

RAM

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

6,95
BFR. 145

**RAM
SCANNER-
NETWERK
VAN START**

**Op bezoek bij de regionale
brandweer Amsterdam**

**Ook zendamateurs
gebruiken CD-ROM's**

**Inwijding in
glasvezeltechniek**

**Test Realistic Pro 2039
basisscanner**



Unimesh-schotel getest

SAM
SATELLIET AMATEUR MAGAZINE



AR-1500 EX

• 500 kHz tot 1300 MHz • AM/FM/SSB/CW • automatische geheugenopslag • 1000 kanalen! • lockoutfunctie.
prijs f 899,-



AR-2000

• 550 kHz - 1300 MHz • 1000 kanalen • 10 zelf te programmeren zoekbanken • zoeken tot 40 stappen per seconde • prioritykanaal • AM, smal- en breedband FM.
prijs f 799,-



AR-2800

• 500 kHz - 600 MHz en 800 MHz-1300 MHz • AM/FM/SSB/CW • 1000 geheugenplaatsen (in tien banken) • zoeksnellheid 20 stappen per seconden.
prijs f 1099,-



AR-3000 A

• 100 kHz tot 2036 MHz • 15 banddoorlaatfilters • zeer gevoelig door speciale GaAsFet's • scansnelheid 50 stappen per seconde • 400 geheugenplaatsen verdeeld over 4 banken.
prijs f 2399,-

COMPUTERSCANNER OF SCAN-COMPUTER?

AOR AR-8000



Een beeldscherm, seriële poort, data transfer, EEPROM's?? Vergeet alles maar wat u gewend was van uw huidige portable scanner! De computerscanner van de toekomst vindt u vandaag reeds bij uw communicatiespecialist. De nieuwe AOR AR-8000 biedt ongekende nieuwe mogelijkheden.

Na het onovertroffen succes van de AR-3000A communicatieontvanger introduceert AOR nu de meest geavanceerde portable computerscanner. Het ontvangstbereik is groter dan dat van elke andere portable: 500 kHz-1900 Mhz. ! Alle modes kunnen worden ontvangen, inclusief echte USB en LSB ontvangst, zonder BFO geknoei. De meest in het oog springende mogelijkheid is de seriële data aansluiting, waarmee de AR-8000 kan worden aangesloten op de PC ! Tevens kunnen met deze compoort geheugens worden uitgewisseld tussen twee AR-8000 ontvangers onderling.

Het multifunctionele display bevat 55 alfanumerieke karakterplaatsen en heeft meer weg van een beeldscherm dan van een display. Hierin worden alle denkbare functies weergegeven, zoals een bandscope en natuurlijk een signaalsterkte meter. De AR-8000 is ook de eerste scanner die beschikt over 2 VFO's, een ingebouwde ferrietantenne voor midden-golfontvangst en 20 bandsearchprogramma's. De zoeksnellheid bedraagt maar liefst 30 stappen/seconde.

De nieuwe AOR beschikt over 1000 geheugenkanalen welke met een password kunnen worden beveiligd tegen nieuwsgierige blikken. Met al deze fantastische eigenschappen mogen we gerust spreken van de eerste portable scancomputer...

De AOR AR-8000 wordt geleverd met: accu's, lader, uitgebreide Nederlandstalige gebruiksaanwijzing, draagriem, riemclip en antenne. Opties: tas en RS-232 interface.

De prijs van de AOR AR-8000 bedraagt

f 1199,-

Let bij aanschaf op de originele AOR garantiekkaart!

AOR scanners zijn alleen verkrijgbaar bij de gerenommeerde Communicatie Specialist

Aalsmeerderbrug Luchtvaart Hobby shop Alkmaar Elektron Alkmaar Smorenberg Almelo Explorer Almere Televersum Amersfoort van Hove Amsterdam A.R.S. Eliopta Apeldoorn Hamer RTV Arnhem Hupra Assen Baas Berg en Terblijt Haje Bergum Dolstra Breda Jacobs Damwoude v.d. Galen Den Haag Ruytenbeek Doetinchem Hupra Ede Schuurman Radio Eindhoven Bombeek Electronics Eindhoven I.B.O. Electronica Enschede van Alstede Espel Aling Antennetechniek Franeker Radio Tinga Goes Brammetje Dump Groningen BNC Haarlem Enterprice Electronics Harderwijk T.T. Electronics Hilversum Venhorst Hoogeveen Deltronics Hulst Europe's Music Centre Hulst Radio Verhelst Joure Rijkema Leeuwarden Matrix Leiden Kok Onderdelen Maastricht Grootaers Electronica Meppel M.S. Electronica Middelburg Brammetje Dump Naaldwijk Powerchip Nijverdal Radiovo Nunpspeet E. v. 't Hof Oude Pekela Wiekens Overloon Peeters Putten Paulus Rotterdam Radio Abe Rotterdam C.B. Shop s'Hertogenbosch Desire Camp Sluis Satellite Shop Sluis Europe's Music Centre Sneek T.A.C. Spijkenisse Elektronika 709 Stadskanaal Onderdelensuper Terschelling Comm. Centrum Tiel Schreuder Electronica Utrecht Harco Telecom Utrecht Radio Centrum Utrecht RCC Varseveld Visscher Veenendaal Hupra Vlissingen Brammetje Dump Voorthuizen U.G. van Loon Waalwijk Boris Electronics Wessum Scan Limburg Westerhaar Haverslag Wierden Harry Lammerling

B111B (COM215) 200 KANALEN TAFELSCANNER



- B111B (COM215)**
De COM215 is de nieuwe standaard in tafelscanners. De 200 kanalen worden gescand met een snelheid van maar liefst 100 kanalen per seconde. Opvallend is ook de grote VFO afstemknop, die van deze scanner een volwaardige communicatie ontvanger maakt. Nog een paar opvallende pluspunten:
- frequentie bereik: 66-88 Mhz, 108-174 Mhz, 216-512 Mhz, 806-956 Mhz
 - 10 geheugenbanken en 10 prioriteitskanalen
 - zoekfunctie met lock-out en automatische opname
 - frequentie stap instelbaar
 - per kanaal te programmeren automatische opname
 - automatisch of handmatig sorteren van frequenties
 - optionele CTCSS tooncode unit

COMMTEL

state of the art scanners

Commтел scanners bieden U
luisterplezier door gebruik van de
meest up-to-date techniek. Daarom
zijn de Commтел scanners
populair bij de
luisteramateur
en de
professionele
gebruiker. Haal de
Commтел 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, HOOFSTRAAT 122. AMERSFOORT, van HOVE ELECTRONICA, a/d ARNH. POORTWAAL 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, KOOERSTRAAT 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, MOESPOOT ELEKTRONIKA, OUDEGOEDSTRAAT 80. DOETINCHEM, HUPRA, RAADHUISSTRAAT 7. DORDRECHT, RADIOBEURS LOUWER, VOORSTRAAT 370. DRACHTEN, HOBBY ELEKTRONIKA, HOUTLAAN 17. EINDHOVEN, I.B.O., FREDERIKLAAN 209. EMMEN, CRESCENDO, NOORDERPLEIN 104. ENSCHEDE, VAN ALSTED, HENGELSESTRAAT 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. 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. LEIDSCHEM, I.T.S., BURG. SWEENSLAAN 12. LELYSTAD, LISSE, RADIOBEURS, KANAALSTRAAT 79. TC-TRON, AGORAHOF 3. MAASTRICHT, DE REGENBOOG, BRUSSELSSTRAAT 107. MAASTRICHT, GROOTAERS, MARIASTRAAT 19. MEPEL, MS ELEKTRONICS, ZUIDENDE 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, BEESTENMARKT 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, PIJLSSTRAAT 90. UDEN, BEN VAN DIJK, RONDWEG 9. UTRECHT, R.C.C., A'DAMSESTRAAT 561-563. VEENENDAAL, van HOVE ELECTRONICA, NIEUWE PASSAGE 58. VEGHEL, VAN AALST, MOLENWIEKEN 13. VENLO, BAUR, PARADE 43A. VENLO, RENS, GROTE KERKSTRAAT 19. VERNAY, E.H.S., HOFSTRAAT 2. WAALWIJK, BORIS, LOESSTRAAT 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

Januari 1995, nr. 161, 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 Helling, Henk van Lochem, Eltjo Nieuwenhuis, Ruud v. d. Schaaf, Rick de Rave, Paul v. Rossum, Michiel Schaay, Henk Seijkens (PA3CRK), John Piek (PA0ETE), Peter v. d. Wal (PA0WAP) en Ria Wicherts.

Redactie-adres:
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Advertentie-exploitatie: Alex Sitompoel

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgaaf van redenen te weigeren. De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Vormgeving/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 abonnementsperiode. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats.

Betaling uitsluitend door middel van de toegezonden acceptgirokaart.
Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij PVO Abonnementenservices, Antwoordnummer 16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 01615-7901
Adreswijziging: schriftelijk 3 weken van tevoren, zenden naar PVO Abonnementenservices onder vermelding van: 'RAM', oud en nieuwe adres met postcode en eventueel abonnementsnummer.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur.

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 uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Rechten/ waarschuwing: Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving en op zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstreking en hebben geen zins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

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

Coverfoto: Anton Dijkgraaf

ISSN 0927 - 9628

DEZE MAAND

TEST 12



De Realistic Pro 2039 basisscanner

Rick de Rave en Marcel Roozeboom bekijken deze maand de prestaties en de gebruiksvriendelijkheid van de Pro 2039, een nieuwe basisscanner van Realistic.

61

RAM-scanner-netwerk van start!

Het heeft even geduurd, maar deze maand hebben we in de rubriek 'Frequenties' de eerste bijdrages van onze nieuwe medewerkers aan het RAM-scanner-netwerk.

26

Hoe wordt ik amateur?

John Piek moest, zoals zoveel amateurs, eerst enkele moeilijkheden overwinnen voordat hij, als jong 'broekie' de overstap kon maken van het illegale naar het legale zenden.

28

Gebruikstest SoftWave (slot)

Helaas is de eerste communicatie-ontvanger onder Windows (voorlopig) niet meer verkrijgbaar. Toch willen wij het concept van SoftWave helemaal onder de loep nemen. Deze maand behandelt Michiel Schaay (tot slot) de ontvangsteigenschappen.

54

Deze maand een nieuwe rubriek: **Computers & Radio**. Hierin zal Michiel Schaay maandelijks interessante computertoepassingen voor luisteramateurs behandelen.

DEZE MAAND IN

SAM
SATELLIET AMATEUR MAGAZINE

(PAG 37 T/M 42)

Deze maand test Paul van Rossum een enorm grote schotel, de Unimesh 10 ft. voor C- en Ku-band. Maar ja, blijft deze reus ook overeind tijdens de stormen die Nederland zo af en toe kunnen teisteren?

In Nieuws onder meer aandacht voor Thaicom, Philips en 'faxen zonder fax'.



16

Op bezoek bij de regionale brandweer

Onlangs ging de brandweer in Amsterdam over tot het gebruik van satellietcommunicatie. Eltjo Nieuwenhuis bekeek de schotel...en sprak met de mensen van de regionale brandweer.



48

CD-ROM's voor amateurs

Arend Harteveld bekijkt een tweetal CD-ROM's die ook voor (zend) amateurs interessant kunnen zijn. Een kennismaking met "HAM Radio" en "QRZ!".

20

Glasvezeltoepassingen voor iedereen haalbaar

Henk van Lochem bezocht enige tijd terug een lezing over glasvezeltechniek die verzorgd werd door Wim Noomen. Het onvermijdelijke gebeurde: hij moest en zou direkt daarna aan de slag met glasvezel. En nu moet u er ook aan geloven!

INHOUD

De postbus	8	Test SoftWave	28	Nieuws	52
Luisterrijk	10	Signalen	31	Computers en radio	54
Test	12	Service-pagina	32	Kortegolf	56
Brandweer	16	SAM-bijlage	37	Prognose	59
Glasvezel	20	Breakertjes	43	Frequenties	61
Projekten	24	Antennes	44	Bij u in de buurt	64
Amateur	26	CD-ROM's	48	Volgende maand	65

REDACTIONEEL

Het jaar 1994 is bijna voorbij en dus ontkomen ook wij niet aan een terugblik. Maar nog interessanter is natuurlijk: wat brengt 1995 voor de zend- en luisteramateur?

Om met de terugblik te beginnen: 1994 was voor ons het jaar van SoftWave, het nieuwe ontvangstconcept dat het niet haalde. En het was het jaar van de AR8000, de portable computerscanner die het wel haalde en wat ons betreft dé verrassing was van het jaar. Een scanner die nog jaren mee kan. Voor het overige waren er natuurlijk voldoende nieuwe producten, maar of ze ook echt vernieuwend waren? Zorgwekkend voor luisteramateurs is de trend naar verdere digitalisering bij overheidsdiensten, een trend die ook volgend jaar voortgezet zal worden. En dat zal, hoe spijtig ook, met name de luisteramateurs nopen tot een bijsturing van de hobby. Gelukkig blijven er natuurlijk voldoende mogelijkheden om met scanners, schotels en computers in de weer te gaan. We hopen u ook in 1995 suggesties aan de hand te kunnen doen....En dan het komende jaar. Natuurlijk, er komen weer nieuwe scanners, porto's en dergelijke. En natuurlijk is er de Veron, die vijftig jaar bestaat en dat niet ongemerkt voorbij zal laten gaan. Dit betekent in ieder geval een Dag van de Amateur die groter zal zijn dan ooit tevoren. De digitale snelwegen en -steden, Internet en aanverwante computerzaken zullen ook in 1995 over belangstelling niet te klagen hebben. RAM zal in een serie artikelen uitgebreid ingaan op de mogelijkheden van Internet. Namens de gehele redactie wens ik u een gezond en luisterrijk 1995. Een jaar waarin we weer elf nummers proberen uit te brengen met 'voor elk wat wils'.

Marcel Roozeboom

RADIO
ABE

2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangsten Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

GELUKKIG EN EEN GEZOND 1995

BOEKEN NET NIEUW BINNEN

GUIDE TO UTILITY RADIO STATIONS 1995 van Klingenfuss FL: 79,-
Scanner frequentie boek van J. Volkers (kluyer 10 de druk)..... FL: 42,50
Scanner frequentie boek van Klove nieuwste druk..... FL: 17,50
Kortegolf Gids voor de Luchtvaart door B. Hoekstra en J. Wildschut.. FL: 17,50

VALOR

bnc-sc clip

Een handig hulpmiddel om uw ontvangst te verbeteren. Scanner of portofoon aan uw riemclip en de clip bevestigt u aan b.v. uw kraag van uw jas.

FL: 39,50



VALOR

bnc-hc zuignap

Een snelle montage d.m.v. een zuignap aan de binnenzijde van uw raam, te gebruiken voor alle apparatuur met bnc.

FL: 49,50



TIMEWAVE

dsp9 noisekiller voor spraak en cw

FL: 515,-

dsp9+ noisekiller voor spraak, data en cw

FL: 850,-

dsp59+ noisekiller voor spraak cw, pactor, amtor, rtty, wefax enz.

FL: 975,-



cb ANTENNES
pan
cte
sirio
sirtel
wilson
tonna
fritscl
solarcon
rf systems
president
shakespeare

kortegolf ontvangers

KENWOOD

YEASU

LOWE

ICOM

AOR

NRD

RADIO ABE

DE COMMUNICATIE
SPECIALIST

scanners

REALISTIC

YUPITERU

UNIDEN

COMMTEL

TRIDENT

MARUHAMA

ALINCO

NETSET

AOR

RADIO ABE

DE COMMUNICATIE
SPECIALIST

NIMBUS

Weersatellietontvanger

bedieningsloos door fuzzy logic.

zelfscannend over de gehele 137 mhz band, lockt alleen op signalen met 2400 hz subcarrier werkt met b.v. een jvfax moduul op uw pc.

FL: 699,-



WINTERTIJD PACKET TIJD

Baycom-modem compleet gebouwd in een kastje..... FL: 145,-

met dcd..... FL: 175,-

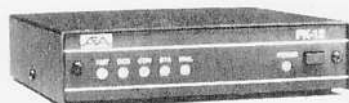
AEA pk 96 packet controller 1200 en 9600bd met digitale squelch en node..... FL: 675,-

pk 88 packet controller..... FL: 475,-

pk 12 packet controller 1200bd en met digitale squelch..... FL: 399,-

pk 232 multi controller..... FL: 1299,-

pk 900 multi controller met packtor FL: 1795,-



PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.

RADIO

ABE

2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

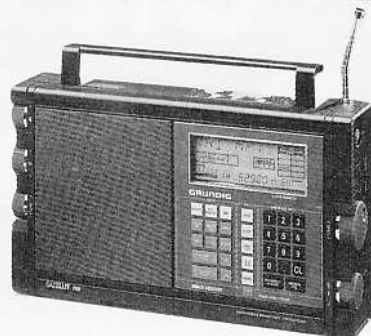
Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

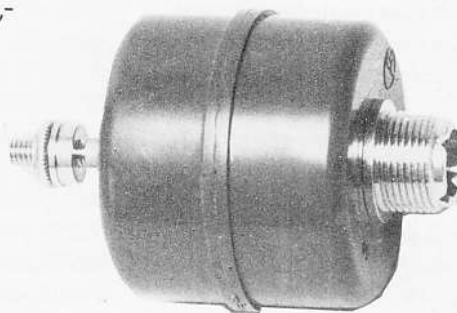
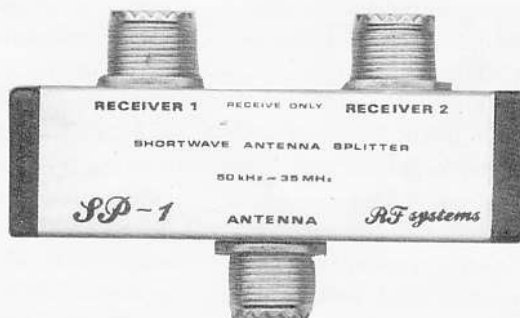
KORTEGOLF ONTVANGERS.

AOR AR-3030 KORTEGOLF ONTVANGER.....FL: 1995,-
LOWE SRX 50 PORTABLE ONTVANGER.....FL: 149,-
LOWE HF 150 MARINE KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 1395,-
LOWE HF 150 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 1195,-
LOWE HF 225 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 1599,-
LOWE HF 225 EUROPA KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 2150,-
LOWE HF 235 PROFESSIONELE KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 3990,-
JRC:NRD-535 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 4399,-
JRC:NRD-535G KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 5995,-
KENWOOD R - 2000 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 1895,-
KENWOOD R - 5000 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 3249,-
YAESU FRG-100 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 1595,-
ICOM ICR - 72 KORTE GOLF ONTVANGER.....FL: 2375,-
ICOM ICR-7100 COMMUNICATIE RECEIVER.....FL: 3850,-
ICOM ICR-9000 COMMUNICATIE RECEIVER.....FL: 14999,-



ASSESSOIRES VOOR KORTEGOLF ONTVANGERS.

LOWE AK-150 ASSESSOIRE KIT VOOR HF-150.....FL: 149,-
LOWE C-150 DRAAGTAS VOOR HF-150.....FL: 149,-
LOWE C 225 DRAAGTAS VOOR HF 225.....FL: 119,-
LOWE C 235 19INCH KAST VOOR HF-235.....FL: 395,-
LOWE D 225 FM-AM SYNCHR.DETECTOR.....FL: 159,-
LOWE IF 150 BESTURINGS SOFTWARE HF-150.....FL: 159,-
LOWE K PAD KEYBOARD VOOR HF 150/225.....FL: 159,-
LOWE MB 150 MOBIEL HOUDER VOOR HF 150.....FL: 99,-
LOWE PR 150 PRESELECTOR.....FL: 649,-
RF SYSTEMS DX-7GOLD AKTIEVE KORTEGOLF BASIS ANTENNE.....FL:475,-
RF SYSTEMS DX-1 PRO AKTIEVE KORTEGOLF BASIS ANTENNE.....FL: 899,-
RF SYSTEMS MLB MAGNETIC LONGWIRE BALUN.....FL: 99,-
RF SYSTEMS MLB MARINE MAGNETIC LONGWIRE BALUN IN RVS.....FL: 129,-
RF SYSTEMS MLBA-MK1 LANGDRAAD ANT. 12.5M MET MLB.....FL: 149,-
RF SYSTEMS MLBA-MK2 LANGDRAAD ANT. 20M MET MLB.....FL: 179,-
RF SYSTEMS MLBA-MK3 LANGDRAAD ANT. 12.5M IN RVS.....FL: 299,-
RF SYSTEMS MLBA-MK4 LANGDRAAD ANT. 20M IN RVS.....FL: 335,-
RF SYSTEMS SP1 KORTEGOLF ANTENNE SPLITTER.....FL: 149,-
RFSYSTEMS SP2 KORTEGOLF ANT. SCHAKELAAR MET VERZWAKKER.....FL: 279,-
AA - 40 ACTIEVE KORTEGOLF ANTENNE 0 TOT 40 MHZ.....FL: 169,-
JPS NF 60 NOTCHFILTER.
JPS NIR - 10 DIGITAAL FILTER.
WINDOM DRAAD ANTENNE 10 TOT 80 METER, LENGTE 42MTR.
DIPOOL DRAAD ANTENNE VOOR 45METER, LENGTE 22MTR.
GP BALUN 1 OP 1 VOOR 1 TOT 30 MHZ. MAX. 1000W.
GB BALUN 1 OP 6 VOOR 1 TOT 30 MHZ. MAX. 200W.
GB MANTELSTROOM FILTER 1 TOT 30 MHZ. MAX 200W.
AIRCOM PLUS COAX 9MM 50 OHM.
AIRCELL 7, SOEPELE 7 MM COAX 50 OHM.



PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.

Uit de Postbus



Oversturing autotelefoons

De heer van Loghem in Lunteren is in bezit van de Realistic Pro 2005 scanner. Hieraan zit een korte coaxkabel van zo'n veertig centimeter die is bevestigd aan de versterkerunit behorende bij de actieve scannerantenne Active Hunter, type HS 1300B. Vanaf de versterker loopt een RG213 coaxkabel van vijftien meter naar de antenne die op een hoogte van vijftien meter boven het maaiveld staat. Toch heeft hij regelmatig op de frequenties tussen 145 en 180 MHz en tussen 430 en 480 MHz last van oversturing van de autotelefoon op totaal andere frequenties dan de autotelefoonfrequenties. "Achter op de scanner zit een antenne-verbzwakker (ATT) die op de zwakke ontvangst staat. De afstand tot de PTT zendmast bedraagt één kilometer. Ik heb daar overigens niet altijd last van. Is er misschien een verband met het weer?"

RAM: Aan deze zaak zit een aantal kanten. Voor de goede orde: het kastje direct achter uw scanner is niet de versterker, maar het voedingsgedeelte van de versterker. Deze zorgt ervoor dat de voedingsspanning van de versterker via de coax naar de versterker in de

antennevoet getransporteerd wordt. De eigenlijke versterker is een klein printje in de voet van de antenne. Deze Realistic scanner (en ook de Pro 2006) staat goed bekend als het om oversturingsproblemen gaat. Als je deze situatie goed bekijkt, is er een aantal zaken die elkaar tegenwerken. De schakelaar achter op de Pro 2005 verzwakt zo'n 10 dB. Elke 3 dB demping is een halvering van het signaal. Een demping (verzwakking) van 10 dB betekent een signaalverlies van een factor 10. Dat is in radiotermen behoorlijk veel. De Active Hunter antenne is op zich een goede antenne. Toch moeten men zich altijd afvragen of de toepassing van een voorversterker wel zin heeft. Op het eerste gezicht lijkt dit een goed idee; een kabellengte van vijftien meter kan vooral op de hogere frequenties verliezen opleveren. Met een goede ruisarme versterker op de juiste plaats kunnen deze verliezen gecompenseerd worden. De enige juiste plaats voor de voorversterker is zo dicht mogelijk bij de antenne. De signalen worden dan versterkt voordat er ruis door kabelverliezen aan het signaal wordt toegevoegd. Helaas zien we nog vaak dat ontvangstversterkers bij de ontvanger worden geplaatst in plaats van bij de antenne. Dit werkt dan zelfs behoorlijk in het nadeel; het signaal loopt

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.

als gevolg van de kabelverliezen eerst ruis op en deze wordt vervolgens nog eens aangedikt door de versterker. Hierdoor kan de signaal/ruis-verhouding van het ontvangen signaal zelfs veel slechter worden dan bij gebruik zonder antennevoorversterker. Dit is echter bij u niet het geval. Een andere factor speelt in uw geval wel mee: oversturingsrisico. Als het gebruik van een voorversterker leidt tot oversturing is het middel erger dan de kwaal. U moet zich realiseren dat autotelefoon-steunpunten hele sterke signalen kunnen produceren, waarvan zelfs goede scanners in de problemen raken. Uit uw verhaal blijkt volgens ons dat u last heeft van mengprodukten. Goede propagatie bij speciale condities kan de zaak nog verergeren. Vooral bij hogedruk-situaties (rustig herftwee met veel mist) worden zeer veel sterke signalen ontvangen waardoor het probleem toeneemt. Probeer eens vast te stellen of er een verband is tussen uw ontvangstprobleem en het tijdstip van de dag. Zo wordt in de kleine uurtjes het autotelefoonnet beïnvloed minder vaak gebruikt. Hetzelfde geldt voor het semafoonnet dat met drie frequenties in de VHF middenband ook zeer sterke signalen produceert. Vooral als twee hele sterke signalen tegelijkertijd in de lucht zijn, kunnen meng-

produkten ontstaan in het middenfrequent van de ontvanger, waardoor signalen op geheel verkeerde frequenties hoorbaar worden. Semafoonzenders komen in de lucht om de dertig seconden op 154.987,5, 164,350 en 159.990 MHz. Controleer eens met een tweede scanner of er een verband is met uw klacht. Tevens kan bij ernstige overload de gehele band vol zitten met daar niet thuishorende signalen. In geval van storing door een sterke FM omroepzender kan dan bijvoorbeeld overal muziek hoorbaar worden. In feite is de oplossing eenvoudig: kies een passieve antenne. Juist de voorversterker is waarschijnlijk de druppel die de emmer doet overlopen. Je kunt dan beter de kabelverliezen voor lief nemen. Een goede discone antenne zonder voorversterker zal waarschijnlijk een veel beter resultaat in uw situatie opleveren. Het vervelende is dat er vooraf geen zinnig woord over valt te zeggen. Uitproberen is het enig juiste advies. Bespreek dit probleem met uw dealer en vraag om een antenne eerst uit te proberen. Een andere, minder voorspelbare oplossing is de antenne-opstelling. Als u eenmaal weet wat het storende signaal is, dan kunt u de antenne zodanig opstellen dat er afscherming in de richting van de storingsbron optreedt. Vaak blijft dat

echter een knoeioplossing. In geval van een duidelijke storingsbron kunt u ook een zuigkring in de antenneleiding opnemen. Zo'n zuigkring wordt gemaakt als resonantiekring op de storende frequentie. In de bekende handboeken staan formules om zo'n ding te maken. Het kost bijna niets en wordt gemaakt uit coaxkabel. Deze heeft een lengte van een kwart golf. Voor de storende frequentie is de kring in resonantie en het signaal wordt naar aarde afgevoerd. Dit grapje is gebaseerd op de principes van serie-resonantie. Het nadeel van deze oplossing is de bandbreedte: zo'n zuigkring is niet erg scherp en er zal zeker ontvangstvermindering op de UHF politieband optreden.



Porto aan zakcomputer?

Peter uit Gent vraagt of het mogelijk is om de Kenwood TH79E portofoon aan te sluiten op een Psion 3a zakcomputer. "Deze computer heeft de mogelijkheid om een extern modem aan te sluiten. Is dit te doen bij het beoefenen van packetradio?"

RAM: In principe is dit geen probleem, maar de vraag is of het een prettig werkende oplossing is. Overigens wordt de Kenwood niet op de computer aangesloten, maar op het radiomodem of beter gezegd de TNC. De TNC wordt via de RS232 seriële poort weer op de Psion aangesloten. Voor de keus van het radiomodem komt u waarschijnlijk uit op een TNC. Deze kan door communicatie (modem)-software worden bestuurd. Werken met een kleiner (en veel goedkoper) radiomodem, zoals het bekende Baycom printmodem, gaat alleen met voldoende snelle IBM-compatible computers. Vaak is het kleine beeldscherm bij zakcomputers een probleem; packetradio is op tachtig karakters per regel georiënteerd.

teerd. Op een veertig karakters-scherm ontstaat dan een heel erg rommelig beeld. Log in schermen worden helemaal door elkaar geharkt. Bij veel dataverkeer moet dan onophoudelijk terug-'gescrold' worden en dat verveelt heel snel. Al met al is een eenvoudige laptop dan een veel betere oplossing (ook beschikt u dan over een normaal toetsenbord).



Te hoge antenne?

De heer Van Zetten in Amsterdam is in bezit van een AR3000A scanner en een actieve Ara 1500 antenne. "Mijn antenne staat op de tiende etage van een flatgebouw. Mijn AOR heeft recent een reparatie moeten ondergaan als gevolg van schade door statische lading. Bij inspectie van mijn antennemast kreeg ik een schok. De mast staat tussen het beton van het balkon en is geaard. Bij aanraking van de N-connector kreeg ik onlangs weer een kleine schok. De antenne wordt momenteel niet meer gebruikt om verdere beschadigingen te voorkomen?"

RAM: Wij hebben eerder met deze problemen te maken gehad. Op grote flatgebouwen kan statische lading op metalen delen een probleem vormen. Wij hebben een situatie meegemaakt waarbij de reling van een galerij vrijwel altijd bij droog weer 'flinke klappen uitdeelde'. Deze schokken zijn ongevaarlijk voor de mens, maar wel vervelend en vaak pijnlijk. Vreemd genoeg is aarding door blikseminbeveiliging geen garantie voor het uitblijven van statische ladingen. Vooral bij droog weer en zachte wind kan zo'n gebouw flink worden opgeladen. Wij hebben in dit kader te maken gehad met een packetradio node, een onbemand station. Ook hier ontstond regelmatig schade aan de ontvangeringang door

statische lading. Bovendien vormde dit een risico voor de hierop aangesloten computer. Elke keer dat contact werd gemaakt met de bedieningsorganen van de radio, kregen we eenmalig een forse tik. De oplossing kan zijn om te kiezen voor een zogeheten geaard antenntype. Hiermee bedoelen we een antenne waarbij op de antenne-aansluiting gemeten een DC-kortsluiting zit tussen binnenader en buitenmantel. Niet DC-geaarde antennes zijn bijvoorbeeld groundplanes, discones en gestrekte yagi's. Er zijn antennes die voor gelijkspanning wel kortgesloten zijn, zoals groundplanes met een aanpassingsstub (die van Jaybeam en Televes bijvoorbeeld) en gevouwen dipolen. Met de multimeter is dit bij aanschaf van de (passieve!) antenne eenvoudig vast te stellen. Bij het hierboven besproken packetstation hebben we na enige tijd besloten om de antenne geïsoleerd op te stellen van de reling (eigenlijk een slechte oplossing in geval van blikseminslag). Helaas bleek de balustrade acht van de tien

droge dagen dermate opgeladen, dat je er flinke optaters van kreeg. Met behulp van zelfvulcaniserende tape werd een rubberlaag aangebracht tussen de antenneklem en de balustrade. Het probleem was toen opgelost. Bij blikseminslag zal de afstand tussen antenne en balustrade hopelijk klein genoeg zijn voor doorslag, zodat de lading via het afleidersysteem kan worden afgevoerd naar aarde. Het blijft kiezen tussen twee kwaden. U zou in elk geval het probleem kunnen voorleggen aan uw woningbouwvereniging. Ook een aard-installatie vergt periodiek onderhoud. In elk geval lijkt de toepassing van een actieve antenne in uw situatie een afzaker; ook hier bestaat namelijk het risico van schade aan de FET's. Gezien uw zeer comfortabele hoogte is er ook geen enkele noodzaak voor! Iedere scannerluisteraar kan daar alleen maar van dromen.... Een passieve antenne zal op die hoogte fantastische signalen afgeven en bovendien is de AR3000A een heel gevoelige ontvanger.



Irenestraat 6
5825 CB Overloon
tel / fax
04781 42678

openingstijden van de winkel
di t/m vr 09.00 - 12.30 13.30 18.00
vrijdag koopavond tot 20.00 uur
za 09.00 - 16.00

HET JUISTE ADRES VOOR ALLES OP GEBIED VAN 27 MC EN SCANNERS

Dealer PTT telecom mobiele communicatie ATF 3 en GSM

Een greep uit onze aanbiedingen.

Scanners		Korte golf	
65 XLT	f 275,-	Kenw. 5000	f 2800,-
220 XLT	- 549,-	Lowe HF150	- 1075,-
2500 XLT	- 799,-	Dressler Ara60	- 499,-
8500 XLT	-1095,-	RFsys DX1	- 599,-
AOR 8000	-1175,-	RFsys DX-7	- 449,-
Real. 2035	-1199,-	RFsys T2-FD	- 350,-

Ruim 20 typen trancievers en meer dan 25 verschillende scanners op voorraad. Keuze uit vele mobiele en basis antennes.

Levering door geheel Nederland.
Ruime parkeergelegenheid.



Een klein begin is....

Van een jonge luisteramateur ontving de redactie van deze rubriek een interessante brief, waarin de lezer uitlegt hoe hij met zeer beperkte middelen zijn ontvangstmogelijkheden heeft vergroot.

“Hoewel ik veel belang hecht aan mijn radiohobby, heb ik deze tot op heden nog niet echt kunnen ont-plooien. De factoren ouders, budget, plaatsgebrek voor antennes en dergelijke, zorgen daar wel voor! Uitgaande van het principe dat men blij moet zijn met wat men heeft, ben ik dan toch maar begonnen me te ‘vermaken’ met de weinige middelen die ik momenteel heb.

In mijn woonkamer stond vroeger een AKAI versterker met FM en MW. Aan de achterkant zaten vier schroefjes die mij aan antenne-ingangen deden denken. En ja hoor, dat bleken ze ook te zijn! Omdat er op de MW nu eenmaal meer te beleven valt dan op FM, heb ik maar eens geïnformeerd naar de impedantie van die ingangen. Wat een geluk, het was niet kritisch. Fijn, want nu hoefde ik geen dure kabels te kopen. Ik heb dus maar een stukje 75 Ohms TV coax gebruikt....

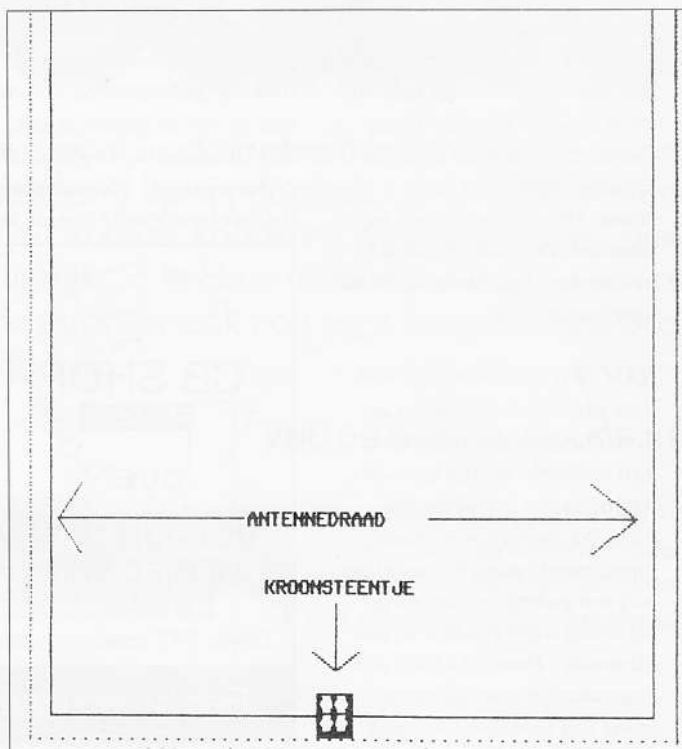
Ik had een antenne nodig die in mijn kamer kon worden opgehangen, een soort open dipool. Hoe ik dat heb gerealiseerd?

Voor antenendraad heb ik een dikke wikkeldraad van een oude afgekeurde transformator afgerold en deze draad heb ik via een kroonsteentje aan m'n TV coax geknoopt. De vorm van mijn antenne vindt u terug in figuur 1.

In deze rubriek plaatsen wij uw luisterrijke ervaringen. Schokkende, lachwekkende of bijzondere ervaringen? Stuur uw verhaal naar RAM Luisterrijk, Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam. De leukste verhalen worden geplaatst. Mocht u liever uw naam niet gepubliceerd zien, schrijf dat er dan even bij.



Luisterrijk



Figuur 1: de vorm van de antenne van de jonge lezer.

Toen ik mijn antenne testte, constateerde ik dat het aanbod van zenders aanzienlijk vergroot was, maar ook de hoeveelheid storende geluiden! Om deze geluiden weg te werken heb ik vlug een snelcursus ‘pre-selectors’ gevolgd en zo had

ik op het einde van de dag een ATV in elkaar gezet (zie figuur 2). Om de kosten zo beperkt mogelijk te houden, heb ik alleen maar dump trimmers en een oud smoorspoeltje gebruikt. De waarden wijken wel iets af, maar ik had niets anders

voorhanden...

Met deze opstelling ontvang ik hier onder andere Gent, Tullamore uit de Ierse Republiek op 576 kHz en na wat rommelen ook Vatican Radio en nog meer zenders. Het aanbod van middengolfzenders is dus vergroot met minimale middelen.”



Zendexamen? Niet doen!

Onlangs ontving de redactie een brief van een gelicenseerd zendamateur. Nico Schermerhorn (PE1LQJ) stuurde eerder al brieven naar Veron en VRZA, maar kreeg geen (bevredigende) reactie. En ook voor dit soort brieven is er “Luisterrijk”!

“Als achttienjarige deed ik in 1938 zendexamen voor de A-licentie om daarmee in Nederlands-Indië aan de slag te kunnen. Examen doen was gestoeld op de overweging dat de overheid, zoals bij het rijbewijs, er zeker van moest zijn dat de gelicenseerde aan de toenmalige wettelijke normen voldeed en voldoende kennis bezat om bij de toen gebruikelijke zelfbouw, een ontvanger en zeker een zender zonder domheden in elkaar te kunnen zetten. Redelijke diepgang in elektronische kennis was zodoende vereist.

Momenteel bedraagt het aantal gelicenseerde zendamateurs zo'n vijftienduizend, maar het valt niet mee er honderd van te ontdekken die hun ontvanger en zender zelf gebouwd hebben (als bouwdoos en niet gehinderd door enige technische achtergrond). Waarom ook als er zoveel Japanse toverdozen van het type ‘plug-and-play’ te

kust en te keur voor lage (afbetalings) prijzen te koop worden aangeboden?

Nadat de Amerikaanse overheid voor de vrachtwagenchauffeurs de Citizen Band had vrijgegeven op 27 MHz (zonder examen en machtigingkosten), werd ook hier communicatie op de 11-meterband toegestaan: met licentie, zonder examen, maar wel tegen betaling. De aanvankelijke interesse verliep na enige tijd om de laatste jaren weer toe te nemen. Redenen hiervoor zijn de goede propagatie, de packetmogelijkheden, goedkope kwaliteitsbakkies, geen examen, geen machtiging en bijbehorende kosten, geen controle van zendvermogen (nabranders) of ingrepen in het bakkie, totale desinteresse van de opsporende overheid. Bij nadere beschouwing blijkt dat in de

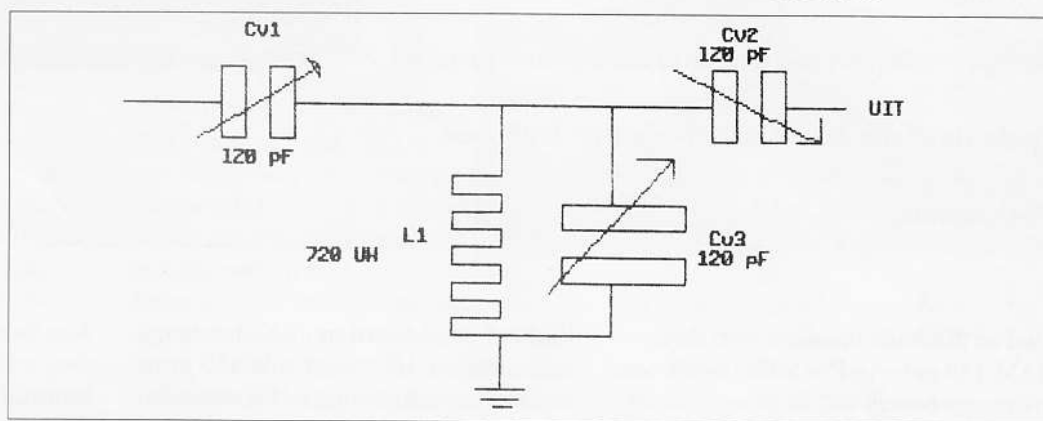
11-meterband mogelijkheden aanwezig zijn die volkomen gelijk zijn aan die van de gelicenseerde A-amateur. Kortom, waarom zou je examen doen?

Het zendexamen in zijn huidige opzet is helaas niet met zijn tijd meegegaan: nog steeds wordt verondersteld dat de zendamateur zijn zenders zelf bouwt en dat de HF-banden uitsluitend met de seinsleutel be-

mand worden. Dat examens op deze wijze moeilijk worden en dat soms meer dan de helft van de kandidaten zakt. Oudere zendamateurs krijgen bijkans een identiteitscrisis als gerept wordt over afschaffing dan wel vereenvoudiging van zendexamens: "Nee hoor, ik heb toen zoveel moeite moeten doen om het te halen, laat anderen nu ook maar zweeten"... Dit leidt er toe dat

de zendamateurs zich afzonderen als elite en daar heeft men in het bestuur van de amateursverenigingen te weinig oog voor. Het gevolg is dan ook dat de groep van 11-meteramateurs groeit en bloeit."

Tot zover de hartekreet van deze zendamateur. Wilt u reageren? Stuur uw reactie naar 'Luisterrijk', Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.



Figuur 2: de ATV van de jonge lezer.

PAN OPSTAPSET

Minitop 27 MC

- * 40 kanalen
- * 4 watt
- * PA-aansluiting
- * S-meter

SWR-201 SWR meter

- * 1:1 - 1:3
- * 1,5 - 150 MHz
- * 100 watt max.

IK 105 Magneetantenne

- * 1/4 lambda
- * 70 cm
- * 50 watt max.

PL-kabel

- * 49 cm

Gratis Sticker, QSL-kaart en PAN catalogus



West Germany

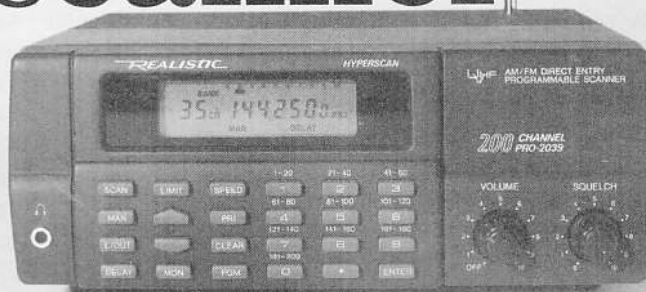
Levering alleen via de erkende dealers. Voor inlichtingen:

ETC Megros
Drachten
ELECTRONICS TRADE CENTRE

Omloop 42^a
9201 CC Drachten
tel. 05120-30626
fax 05120-20870
alleen-importeur voor Nederland

De Realistic Pro 2039 basisscanner

Realistic heeft het afgelopen jaar meerdere nieuwe scanners op de markt gebracht, waarvan wij er enkele hebben getest. Marcel Roozeboom en Rick de Rave bekijken deze maand alweer een produkt uit de Realistic-stal, namelijk de Pro 2039, een basisscanner.



