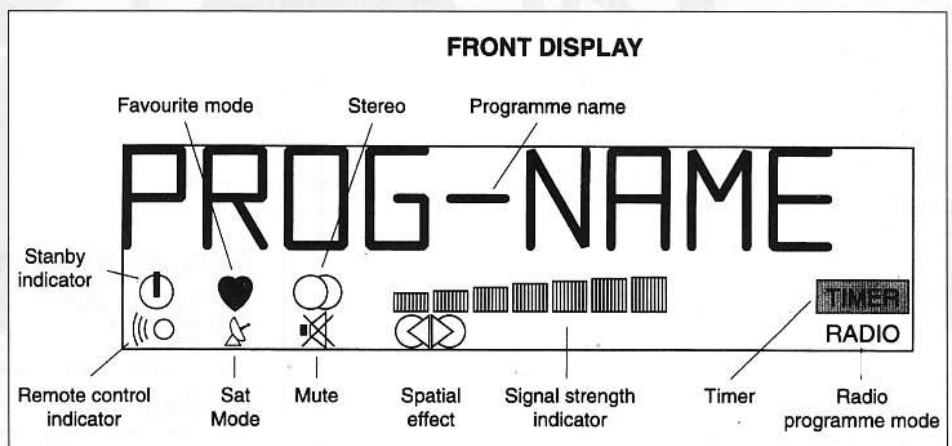
king stonden) toch maar eens een C-band schotel aan deze ontvanger gehangen en de LNB-configuratie hiervoor ingesteld. En een paar nieuwe voorkeuze-toetsen geconfigureerd, want op dit soort gebruik had men in Eindhoven (of Frankrijk, waar het toestel ontworpen en gebouwd werd) niet gerekend.

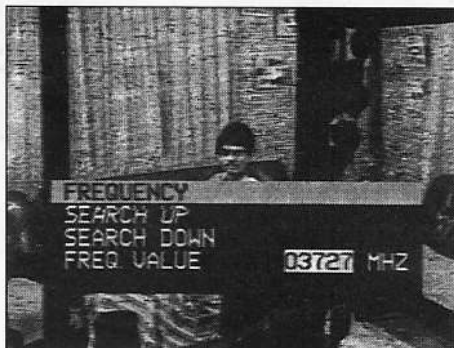
C-BAND-ONTVANGST

Dat de nieuwe 'Kanal 27' zender uit Moskou via de nieuwe Ekspress-2 satelliet op 14 graden WL te ontvangen zou zijn verbaasde niet. De ontvangst hiervan op 4075 MHz is van begin af aan in spot-beam kwaliteit geweest. Mogelijk wordt hier dan ook de spotbeam voor gebruikt, want na een weekje testen blijkt dat het originele Ostankino-programma nog steeds van de uiterst onstabiele Gorizont satelliet op dezelfde orbitale positie komt. Tezelfder tijd dat Ostankino weer terugverhuisde werd op de meest bekeken tijdstippen van de dag en avond op Ekspress-2 een nieuwe transponder op 3985 MHz in gebruik genomen waarop inmiddels vrijwel doorlopend hetzelfde Ostankino-programma te zien is. Of deze dubbele uitzending zo blijft weet ik niet. Eigenlijk moeten we van een driedubbele uitzending spreken, omdat op 11 graden WL ook nog een Ostankino-versie voor Israël loopt onder de bena-



Het opslaan van 'Kanal 27'.



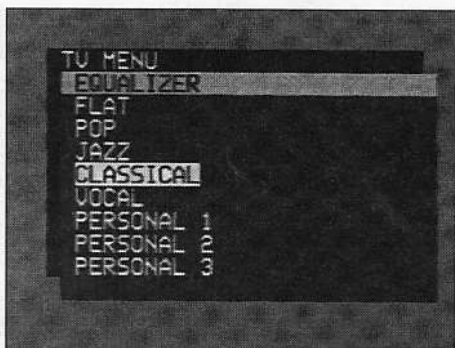


Ontvangst van Apna-TV.

ming OITV oftewel Ostankino International TV. Omdat alle commercials echter op Israël zijn gericht, veelal ook voor bedrijven in Tel Aviv en omstreken met prijzen in Shekels lijkt me overigens de benaming Ostankino Israel TV misschien iets juister. De nachtprogramma's worden normaliter evenals de middagprogramma's door GMS (Global Media Systems) op alle drie netten verzorgd. 's Avonds laat is echter regelmatig een nieuwe zendgemachtigde (als je dat zo mag noemen) in de vorm van TV5 te zien. Of het leentjebuur spelen van een bestaand net in Moskou is weet ik niet. CNN bedrijft immers een net dat TV6 Moskou heet, waardoor de aanname dat er een vijfde net bestaat niet zo heel ver gezocht is. Maar ook de veel zwakkere broeder op Ekspress-2, Apna TV (een Indisch programma van de Media Moguls in Londen) dat op alle systemen behoorlijk zwak ontvangen werd, kwam met bijbehorend audio vrij redelijk uit de verf. Alleen ontzettend jammer dat de automatische fijnafstemming niet uit te zetten was. Hierdoor kon je niet echt op het meest optimale punt (2 MHz te hoog om de opvallende witte spikes donker te maken) afstemmen en dit vastleggen. Natuurlijk kon je vaststellen dat een smallere bandbreedte dan 27 MHz hier wonderen zou hebben gedaan, maar toch, de gevoeligheid van de STU 560 is van onbesproken gedrag, waardoor zelfs bij zulke moeilijke ontvangsten het eindresultaat zeker niet teleur stelt.

AUDIO

In een artikel van een collega over deze ontvanger las ik dat "helaas alleen uit enkele vast bepaalde audio subcarrier-frequenties gekozen kan worden". Niets is minder waar! Met de hand (of beter, met de afstandsbediening) is elke audiofrequentie tussen 5,5 en 9,0 MHz in te stellen! De vooringestelde frequenties zijn slechts een extra gemak; er zijn er vier voor stereo (de standaard Wegener-Panda combinaties) en maar liefst 9 voor mono gebruik. Ook de audio-bandbreedten van 130, 200 en 450 Mhz zijn uitstekend gekozen. Als de-emphasis zijn 50 en 75.....S, maar ook J17 beschikbaar. Het "Panda-compatibele systeem" is helaas geen Wegener origineel, maar is vooral als je wat



Klankleur-keuzen.

extra gebruik maakt van de vele audio-instellingsopties aardig te genieten. Men kan bij de audioweergave kiezen voor een 'spatial' oftewel ruimtelijk stereo-effekt. Door versterking van de stereo-informatie verschillen lijkt het geluid van veel verder weg te komen. Hiernaast is een mijns inziens prettiger optie in de vorm van een vijf kanaals equalizer'orgel' beschikbaar. Rond de audio-frequenties 100, 330, 1000, 3300 en 10.000 Hz kan naar eigen smaak het geluid ingesteld worden. Naast de mogelijkheid om drie van dergelijke persoonlijke voorkeuren vast te leggen kan men ook nog kiezen uit een aantal door de fabriek vooringestelde opties. Deze kregen de niet altijd even veelzeggende namen flat (neutraal), pop, jazz, klassiek en vocaal mee. Deze opties zijn direkt via de afstandsbediening afroepbaar.

PROGRAMMEREN

Het instellen van een nieuw voorkeuzeprogramma is bijzonder eenvoudig. Dat geldt ook voor het benoemen en installeren van een nieuwe satelliet. Het bleek allemaal mogelijk zonder de bijbehorende gebruiksaanwijzing ooit geraadpleegd te hebben. Dat geldt eigenlijk voor vrijwel alle functies. Dat dit mogelijk is, pleit voor dit toestel: een logische opbouw van menu's met duidelijke on-screen beschrijving van wat mogelijk is binnen elk menu. Ook het verplaatsen of vervuilen van plaats binnen de voorkeuzemenu's van individuele zenders of zelfs groepen van zenders is probleemloos mogelijk. Dat geldt eveneens voor het wissen van zenders. Dit laatste zal niet snel nodig zijn,

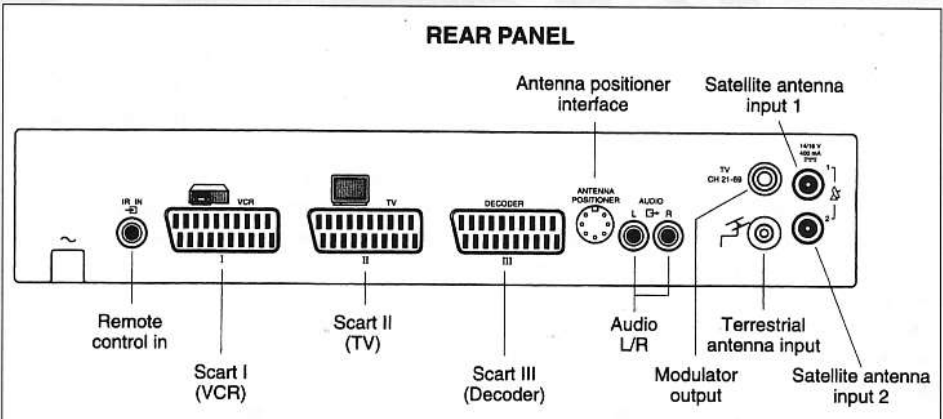


Eigen equalizer-setting opties.

want er is ruimte voor maar liefst 400 voorkeuzezenders (waarvan er veertig in een menu als favoriet apart kunnen worden gezet). Naast het gebruik met de gewone afstandsbediening is ook een bediening via een op afstand geplaatste infrarood ontvanger (de Philips RC5) mogelijk. Deze wordt dan via een leiding met cinch kabel op het toestel aangesloten. Zodoende kan de satellietontvanger vanuit een tweede locatie (bijvoorbeeld de slaapkamer) ook bediend worden. Over de beeldkwaliteit heb ik het niet gehad, omdat hier gewoon niets op aan te merken valt. Zowel in PAL als in SECAM komen er uitstekende rustige beelden uit, waarbij opvalt dat de 27 en 32 MHz bandbreedten beter voldoen dan bij veel concurrenten. Ik sluit niet uit dat de daadwerkelijke afstand tussen beide bandbreedten iets groter is. De 32 MHz geeft resultaten als ware de bandbreedte dichterbij de vereiste 36 MHz en de 27 MHz optie geeft voldoende storingsonderdrukking om een toestel met smallere optie te kunnen evenaren.

CONCLUSIE

Dit toestel is mijns inziens zonder voorbehoud aan te bevelen voor iedereen die primair een groot aantal zenders in een optimale kwaliteit wil kunnen ontvangen. Alle zenders die voor ontvangst in onze regio bedoeld zijn, komen perfect binnen. Mensen die van exoten als Iran op de Ku-Band of Zaïre op de C-band willen genieten, moet ik echter aanraden om nog even door te sparen voor een Echostar SR8700.



SATELLIETCOMMUNICATIE NAVO

Het bedrijf Holec in Hengelo heeft een grote order binnengehaald van de NAVO. Men gaat namelijk de ononderbroken voeding verzorgen voor alle grondstations voor satellietcommunicatie in de landen die zijn aangesloten bij dit militaire bondgenootschap. Medio 1996 moet de installatie van de apparatuur afgerond zijn.

SPIONAGE

De Amerikaanse president Clinton heeft besloten om alle foto's die in de beginjaren van Amerikaas spionagesatellieten zijn gemaakt, vrij te geven voor publicatie. Direct na deze aankondiging verschenen de eerste foto's al op het Internet. In totaal zijn bijna één miljoen foto's beschikbaar. Binnenkort kunnen we deze foto's dus in de diverse media verwachten?

RTL

Super RTL heeft de oude RTL4 transponder op Astra in gebruik genomen. Vanaf 28 april gaat de zender van start. RTL5 heeft aangekondigd van transponder te verwisselen. Men gaat verhuizen naar transponder 51 die gereserveerd was voor Veronica. Veronica komt in september op de huidige RTL5 transponder. De Astra 1D wordt zo een echte Nederlandse Hotspot samen met RTL 4 en 5, Veronica en NBC Superchannel.

EURO

Euronews is voorzichtig begonnen met een eigen teletext-service, Tele Suisse, die dagelijks nieuwe pagina's in de Duitse, Italiaanse en de Franse taal brengt. Het ligt in de bedoeling om vanaf juni ook Engels en Spaanstalige nieuwspagina's te verzorgen.

European Business News is met uitzenden gestart via de Intelsat 601 op 27.5 graden West 11.472 GHz in ongecodeerde PAL. Zodra de Hot Bird bedrijfsklaar is (waarschijnlijk half mei) zal men ook vanaf deze satelliet gaan uitzenden.

N I E U W S

In de rubriek Nieuws zullen we u maandelijks op de hoogte houden van de jongste ontwikkelingen op het gebied van satellieten en amateurtelevisie. Frequentieveranderingen en gewijzigde regelgeving, korte berichten, u leest het allemaal in SAM. Ook uw nieuws is welkom (postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam).

MUZIEKZENDERS

VT4, de Belgische commerciële zender, is verhuisd naar de Kopernicus DFS2 op 28.5 graden Oost 11.525 GHz Hor. VT4 heeft een vijfjarig contract met Deutsche Telekom afgesloten voor de huur van een transponder op de DFS2. Helaas is het station op 31 maart overgegaan tot het coderen van de programma's (gekozen is voor het Franse smartcrypt). De door VT4 verlaten transponder op Eutelsat2F1 is in gebruik genomen door een nieuwe Duitse muziekzender, Viva 2. Met MTV en Viva wordt 13 graden Oost dus een echte 'hot spot' voor muziekliefhebbers. Overigens gaat MTV, na diverse eerdere aankondigingen, per 1 juli dan toch echt de uitzendingen coderen. Schotelbezitters zullen voor MTV's diensten moeten gaan betalen, maar voor de kabelkijkers zal er niets veranderen. Tenzij exploitanten MTV uit het pakket gooien, uiteraard. Op Astra heeft zich een nieuw muziekstation gemeld op 11.156 GHz Ver.: VH1, een Duitse muziekzender (in ongecodeerde PAL).

EUROPARLEMENT

Op Eutelsat2 F2 op 10 graden Oost zit op de RAI-feed transponder 11.078 GHz Hor. een programma van de Europese gemeenschap waarop 'live' vergaderingen van de EU zijn te volgen (af en toe zendt men in D2-MAC met gecodeerd geluid en beeld uit). Op momenten dat er niet wordt vergaderd is een overzicht van de uitzendingen te zien en ook zijn er diverse wetenswaardigheden, die in het belang zijn van de Europese burgers, op deze transponder te zien. Zo konden wij op 24 februari kijken naar een half uur durende uitzending over allerlei vernuftige nieuwe snufjes op computergebied.

RUSLAND

Sinds eind februari is Minsk TV van de Gorizont op 11 graden West verdwenen. Hiervoor in de plaats verscheen Reuters Moskou met een testbeeld en met veel feeds voor diverse nieuwsdiensten. 's Middags rond half vier zijn hier diverse feeds van enkele minuten te zien (in ongecodeerde PAL op 11.525 rechtsdraaiend gepolariseerd).

CAMERAPOSITIE

Zoals al eerder bericht is er via Zweden 3 iedere zondagmiddag live Italiaans voetbal te zien via de Eutelsat 2F3 op 16 graden Oost. Via het BT Business-kanaal zijn dezelfde wedstrijden vanuit één camerapositie te volgen. Deze uplink werd voorheen alleen gebruikt voor interviews. Sinds enige weken wordt deze camera echter bediend en kan men de wedstrijd goed volgen. Bezitters van een Astra schotel moeten afstemmen op 11.163 GHz Hor. en de schotel iets naar rechts draaien. De uitzendingen beginnen rond half drie.

VERANDERINGEN

De TV-Sat op 19.2 graden West is aan het Noorse telecommunicatie-bedrijf Telenor AS verhuurd en zal worden verschoven naar 0.6 graden West. Ook zullen de beams op Scandinavië worden uitgericht, het regelcentrum van de TV-Sat blijft zoals het was in het Duitse Usingen. De Noren willen zo samen met de Intelsat op 1 graad west een cluster van Noorse zenders die in heel Scandinavië goed te ontvangen moet zijn met een kleine schotel.

TV Asia heeft een nieuwe naam en heet nu Zee-TV. Het station is tevens voor de vierde keer van eigenaar veranderd, maar de programmering blijft hetzelfde (evenals de codering).

SOFTSEX

Playboy Channel wil vanaf augustus/ september via Astra (19,2 graden Oost) gaan uitzenden. De Amerikaanse softsexzender heeft een transponder voor de nachtelijke uren aangevraagd. De uitzendingen zullen veel op die van Adult Channel gaan lijken en worden gecodeerd. Adult Channel zendt overigens iedere nacht een 'open venster' uit (dus ongecodeerd) van 01:00 tot 01:15 uur op Astra 11.092 GHz Ver.

