

RAM

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

6,95
BFR. 145

14 OKTOBER DAG VAN DE AMATEUR

Verslag IFA '95 in Berlijn

Ga nu met een bakkie op de elektronische snelweg

Communicatie bij de NS: het loopt als een trein!

Test Realistic Pro 25 en Pro 26

BELGIË: PARADIJS VOOR SCANNERLUISTERAARS?



f 999.-



200 kanalen

Yupiteru MVT-8000

De kleinste mobiele scanner/breedbandontvanger! Wéér zo'n technisch hoogstandje van Yupiteru met een ongekend fraaie vormgeving. 8 - 1300 MHz in één bereik. Met 200 kanalen kunt u al uw favoriete kanalen opslaan! 10 bandgeheugens voor het systematisch doorzoeken van bepaalde soorten stations. Diverse scanmethoden voor een optimaal resultaat. Het grote multifunctionele display geeft in één oogopslag alle belangrijke informatie weer. Ontvangt smal- en breedband-FM en AM. Supergevoelig! Met Nederlandse handleiding! prijs f 999.-

Zeg maar "Yupiteru" als u scanner bedoelt!



met SSB

f 799.-

Yupiteru MVT-7100

Een zeer fraaie handscanner met SSB! 100 kHz - 1650 MHz. Een echte product-detector zorgt voor een uitstekende ontvangst van LSB, USB en CW. Met 1000 geheugenplaatsen kunt u beslist al uw geliefde stations ordelijk opslaan. 500 geheugenskipplaatsen! Prioritkanaal voor permanente bewaking van één frequentie. 10 band-geheugens. Speciale power save functie, voor ongelooflijk laag energieverbruik. Verzwakker, low battery indicator en weergave van signaalsterkte in display. Fraaie handzame vormgeving. Wordt compleet geleverd: met NiCad's, autovoedings-snoer, oortelefoon, riemclip en antenne. Met Nederlandse handleiding! prijs f 799.-

YUPITERU

f 739.-



200 kanalen

Yupiteru MVT-7000

Ontvangt van 8 - 1300 MHz. De gespecialiseerde scanner voor ontvangst van alle FM en AM stations! 200 kanalen. 10 band-geheugens. Is in staat om ongemoduleerde draaggolven over te slaan tijdens het scannen. Priority-, delay- en skipfunctie. Herhaaltoets voor het nogmaals ontvangen van de voorgaande frequentie tijdens het scannen. Wordt compleet geleverd met NiCad's, autovoedings-snoer, oortelefoon, riemclip en antenne. Een beschermende draagtas is als optie leverbaar. Met Nederlandse handleiding! prijs f 739.-

f 699.-



100 kanalen

Yupiteru VT-225 airband scanner

Een speciale scanner voor ontvangst van AM (en FM) gemoduleerd luchtvaart-verkeer in zowel de VHF- als UHF band. 100 kanalen en 10 bandgeheugens. Ingebouwde acculader. Frequentiestap instelbaar tussen 10 en 100 kHz. Powersave functie. Wordt compleet geleverd met NiCad's, autovoedings-snoer, oortelefoon, riemclip en antenne. prijs f 699.-

GEAUTORISEERDE YUPITERU DEALERS:

Aalsmeerderbrug Luchtvaart Hobby Shop 0297-344397 Alkmaar Elektron 072-5113180 - Smorenberg 072-5117739 Amersfoort Van Hove 033-4635902 Amsterdam A.R.S. Elopta 020-6251922
Apeldoorn RTV Hamer 055-5332166 Arnhem Hupra 026-4426716 Berg en Terblijt Hajé Electronica 043-6040138 Bergum Dolstra 0511-464800 Boxmeer Huggers Electronica 0485-520505
Breda Jacobs Breda Electronics 076-5212881 Den Bosch Desire Camp 073-6138323 Doetinchem Hupra 0314-326066 Ede Schuurman Radio 0318-638785
Eindhoven Bombeeck 040-2441834 - IBO Electronica 040-2518235 Goes Brammetje Dump 0113-214219 Groningen B.N.C. 050-3138010 Haarlem Enterprise Electronics 023-5355368 - Fred's 27mc
023-5261483 Harderwijk T.T. 0341-417732 Heerde Paradijs Electronics 0578-692972 Heerlen De Regenboog 045-5716829 Hengelo Tessatronics 074-2502323
Hoogeveen Deltronics 0528-268300 Hulst Europe's Music Centre 0114-310590 Hulst Radio Verhelst 0114-312261 Leeuwarden Matrix 058-2134444
Maastricht Grootaers Electronica 043-3253484 - De Regenboog 043-3212257 Middelburg Brammetje Dump 0118-625600 Nijverdal Radiovo 0548-612728 Overloon CB Shop Peeters 0478-642678
Rijswijk Talens Foto en Video 070-3944642 Rotterdam CB Shop 010-4374803 - Radio ABE 010-4775802 Sittard De Regenboog 046-4512355
Sluis Europe's Music Centre 0117-461376 - Satellite Shop 0117-462607 Stadskanaal Onderdelen Super 0599-616859 Tiel Schreuders 0344-612792 Uitgeest Rijs 0251-311934
Utrecht Radio Comm. Center 030-2433835 Vlissingen Brammetje Dump 0118-419612 Voorthuizen Van Loon 0342-471359 Waalwijk Boris b.v. 0416-343124
Wierden Harrie Lammertink 0546-575785 Zoetermeer Talens Foto en Video 079-3413626 Zutphen CB-Jansen 0575-526171 Zwolle Fakkert 038-4532357

Importeurs: Deltron Communications International, postbus 474, 7900 AL Hoogeveen • JBE / Multicomm Trading Company, postbus 3575, 4800 DN Breda

De Communicatie-Specialist voor meer kwaliteit en zekerheid!

Scanmaster SNF-170 afstembaar antenne-notchfilter

Voorkomt storing door sterke signalen!



99,-

Afstembereik van 85 tot 170 MHz, zodat in een breed gebied storende signalen kunnen worden onderdrukt. De notchdiepte bedraagt liefst 30 dB, dat is een onderdrukking van ongeveer 5 S-punten! BNC-connectors als antenne-aansluiting. De oplossing voor uw storingsproblemen! **prijs f 99.-**



159,-

Nady PMC-2 motorfietsintercom

Eenvoudig te bevestigen in zowel Jetmodel als klassieke helmen. Simpele bediening voor veiligheid! Degelijke behuizing voor een lange levensduur. Incl. batterijen! **prijs f 159.-**



999,-

Commtel Com-205 plus! Nu met ingebouwde datakiller!

Groot frequentiebereik: 25 - 520 MHz en 760 - 1300 MHz. FM, smal- en breedband, en AM voor vliegtuig-verkeer! Met ingebouwde datakiller voor o.a. autotelefoon, ATF-2, Alex, wegenwacht etc! 10 banken met elk 40 kanalen en één monitorkanaal. Prioritykanaal. Twee scansnelheden. Geen dubbelfuncties voor de toetsen, dus.... eenvoudige bediening!! **Deze unieke scanner kost inclusief ingebouwde datakiller. slechts: f 999.-**

Nieuw!! Alan 95 De kleinste CB porto ter wereld!

Tóch 4 Watt en 40 kanalen. Unieke LCR toets, waarmee het laatst gebruikte zendkanaal kan worden opgeroepen. Met Quick toetsen in stappen van 10 kanalen omhoog en omlaag. Kanaal 9 toets. Automatisch scannen. Verlicht multifunctioneel LCD display. Stroom-spaarschakeling voor laag stroomgebruik en nog véél meer! Maar vooral: KLEIN!! en erg mooi!

Introductieprijs f 349.-



59,-

Alan-145 mobiele CB antenne met magneetvoet.

Extra lengte, dus sterkere signalen. Oerdegelijk!! Prachtig uitgevoerd met sterke magneet (doorsnede 120 mm) SWR 1:1!! lengte 146 cm. Met kabel en PL-259 connector! **prijs f 99.-**

Alan/CTE Full Band wide band antenna

Dé universele antenne voor ontvangst van 25 - 1300 Mc en zenden op 27 Mc en 46 tot 1300 MHz!! Maximaal 60 Watt CB; 200 Watt op VHF en UHF Onovertroffen kwaliteit! RVS radialen, dus onverwoestbaar! En... SWR 1:1,5! **prijs f 129.-**



Scanmaster QS-300

Uw scanner of porto valt nooit meer om!! Lowcost scanner/porto standaard. Goedkoop, tóch uitstekende kwaliteit! **Geen f 75.- maar slechts f 59,-**

Maak zelf een kortegolfantenne

99,-

MLB universele antenne aanpasser

100 kHz - 30 MHz
prijs f 99.-



Antenne litze

25 meter f 48,-
42 meter f 69,-
100 meter f 139,-

R.F. systems

**DE COMMUNICATIE®
SPECIALIST**

Verkrijgbaar bij de volgende Communicatie specialisten:

Alkmaar Smorenberg 072-5117739, Elektron 072-5113180, Almere Televersum 036-5330333, Amersfoort Van Hove Elektronika 033-4635902, Amsterdam A.R.S. Elopta B.V. 020-6251922, Apeldoorn R.T.V. Hamer BV 055-533216, Arnhem Hupra Arnhem B.V. 026-4426716, Assen Baas Elektronika 0592-314401, Berg en Terblijt Haje Electronica 043-6040138, Bergum Dolstra Elektronika 0511-464800, Breda Jacobs Breda Electronics 076-5212881, Damwoude Van der Galiën Elektronika 0511-421396, Ede Schuurman Radio 0318-638785, Eindhoven Bombeek Electronics 040-2441834, I.B.O. Electronica 040-2518235, Enschede Van Alstede Elektr. Centrum 053-4350396, Den Haag Ruytenbeek 070-3603355, Groningen BNC 050-3138010, Haarlem Enterprise Electronics 023-5355368, Heerlen De Regenboog Electronicashops 045-7516829, Hilversum Communicatie Centrum Venhorst 035-6215879, Hoogeveen Deltronics 0528-268300, Joure Radio Rijkema 0513-412656, Leeuwarden Radio Matrix 058-2134444, Leiden Kok Electronics B.V. 071-5149345, Maastricht De Regenboog Electronicashops 043-3212257, Middelburg Brammetje Dump 0118-625600, Overloon Communicatie Shop Overloon 0478-642678, Rotterdam Radio ABE 010-4775802, Sittard De Regenboog Electronicashops 046-512355, Sluis Europe's Music Centre 0117-461376, Tiel Schreuders Electronica 0344-612792, Uitgeest Rys Electronics 0251-311934, Utrecht Radio Communication Center 030-2433835, Voorthuizen U.G. van Loon 0342-471359, Waalwijk Boris Electronics 0416-343124, West-Terschelling Communicatie Centrum Terschelling 0562-442628, Wierden Harrie Lammertink 0546-575785

Voor info: Deltron Communications International, Postbus 474 7900 AL Hoogeveen JBE/Multicom Trading Company, Postbus 3575 4800 DN Breda

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE

Oktober 1995, nr. 169, 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

Medewerkers: M. Roozeboom (eindred.), Bas 't Hoen (PA3CQA), Arend Harteveld, Lennart Kamermans, Henk van Lochem, Eltjo Nieuwenhuis, Ruud v. d. Schaft, Annemiek Sinnige, Paul v. Rossum, Michiel Schany, Henk Seijkens (PA3CRK), John Piek (PA0ETE), Bart de Voogd, Peter v. d. Wal (PA0WAP) en Ria Wicherts (tekstcorrectie).

Redactie-adres:
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Advertentie-afdeling: Maarten Ponssen & Marleen Kamminga

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

Vormgeving/productie: Ineke Meijer

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

Jaarabonnement f 56,50 (11 nrs) Bfr. 1300
Een abonnement buitenland kost 102,50,- (verzending per zeepost) of f 117,- (verzending per luchtpost).

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 acceptatiekaart. 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,
Belgie 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 (octrooiwett.). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkit, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Rechten/ waarschuwing: Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen 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 wetten van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie, verstrekking 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: InaPress, Uitbreidingsstraat 66 bus 11, B-2600 Antwerpen (03/230.04.44)

Coverfoto: Anton Dijkgraaf

ISSN 0927 - 9628

DE ZEMAA

TEST 10



De Realistic Pro 25 en 26 portable scanners

Deze maand een dubbele test. De nieuwe Realistic Pro 25 (met een beperkt ontvangstbereik en 100 kanalen) en de Pro 26 (ononderbroken bereik tot 1300 MHz en 200 kanalen) presenteren meer dan behoorlijk, al zijn er volgens Marcel Roozeboom en Lennart Kamermans ook wat minpunten.

28

De Early Bird

Dertig jaar geleden werd een satelliet met het type-nummer HS-303 gelanceerd vanaf Cape Canaveral. Deze Early Bird (zoals de satelliet liefkozend werd genoemd) zorgde ervoor dat wereldwijde telecommunicatie commercieel interessant werd, zo stelt Ruud van der Schaft.

40

De 4ALL gateway voor Internet

Gratis op het Internet via een bakkie? Dat kan via de '4ALL gateway' in Utrecht. John Piek ontdekte dat packetgebruikers via 27 MHz voordelig op de elektronische snelweg kunnen rondkijken.

42

Datcasting via de ether

Sinds enige maanden kunnen via het Nederlandse zendernet datasignalen worden verzonden. Diverse bedrijven maken al gebruik van deze mogelijkheid om berichten via Nederland 3 en de FM-radiozenders te versturen. Ruud van der Schaft bekijkt het fenomeen 'datcasting'.



30

De techniek van de buzzer

Semafoons zijn er in alle soorten en maten. De nieuwste semafoon, de Buzzer, moet semafonie onder een nog groter publiek populair maken. Tony Raubos bekijkt het inwendige van 'de pieper'.

REDACTIONEEL

Vorige maand vroegen wij u in onze lezersenquête om uw mening te geven over de inhoud van dit blad. Nu, we hebben het geweten! Honderden formulieren zijn inmiddels bij ons binnengekomen, vaak nog aangevuld met A4-tjes met opmerkingen en suggesties. De stroom post houdt waarschijnlijk nog wel even aan, zodat een verbetering van het record van vorig jaar (ruim negenhonderd formulieren) er nog altijd in zit. Geweldig dat u zo massaal uw mening geeft, al gaat natuurlijk veel tijd zitten in het lezen van al uw opmerkingen en het beoordelen van de vele slagzinnen van de prijsvraag. We zijn dan ook amper toegekomen aan het maken van dit nummer....

Toch hebben we weer een aantal interessante onderwerpen: een uitgebreide test van twee nieuwe scanners, een kijkje achter de schermen bij de Verkeersleiding van de NS, een verslag van de grote Internationale Funkausstellung in Berlijn (alwaar alles in het teken stond van 'digitaal'), de gevolgen van de nieuwe EMC-regels voor zend- en ontvangstapparatuur en het wel en wee van Belgische zendamateurs.