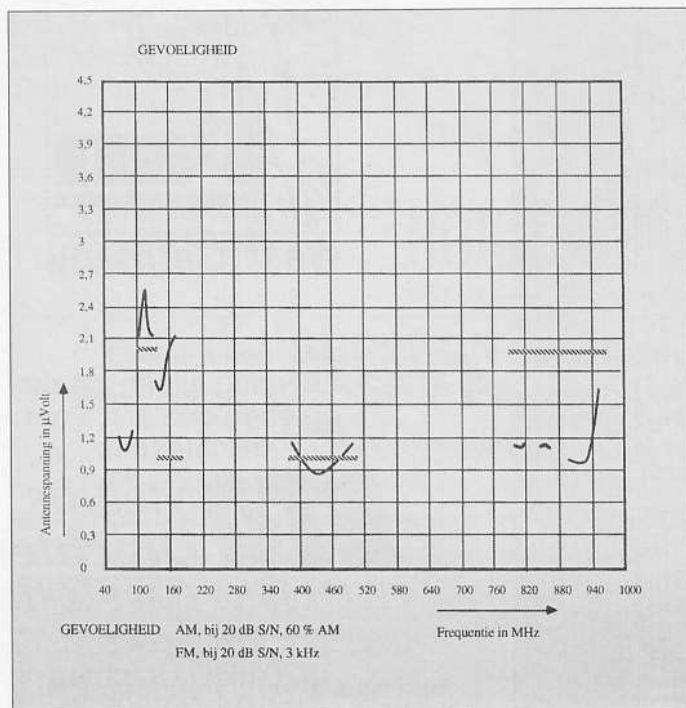
De Pro 2039 (de opvolger van de in RAM 152 geteste Pro 2032) heeft een ontvangstbereik dat loopt van 25 tot 88 MHz, van 118 tot 174 MHz, van 380 tot 512 MHz en van 806 tot 960 MHz. Jammer dat het bereik niet ononderbroken doorloopt, maar dit is dan ook geen AR8000.....

Deze basisscanner heeft tweehonderd geheugenkanalen (twintig banken van tien kanalen) en tien monitorkanalen. Ook is er één Priority-moge-

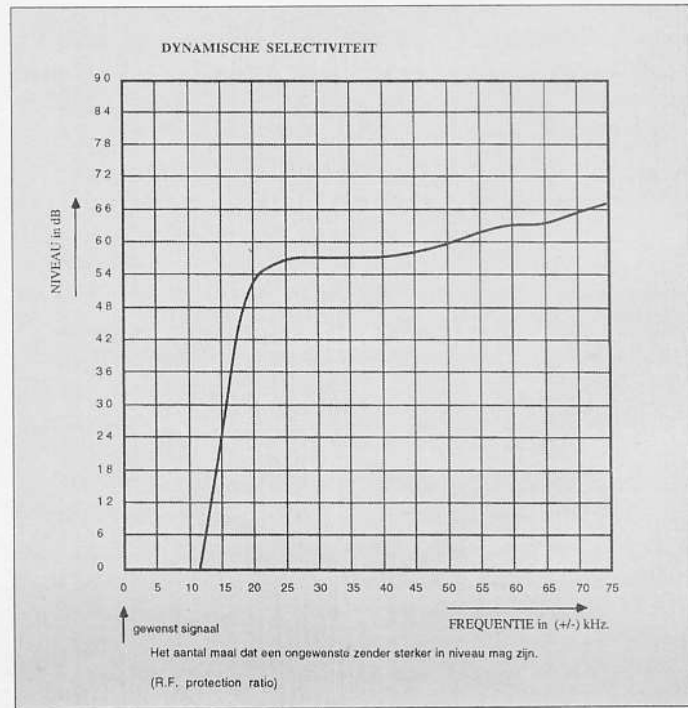
lijkheid (standaard in de hedendaagse scanners). Hij weegt zo'n 250 gram en is circa vijftien bij zes bij veertien centimeter groot. Klein dus, ook voor een basisscanner. De voeding vindt plaats door middel van een draad met stekker. Batterijen, accupack of sigarettenaansluiting zijn dus uit den boze!

De basisscanner heeft een kleine uitschuifbare antenne bovenop zitten.

Aan de achterzijde zit een BNC-connector (50 Ohm) voor een externe antenne. Jammer genoeg heeft de Pro 2039 geen antenneverzwakker (wel zo handig als je in de Randstad met een buitenantenne werkt), maar een doodzonde is dit uiteraard niet. Ook aan de achterkant zit de aansluitingsmogelijkheid voor een externe speaker. Sluit u deze aan, dan schakelt de 'eigen' speaker van de scanner zichzelf uiteraard uit. Aan

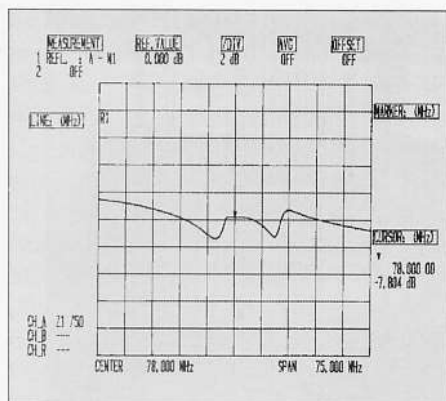


Figuur 1.

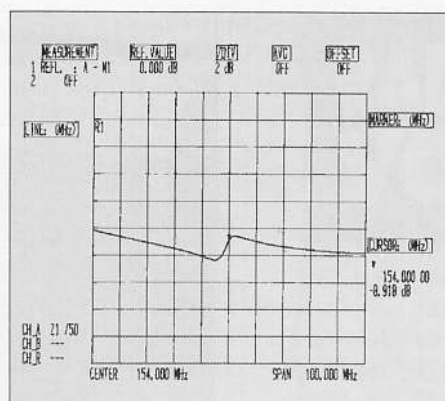


Figuur 2.

TEST



Figuur 3.



Figuur 4.

de onderzijde van de scanner (aan de voorkant) zitten twee voetjes die uitgekapt kunnen worden, zodat de scanner iets omhoog gaat 'kijken'. Dit maakt het aflezen van het display beter en de bediening van de toetsen gemakkelijker. Aan de voorkant (links) zit een aansluitpunt voor een hoofdtelefoon.

De praktijk

Simpel. Met dit woord kunnen we de Pro 2039 wel karakteriseren. En dan bedoelen wij de bediening en de mogelijkheden, maar niet de prestaties. Die zijn gewoon goed voor een scanner met een dergelijk prijskaartje. Het display is niet al te groot en wordt netjes verlicht. Met de Volume-knop zet u de scanner aan en bepaalt u (uiteraard) het volume. Rechts van deze knop zit de Squelch-regelaar die u naar wens kunt instellen. Geen enkele toets heeft een dubbel-functie. De bediening van de toetsen is eenvoudig. Geen ingewikkelde dubbelfuncties en dus kan de handleiding na één keer wel terzijde geschoven worden.

Wij hebben tijdens de 'luistertest' de Pro 2039 gezet naast de 2006, het wat oudere en meer uitgebreide (en duurder) broertje. Direkt valt op dat het audio van de Pro 2039 iets 'donkerder' klinkt en daardoor af en toe iets onduidelijker is. De scansnelheid van deze nieuwe scanner is goed, maar het kwam ons voor dat hij af en toe toch wat trager was dan de Pro 2006. Een ramp was dit niet, want de communicatie was gewoon goed te volgen. Voor het overige geldt dat de scanner redelijk tot goed voldoet.

De opbouw

De Pro 2039 zit standaard in elkaar en is ook standaard opgebouwd. De scanner bestaat uit een hoofdprint en drie subprintjes, waarvan er twee niet groter zijn dan een postzegel. Eén voor de Volume en Squelch-knop en één voor de hoofdtelefoon-aansluiting. De derde print is het toetsenbord. De hoofdprint is, zoals gebruikelijk, voor een groot gedeelte opgebouwd in SMD-componenten. Alleen de spoelen, het demodulator-gedeelte en de voeding zijn opgebouwd uit conventionele componenten. Het microprocessor-gedeelte is, zoals het hoort, netjes ingeblikt. Ook de PLL en de VCO zijn netjes ingeblikt. De Pro 2039 werkt met twee middenfrequenzen, waarvan de eerste ligt op 10,7 MHz en de tweede op 455 kHz. De demodulator is de bekende 3361. Voor de audioversterker wordt de TDA 1905 gebruikt (2,5 Watt amplifier) en voor het overige treffen we nog een transformator en een speaker in de kast aan.

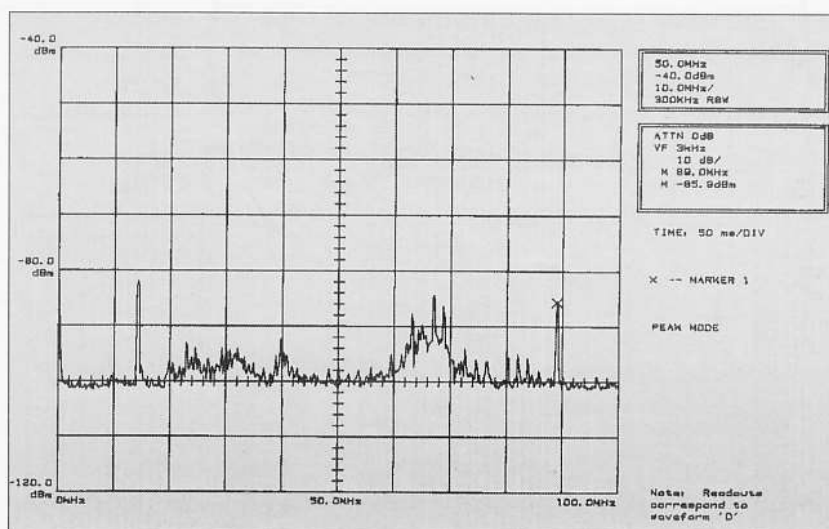
De gevoeligheid

Een belangrijk punt voor een scanner is uiteraard de gevoeligheid. In figuur 1 ziet u de gemeten gevoeligheid van de Pro 2039. Zowel voor FM (VHF High) als AM voldoet de scanner niet aan de opgegeven specificaties (soms eronder en soms erboven), maar de behaalde waarden zijn wel redelijk.

Wij kwamen in de AM (VHF luchtvaart) tot een gemiddelde gevoeligheid van 2,3 microVolt (gemeten met 20 dB (S+N)/N met 60% AM). Zijn voorganger (de Pro 2032) kwam in de AM tot een gemiddelde gevoeligheid van 2,8 microVolt (iets minder goed dus).

Voor de FM kwamen we in de VHF Low tot een gemiddelde gevoeligheid van 1,1 microVolt (de Pro 2032 kwam tot 0,43 microVolt) en voor de VHF High tot ongeveer 1,9 microVolt (de Pro 'scoorde' 0,75 microVolt) met 20 dB (S+N)/N met 3 kHz FM. Volgens de specificaties was dit respectievelijk (met 20 dB (S+N)/N) twee, vijf en één microVolt.

In de UHF Low kwamen we tot een gemiddelde gevoeligheid van 1 microVolt (exact volgens de specificaties).



Figuur 5.

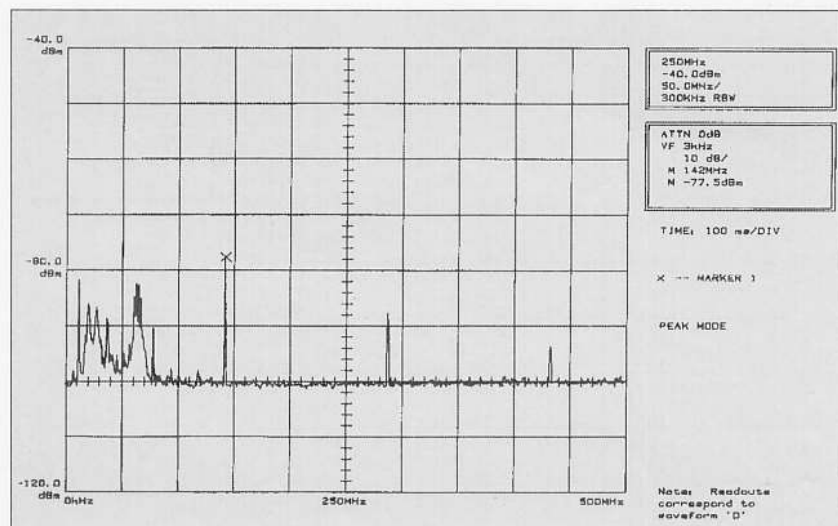
In de UHF High kwamen wij tot een gemiddelde gevoeligheid van 1,2 microVolt (terwijl het volgens de specificaties 2 microVolt moet zijn). Dit is dus beter dan de opgegeven specificatie. Deze waarden zijn iets minder goed dan die van de Pro 2032, maar nog altijd keurig. De gevoeligheid van de Pro 2039 is over het algemeen behoorlijk, maar wel wat minder dan die van de goedkopere Com 101 (zie test in RAM 157) en de Pro 2032 (in dezelfde prijsklasse).

De aanpassing

Over de aanpassing kunnen we kort zijn: de Pro 2039 past in het geheel niet aan. In de figuren 3 en 4 ziet u de gemeten aanpassing in de VHF Low op 78 MHz en in de VHF High op 154 MHz. Op 78 MHz was de reflectiedemping ongeveer 7,8 dB en op 154 MHz was dit 8,9 dB. Met name in de VHF Low zien we geen mooie 'dip'. In de UHF-band was het niet veel beter...

De selectiviteit

Een goede selectiviteit is van belang, omdat we per slot van rekening ook de zwakkere stations willen beluisteren. Om die zwakke stations tussen de sterkere 'uit te vissen', moeten de filters goed strak en dus goed selectief zijn. Deze hebben we bij de Pro 2039 gemeten door een tweede draager dichtbij het te ontvangen signaal te plaatsen. De afstand van de draager en het verschil in niveau is uitgezet in een grafiek. We noemen dit de protectiecurve. In figuur 2 zien we deze curve zoals we die gemeten hebben



Figuur 6.



op 154 MHz (VHF High).

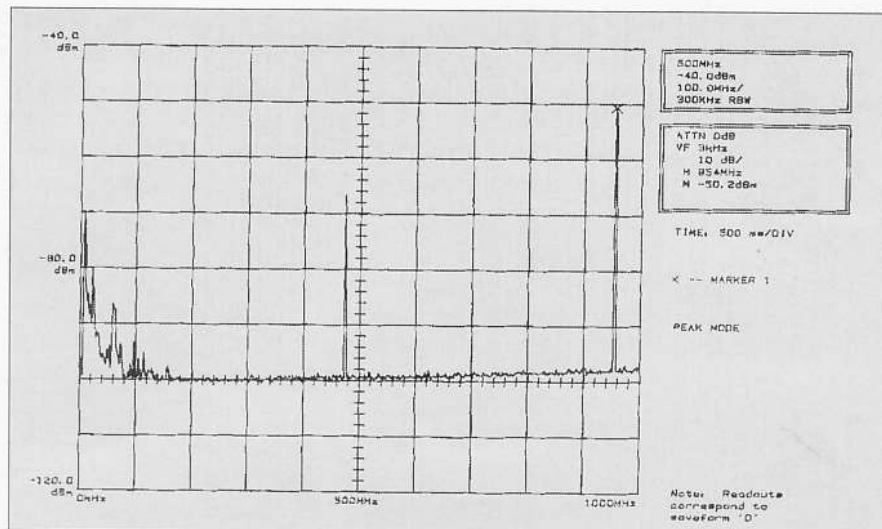
De opgegeven specificatie voor de selectiviteit is op 10 kHz afstand 6 dB en op 20 kHz afstand 50 dB. De curve loopt gestaag af tot ongeveer 25 kHz. Hierna wordt het snel minder: op 20 kHz wordt nog net 51 dB gehaald, maar de 10 kHz specificatie wordt in het geheel niet gehaald.

Middenfrequent-onderdrukking

Als de middenfrequenties niet onderdrukt zouden worden, zou het luisteren met een ontvanger/ scanner bijzonder onaangenaam worden. Want u zou dan heel veel geknetter, storing en gepiep horen. Hoe meer de beno-

digde ingangsfilters o.a. het middenfrequent onderdrukken, des te minder last u heeft van storingen. De mate waarin onderdrukt wordt, geeft men aan in dB's. Hier geldt: meer dB's is een betere onderdrukking en dus minder storing.

En dan de Pro 2039. Voor het eerste middenfrequent op 10,7 MHz werd de onderdrukking gemeten in de verschillende ontvangstbereiken. De onderdrukking voor het tweede middenfrequent (op 455 kHz) werd zoals gebruikelijk niet door ons gemeten. Op 154 MHz werd, met een ingangsniveau van -114 dBm, een signaal/ ruis-afstand gemeten van 3 dB. Met eenzelfde afstemming van de ontvanger bleek op 10,7 MHz een ingangssignaal van -28 dBm nodig om dezelfde signaal/ ruis-afstand (S/N) te kunnen meten. De middenfrequentonderdrukking in deze band is dus 86 dB (te weten (-28 dBm) - (-114 dBm)). Op dezelfde wijze werd op 466 MHz de onderdrukking gemeten. Hier kwamen wij tot een waarde van 89 dB ((-28 dBm) - (-117 dBm)). Tenslotte werd in het bovenste afstembereik op 860 MHz afgestemd. Hier kwamen wij tot een onderdrukking van (-14,5 dBm) - (-113 dBm) = 98,5 dB. Dit zijn allemaal keurige waarden, want in alle afstemberei-



Figuur 7.

ken vinden wij een goede middenfrequent-onderdrukking. In de hogere afstemfrequenties waren de resultaten beter, hetgeen te verklaren is door de grotere frequentie-afstand (waardoor het wegfilteren van lagere frequenties heel eenvoudig is).

Spiegelonderdrukking

Onderdrukking van de spiegelrequentie is van belang bij de aanwezigheid van relatief sterke signalen in hetzelfde afstembereik (of daar net buiten) als dat van het te ontvangen signaal. Met een afstemming op een afstand van tweemaal de middenfrequent-frequentie vanaf het signaal, wordt het signaal ook vaak gedetecteerd. Dit komt omdat zowel de boven- als ondermenging plaatsvindt. Door filtering aan de ingang wordt één van beide sterk verzwakt, omdat altijd één van beide moet worden gekozen. Wanneer deze verzwakking onvoldoende is (dus de selectiviteit van het ingangsfILTER), wordt soms een signaal twee keer gedetecteerd: één keer met de uitlezing op de juiste frequentie en één keer als spiegelrequentie! Toen wij bij de Pro 2039 op 154 MHz hadden afgestemd, bevond de mengfrequentie zich op 143,3 MHz (154-10,7 MHz). De spiegelrequentie bevindt zich dan op 143,3-10,7= 132,6 MHz. De spiegelrequent-onderdrukking wordt gemeten door op de afstem- en de spiegelrequentie de signaalniveaus te vergelijken die nodig zijn om een signaal/ruis-afstand te meten van 3 dB. Wij kwamen tot ingangssignaalniveaus van -114 dBm op de afstem- en -86,5

dBm op de spiegelrequentie. De spiegelonderdrukking is dus 27,5 dB. Want $(86,5 \text{ dBm}) - (-114 \text{ dBm}) = 27,5 \text{ dB}$.

Met de afstemming op 860 MHz bevindt de spiegel zich op 881,4 MHz. Die meting is dezelfde als de voorgaande. De spiegel-onderdrukking is hier $(-117,5 \text{ dBm}) - (-114,5 \text{ dBm}) = -3 \text{ dB}$! Met andere woorden: de spiegelrequentie wordt hier beter ontvangen dan de afstemfrequentie. Een verklaring hiervoor is dat het erg lastig is om op deze frequentie de (relatief) dichtbij gelegen spiegelrequentie te onderdrukken met een ingangsfILTER. Met de afstemming op 78 MHz bevindt de spiegel zich op 99,4 MHz. De spiegelonderdrukking is hier $(-57 \text{ dBm}) - (-117,5 \text{ dBm}) = 60,5 \text{ dB}$. Hier zien we goed dat selectieve filtering op deze frequentie veel eenvoudiger is. De onderdrukking van de spiegel is hier goed.

Spectrale reinheid

In de figuren 5, 6 en 7 hebben we stoorprodukten die uit de scanner komen, voor u neergezet. Deze zijn gemeten in de VHF Low-, VHF High- en UHF-band. Het hoogste niveau dat we in de VHF Low hebben gemeten, was -85,9 dBm. Dit is 11,4 microVolt. In de VHF High was dit -77,5 dBm (29,9 microVol). In de UHF was dit beduidend meer: -50,2 dBm, dit is 692 microVolt (behoorlijk veel dus). Wat opvalt is, vooral in VHF Low, is het vele 'gras' dat uit de scanner komt en waarvan een aantal constant in frequentie is(en die dus de ontvangst kunnen storen). De andere

De specificaties:

bereik: 25-88, 118-174, 380-512 en 806-960 MHz.

kanalen: 200.

antenne-ingang: 50 Ohm.

gewicht: 250 gram.

grootte: 15 x 14 x 6 cm.

prijs: f 698,-/Bfr. 14000.

stoorprodukten kunnen vooral problemen opleveren voor andere scanners (bij gebruik van meerdere bij elkaar staande scanners tegelijkertijd).

Conclusie

De Pro 2039 is een fraai uitgevoerde scanner die redelijk gevoelig is. De middenfrequent-onderdrukking en de selectiviteit zijn goed. Alleen produceert deze basisscanner op de lage banden behoorlijk veel stoorprodukten. De aanpassing en de spiegelonderdrukking in de UHF vallen enigszins tegen. De bediening van de Pro 2039 is eenvoudig. De verlichting van het display is goed. De gebruiksvriendelijkheid is in orde. De handleiding is duidelijk, maar heeft u eigenlijk niet nodig: de bediening is namelijk erg eenvoudig! Al met al is de Pro 2039 een frisse verschijning verschijning die er ook qua prijs gunstig uitziet. Zo is deze basisscanner niet alleen een leuk model voor de beginnende, maar ook voor de wat meer verwende scanner-luisteraar. De prijs/prestatie-verhouding van de Pro 2039 is in orde. De Pro 2039 kost f 698,- en zal vermoedelijk vanaf eind maart/ begin april leverbaar zijn.

Met dank aan Bretex Int. voor het ter beschikking stellen van de Pro 2039.



Op bezoek bij de meldkamer

De brandweer heeft niets te verbergen

Scannerluisteraars weten dat de brandweer een bron van vele uur-tjes luisterplezier kan zijn. Maar hoe gaat het er eigenlijk aan toe in het centrum van het radioverkeer van de brandweer, de meldkamer dus? Eltjo Nieuwenhuis ging naar de alarmcentrale van de Regionale Brandweer Amsterdam-Amstelland.

De alarmcentrale bevindt zich boven de brandweerkazerne bij de IJ-tunnel in het centrum van de hoofdstad. De dagelijkse leiding ligt in de handen van de chef van de alarmcentrale, Martin Thomas. Hij was, evenals voorlichter Marian Mulder en centralist Teun de Haan, zo vriendelijk om tijd voor RAM vrij te maken. Het eerste dat ik van de babbelgrage Martin wilde weten, was welke procedures worden gevolgd vanaf het moment dat een melding binnenkomt. "Als er op ons alarmnummer een melding binnenkomt, wordt de melder te woord gestaan door een centralist. Deze bepaalt of dit een serieus te nemen melding is (daar gaat we meestal wel vanuit) en maakt vervolgens de eerste selectie. Dit houdt in dat hij het incident een code geeft (een zoge-

heten aardcode), waardoor iedereen weet met wat voor soort geval en met welke bijbehorende actie men te maken heeft. Vervolgens alarmeert de centralist de kazerne en worden de voertuigen uitgestuurd. Nu kan het zijn dat de melding komt van een bij ons bekend bedrijf. In dat geval hebben we al een 'aanvalsplan' klaarliggen. Sommige bedrijven, bijvoorbeeld de chemische, vallen bij ons in de categorie 'risicodragend'. Die bekijken we dan van te voren om, mocht er ooit wat gebeuren, beter voorbereid te zijn. Als het een 'bekend' bedrijf betreft, dan geeft de meldkamer het aanvalsplan alsmede de windrichting door. Dan weet eenieder welke procedures hij moet volgen en wat de aanrijroute is. Ter plaatse wordt eerst de situatie verkend en kan het incident

eventueel worden opgeschaald tot een andere code, in het ergste geval zelfs tot een ramp."

Mobilifoons

Hoeveel meldingen komen er per jaar eigenlijk binnen bij de brandweer? "In deze regio (die wordt gevormd door Amsterdam, Amstelveen, Aalsmeer, Diemen, Uithoorn, Haarlemmermeer en Ouder-Amstel) komen jaarlijks ongeveer 14.000 meldingen binnen. Landelijk waren het er in '93 ruim honderdduizend. Hiervan is ongeveer 30% loos alarm, 40% betreft een brand en 30% is hulpverlening. Dat loos alarm moet je trouwens een beetje ruim zien, daartoe rekenen we namelijk ook de gevallen die al bedwongen zijn als we aankomen. Dan hoeven we officieel niets te doen, maar we moeten natuurlijk wel controleren of alles daadwerkelijk bedwongen is en vaak ter plaatse 'een stuk voorlichting' geven. De 'hulpverlening' kan trouwens van alles inhouden. Dat is dus een kat uit de boom halen, maar ook het weghalen van een over de weg gewaaide boom of iemand uit een auto zagen."

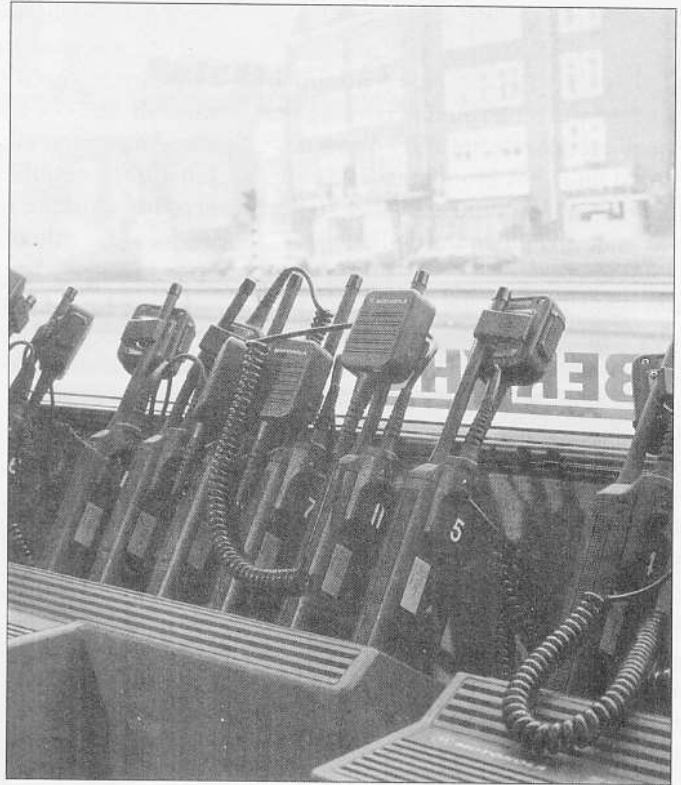


Verloopt de communicatie, wanneer jullie uitrukken, over het mobilofoonnet? Martin: "Ja, in principe gaat alles over de mobi's en op de locatie zelf worden natuurlijk portofoons gebruikt. Maar goed, dat zijn in feite ook mobilofoons, alleen kleiner en draagbaar. In principe kan elke scannerluisteraar vanaf het vertrek van de wagen alles volgen. Men kan gewoon meeluisteren: we gebruiken erg weinig codes, behalve dan als iemand is overleden of zo, dan blijven we discreet. Maar ja, ook die codes weten de luisteraars zo natuurlijk. Het is moeilijk om als je in de ether zit, dingen geheim te houden. Als er echt zaken zijn die we geheim willen houden, dan pakken we de telefoon. Maar ja, dan moet die het wel doen en dat valt vaak vies tegen bij een groot incident." Hoe bedoel je dat, dat de telefoon het niet doet? "Een goed voorbeeld is de Bijlmerramp. Daar raakte in de uren na de ramp het telefoonnet volledig overbelast in verband met bezorgde familieleden, pers en dergelijke. Dat betekende dat wij dus niet meer konden telefoneren, ook niet op het autotelefoonnet, want dat was ook volledig overbelast. Hieruit hebben we een les geleerd en een nieuw systeem laten ontwikkelen om altijd telefoon-verbindingen te hebben, het zogenaamde 'Satcom-project'. Maar goed, daar hebben we het dadelijk wel over."

De Bijlmerramp

Hoe hebben jullie moeten werken tijdens die eerste uren van de Bijlmerramp (4 oktober 1992)? "Alles ging over de mobilofoon. Voor de interne communicatie met de voertuigen is dat natuurlijk ook de bedoeling. Maar er is ook nog geheime informatie die niet lang geheim blijft als je de ether in moet. En je moet ook contact houden met het Beleidscentrum Stadhuis, het Regionaal Organisatie Centrum (ROC) en de Regionale Alarmcentrale (RAC). Iets wat normaal gesproken per telefoon geschiedt. Bijkomend probleem was dat we, nu we de mobilofoon vrij moesten houden voor de lijnen die normaal gesproken over de telefoon lopen, eigenlijk met niemand normaal contact meer hadden."

Om dat probleem te ondervangen hebben jullie nu dus het Satcom-project, wat is dat dan eigenlijk? "Een satellietcommunicatie-systeem. We wisten al dat in geval van een ramp, zoals destijds met de El Al-Boeing, het 'Henny Huisman-effect' kan optreden (hetgeen inhoudt dat plaatselijke en regionale telefooncentrales dichtslibben door een overdaad aan gevoerde telefoongesprekken). Maar we dachten dat we altijd nog op het autotelefoonnet konden terugvallen, we hadden nooit verwacht dat dat ook niet zou voldoen... Doordat we 'eigen' mobilofoon- en portofoonfrequen-



ties hebben, kon de onderlinge communicatie van politie, brandweer en GGD nog wel redelijk functioneren, hoewel het daar ook wel een beetje dringen werd.

Maar voor de communicatie met instanties buiten de plaats van het incident worden normaal gesproken portable en autotelefoons of speciale noodlijnen van de PTT gebruikt. Maar nu bleek dat het autotelefoonnet ook overbelast raakte, grotendeels door de massaal toegestroomde pers. Tja, en het aanleggen van die noodlijnen kan toch snel een paar uurtjes duren. Dus we waren in feite de eerste uren nauwelijks in staat tot het juist zo noodzakelijke telefoonverkeer. Dat mocht niet meer gebeuren en dus werd gekozen voor de mogelijkheid van satelliet-communicatie."

Satellietcommunicatie?

Zo'n 40.000 kilometer boven de evenaar hangt boven het vaste punt van 15,5 graden westerbreedte, een Inmarsat-satelliet. Sinds kort heeft de Amsterdamse brandweer een speciaal voor satelliet-verbindingen uitgeruste verbindingscommandowagen (VC). Deze rukt in het geval van een ramp onmiddellijk uit naar de plaats des onheils en legt verbinding met de bovengenoemde satelliet. Mocht, om welke reden dan ook, deze satelliet niet beschikbaar zijn, dan heeft men

zowel verder ten westen als ten oosten een alternatieve Inmarsat hangen. Het spraakverkeer wordt digitaal gecomprimeerd naar boven gestuurd en door de satelliet doorgestraald naar het grondstation Eyk in Noorwegen. Vandaar gaat het signaal ondergronds naar de firma BTS/KVSA in IJmuiden, die het signaal eerst weer omzet in analoog en het vervolgens doorsluisst naar de PTT Distributie Centrale. Vandaar gaat het signaal het PTT telefoonnet of het Nationale Noodnet in. In de praktijk zal het er meestal op neerkomen dat men het Noodnet ingaat, aangezien men is uitgegaan van de veronderstelling dat het telefoonnet in de buurt van het incident overbelast is (anders zou zo'n verbinding alleen maar zin hebben als er in de wijde omtrek geen telefoons te vinden zijn). Via dit net ontstaan dan rechtstreekse verbindingen met het Landelijk Coördinatie Centrum (LCC), het crisiscentrum op het stadhuis, de alarmcentrale (RAC) en het Regionaal Organisatie Centrum (ROC). Dit ROC vinden we trouwens ook in het gebouw aan de IJ-tunnel, één verdieping onder de alarmcentrale. In de verbindingscommandowagen kunnen vervolgens acht telefoonlijnen en een faxlijn aangesloten worden, die kunnen worden doorgetrokken naar de noodcentrale, bijvoorbeeld een inderhaast opgezet tentenkamp of een schoolgebouw. Dat hele gebeuren, inclusief het met behulp van een calibratietoestel richten van de parabool-schotel, kan in tien minuten voor elkaar zijn. De kosten van het opzetten van deze satellietverbinding zijn overigens fors. Ruim f 250.000,- (circa vijf miljoen Belgische Francs) aanschafkosten en vijftientig gulden per gespreksminuut! Bijkomend voordeel van de satellietverbinding is dat het signaal nauwelijks nog af te luisteren is. De satellietfrequenties (circa 1600 MHz) liggen namelijk buiten het bereik van de meeste scanners en aangezien het een digitaal signaal (nullen en enen) betreft, is het sowieso onverstaanbaar. Dat een digitaal signaal nauwelijks af te luisteren is, vindt men bij de brandweer wel mooi meegenomen, maar is bepaald niet de reden waarom men digitaal is gegaan.

Om een analoog gesprek naar de Inmarsat te versturen heeft men een

capaciteit nodig van 64 Kb per seconde. Om een kwalitatief beter gedigitaliseerd gesprek te versturen heeft men slechts 6,4 Kb per seconde nodig. Aangezien elk van de twee kanalen van de satelliet maar 64 Kb per seconde aankan, zou dat in het analoge scenario inhouden dat slechts één gesprek tegelijkertijd mogelijk zou zijn, terwijl men nu digitaal acht telefoonlijnen en een faxlijn tegelijkertijd via de satelliet laat lopen.

lang niet altijd via de centrale. Achterin is een zitgedeelte voor het coördinatieteam, met telefoonaansluitingen, twee ATF3 autotelefoons, een mobilfoon voor het 86 MHz politienet, een faxlijn en een marifoon voor verbindingen met de scheepvaart. En dan is er nog voorin de bestuurdersplaats met een autotelefoon op het wonderbaarlijke GSM-net, waar we momenteel niet zo over te spreken zijn. Dat net stoort nu nog teveel."

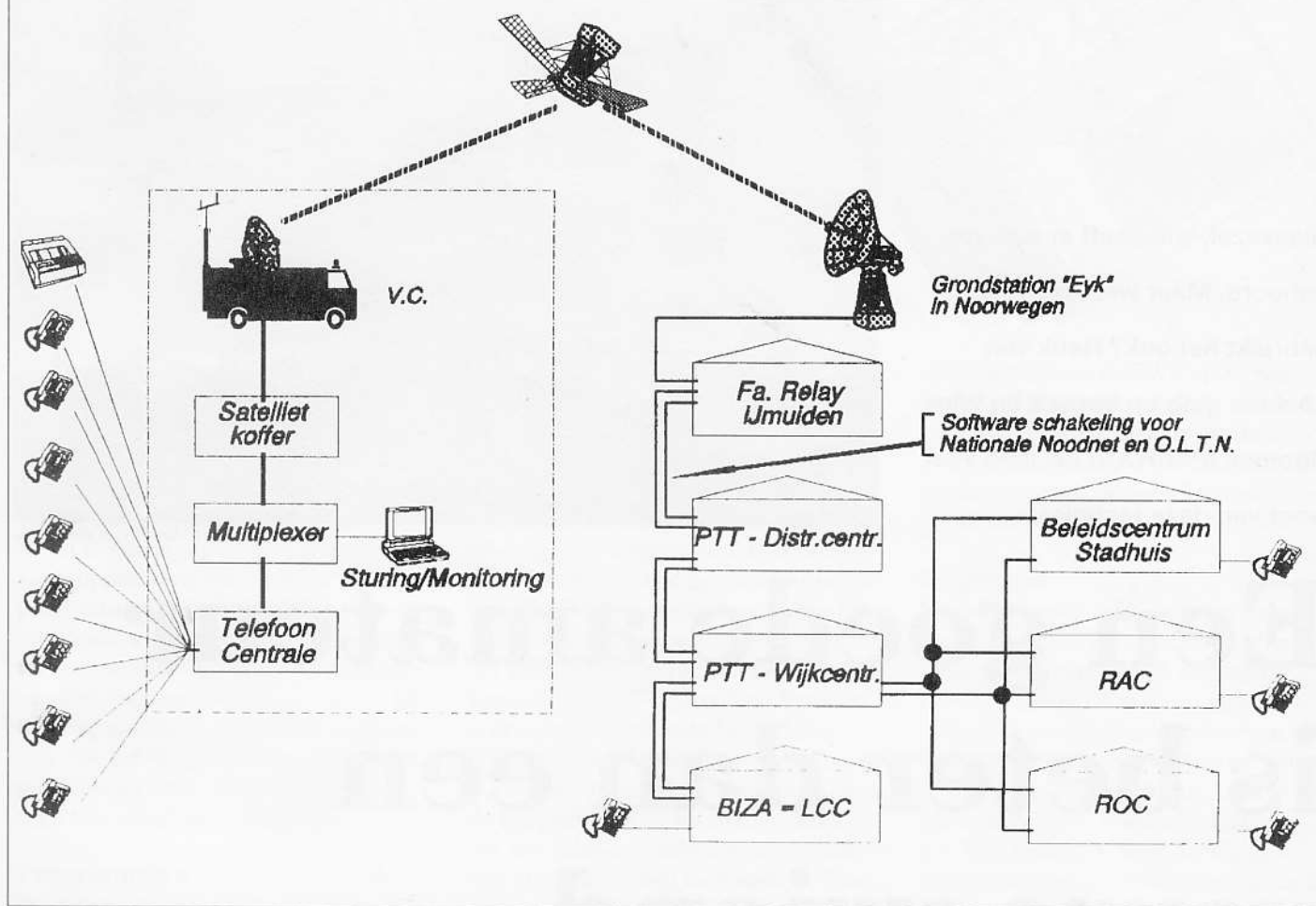


Nieuwe noodlijn

Na al deze informatie was het tijd om de verbindingscommandowagen maar eens te gaan bekijken. Mijn gids was Teun de Haan, centralist en "een klein beetje specialist op de VC wagen". Teun: "Dit is een omgebouwde Iveco touringcar op vrachtwagenchassis. Je ziet ten eerste de meldtafel met een autotelefoon op ATF3 en vier bedienplaatsen met mobilfoons voor de brandweer- en ambulancekanalen in de 152 en 167 MHz-band. Daarachter zie je onze zestien portofoons en twee reservebatterijen staan, die zijn uiteraard voor het gebruik op locatie. De porto's zijn van Motorola en hebben minder vermogen dan een mobi, vandaar dat ze bruikbaar zijn via dit voertuig en

Als we spreken over de mobilfoons en portofoons, hoeveel kanalen hebben jullie daar dan voor? "We hebben binnen het korps vier verschillende portofoonkanalen beschikbaar. We kunnen dus vier portofoonkanalen instellen op vier mobi's, dan hebben we vier velden. Verder hebben we één kanaal naar de alarmcentrale en één naar het voertuig, dus alles bij elkaar zes verschillende kanalen. Kanaal 13 is ons normale operationele kanaal, maar als er wat groots gebeurt moet je in principe van kanaal 13 afgaan en dat vrijhouden voor de alarmcentrale. Je moet in zo'n geval op een eigen kanaal gaan zitten, anders ben je met teveel berichtenverkeer bezig waar ze op de centrale last van hebben." Wat gebeurt er nu

Voorbeeld telefoonverbinding v.v. per satelliet



als jullie ter plaatse zijn, een satellietverbinding hebben en de PTT heeft haar noodlijnen gelegd? "Dan gaat alles door zoals het was, alleen verloopt de verbinding naar het Noodnet niet meer via de satelliet, maar via de nieuwe noodlijn. Kijk, dit is bovenal een mobiele telefooncentrale. Dankzij de mogelijkheid tot het leggen van een satellietverbinding kunnen we echter ook in die cruciale eerste uren van een ramp al aan de slag. Iets wat in de praktijk dus maar al te vaak niet mogelijk blijkt te zijn, als je eerst op de aanleg van noodlijnen moet wachten."

Onder de indruk van al dit moois, ging ik weer terug naar Martin Thomas om hem nog even de laatste vragen te stellen. Bijvoorbeeld of de meldkamer wel kan achterblijven bij deze technologische ontwikkelingen. Bij de politie zie je dat men van het 'gewone' analoge mobilfoonnet begint af te stappen, gaat dat bij jullie ook gebeuren? "Ja, op termijn wel. Er zit een digitaal mobilfoonnet aan te komen, dat alleen te volgen is met

decoders. Maar, dat moet ik er meteen bij zeggen, dat gaat nog wel een aantal jaren duren hoor. Het kost natuurlijk enorm veel geld. En dan speelt er ook nog het PCS2000 netwerk van de politie, wat over heel Nederland loopt, waarvan wij ook een stukje krijgen. Je kent het waarschijnlijk wel, dat zijn die computerschermpjes, die je tegenwoordig in politieauto's ziet, die krijgen hun informatie ook digitaal via het mobilfoonnet. Er is een bepaalde bandbreedte waarvan een deel naar de politie, een deel naar de brandweer, een deel naar de GGD en eventueel een deel naar de douane gaat. Zo hoeft je dus geen last van elkaar te hebben, maar kun je in geval van calamiteiten wel op een gemeenschappelijke frequentie met elkaar praten."

Inbreken

Wat is voor jullie de voornaamste reden om op het digitale mobilfoonnet over te gaan? "De betere geluidskwaliteit. Voor het af luisteren hoeven we

het niet te doen, zoals ik al vertelde hebben wij, in tegenstelling tot bijvoorbeeld de politie, bijna geen geheime informatie. Hooguit de zaken die voor de dienst voorlichting bedoeld zijn en dus pas daarna naar de pers mogen, of eventuele evacuatieplannen (als je bijvoorbeeld een gifwolk zou hebben)."

Stel dat er zo'n gifwolk, of een overstroming, zou zijn en men gaat tot evacuatie over. Hoe bereiken jullie dan de bevolking? "Momenteel is Radio Noord-Holland nog onze officiële spreekbuis, maar binnenkort moet het zo worden dat we kunnen 'inbreken' op radio en televisie. Om zo de mensen beter te woord te kunnen staan en in te kunnen lichten. Het zou natuurlijk het mooiste zijn als wij al die apparatuur niet nodig zouden hebben. Maar goed, ongelukken gebeuren nu eenmaal en het is in dat geval wel fijn dat de techniek bijdraagt aan de effectieve bestrijding van de gevolgen."

Inwijding in glasvezel-techniek

Glasvezel, wie heeft er niet van gehoord. Maar welke amateur gebruikt het ook? Henk van Lochem ging op bezoek bij Wim Noomen (PAoWAN) die heel veel weet van deze techniek.



Wim Noomen (PAoWAN) in zijn shack.