TELETEKST

Voor satellietkijkers is er veel informatie te halen uit de teletextpagina's van de diverse stations. Een greep uit het aanbod:

TNT tekst, de Teletekst-service van TNT/ Cartoon Network, begint op pagina 400 met een Index (op de lager genummerde pagina's staat Cartoon Text) en de ondertitelde films vind men op de pagina's 402 t/m 408. Er zijn ook enkele teletextaanbieders met nieuwe satellietpagina's.

ARD en ZDF bieden een uitgebreid media-textprogramma met een hoofdindex op pagina 600. Pro7 heeft op de pagina's 307 en 308 berichten en nieuwtjes voor de schotelkijker. MTV, de populaire muziekzender heeft sinds kort een bijdrage van het maandblad Sat-TV. Iedere twee weken worden de bladzijden vernieuwd (teletext-pagina 634). Aan het lijstje teletext-diensten met een satellit special kunt u nu 3-Sat toevoegen. Op pagina 277 en 278 staan de Astra transponders met hun bezetting en op pagina 279 vindt u een Satellit Magazin dat wordt verzorgd door 'Verein mediatext', uitgever van een Zwitsers satellietblad. De teletext-dienst bestaat al enige tijd in Zwitserland en geniet aldaar hoog aanzien en met de verschijning op 3Sat's teletext kan heel Europa van dit medium meegenieten. Het nieuws begint op pagina 279, bestaat uit zo'n acht bladzijden en wordt tweemaal per week (op maandag en vrijdag) ververs.

LANCERINGEN

In de nacht van 29 op 30 maart is het dan toch eindelijk gebeurd: de lancering van de Hot Bird-satelliet. Binnenkort kunnen we dus echt gaan genieten van het geweldige aanbod van deze satelliet....Overigens heeft Eutelsat deze satelliet verzekerd voor de lieve som van 230 miljoen ECU. Twee dagen voor deze geslaagde lancering is in Rusland een omgebouwde kernraket in zee gestort, waarbij twee Russische en een Israëlische satelliet verloren zijn gegaan. Deze mislukking betekent een zware tegenvaller voor de Russische ruimtevaartindustrie, want dit was de eerste commerciële vlucht van de nieuwe draagraket (gebaseerd op vroegere kernraketten) en die zou een aanzet hebben moeten geven aan een winstgevende exploitatie die deze noodlijdende industrie draaiende zou kunnen houden. De Israëlische communicatie-satelliet Tech-Sat had overigens drie jaar in de ruimte moeten blijven en was bestemd voor radio-amateurs. Kort na deze mislukte lancering, slaagde Israël er zelf wel in om een militaire satelliet te lanceren. Maar ja, daar heeft u weer niets aan...

PROGRAMMA'S

Behalve de ontvangers en schotels waren op Cable&Satellite ook nogal wat programmaleveranciers aanwezig. Vooral Turner International met TNT, CNN en Cartoon Network timmerden flink aan de weg. De meeste kanalen hebben zeker voor Nederland en België natuurlijk veel meer aan verspreiding via de kabel dan via de circa 300.000 schotelantenne's. Langzamerhand komen er echter ook steeds meer speciale kanalen die interessant zijn voor kleine groepen mensen en dan is verspreiding via de kabel lastig. Er is toch al een strijd gaande om op de kabel te mogen. Nu een aantal gevestigde namen zoals MTV en NBC Superchannel de kabelexploitanten willen laten betalen voor het doorgeven (zoals eerder RTL en Discovery deden), zien andere programma's hun kans schoon.

CONCURRENTIE?

De NOS bekijkt de mogelijkheden om een eigen satellietzender te starten voor Nederlanders in het buitenland. Men wil met deze speciale zender tegengas geven aan beide RTL's (en binnenkort Veronica). De programmering zal moeten bestaan uit vooral informatieve programma's, onder andere het Journaal en NOVA. Verder wil men de best bekeken serie's van de Nederlandse TV gaan programmeren. Op welke satelliet men wil uitzenden en of men ook de kabelkijker gaat bedienen, is nog helemaal niet ter sprake geweest. De NOS zal in september met een uitgewerkt plan komen.

CABLE & SATELLITE 1995

In Londen waren onlangs de makers van de satellietapparatuur, de omroepen die hun programma's op de satelliet zetten en de leveranciers van apparatuur voor kabelnetten bij elkaar. De laatste jaren is overigens het aandeel van de kabelsector steeds verder afgenomen en volgend jaar, als men ook nog eens verhuist naar een andere locatie, zal er wel alleen satelliet-nieuws overblijven. Het belangrijkste nieuws op de beurs Cable & Satellite (begin april) was de digitale satelliettelevisie. De satellieten worden gelanceerd, de transponders verhuurd en de ontvangers zijn in aantocht. Zowel Nokia, Thomson, Grundig, Philips, Irdeto als Pace lieten digitale ont-

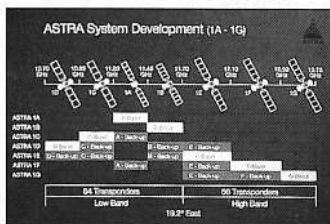
vangers zien. Via de Telecom 1C werden er uitzendingen verzorgd van vier kanalen over een transponder en de prototypes konden zo 'live' gedemonstreerd worden. De ontvangers werken volgens de specificaties die door het DVB (Digital Video Broadcasting) comité zijn opgesteld. Daarin hoort onder andere de compressiemethode MPEG-2 thuis.

ASTRA-NIEUWS

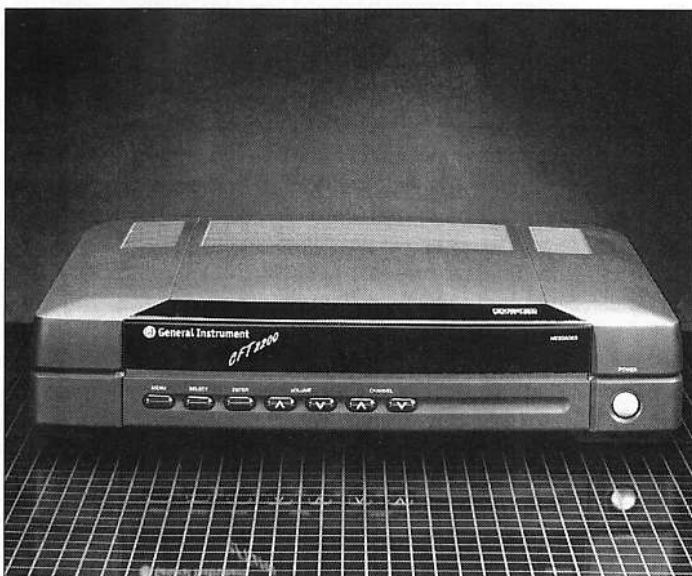
Astra gaat dit jaar nog 1E lanceren en vervolgens nog twee andere satellieten voor digitaal, allemaal op het vertrouwde 19,2 graden Oost. Daardoor komen er 7 satellieten met 64 analoge en honderden digitale kanalen, allemaal te ontvangen met een enkele schotel. Eind 1994 stonden er in Europa al 20 miljoen schotels op Astra gericht, en nog eens bijna 40 miljoen kabelabonnees ontvangen programma's van Astra. De verwachting is dat er eind van dit jaar al digitale abonneepakketten voor Italië, Frankrijk en Duitsland te zien zullen zijn. Daarvoor hebben Canal+ (Frankrijk) en Nethold (de moeder van FilmNet, onder andere actief in de Benelux, Scandinavië en Italië) al transponders besteld bij Astra. Ook de nu nog als prototype getoonde ontvangers zullen tegen het eind van het jaar vermoedelijk leverbaar zijn. Irdeto levert al decoders van de IRD500D serie aan MNet in Zuid-Afrika dat al midden 1995 met digitale abonneetelevisie zal beginnen. Irdeto gebruikt hierbij weer het door

Thomson en Sun Microsystems ontwikkelde OpenTV gebruiker-sinterface. Ook in Canada wordt, door Tee-Com Electronics, in het najaar gestart met digitale televisie via de Panamsat 4 satelliet. De eerste uitzendingen worden in juni of juli verwacht. OpenTV van Thomson en Sun maakt het mogelijk om in al geplaatste decoders via kabel of satelliet de software uit te breiden, zodat er nieuwe mogelijkheden toegevoegd worden. De ontvanger/decoder kan toch steeds meer de vergelijking met een computer doorstaan. Televisie op de computer zie je tenslotte ook steeds meer. Het Amerikaanse General Instrument liet al een kabeldecoder zien waarin een 486-PC zit verstopt. De decoder werkt met een versie van Microsoft Windows en kan op de televisie worden aangesloten. General Instrument werkt ook aan de aansluiting van SEGA spelcomputers aan het kabelnet. Binnen enkele maanden zal dit systeem in Amerika operationeel worden en ook in Europa kan dit binnenkort verwacht worden. De SEGA-speler kan via het 'SEGA Channel' kiezen uit een vijftigtal spelletjes.

AMSTRAD MET PROLOGIC



De Britse marktleider Amstrad toonde tijdens Cable & Satellite de SRX2001 satellietontvanger met Dolby Pro Logic Surround Sound. Dit is een zeer complete ontvanger met 300 kanalen, breedbandige tuner, geïntegreerde VideoCrypt decoder, een vierkanaals versterker met aansluitingen voor bijvoorbeeld CD-speler en zelfs aansluiting voor een digitale decoder. De ontvanger krijgt in Nederland een prijs van circa 900 gulden.



GPS voor iedereen bereikbaar

Magellan Trailblazer

Het door de Verenigde Staten enige jaren geleden geïntroduceerde Global Positioning System (een satellietstelsel dat ervoor zorgt dat u exact kunt bepalen waar u zich op aarde bevindt) is een enorm succes geworden. Het kompas kan weggegooid worden, want een GPS-set is niet alleen klein, maar ook zeer betaalbaar. Paul van Rossum testte de Magellan Trailblazer in de Nederlandse praktijk.

Het systeem is gebaseerd op enkele tientallen satellieten die in een strak gecoördineerd systeem rond de aarde draaien. Niet in geostationaire banen, zoals wij dit van televisiesatellieten gewend zijn. Nee, deze satellieten bewegen zich in verschillende richtingen maar wel vaak parallel aan elkaar over de aarde, ervoor zorgend dat elke plek op aarde door minstens drie (maar vaak ook veel meer) bestreken wordt. Omdat deze satellieten onderling absoluut synchroon lopen en bij onregelmatigheden elkaars baan ook kunnen corrigeren, ontstaat een betrouwbaar bakensysteem dat in combinatie met datum- en tijdsgegevens zo voorspelbaar is dat men apparatuur erop kan instellen. Zulks gebeurt dan ook met de diverse GPS-ontvangsttoestellen die momenteel op de markt zijn.

OORLOG

De Californische firma Magellan Systems Corp. bracht naar eigen zeggen ruim vijf jaar geleden al een eerste variant op de Trailblazer op de markt. 'De markt' moet men hier overigens niet te ruim zien: het GPS-systeem had als zoveel andere systemen allereerst tot doel een voorsprong bij de oorlogsvoering te verkrijgen. Het systeem werd dan ook op ruime schaal gebruikt door de Amerikaanse militairen in de oorlog tegen Irak. Vooral na deze oorlog kwamen steeds meer commerciële varianten van GPS-ontvangers (o.a. van Sony) voor het brede publiek beschikbaar. Wat merkwaardig klinkt overigens de mededeling in de handleiding dat "het GPS-satelliet-systeem" in 1994 werd voltooid. Hoe die jongens dan al vijf jaar ervaring kunnen hebben in het ontvangen van iets wat er nog niet is, is toch wel wat onduidelijk... Een waarschuwing vooraf: het systeem is in principe een stuk beter dan de realiteit. Toen de Amerikanen het systeem eenmaal werkend hadden, waren ze zelf verbaasd over de resultaten met betrekking tot het civiele GPS. De militairen hebben een ongelooflijk veel nauwkeuriger GPS-systeem waarmee zelfs een aansteker

in het zand kan worden teruggevonden. Maar goed, voor de burgerij werd oorspronkelijk gemikt op een positiebepaling binnen een straal van pakweg tweehonderd meter. In de praktijk bleek echter een nauwkeurigheid van minder dan vijftwintig meter mogelijk. Omdat het Pentagon dit toch wel een militair riskant gegeven vond, werd een soort gecontroleerd virus op het systeem losgelaten, de "selectieve beschikbaarheid". Doel ervan was ervoor te zorgen dat het Amerikaanse leger met beduidend grotere nauwkeurigheid kon plaatsbepalen dan andere stervelingen op aarde. Een gewoon systeem als het onderhavige geeft dan ook een nauwkeurigheid van pakweg honderd meter. Toch niet echt slecht zou ik zeggen!

PLAATSBEPALING

Maar nu de Magellan GPS Trailblazer. Als je het toestel aanzet komt na een copyright-melding direct een batterijmeting. Niet voor niets naar zou blijken: mijn exemplaar bleek al direct met een energietekort te kampen. De drie penlights eruit gehaald, gemeten en te licht bevonden. Dus eerst maar een drietal oplaadbare penlights 'in de oven gelegd' en het verder spelen tot morgen bewaard. Het instellen van de ontvanger vereist (uiteraard) dat je weet welke datum het is en hoe laat. Dit laatste kun je zowel in eigen (Nederlandse zomertijd) of in UTC=GMT ingeven. Verder is het aan te bevelen om ook al een eerste positie in te geven. Dat hoeft uiteraard niet exact in graden, minuten en seconden te zijn (daar heb je dat ding tenslotte juist voor ingehuurd) maar het scheelt een hoop tijd! Volgens de handleiding moet het toestel ook zelfstandig kunnen bepalen waar het zich op aarde bevindt, maar bij mij is daarvan niets gebleken. In ieder geval lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat de tijd die daarvoor nodig is, te lang is in relatie tot de levensduur van de batterijen. Het simpelweg intoetsen van hele graden NB en OL bleek voldoende: na enkele minuten kwam het toestel tot leven.

Nadat eerst enkele rijen sterretjes (die het synchroniseren op ontvangen satellieten moeten voorstellen) onderin het beeld verschenen, kwam een eerste plaatsbepaling tot stand. Ik zeg "eerste", omdat als je nog een paar minuten wacht een steeds exactere plaatsbepaling plaatsvindt. De graden en minuten zijn van begin af aan goed, maar de seconden beginnen met een afwijking tot maximaal 30%. Dus wat geduld is gevraagd: niet direct de eerste read-out nemen!

NAUWKEURIGHEID

Er zijn nog veel meer relevante gegevens en opties die ingeprogrammeerd kunnen worden. Ik denk hierbij allereerst aan de hoogte ten opzichte van de zeespiegel in meters of voeten. Uiteraard is dat ook een factor die op veel plaatsen op aarde een behoorlijke rol speelt. Daar het om metingen in een driedimensionaal vlak gaat moet dit gegeven in landen met grote hoogteverschillen of in elk geval met hooggelegen gedeelten zeker ingetoetst worden. In het keuzemenu moet dan ook worden aangegeven of twee- dan wel driedimensionaal gemeten dient te worden. In vlakke laaggelegen landen zoals het onze, wordt overigens evenals op zee aangeraaden om het op tweedimensionaal te laten, omdat dan de nauwkeurigheid iets groter schijnt te zijn.

Een verdere keuze die gemaakt kan worden is de aanduiding van het noorden. Omdat het systeem niet op een kompas maar op satelliet-positioneringen berust kan een keuze gemaakt worden tussen de systeemaanduiding van het magnetische noorden dan wel van het werkelijke noorden (de Noordpool, dus). Ook het coördinatenstelsel kan gewijzigd worden: naast de ons bekende parallellen- en meridianen-systematiek staan ook een Amerikaans militair- (UTM) en een Brits systeem (OSGB) ter beschikking. Mensen die nog zo'n leuk kilometertellertje op hun fiets hebben hangen kunnen dit na aanschaf van een Trailblazer wel in de rommelbak gooien. Het systeem is weliswaar wat traag bij het initialiseren, maar kan bijzonder veel nadat de juiste satellietsignalen eenmaal zijn binnengehaald. Een mogelijkheid is het tijdens het verplaatsen opmeten van de snelheid waarmee dit gebeurt. Dit gaat weliswaar gepaard met enige vertraging dankzij het SA (Selective Availability)-systeem dat ik hierboven beschreef, maar toch ziet de eenzame wandelaar al gauw dat hij zo'n kilometer of vier per uur

afllegt. Klim je op de fiets dan gaat het inderdaad al gauw naar zo'n kleine twintig kilometer per uur. Hoe nauwkeurig deze snelheidsmetingen zijn wil ik nog wel een keer vaststellen aan de hand van gebruik in een auto; je moet er echter wel een open dak voor hebben of in ieder geval de antenne met een BNC-verlengkabeltje een flink stuk buiten het raam houden. Want dat zo'n positioningsysteem alleen in de vrije buitenlucht werkt, dat spreekt wel voor zich!