Het meest interessante onderwerp kwam te laat binnen om er nog een verhaal van te kunnen maken. Zo blijken begin september een aantal Nederlanders die een bezoek brachten aan een vliegshow in België door de Rijkswacht te zijn opgepakt, waarna hun ontvangstapparatuur in beslag is genomen. Het ging hier niet alleen om scanners, maar zelfs om doodgewone radio's die toevallig ook de luchtvaartband kunnen ontvangen! We hopen hier in het volgende nummer uitgebreid op terug te komen en zijn nog op zoek naar mensen die vergelijkbare ervaringen hebben met Belgische opsporingsambtenaren. U weet ons wel te vinden, desgewenst kunt u uiteraard anoniem blijven. *Marcel Roozeboom*

36

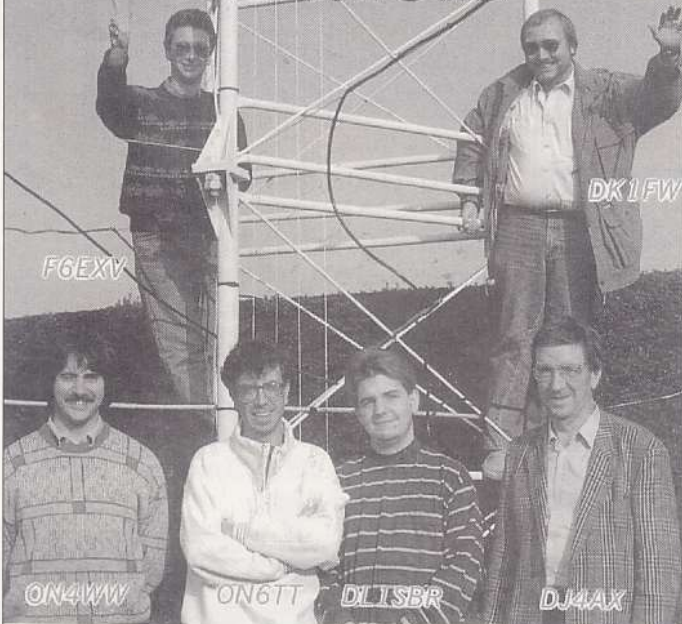
BELGIË

Belgie: no scanning, please!

België is zeker niet het paradijs voor scannerluisteraars.

Maar hoe staat het met de radio-amateurs? Wat zijn hun mogelijkheden? Guido Meulemans ging op onderzoek uit.

BELGIUM



CQ WW SSB CONTEST 1993

16

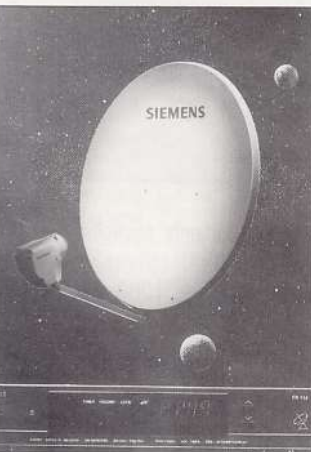
Nieuw CE-keurmerk binnenkort van kracht

Vanaf 1 januari 1996 moet in de landen van de Europese Unie alle zend- en luisterapparatuur voldoen aan de normen voor EMC, de elektromagnetische compatibiliteit. John Piek en Ruud van der Schaft bekijken de gevolgen voor amateurs.

24

IFA '95 in teken van digitale televisie

Op de vorige maand in Berlijn gehouden vakbeurs IFA '95 ging de meeste aandacht uit naar ontwikkelingen en produkten op het gebied van digitale televisie. Op deze tweejaarlijkse vakbeurs werden daarnaast uiteraard vele nieuwe produkten, ook voor amateurs, gepresenteerd. Jan Boers en Marcel Roozeboom keken rond.



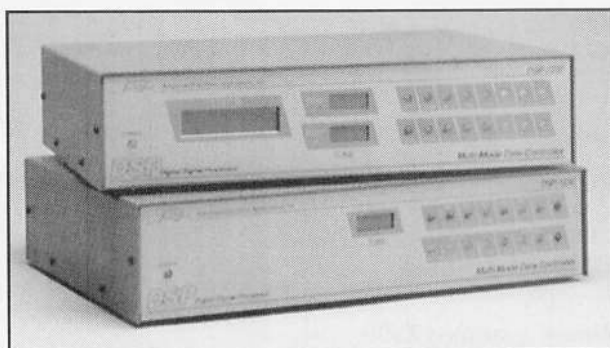
INHOUD

Postbus.....	9	Projekten.....	33	Agenda.....	53
Test.....	10	België: no scanning	36	Luisteren op de kortegolf	55
Dag van de Amateur.....	15	Internet: 4ALL Gateway	40	Frequenties.....	58
Nieuw CE-keurmerk	16	Datacasting via de ether.....	42	Servicepagina.....	60
Organisatie treinenloop.....	20	Monterey ontvangers	46	Breakertjes	63
Verslag IFA	24	Propagatie Prognose	49	Bij u in de buurt.....	64
Early Bird	28	Gebruikstest	51		
Hoe werkt de buzzer?.....	30	RAM Nieuwsberichten	52		

Data Controllers Put You In Control

- Dual simultaneous ports.
- Automatic signal identification.
- 9600 bps modem option available.
- 8-pole Chebyshev bandpass filter.
- Dual-port Gateway: Packet to AMTOR, Packet to PACTOR, and Packet to Packet.
- Twenty software selectable modems.
- 17K Packet, PACTOR, and AMTOR MailDrop.
- 16-level gray scale fax with opt. software.
- Same modes as the PK-232MBX.
- Full PACTOR Memory ARQ.

PK-900



DSP-2232 DSP-1232

- DSP-1232 has two switchable ports.
- DSP-2232 has two simultaneous ports.
- Same modes as the PK-232MBX.
- Includes modems for satellite use.
- Automatic signal identification.
- 17K Packet, PACTOR, and AMTOR MailDrop.
- DSP-2232 has dual-port Gateway: Packet to AMTOR, Packet to PACTOR, & Packet to Packet.
- DSP-2232 features front panel LCD.
- Up/Down Doppler shift for PSK modems.
- 9600 bps modem included.

- Designed for multi-mode operation.
- Internal 1200 bps VHF modem.
- Automatic signal identification.
- 18K Packet, PACTOR, and AMTOR MailDrop.
- 2400 bps modem option.
- 8-pole Chebyshev bandpass filter.
- Modes: Morse code, Baudot, RTTY, ASCII, AMTOR/SITOR, PACTOR, VHF & HF packet, B&W fax receive/transmit, NAVTEX/AMTEX, and ARRL Information Services.
- Gateway as a node.

PK-232MBX



PK-12 PK-96

- PK-96 is a 9600 bps packet-only controller with 9600 bps K9NG and G3RUH compatible direct frequency modulation and 1200 bps VHF packet.
- PK-12 offers 1200 bps VHF packet at less than 80 mA of power.
- PK-96 features true DCD state machine for open squelch operation.
- 32K RAM, easily expandable to 128K.
- KISS mode for TCP/IP compatibility.
- Control of third-party MailDrop traffic.

RYS ELECTRONICS

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

INRUIL

Yaesu FT736R	f 3750,-
PK232MBX incl. software.	f 675,-
TS50S	f 1995,-
NIR-10	f 399,-
Drake SW-8	f 1699,-

MVT-7100

MULTIBAND RECEIVER MVT-7100

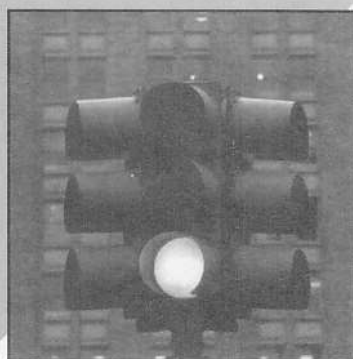
- ▶ 580KHz - 1600MHz
- ▶ 1000 Memory channels
- ▶ Extremely sensitive receiver
- ▶ Easy to use
- ▶ Rotary tuning knob
- ▶ Signal strength meter
- ▶ High speed search and scan
- ▶ Illuminated keypad
- ▶ LCD display with back light
- ▶ Channel pass function
- ▶ Attenuator
- ▶ Battery save
- ▶ 3 way power



Please make sure that you purchase your scanning receiver from the authorized YUPITERU dealer in your country if you wish to obtain after-sales service.

Specifications may change without notice.

The specifications of these models may differ from those of models supplied to the Japanese market



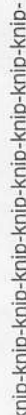
Model	: MVT - 7100
Frequency range	: 530Hz-1650 MHz
Tuning steps	: AM/FM-N : 1 / 5 / 6.25 / 9 / 10 / 12.5 / 20 / 25 / 50 / 100KHz SSB : 0.05/ 0.1 / 1 / 5 / 6.25 / 9 / 10 / 12.5 / 20 / 25 / 50 / 100KHz FM-W : 50 / 100KHz
Receive mode(s)	: FM-N / FM-W / AM / LSB / USB (Selectable)
Circuit type	: Triple conversion Superheterodyne
Sensitivity	: FM-N : SINAD 12 dB ≤ 0.5μ V (nominal) FM-W : SINAD 12 dB ≤ 0.75μ V (nominal) AM : SINAD 10 dB = 0.5μ V (nominal) SSB : SINAD 10 dB ≤ 0.5μ V (nominal)
Scan - search speed	: Approx. 30 CH - 30 steps/sec.
Memory	: 1000 channels (rewritable) 500 search passes 1 Priority channel
Antenna impedance	: 50 ohms (Nominal)
Audio output	: ≥ 100mW (8 ohms)
Power	: 4.8V DC (4 Ni-Cd Batteries)
Requirements	: 12V DC (EXT. DC Power supply)
Dimensions (W.H.D.)	: 64.4 x 155 x 38.2 mm
Weight	: Approx. 320g (w/o Antenna)
Accessories	: Telescopic Antenna Car connector Ni-Cd Batteries Hand Strap Belt Clip (with screw) Earphone English owner's manual



Hazeldonk 1311 - 4891 LG Rijsbergen
Phone (31) (0) 76 - 596.4415
Fax (31) (0) 76 - 596.3833

CAPP001

Levering uitsluitend
aan de handel



Uit de Postbus



Ontvangstmogelijkheden

De heer van W. in Dordrecht schrijft dat hij met z'n Pro 2006 scanner op sommige dagen stations die ver liggen veel beter kan ontvangen dan op andere dagen. "Vanuit Dordrecht ontvang ik dan stations uit het noorden van het land en soms zelfs vanuit het buitenland. Een dag later is alles weer 'normaal' en ontvang ik deze stations niet. Hoe komt dit en hoe kom ik erachter wanneer deze ontvangstmogelijkheden optreden?"

RAM: Het bestuderen van propagatieverschijnselen is een boeiende tak van onze radiohobby (die zeker niet is voorbehouden aan radio-zendamateurs). De voortplanting van radiogolven noemen we namelijk propagatie. Deze is onder andere afhankelijk van de frequentie van het radiosignaal. Normaal gesproken zult u op uw scanner stations beluisteren in de VHF en UHF-banden. Op deze frequenties, globaal gelegen tussen 100 en 1000 MHz, zal alleen communicatie mogelijk zijn als beide stations een 'zichtverbinding' hebben. Dit moet u niet al te letterlijk opvatten: beide antennes moeten in principe boven elkaars horizon uitkomen. Vandaar dat een hoog opgestelde VHF/UHF-antenne een veel groter ontvangstbereik heeft. Bij bepaalde weersomstandigheden kan een reflecterende laag ontstaan waartegen deze radiosignalen reflecteren. Zo'n laag ontstaat vaak tijdens een

zogeheten temperatuursinversie. Normaal gesproken neemt de temperatuur af bij een stijging van de hoogte, maar bij een inversie kan op grote hoogte een temperatuur voorkomen die hoger is dan die bij het aardoppervlak. De oorzaak hiervan kan een weersysteem zijn, waarbij luchtlagen van verschillende weersomstandigheden elkaar beïnvloeden. Vooral bij veranderende weersomstandigheden moeten VHF/UHF-DX'ers op hun hoede zijn



Kabelabonnement

Onze vaste brievenschrijver Ep in Hoensbroek liet onlangs weer van zich horen. Hij had een 'probleem', maar zijn vrouw heeft hem daar (al heeft het wat geld gekost) vanaf geholpen. "Mijn kabelexploitant heeft de kabel niet zo ingericht als ik wil en dus heb ik onlangs m'n abonnement opgezegd. Een vriend wist nog wel een 'juweeltje' van een schotelantenne en na het nodige werk (door gemeentelijke regels mag de antenne niet op het dak, en dus moest er beton gestort worden in m'n tuin) slaagde hij erin om de schotel te plaatsen. Er stond helaas wel een blauwspaar in de weg, dus die moest weggehaald worden (je wil tenslotte wel een goed beeld!). Het programmeren ging soepel, alleen werd mijn vrouw door al deze toestanden niet echt gelukkig: de Nederlandse en Belgische zenders bleken niet te ontvangen met deze dure appara-

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.

tuur. Goede raad is duur in zo'n geval.... Toch een antenne plaatsen (en ook een decoder aanschaffen, want MTV blijkt erg rare beelden op te leveren)? De volgende dag zit als ik thuis komt m'n vrouw op de bank TV te kijken. Wat blijkt? Ze heeft opnieuw een kabelabonnement genomen (met een pakket digitale radio) en de vriendelijke monteur heeft alles weer opnieuw geprogrammeerd. Ik hou verder m'n mond maar en besluit (het is koopavond) om maar een nieuwe blauwspaar te gaan kopen...."

RAM: Hoe luidt het spreekwoord ook alweer, bezint eer gij begint ...?



Weersatellieten

Een lezer in Uithoorn schreef ons een brief, want hij staat op het punt aan een nieuwe hobby te beginnen: weersatellieten. Uiteraard een prima besluit, want wat is er leuker dan zelf voor Erwin Krol te spelen en actuele weerplaatjes uit te printen? Maar deze Johan heeft nog wel enkele vragen: "Ik wil toch met een beetje achtergrondkennis aan deze hobby beginnen. Een vriend van mij, ook weeramateurler, heeft mij geprobeerd uit te leggen wat polaire en wat geostationaire satellieten zijn, maar zonder veel resultaat. Kunnen jullie helpen?"

RAM: Polaire of omlopende satellieten draaien hun baantjes om beide polen van de aarde,

dus noord-zuid of zuid-noord. Deze satellieten maken ongeveer veertien omlopen per dag en bevinden zich op een hoogte van zo'n 600 tot 900 kilometer. Na deel van deze satellieten is dat je steeds bij overkomst (dus 14 keer per dag) je apparatuur klaar moet hebben staan om een paar weerplaatjes te kunnen ontvangen. Voor ontvangst van deze satellieten is, naast natuurlijk een ontvanger, er bijvoorbeeld de WSA-137, een actieve antenne met selectieve antenneversterker die bestemd is voor ontvangst in het bereik 137-138 MHz en prima specificaties heeft. Een stuk gemakkelijker maken het ons de geostationaire satellieten die boven de evenaar ronddraaien in hetzelfde tempo als de aarde. Deze bevinden zich op een hoogte van zo'n 36000 kilometer en zenden 24 uur per dag weerplaatjes uit die met behulp van een PC, een schotelantenne, een interface met software en een converter zijn te ontvangen. Voor meer informatie over deze tak van de hobby, is het handig om eens contact op te nemen met de werkgroep Kunstmanen van de Stichting De Koepel. Deze werkgroep houdt regelmatig bijeenkomsten en heeft een bulletinboard waarin interessante informatie kan worden achtergelaten en opgehaald. Het adres van de werkgroep is: J. Scherhorn, Dollardstraat 126, 3812 EP in Amersfoort. Daarnaast kan het natuurlijk ook geen kwaad om in uw bibliotheek of bij uw speciaalzaak eens rond te kijken (en te vragen) naar informatie.

De Realistic Pro 25 en Pro 26

Tandy is onlangs weer met een drietal nieuwe portable scanners op de markt gekomen. Deze maand testen wij er twee: de Pro 25 en Pro 26. Beide modellen werden onder handen genomen door Lennart Kamermans en Marcel Roozeboom, die echter redelijk positief zijn over beide scanners.

De Pro 25 en 26 zijn op dit moment of binnenkort te koop. Dit hangt af van het moment dat beide modellen in Nederland afgeleverd worden. Voor het derde nieuwe model, de Pro 27, geldt dat ook. Realistic gaat dus door waar men vorig jaar ook al mee bezig was, namelijk in een fors tempo nieuwe scanners op de markt brengen. Ga maar na: vorig jaar testten wij al de Pro 2032 en 2035 (basisscanners) en de Pro 50 (een portable), terwijl eerder dit jaar door ons al de Pro 62 (portable) getest werd.