Een goede amateur is beter dan een verre vriend

Als je, zoals ik, bij vrienden en bekenden als radio-amateur bekend staat, wil het nog wel eens gebeuren dat je om advies gevraagd wordt bij een reparatie of de aanschaf van een elektrisch apparaat of systeem. Zo werd ik eens gevraagd te komen kijken bij iemand die in een bosrijk buitengebied in een landhuis woonde. Deze man had een TV-antenne-installatie laten aanleggen, maar het beeld was toch eigenlijk maar waardeveloos: sneeuw, nog eens sneeuw en een dubbel beeld.

Stormschade

Toen ik zoals afgesproken arriveerde bij het landhuis, zag ik de antenne direct op het dak staan. Hij zag er nog nieuw uit. Na welkom te zijn geheten door de bewoner, demonstreerde hij de TV-ontvangst. Inderdaad, het beeld was niet om over naar huis te schrijven, niet op VHF en niet op UHF. Op mijn vraag of het beeld al-

tijd zo slecht was geweest, antwoordde de bewoner dat hij de installatie had laten vervangen omdat de vorige bij een storm van het dak was gevallen. Snel keek ik nog even naar de achterzijde van het apparaat, maar dat zag er op het eerste gezicht allemaal goed uit. De plug zat in het chassisdeel. Ja, het zal nu eenmaal niet de eerste keer zijn dat allerlei moeilijke onderzoeken gedaan worden terwijl de connector er gewoon uit ligt!

Na een kopje koffie liep ik weer naar buiten en bekeek de stand van de antennes (ik gebruikte hiervoor mijn kompas). Nee, dat zag er ook allemaal goed uit. Vervolgens toch maar weer naar binnen, alwaar ik direct met een schroevendraaier de antenne-connector aan de achterzijde van de TV openschroefde.

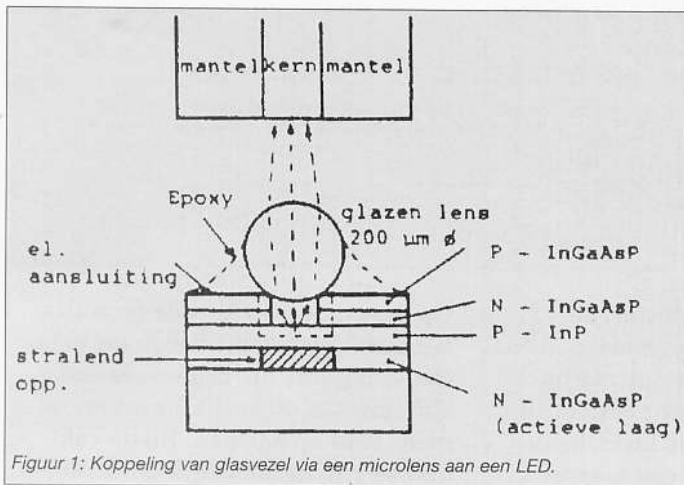
De man die de antenne gebouwd had, had weliswaar keurig strak

werk geleverd, maar was wel in de fout gegaan bij de keuze van zijn kabel. De antennes, het koppelfilter en de rest van de installatie waren bedraad met wit rond snoer van 2 x 0.8 qmm. Dit snoer is weliswaar uitstekend geschikt voor het transport van elektriciteit met een frequentie van zo'n vijftig Hz, maar zeker niet voor zulke dunne signalen op een dergelijke hoge frequentie. Een opmerkelijk voorbeeld van een verkeerde keuze van een transmissie-lijn dus.

Uiteraard besloot ik mijn bezoek met het vervangen van deze kabel door de juiste coax. En ja hoor, de kwaliteit van het beeld was weer in orde!

Laser

Bovenstaand verhaal kwam in mijn herinnering naar boven toen ik een interessante lezing met demonstratie over het fenomeen 'glasvezel' bijwoonde van de rasechte amateur Wim Noomen (PAoWAN). Want als



Figuur 1: Koppeling van glasvezel via een microlens aan een LED.

je contact wilt houden met de buitenwereld, dan heb je nu niet meer genoeg aan je eigen zintuigen. Eigenlijk zijn onze zintuigen verlengd met wat kabels en antennes!

Omdat tijdens de lezing mijn interesse gewekt was, ging ik eens op bezoek bij Wim. Deze verwoede zelfbouwer en ontwerper toonde mij al snel een laser die hij zelf heeft geconstrueerd. Het is een laser met een klein vermogen (en dus ongevaarlijk) die bij uitstek geschikt is voor experimenten. Wim: "Zo'n laser produceert een lichtbundel die slechts na het afleggen van enorme afstanden heel langzaam breder wordt. Erg geconcentreerd dus. Met een laserkanon van groot vermogen kun je zo door dikke staalplaten heensnijden. En als je zoiets op de maan zou richten, dan zou je daar een lichtvlek projecteren die niet veel groter is dan een voetbalveld."

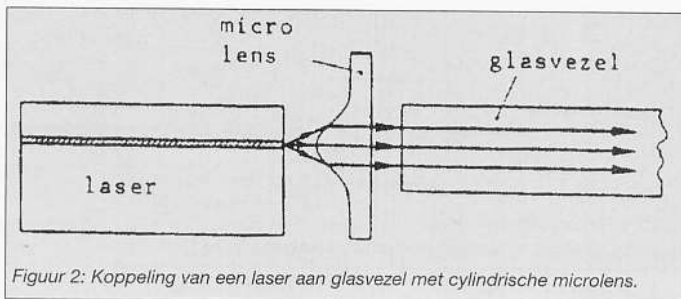
Glasvezel?

In glasvezel, het woord zegt het al, is glas verwerkt. Glas is breekbaar, kwetsbaar en kan niet buigen zoals bijvoorbeeld koperdraad. Uit glas kunnen echter draden worden getrokken die superdun zijn en waarvoor licht kan worden gestuurd: als

je het er aan een kant in doet en je buigt het glas, dan komt er aan de andere kant op dezelfde wijze weer licht uit. Dit zeer dunne draadje glas (de dikte is ongeveer gelijkmatig) wordt omhuld door een mantel die ook uit glas vervaardigd is. Deze mantel zorgt ervoor dat het licht er niet uit kan, dit blijft in de kern. Dit is de zogeheten brekingsindex. Als lichtstralen onder een bepaalde hoek van het ene naar het andere medium overgaan, worden ze afgebogen of gebroken.

Tot slot zit er nog een derde laag rond de glasvezel in de vorm van een coating of plastic (deze is louter voor de bescherming).

Glas is helder, maar nooit voor 100%. Leg maar eens een paar plaatjes glas op elkaar: je ziet dat het hoe langer hoe meer ondoorzichtig wordt. Er is nu eenmaal toch enige verontreiniging in glas aanwezig.

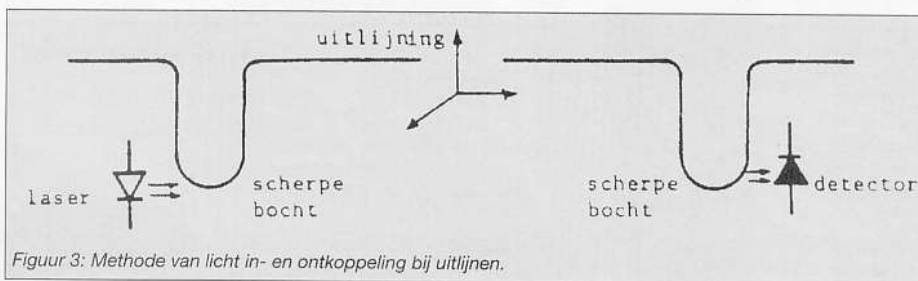


Figuur 2: Koppeling van een laser aan glasvezel met cilindrische microlens.

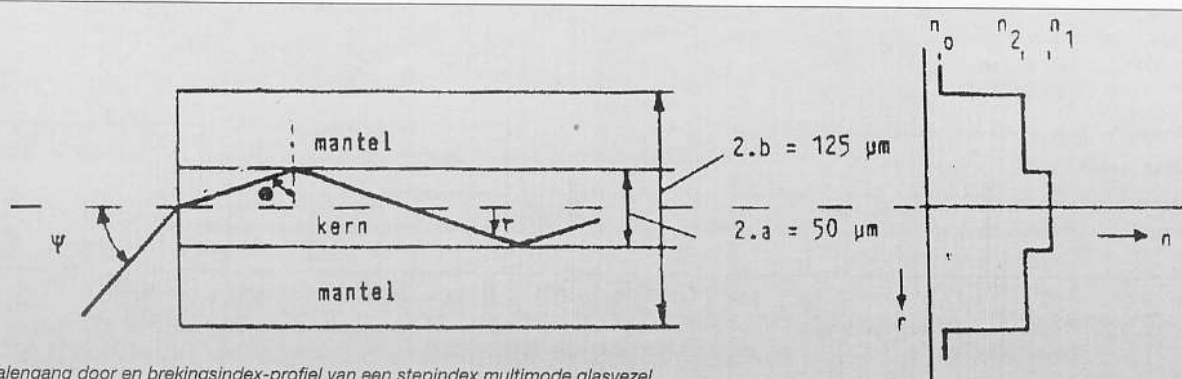
Knikkers

Zo komen we bij het probleem genaamd 'damping'. Met de huidige technieken heeft men dit probleem grotendeels opgelost door de productie van zeer dun en zeer zuiver materiaal. Als je van deze kwlaiteit glasvezel een ruit met een dikte van één kilometer zou maken, dan zou hij nog even doorzichtig zijn als het normale vensterglas! Glasvezeldamping wordt overigens veroorzaakt door verstrooiing, absorptie en straling bij bochten.

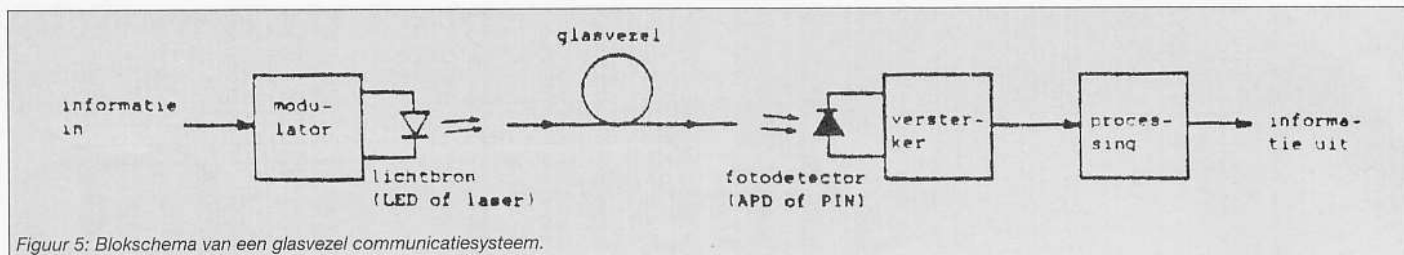
Bekijk het blokschema van een glasvezelcommunicatiesysteem maar eens (zie elders in dit artikel). Aan de ene kant stuur je de informatie er in, gemoduleerd door een LED of laser (die men goed analoog kan moduleren in amplitude-modulatie). Het signaal gaat de glasvezelkabel in, gemakkelijker gezegd dan gedaan, want je stuit op de koppeling die is onder te verdelen in vaste en los te nemen verbindingen. Voor professionals heeft men daar natuurlijk mooie en dure apparatuur voor. De damping die in zulke gevallen optreedt, is dan ook nagenoeg nihil.



Figuur 3: Methode van licht in- en ontkoppeling bij uitlijnen.



Figuur 4: Stralengang door en brekingsindex-profiel van een stepindex multimode glasvezel.



Figuur 5: Blokschema van een glasvezel communicatiesysteem.

Ook als amateur kan men iets aan de demping doen: bijvoorbeeld door de top van de LED voorzichtig af te vlakken en daarna te polijsten en met epoxylijm te bevestigen (met behulp van een zelfgemaakt adaptertje) aan de glasvezel. De instraling moet natuurlijk wel precies in het hart van de glasvezelkabel plaatsvinden. Een tip: probeer het eens met een glazen knikker die tevens als lens fungeert!

Bij lasers wordt, ten gevolge van het a-symmetrische stralingspatroon, ook wel gebruik gemaakt van cilindrische lenzen. Een nadeel hiervan is dat de koppeling veel kritischer wordt. Een kleine verplaatsing of een kleine hoekverdraaiing heeft direct een grote invloed op het inkoppelrendement. Heel erg kritisch dus. Tevens zal een goede anti-reflectiecoating op de lens (en eventueel op het glasvezeleinde) moeten worden aangebracht.

Detectie

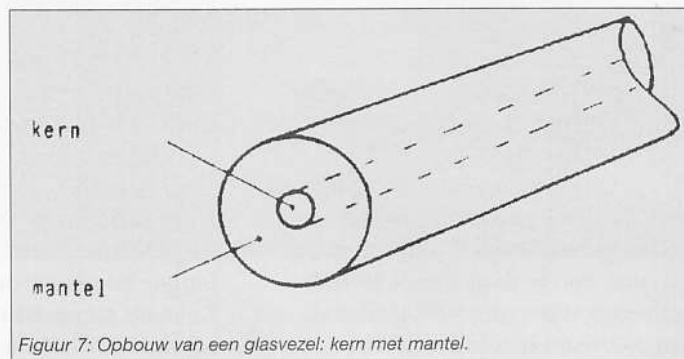
Als we kijken naar de detectie en de demodulator, dan zijn hier verschillende mogelijkheden voor. Bijvoor-

beeld met een PIN detector, de meest eenvoudige fotogevoelige diode die bruikbaar is. Deze detectoren hebben geen inwendige versterking en zijn in principe drie lagen diodes, bestaande uit een P-, een I- en een N-laag. I staat voor intrinsiek, halfgeleiders materiaal dat niet gedopt (gedoteerd) is met donoren of acceptoren.

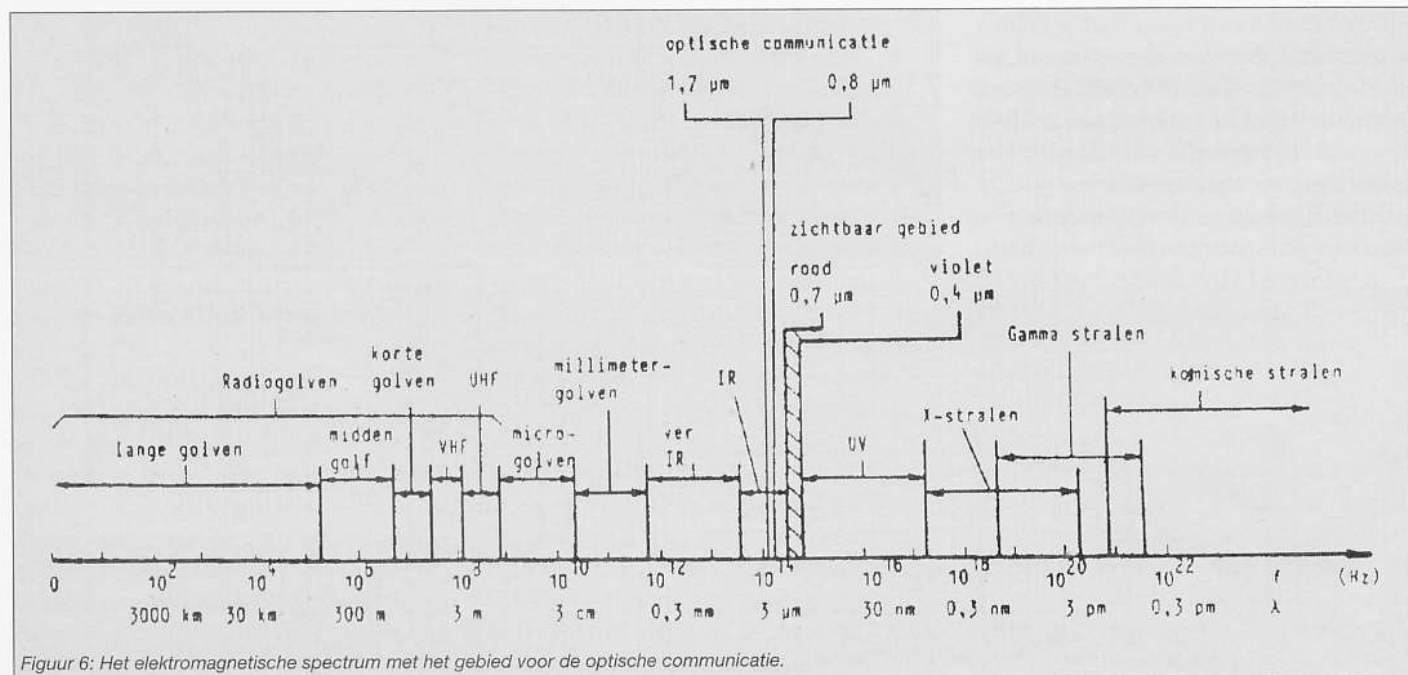
Een groot voordeel wordt geboden door de zogeheten APD-detectoren, Avalanche fotodetectoren die een inwendige versterking hebben. De APD is in feite een PIN diode waaraan een extra P-gebied is toegevoegd, waardoor de primaire fotostroom (door een lawine-effect) vele malen wordt versterkt.

Op deze materie zijn vele formules, berekeningen en grafieken los te laten. Amateurs die geïnteresseerd zijn, moeten er de vakliteratuur maar eens op naslaan. Bij de vakhandel zijn de benodigde onderdelen en experimenteersets verkrijgbaar. Ga uw gang!

Wellicht bent u door het lezen van dit artikel zo geïnteresseerd geraakt dat u ook aan de slag gaat met glasvezel. Of wellicht heeft u thuis al een datanetwerkje opgezet (of een toepassing die nog niet bekend is bij amateurs?). Schrijf uw ervaringen op en stuur ze naar de redactie. Wij zijn benieuwd...



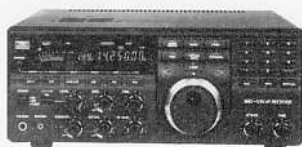
Figuur 7: Opbouw van een glasvezel: kern met mantel.



Figuur 6: Het elektromagnetische spectrum met het gebied voor de optische communicatie.

JRC NRD-535

KORTEGOLFONTVANGER



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

KEWOOD R-5000

KORTEGOLFONTVANGER



KENWOOD

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

DOLSTRA ELEKTRONIKA DE COMMUNICATIE SPECIALIST VOOR DE ZEND- EN LUISTERAMATEUR

NIEUW !! PRO-2035

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

Prijs.....f 1249,-



AOR

AR-3000A

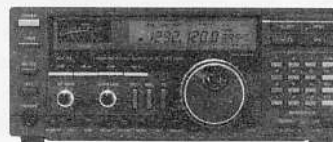
Nu ook met weersatellietontvangst



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

ICOM R-7100

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



Met Nederlandstalige handleiding!

SCANNERS

AOR, REALISTIC, COMMTEL,
UNIDEN, YUPITERA, ICOM,
NETSET, ALINCO
Bel voor de laagste prijs!

27 MHz APPARATUUR

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

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

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

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
- Keyboard verlichting
- 20 Bandsearchprogr.

Prijs.....f 1199,-



AOR

Wat kunnen wij u bieden:

POSTORDERSERVICE
in Nederland en België

DEMONSTRATIE mogelijk-
heid

SERVICE

door eigen technische dienst

INRUIL mogelijk

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

Paradise
ELECTRONICS

Zwolsseweg 15
8181 AA HEERDE
Tel. 05782-2972
Fax 05782-5493
Ook na 18.00 uur

OPENINGSTIJDEN:

Dinsdag 10.00-18.00 uur
Woensdag 10.00-18.00 uur
Donderdag 10.00-18.00 uur

Vrijdag 10.00-21.00 uur
Zaterdag 09.30-17.00 uur

SENSATIONELE AANBIEDINGEN! KORTINGEN TOT 50 %! BEL NU 05782 - 2972

TRANSISTOREN & MODULES

MRF 238	f 49,-	2 stuks	f 80,-
BLX 15	f 149,-	2 stuks	f 225,-
BLW 60	f 69,-	2 stuks	f 99,-
BFQ 68	f 29,-	2 stuks	f 50,-
BFQ 136	f 40,-	2 stuks	f 60,-
BLW 33	f 35,-	2 stuks	f 55,-
BLW 98	f 40,-	2 stuks	f 60,-
BLY 90	f 75,-	2 stuks	f 125,-
BGY 33	f 169,-	2 stuks	f 250,-
MHW 720/3	f 119,-	2 stuks	f 190,-

BUIZEN

QQE03/12	f 20,-	5 stuks	f 75,-
EL 519	f 49,-	2 stuks	f 80,-
EL 34	f 19,50	2 stuks	f 35,-

ANTENNES

GPA 27,5	f 59,-	2 stuks	f 95,-
Antronn 99	f 179,-	2 stuks	f 279,-
Fuba A	f 149,-	2 stuks	f 269,-
KB 45	f 169,-	2 stuks	f 229,-
K40 (Engelse)	f 79,-	2 stuks	f 119,-

BEL VOOR VERDERE AANBIEDINGEN!

MFJ PRODUCTEN

MFJ-941E Antenne tuner	f 340,-
MFJ-945D Antenne tuner	f 280,-
MFJ-949E Antenne tuner met dummy	f 465,-
MFJ-1700B 6-voudige ant. switch	f 209,-
MFJ-AL80B korte golf eindverst. 400 W	f 1.999,-

SCANNERS

Bearcat 65 XL 10 K	f 299,-
Bearcat 220 XLT 200 K 960 MC	f 559,-
Bearcat 760 XLT 100 K 960 MC	f 599,-
Commteel 202 50 K	f 399,-
Commteel 204 200 K 999 MC	f 725,-

Commteel 205 400 K 1300 MC	f 875,-
Pro 2035 Basis scanner 1000 K	f 1.249,-
Yupiterra MVT 7000	f 849,-
Yupiterra MVT 7100	f 925,-
A.O.R. 8000 1000 K	f 1.175,-
Mahurama 1000 K 1300 MC	f 799,-

SCANNER DATA KILLER

Betreft het onderdrukken van hinderlijke pieptoonjes van o.a. Alex 90 net, Rail-net, ANWB-net en ATF 1, 2 en 3. Compleet met speaker f 159,-

VOEDINGEN

KNT 300 3A	f 49,-	2 stuks	f 80,-
KNT 600 6A	f 82,50	2 stuks	f 135,-
KNT 1000 10A	f 159,-	2 stuks	f 275,-
P80A 80 A/20 V max	p/s		f 799,-

27 MC TRANSCEIVERS

Danita 440	f 149,-	2 stuks	f 270,-
Danita Mark 5	f 299,-	2 stuks	f 500,-
President James	f 575,-	2 stuks	f 1.100,-
President George	f 899,-	2 stuks	f 1.600,-
President Pro 620			f 599,-
Pan 4000 FM			f 639,-

COAXKABEL

RG 58	f 1,- p/m	100 m	f 60,-
RG 213	f 2,25 p/m	100 m	f 175,-
H 100	f 2,75 p/m	100 m	f 225,-

MICROFOONS

Zetagi MB+5	f 159,-	2 stuks	f 250,-
Zetagi MB+7	f 199,-	2 stuks	f 360,-
Zetagi MB+9	f 199,-	2 stuks	f 370,-
Sadelta Echomaster	f 239,-	2 stuks	f 400,-

**BEL VOOR VERDERE AANBIEDINGEN
05782-2972!!**

SATELLIET SYSTEMEN

Complete set met 60 cm schotel LNB en ontvanger	f 399,-
RTL 4 en 5 decoder	f 149,-
D2-Mac decoder	f 649,-
Diverse Pace ontvangers	f P.O.A.

PACKETMODEMS

PC-COM	f 149,-	2 stuks	f 250,-
MFJ-1270 C 300/1200/9600 Baud			f 375,-
A.E.A. PK 900			f 1.650,-
A.E.A. PK 88			f 449,-
A.E.A. PK 96 100 K MAILDROP			f 799,-

HOOGSPANNINGS TRAFOS

1770 V-500MA	f 100,-	2 stuks	f 150,-
2000 V-1000MA			f 199,-
3750 V-1500MA			f 250,-

RINGKERN-TRAFOS

2 x 15 V 150 VA	f 59,-	2 stuks	f 100,-
2 x 25 V 250 VA	f 79,-	2 stuks	f 145,-
2 x 22 V 400 VA	f 109,-	2 stuks	f 190,-

DIVERSEN

Stereo coder	f 399,-
Compressor Limiter	f 369,-
Channel Master Rotoren	f 195,-
Jebsee rotoren	f 129,-

Rembours binnen 24 uur! Voor uitgebreide catalogus f 10,-
storten op rekening 90.69.12.229 van SNS Bank te Heerde
onder vermelding van catalogus.
Verder leveren wij de merken EURO CB, PRESIDENT, GALAXY,
ALAN en ZETAGI.

**Verder leveren wij ontvangers,
tranceivers en portofoons van vrijwel
alle merken tegen scherpe prijzen.**

Tussenlijst prijswijzigingen, druk- en/of zelftuten voorbehouden.

Projekten

Deze maand behandelt Henk Seijkens (PA3CRK) de huisalarm-centrale HB258. Het bijbehorende printplaatje is te bestellen via de service-pagina's.

Als je als radio-amateur van alle spullen die je hebt een inventarisatijstje maakt en daarbij ook de aanschafprijs van de apparatuur noteert, sta je verbaasd dat je in de loop der tijden zoveel geld in je hobby hebt geïnvesteerd. Wees daar overigens maar blij mee, want als je hetzelfde geld in de kroeg had uitgegeven dan had je een stevige hoofdpijn overgehouden...

Naast de vaak kostbare apparatuur zijn er meestal één of meer radio's, een TV, videorecorder en andere waardevolle apparatuur. Om deze uit handen van de grijpgrage vingers van inbrekers te houden, is deze simpel te bouwen huisalarmcentrale een uitkomst. Deze kleine alarmcentrale (de HB258) is ideaal voor het beveiligen van deuren, ramen, weekendhuis, caravan en boot. Drie LED's la-

ten respectievelijk zien of de installatie 'aan' staat, of de serielus onderbroken is (bijvoorbeeld als er nog een raam of deur open staat) en of er alarm is.

De lus wordt gevormd door breekcontacten (veelal reedrelais) bij ramen en deuren. Ook kan natuurlijk een trilcontact worden aangesloten. De inschakel-vertraging kan tussen 1 en 20 seconden worden ingesteld en de alarmduur van 5 tot 45 seconden. Met het vergroten van C8 kan de alarmduur nog worden verlengd. De voedings (gelijk) spanning is 12-15 Volt. In rust gebruikt het alarm slechts zo'n vijf mA.

Wordt het relais geactiveerd, dan is het stroomverbruik ongeveer 60 mA. Met behulp van het relais kan men bijvoorbeeld de Kojak sirene HB55 (zie de service-pagina's) inschakelen, die met zijn 10 Watt vermogen meer

Onderdelenspecificatie:

Print HB258.

Weerstanden 125 mW:

R1, 2, 7, 9, 12= 10 k. R3= 2,2 k.

R4, 11= 1 k. R5, 13= 4,7 k. R8= 22 k. R10= 100 k.

D1, 2, 3= diode 1N4148.

T1, 2= transistor BC237, BC238, BC239, BC547, BC548 of BC549.

IC1= CD4093, HCF 4093 of MC14093.

Let op: de inkeping van het IC moet naar R8 wijzen.

Condensatoren: C1, 3, 4, 6= 0,1 μ F. C7= 1 nF.

Elco's 25 Volt : C2= 10 μ F. C5,8= 47 μ F.

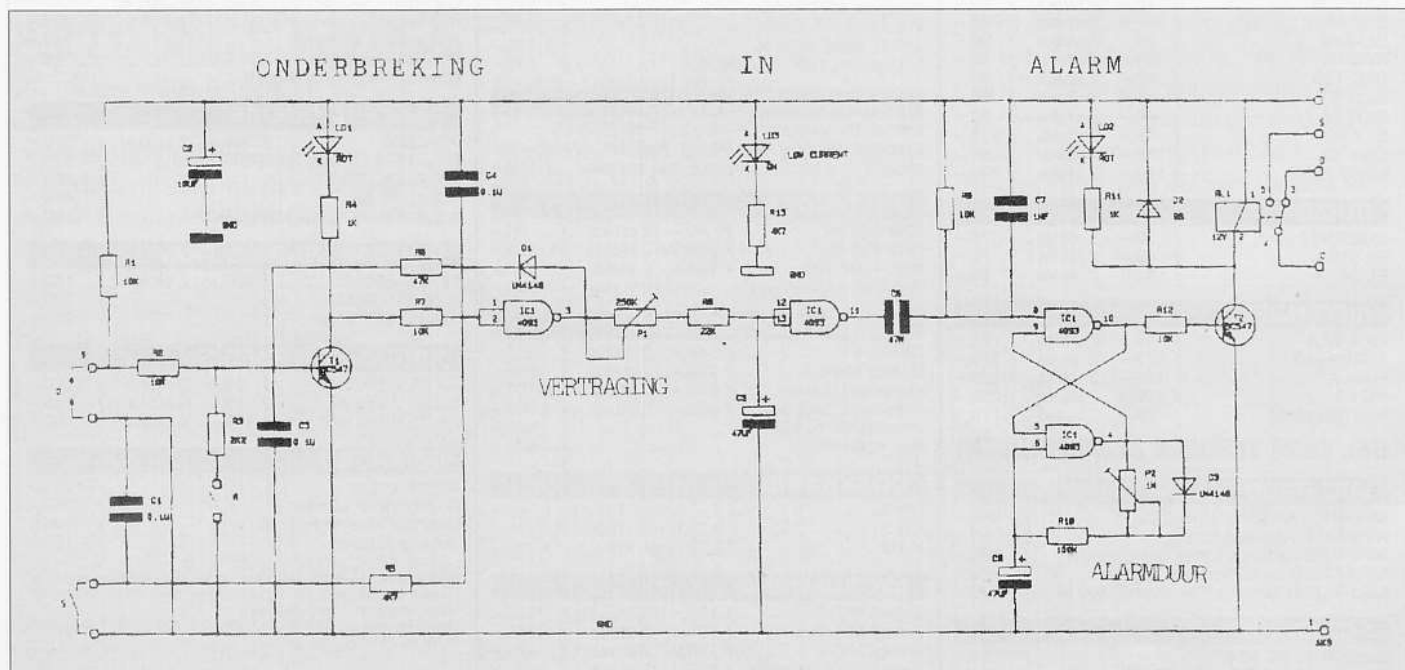
Trimpotmeters (verticaal):

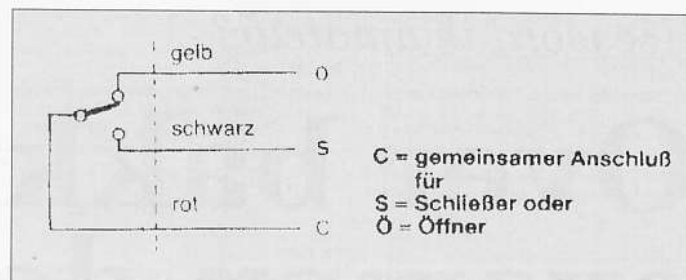
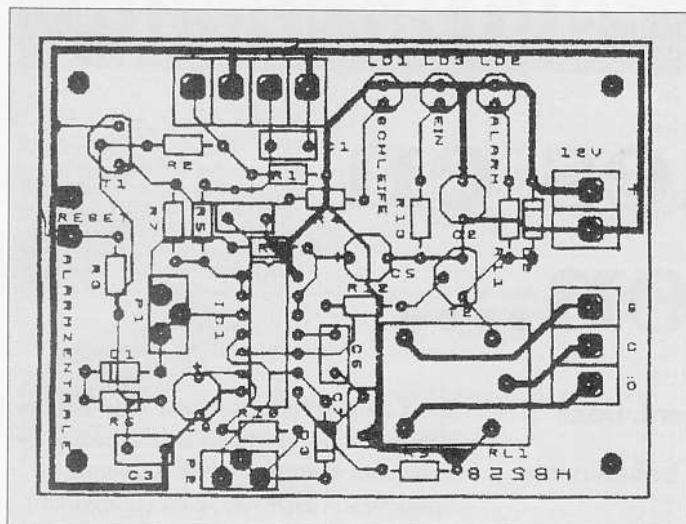
P1 (vertraging)= 250 k. P2 (alarmduur)= 1 M.

LD1 en LD2 zijn rode LED's.

LD3= groen en van het low-current-type. Voor de reset is verder nog een drukknop (maakcontact) nodig.

dan voldoende lawaai produceert om de hele buurt te alarmeren. Desgewenst kan men ook een zender inschakelen die afgestemd staat op een standby ontvanger die thuis of onderweg aanwezig is. Dit is extra handig bij een boot en caravan omdat deze vaak niet in de 'bewoonde' wereld liggen/ staan en men dan toch thuis of elders gealarmeerd kan worden.





Is men klaar met de montage van de onderdelen op de printplaat dan kan men de breekcontacten (meestal reedrelais die in serie geschakeld moeten worden) aansluiten op de eerste twee contacten die rechts van T1 staan. De twee contacten die direct links van de LED's staan, dienen voor de maakcontacten (die parallel staan). Bijvoorbeeld een paniekschakelaar, een brand- of rookalarm.

De relaisaansluitingen zijn als volgt gemerkt:

C= collectief contact, O= open en S= sluiten.

Als men nu 12-15 Volt gelijkspanning op de + en - aansluit, dan gaat de groene LED (in) branden. Is één van de ramen of deuren niet gesloten, dan zal de rode LED, de LD1 (onderbreking), gaan branden. Na het verstrijken van de inschakelvertragingstijd zal de rode

LED, de LDR 2 (alarm), eveneens gaan branden. Tegelijkertijd zal het alarm gaan werken. Door de reset-knop in te drukken of de stroom af te schakelen, kan men het alarm buiten werking stellen.

En nu maar hopen dat het alarm nooit in werking hoeft te treden....

Met dank aan Conrad Electronics

MFJ

's-werelds grootste assortiment
toebereiden in amateur radio
bij Classic International

TUNERS, HF

MFJ-910	50 Watt/mobiel	f.	60,-
MFJ-16010	200 W/longwire	f.	125,-
MFJ-901B	200 W	f.	185,-
MFJ-945D	300 W/SWR/mobiel	f.	280,-
MFJ-941E	300 W/SWR	f.	340,-
MFJ-948	300 W/SWR	f.	400,-
MFJ-949E	300 W/SWR/dummy	f.	465,-
MFJ-962C	1,5 kW/SWR	f.	710,-
MFJ-986	3 kW/roosp./diff.cond./SWR	f.	895,-
MFJ-989C	3 kW/dummyload/roosp./SWR	f.	1085,-
MFJ-1040B	1,8-54 MHz	f.	310,-
MFJ-959B	Voor 2 ontvangers met preamp.	f.	280,-
MFJ-931	Kunstaarde/inkl. meter	f.	245,-
MFJ-934	Kunstaarde/tuner inkl. meter	f.	520,-

TUNERS, VHF/UHF

MFJ-921	200 W/SWR/2 m.	f.	215,-
MFJ-924	200 W/SWR/70 cm.	f.	215,-

ANTENNE MEETAPPARATUUR

MFJ-203	Griddipper, 1,8-30 MHz	f.	310,-
MFJ-206	Antennestroommeter	f.	245,-
MFJ-204B	Antennemeetbrug	f.	245,-
MFJ-202B	Noise bridge	f.	185,-
MFJ-207	SWR analyzer, HF	f.	245,-
MFJ-208	SWR analyzer, 2 m.	f.	245,-
MFJ-247	Analyzer, HF + freq. teller tot 150 MHz	f.	525,-
MFJ-249	Analyzer + freq.teller 1,8-170 MHz	f.	620,-
MFJ-259	Idem, inkl. imp. meter	f.	675,-

DUMMYLOADS

MFJ-264	1,5 kW, 1,3-650 MHz	f.	185,-
MFJ-250X	1 kW, 1,3-30 MHz, excl. olie	f.	95,-
MFJ-260B	300 W, 1,3-150 MHz	f.	90,-

SWR/POWER METERS

MFJ-817	50/200 W + PEP, VHF/UHF	f.	245,-
MFJ-812B	30/300 W, VHF	f.	95,-
MFJ-816	30/300 W, HF	f.	95,-
MFJ-840	5 W powermeter voor porto	f.	60,-
MFJ-841	5 W SWR/power voor porto	f.	125,-

MEMORY KEYS

MFJ-486	Contest memory keyer	f.	590,-
MFJ-482B	4 mem., 8-50 wpm	f.	340,-
MFJ-484C	12 mem., 8-50 wpm	f.	465,-
MFJ-422B	El. keyer compleet	f.	420,-
BY-1	Benchler paddle, zwart	f.	230,-
MFJ-401B	El. keyer, 8-50 wpm	f.	155,-
MFJ-407B	El. keyer	f.	215,-
MFJ-557	Seinsleutel m. toonosc.	f.	75,-

AUDIOFILTERS

MFJ-722	80-750 Hz	f.	245,-
MFJ-752C	Dual notch filter	f.	310,-

INTERFACES

MFJ-1224	RTTY/CW/ASCII RX/TX	f.	310,-
MFJ-1225	RTTY/CW/ASCII RX	f.	215,-

PACKET/MULTIMODE CONTROLLERS

MFJ-1271	TNC C64/128 300/1200 Bd	f.	155,-
MFJ-1270CX	TNC2/Modem 300/1200 Bd	f.	395,-
MFJ-1270CTX	TNC2 300/1200/2400 Bd	f.	650,-
MFJ-1270CQX	TNC2 300/1200/9600 Bd	f.	705,-
MFJ-1274CX	Idem met afstemindicator	f.	460,-
MFJ-1278T	Multimode (9 digitale; 300/1200/2400 Bd)	f.	1.115,-
MFJ-1278BX	Multimode (10 digitale I)	f.	930,-
MFJ-2400	2400 Bd modem (1270/74/78)	f.	280,-
MFJ-9600	9600 Bd modem (1270/74/78)	f.	340,-

AMERITRON HF LINEAIRS EN TOEBEHOREN

HF lineairs op aanvraag.			
RCS-4X	Coax switch, remote	f.	415,-
RCS-BVNX	Coax switch, remote	f.	495,-

Dit is slechts een deel van het uitgebreide MFJ programma.
Volledige documentatie op aanvraag.
Alle MFJ/AMERITRON producten zijn gewoonlijk uit voorraad leverbaar.

*Wij wensen u
Prettige Kerstdagen
en een Voorspoedig 1995!*

Classic International

Havikhorst 95, Postbus 1020,
6040 KA Roermond,
Tel. 04750-27390 Fax 04750-27790

Openingsdagen:
maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur
Verzendings: dagelijks

Hoe word ik amateur?

Over bakkies en examenen doen....

John Piek was eigenlijk altijd in zendertjes geïnteresseerd. Deze maand legt hij uit hoe die interesse heeft geleid tot het behalen van zijn zendmachtiging. Hoe afwijzend ouders ook mogen zijn, 'later' kan je altijd nog kiezen voor het amateurleven...

Als jongetje van tien had ik een mid-dengolfantenne in mijn kamer hangen, zo'n spiraal van de ene naar de andere hoek. Ik hing een grote staaf-batterij met één pool aan de verwarming. Met een gesplitste draad, die aan de antenne hing, 'borstelde' ik over de zinken onderkant van de batterij. De morsesignalen die ik zo maakte, waren over vele tientallen meters afstand te horen over de gehele middengolf. Achteraf bedenk ik mij dat ik hier heel wat burens mee boos gemaakt zal hebben...

Enorme antenne

In die tijd wilde ik niets liever dan zenden, maar van een familielid hoorde ik dat dat niet mocht (er was een vergunning voor nodig). De vader van een vriendje werkte bij de PTT en volgens hem werd er nooit een vergunning aan particulieren gegeven en kon ik maar beter de boel uit m'n hoofd zetten (als ik tenminste niet in de gevangenis wilde komen!). Toen een vriendje van een oom in Amerika twee walkie-talkies cadeau kreeg, was ik helemaal niet meer te houden. Die wilde ik ook hebben. Dit speelgoed was hier wel te koop, maar bleek ook al verboden (en van mijn ouders mocht ik ze niet hebben!). Als klap op de vuurpijl meldde, in een paginagroot krantenartikel, een medewerker van de toenmalige Radiocontrole-dienst (RCD) van de PTT dat piraten toch vrijwel altijd criminelen waren! Dat geëxperimenteer met kleine zendertjes, verviel toch al snel in allerlei andere criminaliteit. Het leverde je tenslotte een strafblad op als je gepakt werd en dan kon je je toekomstige

ge carrière ook wel vergeten. Na deze 'waarschuwing' liet ik de zaak een tijdje rusten.