Bewaarpunten

Een andere eigenschap van de Trailblazer is het kunnen markeren van plaatsen, het zetten van bakens of herkenningspunten waar er geen aanwezig zijn. Bijvoorbeeld om een plek op het Flevomeer waar goed gevist kan worden terug te vinden, of een plek in de weilanden of het bos waar je goed vogels kunt observeren. Voor de avontuurlijker geesten onder ons: een lekkere oase in een verder droge woestijn... In ieder geval, het is mogelijk om in het geheugen van de Trailblazer een aantal 'Waypoints' (maximaal 100!) te bewaren als punten die je later weer terug kunt vinden. Dat alles wel uiteraard met de eerder genoemde 100 meter marge. Hiermee wordt het mogelijk om de Trailblazer als een soort kompas te gebruiken dat steeds aangeeft in welke richting verder gereisd moet worden, en dat tevens aangeeft hoe groot de afstand naar het doel is dat wordt aangegeven. Uiteraard in kilometers of mijlen naar keuze. Het omgekeerde is ook mogelijk: met het 'backtrack' systeem aangezet wordt zo'n beetje naar analogie van Hans en Grietje automatisch elke tien minuten een 'broodkruimel' gestrooid. Tot een maximum van vijftien van zulke punten (oftewel het equivalent van 2,5 uur reizen vanuit het basiskamp) kunnen hiermee worden vastgelegd. Als extra feature is er dan nog het rampenplan oftewel MOB (Man-Over-Board), een directe wegwijzing naar kamp zonder de tussenliggende punten in aanmerking te nemen.

STANDAARD

Naast deze algemene systemen is er ook nog een omvangrijk geheugensysteem aan boord, dat de data zoals ze worden vastgesteld, koppelt aan bepaalde kaartsystemen. In verband met de kromming van de aarde is namelijk ieder kaartstelsel behept met een eigen systematiek. Het is u misschien niet opgevallen, maar iedere goede landkaart geeft in de hoek een 'datum' aan, een aanduiding naar welk systeem de kaart is gemaakt. Voor ons zijn dat systemen als EUROP uit 1950 en EUR79, twee kaart-systematieken die in beide genoemde jaren van deze eeuw werden uitgebracht. Natuurlijk zijn er ook globale systemen (zoals WGS84, World Geo-

datief Systeem) die voor alle landen ter wereld gebruikt kunnen worden. Wanneer u het systeem dat op de landkaart staat aangegeven, oproept in de trailblazer, dan worden verdere instructies met betrekking tot richtingbepaling op deze kaart gebruikt. De Trailblazer heeft verder nog aansluitmogelijkheden aan computer- en datasystemen op navigatiegebied. Zo kun je na aanschaf van de hiervoor benodigde power/data kabel het geheel aansluiten op een autopiloot of ander navigatiesysteem dat in het zogeheten '0183' formaat van de NMEA-standaard werkt. Dat ik dit en het backtrackstelsel nog niet onmiddellijk kon uitproberen, zult u mij hopelijk vergeven. Ik wil dan ook geen uitspraak doen over de accuratesse van dit apparaat binnen zo'n systeem.

BATTERIJEN

Tot slot dit: de handleiding geeft reeds aan dat het mogelijk moet zijn met een nieuwe set Alkaline batterijen van goede kwaliteit zo'n vijf uur te doen. Het gebruik van oplaadbare cellen wordt afgeraden omdat die niet alleen minder krachtig kunnen worden opgeladen maar bovendien ook minder geleidelijk op raken. Het toestel houdt bij vervanging van de batterijen wel even de opgeslagen gegevens vast (officieel dertig minuten) maar vooral na gebruik van minder krachtige batterijen is

hiervoor geen absolute garantie. Ik moest dan ook vaststellen dat mijn nieuwe oplaadbare penlights ook na langdurig opladen nog niet de helft van die 2,5 uur functioneerden. Als je dan denkt aan een langduriger reis door de wildernis, dan mag je wel een apart blik koelies opentrekken om alleen al de batterijen voor die reis mee te dragen! Dit zie ik dan ook als een heel bedenkelijk gegeven in het verder vrij perfect lijkend geheel. Een apparaat dat zo snel batterijen 'vreet' (en bij constatering van een te laag batterijniveau zich dan ook zelfstandig uitschakelt) vraagt om moeilijkheden in een minder mensvriendelijke omgeving. In een Landrover verdwijnen deze bedenkingen natuurlijk (op externe voeding, want de accu van de auto). En ach, lopend op de Veluwe is de behoefte aan een GPS-set natuurlijk niet zo groot...

De Magellan Trailblazer zal binnenkort op de Nederlandse markt verschijnen en gaat dan f 998,- kosten (circa Bfr. 20000). De importeur zal, naar aanleiding van o.a. onze test, naar een oplossing zoeken voor het 'batterijen-probleem'.

Deze GPS-set werd ons ter beschikking gesteld door Bretelex Internationaal, de importeur van o.a. Realistic-scanners.



DE COMMUNICATIE
SPECIALIST

** Ook eigen T.D.*

**Vraag naar
PE1PGU**



BORIS
ELECTRONICS B.V.

AOR 8000

- * 500 kc - 1900 mc
- * AM, NFM, WFM, USB, LSB, CW
- * 1000 ch mem. channels
- * Alfanumeriek display
- * 2 VFO's!
- * RS 232 uitgang

1.175,-

SCANNERS:

- * REALISTIC
- * COMMTel
- * YUPITERU
- * BEARCAT
- * AOR

DATAKILLER:
Decodeert F.S.K. bij auto-telefoon, ANWB Alex weg irriterende toontjes (de origineel!!).
PRINT 89,- / PRINT IN KAST 189,-
Nu ook leverbaar doorscannend voor de COMMTel 215!! 149,-.

27 MC

PRESIDENT JAMES

- * 40 channel 4 watt
- * Regelbaar vermogen
- * Echo, rogerpiep
- * Up-down in microfoon
- * Met vele mogelijkheden en verborgen foefjes. BEL!!!

599,-

PRESIDENT GEORGE

- * 40 channel 4 watt
- * Regelbaar vermogen
- * Up-down microfoon

* Met nog meer mogelijkheden dan James. BEL!!!

898,-

PACKET BAYCOM
Compleet gebouwd in S.M.D. **69,-**

HAMCOM/JV-FAX
printjes compleet gebouwd **39,-**

1375,-

LOEFFSTRAAT 36 - 5142 ES WAALWIJK

FAX 04160 - 42607

TEL. 04160 - 43124

RAM BERICHTEN nieuws

Alle technische en andere interessante informatie voor Radio Amateurs is welkom
en kan gestuurd worden naar:

RAM-nieuwsberichten, Postbus 75985, 1070 AZ AMSTERDAM

Oude zendapparatuur

Op 5 mei zullen in Friesland ruim driehonderd authentieke voertuigen uit de Tweede Wereldoorlog te zien zijn. De voertuigen, waaronder jeeps, GMC's, Scammels en Dingo's, vormen na de herdenking van operatie Market Garden (de poging tot bevrijding van Arnhem), de grootste concentratie authentieke voertuigen die na de oorlog bij elkaar is gebracht.

Canadese bevrijders zullen een deel van de route op de voertuigen meerijden. Men trekt in vier colonnes door Friesland, waarbij het contact onderhouden wordt via authentieke zendapparatuur (op de 80-meterband, rondom 3,7 MHz AM). Mogelijk worden in diverse plaatsen in Friesland nog basisposten ingericht. Op het Zaailand in Leeuwarden zijn tenten ingericht met radio- en spionage-apparatuur uit de Tweede Wereldoorlog, te bezichtigen tussen 14.00 en 23.00 uur. Hier zal ook een programma worden verzorgd, gelardeerd met ooggetuigeverslagen van de colonnes. Alle apparatuur zal worden bediend door gelicenseerde zendamateurs.

Benelux DX Club

Op 23 september vindt in de Autovakschool (Hogesteeg 23 in Driebergen) een Open Dag van de Benelux DX Club plaats. U bent welkom van 10 tot 17 uur. Nadere informatie volgt t.z.t.

Forse order Kenwood

De communicatiedivisie van Kenwood heeft een forse order vanuit Rusland binnen gehaald: men gaat de verkeerspolitie van Sint-Petersburg voorzien van communicatie-apparatuur. De modellen TK340 en 349 en de portables TK805 en 809 moesten stevige technische en praktijktesten ondergaan voordat men deze order in de wacht sleepte.

Luisterdag in Kampen

De maand mei wordt een drukke maand, want twee weken voor de Friese Radio Markt vindt een zogeheten 'Luisterdag' plaats in Kampen (Overijssel). De dag (op 13 mei dus) wordt georganiseerd door de werkgroep Luisteramateurs van de Veron en vindt plaats in De Buitenvacht aan het Stationsplein in Kampen. De zaal gaat open om 10.00 uur (sluiting om 16.00 uur) en de toegang is gratis

Wasprogramma's programmeren

De firma Miele heeft nu de wasmachines uitgerust met de zogeheten 'Novotronic'-elektronica, die zorgt voor een exacte en veelzijdige programmering. Deze digitale programma's kunt u nu zelf aanpassen met uw portable PC. Zal dit initiatief ervoor zorgen dat nu ook meer mannen zich met dergelijke huishoudelijke taken gaan bezighouden?

Honderd jaar radio

In oktober zal het boek 'Vijftig jaar Veron, honderd jaar radio' verschijnen. Het boek is geschreven door Dik Rollema en bevat bijdragen van diverse amateurs. Een greep uit de inhoud: de eerste amateurs-tations in Nederland, amateurs in verzet tijdens WO II, radiotechniek, radio in het voormalig Nederlands-Indië, amateurtelevisie, enz. Kortom, een aanrader. Het boek zal ongeveer f 50,- gaan kosten (incl. verzending).

Nu we het toch over de Veron hebben: eind van deze maand heeft in Arnhem de 56e Verenigingsraad plaatsgevonden (helaas na de sluitingsdatum van RAM) waarop onder andere het hoofdbestuur is gekozen. Dit zal vermoedelijk niet ingrijpend gewijzigd zijn, want voorgesteld is om slechts de aftredende voorzitter Sprenger te vervangen door de huidige vice-voorzitter Tobbe-Klaassen (de overige leden van het bestuur zouden dan

herbenoemd worden).

Maar ja, de leden hebben het laatste woord dus we moeten nog even afwachten...

Chipknip

Half 1997 zal het in geheel Nederland mogelijk zijn om te betalen met de zogeheten 'chipknip'. Dit nieuwe betaalmiddel, een plastic kaart met chip, is bedoeld voor kleine betalingen (tot enkele tientjes) en kan op elk gewenst moment worden 'opgeladen' bij geldautomaten, banken of winkelcentra. Is uw chipknip leeg, dan kunt u deze elektronische portemonnee weer voorzien van een bepaald saldo, waarmee u dan weer in winkels kunt 'betalen'. Vanaf oktober hoeven inwoners van Arnhem (want daar start de landelijke invoering) nooit meer geld bij zich te hebben, want dat kwartje voor de telefoon was al langer overbodig door de telefoonkaarten....

Rectificatie

Helaas is door ziekte van enkele redacteuren de zorgvuldigheid enigszins uit het oog verloren bij de eindredactie van het vorige nummer. Hierdoor zijn enkele fouten gemaakt in een drietal artikelen, te weten die van Arend Harteveld en Henk Seijkens en in onze test. Zo zijn in het antenne-artikel van Arend alle Lambda's vervangen door Omega's! Daar waar gesproken wordt over afstanden, dient dus een Lambda gelezen te worden. In het Projecten-verhaal van Henk is onder de specificaties het symbool van de microFarad weggevalen. Tenslotte is in de test de sterkte van de stoortprodukten uitgedrukt in 'dB', terwijl dit 'dBm' moet zijn. Excuses voor dit ongemak!

Registratie semafoonberichten

Eind maart is hier en daar opschudding ontstaan over een apparaatje (de Semafoon Interceptor) dat door een Rotterdams bedrijf op de markt wordt gebracht en waarmee het mogelijk is

voor de kosten van aanpassing van hun centrales opdraaien, maar een deel van de Tweede Kamer denkt daar vooralsnog anders over. In de discussie heeft zich ook de Raad van State gemengd: deze instantie vindt het onaanvaardbaar



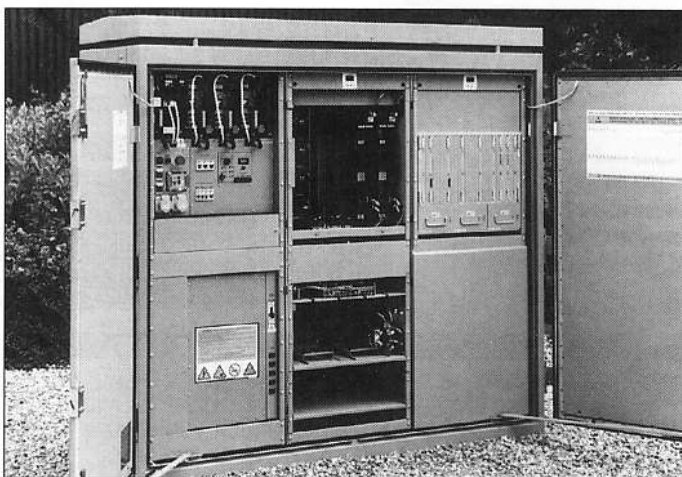
om alle semafoonberichten in de Benelux te registreren. Dit handige hulpmiddel (ook voor justitie!) registreert over een bepaald tijdvak alle semafoonberichten, waarna u met behulp van software, een PC en een scanner alles kunt opslaan en vervolgens uitdraaien kunt produceren met daarop alle telefoonnummers die een bepaald semafoonnummer hebben gebeld.

Tegelijkertijd zouden criminelen (als we de krant mogen geloven) in staat zijn om met "geavanceerde apparatuur" berichten te onderscheppen die verstuurd worden naar de semafoons van willekeurige gebruikers. Voordeel hiervan is.....inderdaad, dat men geen 'eigen' semafoonnummers hoeft te gebruiken.

GSM aftapbaar

Eind april zal de Tweede Kamer met minister Jorritsma van Verkeer en Waterstaat overleggen over de kosten die gemoeid zijn met het aftappen van de GSM-netwerken. De regering wil dat de exploitanten (nu alleen PTT Telecom, binnenkort ook MT2)

dat de exploitanten moeten opdraaien voor deze kosten. Overigens is in het 'Actieplan Elektronische Snelwegen' (gemaakt door een commissie, in opdracht van de minister) gepleit voor regelgeving met betrekking tot het versleutelen van (digitale) berichten. Deze wetgeving zou dan in de plaats komen van het, inmiddels ingetrokken, voorstel dat vorig jaar circuleerde in Den Haag en dat iedereen verplichte om 'de sleutel' van dergelijke berichten aan de overheid ter beschikking te stellen (men was bang dat politie en justitie geen greep meer zouden hebben op dit alles).



Nooit meer rommelen in schakelkasten. Of toch?

A G E N D A

- | | |
|------------------------|--|
| 25-27 april | The Internetworking Event in de Amsterdamse RAI. Beurs met LanWorld, Mobile Networking en Eurocomm. Inl.: LanMasters, 03446-2150. |
| 5 mei | Optocht voertuigen Tweede Wereldoorlog in Friesland, o.a. met authentieke zendapparatuur. Plaats tentoonstelling: Tentenkamp op het Zaailand in Leeuwarden. |
| 13 mei | Luisterdag, De Buitenwacht in Kampen |
| 27 mei | Friese Radiomarkt, dorps huis De Buorskip in Beetsterzwaag. |
| 27-28 mei | Open Dagen van de DX-club Antwerpen. Plaats: De Schorren, Graspolderlaan 32 in Hoboken-Antwerpen. Geopend van 10-22 en van 10-17 uur, toegang gratis. |
| 23-25 juni | HAM Radio '95 in Friedrichshafen, Duitsland. |
| 26 aug.-3 sept. | Internationale Funkausstellung '95, Berlijn. Inl.: (49)511-529999. |
| 14-18 sept. | IBC '95 in de RAI in Amsterdam. Een internationale (vak) omroepbeurs. |
| 23 september | Open Dag van Benelux DX Club, Driebergen |
| 14 okt. | Dag van de Amateur in de RAI in Amsterdam. |
| 21/22 okt. | JOTA-weekend (waarbij amateurs en leden van Scouting Nederland weer vele verbindingen zullen maken...). |

Friese Radio Markt

Zaterdag 27 mei organiseert de Veronafdeling De Friese Wouden van 9 tot 16 uur voor de zeventiende

maal de Friese Radio Markt in en rondom het dorps huis 'De Buorskip', Vlaslaan 26 te Beetsterzwaag. Ook zullen in de Hoofdstraat enkele activiteiten plaatsvinden, waaronder een braderie. De Friese Radio Markt biedt plaats aan ongeveer honderd handelaren en particulieren die zowel nieuwe als tweedehands apparatuur, elektronica-onderdelen en computer (accessoires) voor aantrekkelijke prijzen zullen verkopen. Diverse personen, bedrijven en instellingen geven gedurende de gehele dag demonstraties van (packet) radio-, computer-, satelliet- en telexappara-

tuur. Bij de kassa's ont-
vangt u een lot waarmee u
leuke prijzen kunt winnen
(de trekking vindt plaats om
15.45 uur). Wenst u zendap-
paratuur aan te schaffen,
dan dient u het door de
HDP verstrekte registra-
tiewijs mee te nemen en
te tonen aan de standhou-
ders! Uiteraard zal tijdens
de Friese Radio Markt geen
illegale apparatuur mogen
worden verkocht. Beetster-
zwaag is gelegen aan de au-
tosnelweg A7 (Heerenveen-
Groningen). U verlaat de
autosnelweg bij afslag Beet-
sterzwaag-Nij Beets, waar-
na u in de richting Beetster-
zwaag rijdt, waarna met
borden duidelijk wordt aan-
gegeven hoe u in het dorp
moet rijden.