Opgelet

Na het openen van beide dozen troffen we in beide gevallen de volgende attributen aan: een scanner, een antenne, een riemclip en een Engelse handleiding. Wij hadden nog geen Nederlandstalige handleiding, maar als beide modellen in de winkel liggen, is die uiteraard wel beschikbaar. De scanners zijn bijna even groot (ongeveer 15 x 6 x 4 centimeter) en even zwaar (circa 235 gram). Het opgegeven gewicht is wel exclusief batterijen. Beide scanners werken op vier penlight batterijen of een optionele lichtnet-adaptor (9 Volt, 300



mA). Ook is er een adapter verkrijgbaar waarmee de scanners gevoed kunnen worden via de sigarettenaansluiting in de auto. Voor de aansluiting van de lichtnetadapter zijn er twee mogelijkheden. Als er geen batterijen of niet-oplaadbare batterijen in de scanner zitten, wordt de adapter aangesloten op de 'power'-aansluiting. Als er oplaadbare batterijen gebruikt worden sluiten we de adapter aan op de 'charge'-aansluiting. De batterijen kunnen dan worden opgeladen terwijl ze in het apparaat zitten (overigens wordt op het display aangegeven of de batterijen leeg zijn). Omdat voor beide adapteringen hetzelfde type aansluiting gekozen is en de beide ingangen ook nog eens vlak naast elkaar zitten, bestaat het gevaar dat de adapter op de

'charge'-ingang wordt aangesloten met niet-oplaadbare batterijen erin. De batterijen worden dan heet (wat schade kan toebrengen aan de scanner) en kunnen zelfs exploderen. Heel goed opletten dus voordat de adapter wordt aangesloten!

De mogelijkheden

De Pro 25 heeft een ontvangstbereik dat loopt van 66-88 MHz in stappen van 5 kHz, 108-136.975 MHz in stappen van 12.5 kHz, 137-144 MHz in stappen van 5 kHz, 144-148 MHz in stappen van 5 kHz en 148-174 MHz in stappen van 5 kHz., 406-450 MHz in stappen van 12.5 kHz, 450-470 MHz in stappen van 12.5 kHz, 470-512 MHz en 806-956 MHz. De scanner kan maximaal honderdtien kanalen opslaan, namelijk 100 kanalen

TEST

De specificaties van de Pro 25:

Ontvangstbereik: 66-88, 108-174, 406-512 en 806-956 MHz.
 Kanalen: 100 kanalen+ 10 monitorgeheugens.
 Formaat: circa 15 x 6 x 4 centimeter.
 Gewicht: circa 235 gram.
 Voeding: 9 Volt/ vier penlights.
 Mode-keuze: nee.
 Extra: geheugenback-up en hyperscan-functie.
 Incl.: antenne, riemclip en Ned. handleiding.
 Prijs: f 459,-/Bfr. 9200.

De specificaties van de Pro 26:

Ontvangstbereik: ononderbroken van 25-1300 MHz.
 Kanalen: 200 kanalen+ 10 monitorgeheugens.
 Formaat: circa 15 x 6 x 4 centimeter.
 Gewicht: circa 235 gram.
 Voeding: 9 Volt/ vier penlights.
 Mode-keuze: ja, AM/WFM of NFM.
 Extra: geheugenback-up, hyperscan-functie en ATT-functie.
 Incl.: antenne, riemclip en Ned. handleiding.
 Prijs: f 749,-/Bfr. 15000.

(10 banken met 10 kanalen per bank) en 10 monitorgeheugens. Deze scanner heeft de hyperscan-functie, zodat tot 50 kanalen per seconde gescand kunnen worden. Tevens is er een geheugenback-up.

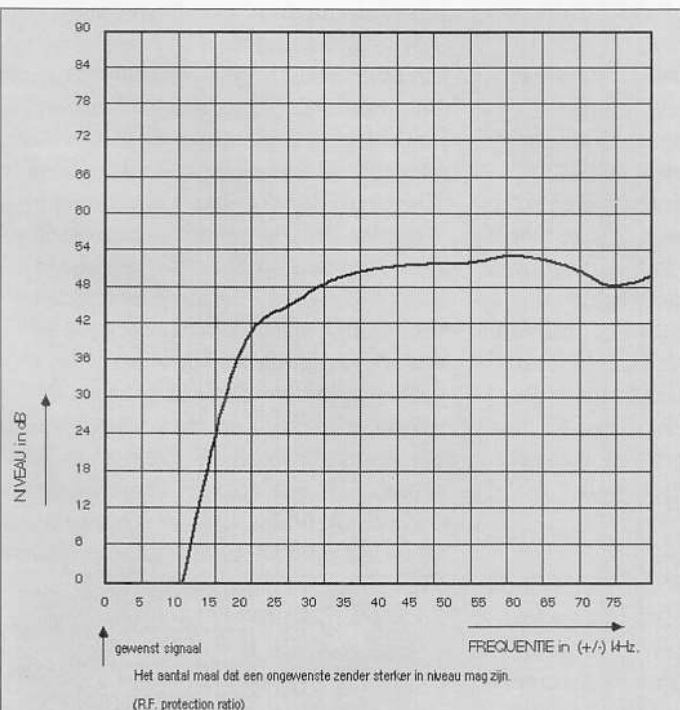
De Pro 26 kan aanmerkelijk meer ontvangen. De ontvangst begint al bij 25 MHz en loopt verder ononderbroken door tot 1.3 GHz (1300 MHz). Deze scanner kan tweehonderdtien kanalen opslaan: 200 kanalen (10 banken met 20 kanalen per bank) en 10 monitorgeheugens. Ook dit model heeft hyperscan (tot 50 kanalen per seconde).

Beide scanners hebben bovenop een volumeregelaar met aan/uit-schakelaar, een squelch-regelaar, een aan-

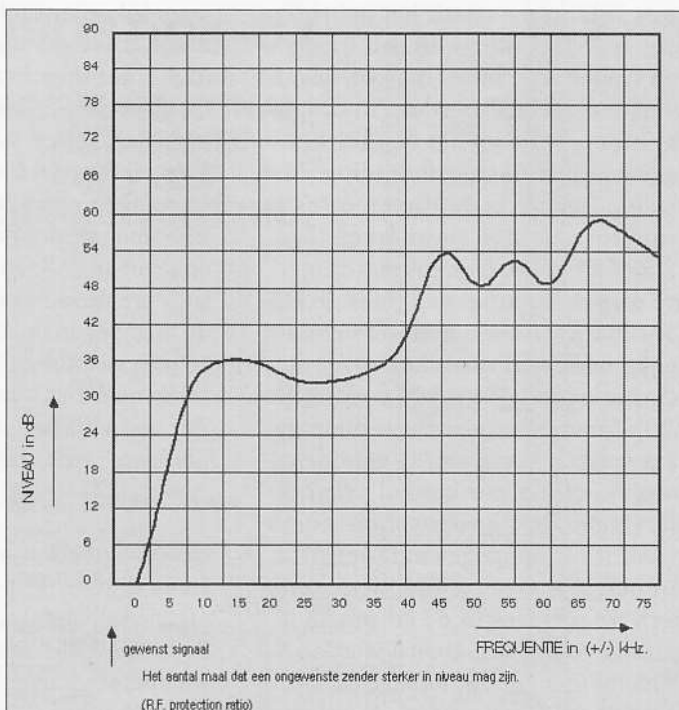
sluiting voor een externe luidspreker of een hoofdtelefoon en de antenneingang. Beide modellen hebben een vrij groot display (dat verlicht kan worden). Op dit display is behalve frequenties en kanalen ook allerlei informatie te zien over gemaakte instellingen. Het ziet er allemaal overzichtelijk en netjes uit. Onder de toetsen bevindt zich het luidsprekertje. Onderaan de achterkant zit tenslotte het batterijenvak. De Pro 25 heeft wat minder mogelijkheden, dus zitten er minder (19 kleine plus 2 grote, halfronde toetsen) functietoetsen aan de voorkant dan de vijftientwintig van de Pro 26. Beide modellen beschikken uiteraard over Priority- en Lock-out-toetsen.

Intern

Als we de scanners openmaken treffen we twee netjes verzorgde apparaten aan. De interne opbouw is vrijwel gelijk. Achter de toetsen en het display bevindt zich een print met elektronica voor de bediening en de display-aansturing. Er zit ook een back-up-batterij op (geheugen). De print is aan de bovenkant grotendeels afgeschermd met een metalen kap. Hierboven ligt een print met de complete ontvanger en het voedingscircuit erop. De printen zijn door middel van een connector met elkaar verbonden. Op de ontvangerprint zitten met behulp van verstevigingen direct de volume- en de squelch-regelaar gemonteerd. Het ziet er allemaal degelijk en netjes verzorgd uit. Boven de print ligt nog een klein printje met het PLL-circuit erop. Opvallend is wel dat er behalve de eerder genoemde metalen kap, verder weinig afschermingsmateriaal gebruikt wordt.



Figuur 1: De selectiviteit van de Pro 25.



Figuur 2: De selectiviteit van de pro 26.

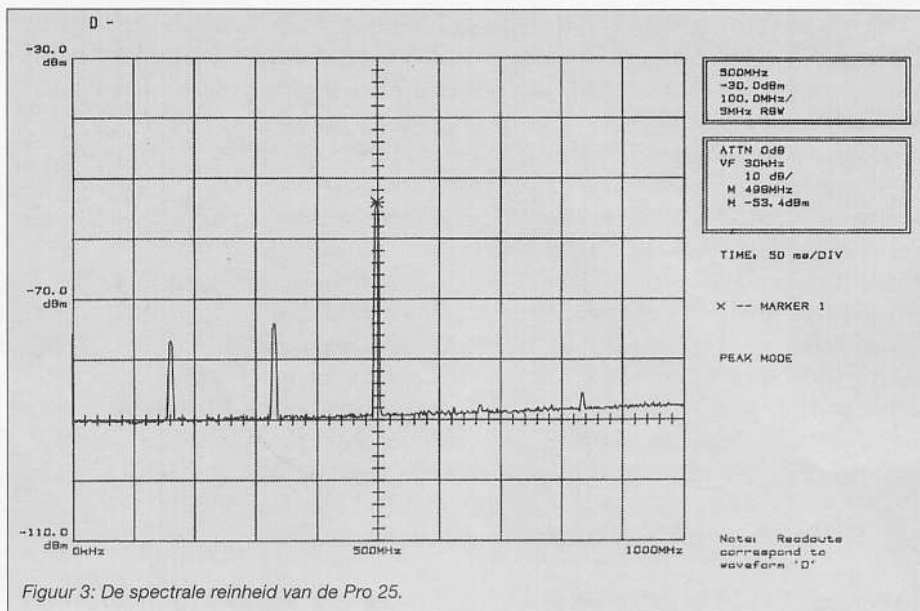
Bediening

We beginnen met de bedieningsmogelijkheden van de Pro 25. Dit zijn de gebruikelijke: scan, manual, program, delay, priority en ga maar door. Slechts enkele toetsen hebben dubbelfuncties, zoals bijvoorbeeld de clear/-toets. 'Clear' wist een intikfout en de punt is de decimale punt bij het invoeren van een frequentie. De toets Mon/91-100 geeft toegang tot de tien monitorgeheugens.

'WX/E' heeft een dubbele functie. De 'E' gebruikt u uiteraard voor het opslaan van bepaalde frequenties in het geheugen en de 'WX' loopt de voorgeprogrammeerde weerkanalen af, maar is in Europa niet te gebruiken. De keylock-toets heeft ook twee functies. Even indrukken activeert de displayverlichting voor ongeveer vijftien seconden. De verlichting kan ook eerder uitgeschakeld worden door gewoon nog een keer kort de toets in te drukken (energiebesparend bij batterijgebruik). De toets lang ingedrukt houden vergrendelt/ontgrendelt het toetsenbord. Dit voorkomt ongewenst intoetsen. Met de program-toets kunnen frequenties in kanalen geprogrammeerd worden.

ATT-functie

De Pro 26 heeft nog enkele extra functies. Met de mode-toets kan het type modulatie gekozen worden (AM, NFM of WFM). De scanner kiest zelf automatisch het gebruikelijke type modulatie bij een ingegeven frequentie, maar dit kan desgewenst veranderd worden. In dit geval knippert de op het display aangegeven modulatie-aanduiding. Met de step-functie is de stapgrootte tussen frequenties te veranderen (5, 12.5 of 25 kHz). Ook dit wordt op het display aangegeven. Met de DATA-functie kunnen niet-gemoduleerde signalen of datasignalen worden overgeslagen tijdens het zoeken. De ATT-functie activeert een ingangsverzwakker tegen sterke zenders. Deze functie is per kanaal programmeerbaar. Als de verzwakking actief is wordt dit aangegeven. Tenslotte kunnen met de auto-functie automatisch frequenties in de gewenste banken geprogrammeerd worden. Voldoende mogelijkheden dus, nu maar eens kijken naar de prestaties van beide scanners.



Gevoeligheid

Omdat het ontvangstbereik breed is en het bereik is onderverdeeld in losse banden met verschillende modulatietypen en specificatienormen, is het onmogelijk om een duidelijk plaatje van de gevoeligheid te maken. Praktischer is het om er gewoon een aantal frequenties uit te lichten. Zie grafiek 1. We zien in deze grafiek dat de specificaties niet overal gehaald worden door de Pro 25, vooral in het frequentiegebied 108.0000-136.9750 MHz (AM luchtvaartband). Hoewel de waarden meestal afwijken van de opgegeven specificaties, zijn de resultaten natuurlijk het meest belangrijk. Daarbij streven we naar 'zo min mogelijk microVolts'. En dat lukt redelijk. De waarden variëren nogal (dat komt door het brede ontvangstbereik dat men nastreeft), maar waarden tussen 0,50 en 1,70 microVolt vinden wij heel behoorlijk. In grafiek 2 zien we dat ook de Pro 26 soms minder gevoelig is dan wordt opgegeven. Alleen de WFM-frequenties 'presteren' beduidend beter dan de opgegeven specificaties (al blijven ze niet geweldig). Toch zijn de resultaten over het algemeen behoorlijk. Ter vergelijking: de Pro 39 en 43 haalden eerder bijvoorbeeld waarden tussen 0,34 en 1,65 microVolt.

Selectiviteit

In de figuren 1 en 2 is de selectiviteit afgebeeld van respectievelijk de Pro 25 en 26. Uit beide figuren kunnen we opmaken hoeveel last de scanners zullen hebben van zenders die dicht bij de afstemfrequenties staan. Bij de

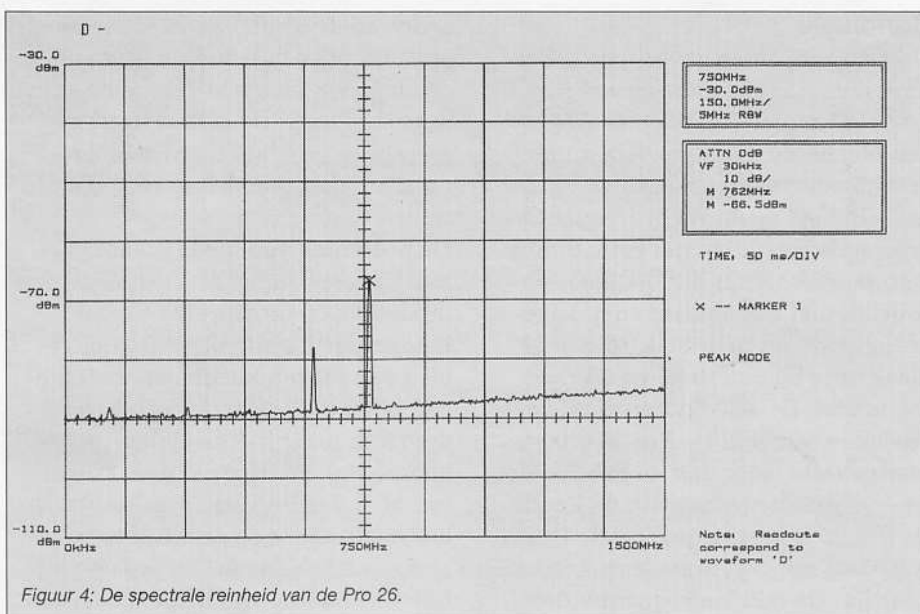
De gevoeligheid van de Pro 25

frequentie (MHz)	gevoeligheid (microVolt)	specificatie
NFM 20 dB SINAD		
72.0000	0.52	0.50
137.0000	0.62	1.30
453.2500	0.77	0.50
806.0000	0.58	0.70
851.0000	0.47	0.70
954.9125	0.83	0.70
AM 60% modulatie 20 dB S/N		
108.0000	2.40	0.50
127.7500	1.59	0.50
136.9750	1.70	0.50

Pro 25 zal een zender die op 15 kHz afstand van de afstemfrequentie staat, 27,0 dB onderdrukt worden. Op 35 kHz afstand is de onderdrukking 51,0 dB. Verder blijft de onderdrukking vrij constant: 53,0 dB op 55 kHz afstand en tenslotte 50,0 dB op 75 kHz afstand. Zeker geen hoge waarden dus, maar wel acceptabel. De curve van de Pro 26 heeft bij de hoge frequentie-afstanden een grillig verloop. Op 10 kHz afstand is de onderdrukking 33,5 dB, maar op 40 kHz afstand wordt er nog maar 37,5 dB gehaald. Bij 45 kHz afstand is dit opgelopen tot 57,5 dB. Daarna schommelt de onderdrukking tussen 46,5 dB op 50 en 60 kHz afstand, tot 60,5 dB op 65 kHz afstand. Op 75 kHz afstand is de onderdrukking 53,5 dB. Redelijke waarden dus.