Opnieuw enthousiast voor het zenden raakte ik toen ik in de Amersfoortse Courant een artikel las over een zendamateur uit Leusden die contacten legde over de hele wereld. Deze amateur had een enorme antenne op zijn dak staan (een cubical quad) en hij had een imposante, grote kortegolfzender op zijn bureau. Hij vertelde in het artikel dat hij ooit zelfs met koning Hoessein van Jordanië had gesproken. Ik wist helemaal niet dat dit allemaal mogelijk was en werd op slag weer razend enthousiast. Gelukkig stond in het artikel ook de Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek Nederland genoemd, anders had ik misschien nooit contact kunnen zoeken met andere amateurs. Ik herinner mij nog dat ik zeker een middag aan het telefoneren ben geweest, op zoek naar het adres van deze vereniging. Eerst de PTT gebeld (008), maar die konden mij niet verder helpen. Ik werd van de ene persoon naar de andere afdeling doorverwezen. Uiteindelijk was er iemand bij de afdeling Posterijen die wist dat het een postbus in Arnhem betrof. Zo kwam ik in het bezit van een informatiepakket. Het daarop volgende jaar heb ik veel gelezen over zendamateurisme en kocht ik regelmatig tijdschriften over het onderwerp. Ook had ik een cursusboek gekocht. Ik heb geprobeerd er achter te komen of er in mijn woonplaats ook activiteiten waren. Iemand had mij verteld dat dit niet zo was. Later in dat jaar hoorde ik van mijn vader dat er in Amers-

foort toch activiteit moest zijn. Bij Radio Ravenhorst in een achterkamertje werd één keer per week 's avonds zendcursus gegeven. Een collega van pa kwam daar regelmatig, en ze waren net begonnen dus ik kon nog meedoen. Dat leek me wel wat. Toen ik aan de cursus begon kwam ik al snel tot de ontdekking dat een deel van de mensen die daar kwamen ook piraat was. Heel gek, dit waren helemaal geen zware jongens. Gewoon heel aardige in techniek geïnteresseerde lieden. Niks mis mee. Sommigen zaten nog, net als ik, op school. Nou dan wilde ik zelf ook wel eens proberen om wat uit te zenden. Maar ja, voor mijn zakgeld kon ik niet veel doen wat dat betreft. Nog niet voldoende kennis om zelf wat te bouwen, tsja wat dan? Bij een lokale radiowinkel met veel hobbyspullen kocht ik een moduul met daarin een FM-zender. Babyfoon werd het ding genoemd en er kon inderdaad mee uitgezonden worden. Alleen, aan het moduul zaten weliswaar pootjes voor een connector, maar niemand kon mij vertellen waar die connector dan wel in moest. Uiteindelijk gewoon een kristalmicrofoon, een batterij en draadje naar een telescoop-antenne aan de pootjes gesoldeerd en het boeltje in het kastje van een oude radio gebouwd. Het zag er een beetje uit als een bovenmaatse portofoon. Bovendien werkte het ding niet goed. De modulatie was heel scherp en hij verliep nogal van frequentie als de antenne aangeraakt werd. Door dit zendertje begon ik ook wat nauwkeuriger op de FM-band te luisteren. Ik kwam erachter dat ik niet de enige piraat was die hier zat. Toch leek het me in die dagen niet zo, dat plaatjes draaien, dus de lol was er snel vanaf. Al gauw daarna heb ik het plan opgevat om van het geld van een krantenwijk tijdens mijn vakantie een paar walkie talkies te kopen want een paar mensen die ik kende waren

actief op 27 MHz en misschien kon ik ze wel horen zo. Dus op naar Utrecht, want daar, had ik gehoord, waren voor 50 gulden die dingen per twee te koop. Ik had via de telefoon nog geprobeerd of ik er ook eentje kon kopen, maar dat ging niet dus kocht ik een setje. Toen ik een van die apparaten voor het eerst aanzette brak er na elf uur 's avonds zo'n hoeveelheid gesprekken los dat ik de hele nacht geluisterd heb. Het was in die tijd zo dat zenden op 27 MHz weliswaar verboden was, maar door een curieuze uitspraak van de rechter het bezit van een bakje niet. Omdat de politiek nog zou besluiten over het legaliseren van het zenden op 27 MHz hadden de toenmalige piraten zich behoorlijk georganiseerd. Er werd tijdens televisietijd niet gezonden (om geen storing te maken en zo 'Den Haag' gunstig te stemmen). Hier werd strikt de hand aan gehouden en de tijd dat de televisie uitzond ('s avonds van kwart voor zeven tot ongeveer elf uur) werd TVI-tijd genoemd. De eerste de beste die niet mobiel z'n mond opendeed, werd direkt van de band gescholden met de kreet 'TVI'. Ik probeerde met mijn nieuwe handsetje verbindingen te maken. Hoewel ik met mijn kamer redelijk hoog zat, ging dat maar matig met die paar milliWatt. Toch was de ontvangst het grootste probleem. Ik hoorde alle kanalen tegelijk, dus als ik met iemand praatte en er kwam een sterker station op een willekeurig kanaal, dan was ik mijn verbinding kwijt. In die dagen kwam er nog wel eens een zending BC603's uit de dump bij RDS-Electronics in Amersfoort aan. Dit waren (naar de huidige maatstaven) pompeus grote legerontvangers die dan ook in tanks gebruikt werden. Voor de luidspreker zat een schuifje waarmee de openingen gesloten konden worden: er werd over verteld dat dit was om bij de knal door het schieten de luidspreker tegen scheuren te beschermen. Er hoorde ook nog een zender bij de BC-604 zestig Watt FM, enorm groot en mij te duur. Ik moest er trouwens zelf een voeding voor bouwen. Deze FM-ontvanger was eenvoudig voor AM geschikt te maken, de in die dagen gebruikelijke modulatiesoort op 27 Mc. Door er ook nog een paar weerstanden uit te knippen, werd het apparaat flink selectiever: in plaats van tien kanalen ontving hij er nu mini-

maal drie tegelijk. Een flinke verbetering ten opzichte van de oude situatie. Hierna heb ik nog een 7-transistor WT gehad, een Skyfon. Een ding met slechts één kanaal dat ik uit z'n kastje haalde en in een grotere behuizing plaatste. Ook bouwde ik een aantal extra kanalen in en een roger-piep (dat heette toen geloof ik nog astronauten-bliep). Deze zelfbouwactiviteiten zorgden ervoor dat de andere piraten mij maar een vreemde knakker vonden. Logisch, want wie bouwde er nu zelf zijn apparatuur? Die was toch gewoon overal te koop!

Actief op 27 MHz

Eigenlijk toch wel onverwacht bleek ik mijn zendmachtiging gehaald te hebben. Eind 1974 (op mijn verjaardag) ben ik samen met een vriend die ook examen deed, naar Zwolle gegaan. In de Buitensociëteit werd daar het eerste meerkeuze zendexamen gehouden (vóór die tijd waren de examens mondeling). Ik vond het examen tegen de verwachting in helemaal niet zo moeilijk. Tot mijn verbazing moest ik, toen we de vragen in de trein nog eens nakaken, concluderen dat ik geslaagd was. Na drie weken kreeg ik de bevestiging thuis en mocht ik een roepnaam kiezen. Met een call-lijst erbij gezocht naar afkortingen die mij wel wat leken, echter alles dat op mijn naam leek, of de initialen dat was al bezet. In een opwelling heb ik toen gekozen voor de roepnaam die heel kort was in morse. Het werd PAoETE (PAo . . .) Achteraf was dat misschien nog niet zo gunstig, want het leidde bij niet zorgvuldig seinen al snel tot verwarring. PAoR (zonder spaties tussen punten en strepen) of PAoEN of PAoAE (één spatie gemist) waren varianten die ik bij morseverbindingen vaak heb ge-

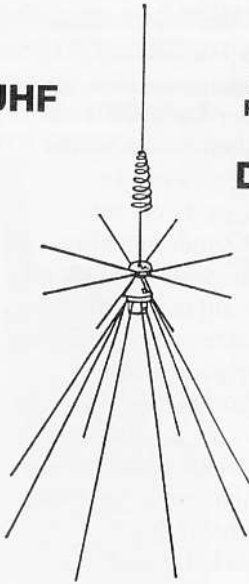
hoord. En dan was er nog een ander probleem. Ik bleek namelijk helemaal niet zoveel actieve amateurs te kennen en ik had helemaal geen spullen voor de legale banden! Veel van mijn vrienden van school waren actief op 27 MHz en die zou ik nu veel minder spreken. Daarnaast had ik geen geld voor nieuwe apparatuur. In de praktijk ging ik, zolang het bezit van de apparatuur niet verboden was, nog een tijdje door op 27 MHz. Op 1 juli 1975 werd door (de destijds beruchte) staatssecretaris Van Hulten de apparatuur verboden verklaard, waarna het stil werd op de kanalen. Hoe zinloos die, voornamelijk door angst voor concurrentie met de PTT ingegeven wetswijziging was, blijkt uit het feit dat in Duitsland op vrijwel hetzelfde moment twaalf kanalen voor gebruik werden vrijgegeven. Pas vijf jaar later was Nederland zover dat het fenomeen van 'de bakkies' gelegaliseerd werd. Ik was toen al jaren als zendamateur actief, maar ik heb in 1980 nog wel een behoorlijk aantal QSO's gemaakt op de nieuw vrijgekomen MARC-kanalen....



Beckerweg 19, 9731 AX Groningen - Nederland
Telefoon 050-416760 - Fax 050-416477

VHF / UHF

**BREEDBAND
RONDSTRAAL
ANTENNE
DISCONE**



DSC-8 scanner-antenne
FREQUENTIE BEREIK . . . 25 tot 1700 MHz

● DEALERS WANTED

SoftWave leek zo mooi

De ontvanger die niet op de markt komt...

De afgelopen maand werd duidelijk dat CommFocus, de producent van SoftWave, definitief het loodje heeft gelegd. Het ziet er naar uit dat deze computerontvanger voor de korte golf geen toekomst meer heeft. Michiel Schaay blikt terug op een veelbelovend Amerikaans concept dat de Nederlandse consument nooit bereikte.

Er is veel te zeggen voor een blijvende relatie tussen personal computer en communicatie-ontvanger. Vooral op software-gebied zijn de gebruiksmogelijkheden bijna onbeperkt. In mijn vorige artikelen over SoftWave heeft u daar al uitgebreid mee kunnen kennismaken. Wat tot nu toe onbelicht bleef, zijn de technische prestaties van de ontvangsteenheid. Hoewel het doek voor SoftWave is gevallen, wil ik deze serie toch niet afsluiten zonder een blik op de belangrijkste ontvangsteigenschappen. Hoe laat deze 'radio-zonder-knoppen' zich bijvoorbeeld vergelijken met bekende communicatie-ontvangers uit de prijsklasse van pakweg twee- tot vierduizend gulden? Zonder meetapparatuur is dat in dit geval moeilijk te staven. Want vreemd genoeg nam de producent geen technische specificaties op in het (overigens uitstekende) handboek. Wanneer een fabrikant geen meetgegevens bij zijn apparaat durft te verstrekken, ben ik al gauw geneigd tot enige argwaan. Ben ik daarom achterdochtig? Zeker, maar in dit geval bleek dat niet onterecht.

Verademing

Laat ik vooropstellen dat SoftWave ook op technisch gebied over een aantal positieve eigenschappen beschikt.

De voornaamste verdienste is de stijlheid van de selectiviteitsfilters. Daar valt werkelijk heel weinig op aan te merken. De scherpe bandbreedte blijkt ondermeer bij telexontvangst een zegen te zijn. Hoewel een apart RTTY-filter helaas ontbreekt, kon ik met de SoftWave ideaal afstemmen op het communicatienetwerk van het Duitse Bundeskriminalamt. Rond 5024 kHz en enkele andere lage korte-golfskanalen werken BKA-zenders uit ondermeer Berlijn, Düsseldorf, München en Hamburg. Deze stations zenden uit in de transmissiemodus ARQ-E met een shift van 60 Hz tot maximaal 140 Hz. Omdat er tot zes verschillende stations in een gebiedje van nog geen 3 kHz zijn samengepakt, stelt de ontvangst hoge eisen aan de selectiviteit van de ontvanger. SoftWave sloeg hier zonder enig voorbehoud een goed figuur. Op een conventionele ontvanger is het afstemmen op de nauwe BKA-kanalen enigszins gecompliceerd. Ook al dankzij de eerder aangeprezen spectrumanalyzer is het werken met SoftWave in dit geval een verademing. Overigens moet wel worden opgemerkt dat de lijnuitgang van de SoftWave-kaart niet genoeg signaal gaf om mijn telexdecoder aan te sturen. Ik was daarom voor het decoderen van telex, morse en fax aangewezen

op de luidsprekeruitgang van SoftWave.

Kinderachtig

Het is duidelijk merkbaar dat de makers van SoftWave de eerste versie niet als een eindstation hebben beschouwd. Het menu bevat bijvoorbeeld opties om RTTY en fax te decoderen. Wie echter voor deze mogelijkheden kiest, krijgt de aankondiging voorgeschoteld dat de opties pas in een volgende release aanwezig zullen zijn. Ik vind dit op z'n minst nogal kinderachtig. SoftWave's morse-decoder is wel in de eerste versie opgenomen, maar weigerde dienst in mijn testexemplaar. Het grootste falen van SoftWave openbaart zich echter, zodra de antenne grote signaalsterktes aanbiedt. Daar weet de ontvangsteenheid absoluut geen raad mee. Zware oversturing is het logische gevolg. Zodra het duister valt, breekt in sommige frequentiegebieden 'de hel los' en tovert de ontvanger op talloze kanalen signalen tevoorschijn die er beslist niet thuishoren. Voor alle duidelijkheid: ik heb mijn testexemplaar gekoppeld aan de MK-1, een draadantenne met magnetic balun van RF Systems. Hoe de ontvanger reageert op een actieve antenne, laat zich raden. SoftWave is op het gebied van signaalverwerking zeker geen hoogvlieger. Om tot een optimale prestatie te komen, schreeuwt de ontvanger als het ware om een losse pré-selector.

Een ander probleem dat elke PC-besitzende kortegolfluisteraar bekend in de oren zal klinken, is de storing die elke computer nu eenmaal op HF-frequenties veroorzaakt. Vooral de kleurenmonitor is een beruchte bron van RF-interferentie. Als we spreken

over een relatie tussen PC en ontvanger, zullen de échte DX'ers de voorkeur geven aan een LAT-relatie: de computer uit als het DX'en begint. En juist dát is onmogelijk in dit concept.

Balans

Is het SoftWave ontvangstgedeelte dan helemaal niet geschikt voor het betere DX-werk? In bepaalde omstandigheden wel. Toen ik de door computerstoring en oversturing aangetaste frequenties liet voor wat ze waren, bleek er toch nog enige eer te behalen. Een enkel voorbeeld uit de praktijk. Om 16.35 uur UTC luisterde ik op 9500 kHz naar een vrij zwak signaal van Trans World Radio uit Swaziland. Het Engelstalige programma leed onder zware interferentie van Radio Liberty's 100 kiloWatt zender uit Duitsland op 9505 kHz. In enkelzijband afgestemd, deed de ontvangstkwaliteit zeker niet onder voor het LSB-signaal dat de Icom R71 op dezelfde antenne tevoorschijn toverde. Ik moet vaststellen dat de SoftWave de vergelijking met conventionele ontvangers in veel gevallen niet aan kan. Vooral door de grove oversturingsverschijnselen blijkt de ontvanger gewoon een maatje te klein. Op dit punt zou ik normaal gesproken hartstochtelijk hebben gepleit voor een verdere ontwikkeling van hard- en software. Maar het doek over SoftWave is gevallen en daarmee is een ambitieus concept gesneuveld. Mij rest niets anders dan de balans op te maken. Ondanks mijn af en toe forse kritiek, ben ik toch teleurgesteld dat het schip nu al is gestrand. Dit concept had grote mogelijkheden en was een potentiële trendsetter voor de komende jaren. Het wachten is op een nieuwe kandidaat.

Met dank aan Combai Electronics, Postbus 978, 3160 AD Rhoo (01890-10077), voor het beschikbaar stellen van een testexemplaar.

★ SCANNERS

Yupiter
Uniden
CommTel
Handic
Realistic
AOR

Icom
Netset
Alinco



★ 27 MC



President
Danita
Maxon

Premier
Skiptech
Midland

Pan
TEAM
DNT etc...

★ OCCASION VAN DE MAAND

Kenwoods toptransceiver de IS950 SDX Limpt met bijbehorende speaker en microfoon - 1 jaar oud. Slechts **f 7.995,-**

★ HF - 2 mtr - 70 cm

Yesu
Lowe
Kenwood
Icom
NRD
RX / TX



★ Omroep ★ Omloop ★ Meteo Satelliet ontvangst

DSH
Microsat
Echostar
Amstrad
Pace
Connection



★ SPECIALS

★ Software-decoders
★ Computers
★ Packetmodems
★ Nachtkijkers
★ Radio
aktiviteitsmeters

★ ANTENNES

Diamond
RF-Systems
Pan
CTE

- ★ Bel voor de laagste prijs
- ★ Op alles volledige garantie ★ Inruil mogelijk
- ★ Rembours boven f 300.- - Franco 1 dag

HUPRA

ELECTRONICS B.V.

ARNHEM (NOORD)
HOMMELSTRAAT 77
085 - 426716
Donderdag koopavond

DOETINCHEM
RAADHUISSTRAAT 7
08340-26066
Vrijdag koopavond

ICOM

IC-Δ100

TRIBAND FM TRANSCEIVER

MOBILE DRIEBAND FM TRANSCEIVER

QRV op 144, 430 en 1200 MHz

De IC-DELTA100 heeft onafhankelijke 144, 430 en 1200 MHz band units met elk een aparte antenneaansluiting. De indeling van de banden op de display kan naar keuze worden ingesteld.

Afneembaar front met onafhankelijke regelaars

De inbouw van een mobile set is vaak een probleem. Niet met de IC-DELTA100: Het kleine frontpaneel kan eenvoudig op de gewenste plaats op het dashboard worden gemonteerd, terwijl de band units op een andere ruimere plaats kunnen worden gemonteerd zoals bijvoorbeeld de kofferbak. Het front is voorzien van de meest gebruikte schakelaars en regelaars en van een duidelijk afleesbaar display met alle belangrijke informatie voor elke band.

Multifunctionele DTMF microfoon

De bijgeleverde microfoon biedt toegevoegd gebruikersgemak door een multifunctioneel toetsenbord waarmee alle functies van de IC-DELTA100 bediend kunnen worden.

Bovendien is bij het activeren van een functie een pieptoon hoorbaar die per band in toonhoogte verschilt.

642 geheugenkanalen

Elke band heeft 100 geheugenkanalen, 6 scangrenskanalen en 1 callkanaal. Er zijn 2 van dergelijke banken beschikbaar ten behoeve van deelprogrammering. Het totale aantal beschikbare geheugens is dus 642!

Overige opvallende kenmerken

- * Op afstand te bedienen met DTMF
- * Diverse scanmogelijkheden
- * Schakelbaar naar dual- of monobander
- * Pocket beep en pager (optie)
- * 3 externe luidsprekeraansluitingen
- * Ingebouwde DTMF-encoder
- * Antenneverzwakker voor 144 en 430 MHz
- * AFC, RIT en VXO functies voor 1200 MHz
- * Deelreset: resetten met behoud geheugens
- * Electronische slotfunctie ter voorkoming van per ongeluk veranderen van de frequentie.

FUNCTION CHECK

4 standen LCD dimmer	DTMF encoder	monitorfunctie	mute functie
3 luidsprekeraansluitingen	pocket beep (optie)	verlicht LCD	AFC RIT & VXO (1200 MHz)
8 instelbare afstemstappen	tone squelch (optie)	instelbare beepvolume	
diverse scanmogelijkheden	code squelch (optie)	subband busy beep	
subband functie	14 DTMF geheugens	instelbaar uitgangsvermogen	
1 MHz afstemstap	pager (optie)	subband mute	
electronisch geregelde volume	verzwakker	1750 Hz Tone	



AMCOM



VAN CLEEFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 09.00 - 17.00 uur.

RAM-Signalen

Maandelijks houden importeurs en winkeliers u en ons op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen in de wereld van de (tele-) communicatie. Nieuwe scanners, modems en antennes... u leest erover in deze rubriek. De produktinformatie werd deze maand geleverd door Deltron Communications in Hoogeveen.

Importeurs, winkeliers en fabrikanten sturen hun produktinformatie naar RAM-signalen, postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

Nieuwe dimensie luchtvaartcommunicatie

Vliegtuigen en -velden maken sinds kort gebruik van het ACARS-systeem. ACARS staat voor Aircraft Communications Addressing and Reporting Systems. Dit houdt in dat vliegtuigen regelmatig packetrapporten doorgeven met informatie over hun vlucht.

U moet dan denken aan informatie over land- en aankomsttijden, positie, identificatie en het functioneren van het toestel. Deze uitzendingen bevatten dus informatie die voor spotters erg interessant is. Voorlopig zijn alleen alle nieuwe Boeing- en Airbus-toestellen met dit systeem uitgerust, maar de be-

doeling is dat binnenkort alle belangrijke toestellen met ACARS zijn uitgerust. Iedereen die op AM op 131.725 luistert en de overvloed aan signalen waarneemt, zal beseffen dat hier een geweldige hoeveelheid informatie voor het oprapen ligt. In Noord-Amerika worden nu al zo'n twee miljoen boodschappen per dag verzonden! Aangezien de vliegtuigen tot op tien kilometer hoogte vliegen, kunt u vliegtuigen waarnemen tot op zeshonderd kilometer afstand.

Woont u binnen enige tientallen kilometers afstand van een vliegveld, dan

kan ook het ACARS grondstation worden ontvangen. Met elke redelijke AM luchtvaartontvanger of scanner zijn deze signalen te ontvangen.

Het audiosignaal moet toegevoerd worden aan de plug-in-compoortmodem van de Lowe Airmaster, waarna het decoderen door de software begint. De software analyseert enkele gegevens, zoals vlucht- en registratienummer en de boodschap.

Die worden dan separaat weergegeven op het scherm. Het pakket Airmaster kost inclusief hard- en software f 299,- / Bfr. 6000.

Nieuwe actieve antenne Grahn

Grahn heeft een nieuwe loopantenne ontwikkeld voor gebruik met de inmiddels bekende GS2 module. Deze nieuwe antenne, de ML1S, heeft een ongekend groot afstembereik (van 550 kHz tot 24000 kHz) dat tot stand is gekomen dankzij een uitgekende opbouw. Met de aanwezige schakelaars kunnen de vier bereiken worden gekozen, evenals een additionele ferrietantenne voor de lange golf. Deze extra antenne kan simpelweg op de ML1S worden aangesloten, zodat voor het gehele ontvangstbereik van 75 tot 24000 kHz geen module hoeft te worden verwisseld. De loopdoorsnede is

vijftig centimeter. De ML1S is weliswaar duurder dan de tot nu toe verkrijgbare modules, maar hij maakt dan ook de aanschaf van extra modules overbodig. Samen met de basismodule GS2 vormt de ML1S een bijzondere antenne die zeer ongevoelig is voor storing en door zijn smalbandigheid een préselector vormt die menig zwakke ontvanger een stuk rustiger maakt. Bovendien kan, doordat de antennemodules draaibaar zijn, een storend signaal vaak volledig weggedraaid worden! De ML1S kost f 329,-/ Bfr. 6600 en de bijbehorende basismodule GS2 kost f 359,-/ Bfr. 7200.

Passende antenne voor AR3000

Tot voor kort was er geen antenne op de markt die het gehele bereik van de AR3000 scanner dekte. AOR heeft daar verandering in gebracht met de presentatie van de WA7000. Deze bestaat uit een roestvrijstalen straler die is geplaatst op een ronde voet waarin de versterker is ondergebracht. De versterker bezit een uitstekend grootsignaalgedrag door toepassing van een Mos power Fet. De

versterker wordt gestuurd door een controller die binnenshuis wordt geplaatst en waarmee omgeschakeld kan worden van het bereik onder 30 Mhz naar het bereik van 30 MHz tot 2 GHz. De versterking bedraagt 6 dB max. van 30 kHz tot 30 MHz en 0 dB max. van 30 Mhz tot 2 Ghz. De WA7000 kost f 599,-/ Bfr. 12000 en wordt geleverd incl. controller, vijftien meter kabel en een netvoeding.

Nieuwe accessoires

De firma Diamond begrijpt dat het handig kan zijn om even de rubberduck van uw porto of scanner af te halen en te plaatsen op het dak van uw auto. Simpel een apart voetje plaatsen en de ontvangst wordt verbeterd, zonder dat een aparte antenne gekocht hoeft te worden. Zo is er de MCR2, een BNC-voet die in alle standen kan worden gedraaid zodat de antenne altijd rechtop staat. Wordt geleverd inclusief 2,5 meter low loss-kabel en kost f 119,-/ Bfr. 2400. Er is ook een type met kleine magneetvoet met BNC connector en ingebouwde kabelhaspel (en geschikt voor porto's met een antenne tot vijftig centimeter). Incl. kabel kost deze f 109,-/ Bfr. 2200. Of heeft u behoefte aan een passende beugel? Dan is er de universele HB150 voor zowel porto's als scanners (f 142,-/ Bfr. 2800), de HB650 die op elk autoportier past (f 129,-/ Bfr. 2600) en de HB450 die zich in vrijwel elk ventilatorrooster laat steken (f 129,-). Kortom, voor elk wat wils.

RAM

Servicepagina

Frequentietabellen voor scanners

(10e druk) - J. Völkers.

Deze maand verschijnt hij: de nieuwste editie van het boek "Frequentietabellen voor scanners". Wat kunt u in deze nieuwe editie verwachten? Het hoofdstuk Regionale politiekorpsen is uitgebreid en per district is een overzichtskaart opgenomen. Bij de politiekkanalen 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! Bestel 'em nu vast. Bestelnummer 95.01.09. Prijs f 44,50 / Bfr. 995.



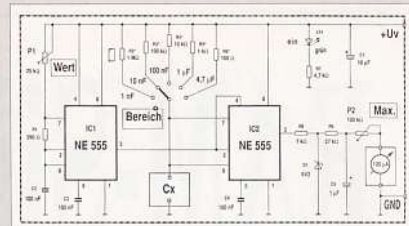
PC-poorten anders benut - B. Kainka

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.



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).

Projecten in dit nummer:

- de huisalarmcentrale kost f 17,40/ Bfr. 360. Bestelnummer 95.02.09.

RAM-projecten in 1994:

- de multimeter (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 pulsgenerator (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 circuittestter (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 intervalschakelaar (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 bouwpakket 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) bouwpakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, voorgeboorde printplaat en een duidelijke handleiding met bouwschema. En nog goedkoop ook. Aan de slag dus! Bestelnr. 94.20.09. Prijs: f 9,95/ Bfr. 200.

Een printje en software, dat is alles!

Arend Harteveld ontwikkelde software voor de uitlezing van de S-meter van de RS000 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-bouwpakket

Wij hebben een modem-bouwpakket voor u waarmee ook u packet kunt bedrijven. Naast de chip (M3105) en voorgeboorde print heeft het bouwpakket een duidelijke Nederlandstalige handleiding. Diverse softwarepakketten zijn voor dit 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) f 38,50 / Bfr. 770

Fax voor de radioamateur - H. Zuehör.

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. (bestelnr. 93003.09) Prijs: f 35,- / Bfr. 700 incl. verzendkosten.



Computergestuurde ontvangers - M. Arnoldt. (bestelnr. 92009.09) f 42,50 / 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.



70 Jaar radio-omroepzenders in Nederland - Ing. P. Vijzelaar - Een vrijwel compleet en overzichtelijk boek over het Nederlandse LG/MG-zenderpark vanaf 1919. Een historisch document voor elke radio-liefhebber. Bestelnr. 92011.09 f 32,50 / Bfr. 650

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 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. Bestelnr. 94.23.09.

QRZ! HAM Radio (CDROM). Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze CDROM. 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-verzamelbanden

Vanwege de gestegen productiekosten zijn wij gedwongen de verkoopprijs van de verzamelbanden iets te verhogen. Deze kosten nu per stuk f 15,-/ Bfr. 300. Bestelnr. 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. Bestelnr. 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: f 60,- / 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 Totaalindex', '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)! Bestelnr. 94.26.09.

Onze inruilhoek: 30 dagen garantie

NRD-525	kortegolfontvanger, 30 kHz - 30 MHz.....	f 2295.-
HF-225E	kortegolfontvanger 30 kHz - 30 MHz.....	f 1695.-
FRG-9600	RX 60 M - 905 MHz all mode, erg goed.....	f 995.-
AR-3000A	RX 100 kHz 2036 MHz.....	f 1795.-
IC-R70	KG RX met FM unit, bijzonder gaaf!.....	f 1695.-
IC-R72	KG RX met FM unit en Voice synthesizer.....	f 2295.-
FT-707	KG TRX warc 10 Watt.....	f 695.-
TONO 9000E	Compleet met monitor.....	f 595.-
POCON AFR-1000	Compleet met monitor.....	f 595.-
FC-757	autom. antennetuner voor FT-757 erg mooi!.....	f 695.-
Drake TR-7	KG-TRX 100 Watt met originele voeding.....	f 1895.-
IC-SP3	stationsspeaker.....	f 175.-
TM-732	2 mtr FM mobieltransceiver.....	f 1495.-
Reiss	2 mtr PA 100 Watt.....	f 295.-
TH-78	2/70 duobandporto, met lader.....	f 895.-
TH-22	2 mtr porto met originele verpakking.....	f 595.-
TH-25	2 mtr porto met doos en lader.....	f 395.-
TH-26	2 mtr porto met extra accu.....	f 495.-
DJ-F1	2 mtr porto, professionele specificaties! m. lader.....	f 595.-
PK-232MBX	multimode coder/decoder, met software en kabels.....	f 895.-
IF-10	printerinterface voor Pocom.....	f 100.-
FAX-1	fax interface op printer, prachtige beelden!.....	f 795.-
D-70	morse tutor van Datong!.....	f 125.-
FRA-7700	actieve kamerantenne met preselector.....	f 125.-
AFH-85	actieve Meteosatparabool.....	f 695.-



Restant schadeapparatuur



DR-599	Duoband mobieltransceiver 2/70	van f 1799.-	voor f 1250.-
FT-2400	twee meter mobieltransceiver	van f 999.-	voor f 749.-
DR-410	70 cm mobieltransceiver	van f 1175.-	voor f 875.-
IC-2500	70/23 cm mobieltransceiver	van f 2595.-	voor f 1695.-

Kenwood TS-50



De kleinste HF transceiver ter wereld!!

Maar wel bijzonder powerful! 100, 50 of 10 Watt (instelbaar) • general coverage receiver met 105 dB dynamisch bereik • full break in!! • 100 geheugenkanalen • krachtig menusysteem voor eenvoudige bediening • IF shift • RIT • twee programmeerbare digitale VFO's • multifunctionele microfoon met vier programmeerbare toetsen! • SSB, CW, AM en FM • instelbare AGC • repeatertonen van 67 tot 1750 Hz • carrier operated scan en zoek systeem • lockoutfunctie • automatische afslag na drie uur bedrijf • automatische programmering van de optionele tuner AT-50 • met de MB-13 mobile mount zit uw TS-50 in een oogwenk in uw auto!!

prijs: slechts **f 2799.-**

AR-3030 kortegolfreceiver 30 kHz - 30 MHz.

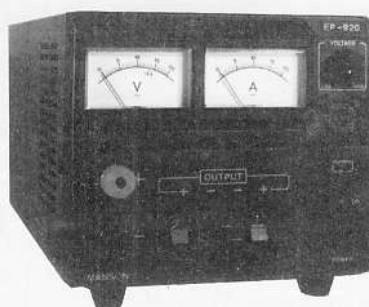
Mèt Collins filter, dus optimale selectiviteit!

Allmode, frequentiestappen tot 5 Hz! Twee VFO's, 100 geheugenplaatsen. Afstemming d.m.v. afstemknop of toetsenbord. Met het toetsenbord kan of de frequentie, of de band van uw keuze worden ingetoetst, in meters! Speaker op voorfront voor goede audioweergave. Echt mechanisch 6 kHz AM filter van Collins voor een superieure selectiviteit. Squelch op alle modes. Grote S-meter. Moderne DDS synthesizers voor ruisarme ontvangst. Alle informatie in display. RS-232 interface voor computerbesturing standaard ingebouwd.

prijs **f 1999.-** Mèt Nederlandstalige handleiding!

Voeding nodig? zoek niet verder!

Manson kwaliteitsvoedingen voldoen aan al uw eisen!
 • "hoogfrequentvast" • hoge stabiliteit • overstroomindicatie
 • kortsluitbeveiliging • 3 - 15 Volt instelbaar • precisie Volt en Amp meter • ingebouwde blower



let op de waanzinnige prijzen:

EP-920 18 A cont. 20 A piek.....	f 299.-
EP-925 25 A cont. 30 A piek.....	f 375.-

Baycom

Goede wijn behoeft geen krans!

Software

BayCom software 1.50A Duits.....	f 27.50
BayCom software 1.50A Engels.....	f 27.50

1200 Bd modems

voor directe aansluiting aan Compoort:

opsteekmodule gebouwd, met TCM-3105.....	f 165.-
opsteekmodule bouw pakket, simpel te bouwen door iedereen!.....	f 120.-
SMD modem 9 P gebouwd, superklein, in stekermodule.....	f 200.-
SMD modem 25 P gebouwd, superklein, in stekermodule.....	f 200.-

USCC kaarten

Voor méér mogelijkheden

USCC, incl 300/1200 Bd modem, bouw pakket.....	f 399.-
USCC, incl 300/1200/9600 Bd modem, bouw pak.....	f 525.-
USCC, incl 300/1200 Bd modem, gebouwd.....	f 499.-
USCC, incl 300/1200/9600 Bd modem, gebouwd.....	f 649.-

AM-7911

modem voor 1200 en 300 Bd (kortegolf)

AM-7911 modem, bouw pakket, inc. behuizing.....	f 195.-
AM-7911 modem, gebouwd in behuizing.....	f 259.-

Speciaal voor 9600 Bd

DF91C FSK modems, in combinatie met TNC2 te gebruiken!

DF91C modem, bouw pakket.....	f 187.-
DF91C modem, gebouwd.....	f 265.-

Nieuw! PAR-96

9600 Bd stekkermodem!

Voor aansluiting aan parallelpoort • Door de data in bursts over de stuurleidingen te sturen kan zelfs met relatief trage P.C.'s worden gewerkt! • Voeding via netadapter 8 - 12 Volt 160 mA. • Gelijktijdig gebruik met 1200 Bd RS-232 modem is mogelijk!

Bouw pakket met software 1.60.....	f 265.-
Gebouwd modem met software 1.60.....	f 349.-
Print met GAL en EEPROM set.....	f 119.-

Alle gebouwde modems worden met software geleverd!

DJ-580

full duplex duoband portofoon

42 geheugens, prachtige vormgeving, verzenden en ontvangen van twee digit boodschappen, DTMF, CTCSS (optie), acht scanmode's, auto repeater mode, priority, speciale battery save functie; bij 50% batterijspanning blijft de ontvanger nog werken, ontvangst tot 995 MHz, AM ontvangst in de airbanden.

prijs **f 1295.-** incl. lader en accu

Nog steeds de degelijkste duobander!

POSTORDERSERVICE

Wij verzenden door geheel Nederland en België
 In Nederland geen verzendkosten
 bij orders boven f 500.-

DEMONSTRATIES

Alle apparatuur staat demonstratieklaar opgesteld.
 U kunt geheel vrijblijvend ieder apparaat uitgebreid testen.

SERVICE

Wij beschikken over een goed geoutilleerde technische dienst, met ervaren technici en geavanceerde meetapparatuur.

BE

Kontar
 maar o
 Gesprek
 met de Co

Voor een storingsvrije ontvangst:

Magnetische antenne's van Grahnl

De voordelen van de magnetische antenne:

- De afmetingen zijn bijzonder klein.
- Richtingsgevoelig: dus storende stations draait u weg!
- Ongevoelig voor de meeste storingen!

De GS-2 bestaat uit een basisunit waarop diverse antenne-modules kunnen worden aangebracht. Alle modules worden met behulp van het bijgeleverde BNC koppelstuk op de GS-2 aangesloten en zijn daardoor vrij draaibaar. Alle antenne-typen hebben een BNC uitgang en een standaard 12 V. ingang, waarvoor een passende connector wordt bijgeleverd. Voeding: 25 mA bij 12 Volt. (bijgeleverd)

GS-2 magnetische antenne, basisunit inclusief voeding f 359.-

Grahnl antennemodules

LW-3	80-400 kHz	(ferrietantenne)	f 98.-
MW-2	400-1800 kHz	(ferrietantenne)	f 98.-
MW-3	800-4000 kHz	(ferrietantenne)	f 98.-
SML-2	4-20 en 18-25 MHz		
	(omschakelbare lusant. diameter + 35 cm)		f 149.-
ML1-S	550 kHz-2400 kHz		
	(omschakelbare lusant. diameter + 50 cm)		f 329.-

Met spectrum scoop!

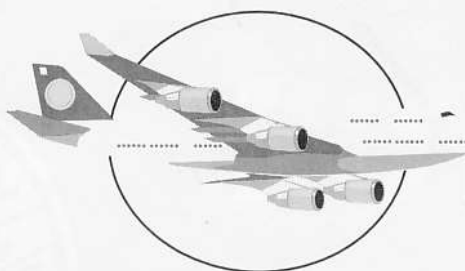
De DJ-G1 laat zien wat er te horen is!

Twee meter porto met ontvangst op 70 cm. Het spectrumdisplay toont u de activiteiten op de 3 kanalen onder en boven de werkfrequentie. Full duplex, crossband. Ook deze porto heeft natuurlijk na softwarematige modificatie breedbandontvangst en AM in de airband! Verlicht keypad, 80 kanalen en priority watch maken deze porto extra compleet. Met CTCSS, (DTMF optioneel) en low battery indicator, dus supercompleet!

prijs **f 965.-** incl. lader en accu

Acars en Lowe Airmaster

een nieuwe dimensie in ontvangst van luchtvaart communicatie!



Luister op 131.725 en ontvang de packetachtige berichten die door veel vliegtuigen worden uitgezonden. Het audiosignaal van uw airbandontvanger of scanner moet toegevoerd worden aan het Plug-in comportsmodem van Lowe Airmaster, waarna het decoderen door de software geschiedt. Deze software analyseert enige gegevens zoals het vluchtnummer, het registratienummer en het soort boodschap. Tevens worden vele gecodeerde boodschappen weergegeven. Met behulp van de handleiding kunnen deze grotendeels worden ontcijferd.

Wat kunt u nu zo'n beetje ontvangen? Aangezien er tot op 10 kilometer hoogte wordt gevlogen, kunt u vliegtuigen waarmen tot 600 kilometer afstand. Woont u binnen enige tientallen kilometers van een vliegveld, dan kan ook het Acars grondstation worden ontvangen. Met elke redelijke AM luchtvaartbandscanner of ontvanger, is dit mogelijk. Compleet met handleiding!

De regelrechte must voor de luchtvaartfreak!

prijs: **f 299.-**

BOEKEN NIEUWS

Kortegolfgids voor de luchtvaart	f 18,75
Weerkaartenontvangst op fax	f 24,95
Shortwave international frequency handbook	f 39,95

Bij Doeven te zien en te beluisteren!



HF-1000 KG ontvanger 5 kHz - 30 MHz van Watkins-Johnson. Het meest geavanceerde op ontvangergebied. Door filtering met Digital Signal Processing techniek 58 bandbreedtes van 56 Hz tot 8.0 kHz beschikbaar.

Een superprofessionele ontvanger, maar wel met veel extra's die wij alleen bij amateurapparatuur aantreffen. Ontvangt alle mode's, ook synchroon AM. Notch filter, 100 kanalen, scanmogelijkheden, noise blanker en pass band tuning, alle informatie verschijnt in verschillende displays, ingebouwde preselector optioneel, RS-232 interface ingebouwd, kortom een waanzinnig complete ontvanger!

vanaf **f 13999.-**

AIRCOM-PLUS



50Ω luchtkabel

- spectaculair lage demping
- constante impedantie, ook na buigen
- bruikbaar tot 10 GHz
- speciale N-connector beschikbaar
- nu met verbeterde afscherming
- vraag gratis monster en datasheet aan!

Prijs **f 4,75.-** per meter

AIRCELL-7



soepele, verliesarme 50Ω foamkabel

- lagere verliezen dan RG-213
- dubbele afscherming, folie en vlechtwerk
- bruikbaar tot 3 GHz!
- speciale connectors leverbaar: N-norm, BNC en UHF
- bijzonder soepel, daardoor kleine buigradius
- géén condensvorming mogelijk!
- belastbaar tot bijna 3 kiloWatt (10 MHz)
- vraag gratis monster en datasheet aan!

Prijs slechts **f 2.95** per meter

Weg met fluitjes en ruis of storing

met JPS wordt het onmogelijke haast mogelijk!

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

NIR-10:

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 luistermoeheid

Prijs: **f 995.-**



NF-60:

- verwijdert automatisch één of meerdere interferentietonen
- onderdrukt storende CW stations
- onderdrukt storende RTTY stations
- werkt met elke ontvanger
- ingebouwde luidsprekerversterker
- meer dan 50 dB onderdrukking

Prijs: **f 465.-**

BETALING

of met cheques,
k met de pincode.
betaling is mogelijk
nfort Card (vraag info)

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

Kom Raddraaien bij Atron

Waanzinnige heropeningskorting tot liefst 20%!

Atron heeft z'n showroom vergroot en verbouwd. Dat betekent: meer keus en nog scherpere prijzen. Om het gereedkomen van de "nieuwe" showroom te vieren, heeft Atron een actie waarin het **RAD VAN KORTING** een grote rol speelt. De actie werkt als volgt: in de week van **24 t/m 31 december** krijgt iedere koper de kans om éénmaal te draaien aan het Rad van Korting. De minimale korting is 5%, terwijl de korting kan oplopen tot wel 20%. Op zo'n manier is het natuurlijk extra aantrekkelijk om een kijkje te komen nemen bij Atron. Bedenkt daarbij dat u mag draaien bij iedere aankoop uit het ruime aanbod. Computers, scanners, autotelefoons, telefooncentrales; alles gaat met hoge kortingen de deur. Raddraaien loont. Kom maar kijken bij Atron van **24 t/m 31 December**.



TRIDENT

TR-980

Klein met volop mogelijkheden!
De TR-980 beschikt over 125 geheugenkanalen in 5 search banken en ontvangst van 5 MHz. tot 1,300 MHz. De 5 extra programmeerbare kanalen bieden zoekgemak op maat. Geschikt voor AM, NFM en WFM-ontvangst. Luister mee met o.a. de brandweer, de luchtvaart, auto-telefoons en politie!

699,-

TRIDENT

TR-2400

All-mode handheld scanner

De TR-2400 biedt een enorm bereik, van 100 KHz tot 2060 MHz. Ontvangt nageenog alle frequenties: AM, NFM, WFM en is in staat SSB/CW-signalen probleemloos op te pikken. Derhalve geschikt voor ontvangst van marine, luchtvaart enz. Robuust: dankzij de TCXO-techniek werkt de TR-2400 van -10 tot 50 -C. 1000 Kanalen, 10 programmeerbare zoekbanken en EEPROM-techniek (geen backup batterij nodig).

799,-

TRIDENT

TR-1200

1000 Kanalen en een groot bereik!
Met de TR-1200 ontvangt u 1000 kanalen, opgedeeld in 10 overzichtelijke kanalen met 10 scanbanken. Tevens voorzien van 10 programmeerbare zoekbanken. De TR-1200 ontvangt AM, NFM en WFM-signalen van 500 KHz tot 1300 MHz. Standaard voorzien van 10 dB "attenuator"-schakelaar om de gevoeligheid te verminderen in drukbezette frequentiegebieden.

895,-

YUPITERU MVT-7100

Een compacte scanner met veel mogelijkheden. Deze professionele handscanner past in de binnenzak, maar is wel uitgerust met LSB. Hierdoor haalt u meer ontvangstrendement uit uw scanner.

Frequentiebereik: 530 KHz tot 1650 MHz.

ATRON PRIJS:

945,-

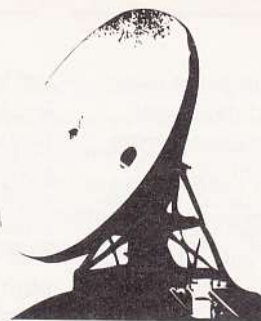


COMPUTERS EN TELECOMMUNICATIE APPARATUUR B.V.

Overschieeseweg 76,
Rotterdam.

Tel.: 010 - 437 66 55.

Fax.: 010 - 437 60 43.



INHOUD

37

TEST

Deze maand een nieuwe schotel van Unimesh.

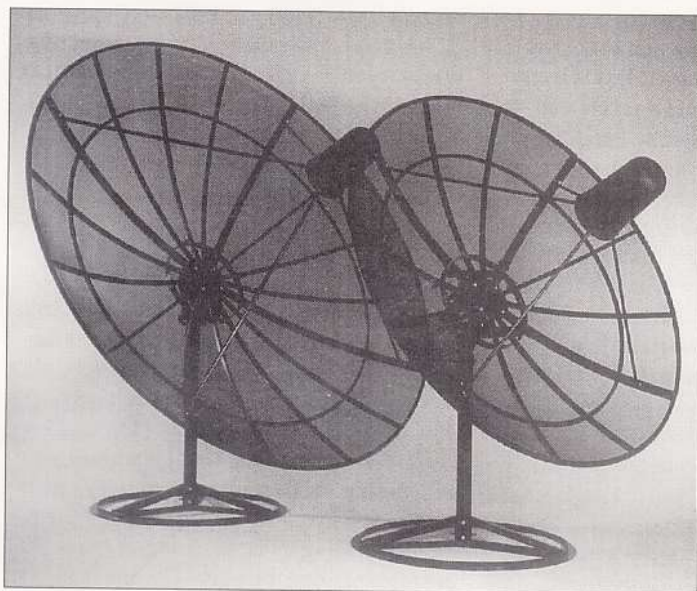
42

NIEUWS

Philips, Astra en Thaicom, kortom: nieuws.