Voor mensen die de weg
naar Beetsterzwaag nog
nooit hebben gevonden, is er
het inpraatstation PI4EME,
dat actief is via de repeater
PI3FRL (145.700 MHz).

Politie LA verbrandt 30.000 decoderkastjes

De politie van Los Angeles
gaat 30.000 illegale TV-deco-
derkastjes vernietigen. Alle
kastjes moeten de oven in.
De politie heeft voor het eve-
nement krant, radio en voor-
al televisie uitgenodigd. Op
deze manier hoopt men het
publiek duidelijk te maken
dat handel in de illegale de-
coders niet loont. Handela-
ren en kopers lijken name-
lijk een groeiende interesse
aan de dag te leggen voor de
illegale kastjes. Dat dit kan
leiden tot geweld, kan het
bedrijf Crown Cable beamen.
Op 20 november jl. werden
daar 3490 decoders gestolen,
met een gezamenlijke waar-
de één miljoen dollar.

SC-MAC

Sinds 1 februari jl. is de
werkgroep SC-MAC van de
stichting ScanSearch opge-
gaan in een zelfstandige
stichting: de stichting SC-
MAC. Deze stichting blijft

een club van en voor luiste-
raars van de militaire lucht-
vaartcommunicatie (zoals te
horen via scanners en korte-
golfontvangers). De stichting
heeft inmiddels zo'n 250 do-
nateurs (voor het grootste
deel in Nederland, maar ook
in België). Men geeft het
'SC-MACboek' met frequen-
ties en het tweemaandelijks
het blad 'Airlift' uit met ach-
tergrondinformatie. Binnen-
kort besteden wij in RAM
uitgebreid aandacht aan de-
ze stichting.

Internet-aanbieders

In de Verenigde Staten zul-
len waarschijnlijk vanaf 1
mei veel minder kleine, re-
gionale Internet-aanbieders
actief zijn dan nu het geval
is. Het USF (US National
Science Foundation) zal dan
namelijk het Internet niet
meer medefinancieren,
waardoor waarschijnlijk de
grote, commerciële aanbie-
ders de kleintjes buitenspel
zullen zetten. In dat licht

valt ook de oprichting van
CIX (in november vorig jaar)
te verklaren. Deze club In-
ternet-aanbieders heeft na-
melijk afgesproken dat al-
leen leden van deze organi-
satie commerciële diensten
mogen aanbieden.

Centrale voor tweede GSM-net

In Zoetermeer heeft Sie-
mens zijn eerste centrale
voor het 2e GSM-net in ge-
bruik genomen. In de tele-
fooncentrale worden demon-
straties gegeven over het
nieuwe digitale mobiele
communicatienetwerk
GSM2 dat nog vóór het eind
van het jaar in bedrijf moet
zijn en zal worden geëxploi-
teerd door MT2. Dit consor-
tium zal overigens zo'n zes-
honderd miljoen gulden ste-
ken in het project. En nu
maar hopen dat de tarieven
ten gevolge van de 'concur-
rentiestrijd' tussen MT2 en
PTT Telecom zullen dalen...

JRC NRD-535

KORTEGOLFONTVANGER



- Frequentiebereik: 100 kHz-30 MHz
- Modes: USB, LSB, CW, AM, FM, RTTY, FAX
- 200 geheugens

Prijs f BEL

KEWOOD R-5000

KORTEGOLFONTVANGER



- Frequentiebereik: 100 kHz-30 Mhz (optioneel 108-174 MHz)
- Modes: USB, LSB, CW, AM, FM, FSK
- Geheugens: 100

Prijs f BEL

FAX/SSTV/RTTY/CW/AMTOR / NAVTEX interface

Interface voor: JVFX 7.0
HAMCOMM 3.0 & PKTMON 1.2
• Zowel ontvangen als zenden
• Ook decoderen van SHIP- en
SYNOP codes van weerstations
Compleet met software f 99,-

DOLSTRA ELEKTRONIKA DE COMMUNICATIE SPECIALIST VOOR DE ZEND- EN LUISTERAMATEUR

PRO-2035

- * Frequentiebereik: 25-1300 MHz
- * Kanalen: 1000

Prijs f BEL



AOR

AR-3000A

Nu ook met weersatellietontvangst

- * Frequentiebereik: 100 kHz-2036 MHz
- * Modes: USB, LSB, CW, AM, FM, FMW
- * Geheugens: 400

Prijs f 2399,-



ICOM R-7100

- * Frequentiebereik: 25-2000 Mhz
- * Modes: USB, LSB, AM, WFM, FM
- * Geheugens: 900

Met Nederlandstalige handleiding!

Prijs f BEL



SCANNERS

AOR, REALISTIC, COMMTel,
UNIDEN, YUPITERU, ICOM,
NETSET, ALINCO
Bel voor de laagste prijs!

27 MHz APPARATUUR

PRESIDENT, DANITA, PREMIER,
PAN, TEAM, MAXON, MIDLAND,
DNT, SKIPTech, SOMMERKAMP,
ALAN, enz....

AOR AR-8000



- Freq. bereik: 500 kHz-1900 MHz
- Echte USB en LSB ontvangst
- Zoeksnelheid 30 stappen per/sec.
- Serieële data-aansluiting
- 1000 geheugens
- Multifunctioneel display en Keyboard verlichting
- 20 Bandsearchprogr.
- Zoeksnelheid 30 stappen per seconde!

Prijs f 1199,-



OPTOELECTRONICS

Counter 3000A, 10 Hz-3 GHz f1265,-
Counter M-1 f 879,-
Minicounter 3300 1 MHz-2.8 GHz f 495,-
Interceptor R10 0.5 MHz-2.5 GHz f1250,-
Tooncounter TC200
voor CTCSS tonen f 625,-
Interceptor R20 0.5 MHz-2.5 GHz. f 415,-
Decoder DC440 voor CTCSS
tonen, DCS codes, DTMF tekens.. f 925,-
Optoscan 456 computerinterface-
print voor PRO2005/6 f 899,-
Scout 25/400 10 MHz-2.8 GHz,
zoekt in uw nabijheid geheime
frequenties en slaat deze op.
Voor R7100, PRO2005/6 en
Optoscan456 ook voor AR8000 f1155,-

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum
Tel.: 05116 - 4800 • Fax: 05116 - 5789

Openingstijden: di t/m vrij: 10.00 - 18.00 • vrij: 19.00 - 21.00 • za 10.00 - 16.00

dolstra elektronika

Propagatie Prognose

Meteorologen doen er verstandig aan om zich enigszins negatief uit te laten over het te verwachten weer. Valt het weer de volgende dag mee, dan zal niemand hen dat kwalijk nemen. Een te optimistische voorspelling leidt steevast tot hoongelach en verwensingen. Ook bij het opstellen van de propagatieprognose speelt de psychologie een rol, zo verklaart professor Arend Harteveld.

De prognoses zijn gebaseerd op een gemiddelde zonnevlekactiviteit. Deze te verwachten activiteit wordt bepaald door extrapolatie van het verloop van deze activiteit gedurende de voorgaande maanden. Hoe de zonnevlekactiviteit zich daadwerkelijk ontwikkelt, blijft natuurlijk onzeker. Bij het voorspellen van de activiteit is het echter heel gebruikelijk om van

een relatief lage 'zekere' waarde uit te gaan. Dat hierdoor de voorspellingen soms te somber uitvallen, bewezen de condities gedurende de afgelopen maanden.

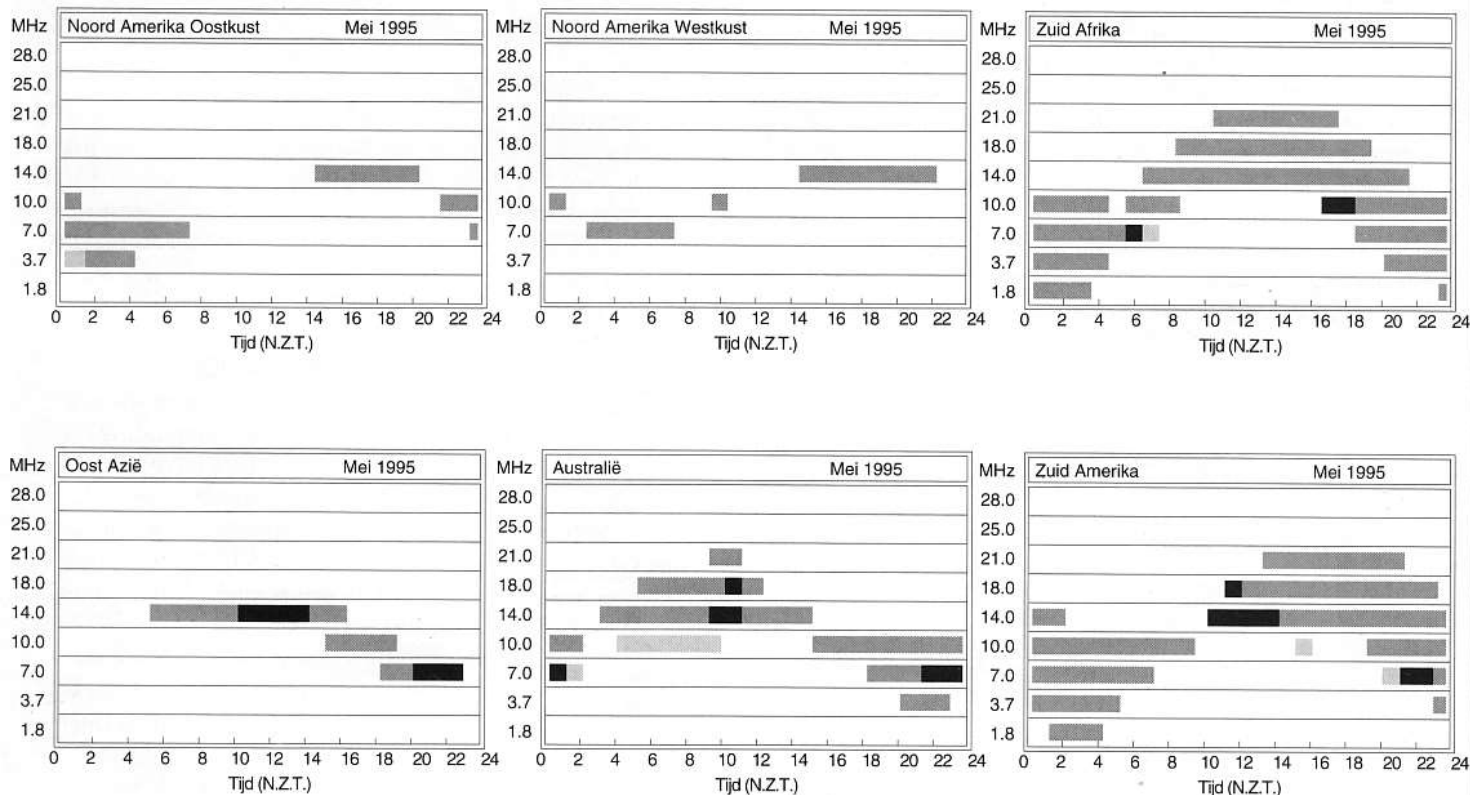
Vooruitzichten

Regelmatig werd de voorspelde waarde voor het relatief zonnevlekgetal (tussen 20 en 30) ruimschoots over-

schreden. Hierdoor waren de condities van tijd tot tijd beter dan op grond van de prognoses mocht worden verwacht. In maart ontstonden er zelfs goede openingen op tien meter. Of we ook de komende maand mogen rekenen op een wat hogere activiteit, is niet te voorspellen. Doordat de lente van nature al de meest gunstige periode is voor goede DX-condities op de korte golf, zijn de vooruitzichten bepaald niet slecht...

Diagrammen

De te verwachten openingstijden zijn weer met behulp van zwarte/ grijze balken aangegeven. Wanneer u geïnteresseerd bent in een andere band, dan kunt u als referentie het beste de band gebruiken die het dichtst bij de band van uw keuze ligt.



Luisteren

OP DE KORTEGOLF

Elke maand houdt Michiel Schaay u op de hoogte van het kortegolf-gebeuren: leuke frequenties, nieuwtjes, tips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom: RAM, onder vermelding van de kortegolf, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Elektronische post kunt u sturen naar schaay@bitbike.iaf.nl (internet) of naar 2:283/512.37 (fido netmail).

Veel gerenommeerde internationale omroepstations vragen zich de laatste tijd af of het nog wel de moeite loont om zoveel geld en energie in de korte golf te steken. Uitzendingen via satelliet en FM-relaystations lijken vaak een effectief en voordelig alternatief. Helemaal onomstreden is die zienswijze echter niet, want het aantal religieuze zenders op de kortegolf neemt eerder toe dan af. In een Fins tijdschrift verscheen onlangs een kaartje met alle internationale christelijke stations. Die zijn dagelijks in alle denkbare talen op de kortegolf te beluisteren en zorgen daarmee voor een ware Babylonische spraakverwarring. Luisteramateurs voeren via fido- en internet regelmatig geanimeerde discussies over de pro's en contra's van deze vorm van kortegolf-omroep. En het moet worden gezegd: de programmering van sommige stations klinkt niet bepaald prettig in onze Europese oren. Maar gelukkig varieert het programma-aanbod van extreem en

sekte-achtig (WMLK, KJES) tot actueel en vriendelijk (HCJB).

Verenigde Staten (1)

Onder het motto 'een nieuwe lente, een nieuw geluid' heeft het Amerikaanse station WCSN definitief plaatsgemaakt voor de debuterende collega's van WVHA. Het dagblad The Christian Science Monitor, eigenaar van WCSN, verkocht vorig jaar het gehele zenderpark in Scotts Corners (Maine) voor vijf miljoen dollar aan een organisatie van Zevende Dags Adventisten. De transactie met Prophecy Countdown Incorporated werd begin februari voltooid met de officiële overdracht en de ingebruikname van nieuwe roepletters. De nieuwe eigenaars hebben het zenderpark inmiddels omgedoopt van Scotts Corners in Greenbush. Voor het zomerschema heeft de FCC de volgende frequenties vrijgegeven: 7455 kHz van 06.00 tot 08.00 uur UTC, 7465 kHz van 02.00 tot 06.00 uur UTC,

9852.5 kHz van 22.00 tot 02.00 uur UTC, 9870 kHz van 06.00 tot 08.00 en wellicht tot 10.00 uur UTC, 11745 kHz van 12.00 tot 15.00 uur UTC, 11930 kHz van 10.00 tot 11.00 uur UTC, 13720 kHz van 17.00 tot 22.00 uur UTC, 13770 kHz van 10.00 tot 12.00 uur UTC, 15665 kHz van 12.00 tot 17.00 uur UTC, 15745 kHz van 11.00 tot 21.00 uur UTC en tenslotte 17612.5 kHz van 17.00 tot 18.00 uur UTC. Of WVHA zich daadwerkelijk aan dit schema van de Amerikaanse Radio Controle Dienst houdt, was bij het ter perse gaan van dit blad nog niet geheel zeker. In ieder geval lijken de beste ontvangstkansen voor Nederland en België 's avonds op 13720 en 15745 kHz te liggen. Het station heeft al laten weten, zeer geïnteresseerd te zijn in ontvangstrapporten voor de laatstgenoemde frequentie. Het adres is: WVHA, P.O. Box A, Olamon, Maine 04467, Verenigde Staten. De uitzendingen van Monitor Radio International blijven in de lucht via de stations WSHB in Cypress Creek (South Carolina) en KHBI op het kleine Pacificische eiland Saipan. De nieuwsprogramma's van dit station kunnen in Europa op door-de-weekse dagen worden beluisterd tussen 04.00 en 10.00 uur UTC op 7535 kHz (WSHB), tussen 18.00 en 22.00 uur UTC op 15665 kHz (WSHB), tussen 18.00 en 20.00 uur UTC op 13770 kHz (KHBI) en tenslotte tussen 20.00 en 21.00 uur en tussen 22.00 en 00.00 uur UTC op 13770 kHz (WSHB). Ook de op Afrika gerichte uitzendingen worden in Nederland en België meestal goed ontvangen, bijvoorbeeld van 05.00 tot 07.00 uur UTC op 11650 kHz en van 16.00 tot 20.00 uur UTC op 17510 kHz.