Intermodulatiegedrag

Als er twee sterke zenders in de lucht zijn, bijvoorbeeld één op 450 en



De gevoeligheid van de Pro 26

frequentie (MHz) gevoeligheid (microVolt) specificatie

NFM 20 dB SINAD

40.8400	0.53	0.50
72.0000	0.49	-
137.0000	0.54	-
216.0000	0.47	-
453.2500	0.75	0.60
806.0000	1.10	-
851.0000	1.19	-
954.0000	1.31	0.80

WFM 30 dB SINAD

62.4500	2.71	5.00
195.5000	3.12	5.00
531.5000	3.42	5.00
765.2500	4.50	5.00

AM 60% modulatie 20 dB S/N

25.5000	1.86	1.30
127.7500	2.07	1.50

maar nog altijd heel behoorlijk resultaat: 66.5 dB bij -48.0 dBm ingangsniveau.

Middenfrequentonderdrukking

De Pro 25 heeft twee middenfrequenties, 10.8 MHz en 450 kHz. We boden tijdens de test een signaal aan van 10.7 MHz, terwijl de scanner is afgestemd op bijvoorbeeld 430 MHz. De onderdrukking is in dit geval 83.0 dB bij -38.0 dBm ingangsniveau. Een uitstekend resultaat.

De Pro 26 heeft drie middenfrequenties: 254.4 MHz, 58.075 en 455 kHz (NFM) of 5.5 MHz (WFM). Bij 254.4 MHz zien we problemen. Deze frequentie ligt natuurlijk midden in het afstembereik. We meten hier een onderdrukking die slechts 32.0 dB bij -87.0 dBm ingangsniveau bedraagt.

Spiegelfrequentie-onderdrukking

Beide scanners maken gebruik van ondermenging. Als bijvoorbeeld de Pro 25 is afgestemd op 512 MHz en de middenfrequentie is 10.8 MHz, dan staat de LO (local oscillator) in de scanner op 501.2 MHz. Als nu aan de andere kant van de LO op een afstand van 10.8 MHz een zender zit (dus op 490.4 MHz) kan deze ook worden gedetecteerd. Deze frequentie noemen we de spiegelfrequentie en deze dient zoveel mogelijk te worden onderdrukt. De onderdrukking is bij de Pro 25 slechts 5.5 dB bij -115.5 dBm ingangsniveau. Dat is bijzonder laag, maar gelukkig wel beter dan de waardes die bijvoorbeeld de Pro 46 haalde (-0,5 dB, hetgeen inhield dat

de ontvangst op de spiegelfrequentie beter was dan op de afgestemde frequentie!!).

De Pro 26 scoort hier beter: 44.5 dB bij -74.5 dBm ingangsniveau. Maar ook dit is geen bijzonder goed resultaat. Eerder passeerden bij ons scanners die 52 dB onderdrukking haalden, maar dus ook scanners die veel slechter presteerden. Overigens moet worden opgemerkt dat deze waardes over het algemeen sterk kunnen verschillen.

Spectrale reinheid

In de figuren 3 en 4 is de spectrale reinheid afgebeeld van respectievelijk de Pro 25 en 26. In deze figuren kunnen we de stoorprodukten zien die de scanners zelf produceren. Als we eerst naar de Pro 25 kijken, dan zien we het grootste stoorprodukt op 498 MHz: -53.4 dBm (afkomstig van de LO). Verder zien we nog een produkt van -77.3 dBm op 162 MHz, een produkt van -74.6 MHz op 330 MHz en een produkt van -85.6 dBm op 836 MHz. Een redelijk resultaat.

Wat de spectrale reinheid betreft doet de Pro 26 het beter. Het grootste produkt heeft hier een niveau van -66.5 dBm op 762 MHz. Dit is het produkt van de afstemfrequentie plus de eerste middenfrequentie. Verder zien we nog een produkt op 621 MHz: -78.7 dBm. Dit zijn dus minder produkten dan bij de Pro 25 en ook nog minder groot. Al met al een keurig resultaat.

De praktijk

Het bedieningsgemak van beide scanners was in orde. Programmeren is een fluitje van een cent en zijn er vragen, dan helpt de duidelijke handleiding ons (en u) op weg. Verlichting van het display zit aan de zijkanten en is wat 'flauw', maar wel voldoende. Enige minpunt bij de scanners is eigenlijk de batterijhouder. Wij vrezden voor de houdbaarheid hiervan.... Het is ons onduidelijk waarom de fabrikant is afgestapt van het stevige en eenvoudige concept van voorgaande modellen. Jammer!

Tijdens onze praktijktest bleken beide modellen goede resultaten te leveren. Zelfs in een vervelende omgeving (draaiende computers) bleek de ontvangst van de politie-, autotelefoon- en luchtvaartbanden door de Pro 25 prima in orde. Snel reageren (maar

één op 470 MHz, dan kunnen er in de scanner door oversturing diverse mengprodukten ontstaan (intermodulatie). Eén van die mengprodukten ligt dan op 430 MHz (2*450 MHz - 470 MHz). Als de scanner dan op 430 MHz afgestemd staat lijkt het of er een zender is. Ook is het mogelijk dat als er ook een bestaande zender op 430 MHz actief is, de ontvangst hiervan verstoord wordt. De onderdrukking van de mengprodukten dient dus zo hoog mogelijk te zijn. Als we gaan kijken bij de Pro 25 dan zien we dat de intermodulatie-afstand 74.5 dB is bij -40.5 dBm ingangsniveau. Dat is een nette waarde.

De Pro 26 haalt hier een iets minder,

niet aanslaan op birdies), een prettig geluid en weinig achtergrondruis. De Pro 26 (met z'n doorlopende bereik) is even gemakkelijk te programmeren en bedienen als de Pro 25. De audiokwaliteit vonden wij (persoonlijk!) iets minder dan die van het andere model, maar was wel behoorlijk. Omdat deze scanner een ononderbroken ontvangstbereik heeft, hebben we ook gekeken naar de ontvangst in de omroepband. Zeer redelijk audio (zeer voor een portable scanner), zowel van lokale als landelijke zenders. Maar ja, daar kopen we geen scanner voor en dus maar weer terug naar politie- en luchtvaartbanden... In een 'vergelijkend warenonderzoek' met enkele andere scanners, bleek de Pro 26 een goed figuur te slaan. Snel reageren en weinig achtergrondruis. In tegenstelling tot bijvoorbeeld bij de Bearcat 200XLT bleek het niet nodig om de beste plek in het huis op te zoeken voor de beste ontvangst. Overal hadden wij een prima ontvangst. Na deel was wel dat de volume-knop flink opgedraaid moest worden, want het verstaanbaarheid was wel aan de 'stille' kant.

Conclusie

De gespecificeerde gevoeligheid werd in onze test bij beide scanners niet overal gehaald. Vooral op de AM-band bleken de scanners iets minder gevoelig dan werd gespecificeerd. De gevoeligheid op de WFM-frequenties (alleen de Pro 26) is wel ruim binnen specificaties. Maar dat betekent natuurlijk niet automatisch dat de gevoeligheid niet in orde is. Al met al bleek deze bij de Pro 25 en 26 redelijk te zijn. De selectiviteit is bij beide modellen redelijk. De Pro 26 scoort hier net iets beter dan de Pro 25. Het intermodulatiegedrag van de Realistic Pro 25 is best netjes. Bij de Pro 26 is dit iets minder, maar toch nog behoorlijk. De middenfrequentonderdrukking van de Pro 25 is uitstekend. Weer scoort de Pro 26 minder, in dit geval zelfs een matig resultaat. De scanners werken met verschillende middenfrequenties. Bij de Pro 25 vallen de middenfrequenties buiten het ontvangstbereik. Maar bij de Pro 26 zit de eerste middenfrequentie wel in het ontvangstbereik, waardoor het moeilijker is om deze te onderdrukken. De spiegelfrequentie-onderdruk-

king van de Pro 25 en 26 is niet echt om over naar huis te schrijven, maar de spectrale reinheid van beide scanners is in orde. De Pro 25 heeft de meeste en grootste eigen stoortrukten, maar het ziet er niet ernstig uit.

De bediening van beide scanners is redelijk eenvoudig, mede dankzij een duidelijke en uitgebreide Nederlandstalige handleiding. Op het gebied van mogelijkheden en instellingen heeft de Pro 26 (logischerwijs) duidelijk meer in huis dan de goedkopere Pro 25. Hoewel de metingen ons af en toe huiverig maakten, was het resultaat in de praktijk toch meer dan behoorlijk. De prijs/kwaliteit-verhouding van beide modellen is wel in orde.

De prijs van de Pro 25 is f 459,-/ Bfr. 9200 en de prijs van de Pro 26 is f 749,-/ Bfr. 15000.

Met dank aan importeur Bretex Int. voor het ter beschikking stellen van beide scanners
De foto's werden gemaakt door Anton Dijkgraaf.

JRC NRD-535



KORTEGOLFONTVANGER

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

Prijs f 3999,-

KENWOOD R-5000



KORTEGOLFONTVANGER

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

Prijs f 3249,-

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

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

DOLSTRA ELEKTRONIKA DE COMMUNICATIE SPECIALIST VOOR DE ZEND- EN LUISTERAMATEUR

NIEUW !! PRO-2035

- Frequentiebereik: 25-1300 MHz
- Kanalen: 1000

Prijs f 995,-



NIEUW ! van LOWE HF-250 KORTEGOLFONTVANGER

- Frequentiebereik: 30 kHz-30 MHz
- Afstemstap: 8 Hz
- Geheugens: 255
- Modes: USB, LSB, FM, AM, CW

Prijs f 1999,-



ICOM R-7100

- Frequentiebereik: 25-2000 Mhz
 - Modes: USB, LSB, AM, WFM, FM
 - Geheugens: 900
- Met Nederlandstalige handleiding!

Prijs f BEL



SCANNERS

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

27 MHz APPARATUUR

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

AOR AR-8000



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

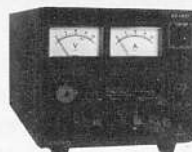
Prijs f 1199,-



CD-ROM

- Frequentie list, Klingenfuss f 60,-
- QRZ Ham Radio f 49,-
- Electr. Software Compendium f 59,-
- Ham Call US & International f 125,-
- De complete Radio Hobby f 59,-

MANSON-VOEDINGEN



- EP-815 13.8 V, 12/15 A f 189,-
- EP-920 3-15 V, 18/20 A + meters .. f 259,-
- EP-925 3-15 V, 25/30 A + meters .. f 329,-

Tussentijdse prijsveranderingen, druk en/of zelftuten voorbehouden.

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum
Tel.: 0511-464800 • Fax: 0511-465789

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

dolstra elektronika

Dag van de Amateur

Jubilerende Veron pakt groots uit in RAI

Op 14 oktober a.s. is het weer zover: de jaarlijkse Dag van de Amateur. Het zal een groots spektakel te worden in de Amsterdamse RAI, want de vijftigjarige vereniging van zendamateurs Veron heeft grootse plannen. Marcel Roozeboom blikt vast vooruit.

Honderd jaar geleden maakte Marconi de eerste radioverbinding over een afstand van twee kilometer, zes jaar later gevolgd door een verbinding over 2800 kilometer (de eerste transatlantische verbinding ooit gemaakt). Twee mijlpalen die van invloed zijn geweest op 'het zendamateurisme' zoals we dat heden tendage kennen. Ook van invloed was ongetwijfeld de oprichting van de Veron, de Nederlandse vereniging van zendamateurs die in 1995 vijftig jaar actief is. Met zijn ruim elfduizend leden is de Veron momenteel de grootste vereniging van amateurs in Nederland, op ruime afstand gevolgd door de VRZA.

Het programma

Op 14 oktober van 9.30 tot 17.00 uur staan diverse ruimtes van de Amsterdamse RAI in het teken van het zendamateurisme. Deze Dag van de Amateur zal uiteraard in het teken staan van het jubileum van de Veron. Zo wordt het jubileumboek 'Honderd jaar radio, vijftig jaar Veron' gepresenteerd en kunt u voor minder dan twintig gulden de speciale 'radio-amateurisme' videoband van de Veron aanschaffen. De dag wordt geopend met een toespraak (op video weliswaar) van minister Jorritsma van Verkeer en Waterstaat. Vervolgens zal de heer Dieris van de HDTP het één en ander vertellen over de machtingwijzigingen die

er aan zitten te komen. Verder staat op het programma o.a. (om 14.00 uur) een forumdiscussie over het onderwerp 'Radio-amateurs op weg naar 2000', waaraan zal worden deelgenomen door de directeur van de HDTP/OZ, leden van de Tweede Kamer en leden van de Veron. Daarnaast is er natuurlijk de zelfbouwtentoonstelling, is er aandacht voor radio-apparatuur uit de periode '45-'95, zijn er morse-vaardigheidsproeven (waarvoor u een morse-vaardigheidscertificaat kunt ontvangen) en kunt u apparatuur laten meten door deskundigen van de HDTP. Verder zullen de diverse commissies en werkgroepen van de Veron hun activiteiten toelichten en zijn er de vlooiemarkt/onderdelenmarkt en de Amrato, de beurs voor koopapparatuur. Roger Western tenslotte zal voor deze jubileumdag speciaal vanuit Engeland overkomen om een presentatie te geven van zijn 'Tristan da Cunha'-verhaal.

Stand A 21: RAM

In de RAI zal het Radio Amateur Magazine uiteraard ook aanwezig zijn met een stand, alwaar u oude nummers, de produkten van de servicepagina's en onze petjes en speldjes kunt ko-



Morse uit de tijd? Onzin! Met behulp van de PC kunnen over en weer geseinde morsetekens op het beeldscherm worden getoerd. Een oude toepassing in een modern jasje! Foto: PE1OEF.

pen. Uiteraard zijn diverse redactoren aanwezig om met u van gedachten te wisselen over de inhoud van dit blad. Speciaal voor deze dag hebben wij natuurlijk weer aantrekkelijke aanbiedingen, maar ja...dan moet u wel even langskomen!