Nieuw op het 'testdak'

De Unimesh 10-ft C/Ku-Band schotel



Toen ik voor de keuze stond het geheel nog verder te fortificeren of om een wat bescheidener schotel te plaatsen, werd de keuze wel wat eenvoudiger toen ik bij The Satellite Shop de resultaten van hun toenmalige 360 centimeter grote Unimesh-schotel kon bewonderen. Deze beelden waren voldoende overtuigend om de gok te wagen. Er moest een kleinere schotel komen, om diverse redenen. De eerste en belangrijkste noemde ik reeds: de enorme windvang van een 4-meter schotel bovenop een verder volledig onbeschermt dak. Zoiets kun je eigenlijk beter in een

tuin zetten of op een staal-met-beton dakconstructie. Verder wilde ik een Nitec robotkop gebruiken en die kan geen grotere cq. zwaardere schotels dan maximaal drie meter aan. Mijn ervaringen met de Hero-oplossing voor elevatie-controle waren uitermate negatief en ik wilde eigenlijk een volledig stabiel systeem hebben dat ook bij minder windstil weer betrouwbaar bleef. Bovendien beschikte ik over een exemplaar met auto-tracking, zodat ook onstabiele Gorizontjes, Intelsatjes en Arabsatjes via de C-band optimaal ontvangbaar bleven (ook als ik er niet bij

Het is alweer enkele maanden geleden dat Paul van Rossum u van zijn avonturen in 'grote schoteltjes'-land op de hoogte bracht. Zijn Winegard-schotel die in een januaristorm dichtklapte (zie RAM 151) en én passant een stukje huis meenam, en de majestueuze Hero-schotel die (na herbouw en drastische versteviging van woning en muren) de volgende jaren heel wat mooie vangsten opleverde, passeerden de revue. Hoewel de laatste bij stormen als een soort omgekeerde paddestoel omhoog kon draaien, ving hij dermate veel wind dat telkens het baksteenslijpsel van de grond geveegd en de keilbouten een stukje dieper die muur ingedraaid moesten worden. Dat dit niet eindeloos zo door kon gaan spreekt voor zich.

zat). De aflevering van de schotel duurde ontzettend lang, dit bleek achteraf het gevolg van transportschade aan de schotel onderweg. Op een mooie oktoberdag was het ten slotte zover: twee technici kwamen vroeg in de ochtend om het ding te plaatsen. De dagen ervoor had ik met hulp van een inmiddels goede vriend (iemand die ik leerde kennen als nieuwe lezer van SAM) de Hero-schotel zorgvuldig gedemonteerd en opgeborgen. Alles uiteraard goed gemarkeerd. Omdat er nogal wat schroeven ingetapt moesten worden, moet je wel de goede

volgorde aanhouden om de vierentwintig spanten en 'matjes' uit elkaar te kunnen houden.

Het eerste wat de technici voor mij deden was al goud waard: met een lasapparaat werd een kleine correctie aan de top van mijn paal aangebracht, zodat 'ie eindelijk absoluut waterpas stond. Bij het monteren van de paal enkele jaren geleden moesten we vaststellen dat de muur waarop deze geklemd staat niet absoluut loodrecht loopt. Correcties bleken onvoldoende en het gevolg was dat voor alle satellieten ten oosten van Astra in toenemende mate

een elevatie-correctie naar anderen nodig was. Na deze correctie werd de schotel zelf in elkaar gezet. Dit bleek een eenvoudiger klus dan ik had gedacht: op de afbeeldingen was sprake van twaalf elementen, maar nu bleek dat het om vier panelen van elk drie elementen ging. In elk van die panelen worden in een soort strakke bedding drie zwart afgelakte 'matjes' geschoven, die door gleuven aan weerszijden zo strak op hun plaats worden gehouden dat ze met behulp van de achterliggende dwarsspanen exact op hun plaats worden gehouden. Eén van deze matjes was gedeukt en een nieuw exemplaar was uit de Verenigde Staten toegestuurd om het euvel op te lossen. Een oplossing die lastig bleek. Het matje bleek namelijk bijzonder moeilijk in de gleuf te schuiven, omdat niet alleen het oorspronkelijke matje, maar ook het frame zelf een klap had meegekregen zodat deze licht verbogen bleek. Ook de toezendingswijze van het matje was niet optimaal geweest, zodat er een lichte knik in zat. Maar goed, met veel gehannes en een in tweeën gebroken ijzerschaar (die wel van de markt kwam maar zeker geen daalder waard was) leek het euvel toch wel redelijk verholpen.

De schotel werd in elkaar gezet, waarbij ik eerst wat vreemd aankeek tegen de nogal onnauwkeurig lijkende bevestigingspunten van de stangen naar de feedhorn. In plaats van ronde gaten waren een soort sleuven aan de voetsteunen aangebracht zodat de poten wat konden bewegen. De reden hiervoor bleek een ingenieuze manier om de afstand van de feedhorn tot de schotel tot op de millimeter nauwkeurig te kunnen afstellen: door de gehele feed een stukje circulair te draaien, kon een kleine variatie in afstand tot de schotel gemaakt worden, terwijl de feed wel in het brandpunt van de schotel bleef staan. Nadeel van een dergelijk systeem is natuurlijk wel dat je dan met ladder en al voor de schotel moet gaan staan om deze fijn af te stellen. Bij schotels met een feedhorn aan een Sin-

terklaasstaf kun je dit van achteren regelen, zonder zelf in de weg van die schotel te staan. Het minitieuze africhten bleek evenwel met beeld en meetontvanger wonderwel te gaan. Door het vier-spantensysteem werd bovendien gegarandeerd dat de feed keurig in het midden van de schotel blijft. Bij zo'n staf door een gat in het middelpunt van een schotel ontstaat altijd een zeker 'doorhang'-effect en ook ontstaat beweging van de feedhorn met aanhang ten opzichte van de schotel, tenzij men die feed nog eens apart met vier tuidraden aan de buitenrand van de schotel bevestigt.

Toen ik in eerdere contacten had opgemerkt dat mijn plan was om de schotel middels een robotkop rond te laten draaien, werd daar in Heerhugowaard niet echt enthousiast op gereageerd. Chaparral bleek inmiddels namelijk de elevatie-techniek van Drake (die ik in nummer 158 heb beschreven) voor de MC115 overgenomen te hebben, zodat een volledig automatisch systeem nu mogelijk was zonder bijkomende apparatuur. Hier stond ik wel voor een dilemma: aan de ene kant kon ik me niet voorstellen dat welk dual-actuator systeem dan ook het tegen een robotkop zou kunnen opnemen. Anderzijds waren er ook dingen die tegen het gebruik van de robotkop spraken. Een tweede apparaat dat constant aan moet staan, een niet goede samenwerking tussen MC-115 en robotkop (exemplarisch), het ontbreken van een standaard AGC-uitgang die nodig is om het auto-focus/auto-track systeem te laten werken (is echter modificeerbaar) en een zekere storing van het stuurkastje op sommige TV-kanalen (is inmiddels verholpen). De verzekering dat dit systeem absoluut feilloos werkte gaf de doorslag: ik koos voor het 'dual actuator'-gebeuren.

GENIAAL

Toch voelde ik me niet echt lekker toen ik exact dezelfde Ajak H/H-mount uit de doos zag komen die ik al van mijn Hero-schotel kende. Een ding dat nogal wat speling veroorzaakte, zowel qua bevestiging aan de schotel als qua 'eigen' mechaniek. Wat die eerste speling betreft, dat was bij Unimesh vrij radicaal opgelost: het krenge zat gewoon als deel van de mount erop vastgelast! De andere speling bleek ook oplosbaar, maar hierover later meer. De elevatie-techniek die me bij Hero zoveel kopzorgen bezorgde (u weet misschien nog wel dat ik zelfs een oproep deed aan mensen voor mogelijke oplossingen hiervoor), bleek door PVH op een even simpele als doeltreffende manier aangepakt te zijn. Een stevige stalen pijp met aan het uiteinde een vierkant stuk dat precies in de holte van de Ajak mount paste en aan het andere einde een metalen klem die rond een actuator-hals geschoven kon

worden. De stalen pijp wordt door twee schroeven die naderhand door mount en klos worden geboord, spelingvrij met de mount verbonden en het einde van de actuator wordt vastgemaakt aan een stripje staalplaat dat aan de paal werd gelast (en dan wel op zo'n manier dat de actuator horizontaal komt te staan). Eindresultaat: als de actuator wordt in of uit getrokken, beweegt de schotel een aantal graden omhoog en omlaag. Ontzettend belangrijk is naast het ontbreken van speling hierbij vooral het feit dat de actuator horizontaal komt te hangen. De schuin omhoog lopende stand van de actuator bij een Hero-constructie zorgt er namelijk voor dat bij iedere regenbui er water in de behuizing komt, met roestvorming als logisch gevolg. Zo'n typische oplossing die eigenlijk zo simpel is dat je erbij staat met een gevoel van "Waarom had ik daar zelf nou niet op kunnen komen?"

Na al het afregelwerk dan met spanning de eerste ontvangstresultaten afgewacht (want daar gaat het tenslotte toch allemaal om?). Wel, die waren knap bemoedigend. Mooie plaatjes van Arabsat 1C en ook een vrijwel strak beeld van RIK1 uit Cyprus op de Ku-band. Maar eerst moest binnen nog wat worden aangepast. Om het mogelijk te maken met de MC115 naast de gewone schotelbesturing ook elevatiecontrole en bovendien nog autotracking uit te voeren, is naast een Inclined Orbit Adapter ook nog een dubbele software-aanpassing nodig. Dat wil zeggen: er moet een chip uitgewisseld worden en een aanpassing van de database is nodig. Dit laatste door middel van de intussen welbekende kaart die voorin het toestel wordt geschoven. Vaak komen echte problemen voort uit de details, zo ook hier: behalve de chip was verder niets voorhanden. Gelukkig bleek de aanpassing via de chipkaart minder cruciaal dan verwacht en konden we de toeval nog aanwezige Drake adapter inzetten in combinatie met de MC115. Alle leed leek geleden...

MIXED BLESSINGS?

Totdat de monteurs van PVH vertrokken waren en ik begon om eens wat meer dingen in te programmeren. Met een mengsel van zin en tegenzin moet ik zeggen, want enerzijds wilde ik natuurlijk zo snel mogelijk weten wat ik aan de schotel had, maar tegelijkertijd kon het zijn dat alle ingeprogrammeerde gegevens weer verloren zouden gaan wanneer ik de database annex andere gegevens introduceren zou. En die kaart zou een dag later komen, dus ja, waarom al die tijd verspilld?

De praktijk bleek even anders: na meerdere belletjes en een brief, kwam de beloofde kaart... ruim een maand later. Inmiddels was ik er achter gekomen dat zowel horizontaal als verticaal na elk verdraaien

COLOFON

Satelliet Amateur Magazine, 2e jaargang, nummer 22, januari 1995

SAM verschijnt 11x per jaar en is een uitgave van Televak Uitgeverij, postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Tel. 020-665 9220 Fax. 020-665 7316

Uitgever: M. de Rooij. Hoofdredacteur: J. Boers

Redactie: Marcel Roozeboom (eindred.), Ruud van der Schaft, Peter van der Wal, Paul van Rossum en Bas 't Hoen.

Redactie-adres: postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Advertentie-exploitatie: Alex Sitompoel, Riet Arianas
Vormgeving/opmaak: Ineke Meijer en Jaap Swart

Druk: NDB, Zoeterwoude

de schotel van de voorgeprogrammeerde positie afweek. Op te lossen via de 're-align'-procedure van menu 6, zowel horizontaal als ook verticaal, maar daar kun je natuurlijk niet mee blijven stoeien. Dat de Ajak-mount na drie maanden zou moeten worden bijgeregeld, wist ik, maar al meteen na de ingebruikneming? Achteraf bleek bovendien nog dat de al eerder vermelde problemen met het lichtelijk verbogen kwart frame van de schotel ervoor zorgden dat ik linksboven ten opzichte van de hoofd-ontvangstrichting nog een behoorlijk sterke zijlob tegenkwam. Dat mijn enthousiasme ondanks de zeer professionele wijze waarop de schotel werd opgesteld toch wel wat beperkt bleef kunt u zich wel voorstellen.

Maar goed, op 25 november jl. werd in orde gebracht wat mogelijk was: de verticale onjuistheid bleek slechts het gevolg van een te strak aangedraaide bout aan de mount, de Ajak-mount zelf bleek verantwoordelijk voor de speling (de tandwielen van het motorgedeelte stonden iets te ver van die van de draaiax, hetgeen eenvoudig met twee bouten te verstellen was) en tevens werd een iets ander bevestigingspunt voor de actuator gezocht zodat de schotel wat dieper naar onder kon kijken. Dit laatste bleek nodig voor de ontvangst van Ethiopië en Soedan via de Intelsat op 57 graden OL die inmiddels in het Guinness boek mag voor de meest onstabiele satelliet die toch nog voor TV-uitzendingen wordt gebruikt.

DE C-BAND

Op de C-band vielen net in de tijd dat de schotels gewisseld werden enkele 'bakens' voor mij weg. Typisch voor het beoordelen van een C-band-installatie was voor mij bijvoorbeeld de kwaliteit waarmee uiterst marginale C-band-programma's als TVE1 en 2 op 34 graden en Gabon 1 en 2 op 1 graad WL ontvingen werden. Die werden echter juist toen allemaal uit de lucht genomen. Een ander marginaal signaal was dat van Portugal naar de Azoren en v.v. op 53 graad WL. Maar dat was ook onmogelijk, omdat hier de nu vaak veel sterkere transmissies van Canal Um en het 4e programma te zien zijn. Bij andere zwakke broeders zoals Zaïre, Soedan, Ethiopië en Oman moet gezegd worden dat de ontvangst heel redelijk gebleven is ondanks een gang van 4 naar 3 meter. Erg meegevallen zijn vooral de ontvangst van de meeste Arabsat C-band-zenders en Gorizont-kanalen. Dit laatste dan weer met uitzondering van het hoofdkanaal op 3675 MHz: Het programma Wostok Orbita IV (de Westsiberische variant van Ostankino) op 53 graden OL was vroeger ten allen tijde (net) sneeuwvrij, terwijl nu, afhankelijk van de satellietstand van deze inclined orbit-satelliet, toch soms wel menig spikkel-

tje te zien is. Cubavision op 14 graden WL springt eruit en is beter dan ooit tevoren. Dit terwijl de tweemaal vier Franse C-band-zenders op 5 en 8 graden WL lang niet altijd vlekkeloos zijn (was ik wel gewend). U ziet het aan deze onlogische en wat onsamenhangende opsomming: de verschillen tussen mijn 4 meter Hero-schotel en deze 3-meter-Unimesh zijn voor het C-band-bereik zo verwarrend, dat ik mag stellen dat de resultaten van beide schotels redelijk dicht bij elkaar liggen. Gezien de enorme prijsverschillen - en niet te vergeten de enorme windlastverschillen dus een duidelijke stem voor Unimesh. Ik ben er ondanks het feit dat ik een meter kleiner ging zitten, nauwelijks of in het geheel niet op achteruitgegaan voor wat betreft de ontvangst-kwaliteit, terwijl de ontvangststabiliteit er enorm op vooruit is gegaan. Het mag nu rustig wat waaien: de ontvangst wordt er niet minder op en alle herrie die ik van de Hero-schotel gewend was is verdwenen.

Expres heb ik nog niets gezegd over de Ku-Band ontvangst. Hoewel ik globaal kan stellen dat deze iets beter is dan ik van Hero gewend ben, geldt dit niet voor alle frequenties en alle satellieten. De NRK bijvoorbeeld op 1 graad West of TGRT op 16 graad Oost; ze komen er beduidend slechter af dan vergelijkbare andere zenders zonder dat dit logisch te verklaren is. Dit is hoogstwaarschijnlijk het gevolg van het 'scheel' kijken van de antenne in verband met het verbogen paneel. Niet alleen dat het betreffende paneel niet mee doet met het bundelen van het signaal naar het juiste middelpunt: nee integendeel: het stuurt signalen uit een iets andere richting naar dit middelpunt. Vandaar dat dit voor een zekere verzwakking van bepaalde zenders zorgt, en dat met name waar het storingsniveau uit de ongewenste richting ook een rol (letje) meespeelt. Ik hoop dat ik over enige tijd kan melden dat de fabriek een ander paneel ter vervanging stuurde (en zal dan zeker nog terugkomen op dit onderwerp).

DE WINSTCIJFERS

Verder geldt nog een ander, vooral voor de Ku-band belangrijk gegeven. Deze schotel is een meter kleiner in doorsnede en werd bovendien ruim 50 centimeter lager geplaatst dan zijn voorganger. Dat bleek voor een stadslocatie als de mijne, met bovendien krankzinnig hoge storingen volgens PTT-toren communicatie in sommige gevallen op zich al een enorm verschil te maken. Vooral naar het oosten waar zich zowel PTT-toren als hoge gebouwen bevinden, was dan ook een beduidend slechter resultaat te boeken dan in andere richtingen. Zo is van de Italiaanse Intelsat kanalen op 63 Oost alleen Italia 1 (of in plaats hiervan soms alleen Canale 5) redelijk te ont-

vangen. Dit terwijl een kleine Ku-band-schotel ernaast ze zonder veel moeite binnenhaalt.

De Unimesh schotel is 10 ft (circa 3 meter) in doorsnede, met een focal length van 122 centimeter. De F/D ratio bedraagt 0,4 en de feedhorn wordt zoals gezegd door een Quad-pootsysteem bevestigd. Het gewicht van de schotel met originele mount bedraagt 50 kilogram. Met een efficiëntie van 60% komt de schotel op een nominale C-band gain van 40,4 dB. De openingshoek wordt beschreven als zijnde 1,69 graden bij 3 dB en bij 10 dB tolerantie wordt deze 3,16 graden. Deze laatste waarden komen in Europa met de schaarse hoeveelheid sterke C-band-zenders overigens nauwelijks aan bod. Voor de Ku-band geeft men een winst van 49,5 dB op, met openingshoeken van 0,6 graden bij 3 dB en 1,1 graad bij 10 dB. Deze winstcijfers lijken me wat geflatteerd, maar zoals gezegd, een eindoordeel kan ik pas geven nadat de schotel intact is gemaakt.

1995

Dat dit jaar weer een aardig aantal veranderingen in onze hobby zal brengen ligt nu al vast. Tegen de tijd dat u dit leest zal vast al iets te zien zijn van de nieuwe Astra 1D satelliet, de eerste Eutelsat Hot Bird zal zijn gelanceerd en wellicht ziet u ook binnenkort de eerste signalen van Orion en de tweede Panamsat satelliet, om maar een dwarsstraat te noemen. Programma's? Ongetwijfeld komen er nieuwe (zoals recentelijk Minsk TV op Gorizont 26 en het nieuwe Turkse programma via Turksat) en verdwijnen er andere, of worden er in ieder geval nieuwe gecodeerd zoals TMC en RTL-France. Als eersten staan hiervoor wellicht de vijf Hispasat DBS-kanalen op de nominatie...

De schotel werd overigens getest met een Chaparral Corotor feed, een Echostar triple band LNB met ruisgetal van maximaal 1 dB en voor C-band een Gardiner LNB van 25 graden Kelvin (alles volgens fabriekspecificaties). De beide LNB's worden geschakeld met een Drake 2605 schakeldoosje (origineel betiteld als dual polarity input adapter).

Officiële vertegenwoordiger voor Unimesh is The Satelliet Shop in Heerhugowaard. Geïnstalleerd en afgeregeld werd deze schotel door PVH Communicatie, Jupiterstraat 10a, 1771 BJ Wieringerwerf (tel. 02272-2427).



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

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

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU & STANDARD Dealer

YAESU FGR-100 HF Receiver



High performance in midi formaat

- General Coverage 50kHz - 30MHz
- Dynamisch bereik 100dB
- All Mode (FM unit optioneel)
- 50 Geheugen kanalen met mode settings
- Selectiviteit bij CW en AM instelbaar
- CW filter is een optie
- Twee programmeerbare klokken

AOR AR-8000 COMPUTERSCANNER

KENWOOD Desktop Microfoons

MC-60A

Deluxe Desk/Top Mic.
with built-in Preamp.



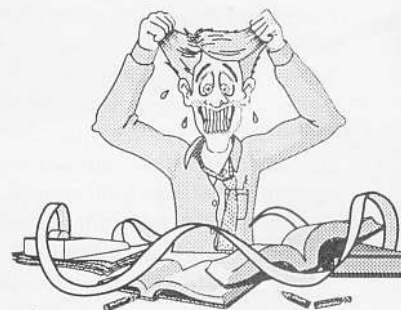
MC-85

Multi-function
Desk-Top Mic.
with built-in Audio
Level Compensation



Marco PE1OVG

Onze Marco repareert bijna alles!



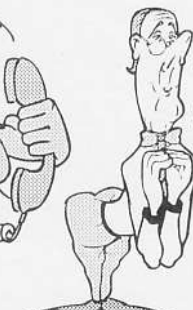
Johan PE1KKG
Ik ga nog eens failliet
met al die aanbiedingen!



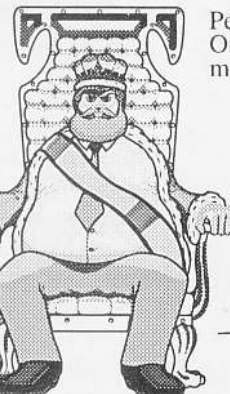
Peter PA3EXL
Onze specialist voor
moeilijke gevallen!



Walter PA3EKX
Voor al Uw
moeilijke vragen



Fransje van alles!



Co PD0OQV
Onze "Uitsmijter" voor lastige klanten



Patrick PE1DNE
Onze "Snelle" scanner specialist

Extra zware regelbare voeding ALAN HQ-110R

Regelbaar 5V - 15V, 11A

Nieuwjaars-aanbieding
f225,-

uniden Bearcat

UBC 220 XLT



De nieuwe scannerboeken
van Kluwer en Klove
weer op voorraad!

Nieuw voor 1995
Nieuwe Scanner van Bearcat
Opvolger voor de 100XLT
Bel voor INFO!

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPARATUUR IN,
(Onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde
inruil-hoek op peil te houden.
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur,
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan - PE1DNE Patrick - PE1OVG Marco - PD0OQV Co



KENWOOD R-5000 COMMUNICATIONS RECEIVER

uniden Bearcat

BC 8500 XLT Nu voor **F749,-**



COAX Kabel nodig?

Geen Probleem!
RG58U
RG213U
H500 van POPE
Aircell-7
Aircom plus

De
benodigde
connectoren
zijn er
natuurlijk ook!

Namens de "Crew" van het
Communicatie Centrum Venhorst
Wensen wij U prettige kerstdagen
en een voorspoedig 1995

PHILIPS KLANTENDAG

Op maandag 24 oktober vond de internationale Klantendag van Philips plaats (slechte timing, zo vlak na PSV-Ajax...). Voor de gelegenheid liep er een speciale videoband op het Euratel-kanaal van Eutelsat 2F3 om dit heugelijke feit bekend te maken. De hoofdcarriër (6,50 MHz) was in het Spaans, de overige audio subcarriërs in het Nederlands, Engels en Portugees.

FAXEN ZONDER FAX: FAX-TV

Recent startte via RTL4-teletekst de service FAX-TV. Met behulp van een teleteksttoestel en de telefoon is het mogelijk om (standaard-) faxberichten te verzenden naar eenieder die een faxapparaat heeft. Gewerkt wordt met een 06-nummer dat vermeld staat op pagina 800 van RTL-4-teletekst. Als u dit nummer belt, krijgt u een paginanummer toegewezen. Vervolgens toetst u de boodschap in. Deze wordt verzonden naar het door u ingegeven faxnummer. De service kost 45 cent per minuut. Het verzenden van één faxpagina vergt gemiddeld drieëneenhalve minuut, waarin inbegrepen is het doorgeven van de informatie aan de dienstenaanbieder.

GROEI TNT/CARTOON NETWORK

TNT/Cartoon Network is in Europa nu al ruim een jaar te bekijken. Uit onderzoek is gebleken dat het programma in ruim 21 miljoen Europese huishoudens te ontvangen is en dat wekelijks 26 miljoen mensen naar de programma's kijken.

Via de kabel ontvangen inmiddels miljoenen huishoudens TNT/ Cartoon Network. In november werden contracten afgesloten met het Zwitserse Rediffusion, goed voor 550.000 kabelansluitingen. In België zijn bijna 200.000 (Brussel) abonnees behaald en in Nederland inmiddels bijna 950.000.

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).

HOBBYISTEN MAKEN TV-UITZENDING

In navolging van Tele Satellit begint de Britse club van satellithobbyisten TESUG met eigen televisie-uitzendingen. De club die destijds begon als satellietnieuwsvoorziening op Teletext (via de toen nog onafhankelijke zender Super Channel), stuurde de eerste proefuitzending op zondagmiddag 23 oktober de lucht in (via het HTV3 Zagreb-kanaal van Eutelsat 2F3). Het was 'live', lang en ontzettend saai, aldus één van onze redacteurs. Maar goed, alle begin is moeilijk.

ASTRA 1D DE LUCHT IN

In de nacht van maandag 31 oktober op dinsdag 1 november is de vierde SES satelliet, de Astra 1D, gelanceerd vanaf de basis Kourou in Frans-Guyana. De Ariane 42P raket zorgde ervoor dat de satelliet op een hoogte van 36000 kilometer werd 'bijgezet' in het rijtje Astra 1A, 1B en 1C. De lancering was in geheel Europa 'live' te volgen via de Luxemburgse (!) zender RTL4.

THAICOM ONZICHTBAAR

Onze vaste lezer Jos vroeg ons enkele weken terug of er Thaise radio- of TV-uitzendingen in Europa via de satelliet te ontvangen zijn. Dat is niet het geval en helaas zal ook de binnenkort te lanceren Thaicom satelliet aan dit gemis geen einde maken, want hij zal zo laag boven de aarde 'staan' dat directe ontvangst nauwelijks denkbaar is. Aangezien er, voorzover ons bekend, alleen beams op de Zuidoost-Aziatische regio gericht zullen zijn, is ontvangst van Thaicom volledig uitgesloten.

TOPMAN SES-ASTRA WEG

Dr. P. Meyrat (57) is per 1 november opgestapt als algemeen directeur van de Luxemburgse satellietexploitant SES-Astra. Het bedrijf wil niet bekend maken waar hij sindsdien werkzaam is. Technisch-directeur Celso Azevedo neemt tijdelijk de functie van Meyrat waar, totdat een opvolger voor hem is gevonden. De nacht voorafgaand aan het plotselinge vertrek van Meyrat lanceerde SES-Astra met succes haar vierde satelliet, de Astra 1D. Deze satelliet is, evenals de drie eerder door Astra gelanceerde satellieten, geschikt voor doorgifte van analoge signalen. Pas aan het eind van het jaar maakt SES-Astra bekend

welke programma's via deze nieuwe satelliet zullen worden getransporteerd. De positie van deze satelliet is 19,2 graden oost.

De digitale plannen van SES-Astra worden steeds concreter en (daardoor) minder spectaculair. De introductietermijnen van de Astra 1 E en de 1F zijn gesteld op respectievelijk juni 1995 en in 1996. Maar SES-Astra meldt dat slechts vier transponders van de 1E en twee van de 1F voor digitaal signaaltransport (van de veertig voor 1E en 1F in totaal) zullen worden gebruikt. Per transponder kunnen vier of acht digitale TV-programma's worden getransporteerd. De veel gehoorde aanmoedigingskreet om een schotel te nemen was dat binnen enige jaren vijfhonderd Astra-kanalen worden gerealiseerd. Dat is hiermee tot toekomstmuziek gebombardeerd.

AOR™ The New Concept AR8000 All-Mode Wide-Band World Band Radio Receiver

2UFO NFM A 145.7500 B 433.2500 S.....	SCAN AM A 119.4000 A00 MAN APP S.....	2UFO A NFM A 145.3125 S.....	NFM 145.8 FREQ SET
--	--	------------------------------------	--------------------------

LOW BATTERY A 145.7500 B 433.2500 S.....

REMOTE BPS 9600 DEL CR LF END
--

AUTO-STORE BANK-J STORE ON NEXT
--

CHANGE-MEM 145.5000 ATT = OFF STEP 25.00

SET P.WORD

INITIAL SET BEEP ON 2ndF NEWUSER

2UFO NFM A 433.0000 CW>AUT WFM MODE SET
--

PORTABLE SPECTRUM BAND MONITOR SCANNER

de meest complete scanner aller tijden
0,5 MHz - 1900 MHz!!!

DATA DUMP VAN EN NAAR ANDERE AOR8000 OF PC

Wordt geleverd met
Nederlandse handleiding!
Ook beschermtas leverbaar

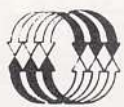
- VRAAG DOCUMENTATIE AAN!
- ☐ PACKET MODUMS
 - ☐ CB APPARATUUR
 - ☐ BREEDBANDSCANNERS
 - ☐ POCKET FREQUENCY COUNTERS
 - ☐ KORTE GOLF APPARATUUR
 - ☐ ANDERS:

NAAM

ADRES

POSTCODE

WOONPLAATS



BESTELLINGEN ONDER REMBOURS OF PER VOORUITBETALING

a.r.s. elopta b.v.

Prins Hendrikkade 153
1011 AW Amsterdam
Tel. (020) 6251922

**RUIL IN DIE OUDE
SCANNER!**

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology



JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen
Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

JBE COMMUNICATIE NIEUWS

NIEUW VAN LOWE ELECTRONICS

SP-150 Speaker/filter combinatie met S-meter

Deze prachtige speaker/filter combinatie met S-meter, is ontworpen om te worden gebruikt met de HF-150. Hij kan echter ook succesvol met veel andere ontvangers worden toegepast! De SP-150 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 ook een instelbaar notchfilter dat op het zelfde 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). 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 enorme verbetering betekenen en de S-meter laat u eindelijk zien hoe sterk het signaal eigenlijk was!

f649,-



ANTENNES

Aircell- & coaxkabel

Slechts 7 mm dik en beresopeel! Maar ook een drie maal zo lage demping als RG-58. Waarom twijfelt u nog ???

f2,95 p/mtr.



PORTOFOONS

Dit is nu typisch Kenwood!!

De ongelooflijk "slimme" porto die in één klap alles dom en ouderwets maakt!

Een grote dot Matrix display maakt het mogelijk boodschappen van ongekende omvang weer te geven. De TH-79 bevat een complete gebruiksaanwijzing in haar Eeprom, de gedrukte handleiding heeft u nooit meer nodig! Bij elke functie kunt u in het display een complete beschrijving oproepen hoe u een bepaalde functie kunt programmeren. Kenwood begrijpt dat u niet met de handleiding van uw porto op zak loopt! Ook kunnen de namen van de repeaters in het Display worden weer gegeven.

f1399,-

En de prijs....

JBE AUDIO EN LICHTAPPARATUUR

JBE FZ-915 MINI FOGGER

- * Heater: 700 watt.
- * Opwarmtijd: 5 minuten.
- * Capaciteit: 80 m3 per minuut.
- * Incl. Afstandbediening.
- * Input: 220v/240v.
- * 6 maanden garantie bij gebruik van de originele vloeistof

f279,-

Nu deze maand van f349,- voor slechts f279,- JBE heeft een ruime keuze licht-effectapparatuur uit voorraad leverbaar.



CB APPARATUUR

JBE inruil DNT aktie!

DNT CB Set type colonia (40 kanalen - 4 Watt set)	f139,-
Minimaal inruilwaarde van uw oude CB Bakje	f 50,-
Dus u betaald maximaal	f 89,-

SCANNERS

JBE inruil Yupiteru aktie!

Yupiteru type MVT7100 (pocket breed-band scanner)	f999,-
Minimaal inruilwaarde van uw oude kristal scanner!	f150,-
Dus u betaald maximaal	f849,-

JBE MAAND AANBIEDING

Geachte Cliënt,

Vanaf donderdag 15 december 1994 stellen wij u in de gelegenheid gebruik te maken van onze JBE einde-jaars opruiming.

Plankmodellen en JBE-restanten met maar liefst 15 - 40% korting!

Wij zijn wegens vakantie en balansen gesloten van 1 jan. t/m 11 jan. '95

JBE SERVICE

- * JBE Postorderservice. Nu géén verzendkosten bij orders boven f500,-
- * JBE Service Info. Speciaal voor uw technische vragen of reparaties bel 's middags na 16.00 uur JBE Servicedienst.
- * Voor bedrijven, instellingen en scholen is er onze JBE Electronica groothandel!
- * Aanbiedingen geldig zolang de voorraad strekt!
- * Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

JBE INFO

- * JBE Openingstijden zijn;

dinsdag:	10.00 - 18.00 uur
woensdag:	10.00 - 18.00 uur
donderdag:	10.00 - 18.00 uur
vrijdag:	10.00 - 20.30 uur
zaterdag:	9.00 - 17.00 uur
- * JBE is gelegen 800 mtr vanaf de A16 afslag Eiten-Leur, Roosendaal richting Breda (bij Princeville, Princenhage centrum volgen).
- * Betaling met pincode is mogelijk!!!

JBE DE COMMUNICATIE SPECIALIST !

Liesbosstraat 9-14* 4813 BD Breda Tel. 076 - 212881
vanuit België: 00 - 3176212881



BREAKERTJES

161-1
Te koop Motorola Pageboy 2, brandweerpieper + oplader. Frequentie 167.970, werkt in (op) de Veluwe, Helmond, Harderwijk, Gemert, Leeuwarden, Capelle a.d. IJssel, Almelo, Vlieland, Deurne en Lieshout. Prijs: f 275,- Tel. 03401-26073.

161-2
Te koop Yupiteru MVT7100 met WFM/ FM/ AM/ LSB, 1000 kanalen, geheel compleet, extra tasje, netv., Diamond antenne + boek, twee maanden oud. Vaste prijs f 795,- Tel. 033-805940 (Amersfoort).

161-3
Te koop twee portofoons DJ580 plus twee portofoons DJ180, allen van het merk Alinco. Draaibare set: ontvanger SR8700 merk Echostar plus Triax schotel met doorsnede van 140 cm, coroter 2+ merk Chaparral + quatroband LNB. Tel. 04920-33796.

161-4
Gevraagd complete 18-set of incompleet; defect of sloop geen bezwaar. Tel. 05940-3343 (bellen na 16.00 uur).

161-5
Te koop FM zender 15-18 Watt in zeer mooie kast met ant. en coax en een gratis jinglepakket. Prijs met remb. kst.: f 225,- Power lineairprint 5 Watt in, 50 Watt uit (zonde rTor, met koelplaat): f 45,- (met remb.). Schemaboekwerk met zenders, lineairs, bly, blx, TV, 27 MHz testzender e.d. Stuur f 25,- naar Postbus 53224, 2505 AE in Den Haag.

161-6
Te koop scanner Yupiteru MVT7100, twee maanden oud. Z.g.a.n., in originele verpakking: f 750,- Tel. 03404-59482 (na 18.00 uur).

161-7
GSM/ ATF4 kleine zak- en autotelefoon in één toestel. Met speciale autokit en vensterkleem-antenne. België, Hasselt: 011-275586, uit Nederland: 00 32-11275586 (na 19.00 uur)

161-8
Kenwood TS940 ant. AT + speaker + SSB filter + AM filter, evt. vert. HF ant. merk Maldol. Prijs n.o.t.k. Tel. 03499-83529.

161-9
Purmerend. Weet u dat op 1-4-95 in de Beukenkamp in Purmerend voor de 3e maal de radio-onderdelenmarkt wordt georganiseerd. Maar nu 3x zo groot. Inlichtingen voor standruimte, Joke en Cor van Velzen. Tel. 072-110498.

161-10
Te koop PK232MBX in doos: f 600,- Te koop computerscanner Bearcat 760XLT, 100 kan., 5 banken. Prijs f 375,- Plus TM241E Kenwood 50 Watt TX/RX, freq. tot 136*174 MHz, erg mooi, alles in zeer goede staat. Tel. 05277-2146.

161-11
Te koop AOR3000 scan./ontv. 100 kHz-206 MHz, SSB/ CW/ AM/ FM, RS232. Prijs f 1200,- KG ontvanger Icom R70, 0-30 MHz, SSB/ RTTY/ AM/ CW, notch PBT. Prijs f 1000,- Tel. na 18.00 uur: 05170-92231.

161-12
Te koop (wegens aanschaf NRD) Icom R71E, 0.1-30 MHz + smalfilter, afregelbaar bij Icom zojuist gehad, in nieuwstaat. Vraagprijs f 1875,- Tel. 020-6458832.

161-13
Gezocht: alle jaargangen van het tijdschrift Free Radio Magazine (FRM). Tel. 05407-63484.

161-14
Zodiac P6000 27 Mc porto, twee stuks voor de lange afstand 4 Watt, 4 kanalen, klein en geheel van metaal. Prijs: f 700,- Tel. 01729-9179.

161-15
Lowe HF150 KG ontv. met DX One Pro, Combitech-multiscan (Fax, SSTV, NAFT.). Perfecte combinatie in één koop: f 250,- Tel. 01729-9179.

161-16
Gezocht boekje of kopietjes van Realistic DX302 kortegolfontvanger, alle onkosten worden graag vergoed + premie. Tel. 03-4571855 (Antwerpen) of Postbus 70, 2550 Kontich.

161-17
Te koop antenne DX One met voeding: f 400,- Tel. 01828-12545.

161-18
Te koop LOI cursus zendmachtiging C. Tel. 070-3201992.

161-19
Te koop computerscanner, 200 kanalen, Handic 0060, z.g.a.n.: f 425,- Tel. na 18.00 uur: 05734-1497, omg. Zutphen.

161-20
Serieuze bod gevraagd op Sailor MF tandemstation, RX/TX 400 kHz-30 MHz, A1, F1B, A3J, etc. compleet incl. 2x R1120, voedingen, tuners, handboeken, schema's en reserveonderdelen. Tel. na 19.30 uur: 010-4604984.

161-21
Yupiteru VT225 burger- en mil. luchtvaartscanner, nieuw: f 450,- OAK087 1 MBvideokaart: f 80,- Tel. 073-139554.

161-22
Icom R7000 + TV-unit en afstandsbediening, doc., scann. boeken, 1,5 jaar oud, weinig gebruikt: f 2750,- Ant. verst. LNA300 + UHF relais + kabel + N-kopp.: f 175,- Aimor T105 KG ontvanger (0,5 jaar oud) met 3x KG, FM en AM, batt. of 220 V: f 90,- Tel. 076-654319.

161-23
Gevraagd een VHF converter Yaesu FRV7700 model C of model F (moet band 160-170 Mc bevatten). Tel. 070-3230788.

161-24
Te koop Icom ICR100, 0-1850 MHz: f 875,- Wraase SC1 fax/SSTV-converter: f 450,- Wraase FX666 fax-decoder incl. hantarex z/w monitor: f 625,- Rotor met 19 inch bedieningskast Ham1V: f 450,- Alles in z.g.s. Tel. 033-807774.

161-25
Gezocht: oude 27 MHz AM/SSB-zenders in verband met verzameling. Moet nog wel met analoge uitlezing zijn, dus geen LED uitlezing. Zijn meestal 23 kan. of minder, ook portofoons. Tel. 080-774092.

161-26
Satell. receiver/ positioner Palcom, rem. control, 90 kan. progr., 950-1750 MHz + schotel, diam. 180 cm, met actuator, incl. TV Panasonic, TX28A-1U, 65 cm, met 3 ingangen o.a. scart. Samen f 2950,- Tel. 073-211024/ fax 073-218077.

161-27
Te koop gevraagd transverter die 10 of 11 meter omzet naar 2 meter. Eventueel converter en/of schema's. Ook interesse in low budget-2 mtr. apparatuur (defekt?). Tel. 02502-32309.

161-28
Decoder multimode AEA Pakratt MBX232 met software en Pakratt PKFax 2 manual. 100% Compleet in nieuwstaat (+kabels): f 950,- PC Comp. M19 Olivetti + CGA monitor en boeken+ diverse programma's, zeer compact: f 425,- Tel. 023-363656 (Haarlem).

161-29
Te koop compleet packetstation Satcom Scan40F bak, packetmodem Dig. + softw., antenne, Commodore C64 + floppydisks + div. spel. 2 joyst., alles in één koop f 500,- Tevens RTTY, CW modem MFJ: f 150,- Janssen, 045-262751.

161-30
PAN voeding 13,8 V, 20-22 A: f 175,- Defecte Realistic comp. scanner basis f 50,- Kortegolf-boeken, 10 stuks f 125,- Skyscan V1300 antenne 25-1300 MHz: f 150,- Zetagi TM999 antennematcher SWR+ Power-meter 100 Watt: f 60,- Tel. 03440-12231.

161-31
Icom breedband comm. receiver ICR1, FM wide, FM, AM. Van 0,1-1856 MHz 100 kan., 10 zoekb.: f 800,- Realistic hyperscan Pro 2006, 400 kan., 10 zoekb., 25-520, 760-1300 MHz: f 600,- Kenwood 2 m. FM transceiver TR7800: f 300,- Tel. 03440-12231.

161-32
Te koop Kenwood R2000 ontv. 100 kHz-30 MHz inclusief antennetuner en VHF converter 118-174 MHz. F 1200,- Tel. 01891-14882.

161-33
Wie kan mij helpen aan schema's 10 A voeding en 27 MHz lineairs tegen vergoeding. Potbus 50, 6127 ZH in Grevenbicht.

161-34
Te koop div. radio's van voor 1940. Prijs n.o.t.k. Weersat. ant. WSP137 RF Electr., nieuw in doos f 160,- Gevraagd: Racal 1792, Eddystone 1650, R & S EK070 of andere hoogw. ontv. Tel. 070-3907111.

De redactie van RAM is niet verantwoordelijk voor de aanbieden 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).

Let op: boek met FM-KG zenderschema's: f 25,- Boek met FM-KG lineairs: f 25,- Boek Satstyp: f 25,- TV-XMTR boek: f 25,- Boek Sixpack, 6 HF printen+ schema: f 90,- Voor lijst: gefr. ret. env. insl., Postbus 34, 2900 Schoten, België.

900 MHz!! ATF3/ GSM-draadloze telefoons-trunking of andere toepassingen? Wij leveren de antennes en accessoires. O.a. richtantennes, yagi's en loopagi's, rondstralers en pre-amps (gepiekte antenneversterkers alleen voor deze band). Tevens coaxkabel en coaxstekkers. Door jarenlange ervaring met service van autotelefoons het juiste adres voor de juiste informatie/ advies tegen amateuroprijzen. Inl. Mobico Telecom, Alphen a. d. Rijn, tel. 01720-92323.

Satellietontv. Echostar SR5700: f 1199,- SR700, 200 kan.: f 350,- D2-MAC decoders, Eurocrypt D2-MAC smartcards vanaf f 150,- ook voor TV Plus en TV2 Sweden. Alles leverbaar op sat. gebied, informeer vrijblijvend. Alinco DR510E VHF/ UHF mobielset 35/ 45 W: f 1095,- Videoverbeteraar voor de kabel, 100% beeld, geen geluid f 149,- Quadrobant LNB 0,9 dB f 295,- Rotors vanaf f 165,- RTL4/5 decoders origineel f 145,- Bel voor inruilpak. Astra 1D LNBF L.O. 9.750 tot 11.800 MHz 1.0 dB vanaf f 89,- Univ. polarmounts voor elke schotel f 99,- Actuators 18 inch f 195,- Schotels 60/80/100/120/150 cm offset vanaf f 99,- Met LNBF vanaf f 175,- Satpoint Amersfoort, 03499-87853 (ook na zessen).