Verenigde Staten (2)

Eén van de weinige stations die nog een Nederlandstalige uitzending op de kortegolf brengen, is WEWN Catholic Radio Service uit Birmingham, Alabama. Deze Amerikaanse evenknie van Radio Vaticana beschikt over vier 500 kilowatt sterke zenders van het merk Continental. Vanaf het zenderpark bij de plaats Vandiver bestrijken deze zonder veel problemen Zuid-Amerika, Europa, het Midden-Oosten en Oost-Azië. WEWN-manager Richard W. Jones stuurde mij vlak voor de sluitingsdatum van dit blad per elektronische post het zomerschema van zijn station. Daaruit blijkt dat de op Europa



WEWN

CATHOLIC SHORTWAVE RADIO



en Azië gerichte uitzendingen als volgt in de ether zijn: tussen 00.00 en 10.00 uur UTC op 5825 kHz, tussen 10.00 en 15.00 uur UTC op 15695 kHz, tussen 15.00 en 22.00 uur UTC op 13695 kHz en tenslotte tussen 22.00 en 00.00 uur UTC op 11820 kHz. De Nederlands-talige programma's zijn waarschijnlijk tussen 05.00 en 06.00 uur UTC te horen, al kon Jones daarover nog geen zekerheid verschaffen. Het adres voor ontvangst-rapporten is: WEWN, P.O. Box 100234, Birmingham, Alabama 35210, Verenigde Staten. Via internet is het station te bereiken op 70413.40@compuserve.com.

Afrika (1)

Iets na zonsondergang bieden de tropenbanden vaak goede mogelijkheden om Afrikaanse omroepstations uit de ether te plukken. Het loont ook deze maand zeker de moeite om aan het begin van de avond de 60- en 90-meterbanden af te zoeken naar signalen uit dit continent. Laten we eens een rondreis maken langs een aantal Afrikaanse kortegolfzenders die de tropenbanden bevolken. We beginnen in het oosten bij de Indische-Oceaan kust. Vorige maand schreef ik al iets over de zender van Radio Tanzania op 5050 kHz. Aan de signaalsterkte van dit station kunt u vaak aflezen hoe gunstig of ongunstig de ontvangstcondities in deze richting zijn. Lukt het om de 50 kiloWatt-zender uit Dar es Salaam in het Engels of Swahili te horen, dan is het niet onverstandig om ook de frequenties van de Zimbabwe Broadcasting Corporation (ZBC) eens te proberen: 3306, 3396 en vooral 4828 kHz. En wanneer de condities in deze richting echt goed zijn, kunnen misschien ook enkele flarden worden opgevangen van RTV Malagasy (Madagascar) op ongeveer 3359 kHz of MBC Blantyre (Malawi) op 3380 kHz. Nieuw is het station Christian Voice uit Zambia, dat sinds enkele maanden gospelmuziek uitzendt op 4965 kHz. De 100 kiloWatt-zender bevindt zich op een boerderij zo'n 35 kilometer van

de hoofdstad Lusaka en is met regelmaat in onze contreien te horen. De beste ontvangstresultaten worden bij dit station in Lower Sideband (LSB) behaald. Het is overigens een goede gewoonte om de tropenbanden in enkelzijdigband af te speuren. Op die manier hoeft u niets te ontgaan, terwijl u bij sterkere stations eenvoudig op AM-ontvangst kunt overschakelen. Vanuit Centraal-Afrika wordt vooral het station uit Tsjaad op 4904.5 kHz als bakken voor de ontvangstcondities beschouwd. Iets minder sterk, maar toch redelijk vaak te horen is Radiodiffusion-Télévision Centrafricaine uit Bangui op 5034 kHz. Beide stations zenden vooral uit in het Frans en beantwoorden ontvangstrapporten met een fraaie QSL-kaart. De postadressen van beide stations: B.P. 892, N'Djamena, Tsjaad en B.P. 940, Bangui, Centraal Afrikaanse Republiek.

Afrika (2)

Meer naar het zuiden komt de Suid-Afrikaanse Uitsaai Korporasie (SAUK) op 4810 kHz vrijwel dagelijks door. Hier is 's avonds een relay van het nationale station Afrikaans Stereo te horen. Er zijn trouwens plannen om de Zuid-Afrikaanse omroep minder En-

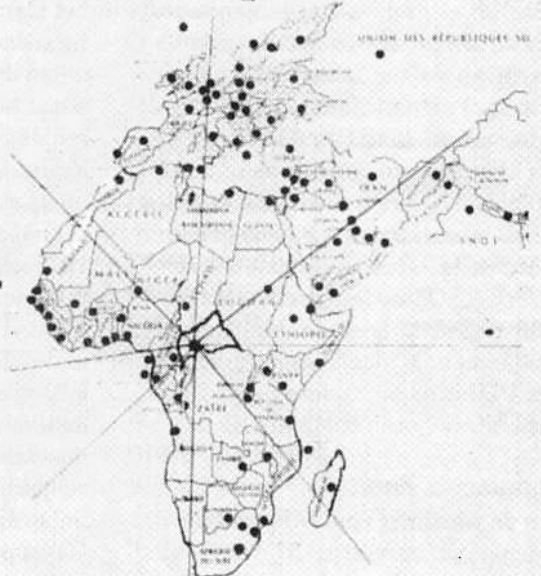
gels- en Afrikaanstalige programma's te laten produceren en het accent meer op de inheemse talen te leggen. In hoeverre dat van invloed zal zijn op het gebruik van de frequentie 4810 kHz, zal nog moeten blijken. De ontvangstmogelijkheden van het naburige Radio Botswana op 3356 en 4830 KHz wisselen sterk. Soms komt de zender uit Gaborone wekenlang sterk door, soms is hij niet of nauwelijks te horen. Interessant is de ontvangst van de Namibian Broadcasting Corporation (NBC) uit Windhoek. De voornaamste tropenband-frequentie van deze voormalige Duitse kolonie is 3270 kHz. De 100 kiloWatt-zender van het merk Harris heeft er al ruim 100.000 zenduren op zitten, maar wordt af en toe nog steeds in Europa gehoord. Dat is vooral te danken aan de voor ons gunstige noord-zuid richting van de antenne. De ontvangstmogelijkheden uit West-Afrika zijn legio. Vaste avondgasten zijn bijvoorbeeld RTM Bamako (Mali) op 4783 en 4835 kHz, La Voix du Sahel (Niger) op 5020 kHz, Radio Togo op 5047 kHz en de Federal Radio Corporation of Nigeria met zenders in Kaduna (4770 kHz) en Lagos (4990 kHz). Dit overzichtje is uiteraard verre van volledig. Wie geïnteresseerd is in nog meer Afrikaanse ontvangsttips, zou lid kunnen worden van de Benelux DX Club (BDXC). In de tropenbandrubriek die ik voor het BDXC-bulletin samenstel, rapporteren medehobbyisten maandelijks hun Afrikaanse en andere ontvangsten. Een gratis proefnummer kunt u aanvragen bij secretaris Evert van Beek, A. van Ostadestraat 106, 7944 XT Meppel.

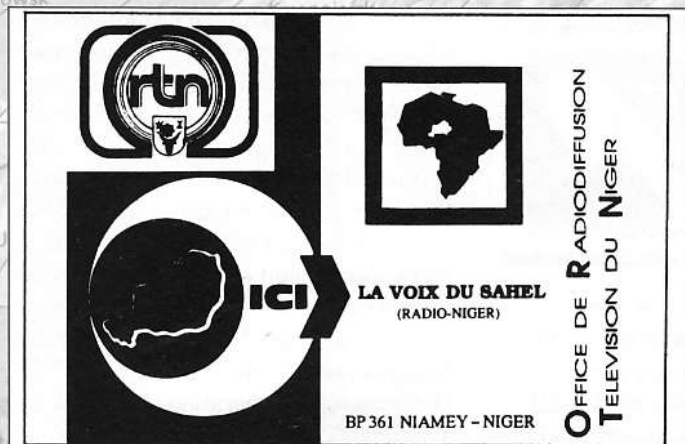


Radio Centrafrique

**RADIODIFFUSION
TELEVISION
CENTRAFRICAINE**

B. P. 940 BANGUI
(REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE)
TEL. 61.25.08 TELEX 5301 RC





Zwarte Zee

De havenstad Odessa aan de Zwarte Zee is zonder twijfel één van de belangrijkste economische centra van de Oekraïne. De 30 kilometer van de stad gelegen containerhaven is een draaischijf voor het vervoer tussen de Transsiberische spoorlijn en het Middellandse Zee-gebied. Het kuststation van Odessa kan regelmatig met maritieme uitzendingen op de korte golf worden gehoord. Een veel gebruikte enkelzijbandfrequentie is 13197 kHz, waarop het station overdag vaak telefonieverbindingen met Oekraïense schepen legt. Tegelijkertijd kunnen de betreffende scheepszenders soms op de tegenfrequentie 12350 kHz worden gehoord. Voor de telexuitzendingen van Odessa Radio is 12947.0 kHz een belangrijke frequentie. Andere RTTY-kanalen zijn: 8417.5, 8520.0, 8643.5, 12583.5, 13041.0, 16820.5, 16823.5, 16857.5 en 17049.0 kHz. De transmissiesnelheid is 50 baud en de shift, het verschil tussen de hoge en lage tonen van het telexsignaal, bedraagt 170 Hz. Veelvuldig kunnen er ook op Odessa gerichte telexuitzendingen van schepen worden onderschept. Het gaat daarbij vooral om telegrammen naar de rederij en naar familieleden van de bemanningsleden. Populaire frequenties hiervoor zijn onder andere 6302.5, 6303.5, 8376.5 en vrijwel alle kanalen in het gebiedje tussen 8399.5 en 8407.5 kHz. Overigens heeft ook het ouderwetse morse-alfabet in de Oekraïne nog niet afgedaan. Een testbandje met als identificatie de roepletters UUI is onder andere tegen 23.00 uur UTC te horen op 4330 kHz.

Kaspische Zee

Aan de westkust van de Kaspische Zee, niet ver van de grens met Iran, ligt de Azerbaidjaanse hoofdstad Ba-

ku. De haven van deze historische stad heeft zijn groei vooral te danken aan de olie-industrie. Schepen en tankers van de Caspian Shipping Company zijn 's avonds in morse actief op 8396 kHz. Ze zenden daar berichten uit naar Baku Radio en roepen het kuststation nog steeds aan met de oude, uit het Sovjet-tijdperk stammende roepletters UON. De schepen zelf gebruiken inmiddels nieuwe roeptekens met de prefix 4J. Een Duitse luisteramateur rapporteerde op Internet de ontvangst van onder andere de vessels Gezenfer Musabeyov (4JDS), Muganx (4JIM) en Towuz (4JEB). Baku Radio zendt uit op 4369 en 17338 kHz (enkelzijband), 4277, 4307, 6400, 6420, 8500, 12844.5 en 19709.5 kHz (morse) en verder 12626.5 en 16851 kHz voor radioteletype-uitzendingen.

Marokko

Het persagentschap Maghreb Arabe Presse (MAP) heeft onlangs Spaanstalige nieuwsbulletins op de kortegolf geïntroduceerd. De betreffende uitzendingen zijn gericht op Zuid-Amerika en het Caraïbisch gebied. De vijfenzeventig redacteurs van MAP redigeren nu nieuwsberichten in vier talen, want naast het Arabisch zendt MAP al jarenlang bulletins uit in het Engels en Frans. Over de objectiviteit van de nieuwsberichten hoeven we echter niet al te veel illusies te hebben. Sinds 1975 valt het Marokkaanse persbureau namelijk onder de verantwoordelijkheid van het Ministerie van Informatie. Daarmee is MAP één van de vele Derde Wereld-agentschappen die in feite nauwelijks meer zijn dan een mondstuk van de regering. Het actuele zendschema van MAP luidt als volgt: in het Engels van 12.00 tot 14.00 uur UTC op 7842.4, 14760.0, 15654.9, 18229.9, 18265.0, 18496.1 en 19171.1

m.a.p/r.a.b.a.t

- here are our informations -

12:32:53 14/03/95

zczc erp

romaeng

.lonamad

map-1 king hassan ii in the usa: a visit dominated by economic issues

washington, mar.14 (map)- the state visit to the usa king hassan ii will start on wednesday will seek to bring moroccan-us economic cooperation to the level of diplomatic relations. after a two day-private visit, the sovereign will start wednesday a state-visit to be dominated by economic issues and to end up with a series of economic and investment accords both with the federal government and with private economic operators.

kHz, in het Frans van 10.00 tot 11.30

uur UTC en van 15.30 tot 17.00 uur UTC op dezelfde frequenties plus 10595.2 en 10634.1 kHz, in het Spaans van 19.00 tot 21.00 uur UTC op 13363.4, 13457.5 en 13873.9 kHz en tenslotte in het Arabisch van 09.00 tot 10.30 en van 15.30 tot 17.00 uur UTC op 18496.1 kHz.

Verenigde Staten (3)

De VS willen graag een naam ophouden als het land van onbegrensde mogelijkheden. De Voice of America (VOA) is daarom eerder dit jaar gestart met een serie dagelijkse radiospotjes over het starten van een eigen bedrijf. In 'How to Start a Business' belicht de Amerikaanse wereldomroep in anderhalve minuut allerlei aspecten met betrekking tot het opzetten van een kleine onderneming. Volgens VOA-directeur Geoffrey Cowan zijn de spotjes vooral populair in landen waar het vrije ondernemerschap pas kortgeleden is ingevoerd. Ze zijn vooral gericht op luisteraars in de leeftijdscategorie tussen 18 en 35 jaar. Een andere verandering bij de Voice of America is het stopzetten van het programma Focus, dat jarenlang tussen 18.10 en 18.30 uur UTC te beluisteren was. In de nieuwe opzet wordt de nadruk dagelijks op een ander thema gelegd. Maandag is op de genoemde tijd 'Spotlight on Business and Finance' te horen, terwijl op dinsdag politieke en sociale onderwerpen centraal staan in 'Inside USA'. Later in de week komen internationale betrekkingen (woensdag), journalistieke reportages (donderdag) en religieuze zaken (vrijdag) aan de orde. De beste VOA-frequentie in ons land is 6040 kHz, met een uitwijkmogelijkheid naar 9700 en 9760 kHz.

YAESU *The radio*

144/430MHz SUPER DUAL HANDIE

FT-51

NEW!

*Vraag snel een
folder aan, of
kom langs!!!*



*Nu ...
Uit voorraad
leverbaar en
echt compleet!!!*

Prijs
f 1675,-.
incl. BTW

ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duijnplein 6 -8
2224 AX KATWIJK Z.-H.
Tel.: 01718-15708 / 72915
Fax: 01718-73143

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

Postgiro 109831
Banken; ING. Rek. nr. 67.88.14.716
ABN-AMRO Rek. nr. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 29 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

Frequenties

Een rubriek voor scannerluisteraars met nieuwtjes, tips, vragen, wetenswaardigheden en frequenties

B. V. stuurde ons een bijdrage vanuit Vlissingen. "Hier een maritieme bijdrage aan het scannernetwerk. Allereerst iets over mijn hobby. Het begon begin jaren tachtig toen ik op een middag een lift kreeg van een klasgenoot. Het waaide die dag windkracht 10 en we reden even langs de sleepbootsteiger nabij de sluizen van Vlissingen. De klasgenoot had een klein kristalscannertje in z'n auto met alle plaatselijke scheepvaartkanalen. Op dat moment gingen van verschillende schepen de ankers krabben en was sleepboothulp gewenst. Destijds had je drie concurrerende sleepboot-maatschappijen die elkaar naar het leven stonden. Je had de sleepboot Fighter van de Unon (URS), de Zwitserland van Willem Muller en de Temi IV van de firma Dijkhuizen. Alle drie vochten ze letterlijk om zich als eerste bij het schip, wat assistentie wilde, vast te maken en een contract te krijgen. Dit was op dat moment zo spannend dat de beslissing over de aanschaf van mijn eerste portable Scooper tienkanaals kristalscannertje snel gemaakt was. Toen de financiën wat ruimer werden schafte ik mijn eerste computerscanner aan; een Realistic Pro 2020 20kanaals basisscanner plus een Realistic driepoot scannerantenne. Nu jaren later is die natuurlijk ook al vervangen door meerdere en betere scanners. De nadruk van het luisteren ligt nog steeds op de scheepvaart alhoewel ik ook zijdelings naar alle andere activiteiten van onder andere politie en brandweer luister. Ik moet toegeven dat scannerluisteren zeer verslavend is. Als ik voor mijn werk voor langere tijd weg moest had ik altijd ontwenningverschijnselen. Maar bij terugkomst was ik niet meer bij de scanner weg te slaan! Ik heb altijd dat gevoel dat als ik een uur of langer niet geluisterd heb dat er van alles gebeurt is en dat ik dat gemist heb. Even niet luisteren en je mist het schip wat zojuist bovenop de boulevard van Vlissingen is gelopen! Als ik dat de volgende dag in de krant moet lezen dan zal ik dat mezelf niet vergeven."