De Dag van de Amateur is geopend van 9.30 tot 17.00 uur. De toegang is vrij voor leden van de Veron. Niet-leden betalen tien gulden, behalve de nieuwe RAM-abonnees die gebruik hebben gemaakt van de aanbieding in de afgelopen nummers. Als u snel bent, kunt u nog gebruik maken van die aanbieding (tot 5 oktober a.s.), zodat ook u gratis naar binnen kunt...en ook nog eens een jaar lang RAM elke maand in de bus ontvangt.

De RAI aan het Europaplein in Amsterdam is te bereiken met tramlijn 4 (vanaf het CS), buslijn 15 en sneltram 51 (vanaf station Amstel), lopend (vanaf station RAI) of natuurlijk met de auto (afslag S109 van de ringweg A10 nemen).

EU-keurmerk voor zend- en ontvangstapparatuur

Is uw scanner of portaal EMC-goedgekeurd?

Op 1 januari 1996 wordt voor produkten binnen de Europese Unie het CE-keurmerk verplicht. Dit houdt in dat ook scanners en zendapparatuur moeten voldoen aan de normen voor EMC (Elektromagnetische Compatibiliteit). John Piek en Ruud van der Schaft bekijken de gevolgen die deze wetgeving voor de consument zal hebben.

Binnen de Europese Unie (EU) verkochte apparatuur mag geen HF-uitstraling hebben of daar gevoelig voor zijn. Doordat een apparaat uitstraalt kan er allerlei storing ontstaan, bijvoorbeeld doordat de uitgestraalde energie zich in de frequentieband van een televisiekanaal bevindt. Aan de ontvangende zijde is er dan niets meer aan de storing te doen. Ook apparaten die gevoelig zijn voor HF-uitstraling op frequenties waar ze niet

moeten ontvangen, lopen een verhoogde kans op storing. De EMC-regelgeving is bedoeld om een vrij verkeer van goederen door de hele EU mogelijk te maken zonder dat een produkt in elk land afzonderlijk goedgekeurd moet worden. Wat houdt deze regelgeving in voor de kopers van scanners, 27 MHz- en amateurapparatuur? En hoe zit het met zelfbouw? Wordt de apparatuur hierdoor duurder of goedkoper?

De regels

De EMC-regelgeving bestaat uit drie richtlijnen. De eerste gaat over ontsteking van auto's. De tweede over draagbaar gereedschap en huishoudelijke apparaten (hier hoort ook de amateurapparatuur onder) en de derde over TL-verlichting. Na 1 januari 1996 mag de handel geen apparatuur meer verkopen die geen CE-keurmerk draagt. Wel mag de detailhandel de nog in voorraad staande apparatuur verkopen. Het verbod geldt voor groothandel en importeurs. De klant kan zien dat een apparaat aan de regels voldoet door het keurmerk dat er op staat. Voor verschillende soorten produkten gelden verschillende eisen. De hoogste graad van veiligheid vereist dat elk afzonderlijk apparaat wordt goedgekeurd (dit geldt voor zaken als hogedrukvaten en dergelijke). In het geval

van zendapparatuur zoals voor 27 MHz of zendamateurs is er sprake van een typegoedkeuring in EU-verband. Bij ontvangstapparatuur die voor de amateur bestemd is, is een zogenaamde conformiteitsverklaring nodig. Dit is een dossier, waarin door de leverancier is beschreven op welke manier een apparaat aan de eis voldoet en met welke technische middelen dit bereikt wordt. Een keuring is dan niet nodig. Op het niet juist invullen van een dergelijke verklaring staat overigens een gevangenisstraf. Een apparaat moet op verschillende manieren worden geïmmuniseerd. Allereerst mag er geen uitstraling naar het lichtnet plaatsvinden. Om deze reden moet er een goed netspanningsfilter aanwezig zijn. Zo'n filter voorkomt ook dat er allerlei rommel uit het net het apparaat kan binnentreden, dit is ook een deel van de eis. Daarnaast mag er ook geen straling door de behuizing naar buiten treden en deze moet dus goed afgeschermd zijn. EMC-metingen worden gedaan met een geijkte antenne en een testontvanger in een speciale ruimte. Zo wordt gekeken of het apparaat ongewenste uitstraling geeft. Op dezelfde manier wordt gemeten met een zender waarmee de gevoeligheid van het produkt voor hoogfrequent wordt vastgesteld. Ook wordt er gekeken naar wat er zich voor storing op de lichtnet aansluiting bevindt en wordt er op die manier een stoorsignaal aan het apparaat toegevoerd. De naleving van de EMC-regels wordt door de overheid gecontroleerd en in Nederland wordt dit gedaan door de HDTP. De typekeuringen voor de apparatuur waarvoor dit verplicht is moeten worden uitgevoerd door een zogenaamde 'notified body'. Voor zendapparatuur is dit Telefication in Arnhem. De overige apparatuur moet voldoen aan een zogenaamde generieke norm (de norm voor apparatuur die niet apart in de regelgeving genoemd wordt).

De amateur

Wat betekent de invoering van de EMC-regelgeving nu voor de amateur? Voor iedereen die apparatuur in huis heeft verandert er niets. Zendapparatuur moet ook nu al aan hoge eisen voldoen en die kan natuurlijk gewoon gebruikt blijven worden. Ook zal er na 1 januari 1996 nog een tijdlang apparatuur te koop worden aangeboden die niet aan de EMC-eis voldoet

(soms blijven zogenaamde winkeldochters wel twee jaar in een winkel staan). Er is in de regelgeving rekening gehouden met zelfbouwende zendamateurs: zelfgebouwde amateurapparatuur hoeft niet gekeurd te worden. Het beter vastleggen van de regels betekent ook dat de kwaliteit van ontvangstapparatuur wat zal toenemen. Voor diegenen die geen vreemde talen beheersen is het goed te weten dat een gebruiksaanwijzing in het Nederlands verplicht wordt. De parallelimport zal vermoedelijk wat minder worden omdat het voor de wat kleinere aantallen geïmporteerde apparaten gewoon te duur wordt om aan de eis te voldoen. Dit heeft als nadeel dat de wat goedkopere apparatuur misschien van de markt zal verdwijnen. Daarnaast zal een aantal amateurapparaten met de verkeerde shift of verkeerde stapgrootte en scanners met daarin Amerikaanse politiefrequenties in plaats van de Europese van de markt verdwijnen.

De handel

Een rondvraag langs de handel leert dat er verschillend wordt gereageerd op de nieuwe wetgeving. Bij een enkel bedrijf is nog niet veel bekend, maar de meeste firma's blijken goed op de hoogte te zijn (men is door de HDTP geïnformeerd). Een paar mensen hebben het over partijen scanners die in Engeland klaar zouden staan om door heel Europa gedumpt te worden. Dat kan nog spannend worden de komende maanden! Met name de wat grotere bedrijven blijken al langere tijd bezig te zijn hun apparatuur te voorzien van een keurmerk. Zo liet Altai (importeur van CommTel scanners) ons weten dat alle huidige CommTel modellen al aan de nieuwe normen voldoen, ook al zit nog niet op alle modellen het benodigde stickertje. Ook vormen enkele bedrijven een samenwerkingsverband om zo door schaalvergroting de kosten te verlagen. De meeste fabrikanten hebben niet veel problemen om de apparatuur aan de nieuwe Europese normen te laten voldoen. Volgens één van de grotere importeurs voldoen ook nu al de meeste typen scanners en zendontvangers aan de eis. Met name de al wat langer lopende scanners voldoen niet en het is te verwachten dat deze apparatuur van de markt zal verdwijnen. Dat een apparaat niet aan de eis voldoet hoeft overigens nog niet te be-



Figuur 1: Het CE-keurmerk.

tekenen dat zo'n apparaat kwalitatief niet goed is. De uitstraling kan wel heel laag zijn en uit de voeding afkomstig zijn en de scanner zelf hoeft daar geen last van te hebben. Op de vraag of misschien na 1 januari de prijs omhoog zal gaan antwoordde een importeur: "Dat zal in het begin misschien korte tijd het geval zijn. Op den duur zakken de prijzen wel weer. Het is overigens wel te verwachten dat een aantal wat kleinere bedrijven die zelf uit Japan importeren het niet zullen redde. Deze bedrijven zullen vaak niet over de mogelijkheden beschikken om de apparatuur uitgebreid te laten meten." Daar staat tegenover dat niet elke scanner typegekeurd hoeft te worden. Als een importeur van de fabrikant de garantie kan krijgen over de EMC-specificaties bij dat soort apparaten is een dossier waarin dit beschreven wordt ook voldoende.

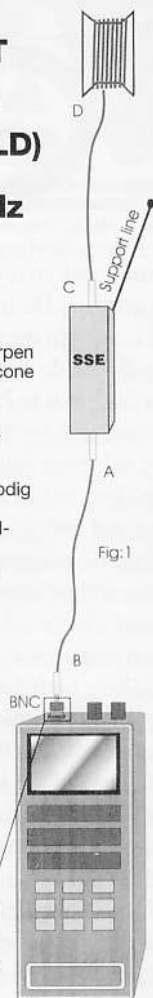
Aandringen op verandering

Hoewel wij eerder in dit artikel stelden dat er voor iedereen die nu apparatuur in huis heeft niets verandert, is dat niet helemaal waar. De zendapparatuur voldoet weliswaar nu ook al aan hoge eisen, maar dat wil nog niet zeggen dat de specificaties gedurende het gebruik nog wel binnen de nieuwe vormen vallen. Het kan best zijn dat bepaalde elektronische onderdelen een dermate groot verloop vertonen dat er storing veroorzaakt wordt zonder dat de eigenaar er weet van heeft. Met name bij zelfbouw wil dat nog weleens gebeuren, omdat de onderdelen van verschillende leveranciers worden betrokken en daardoor niet altijd optimaal op elkaar zijn afgestemd of kwaliteitsverschillen vertonen. Een fabrikant van een compleet produkt geeft daarover garantie en mocht het apparaat niet (meer) aan de specificaties voldoen, dan kan daarop een beroep worden gedaan. Deze waarschuwendende woorden klonken bij één van de bijeenkomsten over dit onderwerp (en georganiseerd door de internationale werkgroepen die zich met deze materie bezig houden). De laatste zitting had plaats tijdens HAM

UNIEK! VERBETER UW ONTVANGST MET DE JIM HQ DRAADANTENNE VOOR (HAND-HELD) SCANNERS 100 KHz-1000 MHz

Deze antenne is speciaal ontworpen voor huisgebruik, waar geen discone etc. buiten gebruikt kan worden.

1. Geschikt voor breedband-scanners 100 KHz-1000 MHz
2. Eenvoudig te gebruiken
3. Geen aanpassingen nodig
4. Geen breedbandversterker nodig
5. Geen externe spanning
6. Beter resultaat dan standaard-antenne
7. Complete set met isolatoren, 14 meter kabel met BNC, aansluitconnectors, etc.



f 49,95

ALAN HQ-110 LABORATORIUM VOEDING



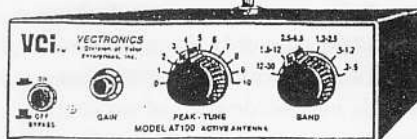
Professionele voeding met 2 verlichte paneelometers, regelbaar van 5-15 Volt, 11/15 Ampere. Kortsluitvast.

f 229,-

Ook leverbaar als ALAN HQ-700 maar dan 7/11 Ampere

f 179,-

NIEUW! VECTRONICS AT 100 Portabel actieve korte golf antenne/tuner



Dit unieke product uit de USA biedt de korte golf-luisteraar een perfecte ontvangst met de ingebouwde telescoop of eventuele externe buitenantenne. Met de AT-100 heeft ook de luisteraar die geen buitenantenne kan plaatsen een mogelijkheid tot een perfecte ontvangst door de uitschuifbare versterkte telescoopantenne. Met de speciale tuner kunt u zeer selectief uw stations ontvangen en hinderlijke storingen wegfilteren.

De bijzondere eigenschappen van de AT-100 zijn:

- Frequentiegebied 300 kHz - 30 MHz
- Regelbare versterking -3 dB tot 10 dB
- Afmetingen: 45 mm x 140 mm x 121 mm
- Voedingsspanning intern 9v. batterij of externe adapter
- Instelbare frequentiebanden

f 279,-

ALAN CBS-18 27 MHz GLASFIBERANTENNE



Hoogwaardige glasfiberantenne met 9.9 dB versterking, beschermt tegen allerlei weersinvloeden, ideaal te gebruiken in zoutwatergebieden.

Door de stevige montage bestand tegen hoge windsnelheden.

Geen grondradialen nodig zoals bij andere glasfiberantennes.

Eenvoudig SWR afstemming door 2 ringen aan de onderzijde.

Max. vermogen 2000 Watt.

f 179,-

NIEUW! SSE NF-943

**Regelbare notchfilter voor
(hand)scanners**



Het probleem is bij vele scannerluisteraars bekend, bij het aansluiten van een buitenantenne wordt de ontvanger overstuurd en u ontvangt allerlei storende signalen. Dit regelbare notch-filter zorgt ervoor dat u deze vervelende stoorsignalen niet meer ontvangt.

Geen externe voeding nodig. Frequentiegebied 85-107 MHz. Compleet met aansluitkabel

f 99,-

VALOR TRI BAND Mobielantenne voor zendamateer en scanner



MM-3B TRI BAND ANTENNE

- Micro magneetvoet
- Geschikt voor:
 - 2 meter (48 watt) 70 cm (24 watt)
 - 900 MHz (12 watt)
- Breedbandscanners 60-1300 MHz
- BNC aansluiting

Zeer compacte antenne (30 cm) met een zeer sterke kobaltmagneet (ter grootte van een gulden).

f 59,-

Tafelstandaard voor scanners en portofoons

JIM PSU-101 MK-IV TA

Een tafelstandaard met ingebouwde lader voor uw CommTel of Realistic scanner, compleet met BNC aansluitkabel en BNC aansluiting voor uw buitenantenne

f 99,-



Ook leverbaar compleet met BNC aansluitkabel JIM SU-101 TA/C

f 119,-

JIM BH-A3c



Deze robuuste tafelstandaard heeft een verstelbare houder en externe aansluiting voor uw buitenantenne. Compleet met aansluitkabel naar keuze BNC of TNC

f 62,50

ALAN RMD-1200 Packetmodem voor CB en VHF



NU MET GRATIS MODEMKABEL!

Een packetmodem die compleet wordt geleverd met software en direct aansluitbaar is op CB/VHF-apparatuur.

Dit packetmodem voldoet aan de Bell 202 standaard, de RMD-1200 beschikt over een 9-polige D-aansluiting voor RS-232C.

Eenvoudige aansluiting door de microfoonaansluiting aan de voorzijde.

f 199,-

JIM SPK-A1 Luidspreker voor CB en (hand)scanners

Speciaal gefabriceerd voor het gebruik met CB en handscanners. Groot vermogen 6 watt. Compleet met 3.5/2.5 mm plug.



f 29,50

ALAN HQ-222 SWR/Powermeter

Professionele SWR/Powermeter met KRUISnaalden, geschikt voor 10 - 100 - 1000 watt, 26-30 MHz.



f 89,-

ACTIEVE KORTE GOLFANTENNE

Heeft u weinig ruimte maar u wilt toch een goede ontvangst met uw K.G.-ontvanger. Dan hebben wij voor u de oplossing met SW-1000, een kleine (lengte 70 cm) actieve K.G.-antenne met een regelbare en ruisarme versterker, compleet met ingebouwde voeding en bevestigingsbeugel. Versterking: 15 db. Frequentiegebied: 60 kHz-30 MHz.



f 249,-

Voor info en verkoopadressen:

COMBAI ELECTRONICS

POSTBUS 978 - 3160 AD RHOON - TEL. 010 - 501 0 077 - FAX: 010 - 501 3 966

IMPORT - EXPORT



Ook onderdelen voor de zelfbouw moeten aan hoge kwaliteitseisen voldoen (hier een impressie van de onderdelenmarkt tijdens HAM Radio '95). Slechte onderdelen kunnen op den duur de totale specificaties van de apparatuur negatief beïnvloeden.