Packetmodems voor PC, Atari, Amiga of C64 bouwpakket vanaf f 49,- gebouwd vanaf f 85,- AM7911 modem 300/1200 baud f 115,- gebouwd f 245,- TNC2NL bouwpakket f 175,- gebouwd f 295,- squelch hiervoor f 25,- Modem in D25 plug RX f 39,- TX/RX in D25 plug met PTT schakelaar f 69,- Harifax modem voor JVFax processor-gestuurd all mode 8 bit ontvangen en zenden (zie CQ-DL 6/94) als bouwpakket f 125,- in alu-behuizing f 295,- Codebreaker bouwpakket f 109,- o.a. voor JVFax, HamCom, WWatcher, Code 3. PD software voor luister- en zendamateur f 6,- per 3.5 diskette. Vraag naar modem + software prijslijst. Nu ook voor reparatie Panasonic 900 MHz draadloze telefoons. Stoelectronics, tel. 078-135395 (Dordrecht).

Nadere beschouwing richtantennes

Bezint eer gij begint!

Deze maand alweer het zesde deel van de serie over antennes.

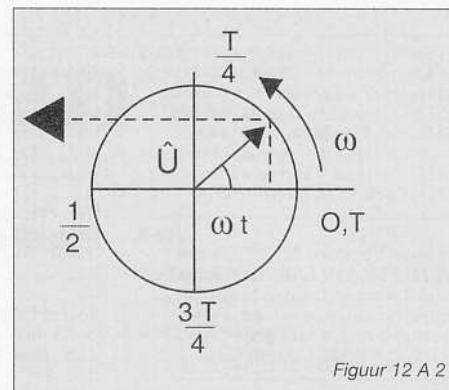
Simon Hellings gaat hierin nader in op de eigenschappen van richtantennes. En passant kijkt hij even naar het belang van antennes bij het opsporen van intercontinentale raketten...

De fase (beter gezegd: de faseverhoudingen) is aansprakelijk voor het richteffect van onze antennes. Door met de fase te gaan 'spelen' kunnen we de mate van bundeling maar ook de richting van de bundel aanzienlijk beïnvloeden. Hierdoor kunnen we de richting elektronisch sturen, waardoor een enorme winst aan bewegings-energie en scansnelheid kan worden bereikt. De aansturing van de moderne driedimensionale Radar-systemen berust op dit effect. Zo ook die van de enorme matrassen (meer dan honderd vierkante meter groot) van het 'Ballistic Missiles Early Warning System', dat over de pool moest kijken of er Russische intercontinentale ballistische raketten met meervoudige kernkoppen in aantocht waren. Gezien de huidige verhoudingen zullen deze uiterst kostbare systemen wel zo langzamerhand buiten bedrijf gesteld zijn. Wat de fase betreft, zullen we ons beperken tot harmonische verschijnselen,

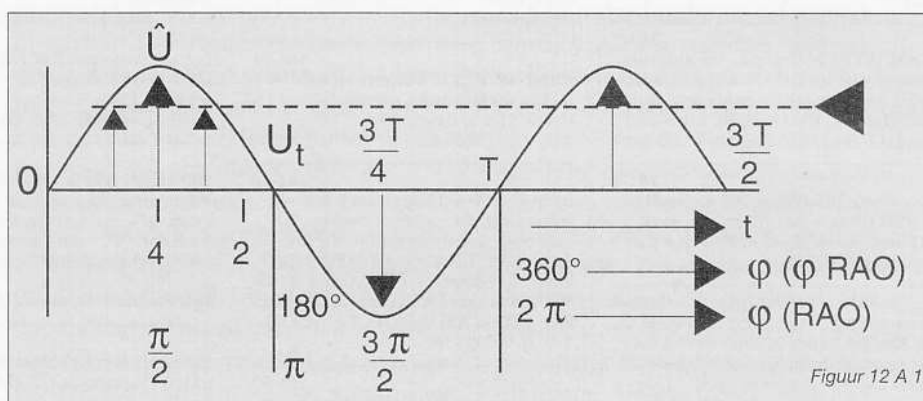
zoals sinus- en cosinusvormige spanningen en stromen. Ofschoon we ook bij niet-sinusvormige verschijnselen van fase kunnen spreken, is dit in ons verband vrij zinloos, omdat we alleen met dit soort verschijnselen te maken hebben! We kunnen namelijk alleen maar dit type verschijnselen uitzenden met behulp van het stralingsveld (dit accepteert uitsluitend deze velden!). De natuur werkt steeds harmonisch, ofschoon ik nog nooit een keihard bewijs voor deze

stelling gevonden heb. Dit in tegenstelling tot het inductieveld dat allerlei gedaantes kan aannemen. Indien we aan een antenne een zwaar vervormd signaal aanleggen, bijvoorbeeld een vierkantsgolf, dan voert de antenne met de ether een soort Fourier-analyse uit waarbij een hele reeks van harmonisch gelegen componenten uitgezonden wordt. Aan de ontvangerzijde kunnen deze weer tot het oorspronkelijk signaal samengesteld worden, waarbij afgewacht moet worden of iedere component in de juiste fase en amplitude overgedragen wordt. Het begrip fase vereist wel enige toelichting. In de figuren 12a1 t/m 12a4 is één en ander afgebeeld.

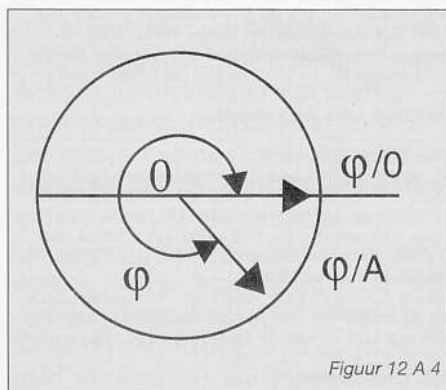
Zoals algemeen bekend is, kunnen we de sinusvormige wisselspanning



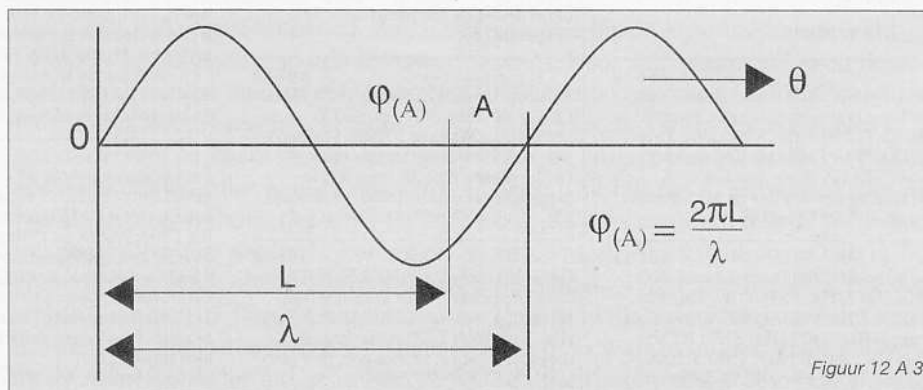
Figuur 12 A 2



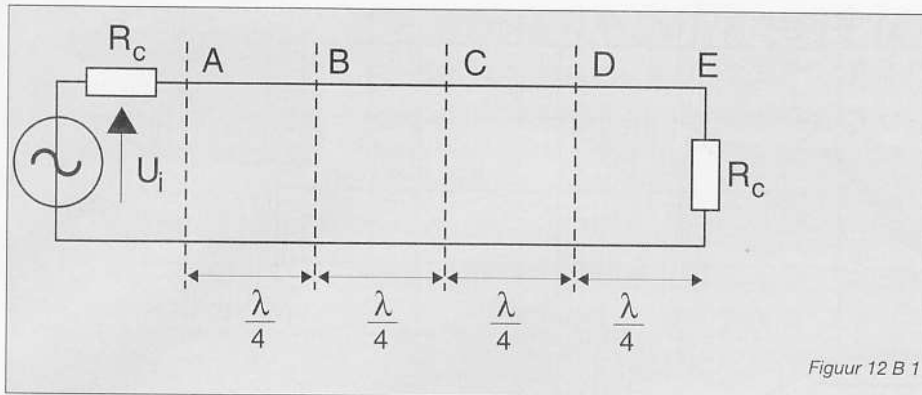
Figuur 12 A 1



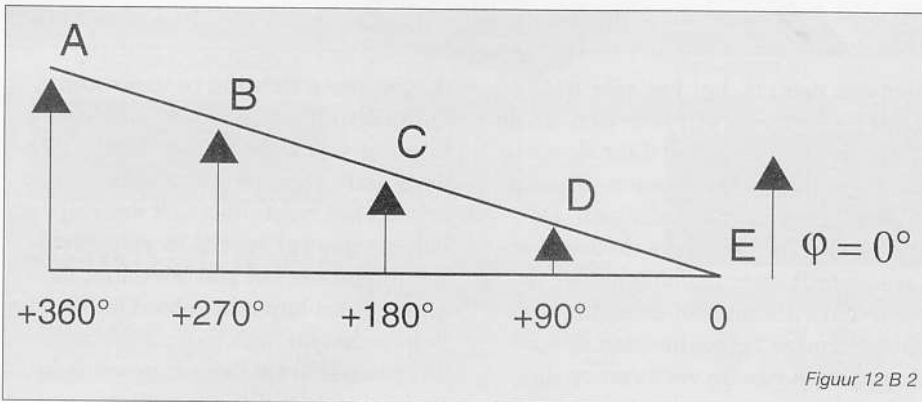
Figuur 12 A 4



Figuur 12 A 3



Figuur 12 B 1



Figuur 12 B 2

(figuur 12a1) voorstellen door de projectie van een 'draaiende' vector ter waarde van OA (figuur 12a2). Deze vector draait rond met de 'hoeksnelheid' ω (uitgedrukt in radialen/sec.) en wel linksom. In de tijd t heeft de vector een hoek van $\omega \cdot t$ afgelegd. De 'momentele' waarde van deze vector vinden we door projectie van deze vector op de verticale richting:

$$U_t = \hat{U} \cdot \sin \omega \cdot t$$

Deze waarde zetten we uit (in figuur 12a1) als functie van de tijd t of als functie van de hoek Φ ; beide zijn mogelijk. Het begrip 'fase' kan in feite alleen toegepast worden in samenhang met faseverschil, want we moeten toch ergens een referentiepunt hebben! In figuur 12a3 is dit referentiepunt het 'nulpunt' van de sinus. Indien een dergelijke golf wordt uitgezonden en we bevinden ons op een afstand van l vanaf het beginpunt, dan is de fase in dit punt:

$$\Phi_L = 2\pi \cdot \frac{l}{\lambda}$$

Indien de spanning op het beginpunt zich beweegt als $U_t = \hat{U} \cdot \sin \omega t$, dan zal de spanning op het punt A zich bewegen als: $U_t = \hat{U} \cdot \sin(\omega t + 2\pi \cdot \frac{l}{\lambda})$

In figuur 12a4 is dit vectorisch voorgesteld; de vector Φ_0 ligt langs de 'reële' as, de vector Φ_α 'ijlt' de hoek Φ 'voor'. Indien we de faserelatie langs een lopende lijn beschouwen (volgens figu-

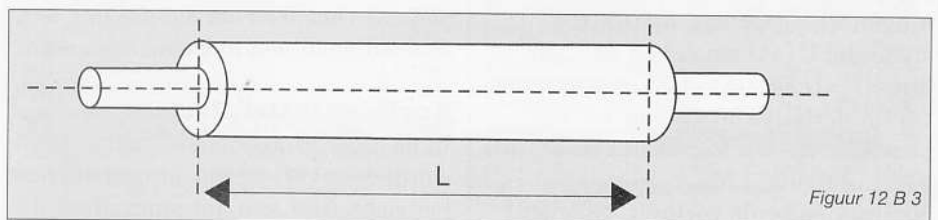
ren 12b1 en 12b2), dan zien we dat de fase lineair verloopt met de afstand l . Bij ieder stukje $\lambda/4$ draait de fase over 90 graden.

In een open lijn is de golflengte in die lijn gelijk aan die in de vrije ruimte. Bedraagt de frequentie bijvoorbeeld 100 MHz, dan zal de golflengte overeenkomen met drie meter. Bij een coaxiale kabel is dit niet het geval; bij aanwezigheid van een diëlectrische constante ter waarde van ϵ is de golf-

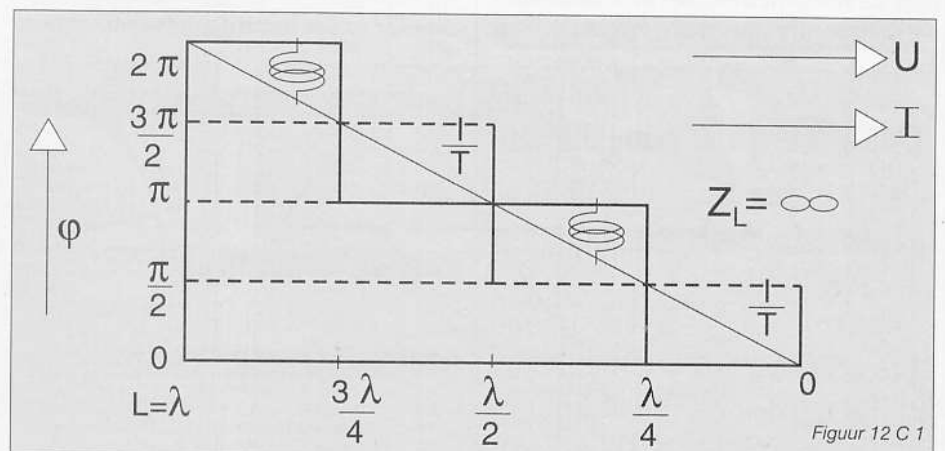
lengte in de coaxiale kabel $\lambda_k = \lambda_{\text{vrij}} / \epsilon_1$. Indien ϵ_1 gelijk is aan 2,25, dan zal de golflengte in de kabel 1,5 x zo klein zijn als die in de vrije ruimte. Bij een frequentie van 200 MHz zal de golflengte in de vrije ruimte gelijk zijn aan 1,5 m, die in de kabel gelijk zijn aan 1 m. Indien een lengte van $1/4 \cdot \lambda$ 'afgemeten' moet worden, zal derhalve een kabellengte van vijftig centimeter vereist zijn. Het verloop van de fase als functie van de afstand zal bij lopende afsluiting overigens gelijk zijn aan die in figuur 12b2 is afgebeeld. Indien de lijn of kabel niet lopend is afgesloten, zal de fase een geheel ander verloop vertonen. Bij een open lijn springt de fase bij iedere $\lambda/4$, respectievelijk $\lambda/2$ (volgens figuren 12c1 en 12c2).

Diagrammen

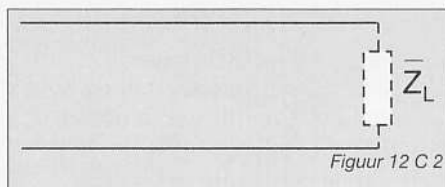
Het zal duidelijk zijn dat een dergelijk faseverloop voor een voedingslijn zeer ongewenst is, omdat door een kleine verandering van de afsluiting de fase kan springen. Zolang de spanning voorijlt bij de stroom zal de kabel zich inductief gedragen; indien de stroom voorijlt bij de spanning, gedraagt dat deel van de kabel zich capacitief. Bij een kortgesloten lijn verloopt de fase overeenkomstig, alleen zijn daarbij de fase van de spanning en de stroom verwisseld. Nu is het niet steeds mogelijk de voedingslijn lopend af te sluiten; onderweg moeten verschillende dipolen gevoed worden, zodat een ideale situatie vrijwel



Figuur 12 B 3

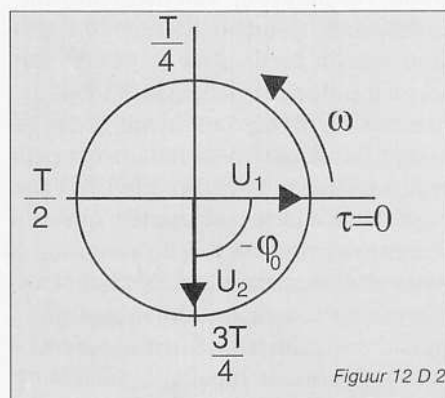


Figuur 12 C 1



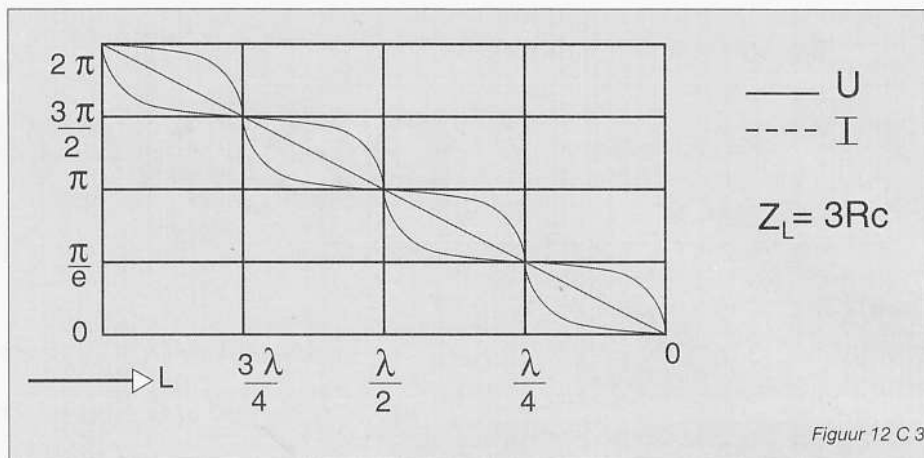
onmogelijk is. Indien de lijn 'te hoog' afgesloten is, verlopen de fase van de spanning en de stroom ten opzichte van de afsluiting (volgens figuur 12c3). Ook hier zal de fase bij iedere $\lambda/4$ over een hoek van 90 graden draaien.

Bij al deze diagrammen beginnen we aan het einde en werken we terug naar het begin. Dit is logisch, omdat in de meeste gevallen de situatie aan het einde van de kabel de spannings- en stroomverdeling beheerst. Zoals gezegd kunnen we in feite niet van een 'fase' spreken, maar van een faserelatie tussen twee verschijnselen. In de figuren 12d1 t/m 12d4 is dit afgebeeld.



In figuur 12d1 zijn twee wisselspanningen weergegeven, waarbij de spanning $U_1 = \hat{U} \cdot \sin(\omega \cdot t)$ en de spanning $U_2 = \hat{U} \cdot \sin(\omega \cdot t - \pi/2)$; de spanning U_2 ijlt derhalve 90 graden 'na' ten opzichte van U_1 . Vectorisch is dit uitgezet in figuur 12d2.

Nu draaien beide vectoren linksom met de hoeksnelheid ω (in radialen/sec.); daar dit een omslachtige ma-



nier van doen is, ligt het voor de hand de vectoren 'stil te zetten' en de tijdas te laten draaien; daar de vectoren linksom zouden moeten draaien, draait de tijdas juist rechtsom. De 'momentele' waarde van de deze vectoren wordt weer gevonden door de loodrechte afstand tot de tijdas voor sinusvormige verschijnselen of door de projectie van de vectoren op de tijdas C bij cosinusvormige verschijnselen. In de figuren 12d3 en 12d4 is dit weergegeven.

Ook kan de fasehoek tussen de spanning en de stroom worden afgebeeld (conform figuur 12d4). In figuur 12e1 is een toepassing hiervan weergegeven; twee stel horizontale dipolen die ieder $\lambda/2$ lang zijn en in fase gevoed moeten worden. Dit wordt bereikt door het kruisen van de voedingslijn met een lengte van $\lambda/2$. In meer samengestelde systemen worden vrijwel uitsluitend $\lambda/2$ -dipolen toegepast, daar de $\lambda/4$ -dipolen een te lage impedantie bezitten om aanpassing aan de voedingslijnen mogelijk te maken.

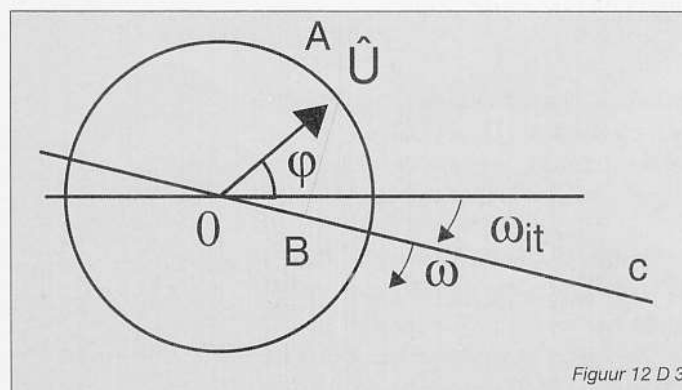
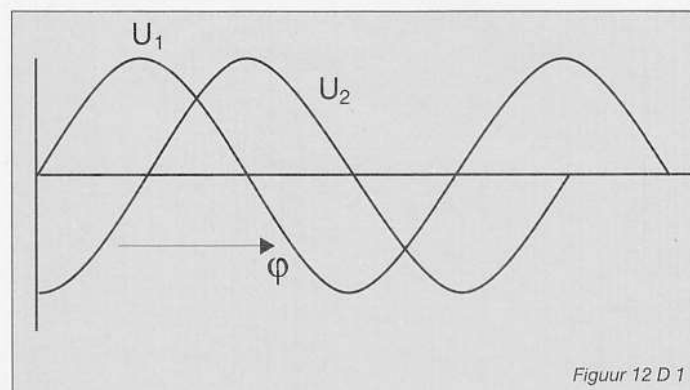
Kostbare installaties

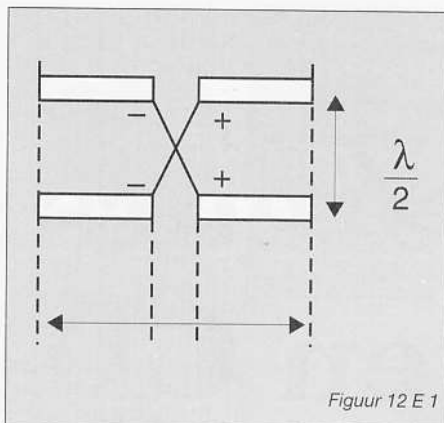
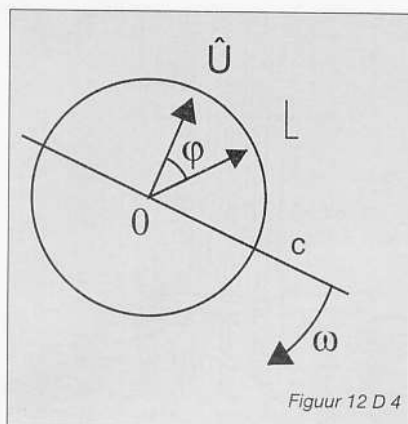
In de meer professionele installaties wordt zeer veel aandacht besteed aan het richteffect van antennes, daar dit nu eenmaal verreweg de goedkoopste manier is om het uitzendvermogen in

de gewenste richting te vergroten.

Dit geldt in het bijzonder voor point-to-point verbindingen en in veel mindere mate voor omroepdoeleinden, of schoon het richteffect ook daarbij een belangrijke rol speelt! In vele gevallen immers is het gewenst, met de omroep een bepaald gebied te bestrijken waarvan men kan aannemen, dat eenzelfde taal wordt gesproken. Staat een dergelijke installatie aan de grens van een land, dan is het wenselijk dat de meeste energie naar het eigen land gaat en in mindere mate naar 'het buitenland'. Ook het omgekeerde is heel goed mogelijk: bij de Wereldomroep bijvoorbeeld zal meer belangstelling bestaan voor de uitzendingen naar het buitenland dan naar het eigen land.

Voor de Wereldomroep is het van belang dat de gewenste zendenergie zoveel mogelijk gaat naar dat gebied waarop de uitzendingen gericht zijn. Meestal zoekt men daar de meest passende golflengte bij. Gezien de zeer grote vermogens die daarbij een rol spelen (tot 600 kW!) en de betrekkelijk lange golven, ontstaan zeer grote en kostbare antenne-installaties waarvan de prijs dicht in de buurt komt van die van de rest van de installatie (zender en gebouwen inbegrepen!).





Ontvangstcapaciteit

Het 'beamen' van dergelijke antenne's kan geschieden langs mechanische weg (bijvoorbeeld door het draaien van de zendmasten, zoals dat bij de Philipszender PCJ in Huizen het geval was) of elektronisch met behulp van een aangepaste fase-regelingen. Dit laatste is wel zo simpel. De antenne's zelf zijn meestal zeer gecompliceerde 'gordijnstructuren', waarbij van een bepaald deel de fase geregeld kan worden. Een heel eenvoudig geval is afgebeeld in figuur 11a2. Draaien we hierbij de fase van het achterliggende element

met 180 graden, dan zal het diagram juist de andere kant op wijzen. In principe berust ieder richteffect op het verschijnsel dat de straling in de gewenste richting versterkt wordt. Dit kan zijn in de richting waarin de antenne wijst (Endfire) of juist loodrecht hierop (Broadside). Door het aanbrengen van de juist faseverschuivingen kan de beam ook gaan 'kwispelen'. Zoals bekend, hangen de antenneversterking en het richteffect ten nauwste met elkaar samen: hoe smaller de bundel, des te groter is ook de versterking. In principe wordt de bundelhoek bepaald door het quotient van de golflengte met de be-

treffende antenne-afmeting. Hieruit blijkt wel dat bij gegeven antenne-afmetingen de bundelhoek afneemt en daarmee de versterking toeneemt naarmate de frequentie hoger en de golflengte overeenkomstig kleiner worden. De energie die een antenne kan opnemen vanuit de 'ruimte', wordt in feite uitsluitend bepaald door de afmeting van de antenne ten opzichte van de golflengte. Dit geldt in gelijke mate of dit nu een 'Endfire', 'Broadside'- of een raamantenne is. Een voordeel is de toepassing van een ferrietstaaf, die als eigenschap heeft dat hij de magnetische veldlijnen concentreert met daardoor een aanzienlijke toename van de ontvangcapaciteit.

In deze tijden van grote belangstelling voor satellietcommunicatie, gaat deze belangstelling in toenemende mate uit naar de 'microgolf' antenne's, waarbij gebruik gemaakt wordt van de richt-eigenschappen van een parabolische spiegel. Waar vroeger uitgebreide 'matrassen' van dipolen stonden, worden deze meer en meer vervangen door simpele parabolen.



DJ-180EB
2 meter porto

2 meter porto met 10 geheugens, uit te breiden tot 50 of 200 geheugens, 2 Watt, 5 Watt HF bij 12 Volt accuspanning, batterij-indicator in display, perfecte audio, energie-spaarschakeling.

Supersimpel voor een superprijs!

DJ-180EB f 599,- incl lader en accu
DJ-180EA f 679,- met DTMF
DJ-480 f 699,- 70 cm uitvoering

ALINCO

DR-130
twee meter mobielset

20 kanalen uit te breiden naar 100 kanalen met EJ-19U. Alle kanalen kunnen verschillende data bevatten als shift, CTCSS encode of decode status etc! Time-out timer om de wurger voor te zijn! CTCSS encoder standaard ingebouwd. Naar keuze kanaal of frequentie in display! Priority scan. Eenvoudige layout voor optimale veiligheid in de auto! Met 50 Watt wordt u door iedereen gehoord! (5 Watt low)



Eenvoud, maar... geraffineerd!

DR-130 f 995,- incl. microfoon
DR-430: f 999,- 70 cm uitvoering

DR-599E
dualband 2/70 full-duplex
mobieltransceiver



Perfekte ergonomische vormgeving, afneembaar bedieningspaneel, DTMF en toonsquelch, twee gescheiden ontvangers, remotecontrol mike leverbaar, 8 scanfuncties, 38 geheugens, 5 - 45 watt VHF 5 - 35 Watt UHF.

DR-599 f 1799,- incl. microfoon

NIEUW!

De Alinco DRM-06 SX
6 mtr FM set
Zéér klein en compact
Met 10 Watt HF en 100 kanalen
Prijs... f 985,-

DJ-G1
Nu ziet u wat u hoort!



Twee meter porto met ontvangst op 70 cm. Het spectrumdisplay toont u de activiteiten op de 3 kanalen onder en boven de werkfrequentie. Full duplex, crossband. Ook deze porto heeft natuurlijk na softwarematige modificatie breedband-ontvangst en AM in de airband! Verlicht keypad, 80 kanalen en priority watch maken deze porto extra

compleet. Met CTCSS, (DTMF optioneel) en low battery indicator, dus **supercompleet!**

DJ-G1 f 965,- incl lader en accu



S.R.E.
SCHUURMAN
RADIO COMMUNICATIE

Kosterstraat 15
(Winkelcentrum Doornlaan)
6717 BX Ede
Telefoon & Fax: 08380 -42350

QRZ! en HAM Radio

Ook amateurs gebruiken CD-ROM's!

Reeds bij de introductie van de Compact Disc, ruim een decennium geleden, was duidelijk dat dit medium ook zeer geschikt zou zijn voor het op grote schaal verspreiden van computergegevens. Niettemin heeft het verbazingwekkend lang geduurd voordat de CD-ROM aan z'n opmars begon. Inmiddels is het aanbod echter behoorlijk omvangrijk en groeit dit nog dagelijks. Arend Harteveld hield voor u twee CD-ROM's tegen het (laser) licht.

Het aangeboden materiaal varieert van complete digitale encyclopedieën, inclusief film- en geluidsfragmenten, tot digitale sex (eveneens inclusief film- en geluidsfragmenten). Maar ook voor de radio-amateur zijn inmiddels speciale CD-ROM's op de markt verschenen. Ik bekeek er twee die met name voor lezers van RAM interessant zijn. 'QRZ!' (uitgeverij Walnut Creek) ontleent z'n titel aan het gelijknamige programma, dat samen met de bijbehorende data maar liefst 235 Mb van de in totaal 543 Mb aan op deze CD-ROM opgeslagen programma's en gegevens in beslag neemt. QRZ is één van de Q-codes die vooral bij telegrafie nog vaak worden gebruikt. Deze code betekent zoveel als: wie roept mij? Het program-



ma QRZ geeft antwoord op die vraag, want we hebben hier te maken met een elektronisch Callbook. De bijsluiter vermeldt dat op de CD-ROM de persoonsgegevens van meer dan 750000 amateurs staan opgeslagen. Omdat we te maken hebben met een Amerikaans produkt moge duidelijk zijn dat het hierbij om voornamelijk Amerikaanse zendamateurs gaat. Als extraatje zijn tevens gegevens van Engelse, Canadese en Italiaanse zendamateurs toegevoegd. Het programma kent zowel een Dos- als een Windows-versie. Beide programma's kunnen vanaf de CD-ROM zelf worden gedraaid (235 Mb vrij maken op de harde schijf zou ook wat veel gevraagd zijn). Hoewel een CD-ROM aanmerkelijk langzamer is dan zelfs de meest primitieve harddisc, vindt het programma, dankzij het toepassen van indexfiles, toch verrassend snel de gezochte gegevens. Er kan worden gezocht op roep-

naam, naam van de operator, maar b.v. ook op woonplaats of postcode. Handig voor de plaatselijke snoepjeswinkel is met name de mogelijkheid om maar meteen een mailinglist uit te draaien. Bij database-gegevens is het altijd maar de vraag of ze wel volledig en juist zijn. Per slot van rekening verhuizen mensen wel eens en gaan we ook allemaal een keer 'Silent Key' (dood dus!). De samensteller van deze CD-ROM, AA7BQ Fred Lloyd, heeft zijn gegevens betrokken van de FCC, de Amerikaanse equivalent van onze HDTP. Dit zegt wel iets over de betrouwbaarheid van de gegevens! Desondanks is het moeilijk voorstelbaar dat een miljoenenstad als New York slechts 1296 geregistreerde zendamateurs herbergt. Bij een rondgang door m'n logboek bleek het programma niettemin steeds weer keurig een naam en adres bij de opgegeven roepnaam te kunnen vinden. Het wachten is nu op

een wereldwijde versie, maar zoals de Amerikanen zelf zouden zeggen: Don't hold your breath.....

Er is meer...

Wie mocht denken dat daarmee het meeste over deze CD-ROM wel gezegd is komt bedrogen uit. Naast het QRZ-programma bevat de schijf nog een schat aan gegevens en voor de hobby zeer bruikbare programmatuur. Zo vinden we onder andere programma's voor het volgen van satellieten, het berekenen van antennes, logboek-programma's, programma's om fax of SSTV (slow scan television) mee te ontvangen, programma's voor het besturen van diverse apparatuur (Ontvangers, Transceivers, Scanners, TNC's) en ga zo maar door. De meeste van de ruim vijfhonderd programma's staan in gezipte (gecomprimeerde) vorm opgeslagen. Met behulp van het programma GO kunt u door de verschillende subdirectories bladeren. Bij iedere subdirectory vindt u een korte beschrijving van de inhoud, en ook bij ieder programma wordt kort aangegeven wat het doet. Verder kunt u een programma laten uitpakken en naar uw vaste schijf laten kopiëren.

Programma's

De subdirectory GERMANY bevat een aantal programma's van duitstalige oorsprong. HAMMAP is een mooi programma voor packetgebruikers. Wanneer een Packetbericht via UHF of VHF over een grote afstand moet worden verzonden maakt men gebruik van zogenaamde digipeaters. Dit zijn vaak automatisch opererende packetstations die niets anders doen dan het bericht opvangen en vervolgens weer naar een volgend station (eventueel volgende digipeater) doorgeven. Om ervoor te zorgen dat het bericht op de juiste plaats terecht komt dient de verzender wel op te geven van welke digipeaters hij gebruik wil maken, en uiteraard voor wie het bericht bestemd is. Het HAMMAP-programma maakt het mogelijk om de meest effectieve route langs de verschillende digipeaters te kiezen. Het programma bevat informatie over de locatie van een groot aantal digipeaters in Europa. Deze informatie kan in een kaart van Europa, of één van de deelgebieden worden weergegeven. Vervolgens kan het programma een geschikte route voor u uitstippelen. Een ander aardig pro-

gramma vond ik CW master van OE9KGJ. Dit is één van de vele morsetrainers die in omloop zijn. Net als bij de uitzendingen van de diverse verenigingszenders wordt het morse-alfabet bijgebracht door u steeds met een nieuwe groep van letters of cijfers te laten oefenen. Ook de subdirectory \SIMTEL\HAMRADIO is beslist de moeite waard. Wat te denken van bijvoorbeeld het programma AUTOLOG dat in combinatie met Icom-apparatuur zelfstandig frequentie, mode en dergelijke aan een gelogd station toevoegt. Of miniprop, een eenvoudig, maar leuk propagatieprognose-programmaatje. Heel aantrekkelijk is ook het SSTV/fax-programma van ON5KN. Dit programma is geschikt voor zowel ontvangen als verzenden van fax of SSTV-plaatjes. Het schema van de benodigde interface kan op een printer worden afgedrukt. Voor packeteers is er WinPR, een Windows-programma voor packet. Dit programma werkt met de alom bekende PK232 TNC. Met TrakSat kunt u de verschillende satellieten hun baantjes rond de aarde zien trekken. Op een wereldkaart worden niet alleen de footprint van de satellieten, maar ook het gebied waarbinnen ze ontvangen kunnen worden aangegeven. Wie de voorkeur geeft aan een driedimensionale weergave kan met PC track de satellieten daadwerkelijk hun baantjes rond de aarde zien trekken. Dat niet alle programma's probleemloos zullen draaien werd bewezen door een ander programma om satellietbanen te berekenen: WU (What's Up). Na het opstarten crasht dit programma onmiddellijk: de Kepler-elementen blijken te oud te zijn. Voor antennefanaten zijn de programma's Minineck en Yagimax bijzonder interessant. Met behulp van Minineck kunt u iedere willekeurige antenneconfiguratie doorrekenen. Hiertoe dient de antenne te worden opgedeeld in rechte geleidersegmenten. De invoer van de verschillende segmenten alsmede de overige gegevens geschiedt interactief, hetgeen resulteert in een langdurige invuloefening die bij iedere nieuwe berekening steeds weer moet worden herhaald. Ondanks dit duidelijke gebrek aan gebruiksvriendelijkheid is het programma zeer bruikbaar: het berekent niet alleen het stralingsdiagram, de antennewinst en eventueel opstraalhoek van de antenne, maar ook de impedantie in het



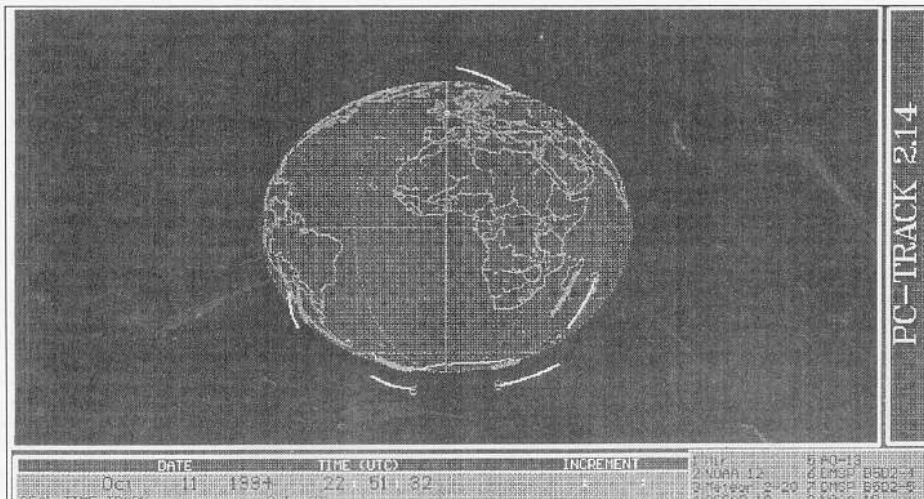
voedingspunt en de SWR op de voedingslijn. Yagimax is in feite afgeleid van het eerder genoemde Minineck programma. Het kan worden gebruikt om het ontwerp van een Yagi antenne te optimaliseren.

Gegevens

Naast het grote aantal programma's, waarvan in het voorgaande slechts een klein percentage kort is aangestipt, bevat de CD-ROM ook een groot aantal gegevens. Voorbeelden hiervan zijn beschrijvingen van modificaties aan zend ontvangstapparatuur, uittreksels uit tijdschriften, frequentielijsten of b.v. DXCC-lijsten. Heel aardig voor programmeurs is 'The world digitized'. Dit is een verzameling files met daarin de coördinaten van de kustlijnen en landsgrenzen van de verschillende werelddelen. Wie ooit in een programma een wereld- of andere kaart wil gebruiken kan deze uit de aangeboden gegevens volgens eigen inzicht en smaak opbouwen. Denk bijvoorbeeld eens aan een Azimuthaal-kaart met uw woonplaats als middelpunt!

Conclusie

'QRZ!' bevat een groot aantal zeer nuttige programma's en gegevens voor de gelicentieerde radioamateur. Het programma QRZ is een absolute aanrader voor een ieder die regelmatig 'Stateside' werkt, al was het alleen maar om uw tegenstation direct bij z'n handle (voornaam) aan te spreken. Het grote aantal overige programma's biedt voor elk wat wils (ook voor Amiga, Atari, HP en Mac). U bent na aanschaf van deze CD-ROM in ieder geval een flink aantal uren van de straat. 'QRZ!' is onder andere verkrijgbaar via de RAM servicepagina's. Prijs: f 59,- 'HAM Radio' (uitgeverij Chestnut) is een typische verzamel-CD. Vaak vin-



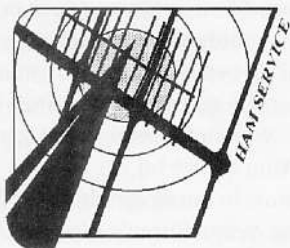
den we op dit soort CD-ROM's verouderde versies van programma's of demo-versies met beperkte gebruiksmogelijkheden. Hoewel dit bij deze CD-ROM wel meevalt blijkt uit alles dat de samensteller moeite heeft moeten doen om de CD toch nog een beetje vol te krijgen. Zo vinden we van een aantal programma's meerdere versies (behalve natuurlijk de allerlaatste versie). Verder staan de verschillende files, zowel in originele staat als in ingepakte versie op het schijfje. Desondanks is men niet verder gekomen dan een schamele 188 Mb (capaciteit CD-ROM 650 Mb). Toch vinden we ook op deze CD-ROM een flink aantal interessante programma's. Mijn persoonlijke favorieten zijn MN, een aangepaste versie van het eerder genoemde Minineck en YO, een op MN gebaseerde Yagi-optimizer. In tegenstelling met Minineck vindt invoer van de antenneconfiguratie bij MN plaats via een invoer-file. Binnen MN kan een dergelijke file eenvoudig worden ge-edit, zodat het steeds weer invoeren van alle gegevens achterwege kan blijven. Ver-

der is het maximum aantal segmenten sterk uitgebreid, zodat ook ingewikkelde multiband antennes kunnen worden berekend. Ook de op deze CD-ROM geleverde Yagi-optimizer is een waar wonderdje. Wanneer een antenne eenmaal is gedefinieerd (dit gebeurt overigens op dezelfde wijze als bij MN) verschijnt het stralingsdiagram op het scherm. U kunt nu het programma laten zoeken naar: de optimale versterking, een zo goed mogelijke voor/achter-verhouding, een hogere impedantie, enz. Terwijl het programma staat te rekenen, ziet u de elementen verschuiven, langer of korter worden en het effect van deze veranderingen op het stralingsdiagram zelf. U kunt zelfs kiezen voor optimalisatie van de prestaties binnen een gedefinieerde frequentieband. In dat geval wordt een drietal stralingsdiagrammen afgebeeld: één voor de laagste frequentie, één voor in het midden van de band en één voor de hoogste frequentie. Op deze manier krijgt u een indruk van de bandbreedte van de antenne, en berekent het programma een zo goed mo-

gelijk compromis voor breedbandgebruik. In de subdirectory CONTROL vinden we besturingsprogramma's voor o.a. FRG9600, NRD525, TS440, IC735, FT757 en andere apparatuur. In subdirectory CW staat een flink aantal CW-trainers, maar ook programma's voor CW-bedrijf zonder sleutel. In de subdirectory LOG vinden we een selectie logboekprogramma's. Een aantal daarvan is speciaal bedoeld voor contest logging. Verder bevat deze CD-ROM onder andere een aantal frequentielijsten. Voor amateurs die geïnteresseerd zijn in luchtvaartcommunicatie, is de lijst van Sander Schimmelpenninck uit Ontario zeker een aanwinst. Deze lijst vermeldt meer dan tweeduizend frequenties met bijbehorende diensten.

Conclusie

'HAM Radio' is duidelijk minder goed verzorgd dan 'QRZ!'. Sommige programma's zijn zelfs met de beste wil van de wereld niet draaiende te krijgen. Verder blijkt dat radio-amateurs in veel gevallen niet echt goede programmeurs zijn. Veel programma's zijn niet bepaald gebruiksvriendelijk en het afvangen van fouten gaat veel programmeurs kennelijk nog boven de pet. Niettemin zal een ieder ook op deze CD-ROM wel iets van zijn gading vinden. Alleen de verbeterde Minineck-versie rechtvaardigt naar mijn gevoel al de aanschaf van deze CD-ROM. Prijs: f 25,- ex. BTW (verkrijgbaar bij onder andere CD-ROM Land).



presenteert

Shackware naar de geest van de radiosport

We fabriceren en importeren voor U zinnige apparaten, antennes en bouwpakketten. We leveren onder meer HFV/VHF/UHF/SHF antennes, onder meer van het merk M², low-noise voorversterkers én 13 cm P-Hemt converters voor satellietwerk of ATV, bouwpakketten van Ramsey, beroemd van de QRP zenders en de 9600 Bd Packet-Radio én phone 70 cm trans-

ceiver bouwpakketten. Texas Instrument DSP starterkits en andere DSP's zoals het beroemde W9GR phone/CW filter. En wat te denken van 70, 23 en 13 cm ATV zenders en converters? Of meteosatontvangers? Of een multi-mode communicatiecontroller, de DSPCOM, geschikt voor Pactor, SSTV, RTTY, FEC, ARQ, CW, Packet Radio 300, 1200 en 9600 Bd.