Maritiem Zeeland

"Wie in Zeeland naar de marifoonfrequenties wil luisteren heeft niet te klagen over het aantal te beluisteren stations," zo vernemen wij vanuit Zeeland. "Minstens 30 kanalen zijn te beluisteren zoals wal-raderstations, haven-diensten, sleepdiensten, bruggen, sluizen, schepen onderling en zelfs telefoongesprekken. Het luisteren naar deze frequenties wordt natuurlijk nog interessanter bij calamiteiten zoals aanvaringen, strandingen etc. Ook bij storm en mist is het interessant. De verschillende verkeersbegeleidingscentrales geven dan stormwaarschuwingen en bij

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of heeft u nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden?

Vragen of informatie die voor meer lezers interessant zouden kunnen zijn, worden gepubliceerd. Door de grote hoeveelheid brieven die wij ontvangen, is het onmogelijk om alle brieven persoonlijk te antwoorden.

Stuur uw brief naar: RAM-frequenties
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

mist zichtberichten. De Westerschelde is een van de drukst bevaren scheepsroutes van de wereld met als belangrijkste eindbestemming Antwerpen. Daartussen bevinden zich de havens van Vlissingen, Terneuzen, Gent, Hansweert en de toegang naar de vaarwegen richting Rotterdam. Om dit alles in goede banen te leiden zijn er verschillende verkeerscentrales langs de vaarroutes gebouwd. Deze centrales begeleiden de scheepvaart met radar en marifoon. Er zijn centrales te Zeebrugge, Vlissingen, Terneuzen, Hansweert en Zandvliet. Het beloodsen van schepen in Nederland en België wordt o.a. verzorgd vanuit IJmuiden, Hoek van Holland, Steenbank (de Noord), Zeebrugge, Wandelaar (de West) en Vlissingen. Voor Zeeland zijn belangrijk Vlissingen, de Noord en de West. De loodskruispost Noord bevindt zich westelijk van Schouwen Duiveland ter hoogte van de Steenbanken. De loodskruispost West bevindt zich westelijk van Zeebrugge ter hoogte van de Akkaert-bank. Op deze posten liggen de zogeheten 'tenders'. Deze halen zeeloodsen af bij uitgaande schepen en zetten ze aan boord bij inkomende schepen. Op Vlissingen rede wordt de zeeloods afgelost door de rivierloods, wat gebeurt met de redeboten. De rivierloods wordt op zijn beurt weer afgelost in de sluis nabij Antwerpen door een dokloods welke het schip naar de ligplaats brengt. Alle schepen (zeevervaart) krijgen een loodssein waaraan men kan zien wat voor loods, de grootte van het schip en de bestemming. Dit sein wordt door de loodsen gebruikt o.a. bij het bestellen van loodsen en in het IVS (Informatie Verwerkend Systeem) op de centrales."

Loodsseinen Westerschelde:

- N = Nederlandse loods
- B = Belgischse loods
- 1 = schip to 1000 ton
- 2 = 1000 tot 3000 ton
- 3 = 3000 tot 8000 ton
- 4 = 8000 tot 15000 ton
- 5 = Belg.loods, diepgang 26.5 voet of meer
- 6 = schip van 15000 ton of meer
- 7 = alleen loods afhalen
- 8 = hoeft geen loods te wisselen
- A = Bestemming Antwerpen
- G = Bestemming Gent
- O = Uitgaand via Noord
- T = Bestemming Terneuzen
- V = Bestemming Vlissingen
- W = uitgaand via West
- Z = Bestemming Zeebrugge

Rome

Marifoonkanalen Zeeland, schip-wal:

kanaal	schip-wal	gebruiker
01	156.050-160.650	Maas aanloop
01H	160.650-160.650	Loodswezen Antwerpen e.o.
02	156.100-160.700	Belgische marine
03	156.150-160.750	Centrale/Radar Terneuzen, Kallo sluis
04	156.200 -160800	Radar Zeebrugge/ Radar Zandvliet
06	156.300-156.300	Intership kanaal
07	156.350-160.950	Antwerpen radio
08	156.400-156.400	Intership kanaal
09	156.450-156.450	Havenschap Vlissingen

Hulpdiensten Gelderland

De watersnood van enkele maanden terug houdt de gemoe-
deren van velen nog steeds bezig, zo blijkt uit de verhalen
die de redactie van deze rubriek de afgelopen weken heeft
ontvangen. Wij hebben uiteraard geen ruimte om deze brie-
ven te plaatsen, maar bedanken iedereen voor zijn versla-
gen en kritische kanttekeningen. Om voorbereid te zijn op
eventuele calamiteiten, stuurde één van de mensen die zijn
huis moest verlaten, ons een lijstje van de regionale hulp-
diensten. We beginnen met de ambulancediensten:

roepnummer	plaats
12 Ambulance	Tiel
13 Ambulance	Tiel
14 Ambulance	Tiel
15 Ambulance	Geldermalsen
16 Ambulance	Zaltbommel
17 Ambulance	Zaltbommel
18 Ambulance	Kesteren

Onze regionale medewerker schrijft verder: "Er wordt ook
wel eens een 9 voor het roepnummer gezegd en heel soms
een 5. Die 9 staat voor mobilofonisch contact en de 5 voor
portofonisch contact. Stel, er is een A1 alarmering voor de
13 van Tiel, dan roept men geregeld: "913 A1 vervoer"."

En dan de brandweer in de regio Midden-west-Betuwe:

roepnummers + voertuig
631 bluswagen
641 bluswagen
651 hoogwerker
671 hulpverleningswagen (HV)
681 personeels-/ materiaalwagen
690 ovd
691 verbindings-commandowagen(vc)
692 caddy
530 bluswagen
570 hulpverleningswagen (HV1)
580 blusboot "batouwe"
581 personeel-/ materiaalwagen
582 bluswagen
590 verbindings-commandowagen
591 roepnummer ovd
593 vrachtwagen
735 blusvoertuig
736 blusvoertuig
785 meetwagen gevaarlijke stoffen
776 kleine hulpverlener
733 blusvoertuig
636 blusvoertuig

743 blusvoertuig
676 kleine hulpverlener
773 kleine hulpverlener
637 blusvoertuig
638 blusvoertuig
677 kleine hulpverlener
688 kleine hulpverlener
687 blusvoertuig
698 ovd
699 ovd
639 blusvoertuig
634 blusvoertuig
674 kleine hulpverlener
731 blusvoertuig
694 ovd ????
751 ladderwagen
771 kleine hulpverlener
635 blusvoertuig
772 duik-assistentiewagen
675 personeels-/materiaalwagen
798 personeels-/materiaalwagen
695 ovd ????
833 blusvoertuig
873 kleine hulpverlener
893 dienstwagen
883 personeels-/materiaalwagen

Vanuit Silvolde kregen wij een lijst met gebruikte frequen-
ties. De heer K. schrijft: "Op de brandweerecentrales in Tiel
en Nijmegen waren de regionale commandocentra inge-
richt, de RCC's. Deze gebruikten de standaard werkkana-
len van de brandweer. Bovendien zette men twee verbin-
dings-commandowagens in op kanaal 10 (167.8500). Door-
dat het openbare telefoonnet overbelast raakte, stuurde de
AC in Arnhem via de linkfrequentie 409.8750 de diverse
steunzenders in het gebied aan. Op de frequenties 465.9500
en 84.3950 (kanalen van het Rode Kruis) was contact tus-
sen de RCC's en diverse gemeentediensten mogelijk." En
dan de rest van de frequenties:

164.9900	CP Tiel
165.0100	CP Nijmegen en Millingen
165.1700	CP Nijmegen en Millingen
156.0000/156.3750	onderling contact reddingsboten
158.0000	onderling contact tussen reddings- boten, Rijkswaterstaat en politieboden.

De politie gebruikte:

468.950, 86.800, 172.370, 1872.410	Ooypolder
468.990, 86.7750, 172.390, 146.910	Land van Maas en Waal
86.4125, 468.750, 442.300, 449.025	Tiel e.o.
86.4125, 86.3750, 468.870, 468.910, 441.100	Culemborg e.o.
86.375, 86.950, 466.770, 467.030	Geldermalsen
86.950, 466.530	Bommelerwaard

Diversen:

170.970	verbindingsdienst Rode Kruis
449.7100	dijkbewaking Maas bij Wijchen
146.5700	dijkbewaking Maas
149.4625	PTT werkzaamheden (mob. verbindingen en telefooncentrales)

Allerhande

150.0625	Taxi Hol, Geldermalsen
150.9875	Rijschool, Culemborg

151.9125 Taxi Krol, Tiel
 151.5375 Taxi Juriën, Beneden-Leeuwen
 158.7100 Taxicentrale Zaltbommel
 158.8100 Taxi Briene, Tiel
 158.8700 Taxi De Weyer, Beneden-Leeuwen
 158.9100 Taxi Briene, Tiel
 158.9900 Taxi Kool, Culemborg
 159.0500 Taxi Citax, Tiel
 164.1500 Rijschool Klein, Tiel

Een trouwe lezer in Nijkerkerveen ("Ik gebruik een discone antenne op ongeveer acht meter hoogte") gaf ons door dat in die omgeving de frequentie 153.125 veel gebruikt wordt door piraten (voorheen gebruikte men 160.000)

A.S. in Leiden vraagt zich af of de frequentie 163.0100 MHz nog wel in gebruik is bij de bewaking van het AZL. Wie van onze lezers helpt ons?

150.5375 VAB Bergum (transportbedrijf)
 151.1625 Noppert Beton Bergum
 169.0900 Tiltrans (transportbedrijf) Bergum
 155.6625 Faber takelbedrijf Leeuwarden
 159.5700 Bouwbedrijf De Haan Garijp
 152.8625 stratemakersbedrijf Noorbergum
 155.7625 rondvaartboot Eernewoude
 164.2300 NVB Leeuwarden
 162.9500 Terpstra Eletronica Dokkum
 169.6900 geldtransport Leeuwarden
 159.5100 Random bewaking
 170.3900 landelijk kanaal motorrijdscholen

Tour de France

Over enkele maanden begint het wielerspektakel van het jaar weer, de Tour de France. Van een lezer in Dordrecht die er wel bijschreef: "Ik weet niet of de lijst betrouwbaar is, maar dat ondervinden de scannerluisteraars vanzelf als ze naar de Tour gaan" ontvingen wij een lijstje frequenties. Daar gaat 'ie dan:

159.4875/ 163.9875 reclame-karavaan
 159.6250/ 164.1250 TV?
 159.6875/ 164.1875 start en finish
 159.4000/ 163.9000 Tour-directie
 159.4250/ 163.9250 media
 159.5875/ 164.0875 TV-ploegen
 468.0875 TV helicopters uplink
 469.4625 TV helicopters uplink audio

Vanuit Amsterdam kregen we van een trouwe schrijver de volgende brief: "De draadloze verbinding via de mobiele dataterminals van de politie verloopt via 856.9000 en is op een eenvoudige scanner op te zoeken. Het is echter onmogelijk om van dit signaal iets te begrijpen (goede keuze van de politie...). Tot slot nog even wat frequenties vanuit de hoofdstad:

469.0100 zakkenrollersteam binnenstad
 466.6100 projectteam Zeedijk (anti-drugsteam) of bij voetbal in het Olympisch Stadion
 152.3125 OLVG (ziekenhuis)
 86.2625 motorpolitie
 86.2250/ 86.3750 landelijke observatieteams (OT's)
 86.5125 landelijk ass. kanaal
 154.4875, 154.5625 en 154.8375 worden gebruikt door narcotica- en arrestatieteams (AT's)."

Vanuit Groningen kregen wij een lijstje van de regiopolitie in de stad Groningen:

86.7375, 86.6000, 86.9500, 86.8125, 87.0750, 86.7500 (mobilofoon)
 466.9500, 466.8500, 466.7900, 466.7100, 466.5700 (porto's)

En dan de roepnummers:

10.00 buro
 10.07 centrale coördinator
 10.08 straatcoördinator
 10.10 officier van dienst
 10.21-10.59 staf
 10.70-10.73 beheer
 11.00 bureau Rademarkt
 12.00 bureau Trefkoel
 13.00 bureau Korreweg
 14.00 bureau Lavendelweg
 15.00 bureau Zuid (Haren)
 11.01-11.06 surveillance-auto's
 11.07 dagcoördinator
 11.08 ongevallencombi
 11.09 hondebegleiter
 11.11-11.19 onopvallende surveillance
 11.21-11.29 project opvallend
 11.31-11.39 project onopvallend

Dezelfde combinaties worden ook gebruikt bij de series 12.00 t/m 15.00.



a.r.s. elopta b.v.

communicatie
en elektronica

Prins Hendrikkade 153

1011 AW Amsterdam

Telefoon (020) 6251922

Fax (020) 6264219

AOR-SDU 500

COMPUTER - BESTUURBARE - SUPERSINNERS - SPECTRUMSCOPE
 AR3000a/D mobile/base 2395,- AOR SDU500 SPECTRUMSCOPE 1995,-
 # software 99,-

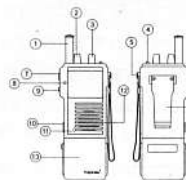
NIEUW

EA62 Portofoon CEPT

Professionele afmetingen!
 Krachtige 1 watt portofoon,
 compact en veelzijdig
 met volume, squelch,
 2 kanalen, losse batterijhouder,
 met monitorfunctie (snelsquelch)
 werkt op 6 p-nijts.

Nu per set van 2 stuks.

- 1) telescopic antenna
- 2) squelch control
- 3) volume control (on/off)
- 4) channel selector
- 5) handstrap
- 6) belt clip
- 7) transmission switch
- 8) battery case lock
- 9) temporary squelch off
- 10) battery case lock
- 11) microphone
- 12) speaker
- 13) battery case
- 14) power supply jack



f 229,-

LASERPOINTER NU IN TWEE MODELLEN

- CHROM UITVOERING MET LUXE ETUI . . .

f 99,-

- ZWART BALPEN MODEL

f 99,-

CD-ROMS:

INTERNATIONAL AIR CR1 29,95
 NEWSFLASH 3 24,95
 NEWSFLASH 4 24,95
 FOTO-AMSTERDAM 24,95
 CAR GUIDE '95 24,95
 CLASSIC CARS I 29,95
 MOD. COLL. 2 29,95
 MUSEUMGIDS NL 29,95
 ZEBRA VERKEERSTHEORIE 29,95
 KLINGENFUSS voor het eerst op cd-rom: 79,-



GRATIS: NEWSFLASH CD ROM
 BIJ AANSCHAF VAN 2 CD ROMS

SOFTWARE-PAKKETTEN:

COMPUSCAN V3.2 99,00
 COMPUSCAN AOR 8000 99,00
 FREQUENTIEWIJZER V 3.2 39,95
 CODE 3 reeds v.a. 895,00
 WEATHER WATSCHEER com010 229,00
 OPTO 456 DEMO 15,00
 QRZ! Ham-Radio 49,00
 HAMCALL okt. '94 intern./callbook 125,00
 PACKET RD1200 CTE-ALAN 198,00
 Electronics Software Compendium 59,00

POCKET FREQUENCY-COUNTER: OPTO-electronics MODEL 40

Met 400 geheugens,
 KLEIN: 85 x 30 x 65 mm.
 Volledig automatische frequentie-
 opslag, met Triller, Backlight, S-meter
 en ingebouwde NICADS f 1.149,-



165-1
Te koop Kenwood R5000 met CW filter + act. antenne DX One en fax/telex decoder: f 2250,- Evt. + AT286 compl. + NEC P22 printer: f 3000,- N. Schuitema, tel. 05987-19980.

165-2
Gezocht: ter inzage te leen gevraagd de gebruiksaanwijzing van een Bearcat scanner, type 200 en type 20/20. Onkosten worden vergoed. Tel. 02260-16240.

165-3
Seinsl. Himount, nieuw: f 90,- Prof. z/w monitor, nieuw: f 125,- DSH slowscan conv., geen PC nodig: f 125,- Dig. sat + software: f 175,- Insteekkaart PC radio: f 100,- Comet ant. 2 + 70 cm. + duplex: f 150,- Ziepmast 11 meter: f 75,- Tel. 040-112746.

165-4
HF Fax 7.0 + interface: f 200,- Tel. 040-112746.

165-5
Gezocht: oude 27 MHz AM/SSB zenders in verband met verzameling. Moet nog wel met analoge uitlezing zijn, dus geen LED's. Zijn meestal 23 kan. of minder, ook portofoons. Tel. 080-774092.

165-6
Te koop Kenwood R1000 kortegolfontvanger: 150 kHz-30 Mhz, allmode (AM/SSB, CW en FM), met digitale uitlezing en in uitstekende staat: f 600,- Tel. 05213-1509 (vragen naar Pieter).