Radio '95 in Friederichshafen waar delegaties van The International Amateur Radio Union (TIARU) ervaringen uitwisselden. Hoewel in de regelgeving rekening is gehouden met zelfbouwen de zendamateurs die de gebouwde apparatuur niet hoeven te laten keuren, schuilt daarin wel gevaar. Als deze niet (meer) voldoet aan de gestelde eisen en er ontstaan klachten over storingen van bijvoorbeeld bureaus of instanties, dan zijn de gevolgen groter dan voorheen. Naast inbeslagname hangt er ook nog eens een forse boete boven het hoofd van de veroorzaker. Overigens proberen de diverse nationale afdelingen van de TIARU de overheden zover te krijgen dat een aantal regels versoepeld of aangepast wordt. Zo zijn er nu geen verschillende kwalificaties opgesteld voor mobiele sets en base stations. Dat is volgens de organisatie niet correct omdat een mobiele set ook als base station is te gebruiken, die aan andere eisen moet voldoen.

Praktijkmetingen

Bijzonder waren de resultaten van een serie metingen die een Franse delegatie toonde. Men had op de zolder van een gemiddeld woonhuis een complete shack ingericht, voorzien van een goed afgestemde antenne op het dak. Overal werden vervolgens metingen verricht. In de shack zelf, de woonkamer, de grote en de kleine slaapkamer, de keukens, het toilet, de garage en de tuin. Ook paste men in een later stadium nog hogere antennemasten toe. Uiteraard was de gemiddelde veldsterkte op de zolder en in de shack het grootst. Hoewel de afstand tot de antenne niet bepalend is voor de plaatselijke veldsterkte. Die bleek in de keuken (waar-

schijnlijk door reflecties) toch groter dan in een slaapkamer op de eerste etage. De laagste veldsterkte in huis werd bereikt met de hoogste mast en het grootste type antenne, waardoor deze veel veiliger voor mens en dier blijken te zijn. Voor de EU-standaards is een veldsterkte van 3V/m maximaal toelaatbaar. Overigens bestaat er nog verschil van mening over wat nu precies gemeten moet worden en wat nog veilig is. Signaalpieken of de gemiddelde waarde. In elk geval lijkt SSB veiliger omdat de draaggolf veel minder energierijk is. Helaas is SSB niet in de nieuwe EMC-standaards opgenomen. De werkgroepen vinden dat dit wel moet, omdat er andere veldwaarden voor gelden. Dus ook een andere (lees mindere) invloed op de omgeving. Honderd watt kan in de ene situatie nog veilig zijn (de antenne op dak van huis) terwijl 75 watt ernstige schade aan de hersens kan toebrengen (antenne op dak van auto). Vandaar dat men onderscheid in de regelgeving wil hebben voor apparatuur en zendvermogens voor mobiel en stationair gebruik.

Verschillen

Verder bestaat de vrees dat het komende jaar van een aantal fabrikanten van zelfbouwkits geen spullen meer in Nederland en de rest van Europa verkrijgbaar zullen zijn. Met name van de kleinere, omdat het testen bij de daarvoor aangewezen instanties circa 250 tot 1000 gulden of meer per kit kost. En dat is gewoon niet haalbaar meer. Men wil ervoor zorgen dat deze kits buiten de EMC-regeling vallen of moeten voldoen aan de eerder genoemde conformiteitsverklaring.

Verder stoort men zich aan de verschillen in de regelgeving per land. De EMC-regeling moet nou juist onderscheid voorkomen. Toch gaat men in Duitsland bijvoorbeeld andere eisen stellen aan invloeden van buitenaf op pacemakers. Zo krijgen draagbare telefoons en mobiele sets het daar moeilijker als die uitzondering doorgang gaat vinden. Niet helemaal terecht vinden de organisaties want pacemakers zijn alleen gevoelig voor hele lage frequenties. Bovendien schermst het lichaamsvet het instrument dermate goed af, dat de kans op storing van buitenaf minimaal is. Uit een onderzoek blijkt dat bij onze oosterburen 65 procent van de zendamateurs nog nooit van de EMC-regeling heeft gehoord en in Engeland zelfs 75 procent.

Wat in Nederland niet speelt is de invloed die telefoonkabels hebben op hun omgeving, omdat hier alles in de grond is opgeborgen. In vrijwel alle buitenland ligt het grootste deel van het telefoonnet bovengronds: alle kabels hangen tussen palen of aan bomen. Nu zijn het nog uitsluitend analoge signalen. Maar over enkele jaren speelt een belangrijk deel van de communicatie zich in het digitale spectrum af, in veel hogere frequentiebanden. Bij zaken als video-on-demand bijvoorbeeld, gaat binnen 6 minuten over de telefoonkabel een complete speelfilm gecomprimeerd van een server naar een abonnee. Tot 10 MHz is het gedraaide aderpaar dat in de huizen ligt, behoorlijk in balans en zal zo weinig storing veroorzaken. Boven die frequentie wordt radio-ontvangst daar in de buurt bemoeilijkt of zelfs onmogelijk. Helaas blijkt daarover nog niets te zijn vastgelegd en wil men de komende maanden gebruiken om nog het nodige aan de EMC-regels te veranderen en aan te vullen.

Voor fabrikanten (en vakhandel?) is onlangs het boek 'De EMC-richtlijn, handleiding voor produktontwikkelaars en fabrikanten' verschenen. Het boek, dat praktische informatie over regels en de opzet van EMC-testen bevat, is geschreven door medewerkers van TNO en kost honderdvijftientig gulden (circa Bfr. 2500). Het ISBN is 90-71694-30-5.

Organisatie treinenloop is maatwerk

Als de Verkeersleiding het wil, staan alle Intercity's stil

In de trein zitten we allemaal wel eens. En als een trein een paar minuten te laat aankomt, dan heeft hij z'n achterstand meestal bij de volgende stop alweer goed gemaakt. Toch klagen we met z'n allen regelmatig over de treinenloop. Eltjo Nieuwenhuis sprak met Maaïke van Spaandonk en Piet Dijkman van de Verkeersleiding (VL) in Amsterdam over de organisatie van het treinverkeer.

Om het treinverkeer goed te laten verlopen is een strakke regie nodig. Achter de schermen komt er heel wat inspanning bij kijken om het treinverkeer schijnbaar probleemloos te laten functioneren. Verantwoordelijk voor deze ogenschijnlijke rust is de Verkeersleiding van de Nederlandse Spoorwegen, oftewel de Verkeersleiding of VL.

Communicatie

De primaire taak van de VL is het bijsturen van de treindienst. Normaal gesproken krijgt de Verkeersleiding een jaardienstregeling aangeleverd en zorgt dan dat alle middelen daarvoor aanwezig zijn (wat betreft veiligheid). Maar wanneer bijsturing van de regeling nodig is, is het dus hun taak om de gevolgen

van die vertraging zo klein mogelijk te houden. Dit kan worden bereikt door bijvoorbeeld even een stoptrein 'opzij te zetten' om een vertraagde sneltrein voorbij te laten. En verder zit in elke regeling een zeker 'dempend vermogen': de mogelijkheid om een paar minuten in te lopen op de planning. In de praktijk komt het er op neer dat men de stops wat korter maakt en de snelheid van bijvoorbeeld de gebruikelijke 120 à 130 kilometer per uur naar het op de meeste baanvakken toegestane maximum van 140 kilometer opvoert. Zolang de vertraging niet meer dan zo'n minuut of vijf, zes is, voldoen dit soort nauwelijks merkbare maatregelen prima. Loopt het daarentegen verder uit de hand, dan zijn forsere maatregelen vereist. Deze kunnen zelfs zo

Links het 'futuristische' gebouw van de NS-verkeersleiding in Amsterdam (foto: Anton Dijkgraaf).

ver gaan dat een trein geschrapt wordt. Er rijdt normaal gesproken ieder half of heel uur toch wel weer een volgende. Ons interesseert natuurlijk vooral de communicatie die nodig is bij dit alles. Die geschiedt niet middels één systeem. Zo komt bijvoorbeeld de melding dat een trein vertraagd is automatisch binnen. Het TNV, Trein Nummer Volgsysteem, meet namelijk op vaste punten op een traject de tijd waarop een trein voorbij komt, het systeem herkent het nummer van de trein en vergelijkt het tijdstip van passeren met de dienstregeling. Die metingen worden op alle dienstregelingspunten van het net van de NS uitge-



voerd, waardoor vertragingen op de diverse 'posten' heel goed in beeld gebracht worden.

VL en Trdl

De 'posten' is de verzamelnaam voor Verkeersleidings- en Treindienstleidingsposten. De eerste, waarvan er in Nederland zo'n zeventien zijn, sturen dus eventueel het dienstregelingsniveau bij. De Treindienstleidingsposten, Trdl's, zijn nog niet eerder aan bod geweest. Hiervan zijn er in ons land zo'n dikke zestig, en deze resultaten onder de Verkeersleiding. Meestal zitten VL en Trdl overigens in een gemeenschappelijk pand. Zo ook bij de Verkeersleiding Amsterdam waar het beheersgebied dat bestreken wordt door één verkeersleiding is verdeeld in vijf verschillende Trdl-gebieden. Zij zitten in Amsterdam overigens zelfs op dezelfde vloer als de VL, letterlijk op spreekafstand. Het mag duidelijk zijn dat de communicatie tussen deze posten via wel heel erg korte lijnen zal lopen. Uiteraard wordt er ook gecommuniceerd met de zestien andere beheersgebieden en de Landelijke Coördinatie Verkeersleiding, het LCVL in Utrecht, dat met de VL Utrecht in één pand zit. Deze communicatie heeft vooral plaats voor overleg over bijstellingen die meer dan één regio beïnvloeden. Hier is eigenlijk altijd overleg voor nodig, want hoewel het LCVL een soort overkoepelende verkeersleiding is, kan deze niet ingrijpen in de individuele beheersgebieden. Net zo min als de verschillende VL's in elkaars gebied kunnen. Ieder heeft zijn eigen beheersgebied en kan geen maatregelen treffen in dat van een ander, dit is technisch onmogelijk.

NS Telecom

Door de verdergaande liberalisering van de Europese telecomwetgeving en een wijziging van de bestaande Nederlandse Mediawet, wordt het op termijn mogelijk voor een tweede aanbieder (naast PTT Telecom) om telefoondiensten aan te bieden. Dit geldt al voor de mobiele telefonie, alwaar naast PTT Telecom binnenkort het bedrijf MT2/Libertel van start gaat met een tweede GSM-net. Voor de 'vaste' telefonie hebben zich enkele gegadigden gemeld, waaronder het bedrijf NS Telecom. Oorspronkelijk wilde de NS zich samen met de kabelexploitanten en energiebedrijven op de telecommarkt begeven, maar dit initiatief (Enertel) is in het voorjaar uiteen gespat. NS Telecom gaat dus de strijd aan met de energie- en kabelbedrijven die onder de naam Enertel zullen proberen om de tweede licentie te verkrijgen van minister Jorritsma van Verkeer en Waterstaat. NS Telecom is momenteel al actief: zo verzorgt het bedrijf de datatransmissie voor Internet-aanbieder NLnet, terwijl kabelexploitant CAI Westland zijn abonnees het Internet aanbiedt, terwijl de verbinding loopt via het NS-station in Maassluis!



Kabelnetwerk

Stel dat de Verkeersleiding in Amsterdam een maatregel neemt met betrekking tot de reis van een Intercity naar Maastricht, dan betreft die beslissing slechts een vrij klein deel van haar eigen gebied. Dit soort ingrepen vinden dan ook pas plaats na overleg met Utrecht. Hierna is het resultaat van dit overleg te zien op de schermen van het al eerder genoemde geautomatiseerde systeem waar ook eventuele vertragingen op af te lezen zijn. Dit systeem is een stelsel van onderling gekoppelde computers, die communiceren via een eigen ondergronds kabelnetwerk. Hierbij zijn, zoals gezegd, de gegevens uit andere beheersgebieden dus wel oproepbaar, maar men kan niet in een ander gebied ingrijpen. Overigens loopt het overleg tussen deze VL's via de telefoon en uiteraard niet via de schermen, deze dienen, in

Een kijkje in de centrale van de NS-verkeersleiding in Amsterdam.

dit verband, slechts voor de melding van het resultaat van dit overleg. Het vervolgens informeren van een machinist van een voor hem relevante verandering van de dienstregeling gebeurt via een soort radioverbinding. Dit is een speciaal voor de trein ontwikkeld systeem en heet Telerail. Hiermee kan een verkeersleidingspost verbinding krijgen met elke trein die in zijn gebied rijdt. De verbinding zal sowieso met de machinist zijn, en als daarnaast ook met de conducteur, mits deze niet door de trein loopt, maar zich op 'zijn plaats' bevindt. Telerail werkt via een radioverbinding, maar heeft de mogelijkheden van een telefoon. Het is een duplex-verbinding, met andere woorden: men kan gewoon rechtstreeks met elkaar spreken, het is dus geen "over-en-sluiten"-verbinding. In de trein kunnen de machinist en de conducteur contact met elkaar opnemen via de portofoon. Daarnaast kan de machinist de conducteur ook altijd bereiken via de treinomroepinstallatie, maar daar is men bij de NS niet zo gek op. Men ziet het niet zitten om de reizigers te vermoeien met allerlei dienstangelegenheden ...

Baanwerkers

Dit najaar beginnen de Spoorwegen overigens met het vervangen van alle portofoons door nieuwe exemplaren die beduidend meer kunnen dan de oude. Zo is het voor het treinpersoneel straks mogelijk om met de nieuwe Mobicom-

RADIO
ABE

2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

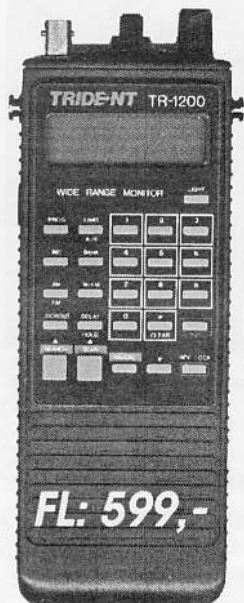
Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

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

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

PORTABLE SCANNERS.

AANBIEDING ALLEEN IN MAAND OKTOBER 1995 EN ZOLANG DE VOORRAAD STREKT



TR-1200
500khz-600mhz
800mhz-1300mhz
am, nfm, wfm
10 search banken
1000 kanalen
kompleet met 4
penlight accu's, lader
rubberantenne, tasje
oortelefoon, autosig-
arette aansluitnoetje
TRIDENT

FL : 599,-



TR-2400
100khz-2060mhz
ssb, cw, am, fm, wfm
triple superheterodyne
10 search banken
1000 kanalen
kompleet met 4 pen-
light accu's, rubber-
antenne, oortelefoon
autosigarette aansluit-
snoetje.
TRIDENT

FL : 699,-



UBC2500
25mhz-550mhz
760mhz-1300mhz
400 kanalen
1 search bank
auto store
am, fm, wfm
kompleet met accu-
pack, rubber antenne
oortelefoon, tasje,
lader,
UNIDEN/BEARCAT

FL: 695,-

PACKET / MULTI DECODERS.



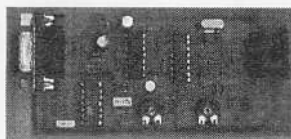
Hamradio multi modem
zowel ontvangst als zenden van :
SSTV, HAMFAX, RTTY, AMTOR, ASCII,
PACKET 300 OF 1200bd,
Modem werkt op 220 volt.