Te veel om op te noemen eigenlijk, maar we hebben overal uitgebreide documentatie van. U kunt zich hierop abonneren door f 10,- aan ons op te sturen of te storten op postgiro nr. 3986163 onder vermelding van "infopakket radiosport". Vergeet vooral niet om uw naam, adres en eventuele roepnaam te vermelden. We leveren niet alleen, we hebben er ook verstand van, zowel van de benodigde PC, de shackware als de combinatie hiervan.

HAM SERVICE is de RADIOSPORT afdeling van  MECOM BV

Industrieweg 14 Postbus 40 9780 AA Bedum tlf. 05900 -14390 fax 05900 - 15240

NEW!

YAESU *The radio.*

FRG-100



50kHz-30MHz GENERAL COVERAGE COMMUNICATIONS RECEIVER

Ook verkrijgbaar bij de volgende

YAESU DEALERS

★ ABE ELECTRONICS	Rotterdam	010-4775802
★ ATRON B.V.	Rotterdam	010-4376655
★ CLASSIC INT.	Roermond	04750-27390
★ DER WEDUWE ELECTRO	Hulst	01140-14716
★ DOEVEN ELEKTRONIKA	Hoogeveen	05280-69679
★ DOLSTRA ELEKTRONIKA	Bergum	05116-4800
★ ELOPTA B.V.	Amsterdam	020-6251922
★ HAYE ELECTRONICS	Berg en Terblijt	04406-40138
★ I.B.O. ELEKTRONIKA	Eindhoven	040-518235
★ JACOBS BRED ELECTRONICS	Breda	076-212881
★ KREUZE TELECOM	Geleen	046-740444
★ FA. LAMMERTINK	Wierden	05496-75785
★ RADIO COMM.CENTRUM	Utrecht	030-433835
★ RADIO RIJPKEMA	Joure	05138-12656
★ RIJS ELECTRONICS	Uitgeest	02513-11934
★ RUYTENBEEK B.V.	Den Haag	070-3603355
★ VENHORST COMM.CENTRUM	Hilversum	035-215879

*The Best
of the
Best*

f. 1699,-

incl. BTW

(Wijzigingen voorbehouden)

VRAAG SNEL EEN FOLDER AAN! OF KOM LANGS...
TEL. BESTELLEN KAN OOK! EN **FRANCO**
THUIS GELEVERD...* (verzekerd)
* boven f 300,-
ptt post

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

CLEIJN DUINPLEIN 6-8
2224 AX KATWIJK Z.-H.
TEL.: 01718-15708/72915
FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR,
ZATERDAG 9.00-16.00 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 28 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

RAM B E R I C H T E N nieuws

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

RAM-nieuwsberichten, Postbus 75985, 1070 AZ AMSTERDAM

Internet op de TV?

In Rotterdam heeft (dienstenaanbieder) Spirit de abonnees van het Rotterdamse kabelnet een wereldprimeur in het vooruitzicht gesteld. Medio januari 1995 zullen zij namelijk (als eersten) in het kader van het project 'Digitale Stad Rotterdam' de beschikking krijgen over een aansluiting van hun TV op Internet (NTEX Datacommunications 'bouwt' hiervoor nog aan de software).

Het werkt als volgt: de deelnemer/ abonnee gaat in het interactieve gedeelte van de dienst Stadstext, belt vervolgens via een druktoets-telefoon een lokaal telefoonnummer en gaat dan naar de verlangde data in Internet. Woordvoerdster Els Veltkamp van Spirit: "Wij kiezen voor een lokaal nummer en niet voor een 06-nummer. Wij willen dat Internet een laagdrempelige dienst wordt die niet alleen voor PC-gebruikers bereikbaar is."

Nieuwe cursus

Op 17 januari a.s. start de VRZA (de Vereniging van Radio Zend Amateurs) een nieuwe cursus radio-zend-amateur (D of C categorie) met als streefdatum het voorjaarsexamen 1996. Heeft u interesse of wilt u meer informatie, dan kunt u contact opnemen met de heer Baggen (tel. 046-749818) of de heer Neutelings (046-510487) tussen 19.00 en 20.00 uur.

Draadloze set

De firma Eltek in Barneveld heeft (als eerste) een set audio-produkten op de markt gebracht waarmee draadloos de afstand tussen apparatuur en ontvanger kan worden overbrugd. De



set kan zo'n honderd tot honderdvijftig meter overbruggen zonder dat obstakels als muren en plafonds nadelige invloed hebben op de geluidskwaliteit. U heeft de keuze uit een draadloze zendingrichting, een draadloze hoofdtelefoon en een draadloze luidspreker. De hoofdtelefoon en de luidspreker kosten los f 219,-, en de zender kost f 109,-

Omroepmuseum

Het Omroepmuseum heeft van Sony de eerste portable (buizen) camera gekregen. Deze gift maakt deel uit van een driejarige overeenkomst die beide partijen hebben gesloten. De sponsoring zal voornamelijk bestaan uit het ter beschikking stellen van apparatuur.

IT'94 een succes

De eerste editie van de informatica-beurs IT'94, die van 24 tot en met 26 oktober werd georganiseerd in de Amsterdamse RAI, is een groot succes geworden (volgens de organisatoren).

De vakbeurs trok zo'n zeventuizend bezoekers en de organisatie meldde bij monde van L.J. Bakker, directeur Beurzen en Tentoonstellingen van de RAI, dat IT een tweejaarlijks festijn gaat worden. Gezien de uitslag van op de beurs gehouden enquêtes en het bezoekersaantal, acht de organisatie de beurs IT'94 dermate geslaagd dat gesproken mag worden van "het neerzetten van een gespecialiseerd platform voor de automatiseringsbranche". De volgende editie van IT vindt plaats in het najaar van 1996.

HCC-nieuws

Tijdens de HCCdagen die op 18 en 19 november jl. in Utrecht werden gehouden (en waar RAM ook stond met een stand) presenteert

de de firma BISC Software een tweetal nieuwe versies van BelGids. Het ging om de discversie 2.01 en eenzelfde uitvoering op CD-ROM. BelGids werkt onder Windows en maakt het bezit van alle Nederlandse telefoonboeken (of het ellenglang wachten op de dames en heren van 06-8008 inlichtingen) overbodig. U kunt zo zelf uw telefoondatabase opbouwen en actueel houden (via uw PC en modem).

De club die vorig jaar overladen werd met belangstelling door vele beursbezoekers, de stichting HackTic, stopt met de uitgave van het gelijknamige blad. Het eerste Nederlandse tijdschrift voor hackers is niet meer, jammer...

PTT Multimedia?

Tijdens het in november gehouden 10e Kabelcongres in Den Haag, maakte KPN bekend dat alle activiteiten op het gebied van multimedia zullen worden samengevoegd in een nieuw bedrijf: PTT Multimedia BV. Het bedrijf is een dochteronderneming van PTT Post en PTT Telecom.

British Telecom

Tele Danmark en Telecom Finland hebben in navolging van Norwegian Telecom gekozen voor British Telecom (BT) als internationale partner. Bovendien maakten BT, Norwegian Telecom en Tele Danmark bekend samen de Zweedse markt te gaan bewerken.

Men wil zo voorzien in de groeiende behoefte van de zakelijke markt aan internationale telecommunicatie-oplossingen. BT maakte onlangs ook bekend dat zij een opdracht heeft verstrekt aan Hewlett Packard (HP) en aan Oracle UK ter waarde van zo'n 46 miljoen gulden. Hierbij gaat het om hardware en software voor BT's nieuwe workmanager-systeem. Met dit systeem wordt de communicatie tussen de technici van BT en van zijn afnemers verregaand geautomatiseerd.

Telefonie doet het!

In oktober werd tijdens een internationale conferentie over 'Multichannel TV' weer bevestigd dat kabeltelefonie een echte 'trekker' is voor kabelexploitanten. De voorzitter van één van de grootste Britse kabelexploitanten, de heer Knapp van Int. CableTel Inc., voorspelde dat het aantal kabeltelefonie-abonnees over niet al te lange tijd het aantal (reguliere) kabelabonnees zou gaan evenaren. Hij voorspelde zelfs dat de kabelexploitanten een aandeel van veertig procent zullen gaan behalen (operator British Telecom zou in dat geval 60 procent behouden). Nu begrijpen wij waarom de KPN zo'n groot aandeel heeft in de Nederlandse kabelexploitanten-sector....

Internet

Vanaf het komend voorjaar zal Planet Internet, een joint-venture van o.a. PTT Multimedia (!!) en uitgever Quote, goedkoop en gebruiksvriendelijk toegang gaan verlenen tot het wereldwijde computernetwerk Internet. Over ongeveer een jaar kunt u vanuit vrijwel geheel Nederland tegen lokaal tarief 'inbellen' met Internet. Planet Internet zal

naast electronic-mail-faciliteiten en toegang tot Internet, diverse diensten aanbieden, zoals elektronische kranten en tijdschriften, discussiegroepen, home-shopping en educatieve diensten. De speciaal voor dit project ontwikkelde software betekent volgens PTT Multimedia "een revolutie op het gebied van gebruiksvriendelijkheid en toegankelijkheid". Er zal gewerkt worden met een modemsnelheid tot 14.400 baud, hetgeen zal oplopen 28.800 baud en ISDN. Tevens is 24 uur per dag en zeven dagen per week een supportdesk beschikbaar voor mensen die vragen hebben.

Noordelijk Amateur Treffen

Op zaterdag 25 februari a.s. zal in Groningen voor de negentiende keer het Noordelijk Amateur Treffen (NAT) plaatsvinden. Dit jaarlijks terugkerende evenement kan zich in de belangstelling verheugen van amateurs uit Nederland en Duitsland. U bent welkom van 9.30 tot 17.00 uur in de Bergmanhal van het Martinihal-complex. U kunt zich nog aanmelden voor een kraam (f 60,- Bfr. 300) of nadere informatie inwinnen bij de stichting NAT, Postbus 1536, 9701 BM in Groningen. Reageer wel snel, want vol=vol!

Videoconferencing

Medio oktober werd voor het eerst in de historie een ISDN-verbinding (via PC's) met Rusland tot stand gebracht. De verbinding werd mogelijk gemaakt door het gebruik van PictureTel-apparatuur door Telindus-medewerkers uit Utrecht. Zij hielden tussen Moskou en Utrecht een videovergadering. Telindus maakte voor deze verbinding gebruik van

A G E N D A	
18 febr.	Verzamelbeurs Techno Nostalgica, Zuidoosthal in Emmen (van 10.00 tot 15.30 uur).
8-15 maart	CeBit '95, int. beurs over telecommunicatie, computers, informatie- en communicatietechniek. Beursterrein in Hannover.
3-5 april	Cable & Satellite Europe in Olympia, Londen. Int.: (44)81-910-7884.
25-27 april	The Internetworking Event in de Amsterdamse RAI. Combinatie beurs met LanWorld, Mobile Networking en Eurocomm. Int.: LanMasters, 03446-2150.
25-27 juni	HAM Radio '95 in Friedrichshafen, Duitsland.
26 aug.-3 sept.	Internationale Funkausstellung '95, Berlijn. Int.: (49)511-529999.
14-18 sept.	IBC '95 in de RAI in Amsterdam. Een internationale (vak) omroepbeurs.
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...).
	In november vinden weer de HCC computerdagen plaats in Utrecht.

een vaste verbinding (2 Mbit/s, waarvan 128 kb wordt doorgekoppeld voor de videovergadering) vanaf haar kantoor in Moskou naar het grondstation van Belgacom in Moskou. Hierna werd de verbinding per satelliet gelegd naar het grondstation van Belgacom in België en vervolgens werd gebruik gemaakt van een ISDN-verbinding naar Utrecht. Omslachtig of de moderne wijze van vergaderen?

ATM-pilot van start

Eind november is het startsein gegeven voor een Europese ATM-proef. Dit gebeurde tijdens een bijeenkomst van vijftien Westeuropese

telecombedrijven (waaronder PTT Telecom). ATM is een techniek die zorgt voor de transmissie van zowel spraak als data en video over telecomnetwerken. De snelheid is hoog en breedbandige diensten zijn dus mogelijk. Denk dan aan bijvoorbeeld verbindingen tussen grote bedrijfsnetwerken, multimedia-diensten en dergelijke. Eén van de deelnemende bedrijven in Nederland is SurfNet, een niet-commerciële organisatie die universiteiten en hogescholen optimale Internet-faciliteiten moet leveren. Als alles volgens plan verloopt, zal PTT Telecom vanaf eind '95 ATM commercieel aanbieden.

RAM-Computers & Radio

Nieuwtjes en tips zijn welkom bij: RAM, onder vermelding van Computers & Radio, Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

In deze nieuwe rubriek signaleert onze kortegolfmedewerker Michiel

Schaay interessante computertoepassingen voor luisteramateurs.

Zo treft u op deze pagina's ondermeer informatie aan over hard- en software, bulletinboards en boeken. Ook is er plaats voor gebruikerservaringen van lezers.

RAM-lezer Jan Arkesteijn uit Woerden schreef een besturingsprogramma voor de NRD535 kortegolfontvanger van Japan Radio Company. WIN535 werkt, zoals de naam al aangeeft, geheel onder Windows. Met enkele simpele muisklikken is het mogelijk om de NRD535 via de PC te bedienen of te kiezen voor verschillende frequentiebestanden. Dat kunnen zelfgemaakte bestanden zijn, maar bijvoorbeeld ook de lijsten met op Europa gerichte kortegolf-uitzendingen in het Engels, Duits en Frans. Deze overzichten worden samengesteld door Cees van Oudheusden en Jan Nieuwenhuis van de Benelux DX Club en zijn in elektronische vorm beschikbaar via het Scoop Bulletin Board in Bunschoten (03499-96366). Klikte u binnen WIN535 tweemaal op een stationsregel uit het bestand, dan verschijnen de betreffende frequenties op een reeks fraaie Windows-knoppen.

Door één keer te klikken op zo'n knop, stemt u de NRD af op de genoemde frequentie. Gemakkelijker kan het haast niet. Verder kent WIN535 de mogelijkheid om de tweehonderd geheugenkanalen van de JRC-ontvanger te beheren. Met de Memory Manager uit het hoofdmenu van WIN535 kunt u eenvoudig alle geheugenplaatsen in éénmaal vervangen. Actieve KG-luisteraars zullen verschillende frequentiesets op de harde schijf willen bewaren en naar believen in de ontvanger laden. Zo kan het NRD-geheugen in een handomdraai worden gevuld met lucht-



vaartkanalen, maritieme frequenties of willekeurig elke andere toepassing die u in gedachten heeft. Daarmee slaat u twee vliegen in één klap, want na het overzetten van de betreffende frequenties kan de computer uit en heeft u geen last meer van de brom en ruis die de PC doorgaans op kortegolffrequenties veroorzaakt. WIN535 is een zeer bruikbaar besturingsprogramma dat door de maker als public domain software ter beschikking wordt gesteld. Het is onder de bestandsnaam WIN535V1.ARJ kosteloos te downloaden via diverse bulletinboards, waaronder Ham Radio BBS (01711-12925) en BBS Watterland (02990-40202).

Er zijn de laatste tijd heel wat computertoepassingen voor luisteramateurs ontwikkeld en op de markt gebracht. Om een beetje orde in de chaos aan te brengen, heeft de Duitse journalist Mario Gongolsky het boek Computer & Radio geschreven. Daarin geeft de auteur een overzicht van interessante software, die op dit moment voor kortegolfliefhebbers beschikbaar is. Uiteraard komen lang niet alle programma's aan bod, maar toch weet Gongolsky een aardig beeld te schetsen van de diversiteit in het software-aanbod. In enkele inleidende paragrafen gaat hij ondermeer in op het gebruik van bulletinboards en op het opslaan van computers. Daarna geeft hij voor de meest gangbare communicatie-ontvangers aan, hoe een seriële verbinding met de computer tot stand kan worden gebracht. Vervolgens neemt de auteur besturingsprogramma's onder de loep voor ontvangers van bijvoorbeeld Lowe, JRC, Icom, Kenwood en Yaesu. Verder wordt een groot aantal andere computerprogramma's aan u voorgesteld: codekrakers, frequentiebestanden, logboeken, propagatievoorspellers, kortom: te veel om op te noemen. Bij elk programma wordt naast de prijs het adres van de leverancier genoemd, terwijl ook de plussen en minnen op

tinboards en op het opslaan van computers. Daarna geeft hij voor de meest gangbare communicatie-ontvangers aan, hoe een seriële verbinding met de computer tot stand kan worden gebracht. Vervolgens neemt de auteur besturingsprogramma's onder de loep voor ontvangers van bijvoorbeeld Lowe, JRC, Icom, Kenwood en Yaesu. Verder wordt een groot aantal andere computerprogramma's aan u voorgesteld: codekrakers, frequentiebestanden, logboeken, propagatievoorspellers, kortom: te veel om op te noemen. Bij elk programma wordt naast de prijs het adres van de leverancier genoemd, terwijl ook de plussen en minnen op

een rijtje staan. Voor mensen waarvoor de Duitse taal geen belemmering vormt, is dit boek heel nuttige informatiebron. Computer & Radio verscheen bij Siebel Verlag, Auf dem Steinbüchel 6, D-53340 Meckenheim, Duitsland (fax: 00-4922253378). De uitgever levert ook op rekening aan particulieren. Wie het boek bestelt, ontvangt het per post met een rekening.

lieven kan worden gesorteerd en afgedrukt. Desgewenst kunnen nieuwe gegevens worden toegevoegd. Wie al een interface en seriële kabel tussen computer en ontvanger heeft, kan de uitgekozen frequenties direct naar de geheugenkanalen transporteren. De nieuwste release herbergt naast schema's van omroepstations ook een module met zendschema's van een aantal utility stations



TRS Consultants

PO Box 2275
Vincentown
NJ 08088-2275, USA
609-859-2447
Fax 609-859-3226

Zendschema's

Eén van de software-ontwikkelaars die zich speciaal toelegt op computerprogramma's voor de korte golf, is de Amerikaan Thomas R. Sundstrom van TRS Consultants. Dit bedrijf verkoopt een aantal interessante toepassingen, waaronder besturingsprogramma's voor verschillende communicatie-ontvangers. Ook biedt TRS Consultants een floppy disk aan met de naam Shortwave Broadcast Schedules. Dit programma won enkele jaren geleden de Industry Award van het World Radio TV Handbook. Op het schijfje staan de actuele

tijden en frequenties van Engelstalige kortegolfuitzendingen uit meer dan zeventig landen.

Omdat het bestand dBase compatible is (het draagt de extensie .dbf) kunnen de gegevens in vrijwel alle bekende databaseprogramma's worden geïmporteerd. Shortwave Broadcast Schedules bevat echter ook een compleet database-programma waarmee naar be-

in radioteletype en facsimile. Hoewel het programma als DOS-applicatie is ontwikkeld, draait het volgens de leverancier probleemloos onder Windows. Daarvoor zijn al een PIF-bestandje en een eigen icoon aanwezig. In een later stadium hoop ik het programma aan een test te kunnen onderwerpen. Aanvullende informatie kunt u aanvragen bij: TRS Consultants, P.O.Box 2275, Vincentown, NJ 08088-2275, USA. Het faxnr is 00-16098593226 en via Internet is TRS te bereiken op het adres 2446376@mcimail.com. Voor specifieke vragen is eigenaar Tom Sundstrom is ook te benaderen via de fido internationale kortegolfecho bij uw bulletinboard. Shortwave Broadcast Schedules kost \$ 32,50 inclusief verzending per luchtpost.

RADIO MODEMS VOOR DE PC

Zelf communiceren met (of meekijken naar) allerlei vormen van digitale dataoverdracht via de radio (korte golf, amateurbanden, 27MC enz.). Dat kan eenvoudig met een "low budget" radiomodem van Crazy Hans. Eenvoudig tussen een normale PC en iedere (zend) ontvanger aan te sluiten.

Hans levert 3 type modems:



TWINCOM 2-IN-1 RADIO MODEM

Voor packet, telex TOR (ARQ en FEC), morse, fax en SSTV. Bevat een Packet-modem voor gebruik met o.a. Baycom, GP en SP. En een modem voor o.a. Hamcomm, JFax. Met de laatste genoemde pakketten kunt u telex, ARQ, FEC, morse, fax en SSTV zenden/ontvangen (ook in kleur). Deze programma's en ook m.n. SkyView zijn interessant om weerberichten, weerkaarten, foto's, lucht-, scheepvaart-, en persberichten mee te ontvangen/meer te bekijken. Gegevens: Packet 1200 Baud, div. LED indicaties, Relais, zendfilter voor computeraudio en meeluister-mogelijkheid.

Inclusief BTW

199.-

BICOM-R PACKET MODEM

Te gebruiken software Baycom, GP en SP. Er is een relais ingebouwd bedoeld voor zendontvangers die geen geluid uit de speaker geven bij een losgetrokken microfoon. Voorkomt een vaak ingewikkelde ingreep in de zendontvanger.

Inclusief BTW

169.-

BICOM-S PACKET MODEM

Idem als de Bicom-R echter met elektronische omschakeling i.p.v. met een relais. Uiterst geschikt voor notebook en laptop-gebruikers omdat dit type geheel gevoerd wordt uit de PC-Compoort.

Inclusief BTW

149.-

Bij alle bovengenoemde types wordt een uitvoerige, Nederlandstalige gebruiksaanwijzing meegeleverd. (aansluitkabel RS-232).

Crazy Hans de electronicashop. Biedt een compleet assortiment in: scanners, 27 MC apparatuur en toebehoren, computers en supplies, high-power voedingen, specifieke electronica, gereedschappen etc.

BESTELBON

☐ Ik bestel hierbij de volgende produkten:

— BICOM-S modem	á 149.-	totaal	
— BICOM-R modem	á 169.-	totaal	
— TWINCOM modem	á 199.-	totaal	

OPSTUREN NAAR ONDERSTAAND ADRES
(Rembours f 20,-) bank/giro-cheque insluiten.

naam:

adres:

postcode:

plaats:

tel:

CRAZY HANS

VERZENDING
(onder rembours)
DOOR HEEL NEDERLAND

Jonker Fransstraat 105, 3031 AP Rotterdam. Tel 010 - 4046193.
Fax. 010 - 4112504. Geopend: dinsdag t/m vrijdag 10 - 17.30 uur,
Zaterdag 10 - 17.00 uur. (vrijdag koopavond).

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 'Luisteren op de korte golf', Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

In het winterseizoen leggen veel korte golf-hobbyisten de nadruk op het luisteren naar Aziatische stations. Juist het donkere jaargetijde biedt goede mogelijkheden voor radio-ontvangst uit dit werelddeel. De grootste Aziatische (omroep) mogendheid is natuurlijk de volksrepubliek China. Het eerste en tweede binnenlandse radionet van dit reusachtige land kennen sinds de afgelopen herfst een vernieuwde structuur. Geheel naar westers model zendt het eerste programma nu elk heel uur een nieuwsbulletin uit. Indien de actualiteit daartoe aanleiding geeft, worden extra nieuwsuitzendingen ingelast. Het tweede net legt zich vooral toe op economisch, technologisch en wetenschappelijk nieuws, dat elk half uur wordt uitgezonden. Natuur-

lijk zijn de Chinees-talige programma's van de binnenlandse dienst voor ons onbegrijpelijk, maar toch kan het wel eens aardig zijn om op één van beide netten af te stemmen en de authentieke Chinese sfeer te proeven. Goede signalen komen 's middags binnen op 11610 kHz. Op deze frequentie is het tweede net te beluisteren, parallel aan onder andere 6890, 7440, 7516, 9064, 10260 en 15500 kHz. Het eerste programma gebruikt 's middags ondermeer de kanalen 6750, 6840, 7504, 7935, 9080, 9290 en 15410 kHz. Naast de landelijke radionetten kent China ook een groot aantal regionale stations, die vaak één of meer eigen kortegolffrequenties bezetten. De zenders die het meest in Europa worden opgevangen zijn Xinjiang PBS uit Urumqi op

4500 kHz en Gansu PBS uit Lanzhou op 4865 kHz. De Engelse afkorting PBS staat voor People's Broadcasting Station, een communistische term die in goed Nederlands zoveel wil zeggen als "Omroepstation van het Volk". Overigens verklaarde een Chinese regeringsfunctionaris enkele weken geleden dat de regionale radiozenders zich meer dan tot dusver op een buitenlands publiek moeten gaan richten. De zuidelijke provincie Guangxi heeft daarin het voortouw genomen. Vanuit Nanking richt het Guangxi Foreign Broadcast Station zijn uitzendingen ondermeer op buurland Vietnam. Deze zender is in de wintermaanden ook bij ons te

horen. De beste kansen zijn er vanaf ongeveer 15.00 uur UTC. DX'er René van Hoof uit Doetinchem beluisterde tegen 16.00 uur UTC een programma in de Vietnamese taal op 5050 kHz. Het adres voor ontvangstrapporten in het Engels is: 12 Minzu Dadao, Nanning, Guangxi 530022, China. Overigens onderstreept het omroepstation van Guangxi zijn internationale ambities door de introductie van satelliet-uitzendingen die in het nabijgelegen buitenland kunnen worden opgevangen.

Cambodja

We blijven nog even in Azië. Een niet alledaagse radiovangst is de regeringszender National Voice of Cambodia uit de hoofdstad Phnom-Penh. Een Duitse kortegolfluisteraar bracht onlangs een bezoek aan dit kleine, exotische station. Zoals in veel Derde Wereldlanden, bleek ook de nationale omroep van Cambodja over sterk verouderde apparatuur te beschikken. "De bandrecorders dateren uit de jaren zestig en het lijkt alsof de tijd er is blijven stilstaan", aldus een reisverslag in het tijdschrift Kurier. De vijf kiloWatt kortegolffzender van de buitenlandse dienst werd in 1946 geïnstalleerd door de Franse producent Thomson-CSF. Opvallend is daarbij dat de verbinding tussen de studio en de zendinstallatie via een zeven kilometer lange kabel verloopt en dus uiterst kwetsbaar is. Bijna elk winterseizoen wordt het station wel een paar keer met zwakke signalen in West-Europa gehoord om en nabij 11938 kHz. De eerste mogelijkheid ligt tussen 12.00 en 12.30 uur UTC, wanneer het signaal ons via het korte en het lange propagatiepad kan bereiken. De ervaring leert echter dat de periode tussen 00.00 en 00.30 uur UTC vaker succes oplevert. Op de genoemde tijden zijn er programma's van vijftien minuten in het Engels en Frans in de lucht. Het beste kunt u met een gevoelige communicatie-ontvanger in de stand enkelzijband naar de draaggolf van het station zoeken. Vervolgens kiest u al naar gelang de ontvangstkwaliteit voor LSB, USB of AM-synchroon ontvangst. Wellicht bent u dan één van de gelukkigen die er in slaagt om de signalen van National Voice of Cambodia uit de ether te plukken. Het station ziet ontvangstrapporten met belangstelling

RADIO THE VOICE OF THE PEOPLE
OF KAMPUCHEA

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF KAMPUCHEA
INDEPENDENCE - PEACE - HAPPINESS

Phnom Penh, April 18th 1981

TO MR. MICHEL SCHAAJ
SPARRENLAAN, 42
3941 GM DOORN
HOLLAND -

Dear sir,

It is with great pleasure we acknowledge receipt of your letter with reception report detailing on one of our foreign broadcasts in English on January 24, 1981 from 0002 to 0015 hours GMT on the frequency 11938 kHz.

The details given in the report correspond well with our station log and are of great help to us.

We thank you very much for your interest in our radio and your kind feelings towards our people and for the map of your home village.

It is the first time we receive the letter from Holland. That's why we are glad to put your name in our mailing list and you'll hear your name in one of our Sunday Phnom Penh Postbag programs.

We are sending herewith a program schedule for our foreign broadcasts to help you tune in to our radio regularly.

We look forward to your remarks or suggestions about our programs.

With all our best wishes, we remain,

Yours sincerely,

Foreign Service-

tegemeet op een nieuw adres: National Voice of Cambodia, Monivong Boulevard, Road 106, Phnom-Penh in Cambodja. Men beantwoordt alle rapporten met een persoonlijke brief. Mijn (hieronder afgedrukte) ontvangstbevestiging stamt nog uit de tijd dat het land Kampuchea heette en zuchtte onder het bloedige bewind van de Rode Khmer. Overigens staat de tropenbandzender van de binnenlandse dienst, die in het verleden spaarzaam werd waargenomen op ongeveer 4909 kHz, alweer enige tijd op inactief.

Verenigde Staten

De Amerikaanse luchtmacht vindt de korte golf nog steeds van vitaal belang voor de communicatie tussen transportvliegtuigen en bases op de grond. Binnen het zogenaamde Global High Frequency System (GHFS) van de US Air Force zijn dagelijks heel wat interessante verbindingen te horen. Eén van de drukste kortegolfkanalen is 11176 kHz (USB), waarop radioverkeer plaatsvindt met Amerikaanse luchtmachtbases als Lajes op de Azoren, Incirlik in Turkije, Croughton in Groot-Brittannië en Andrews AFB bij Washington, DC. Andere regelmatig gebruikte GHFS-frequenties zijn 4725, 6738, 8967, 8993, 13201, 15015 en 17975 kHz. De meeste militaire transportvluchten tussen bijvoorbeeld de Verenigde Staten en Europa vallen onder de verantwoordelijkheid van het Air Mobility Command (AMC). Transportkisten als de C130 Hercules, C141 Starlifter en C5 Galaxy van Lockheed melden zich tijdens hun

aantal enthousiaste kortegolfhobbyisten zich juist op de ontvangst van luchtmachtuitzendingen toelegt. Wie zich voor het eerst op dit avontuurlijke pad begeeft, doet er goed aan om een beetje te wennen aan het vakjargon en de communicatieprocedures. Stem bijvoorbeeld elke dag eens een uurtje af op één van de hierboven genoemde frequenties. Neem de tijd om rustig naar de verschillende verbindingen te luisteren. U zult merken dat u langzamerhand steeds meer van de berichten gaat verstaan en begrijpen. Terwijl ik deze rubriek voor u samenstel, luister ik om 09.45 uur UTC op 11176 kHz naar een C5 Galaxy met de roeptekens REACH 75353. Deze gigantische kist, de grootste in zijn soort, werkt met de Amerikaanse luchtmachtbasis Andersen op Guam, een eilandje in de Stille Oceaan. Vanuit de cockpit wordt gemeld, dat men het toestel om 10.45 uur UTC aan de grond hoopt te zetten op de internationale luchthaven bij de Indonesische hoofdstad Jakarta. Natuurlijk hangt het af van de propagatiecondities over welke afstand de USAF-signalen zijn op te pikken. Ontvangst van bijvoorbeeld Guam is lang niet altijd mogelijk. Maar het Noord-Atlantische vliegverkeer van het Air Mobility Command is vrijwel dagelijks via de HF-band te volgen. Overigens worden er de laatste tijd naast toestellen van de Amerikaanse luchtmacht ook onderzeeërs, speciale legereenheden en vluchtinspectie teams van de Federal Aviation Authority (FAA) op de GHFS-kanalen gerapporteerd.

Rusland

Het populaire binnenlandse station Mayak staat al drie decennia garant voor prettige muziekprogramma's in het licht-populaire genre. Mayak, het Russische woord voor vuurtoren, maakt deel uit van de staatsomroep Ostankino. Bij een recent opinie-onderzoek bleek Mayak favoriet bij maar liefst 34.5% van de ondervraagde Moskovieten. Het station liet daarbij andere staatsomroepen én particuliere zenders ruim achter zich. Kennelijk is er in Rusland een markt voor een nationale middle-of-the-road

zender. President Jeltsin prees Mayak onlangs nog als "onvermoeibaar en eeuwig jong". Jarenlang was het station ook in ons land met een uitstekende ontvangstkwaliteit op de korte golf te horen. Door de slechte economische en financiële situatie zijn de HF-relays echter de laatste



tijd in de verdrukking gekomen. Het wachten is dus wat dat betreft op betere tijden.

Intussen heeft de Russische wereldomroep zijn naam eindelijk veranderd in Voice of Russia World Service. Het station gaf daarmee gevolg aan een presidentieel decreet dat al heel wat maanden op tafel lag. Het publiceren van frequenties voor dit station is echter een hachelijke zaak. De kans lijkt klein dat die informatie nog voor de volle 100% geldig is op het moment dat deze RAM verschijnt. Laat ik toch een gokje wagen: rond 15.00 uur UTC zijn onder andere 7295, 7330, 7360, 12065 en 15465 kHz in gebruik voor Engelstalige programma's. In dezelfde periode zendt Moskou in het Frans op 7295, 7330, 7360, 12065 en 15465 kHz.

Actualiteit

Als redactie stellen we uiteraard alles in het werk om steeds de meest actuele kortegolffrequenties aan u door te geven. Dat is mogelijk omdat de aanlooptijd van RAM relatief kort is. In de Verenigde Staten is dat wel anders. Gerenommeerde tijdschriften als Popular Communications en Monitoring Times werken met een redactionele sluitingsdatum die soms zelfs een half jaar aan de uiteindelijke datum van publicatie vooraf gaat. Het is dan ook geen wonder dat lezers aan de andere kant van de oceaan steen en been klagen over de



missie op de genoemde frequenties. Als de verbinding met één van de GHFS-stations tot stand is gebracht, vraagt de bemanning meestal een zogenaamde 'phone-patch' of telefonieverbinding aan. Zo wordt er vaak een telefoongesprek gevraagd met METRO, de meteodienst van het vliegveld van bestemming. Ook vinden er via de kortegolf phone-patches plaats met de thuisbasis. Uit deze verbindingen kunnen veel interessante vluchtgegevens worden afgeleid. Het is dan ook niet verwonderlijk dat een

oudbakken informatie in hun lijfblad. Toch komt het een enkele keer voor dat een kortegolfstation ook ons te snel af is. Dat was het geval bij de Stem van de Andes (HCJB). Rond de verschijningsdatum van RAM 159 wisselde het Ecuadoraanse station geheel onverwacht van frequentie. Het op Europa gerichte avondprogramma (tussen 17.00 en 20.00 uur UTC) is verhuisd van 15350 kHz naar 15490 kHz. De ontvangstkwaliteit op dit nieuwe kanaal is onveranderd goed.

Om de actualiteit op de voet te volgen, stel ik gemiddeld zo'n vier tot zes maal per maand een Kortegolf Nieuwsbrief samen. Zoals u al eens eerder kon lezen, is die nieuwsbrief met een computer en modem op te halen bij het bulletinboard van het Teleac-radioprogramma Scoop (telefoonnummer 03499-96366). Sinds enige tijd kan ook de groeiende schare Belgische RAM-lezers de nieuwsbrief downloaden via het BBS van DX-Antwerp (telefoonnummer 3-8253613, twee lijnen).

Syrië

Nu het vredesproces in het Midden-Oosten steeds concreter vorm krijgt, is het interessant om de blik eens te richten op Syrië. Al vanaf 1969 zwaait generaal Hafez Assad de politieke scepter in dit tamelijk armoedige land. Vanuit de historische hoofdstad Damascus zendt het Syrian Arab News Agency (SANA) dagelijks nieuwsbulletins uit. Uiteraard worden daarin vooral de activiteiten en

standpunten van de Syrische regering belicht. Op 11080 kHz is SANA met uitzendingen in radioteletype te ontvangen. De transmissiesnelheid is 50 baud. Overdag zijn de berichten voornamelijk in de Arabische taal, maar 's avonds om 18.00 en 19.00 uur worden er ook Franse en Engelse bulletins uitgezonden. Ook de staatsomroep richt zich met dagelijkse programma's op een buitenlands publiek. De Broadcasting Service of the Syrian Arab Republic heeft daarvoor een eigen internationale dienst. Het station is met 500 kilowatt sterke zenders actief op ondermeer 12085 en 15095 kHz. Het zendschema ziet er als volgt uit: van 18.05 tot 19.05 uur UTC in het Duits, van 19.05 tot 20.05 uur UTC in het Frans en van 20.05 tot 21.05 uur UTC in het Engels. Overdag wordt op de genoemde frequenties de binnenlandse dienst in het Arabisch gerelayerd. De ontvangstkwaliteit in Nederland en België is doorgaans uitstekend. Actieve zendamateurs zijn er helaas nauwelijks in Syrië. Wie erin slaagt om een amateurstation met de prefix YK1 te ontvangen, mag van geluk spreken. Naar schatting zijn niet meer dan vijftien tot twintig liefhebbers in het bezit van een licentie.

Polen

Tot eind maart ziet het zendschema van de Poolse wereldomroep in Warschau er als volgt uit: van 12.30 tot 12.55 uur UTC in het Duits op 6135, 7145, 9525 en 11815 kHz, van 13.00 tot 13.55 uur UTC in het Engels op

6135, 7145, 7270, 9525 en 11815 kHz, van 14.30 tot 14.55 uur UTC in Esperanto op 6135, 7145, 9525, 9540 en 11815 kHz, van 15.00 tot 15.25 uur UTC in het Duits op 6095, 6135, 7145 7285, 9525 en 9540 kHz, van 16.00 tot 16.25 uur UTC in het Duits op 6135 en 7270 kHz, van 17.30 tot 17.55 uur UTC in het Duits op 5995, 6095, 6135 en 7270 kHz, van 18.00 tot 18.55 uur UTC in het Engels op 5995, 7270 en 7285 kHz, van 20.30 tot 21.25 uur UTC in het Engels op 5995, 6135 en 7285 kHz en tenslotte van 21.30 tot 21.55 uur UTC in Esperanto op 5995 en 6135 kHz. Verder verzorgt Polskie Radio ook programma's in het Pools, Litouws, Tsjechisch, Russisch, Wit-Russisch, Oekraïens en Esperanto. Vooral dat laatste is opvallend, omdat er niet zo veel kortegolfstations in deze kunstmatige wereldtaal uitzenden. Naast de Poolse kortegolfdienst brengen onder andere China Radio International, Radio Österreich International, Radio Havana Cuba, Radio Vaticana en de Italiaanse wereldomroep Radio Roma programma's in het Esperanto. Op Internet verscheen daarvan onlangs een actueel overzicht. Het lijstje draagt de titel Esperanto en la Radio en is samengesteld door G. van der Horst. De maker heeft E-mail adressen op Internet (espero@saluton.xs4all.nl) en fido (2:283/323.11).

Flessingerterrein 13
9665 BZ OUDE PEKELA
Telefoon 05978-12327
Telefax 05978-12645

HOKA ELECTRONIC

TECHNISCHE COMMUNICATIE

K. v. Koophandel Veendam 320600
ABN Oude Pekela 57.45.25.033
ING Winschoten 68.49.11.507
Postgiro 3941425
BTW nr. NL 078148728B01

Eindelijk een **SUPERONTVANGER** van de nieuwste generatie voor (naar verhouding) weinig geld! **PLESSEY PR 2250**, een professionele HF-ontvanger waar alleen de prijs van **f 3.950,-** 'amateur-like' is, de newtoprijs was toch nog een slordige 40.000,-!

Het betreft hier het op een na nieuwste model van PLESSEY, dus geen oud 'dump' model. De opvolger, de 2280, is ook te koop, kost alleen op dit moment het veelvoudige van de 2250. De grootste verschillen zitten echter alleen in het uiterlijk, technisch verschillen de ontvangers maar nauwelijks. MF-Filter, modes en mogelijkheden enz. zijn gelijk. Deze ontvangers zijn afkomstig van de Engelse ambassades uit de hele wereld, dit communicatiesysteem is niet 'wegens leeftijd' vervangen, alleen uit puur tactisch redenen.

DE BELANGRIJKSTE GEGEVENS IN HET KORT:
10 kHz tot 30 MHz ontvangstbereik, in 10 Hz-stappen afstembaar en op een helder LED-display afleesbaar. **Filters van 8, 1.2, 0.3 en 0.1 kHz** zijn ingebouwd, daarnaast twee **2.75 kHz** brede filters voor **USB** en **LSB**, **ISB** zit er zodoende ook standaard in, evenals een **synchronisatiedetector** voor optimale AM-ontvangst met keuze van onder- of bovenzijband. **16 Memory** kanalen met opslag van alle parameters zijn

aanwezig, evenals een **analoge S-** en controle-meter, ingebouwde front-speaker (met het bekende PLESSEY-geluid).

Het frontpaneel blinkt uit door solide, functionele en duidelijke bedienelementen. Alle ontvangers zijn volledig modulair als gesloten **19" rackmodel** opgebouwd.

Hoogte maar 18 cm, gewicht 22 kg.

Technische specificaties zijn op aanvraag verkrijgbaar, het vergelijken van deze gegevens met andere fabrikaten is op papier altijd lastig, op sommige punten bijna onmogelijk.

Gaat u er gewoon van uit dat dit type ontvanger, ook bij ons sinds jaren in gebruik, altijd als referentie voor andere ontvangers moet dienen. De **PLESSEY** is steeds het laatste middel om vast te stellen of er iets wel of juist niet op een bepaalde frequentie thuisheert. Het sublieme grootsignaalgedrag, de extreem lage faseruis van de synthesizer, het volledig ontbreken van eigen mengprodukten en de zeer lineaire en toch

scherpe MF filters zijn vandaag de belangrijkste (en duurste) voorwaarden om ook onder extreme omstandigheden signalen te kunnen ontvangen.

Alle functies van de ontvanger zijn via een **RS 232 poort** uit te lezen en te besturen.

Om het echt interessant te maken hebben wij voor deze ontvanger een heel **geavanceerd bestuursprogramma** geschreven, dit wordt dan maar als kerstcadeautje meegeleverd. Een zelf uit te breiden database zit er ook in, zodoende is het aantal te scannen en af te zoeken 'kanalen' in feite onbeperkt.

Deze (en ook andere) ontvangers zijn bij ons dagelijks in bedrijf te horen, wel even van tevoren een telefonische afspraak maken!

De ontvangers worden compleet getest, op 220 V werkend, geleverd. Een tijdige reservering is wel gewenst i.v.m. te verwachten levertijden.

Prettige kerstdagen en voorspoedig 1995.

Propagatie Prognose

Ja hoor, het is weer gelukt. Het nieuwe jaar 'breekt bijna weer aan'.

Een goede gelegenheid om ook voor wat betreft de propagatie

prognose eens wat verder te kijken dan onze neus lang is, vindt

Arend Harteveld.

Zoals bekend worden de condities op de korte golf al geruime tijd bepaald door de steeds verder afnemende zonnevlek activiteit. In de loop van het voor ons liggende jaar zal deze activiteit zo ongeveer het minimum bereiken. Dit betekent dat binnen afzienbare tijd de frequentiebanden boven grofweg 10 à 12 MHz onbruikbaar zullen worden. Gelukkig is het nog niet zover, maar de vooruitzichten op langere termijn zijn zeker niet gunstig. Voorlopig kunnen er van tijd tot tijd nog goede openingen ontstaan op de hoogste frequentiebanden. Zelfs op 10 meter valt zo nu en dan nog best

iets te beleven. Helaas hebben velen deze hogere frequenties al afgeschreven, met het gevolg dat (ondanks het feit dat de condities dit zo nu en dan toelaten) er weinig DX meer valt waar te nemen. Het devies blijft dan ook om regelmatig de condities op de hogere banden te checken en toe te slaan wanneer de omstandigheden dit toelaten.