165-7
Ik heb sinds kort een scanner, maar nog geen frequenties. Wie helpt mij? Alles is welkom, speciaal Limburg. P. Thijssen, Spiesberg 1, 5985 NN in Grashoek. Hartelijk dank.

165-8
Te koop legerzender GRC-9 met voeding: f 275,- (werkend). 5-6 Tone decoding gekoppeld aan PC, voor het zichtbaar maken van codes; keuze uit norm EEA, CCIR, ZVEI, PZVEI. Bellen na 19.00 uur: 09 32 13775036.

165-9
Kenwood TH75E dualband portofoon 2 m. + 70 cm met accu en lader in zeer goede staat: f 650 tel 04120-33324.

165-10
Te koop: Sailor MF/HF Tandem scheepsradiostation 100 k-30 MHz compleet. Tel. 010-4604984.

165-11
Icom R71 met testrapport, Code3 met opties 111 m 4 + 6. Prijs n.o.t.k. Tel. 010-4208102.

165-12
Te koop kortegolfontvanger Icom ICR70 met serv. documentatie + Drake SSB filter f1600,- NRD525 nieuw in doos met documentatie Ned./ Eng.: f 2500,- Info bij PE10UK, tel. 01810-14359.

165-13
Te koop kortegolf ontvanger RACAL RA17+VLF converter RA137 in prima staat incl. doc. Ontvangst van 10KHz tot 30 MHz f 525,- Leader signaalgen. LSG11, 120 kHz-350 MHz f 175,- tel 020-6453340 (s.v.p. na 19.00 uur).

165-14
RACAL 1220 prof. comm ontvanger dig. uitlezing SSB filters, CW, AM, enz. 100 %! f 800,- Collins R390A prof. buizenontvanger 0-32 MHz mechanische filters + doc. 100%. Prijs f 625,- Tel. 01880-11798.

165-15
Te koop: 270 gebruikte radio en TV-buizen div. typen, één koop f75,- Tel. 040-534190 na 18.00 uur.

165-16
Te koop aangeboden nog acht TV-tunerdoosjes voor zelfbouw, te ontvangen diversens, o.a. Alex, autotel., booreilanden. Met schema f 20,- per stuk. A. van Bergen, tel. 01749-47405.

165-17
Yupiteru MVT8000, 200 kan. scanner, z.g.a.n. 8-1300 MHz 695,- Rea=lis'tic PRO@35 100 kan pocket scanner 395, COMMEEX 13600 I 50 kan. mobiel scanner 325,- Bearcat 145XL, 16 kan. basisscanner 225,- Intercom, 3 st. 50,- Tel. 03440-12231.

165-18
Te koop: Yaesu FRG7700 + FRV7700 + FRA7700: f 600,- Sony Air7: f 400,- Tel. (18.00-19.00 u) 079-169820.

165-19
Tk. 1KHz filter (YF455DE) voor NRD 525 of 535 nieuwprijs 485,- nu 225,- Scheepsonv. Skanti TRP 6000 950,- 070-3277315.

165-20
Te koop: ICOM 7100 VHF/UHF/SHF receiver inclusief SP7 speaker, in perfecte staat f2600,- ICOM BC35 Batterycharger f 75,-; tel. 01184-10847 (Vlissingen).

165-21
Te koop Telereader CD 670 decoder voor RTTY, CW, TOR, VAVTEX etc direct afleesbaar via ingebouwd LCD scherm + monitor en voeding f 500,- tel 04922-2742 's avonds na 18.00 uur.

165-22
Wie kan mij helpen aan het originele cassettebandje "kortegolffcodes" of ander voorbeeldmateriaal? Tel. 03402-40018 vragen naar John.

165-23
Te koop Yupiteru MVT7100 hand-scanner zo goed als nieuw incl. adapter en oplaadbare batterijen. Vraagprijs f 450,- Tel 01713-19910 of 02977-44911. Peter Opdam; Wattergang 197 in Oude Wetering (ZH).

165-24
De enige echte NRD525 comm. ontvanger. Uiteraard perfect in orde, evt. met MLB. Prijs: f 2100,- Tel. 04904-12256 (lieft na 18.00 uur).

165-25
Packet: PK232MBX, nw. in doos f 750,- T3520 (Kenwood): f 500,- Racal RA17+SSB adapt.: f 500,- Freq. teller Racal tot 30 Mc: f 125,- 27 Mc app. met manual. Realistic 10 kan. ontv. Alles evt. te ruilen voor dumpapp. '40-'45 Tel: 09 3252472657.

165-26
Gezocht: brandweerpier op BR 8 frequentie 168.0900 met lader! Tel. 01899-15775.

165-27
Trio 9R59DS ontvanger met digitale uitlezing AM/SSB/CW 0.5@30 MHz met schema en handl.: 16 grijs-waarden faxconverter + software NL-10480 Tel. 040-541542 (na 12.00 uur).

165-28
Gezocht voor reparatie van mijn RACAL RA98 ISB adapterspoel type 16630/A uit 18 kHz carrier of een sloop RA98 waarin deze spoel in tact aanwezig is. Tel. 02159-42338.

165-29
Te koop luchtvaartontvanger Rohde & Schwarz NE1/2E FNR H3117/20 100-155 MHz (lampen). Racal RA17L + USB Converter RA121 tel 05987-23135.

165-30
Aangeboden: RF11 Doretten Russ. WS19 REM Control Switchbrd. ARC3 ontv. FeldTele en centrale DTS Gentor 80W en 1260W met SWDbord panoramagerat R250 div. radio's Philips oa 370A bzn KT66.6L6 tel 040-411956.

165-31
Aangeboden: R1155, IORT, 2104 R105, R311, R326, R154, P805, STR18, AD7092, ARN7/6, WS38.8846.48.68, WSC12, WS19 div. BC652, BC342, PRC2.3, PSU, R1132A1392 THORN.EBPH.S, luistervink, div vliegtuig-instrumenten snellmorse, TS,L regel HSP PSA, enz. Tel. 040-411956.

165-32
Te koop Alinco DJ580 dualband FM porto 2 m./70 cm.: f 800,- F. de Vries (PE1FBO) 05178-17677 Midlum (s.v.p. alleen in het weekend bellen).

165-33
Commodore 64, Philips monit. disk-drive, cass. rec., 2 joysticks, printer General Electric, Comm. en Atari Interface, power cartridge, super speed cartridge, diskettes, handboeken. In één koop f 550,- Tel. 05138-18739.

165-34
Te koop Kenwood R2000 met LMB, 0 t/m 30 MHz f 950,- Bel na 18.00 uur: 08370-27038.

165-35
Gezocht: Realistic Pro 2006 of Pro 2035 Tel. 073-124671 (na 19.00 uur).

165-36
Te koop handscanner Bearcat UBC 200XLT, 200 kanaals, 5 banden. Als nieuw, met tas en handl. van f 649,- voor f 325,- Tel. 085-215964.

165-37
Te koop: 2x prof. Kathrein antenne van 146-156 MHz met documentatie: f 75,- per stuk. Logger-antenne van 118-1500 MHz: f 150,- Realistic Pro34 pocketscanner, defect: f 75,- Tel. 036-5325650.

165-38
Te koop Yaesu FT101ZD MKII HF TRX 160 t/m 10 mtr. incl. WARC en FM: f1400,- Gezocht Kenwood TS1305 HF TRX, evt. inruil. Verkoop alleen aan machtinghouders. Tel 070-3602040.

165-39
Te koop Sony IFC-Pro 80 portable wereldontvanger/ scanner, 40 kanaals met FM, Narrow FM, AM Wide, AM Narrow, SSB, Air. In nieuwstaat: f 600,- Tel. 033-809330.

165-40
Gevraagd een packetprogramma voor de MSX 2 computer. Tel. 05782-4552 (lieft na 17.00 uur, vragen naar Menno).

165-41
Gevraagd: dumpsets, 12set, 14set, 21set, 22set, 46set, 48set, 585set, 685set, R109, R1155, R1132A en een BFO unit voor een R1132A, BC348, BC1306. Defect of sloop geen bezwaar. Tel: 05940-3343 (bellen na 16.00 uur).

165-42
Tk. Bearcat 8500 XLT + Kenwood TH78E + 5 Watt accupack + LNA 3000 + RC2000 + diverse antennes, coax, opladers en frequentieboeken, dit alles verkeert in zeer goede staat, prijs f 3000,- Tel. 03412-54649.

165-43
Te koop: Cossor CDU150 oscilloscoop, dualchannel, bandbreedte 35 Mc 5 mV. Compleet met toebehoren en volledige documentatie Vraagprijs f 500,- Tel. 02977-29657.

165-44
Te koop: 9 naalds matrixprinter Epson FX80: f 150,- Tevens OS12 Warp + bonuspak (2 CD-ROM's + 2 boeken) f 100,- Tel. 045-253919.

165-45
Te koop: Kenwood TH48E met geheugenuitbr. 240K, extra batterij en draagtas. Compleet in orig verp., 4 mnd. oud, weg wegens aank. TH79E. Perfecte staat! Prijs: f 600,- Inlichtingen: 073-440695.

165-46
Te koop: 2 m. porto Kenwood TH26E + batt.pak, 1,5 jr. oud f 525,- (machting!). Gezocht: scanner BOCO 820 Tel. 023-365133.

De redactie van RAM is niet verantwoordelijk voor de aanbiedingen in deze rubriek. Wij staan dan ook niet in voor de betrouwbaarheid van aanbieders of de degelijkheid van apparatuur. Als u reageert op een Breakertje (bijvoorbeeld door geld over te maken op een rekeningnummer), doet u dat dus op eigen risico.

de redactie

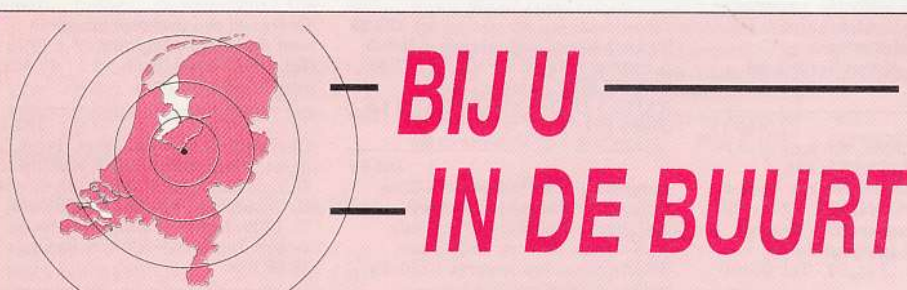
COMMERCIELE BREAKERTJES

Draadloze telefoons voor bereik van 1 kilometer tot 15 kilometer mogelijk! Diverse modellen leverbaar! Nieuw zakmodel '94 met verlicht board. 15 Watt basis- en 5 Watt handset. Zeer geschikt voor op het land, kantoor, garage e.d. Info: tel. 06527-71517 of 01640-41707, fax. 39143 (ook 's avonds en in het weekend).

Adverteerders-Index

Altai BV.....	3
Amcom.....	59
Armco Trading BV.....	37
ARS Elopta.....	54
Boris Electronics.....	43
Bretex.....	28
Classic International.....	19
CQ International.....	19
Deltron.....	30/31
Doeven.....	2

Dolstra Elektronika.....	46
Harrie Lammertink.....	13
Hupra.....	35
J. Schaart Electronica.....	51
J.B. Elektronika.....	23
KBC.....	19
Radio Abé.....	7
Radio Comm. Center.....	58
Rys.....	6
Venhorst.....	13



NOORD-NEDERLAND

RADIOMATRIX
leeuwarden

* Scanners * 27 MC
* Car stereo
* Stereoapparatuur enz.
nieuw en gebruikt -
inruil mogelijk - garantie

Nieuwe Oosterstraat 19 Leeuwarden - tel. 058-134444

S. PAKKERT
electronica

Th. a. Kempsstraat 126
8022 AC Zwolle
Telefoon 038-532357

Voor al uw
- elektronica onderdelen
- elektronica bouwpakketten
- American Rail Hobby
- Print fabrikage

J.B.
ELECTRONICA

ALLES OP 27MC GEBIED
SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN
EN ALLES VOOR DE AMATEUR

ZIJTAK WESTZIJDE 2
7833 BA NIEUW - AMSTERDAM, TEL.: 05915-53524

BNC
UW SPECIAALZAAK IN: 27MC, SCANNERS
SATELLIET ONTVANGST/ANTENNEMATERIALEN
KOOP BIJ DE MAN DIE HET
OOK REPAREREN KAN

ATOOMWEG 13B, GRONINGEN
west, ringweg (N46), afslag "Hoendiep", 1e rechts 050 - 138 010

NOORD-HOLLAND



FRED'S
27 MC

(2e Hands In- en Verkoop)
Ook scanners!

Schotersingel 21 zw, Haarlem Tel. 023 - 261 483

Eddy's Shop

• Scanners De Clerqstraat16
• 27 Mc 1052 ND Amsterdam
• 2 meter 020-6837979
• Schotelantennes Amstrad

E.E. COMMUNICATIE

Amsterdamstraat 60 2032 PS Haarlem
023 - 355368

CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen,
aansluitkabels, telefoons, meetapp.,
alarm-app., bouwsets en satellietshotels

HET HAAGSCH CB CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen,
kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders,
doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satellietinstallaties,
computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en
inruil van diverse elektronica.
Apeldoornsestraat 224, Den Haag, tel. (070)3458517, geopend v.
9-18 u. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.
Jan Ligthartstraat 59-61
3083 AL Rotterdam
Tel. 010-4854213/Fax 010-4841150

Bouwpakketten
Alle doe-het-zelf elektronika
Doe-het-zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en -boeken

MIDDEN-NEDERLAND

FYKO DRENTEN
Radio - TV - Video

Reparatie van portofoon, mobilifoons en 27 Mc. Tevens verkoop.
Vilstersestraat 1, 8152 AA Lemelerland
Telefoon: 05722-1743. Fax: 05722-2721

de Weerd
elektronika

Van A.....Z
Stationsweg 43, 8166 KA
Postbus 19, 8166 AA
Emst, Nederland, NL (31)
Telefoon: (0)5787
Verkoop - 1559
Industrie - 2130
Telefax- 2124

KBC IMPORT/EXPORT

IMPORTEUR VAN EURO-CB.
zenders, ontvangers, scanners etc.
PANHUIS 20 - 3905 AX VEENENDAAL
TEL./FAX 08385-17961

HUPRA
arnhem b.v.

communicatiespecialist
zend-ontvangers, satelliet,
antennes, scanners, 27 mc
* donderdag koopavond
* inruil mogelijk

085-426716 HOMMELSTRAAT 77 ARNHEM

RADIOVO
elektronika

Kerkstraat 41
7442 EB Nijverdal
Tel. 05486 - 12728

Tandy dealer - Realistic scanners
Goedgekeurde draadloze telefoons - Elektronika onderdelen

ZUID-HOLLAND

Sluis Elektronika Shop:

Hilledijk 190 Lange Groenendaal 72
3074 GA Rotterdam 2801 LT Gouda
Tel: 010-4840997 Tel: 01820-18682

Voor al uw CB-apparatuur, elektronikaonderdelen
en modelbouwartikelen

RADIO SHACK

Meer dan 70.000 componenten maar...
ook voor discolights o.a. spiegelbollen,
lichtorgels, looplichten enz. enz.
Zeugstraat 32-34/2801 JC Gouda/tel. 01820-21718

ZUID-NEDERLAND

BORIS
ELECTRONICS B.V.

Scanners, 27 MC, antennes, elec. onderdelen
Ham apparatuur, korte golf ontv., eigen T.D.
Loeffstraat 36 Waalwijk tel 04160-43124

EKSAT SPECIALISTEN IN
ELECTRONICA

* Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc.
* Grote sortering Electronica-Componenten
* Computers, alle Hard- en Software

Axelsestraat 106, Terneuzen, Tel. 01150-97200

I.B.O. ELEKTRONICA

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen,
discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners
+ toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons,
autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

H A J E ELECTRONICA

Biermans - Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terbijs
Tel. 04406 - 40138
Off. dealer van ICOM-KENWOOD-YAESU voor Zuid-Nederland
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes. Alle
elektronische onderdelen, bouwsets, meetapp. TV satellietinst.,
enz. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

BELGIË

EKSAT SPECIALISTEN IN
ELECTRONICA

* Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc.
* Belgische Kristallen, Belgische Frequentietabellen
Axelsestraat 106, 4537 AN Terneuzen (Zw-Vl.)
Tel. 00-31-1150-97200

Zeer grote keuze CB-zenders
antenne en toebehoren!