FL : 499,-



TNC2S-DK9SJ de ideale packet modem

FL : 475,-



packet modem
kompleet gebouwd
op print FL: 125,- met dcd
in kastje FL: 175,- met dcd

NIEUW VAN UNIDEN BEARCAT



UNIDEN 9000XLT basis scanner
(de opvolger van de 8500xlt)

De enige scanner met directe gebrui-
naam op het display (250 kanalen)
25 - 550 mhz en 760 - 1300 mhz en 500
geheugenkanalen.
Twin turbo scan en searchprogramma's
10 prioriteitskanalen
Auto-sort, auto-record, auto-store.
Scan en search delay.
Frequentie transfer voor wijzigingen in
opslag.
Instelbare stapgrootte.
Lockout-functie, antenneverzwakker.
Data-skip, toetsenbordbeveiliging.

FL : 1099,-

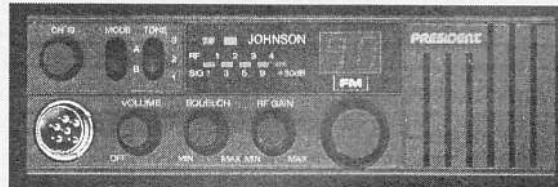
UNIDEN 3000XLT PORTABLE SCANNER

25 - 550 en 760 - 1300 MHz.
400 geheugen banken
Twin turbo scan en search
10 prioriteitskanalen.
Auto-store, auto-sort
Instelbare stapgrootte
Data - skip.
Antenneverzwakker.

FL : 829,-



PRESIDENT JOHNSON



Een nieuw model van het top merk PRESIDENT de 'JOHNSON'
40 kanalen 4 watt fm met kanaal 19 schakelaar.
Perfekt voor inbouw in de vracht- personen auto want de speaker,
zit in het front (onder het logo president).
Mike aansluiting is 6 polig en heeft een up en down functie op
de mike.

FL : 375,-

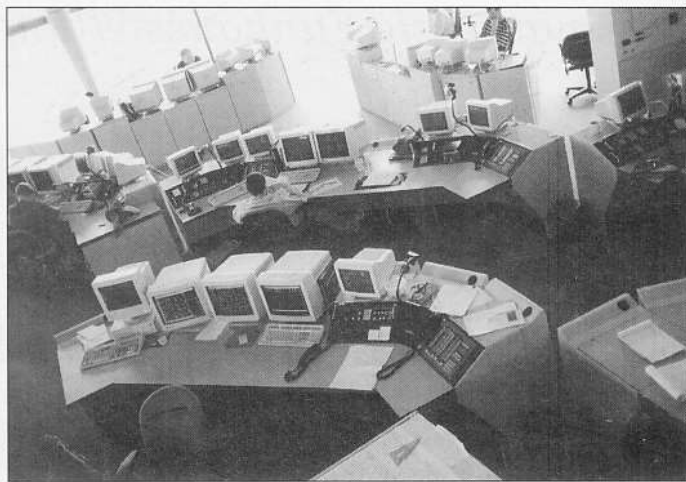
Ook de type's WILSON, HERBERT, JAMES, GEORGE zijn bij ons
voorraadig, en natuurlijk ook de merken DANITA, MIDLAND, ALAN,
TEAM, DNT, PAN, enz.

GSM telefoons
o.a de merken
**MOTOROLA, NOKIA
SIEMENS, ALCATEL**

SIEMENS S4 GSM.
FL: 998,- EX.BTW
alleen in combinatie
met aansluiting
city of euro space
PTT abonnement.



PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.



apparatuur (spraak, data en 'gewone' telefonie) rechtstreeks met de VPT-apparatuur van Verkeersleiding te communiceren en bijvoorbeeld te melden dat ze in of uit dienst zijn. VPT staat voor "Vervoer per Trein" en dit systeem dient om beter geautomatiseerd om te kunnen gaan met het bijsturen van de dienstregeling, het materieel en mensen. Waarbij ik even de kanteekening wil maken dat de dienstregeling hier niet voor niets in één adem met materieel en mensen genoemd wordt. Het is uiteraard allemaal wel heel aardig om een dienstregeling om te gooien, maar zonder een bijbehorende en bemande trein gebeurt er nog steeds niets.

Met uitzondering van het contact naar baanwerkers, hebben we de meeste, voor de Verkeersleiding interessante, communicatie nu wel gehad. Maar hoe werkt dat contact met die baanwerkers, waarvan er de afgelopen maanden enkele bij ongelukken zijn omgekomen, nu eigenlijk? Om daar een antwoord op te kunnen geven, moet ik eerst uitleggen dat er twee verschillende soorten baanwerkers zijn. Ten eerste de baanwerkers die inspecteren langs de vrije baan en op gevaarlijke punten, zoals wissels. Deze baanwerkers zijn zelfstandig en zorgen voor hun eigen veiligheid. In principe weet Verkeersleiding niet waar zij zich gedurende hun inspectie precies bevinden. En daarnaast zijn er baanwerkers die werken aan punten van de baan die 'benoemd' zijn en waar wel degelijk communicatie over gevoerd moet worden. Zij hebben altijd een portabele telefoon of portofoon bij zich en moeten, voordat ze met hun werk kunnen beginnen, contact opnemen met Verkeersleiding. De VL kan hen

niet zien, dus er wordt vooraf telefonisch een werkcontract gemaakt. Beide partijen komen overeen wat, hoe en waar er gewerkt wordt en dit wordt vervolgens op de band vastgelegd. Hoewel hier geen papier en handtekeningen aan te pas komen, noemt men deze opdrachtbevestiging op band ook een contract. En terecht, want juridisch gezien is dit net zo bindend. Stel dat zo'n team baanwerkers niet in staat is om met hun portofoon of telefoon een verbinding tot stand te brengen, dan mag er niet met het werk begonnen worden. Zonder contact geen contract en dus geen werk. Aangezien de machinist geen direct contact hoeft op te nemen met baanwerkers, is dat ook niet mogelijk. Eventueel contact loopt altijd via de Verkeersleiding. De VL kan gezien worden als de spin in het web. Alle contacten lopen via haar en eventuele maatregelen worden ook uitsluitend door de Verkeersleiding genomen.

Teleraail

Van deze vormen van communicatie is voor de mensen die graag met hun scanner de ether afzoeken, maar één vorm redelijk interessant. En dat is het contact tussen Verkeersleiding en de machinisten, het contact dat loopt via Teleraail. Het signaal hiervan raakt de scannerluisteraar wel constant kwijt als de trein een ander gebied binnenrijdt. De apparatuur schakelt dan namelijk automatisch over naar de frequentie van het nieuwe radiogebied en dan ben je het signaal dus weer kwijt. Maar de NS ziet geen redenen om het meeluisteren verder nog moeilijk te maken. De informatie die door de ether gaat is eigenlijk nooit geheim. Het zijn meer

dienstregelingszaken, zoals vertragen of bijvoorbeeld een waarschuwing dat er vee of personen langs de baan zijn gesignaleerd, of berichten voor de machinist zoals de mededeling dat hij bij aankomst in Utrecht een andere trein moet overnemen. Bij de NS vindt men dat het allemaal eigenlijk niet bijster boeiend is voor radio-amateurs. Maar mocht u toch willen meeluisteren, dan zullen de Spoorwegen daar niets tegen ondernemen. Men is gelukkig niet van plan om scrambling toe te gaan passen bij de NS.

Spelende kinderen

Anders wordt het wanneer het signaal gestoord wordt. Een probleem waarvan men bij de NS overigens verklaart dat het gelukkig nog nooit heeft gespeeld, tenminste niet in alarmerende mate. Mocht dat namelijk wel voorkomen, dan zou de Radio Controle Dienst daar heel snel achteraan gaan. Het probleemloos functioneren van de systemen van de NS worden namelijk wel heel erg serieus genomen, zowel door de Spoorwegen zelf als door de PTT, de leverancier van de diensten en apparatuur. Als de Spoorwegen maar een seintje geven, dan onderneemt de PTT meteen actie. Dat moet ook wel, want het gaat hier om de veiligheid van veel passagiers. Als men bijvoorbeeld aan een machinist wil doorgeven dat hij langzaam moet rijden, omdat er spelende kinderen in zijn baanvak zijn gesignaleerd, dan moeten de kanalen wel vrij blijven. Dat geldt uiteraard ook voor degenen die van het netwerk gebruik maken. Ook zij dienen zich te beperken tot dienstzaken en de kanalen verder vrij te houden.

Internationale Funkausstellung '95 in Berlijn

Massale introductie digitale televisie nabij

Op de Internationale Funkausstellung, van 26 aug. tot 3 sept. gehouden in Berlijn, toonden meer dan zeshonderd bedrijven hun nieuwe produkten op het gebied van consumentenelektronica. Digitale televisie, cd-spekers, wereldontvangers en satellischotels: het was er allemaal. Jan Boers en Marcel Roozeboom keken hun ogen uit.



Het door Sony gepresenteerde prototype van de nieuwe multimedia CD-speler met bijbehorende MMCD.

Hét nieuws van IFA '95 was wellicht de mededeling van Sony en Philips dat men gaat praten met 'de groep van zeven' (een samenwerkingsverband met o.a. mediagigant Time Warner en Toshiba) om te voorkomen dat er twee nieuwe multimedia-cd-standaarden komen (uiteraard niet-uitwisselbaar). Na aandrang vanuit de computerbranche hebben Sony en Philips ("...in het belang van de consument," aldus Henk Bodt van Philips) besloten om te streven naar samenwerking, zodat er niet twee concurrerende systemen komen. De nieuwe schijfjes zullen veel meer informatie kunnen bevatten dan de huidige, terwijl de geluidskwaliteit ervan ook beter is. Sony toonde op de Funkausstellung al wel vast een prototype van de nieuwe multimedia-cd-speler met bijbehorende schijf. Maar als de samenwerking met Time Warner c.s. van de grond komt, is dat model weer achterhaald.

Breedbeeldtelevisie

Breedbeeldtelevisies waren op de beurs in grote aantallen voorhanden, maar of de interesse voor deze toestellen groot zal zijn, is nog maar de vraag. Veel consumenten zullen vermoedelijk wachten tot het aanbod van apparatuur voor de ontvangst van digitale pakketten helder is. Velen zullen

denken dat een nieuwe TV moet worden aangeschaft en dan zullen de extra uren in PALplus die de Duitse zenders gaan uitzenden, niet veel gewicht in de schaal leggen. Toch zal 16:9 ook in de digitale toekomst weer een rol spelen. Behalve aan DVB (digital video broadcasting) voor satelliet en kabel, wordt er in Duitsland momenteel hard gewerkt aan een systeem dat ook voor etheruitzendingen, High Definition TV en breedbeeld geschikt zal zijn. HDTV (Hierarchical Digital Television Transmission) is een project voor een hiërarchisch systeem dat ontvangst van digitale signalen op portable, gewone of High Definition TV-toestellen mogelijk maakt via ether, kabel of satelliet. Overigens zijn ook de huidige DVB-standaarden voor kabel en satelliet bruikbaar voor verschillende beeldkwaliteiten.

Digitale televisie

De grote televisieconcerns lieten op de beurs hun plannen voor digitale televisie aan het grote publiek zien. Diverse programma-aanbieders gaan al binnen een aantal maanden een digitaal programmapakket aanbieden via kabel en satelliet. De betaaltelevisiemaatschappij Nethold maakte bekend dat met Philips, National Panasonic en Pace overeenkomsten zijn gesloten voor de

levering van 1,1 miljoen digitale IRD's (geïntegreerde ontvanger-decoders). Hiermee is het de grootste order van dit type decoders uit de geschiedenis. De decoders kunnen voor zowel satelliet-to-home (DTH) als distributie via de kabel gebruikt gaan worden. De eerste IRD's (die volledig compatible zijn met MPEG-2/DVB-standaarden) zullen al deze maand geleverd worden. De order past in het streven van Nethold om op korte termijn digitaal te gaan opereren. Eerder dit jaar maakte men namelijk al bekend dat men zo'n honderdvijftig digitale kanalen heeft gehuurd op Astra, Eutelsat en PAS-4 satellieten. Naast Nethold hebben inmiddels ook Canal Plus, CLT, Pro 7 en Betatechniek transponders van de komende digitale Astra satellieten gehuurd, zodat al meer dan de helft van de nieuwe transponders verhuurd is. SES Astra speelt hierbij een verdeel-en-heerspolitiek, zodat geen van de potentiële aanbieders een concurrentievoordeel kan krijgen door het huren van een groot pakket transponders. Nethold blijkt momenteel met een groot aantal programma-aanbieders te onderhandelen om zoveel mogelijk kanalen in een pakket onder te brengen. Andere aanbieders, zoals CLT en Canal Plus, lijken vooralsnog weinig geïnteresseerd in het uitbouwen van het eigen pro-

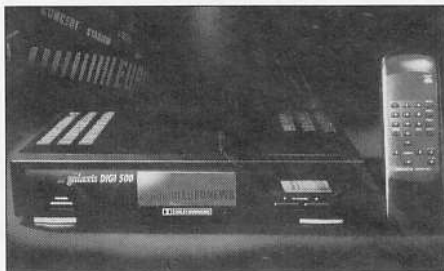
grammapakket.

Eind van dit jaar start MultiChoice (dochterbedrijf van Nethold en distributeur van FilmNet, Hallmark en SuperSport) in Nederland met de eerste digitale televisie-uitzendingen. Op termijn moeten zestig digitale kanalen aangeboden worden, waaronder abon- neetelevisie, interactieve diensten en near-video-on-demand.

Het Duitse Betatechniek (onderdeel van Kirch Gruppe, eigenaar van o.a. Sat1, DSF en Premiere) maakte bekend ook één miljoen van dergelijke IRD's besteld te hebben bij Nokia.

Satellieten

Ook was er op de beurs veel ruimte beschikbaar voor satellietinformatie. Zo maakte Astra bekend dat men met Pro 7 een contract heeft gesloten waarbij deze omroep drie transponders huurt op de digitale satellieten 1E, 1F en 1G van SES Astra. Deze satellieten worden respectievelijk in oktober en in maart '96 en midden '97 gelanceerd. Digitale satelliettelevisie gaat het helemaal maken de komende jaren, maar zorgt er wel voor dat het frequentie- bereik van onze ontvangstapparatuur moet worden uitgebreid naar het gebied tussen 11,7 en 12,75 GHz. Hirschmann toonde de CS348, een universeel convertersysteem dat u in staat stelt analoge en digitale signalen tussen 10,7 en 12,75 GHz te ontvangen. Siemens was present met de FR752, een 75-cm-schotel voor de ontvangst van alle Astra's en met de FR114, een stereo satellietontvanger voor de Astra's met 2 x 250 geheugenkanalen. Kathrein, fabrikant van ontvangst- apparatuur, is op de Funkausstellung in Berlijn ingesprongen op één van de thema's van de beurs, namelijk Astra Digital Radio. Zo heeft de firma een satellietontvanger gepresenteerd die on- gecodeerde ADR-programma's kan ont- vangen, maar ook DMX betaalradio, analoge satelliet-TV en radiosignalen. Het apparaat, de UFD 230, heeft een ontvangstbereik van 950 tot 2050 MHz en een display dat in drie talen de in- formatie kan weergeven. Daarnaast liet men op de beurs de UFO-Compact zien. Dit satellietontvangst-systeem is bedoeld voor hotels, bungalowparken en andere middelgrote centra waar be- hoefte is aan satellietontvangst. De firma Galaxis toonde ons diverse kleine satellietschotels en receivers, waaronder de Digi 500. Deze digitale



De digitale receiver van Galaxis, de Digi 500 met vijf- honderd kanalen.

ontvanger stelt u in staat om liefst vijf- honderd digitale en analoge kanalen te ontvangen en maakt gebruik van de, inmiddels internationaal 'omarmde' MPEG-2-standaard (motion picture ex- pert group).

De nieuwe Future 1 en 2 schotels zijn klein, zeer klein en veroordelen de reu- ze schotels voorgoed tot de schroot- hoop. Stedelijke schoonheidscommis- sies en bestuurders kunnen moeilijk stellen dat deze schotels 'vervuilend' zijn, want we praten hier over schotels die tot 40% kleiner zijn dan de gebrui- kelijke.