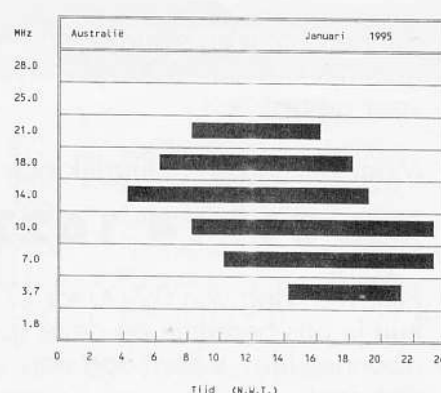
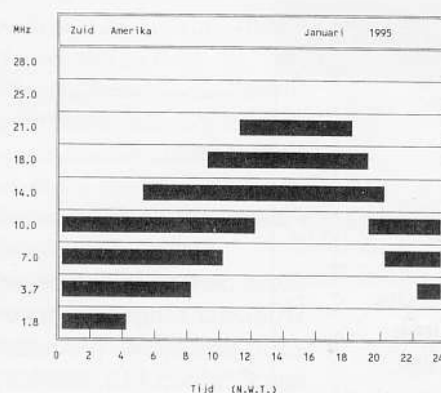
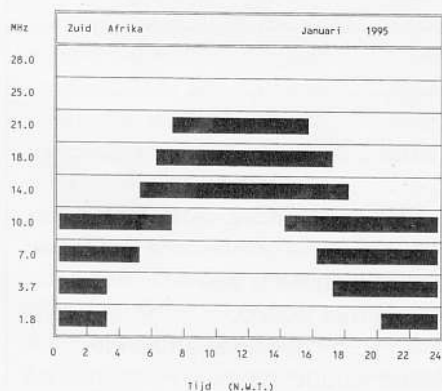
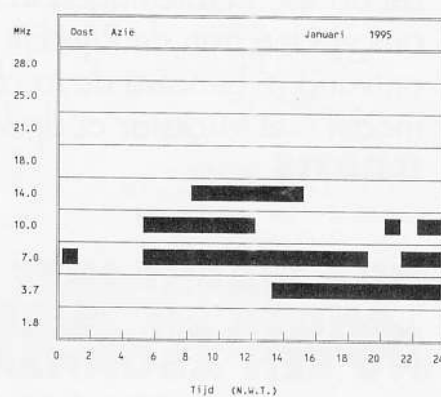
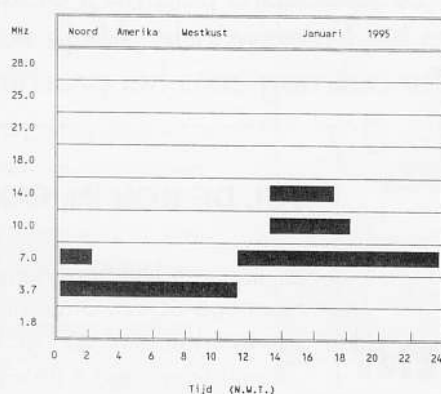
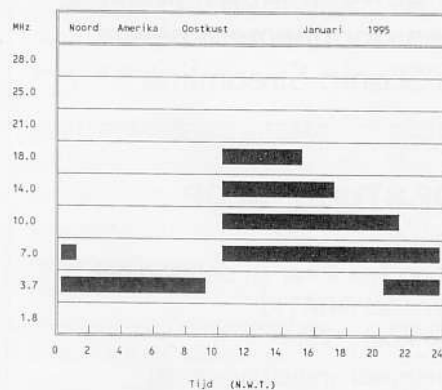
Een voordeel van de huidige situatie is dat demping op de laagste frequentiebanden 's nachts naar verhouding laag zal zijn. Dit biedt niet alleen goede mogelijkheden voor DX op 80 en 160 meter, maar ook op de mid-

dengolf zijn in de rustige uren vaak exotische stations te horen.

Aangezien de mogelijkheden op korte golf in de loop van het jaar steeds beperkter zullen worden is het zaak om de nog relatief gunstige omstandigheden in de eerste maanden van dit nieuwe jaar ten volle te benutten. Wie nu zijn kans op een leuke DX voorbij laat gaan, zou wel eens gedwongen kunnen zijn om een paar jaar te wachten voordat opnieuw comfortabele wereldwijde verbindingen gemaakt kunnen worden.

Diagrammen

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



HET BLAD VOOR DE ZENDAMATEUR DIE ALTIJD ONDERWEG IS

truckstar

Maar truckstar is méér, want truckstar heeft óók nog eens de grootste truckshop van Nederland. Vanzelfsprekend kun jij daar als CB gebruiker prima terecht.

Let op de aanbiedingen in onze Roadcard pagina's of kom gewoon langs, je kunt ons vinden aan de Rijndijk 5a te Hazerswoude. Als je nu een abonnement neemt ontvang je behalve de truckstar óók nog eens het prachtige Scania Streamline model met truckstar opdruk

GRATIS

**DUS WACHT NIET
LANGER EN NEEM
NU EEN ABONNEMENT**

Vul de bon in en stuur 'm op of fax naar nummer 01714 15003 en wij zorgen voor de rest.

Maar bellen kan natuurlijk ook

BEL 01714 16279

Elke werkdag van 09.00 tot 17.00 uur kun je ons bereiken op deze speciale abonnee lijn. je bent dan nog sneller dan snel.

VUL DE BON IN, FAX OF STUUR 'M OP

Ja, ik neem een abonnement op Truckstar en ontvang het prachtige Scania Streamline model **GRATIS**

Een abonnement op Truckstar kost f 75,=

☐ met Roadcard f 85,= (aankruisen indien gewenst)

Naam:

Straat:

Postcode: Tel.:

Plaats:

Stuur de bon in een ongefrankeerde envelop aan Truckstar Magazine, antwoordnummer 20020, 2300 VE Leiden. (Voor België; frankeren als brief en zenden aan Postbus 119, 2394 ZG Hazerswoude)
Wacht met betalen tot u van ons de acceptgiro ontvangt.

Frequenties

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

Enige maanden geleden riepen wij u op om mee te gaan werken aan het RAM scanner-netwerk. Op die oproep kregen wij circa honderd reacties, waaruit wij (en dat kostte helaas nogal wat tijd) een selectie hebben gemaakt. We hebben daarbij gekeken naar de ervaring van de briefschrijvers, de gebruikte apparatuur en naar een goede spreiding over Nederland en België. Inmiddels hebben alle deelnemers bericht van ons ontvangen.

Vanaf deze maand zullen wij maandelijks aandacht besteden aan de ervaringen van de leden van dit RAM scanner-netwerk. De bedoeling is dat de deelnemers lijsten insturen van interessante frequenties 'in de regio' en hun luisterrijke ervaringen gaan delen met u. Zo moet deze rubriek uiteindelijk uitgroeien tot een onderdeel waarin elke scannerluisteraar iets van zijn/haar gading vindt, of hij/zij nu in België of Friesland woont en of hij/zij nu de luchtvaart- of politiebanden beluistert. Er blijft nu eenmaal genoeg te luisteren!

Twenthe

We beginnen met de bijdrage van Marcel in Hellendoorn, die voor ons de berichtgeving vanuit Twenthe (mede) zal verzorgen.

"Het scannerluisteren is voor mij begonnen in 1991 met een simpele Regency HX650 kristalscanner. Deze kon 'liefst' zes kanalen scannen, allen uiteraard met een eigen kristal. Toen ik doorhad dat er meer te beluisteren was, begon ik aan een computerscanner te denken. Al met al heb ik het nog twee jaar met met kristalscanner volgehouden, waarna gelukkig een Pro 36 volgde. Deze heeft twintig kanalen en werd door mij dag en nacht gebruikt. Afgelopen zomer heb ik een Pro 46 gekocht, met 100 kanalen en een stuk compacter dan de Pro 36. Vervolgens kocht ik een Diamond RH701 antenne. Uitermate flexibel en de ontvangst is een stuk beter dan met een opsteekantenne. In ruil voor m'n kristalscanner heb ik inmiddels een antenneversterker gekregen. Die had ik jaren eerder moeten hebben! Ik ontvang nu zelfs de politie in Apeldoorn...."

En dan nu enkele frequenties van Marcel:

gebruiker	frequentie
KNWU	155.9125/ 155.9375
marathon Rotterdam	168.9375
Miele service Hengelo	468.3900
NS Almelo	166.9100/ 171.5100
NS Enschede	166.8700/ 171.4700
NS verkeersl. Ede	166.8700/ 171.1500
NS Nijverdal	467.6500
NS conducteurs	429.8875
NS treintelefoon	467.4500/ 468.1250

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 briefschrijvers persoonlijk te antwoorden.

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

NVD Overijssel	160.2900/ 160.3900
NVD Enschede	159.7300
NOS bewaking	469.4700
Openbare Werken Nijverdal	163.3500/ 163.6500
Overijsselse Ziekenomroep Nijverdal	150.9125
persfotograaf Deventer	154.4125
defensie	147.2000
dierenambulance Almelo	155.6625
douane	154.4375/ 154.2125
City Koerier Amsterdam	160.2900
Cogas Almelo	154.9625
Brinks Nedlloyd	172.8300
brandweer Enschede	168.0300
brandweer Holten	168.0500
brandweer Raalte	168.0900
brandweer Zwolle	167.9300

Tiel e.o.

Vanuit Tiel ontvingen wij een lijstje van R. van D. met frequenties en roepnamen van politie, brandweer en GG&GD.

De politie in het district De Waarden (Culemborg, Geldermalsen, Tiel en De Bommelerwaard) gebruikt:

86.3750,	kanaal 828
86.4125,	kanaal 831
466.770,	kanaal 414
468.750,	kanaal 462
468.910,	kanaal 470

De bijbehorende roepnummers zijn:

3100-	bureau Culemborg
3200-	bureau Geldermalsen
3300-	districtsbureau Tiel
3400-	bureau Zaltbommel (Bommelerwaard)

De frequentie 167.730 wordt gebruikt als mobilfoonkanaal door de ambulancedienst (voor A1-meldingen, de rest gaat telefonisch). De roepnummers zijn:

912, 913 en 914-	ambulances Tiel
915-	ambulance Geldermalsen
916, 917-	ambulance Zaltbommel
918-	ambulance Kesteren

De brandweer gebruikt 164.750 voor de pieper-alarmering in de Tieler- en Bommelerwaard. Als mobilfoonkanaal gebruikt men 167.830 (ook Tieler- en Bommelerwaard) en de brandweer in Tiel gebruikt 153.935 als portofoonkanaal.

Dan de roepnummers:

631 en 641-	tankautospuit
651-	hoogwerker

671-	hulpverleningsauto
681-	personeel- en materiaalwag
690-	officier van dienst
691-	manschappenwagen
692-	kleine materiaalwag

Rotterdam

Van Mario in Rotterdam ontvingen wij een bijdrage over politie en brandweer in de regio Rotterdam-Rijnmond.

“Voor de luisteraars in en om deze regio heb ik enkele frequenties die het beluisteren waard zijn. Het betreft kanalen waarop bijzondere inzetten plaatsvinden, zoals drugs- en Mobiele Eenheid-acties. Het betreft de kanalen 416 (466.7900) en 476 (469.0125). Er is niet altijd wat te beluisteren op deze frequenties en verder is het wel handig om enige straten- en object-kennis te hebben. Er wordt voornamelijk met codes gewerkt en dan heb je die kennis wel nodig. Maar na een tijdje luisteren kan je wel ontdekken waar de actie zich afspeelt.” En dan nu de frequenties:

<i>gebruiker</i>	<i>frequentie</i>
meldkamer politie	86.7250
meldkamer recherche	86.3375
verkeerscom. kamer	86.6250
herkenningsdienst	86.5375
meldkamer Rivierpol.	86.3000
land. ass. kanaal	86.5100
porto bijz. inzet	466.7900/ 469.0100
porto voetbal	468.8500
porto district 3	467.0300
porto district 4	466.9500
porto district 5	466.9100
porto district 6	466.9300
porto district 9	467.1900
porto district 10	466.7700

Alarmering van de brandweer vindt plaats op 168.0900. De brandweer in Rijnmond werkt op 167.9700 (Noord) en 168.0500 (Zuid). De GG&GD gebruikt 167.5500 en 167.6500, terwijl 167.8500 geldt als koppelkanaal van brandweer en GG&GD.

G. v.d. L. in Sommelsdijk (ook een medewerker van het netwerk) is een fervent luisteraar van politie- en brandweurfrequenties in dezelfde regio. Hier is zijn lijstje roepnummers van de politie, te beginnen met de bureaus:

01.00	Vlaardingen
02.00	Schiedam
03.00	Spangen/ Overschie/ Delfshaven en Marconiplein
04.00	CS Eendrachtsplein
05.00	Noord
06.00	Kralingen
07.00	Capelle/ Krimpen a.d. IJssel
08.00	Riderkerk/ Barendrecht
09.00	Sandelingenplein en IJsselmonde
10.00	Zuidplein/ Hoogvliet en Rozenburg
11.00	regio De Eilanden

Enkele roepnamen / codes zijn:

13.00	Technische Ongevallen Dienst
14.00	motoren

21.00	hondenbrigade
21.11	hondenbrigade De Eilanden
27.00	Koninklijke Marechaussee
31.00	RCB (Roof Coördinatie Team)
42.00	verbindingen
43.00	parkeer- en takelbeheer
50.00	observatieteams
54.00	arrestatieteams
00.70-00.80	persvoorlichting
00.99	korpschef

Rode Kruis

Onze nieuwe medewerker W.N. in Weert maakte ons attent op de activiteiten van het Rode Kruis.

“Ik heb gemerkt dat bijna niemand luistert naar de frequenties van het Nederlandse Rode Kruis. Toch zijn dit hele leuke frequenties, want de apparatuur van het Rode Kruis wordt namelijk vaak verhuurd aan andere organisaties. Bovendien wordt dit korps vaak ingezet als EHBO-post bij popconcerten, voetbalwedstrijden en wielervedstrijden.”

Hier volgen de frequenties:

<i>kanaal</i>	<i>freq. mobiel</i>	<i>freq. basis</i>	<i>gebruik</i>
RA-0	74.295	83.970	koppelkanaal
RA-1	74.295	84.295	
RA-2	74.395	84.395	
RA-3	74.495	84.495	
RA-4	74.595	84.595	
RA-5	74.295	83.975	
SA-1		84.295	koppelkanaal
SA-2		84.395	simplex
SA-3		84.495	simplex
SA-4		84.595	simplex
E		164.950	
B		165.130	
DC	165.190	170.970	alg.
	455.830	465.830	repeater
	455.950	465.950	repeater

Scannen, een leuke hobby voor nu en in de toekomst

In RAM 159 plaatsten wij een artikel over het nieuwe datacommunicatienetwerk van de politie in Kennemerland. Onze redacteurs vroegen zich daarin af of er nog wel veel te beluisteren zal zijn in de komende jaren of dat scannerluisteraars maar beter een andere hobby kunnen zoeken. Hierop kregen wij onder andere een reactie van de Amsterdamse firma Elopta. Zij schrijven:

“De zorg die Ruud Paap en Marcel Roozeboom uitspreken in RAM 159 (pagina's 20/21) wordt niet geheel door ons gedeeld. Als we kijken naar de ontwikkelingen op het technische vlak, dan valt op dat als er voldoende budget is, er vele codeer- en versluieringssystemen mogelijk zijn. De keuze ‘al dan niet versluieren’ is echter niet van louter technische of financiële aard. De Amsterdamse politie heeft meerdere malen haar waardering uitgesproken bij monde van voorlichter Klaas Wilting over de betrokkenheid van het Amsterdamse publiek (lees: scannerluisteraars).

Over decodeersystemen is veel te zeggen. Dat het meeste met eenvoudige randapparatuur in klare taal is om te zet-

ten, is bekend. Het zal voor de diverse diensten altijd een wedloop met de scannerfreak blijven en zo hoort het ook! Door het aantal breedbandscanners dat aangeboden wordt, blijven er zeer interessante en ludieke zaken te beluisteren, zoals de politie op autotelefoon e.d.

En gewaardeerde scannerluisteraars, vergeet niet dat voor de mobiliteit de openbare diensten gebruik zullen blijven maken van draadloze verbindingen (porto-porto)."

Ook onze medewerker Auke Veenstra in Friesland maakt in zijn eerste bijdrage duidelijk dat het artikel over het nieuwe politienetwerk in Kennemerland (zie RAM 159), te negatief was. Hij schrijft: "De politie is in de nabije toekomst niet meer te ontvangen! Het is een feit dat ook de politie met z'n tijd mee gaat en het zal dan ook maar een kwestie van tijd zijn voor alle regiokorpsen aangesloten zullen zijn op een landelijk net, zal werken met mobiele terminals en dat scannerluisteraars niets meer zullen ontvangen. Er werd in het artikel dan ook gesproken over het zoeken naar een andere hobby en dat is voor mij het sein om "Time-out!" te roepen. De schrijvers vergeten namelijk dat scannerluisteren niet alleen bestaat uit politie-, brandweer- en ambulanceberichten. OK, ik moet toegeven dat het hier frequenties betreft die waren en zijn geprogrammeerd bij de meeste scannerluisteraars, maar er is zoveel meer! Tegenwoordig staat in bijna iedere Nederlandse huis- en hobbykamer een computer (en zeker bij de echte scannerfreaks). Alleen al door de aanschaf van een kleine interface (slechts f 99,-) kan men fax- en SSTV-berichten ontvangen.

Veel amateurs zenden faxplaatjes de ether in, bijvoorbeeld op 144.7000 MHz en die zijn via de scanner en het interface op het beeldscherm te toveren. Op 144.6500 wordt packet-radio bedreven en met hetzelfde interface en een software-programma zijn ook deze berichten zichtbaar te maken op uw PC-beeldscherm.

Naast dit visuele aspect van de hobby, is er nog heel veel te luisteren: marifoon/ scheepvaart, Nederlandse Spoorwegen, taxibedrijven, openbaar vervoer, rijsholen, bewakingsdiensten.... Omkijken naar een andere hobby... nog lang niet!"

De Veluwe

Gertjan in Zoelen geeft in zijn eerste bijdrage de frequenties van enkele bedrijven uit het Rivierenland:

166.7900 Spoorwegpolitie, Tiel
168.2100 waardetransport, Geldermalsen
167.3100 Staatsbosbeheer, regio Rivierenland
172.8100 Brinks Nedloyd waardetransport
150.7625 Van Eck transport, Tiel
152.5875 Centraal Antennebeheer, storingsdienst
155.7125 fotodienst Utrechts Nieuwsblad
163.4100 Gemeentewerken, Buren
169.9500 AH distributiecentrum, Geldermalsen
165.1700 reddingsbrigade, Tiel
69.7750 EOD Culemborg (Expl. Opruimings Dienst)
177.6000/ 169.9250 parkeerwachters 'Jomanda' in Tiel.
150.0625 taxibedrijf Geldermalsen
151.9125/ 158.8100 en 159.0500 taxibedrijven Tiel

DE COMMUNICATIE SPECIALIST

BORIS ELECTRONICS B.V.

** Ook eigen T.D. Vraag naar PE1PGU*

NIEUW!

- * 500 kc - 1900 mc
- * AM, NFM, WFM, USB, LSB, CW
- * 1000 ch mem. channels
- * Alfnumeriek display
- * 2 VFO's!
- * RS 232 uitgang
- * P.O.A. ± 1175,-

SCANNERS:

- * REALISTIC
- * COMMTTEL
- * YUPITERU
- * BEARCAT
- * HANDIC
- * AOR

DATAKILLER:

Decodeert F.S.K. bij auto-telefoon, ANWB Alex weg irriterende toontjes (de originele!!)

PRINT 89,-
PRINT IN KAST 189,-

27 MC

- * 40 channel 4 watt
- * Regelbaar vermogen
- * Echo, rogerpegs
- * Up-down in microfoon
- * Met vele mogelijkheden en verborgen foefjes
- * ± 599,-

HAM + HF ONTVANGERS

- * AOR
- * LOWE
- * ANTENNES, etc.
- * 1989,-

PACKET BAYCOM 69,-

Compleet gebouwd in S.M.D.

LOEFFSTRAAT 36 - 5142 ES WAALWIJK

FAX 04160 - 42607
TEL. 04160 - 43124

De communicatiespecialist

HARRIE LAMMERTINK

SUPERAANBIEDING!!!
REALISTIC PRO-2006
Grandioze superbreedbandscanner van uitstekende kwaliteit!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik - 25-520 MHz
2. Geheugen - 760-1300 MHz
3. Banken - 400 kanalen
4. Steps - 10 stuks
5. Step - 5 / 12.5 / 25 kHz
6. Modes - AM / FM-n / FM-W

Inclusief gratis freq.handboek en back-up batterij.

RUIJ IN UW OUDE SCANNER

SUPERAANBIEDING

855,-

LET OP! BIJ AANSCHAF SCANNER GRATIS FREQ. HANDBOEK KLOVE.

SUPERAANBIEDING!!!
UBC-220 XLT
De nieuwste topkwaliteitsscanner van Uniden Bearcat. Zeer compact en gebruikersvriendelijk. Met TURBO-SCAN!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik - 66-88 MHz
2. Scansnelheid - 100 kan/sec
3. Geheugen - 200 kanalen
4. Banken - 10 stuks

TURBO SCAN

588,-

NIEUW! NIEUW! NIEUW!
REALISTIC PRO-2035!!
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. Tuningknop. Dus u kunt hem ook als Receiver gebruiken.

KOM SNEL LANGS OF BEL VOOR INFO!

BEL

1198,-

HARRIE LAMMERTINK - SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!

LET OP!!! Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren. Bijna altijd uit eigen voorraad u krijgt bij iedere scanner: • Ned. of Eng. gebruiksaanwijzing. • 1/2 jaar garantie. • Gratis freq.handboek. • Perfecte nazorg. En om het plaatje compleet te maken leveren wij tegen scherpe concurrerende prijzen een te kwaliteit kabel, connector en scannerantenne. Kom langs en overtuig u zelf of bel voor informatie!

HARRIE LAMMERTINK

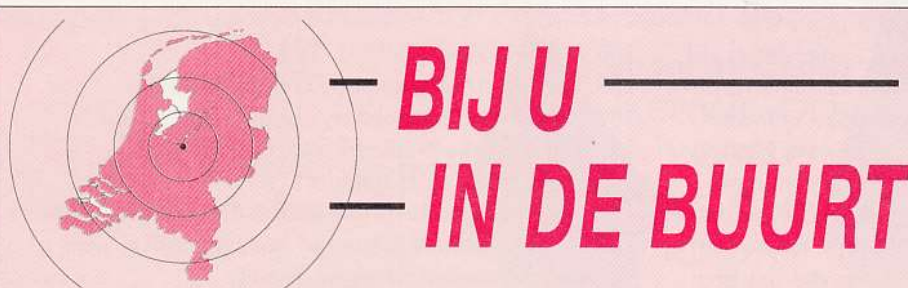
Rijssensestraat 4, 7642 CX WIERDEN. Tel. 0546-575785. Fax 0546-573835.
Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten. Vrijdag koopavond - Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel. - De keus is zeer groot en voor u staat de koffie klaar!

PRIJZEN UITERAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRUKFOUTEN EN WIJZIGINGEN.

Adverteerders-Index

Altai BV.....	3
Amcom.....	30
Armco Trading BV.....	27
ARS Elopta.....	41
ATRON.....	36
Boris Electronics.....	63
Bretex Int'l Electr.....	67
CB Shop Peeters.....	9
Classic International.....	25
Crazy Hans.....	55
Deltron.....	2
Doeven Elektronika.....	34/35

Dolstra Elektronika.....	23
ETC Megros.....	11
Harrie Lammertink.....	63
Hoka Electronic.....	58
Hupra.....	29
J. Schaart.....	50
Jacobs Breda.....	42
Kenwood Benelux.....	68
Mecom BV.....	50
Paradise Electronics.....	23
Radio Abé.....	6/7
Rys Electronics.....	66
Truckstar.....	60
Venhorst Communications.....	40



**BIJ U
IN DE BUURT**

NOORD-NEDERLAND

RADIOMATRIX
leeuwarden

- * Scanners * 27 MC
- * Car stereo
- * Stereoparaatruur 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

SPORTLAAN 131
7833 CJ NIEUW - AMSTERDAM, TEL.: 05915-53524

BNC

UW SPECIAALZAAK IN: 27MC, SCANNERS
SATELIET 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.

Apeldoornselaan 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 Techn. tijdschriften en -boeken
Doe-het-zelf inbraakbeveiliging

MIDDEN-NEDERLAND



INTERDIO
ELECTRONICS

Reparatie & Verkoop

Herderlaan 8/A - 3851 BD ERMELO
Tel & Fax: 03417-60949

de Weerd
elektronika

Van A.....Z
Stationsweg 43, 8166 KA
Postbus 19, 8166 AA
Ernst, Nederland, NL (31)
Telefoon: 0(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 92
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. ELECTRONICS

Biermans - Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt
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 (Zws-VI.)
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

Het tweede deel van onze test van de AR8000 scanner.

Bas 't Hoen verschaft zich toegang tot Internet.

Peter v.d. Wal gaat aan de slag met FrequentieBase, een diskette die bestemd is voor scannerluisteraars.



GSM is er, maar hoe ziet de toekomst van ATF 1,2 en 3 er uit?



Henk van Lochem bezoekt een amateur in Enschede.

En uiteraard de vaste rubrieken, zoals De Postbus, Frequenties, Nieuws, Luisteren op de korte golf, Breakertjes en SAM (het Satelliet Amateur Magazine).

In het zevende deel van de serie over antennes behandelt Simon Hellings de richting van het elektrische veld.

RAM 162 VERSCHIJNT OP 27 JANUARI

RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21 A
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.

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,
rtty, sstv, eme, wexaf, 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 burger-toepassingen. Zwaargestoorde signalen worden weer helder en duidelijk. Ook goed voor ruisonderdrukking op de repeater, herstellen van oude bandopnamen. 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. etc. en gemaakt in de U.S.A. door de wereldberoemde DRAKE company. Nu de Japanse ontvangers steeds duurder worden, zijn deze Amerikaanse ontvangers een uitkomst. f 2.395,- (test in RAM sept. '94)

OPTOELECTRONICS

Handicounter Model 3000A, f 1.265,-
10 Hz-3 GHz,
Handicounter Model M-1, f 879,-
10 Hz-3 GHz,
Handicounter Model 3300 Minicounter, f 495,-
1 MHz-2.8 GHz,
Interceptor Model R10, 30 MHz-2 GHz, f 1.250,-
FM,



Tone Counter TC200 voor de weergave van de CTCSS-tonen, f 625,-
Interceptor Model R20, 0.5 MHz-2.5 GHz, AM, f 415,-
Universal Counter Board for the PC Model PC10, f 695,-
DECODER Model DC440, 50 CTCSS-tonen, 106 DCS-codes, 16 DTMF-tekens,
OPTOSCAN456, Computerinterface voor de PRO2005/6 Scanner,



"Nieuw SCOUT model 400, het nieuwste Scoutmodel, 400 geheugenplaatsen bevattende frequentiescanner, 10 MHz-2.8 GHz, zoekt in uw nabijheid de geheime frequenties en slaat deze op. Kan i.s.m. R7100, PRO2005/6 en Optoscan 456, en binnenkort met de AR8000 de gevonden frequenties direct doorgeven via de seriepoort. Prijs f 1.155,-"

SCANNERS

MVT7100 1000 kanalen 0.5-1600 MHz incl. SSB f BEL
PRO2006 400 kanalen 25-1300 MHz f 899,-
UBC50XL 10 kanalen VHF/UHF-aanbieding f 269,-
UBC65XL 10 kanalen VHF/UHF-aanbieding f 299,-
UBC220XLT 200 kanalen VHF/UHF/SHF f 549,-
UBC855XLT 50 kanalen VHF/UHF/SHF f 599,-
UBC760XLT 100 kanalen VHF/UHF/SHF f 655,-
UBC2500XLT 500 kan. 25-1300 MHz f 959,-
AOR8000 0.1-1900 MHz, multicode f 1.199,-

DIGITALE COMMUNICATIE

HAL CLOVER PCI-4000/M CLOVER, RTTY, AMTOR, PACTOR. Nu heeft u alle HF-modes op één enkele kaart. CLOVER kan data 50-100 keer sneller verzenden dan AMTOR op de korte golf! De PC-instekkaart bevat een DSP-filter, microproces sor, protocolconverter en modem. Prijs f 2.395,-. PK900: alle modes in één unit, nu incl. PacTor en Node(NetRom, TheNet compatible). Bel voor bundelprijs met Pakratt onder Windows. PK-232MBX nu inclusief PacTor mode en Node, Europese versie. Bel voor bundelprijs met PC Pakratt/Fax II. DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller. Nu incl. PacTor en Node en natuurlijk alle modems en modes, f 2.495,-/3.150,-. PK88 de meest verkochte packetcontroller ter wereld f 475,-. PCB88 instekkaart voor MsDos computer, als PK88, incl. digitale squelch en PC88Pakratt f 575,-.

Tiny-2 MK-II TNC-2 compatibele packetcontroller met omschakelbare Eprom(TAPR, WARDSD etc.) f 499,-.

Baycom modem in SMD-techniek, incl. software V1.5 f 199,-. Losse digitale squelch voor PK88/232 (meestal niet nodig) f 99,-. PTC controller f 995,- voor AMTOR, RTTY EN PACTOR, onze exportit naar Azië, Zuid-Amerika en Azië voor ontwikkelingshulp en utiliteit.



WEER

ULTIMETER II Weerstation, windsnelheid/richting, temperatuur, chill f 549,-, PC Data Logger f 249,-. Weathermonitor II weestation meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1.295,-. Opties: Weatherlink programma + kaart + RS232-aansluiting incl. geheugen f599,-.

Nieuwe buitentemperatuur en vochtigheidsensor f 427,-.

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 90 cm f 598,-. Antenne voor 137 MHz f 189,-. WX777 + DC777 137 MHz achterzet + 1.7 GHz converter f 1.198,-, samen voor f 2.275,-. Dit is het voordeligste Meteosat/NOAA-station. Toekomstige updates kosten heel weinig, geen sleutel op uw parallelpoort. Nieuw: voor uw Digisatkaart Omnifax/pro software f 99,-; kost minder dan uw Digisat-update en doet meer.

AEA-FAX-II wexaf/faxmodule, rtty, NavTex voor uw IBM-compat. (lap-top) computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EAG-mode. Ideaal voor de watersport f 375,-. JV-FAX/HAMCOMM + interface f 99,-.

KENWOOD

AANBIEDING wegens invalschade:

TH26 2m portofoon van f 730,- voor f 599,-
TH28E 2m portofoon van f 899,- voor f 799,-
TH48E 70 cm portofoon van f 999,- voor f 899,-
TH78E 2/70 portofoon van f 1.459,- voor f 999,-
TH241E 2m FM mobile van f 1.099,- voor f 849,-
TS50 HF tranceiver van f 2.799,- voor f 2.199,-
TH55 23 cm portofoon van f 1.399,- voor f 999,-

YAESU

FT416 incl. accessoires van f 997,- voor f 849,-
FT418 incl. accessoires van f 997,- voor f 849,-
FT790RII 70 cm all mode van f 1.795,- voor f 1.449,-
FT530 2/70 portofoon van f 1.295,- voor f 999,-
FT5100 2/70 mobile van f 1.699,- voor f 1.525,-
FT11R 2m portofoon van f 999,- voor f 899,-
FT1000 HF tranceiver, 100 W van f 11.750,- voor f 7.999,-
FL7025 70 cm lineair FT790RII van f 550,- voor f 499,-
FT990 HF tranceiver 100 W van f 7.395,- voor f 5.999,-
FT2400 2M mobile, mil. spec. van f 999,- voor f 899,-
FT212RH 2M mobile, 50 W van f 1.099,- voor f 899,-
FT 712RH 70 cm mobile, 35 W van f 1.199,- voor f 899,-

ICOM

Vele interessante aanbiedingen!!! KOM KIJKEN!!!

ONTVANGERS

Kenwood

R5000 0.03-30 MHz f BEL
Lowe
HF150 0.05-30 MHz f BEL

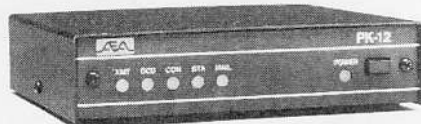
Yaesu

FRG9600 60-905 MHz f BEL
FRG100 0.05-30 MHz f 1.595,-
Icom
R71E 0.1-30 MHz f 2.995,-
R72E 0.1-30 MHz f 2.995,-
R7000 25-2000 MHz f 3.795,-
R7100 25-2000 MHz f 3.850,-
NRD/JRC
NRD535G 0.05-30 MHz f BEL
NRD535D 0.05-30 MHz f BEL

AEA

PK96 Packet Controller

1200Bd/9600Bd TNC met digitale squelch en ingebouwde Node f 675,-. Ter stimulering van 9600Baud packetradio bieden wij een packende bundelaanbieding van de PK96 tezamen met een Kenwood TM251, 451, 255, 455, 551, 733. Bel voor de prijs!



Nieuw: PK12 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 80 mA; 147 x 134 x 34 mm afmeting. Nu hoeft u niet meer een zelfprutsparaat te nemen. Een professioneel apparaat, een echte packetcontroller voor een lage prijs f 399,-. 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 volg automatisch omlopende satellieten m.b.v. uw rotor, uw computer en geschikte radio (FT736, TS790, IC970, IC475/275) f 1.395,-. IsoLoop Model 10-30. Magnetische antenne, afstemming door een direct-drive steppermotor vanuit de chack m.b.v. van signaallampjes. Frequentie: 10-30 MHz continu, 50 Ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5 : 1.

Diameter: 109 cm. Gewicht: 5.5 kg. Compleet met controlekabel en bedieningskast f 1.295,-. 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 1.350,-. SWR-121VHF Grafische antenne-analyzer voor 120-175 MHz, 200-225 en 400-475 MHz f 1.575,-. Wordt veel professioneel gebruikt.

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

Pakratt onder Windows, multitasking communicatiesoftware voor alle AEA-controllers.

Log Windows combineert met name functies als logboek bijhouden, transceivercontrole, en DX-Clustermonitoring met het bijhouden van de stand van zaken met 'Awards', DXCC, WPX, WAS etc. etc. f 285,-.

PacTor/Node updatekit voor PK232MBX f 98,-.

Amiga Pakratt V1.14 ondersteunt nu PacTor voor Amiga en PK88, 232, 900-, DSP1/2232 f 95,-.

LPF30 HF Lowerpassfilter f 175,-.

INRUIL

ICOM IC720A HF tranceiver 100 W f 1.199,-; Drake TR-5 HF tranceiver, 100 W, f 995,-; Kenwood TH215 2m portofoon f 395,-; HAL RTTY T.U. incl. monitor ST6000+DSR3000 f 250,-; Kenwood TH28E portofoon f 699,-; Yaesu FRG9600 60-905 MHz ontvanger v.a. f 795,-; Yaesu FRG100 ontvanger 0.05-30 MHz f 1.195,-; KLM A1015 50 MHz 150 W lineair f 750,-; PK88 packet controller v.a. f 350,-; Kenwood TH22E 144 MHz portofoon f 495,-; Hosch antenneschakelaar f 195,-.

KANALEN GENOEG IN HOLLAND

**NIEUW
1000 KANALEN
VOOR 1.249,-**



PRO 2035

1000 KANALEN PROGRAMMEERBARE SCANNER FREQUENTIEBEREIK 25-1300 MHz

De nieuwe Realistic PRO 2035 is een programmeerbare scanner met 1000 kanalen, waarmee uw mogelijkheden bijna onbeperkt zijn. • U kunt tot 1000 kanalen selecteren om te laten scannen • Een selectie die U overigens te allen tijde kunt wijzigen. Het geheim hiervan? Een op maat ontworpen microprocessor • Een minuscule ingebouwd computertje!

Daarnaast beschikt de PRO 2035 ook over een hyperscan, een 10-kanalen opslagbank, een monitorgeheugen • Verlichte display, ruisblokkering, rechtstreeks frequentiezoeken, automatische opslag en 2-seconden scanvertraging zijn eveneens troeven voor de PRO 2035 • Loop even langs bij één van de Realistic Authorised Dealers en ontdek nu de nieuwe PRO 2035. Met 18 maanden garantie.

LAAT U ADVISEREN DOOR VOLGENDE AUTHORISED REALISTIC DEALERS

Vraag naar de originele garantiekaart.

RADIO ELCO
TON SMORENBURG ELECT
EXPLORER ELECTRONICA
VOLTEX ELC
VAN HOFVE ELECTR
JB ELECTRONIC
A.R.S. ELOPTA B.V.
VAN ESSEN ELECTR
HUPRA BV
DOLSTRA ELECTRONICA
JACOBS ELECTRONICA
HUGGERS ELECTRONICA
ELEC HOBBY CENTRUM
FIRMA RUITEN
B. VAN DIJK
RUYTENBEEK BV
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
VOIRSTENBERG COMM
WIERSMA HPI
VERON ELECTR B.V.
WESTERHOF ELECTR
HOBBY ELECTRONICA

LAAT 166
VOORMEER, 12-14
BOODENSTRAAT, 2
ZADENMAKERSTRAAT, 51-53
ARNHEMSEPOORTWAL, 26
SPORTLAAN, 131
PR. HENDRIKKADE, 153
MOLENSTRAAT, 62-64
HOMMELSTRAAT, 73-77
LAGEWEG, 2A
LIESBOSSTRAAT, 9-14
KOORSTRAAT, 59
TOLLENSTRAAT, 7
MOLENSTRAAT, 46
BOSCHMEERSINGEL, 199
VILGENSTRAAT 53 A
WEZENSTRAAT, 3
HOUTLAAN, 17
OUDEGOEDSTRAAT, 80
NIEUWSTRAAT, 68
RAADHUISSTRAAT, 5-7
ZELSTERSTRAAT, 84A
NOORDERPLEIN, 104-105
WESTERSTRAAT, 29
DE HEURNE 30
LANGE GROENENDAAL, 72
NIEUWBOETERINGSTRAAT, 71
SIMON STULSTRAAT, 7
DOOPSTRAAT, 16
MOLENSTRAAT, 154
WEEMERSTRAAT, 14

ALKMAAR
ALKMAAR
ALMELO
ALMERE-STAD
AMERSFOORT
NIEUW AMSTERDAM
AMSTERDAM
ARFELDOORN
ARNHEM
BERGUM
BREDA
BOXMEER
CULEMBORG
CUYK
DEN BOSCH
DEN HAAG
DEN HELDER
DRACHTEN
DEVENTER
DEVENTER
DOETINCHEM
EINDHOVEN
EMMEN
ENKHUIZEN
ENSCHDE
GOUDA
GRONINGEN
HARLINGEN
HEERDE
HELMOND
HENGLO

ELEKTRA HOLLAND
JONKER V.O.F.
RADIO MATRIX
TC TRON
DE RADIOBEURS
V/D WIEERD WINKELBEDRIJF BV
M.S. ELECTRONICA
GERSONIUS
MUZIEKBOETIEK
RADIOVO
B. VAN DIJK
FAR-OUT
WIEKENS GELUID
RADIO ELCO
RALECTRO B.V.
WIMO ONDERDELEN
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 HOFVE ELECTRONICA
ELECTRONIC HOBBY SHOP
ELECTRONIC HOBBY SHOP
BORIS ELECTRONICA
MAANDERS ELECTRONICA
VOS ELECTRONICA

PR. HENDRIKSTRAAT, 255
NIEUWLAND, 22
NIEUWE OOSTERSTRAAT, 19
AGORAHOF, 3
KANVAALSTRAAT, 79
BLEEKSTRAAT, 9
ZUIDENDE, 14
SLUISSTRAAT, 146
ZIEKERSTRAAT, 78
KERKSTRAAT, 41
WALSTRAAT 29
OOSTVOORSTRAAT, 14
F. CLOCKSTRAAT, 95
KERKSTRAAT, 7
KOPPELSTRAAT 50
MOLENSTRAAT, 51
2E-MIDDELLANDSTRAAT, 18-22
HILLEDIJK, 150 A
ZWARTJANSTRAAT, 13
KAPELLESTRAAT, 20
GEDEMPTE POL, 13
BURG MENTZSTRAAT, 27
VOORSTAD, 19
RONDWEG, 9
AMSTERDAMSESTRAATWEG, 561/563
PASSAGE, 2
ALB. TIJMSSTRAAT, 53
HOFSTRAAT, 2
LOEFFSTRAAT, 36
NIEUWSTAD, 2
ASSENDOORPERSTRAAT, 98

HOEK VAN HOLLAND
HOORN
LEEUWARDEN
LELYSTAD
LISSE
MAKKUM
MEPPEL
MUSSELIJNKAAL
NIJMEGEN
NIJVERDAL
OSS
OUD-BEIJERLAND
OUDE PEKELAAR
PURMEREND
ROGGEL
ROOSENDAAL
ROTTERDAM
ROTTERDAM
ROTTERDAM
SLUIS
SNEEK
TERSCHEL LING
TIEL
UDEN
UTRECHT
VEENENDAAL
VENLO
VENRAY
WAALEWIK
ZUTPHEN
ZVOLLIE

TECHNISCHE DIENST: B & W ELECTRONICA, ZUID WILLEMSVAART 588, NW DEN BOSCH - INFOLIJN 073-146599

KENWOOD



KENWOOD ELECTRONICS BENELUX N.V.

Mechelsesteenweg 418
1930 ZAVENTEM - BELGIUM
Tel.: +32-2-7593060
Fax: +32-2-7594640

DRAAGBARE FM ZENDONTVANGER TH-79E

GOED GEZIEN

DRAAGBARE COMMUNICATIE OP NIEUWE WEGEN

Van bij de eerste oogopslag ziet u dat Kenwood's TH-79E een nieuw tijdperk voor draagbare zendontvangers aankondigt. Dit elegante FM dubbelband-apparaat (144 MHz / 430 MHz) is – als enige in deze klasse – voorzien van een dot-matrix LCD, die toegang geeft tot handige "on-line" helpfuncties en een gebruikersvriendelijk menu-systeem. Even opmerkelijk zijn de 82 permanente geheugenkanalen met ID, DTSS en pager-functies, de automatische bandwisseling en de DTMF geheugenfunctie voor automatische nummerkeuze. Full-duplex is mogelijk, alsook het tegelijk ontvangen van twee frequenties van dezelfde band (VHF+VHF of UHF+UHF). Als u op zoek bent naar een zelden gezien gebruikscomfort in een compact, maar compleet apparaat, dan moet u de nieuwe TH-79E testen. Wedden dat u onder de indruk zult zijn?

- FET voedingsmodule ■ Oproepsignaal met weergave identiteit van de oproeper
- Ingebouwde CTCSS-codering en optioneel TSU-8 decodering ■ Functies voor wisselen en wissen van geheugeninformatie ■ Automatische repeteerverschuiving
- Multi-scan functies plus TO en CO scan-stopfuncties ■ Waarschuwing tegen te hoge ingangsspanning ■ Waarschuwingstoon-systeem met tijdsaanduiding ■ Uitgangsvermogen instelbaar op 3 standen ■ Automatische uitschakelfunctie ■ 10-minuten "time-out-timer"

FM HANDHELD TRANSCEIVER

TH-79E