A.N.I. ELECTRONICS

Dokter Roosensstraat 34,
1760 Roosdaal (bij Ninove) BELGIË
TEL. 0032 54 33 05 17 - FAX 0032 54 32 42 33

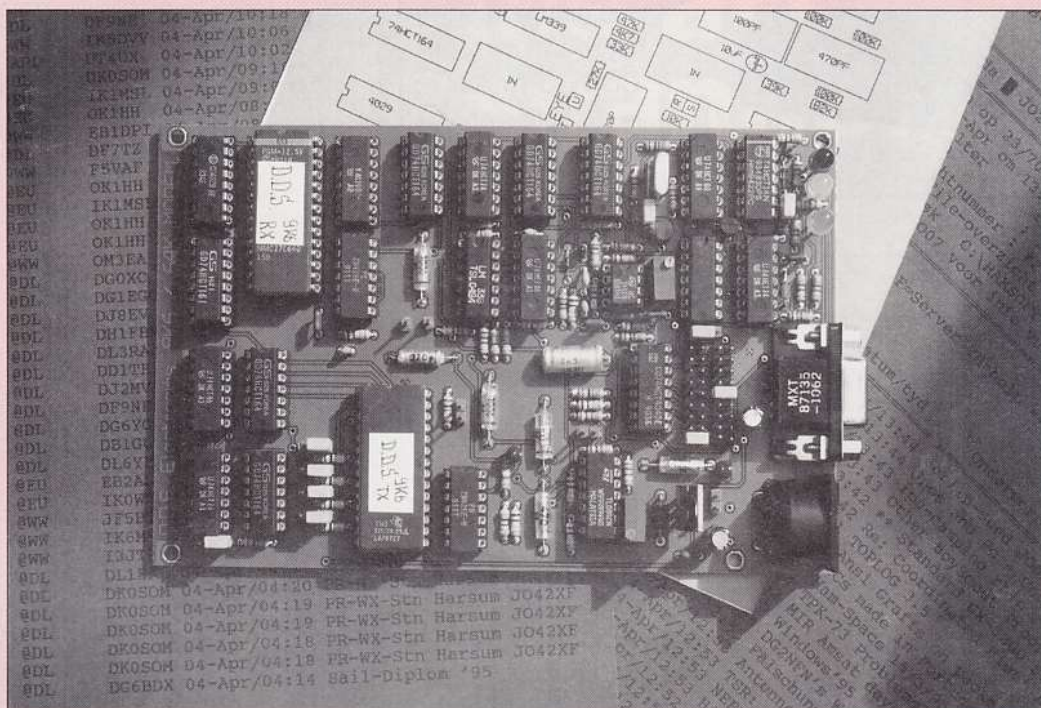
BEL OF FAX VOOR INFORMATIE OVER DEZE RUBRIEK:
TELEVAK UITGEVERIJ: 020 - 665 9220 (tel) / 020 665 7316 (fax)

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

RAM

Een test van de nieuwste scanner van Realistic, de Pro 62.

**Bas 't Hoen
bekijkt een
nieuw 9K6
modem voor
packetradio.
Of denkt u dat
1K2 nog
voldoende is?**



Het eerste deel van een praktijktest door Michiel Schaay van Code 30, het bekende decoderingsprogramma.

In onze satellietbijlage heeft Paul van Rossum last van problemen: storingen, kogellagers die vervangen moeten worden... Hij wil gewoon kijken!

De ombouw van de KF61 mobilofoon.

En uiteraard zijn er de vaste rubrieken: Nieuws, Frequenties, Luisteren op de korte golf, Computers & Radio en Breakertjes.



R A M 1 6 6 V E R S C H I J N T 2 6 M E I



Kenwood TM 742 E

Dual bander 2-70 cm transceiver
Optie voor 6-10-23 cm band
Alle Kenwood-producten leverbaar.



KENWOOD TH 79

Grote 006 Matrix Multi Scan modus, 144 MHz/430 MHz.
VHF + VHF of UHF + UHF. 80 memories.



Kenwood TM 733 E

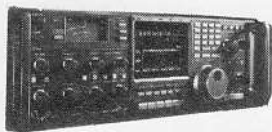
DUO-BAND 2 MTR/7-cm FM
Afmnebaar front (klik). RX: VHF VHF of UHF
UHF. Data aansl. 1200/9600 B.
Output: VHF: 50-10-5W, UHF: 35-10-5W.



KENWOOD

Kenwood TH 22 E

PB-32 Standaard NiCad batterijpak
BC-17 Wand-oplaadapparaat
Poliband
Riemklem
Buigzame antenne



AR-3030 De nieuwe klassieker!

Kortegolf-ontvanger 30 kHz - 30 MHz. Standaard uitgevoerd met een 6 kHz mechanisch Collins filter voor superieure selectiviteit. Natuurlijk ook een DDS synthesizer voor een ruisarme ontvangst.

De nieuwste 5.0
HOKA'S topdecoder
CODE-3 'Kraker',
18 opties op
voorraad, v.a.
f 895,-.

Vele decoders v.a. f 229,-
Multiscan v.a. f 425,-
Freq. wijzer Compuscan v.a. f 149,-
Multidecoder COM 010 v.a. f 229,-
Org. Peiker LS klein model f. 98,-
IPS audiofilter v.a. f 479,-
RF systems ballun f. 98,-

TS - 60S
50 MHz ALL MODE,
RF-output 90W

Afstemming 5 Hz stappen. A.I.P. / CW reverse / IF shift
NB/20 db att./100 geheugens.



Professionele RX ICOM IC R9000

Comm. ontv. All mode, freq. 30 kHz - 2000 MHz.
Multi-functional CRT display. **Vraag om info!**

Nieuw: verbeterde versies:

DRESSLER

Dressler antennesystemen

ARA 1500 VHF, UHF, SHF actieve antenne, freq. 50 MHz - 2000 MHz met nieuwe regelbare interface incl. kabels met N-connectors voeding, geheel compleet (ook op 12 V) nu f 498,- compleet

ARA 60 HF actieve antenne, freq. 100 kHz - 60 MHz met nieuwe interface met ingeb. traploze verzwakker, compl. met 8 mm coaxkabel voeding (ook op 12 V) nu f 498,- compleet

Vele antennemerken voorradig!

REALISTIC Pro-2035 scanner

- 25-1300 MHz
- 1000 kanalen
- VFO Tuning enz, enz.

NIEUW!



Rhode Schwarz HE 011

Actieve HF / VHF antenne

Receiving range:
50 kHz - 200 MHz
Vele andere modellen voorradig.

De beste in z'n prijsklasse

YAESU
MOBILOFOONS +
PORTOFOONS
DANCALL 6000
9000 MHz TELEFOON

PROF. KENWOOD/
ASCOM PORTOFOONS
DRAAGBAAR AUTO-
DRAADLOZE
TELEFOONS

Leveringen rembours door geheel Nederland.
Gespreide betalingsmogelijkheid.



Maruham scanner RT-618

500 KHz - 1300 MHz.
Ontvangst van AM, FM, WFM, SSB en CW. Een oogstrelende vormgeving!!
Dit prachtige juweeltje kost slechts

f 799,-

27 MC / CB

± 45 modellen voorradig.
Groot assortiment antennes (mobil-basis-boot).
Veel 27-MC-toebehoren voorradig (te veel om op te noemen).

Profiteer van de vele aanbiedingen.

POLITIE SCANNERS

NIEUW!

Commtel 215. Tevens luchtvaart, civiel en militair. ATF 1, 2, 3 (900 MHz. enz. enz.).
Optie: CTCSS, DATA-ond.



PACKET - RADIO

TNC 2S



Ook TNC 2H en TNC 3

NIEUW:

RMD-1200 packet modem f 199,-,
TNC/Baycom modems
v.a. f 169,-

AOR 8000

500 kHz - 1900 MHz
Modus: FMN, WFM, AM, USB, LSB, CW, seriële data-aansl. enz.

AOR 3000 A

100 kHz - 2036 MHz, AM, FM, WFM, USB, LSB, 400 in 4 banken, 0,25 uV/10 dB S/N BNC, 50 Ohm. seriële data-aansl. enz.

Vele politiestickers voorradig.

LOWE Communication Receivers

PR 150 pré selector
HF 150 comm. receiver
HF 150 maritiem receiver
HF 225 comm. receiver
HF 225 E verbeterde versie HF225
SRX 50 portable wereldradio
R 535 air receiver - VHF/UHF
AANBIEDING: LOWE HF 225E nu f 1999,- / 225 nu f 1499,-



R.C.C.

Radio Communication Center

R.C.C.

POLITIE - EN BRANDWEERSINNERS VOOR HET EERSTE EN LAATSTE NIEUWS
UW COMMUNICATIESPECIALIST

Radio comm. apparatuur
Politie/Brandweerscanners
Luchtvaartapparatuur
Burger/mil. apparatuur
Groot antenne-ass.: ook voor huis-kamer TV / radio
Camping / amateurs, mobilfoon en scanners
Seinsleutel-assortiment

27 MC/CB + porto's + acc.
Powermixers, Power eindtr.
Hobby-electronica
Beveiligingsapparatuur
Dumpstore, Radio-art.
Radio-ontvangers
Disco-apparatuur + lampen
Antenne-rotoren + antennes

Intercom-assortiment
Satelliethotels + decoders
Scheepscommunicatie
Metaaldetectors-assortiment
Uitluister-apparatuur
Computerscanners
TV-versterkers + koppelfilters
Back to the Sixties-apparatuur

Autoradio's + speakers
Amateurzenders, antennes
Telefoonartikelen
Radio-boekshop
Voeding 300 ma t/m 40 Amp
Satellietreceiver-installaties
Scanner kristallen voor heel Nederland enz., enz., enz.

AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563, UTRECHT
(bij Julianapark) Ruime parkeerplaats.
Tel./fax 030-433 835

R.C.C.



Openingstijden: ma. 13.00-18.00 uur, di.-vr. 10.00-18.00 uur, za. 10.00-16.00 uur.
Gespreide betalingsmogelijkheid met COMFORT CARD mogelijk. Vraag info.

R.C.C.

DE COMMUNICATIE SPECIALIST

R.C.C.

ICOM

IC-Z1E

DUAL BAND FM TRANSCEIVER

De eerste portofoon met afneembaar front.

ICOM brengt als eerste in de wereld een dual-band portofoon voor twee meter en zeventig centimeter voor de radiozendamateur op de markt die voorzien is van een afneembaar front.

Dit afneembare front is niet enkel een speaker-microfoon combinatie, maar bevat bovendien een verlicht LCD met volledige informatie van beide banden, volumeregeling, afstemming, scanfuncties, band- en geheugenselectie en een aan/uit toets. Het blijft echter mogelijk om de IC-Z1E als "gewone" portofoon te gebruiken door het bediendeel terug te plaatsen op de body.

De LCD geeft per band de frequentie of kanaalnummer, signaalsterkte en eventuele geactiveerde functies weer. Bovendien kan er bij alle 104 geheugenkanalen een tekst van maximaal 6 karakters worden geprogrammeerd die onderin de display wordt weergegeven. De geprogrammeerde gegevens worden opgeslagen in een EEPROM, zodat geheugenverlies als gevolg van lege batterijen tot het verleden behoort.

De body van de IC-Z1E is voorzien van een verlicht toetsenbord waarmee diverse functies zoals tone squelch (optie), code squelch, duplex/simplex, timer, scannen enz. kunnen worden geactiveerd. Tijdens het zenden kunnen met het toetsenbord DTMF tonen worden uitgezonden. Door gebruik te maken van DTMF zijn niet alleen pager en code squelch functies mogelijk, maar kunnen ook tien verschillende berichten van maximaal 6 karakters worden ontvangen en verzonden. Aan de bovenzijde van de IC-Z1E bevinden zich de onafhankelijke regelaars per band voor afstemming en squelch-niveau.

Ook vinden we aan de bovenzijde van de IC-Z1E de aansluiting voor de antenne, een externe voedingsbron (4.5V-16VDC) en voor een externe speaker-microfoon. Het uitgangsvermogen is instelbaar op 5 Watt, 500 en 15 mW. Door gebruik van MOS FET power modules is een hoog uitgangsvermogen gegarandeerd, zelfs bij lage voedingspanningen. Meerdere power-saver functies maken het mogelijk de gemiddelde stroomopname te reduceren tot slechts 35 mA. Met één enkele toetscombinatie het ontvangstbereik uit te breiden tot buiten de amateurbanden. De IC-Z1E biedt de mogelijkheid om twee frequenties op één band te ontvangen.

De ICOM IC-Z1E wordt standaard geleverd met IC-BP171 NiCad batterij (4,8V - 700 mAh), een BC74 muurlader, een flexibele antenne, een polsband, een broekriemklem en een OPC500 extensie kabel om het frontpaneel separaat van de portofoon te gebruiken.



AMCOM

VAN CLEEFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL.: 02977-28811.
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur.



SUPER SUNDAY

ZONDAG 30 APRIL KENWOOD DAG IN HILVERSUM

HF TRANSCEIVER TS-50S

- 160m - 10m
- Ontvanger 100kHz - 30MHz
- DDS met "fuzzy control"
- AIP
- Menu gestuurd
- 100 geheugen kanalen
- 100W, 50W, 10W
- 179x60x233mm



144 MHz 6.5 dBi
430 MHz 9.0 dBi
1200 MHz 9.0 dBi
Lengte: 3.07 m.

Kom de nieuwe antennes
van Johan proberen!!!

Antenne bouw: Fulco v/d Brink

Coax kabels:

- Pope H500 Fl 3,65 p/m
- Aircom plus Fl 4,75 p/m
- RG 213 Fl 2,75 p/m

Comet GP-15
50 MHz 3.0 dBi
144 MHz 6.2 dBi
430 MHz 8.6 dBi
Lengte: 2.42 m.

GP 15
f 319,-

SAPHIR TSB-3603
f 298,-

GP 5 f 299,-

Comet GP-5
144 MHz 6.0 dBi
430 MHz 8.6 dBi
Lengte: 2.42 m.

Fritzel FB23
2el. HF beam
10-15-20mtr

FB 23
f 950,-

Scan-King
500 kHz-1500 MHz

Fritzel FD-4
80-40-20-10mtr

Storm 27
zwarte stick
verkorte 27 MHz

27 MHz STORM
f 79,-

SCAN-KING
f 149,-

FD 4
f 160,-

Rotor
Yaesu G-800S

YAESU G-800S
f 999,-

SUPER DISCONE f 189,-

Super-discone
25 - 1300 MHz



KENWOOD TM-742 Multibander

Zendvermogen
50W op 145MHz
35W op 435MHz
10W op 1296MHz
Ontvangsbereik
135 - 170MHz
430 - 450MHz
1240 - 1300MHz

Scan Opties
Band Scan, Memory Scan
Auto Memory Scan
Cross-band Repeater
Transponder met een
of twee ingangen.
303 Geheugen kanalen
100 geheugens per band



KENWOOD TM-733E

- 70 Memory kanalen
- 1200/9600 Baud packet terminal
- Afneembaar Frontpaneel
- 6-pin mini DIN connector for packet
- Dual Receive op een band
- S-meter squelch

KENWOOD's new FM Dualband
Mobile Transceiver

- Auto simplex checker
- AIP advanced Intercept Point
- Multi-scan and scan-stop modes
- Freq. raster 5-10-12.5-15-20-25kHz
- Automatic Band change
- TM-733E 2m 50W en 70cm 35W output

KENWOOD

Compact FM Handheld Transceivers

TH-22E/42E

- TH-22E 2m porto
- TH-42E 70cm porto
- MOS-FET eindmodule
- Vrij prog. repeater shift
- 40 geheugens
- 5.5 Watt of 4.5 Watt 2/70



KENWOOD

Compact FM Handheld Transceiver

TH-79E

Speciale KENWOOD Prijzen
Alleen op 30 April !!!

KENWOOD HF TRANSCEIVER

TS-850S



TS-850S SPECIFICATIONS

Tx 160 - 10m Amateur bands.
Rx 100kHz - 30MHz
Modes LSB/USB, CW/FSK, FM/AM

FEATURES

- Superior Receiver, Dynamic Range with Kenwood's new AIP System
- Selectable IF Filter with Memory
- CW variable Pitch Control & CW Reverse Mode, 4-Step RF Attenuator
- Switchable AGC Circuit
- All Mode Squelch Circuit
- Microprocessor Controlled Automatic Antenna Tuner (built-in or Option)
- 100 Memory Channels
- Memory Scan plus Programmable Memory Channel Lock-out
- DRS "Digital Recording System"

Op 'Super Sunday' zijn de winkels in het Hilversumse centrum geopend.
Er zijn diverse attracties waaronder de NIKE Ladies run (start bij drafbaan - finish op de Groest). Er worden +/- 3000 dames verwacht in de leeftijd van 8 tot 80!
Johan heeft de koffie en soepie klaarstaan! - Testen en meten GRATIS!

P/st Fl.325,-
P/2st Fl.590,-
Alleen op 30 April!!!



STUNTAANBIEDING
EP-925 VOEDING
ALLEEN OP ZONDAG 30 APRIL



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD, YAESU & STANDARD Dealer

Op Zondag 30 April (de dag na koninginnedag) zijn wij geopend van 10.00 - 16.00 uur.

Op deze dag kunnen wij geen reparaties uitvoeren.