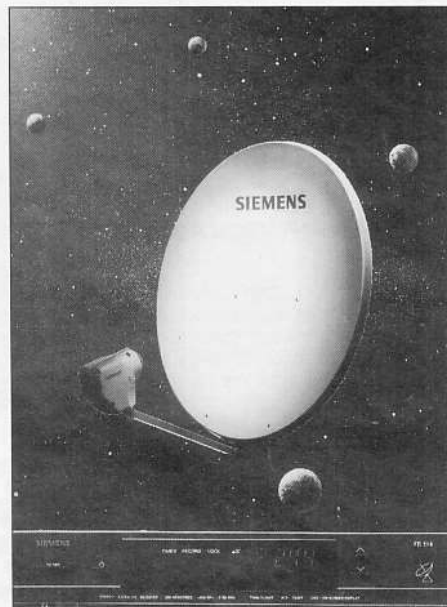
Of wat te denken van de 'two-in-one'- receiver, die u in staat stelt om naar twee programma's tegelijk te kijken? Als u daar geen moeite ogen van krijgt...

Amateurs

Op de IFA '95 kwamen wij ook de men- sen van de DARC, de Duitse tegenhan- ger van de Veron met zo'n zestigdui- zend leden, tegen met een stand. Zij toonden ons vakliteratuur, hobbybla- den en gaven inlichtingen over de acti- viteiten van zendamateurs. Met de nieuwe wereldontvanger RK777 van Siemens is het zoeken naar de juiste frequentie voorgoed verleden tijd. De in het geheugen opgeslagen frequenties worden simpelweg gescand op zoek naar de frequentie met daarop het sterkste signaal van het door u ge- wenste station, terwijl de frequentie op het display verschijnt. Met de knop 'di- rekt taste' kunt u elk willekeurig pro- gramma op het door u gewenste mo- ment onderbreken voor een nieuwsuit- zending. Deze op de IFA gepresenteer- de ontvanger gaat rond de vijfhonderd gulden (circa Bfr. 10000) kosten en zal vermoedelijk in de eerste helft van 1996 op de markt komen.

CB-apparatuur

De bekende firma Albrecht toonde ons zijn produkten op het gebied van CB- apparatuur. Zo was er aandacht voor



De FR752 en de FR114 van Siemens.

antennes, S-meters en uiteraard zend- ontvangers. Alan was er ook met z'n CB-assortiment, waarbij onze aan- dacht uitging naar het bekende packet radiomodem RMD1200. Verder toonde Alan ons o.a. de CT145, CT152 en CT170 CB porto's, terwijl de nieuwe 95 Plus portofoon opviel door een fraaie vormgeving en het bedieningsgemak. Binnenkort gaan we de nieuwe 95 Plus in RAM onderwerpen aan een ge- bruikstest. Stabo toonde (voorzover ons bekend) een primeur: een radio- en cassettespeler en CB-zendontvanger in één apparaat, dat dan ook nog in staat is om actuele verkeersinformatie te ontvangen. Deze XRC Twinstar heeft een multifunctioneel LC-display met omschakelbaar licht en heeft ook nog Security Code, zodat dieven gedwars- boemd kunnen worden. Tot slot werd op de beurs bekend dat het programma van NBC Superchan- nel binnenkort opgesplitst wordt: er komt een algemeen programma onder de huidige naam en er zal onder de naam 'CNBC Europe een programma worden uitgezonden met zakelijke en financiële informatie. De nieuwe pro- grammering zal een hoog gehalte Eu- ropese programma's omvatten. Kortom: de Internationale Funkaus- stellung '95 in Berlijn bood weer veel nieuwe produkten en ontwikkelingen. Deze tweejaarlijkse beurs blijft een 'must' voor de internationale vakpers, terwijl ook zend- en luisteramateurs wel iets van hun gading kunnen vin- den. Maar pijnlijke voeten dat je krijgt van dat rondwandelen....

Feestelijke opening op zaterdag 7 oktober

Schuurman Radio Communicatie

Nu de grootste communicatiewinkel op de Veluwe!

Openingsaanbieding nr 1

Lowe HF-150

Over deze ontvanger hoeven we niets meer te vertellen; inmiddels de meest verkochte kortegolf ontvanger in Europa. In onze openingsweek bieden wij deze ontvanger (normale prijs f 1199,-) samen met een multifunctionele draagtas (t.w.v. f 149,-) aan voor...

f 1099,-



LOWE

Openingsaanbieding nr 2

Alan 78

De nieuwe generatie CB van Alan, kost in deze openingsweek geen f 349,- maar slechts...

f 299,-



Bij iedere Alan CB-zender een gratis auto antenne



QS-300

Uw scanner of porto valt nooit meer om! Low cost scanner/porto standaard. Goedkoop, toch uitstekende kwaliteit! Geen f 75,- maar... f 59,-



Openingsaanbieding nr 3

COM-102

Een 10 kanaals pocketscanner met een frequentiebereik van 66-512 MHz. Super eenvoudige bediening met een superlage prijs. Geen f 299,- maar slechts...

f 199,-



Bij aankoop van een POCKETSCANNER (behalve aanbieding) een houder voor thuis of in de auto cadeau!

Openingsaanbieding nr 5

Alinco DJ-580

De perfecte duobandporto voor 2 m. en 70 cm. met veel extra mogelijkheden. compleet met lader, accu. en Nederlandse handleiding. geen f 1195,- maar...

f 1095,-

ALINCO



Openingsaanbieding nr 4

Com-203

Een 200 kanalen pocketscanner - met een frequentiebereik van 66 - 960 MHz - voor een ongekend lage prijs. In onze openingsweek geen f 499,- maar slechts...

f 399,-



COMMTEL

Openingsaanbieding nr 6

Alinco DR-610

De schitterende nieuwe VHF/UHF twinband mobieltransceiver! Real time monitor toont 11 verschillende frequenties in één band, of twee keer 5 frequenties bij duobandbedrijf! Met afstandsbediening microfoon! Nu met gratis duoband magneetvoet antenne...

f 1899,-



Openingsaanbieding nr 7

Alan/CTE Full Band

Wide band antenna. Ook voor zendamateurs! Ontvangst van 25-1300 Mc en zenden op 27 Mc en 46 tot 1300 MHz!!

f 99,-

Openingsaanbieding nr 9

AR-8000 computerscanner.

De meest geavanceerde computerscanner! 500 kHz 1900 MHz. Inclusief accu, lader, antenne, riemclip en draagriem. geen f 1199,- maar...

f 1099,-



Bij elke AOR scanner ontvangt u een uitgebreide Nederlandstalige handleiding!

Openingsaanbieding nr 8

AR-3030 kortegolfreceiver

30 kHz - 30 MHz. Mechanisch 6 kHz AM filter van Collins voor een superieure selectiviteit. RS-232 interface ingebouwd!

f 1999,-

Met gratis RF Systems draadantenne MLBA-MK-1 (t.w.v. f 149,-)



Openingsaanbieding nr 10

PRO-9200 basisscanner

Deze 16 kanaals Realistic basisscanner heeft een frequentiebereik van 66 - 512 MHz en wordt compleet geleverd met 220 Volt voeding en telescoopantenne. Zeer eenvoudige bediening, zonder "toeters en bellen". Tijdens de openingsweek geen f 299,- maar...

f 249,-



Deze advertentie is te klein voor alle aanbiedingen, dus kom en zie! Alle aanbiedingen geldig t/m 14 oktober 1995



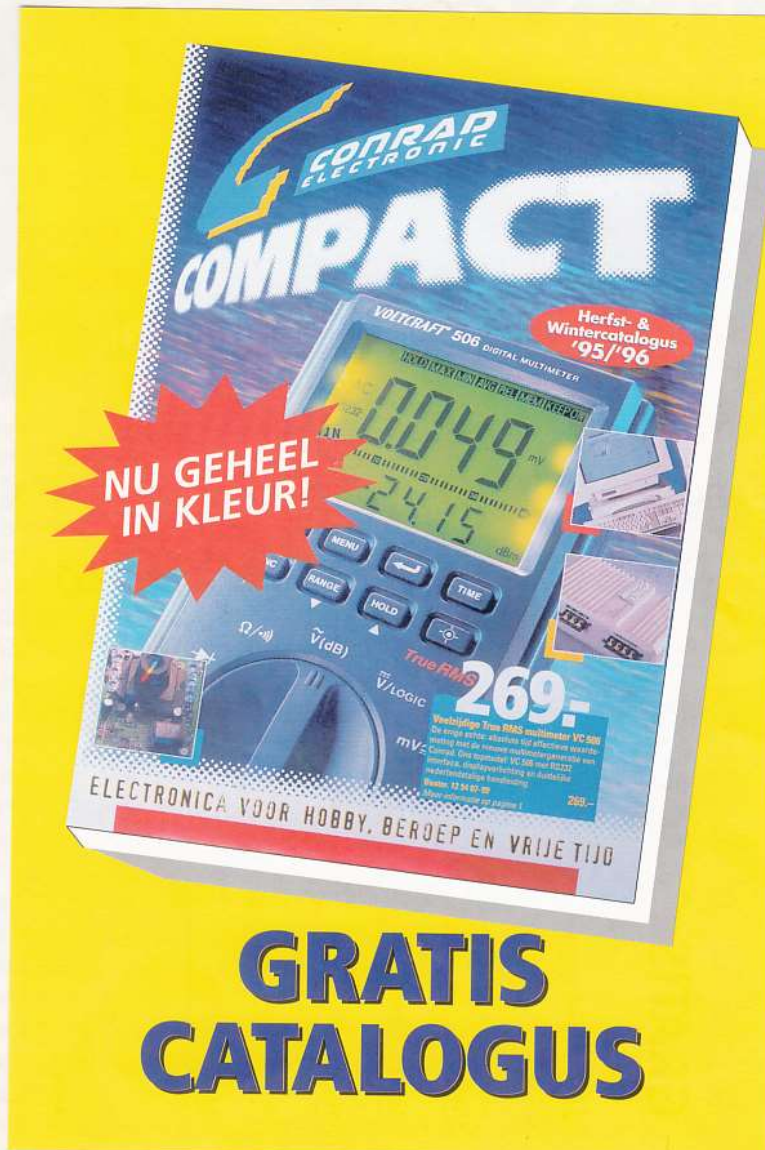
S.R.E.
SCHUURMAN
RADIO COMMUNICATIE

Doornlaan 34
6717 BS Ede
tel/fax: 0318 - 638785

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m donderdag van 10.00 - 16.00 uur • vrijdag van 10.00 - 20.00 uur • zaterdag van 10.00 - 15.00 uur

Tussentijdse prijswijzigingen, druk- en/of zetfouten voorbehouden

1001 elektronica-ideeën GRATIS



Al meer dan 100.000 mensen hebben hem in huis: de Conrad elektronica-catalogus. Boordevol nieuwtjes, elektronische snufjes, zelfbouwcomponenten en tips. Voor beveiliging en computer, meettechniek en modelbouw, telecommunicatie en satellietontvangst, videomontage en soundmix. De modernste elektronica vindt u bij Conrad. Blijf bij de tijd en bestel de catalogus **nu geheel gratis** met de kaart of bel gratis 06-099 66 00.



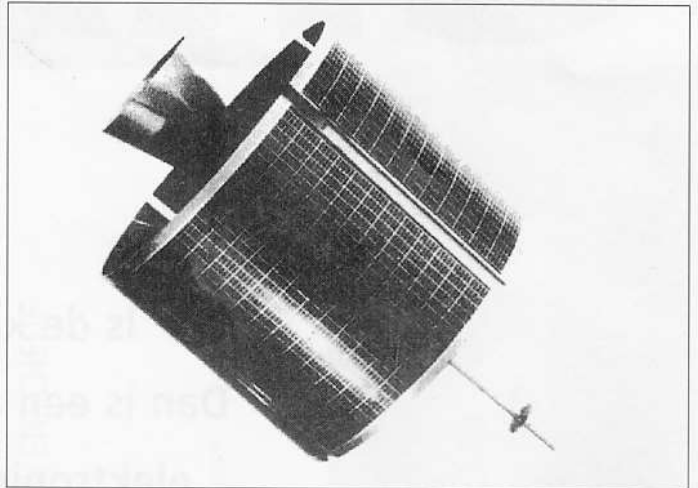
Conrad Electronic Nederland B.V.,
Postbus 12, 7500 AA Enschede.
Telefoon: 06 - 099 66 00, Fax: 053 - 428 30 75.

Conrad, slimme elektronica voor iedereen.

's Werelds eerste commerciële communicatiesatelliet

Early Bird: een onderzeese telefoonkabel in de ruimte

Dertig jaar geleden werd er vanaf Cape Canaveral een satelliet gelanceerd met het onbeduidende typenummer HS-303. Eigenaar hiervan was het toen nog onbetekenende Intelsat. Toch werd met dit feit wereldgeschiedenis gemaakt, want deze Early Bird (zoals de satelliet liefkozend werd genoemd) zorgde ervoor dat wereldwijde telecommunicatie voor het eerst commercieel interessant werd. Inmiddels kan Intelsat tot de meest succesvolle en snelst groeiende telecommunicatiebedrijven ter wereld worden gerekend, volgens Ruud van der Schaft.



De Early Bird bestond uit een cilinder van 72 cm doorsnede die om de stabiliteit te verhogen om haar langzaam draaide. De gehele buitenwand bestond uit zonnecellen die een maximum van 40 watt aan elektrische energie konden leveren. De dunne spriet met 'reflector' was een gecombineerde zend/ontvangstantenne. De trechter is de uitlaat van de apogee motor.

De Early Bird was gebaseerd op enkele experimentele voorgangers die naar de huidige begrippen slechts een kort leven waren beschoren. Meestal enkele maanden tot een jaar. De Early Bird (later in de boeken als Intelsat I genoteerd) had een geschatte levensduur van 18 maanden. De constructie bestond uit een smalle metalen cilinder van 72 cm doorsnede die om haar lengte-as draaide. Op die manier voor enige stabiliteit zorgend. De gehele buitenwand bestond uit zonnecellen die een maximum van 40 watt aan elektrische energie konden leveren. Die ging grotendeels op aan warmte van de gloeidraden in de radiobuizen. Het geheel woog inclusief de apogee motor met brandstof ongeveer 68 kilogram. De elektronische apparatuur met de kleine antennes namen daarvan slechts 38,5 kilogram in beslag. De totale bandbreedte van de transponderzender bedroeg 50 MHz. Uiteraard bijzonder voor die tijd. De transponder zelf werkte voor ontvangst op de 6 GHz-band en relayeerde de signalen naar de aarde op de 4 GHz-band. De apparatuur bestond uit

twee ontvangers die voortdurend operationeel waren. Eén om de signalen van het west-oost-verkeer te volgen (van de VS naar Europa) en de tweede voor de signalen in omgekeerde richting. De bandbreedte van elke transponder bedroeg 25 MHz. De output van de twee ontvangers werd gecombineerd naar een single 6-watt draaggolfbuis. De output van deze draaggolfbuis voedde de zendantenne. Die vrij primitieve, staafvormige zendantenne was gecombineerd met de ontvangstantenne. Ze waren slechts van elkaar gescheiden door een schotelvormige reflector. Die bundelde nog enigszins de zendenergie in een donutachtig diagram van ongeveer 4 graden breed. Hierdoor werd een optimale verdeling van de beperkt beschikbare energie bereikt voor de noordelijk gelegen Amerikaanse en Europese grondstations. In de VS werd een signaalsterkte van ruim 10 dBW gemeten. Deze techniek wordt overigens al lang niet meer toegepast.

Onderzeese telefoonkabel

De Early Bird maakte verbindingen

tussen grondstations in de Verenigde Staten (Andover), Engeland, Frankrijk, Duitsland en Italië. Meer van deze stations bestonden er gewoonweg niet en er bestonden op dat moment ook geen plannen voor meer. Afrika, Zuid-Amerika en het Midden- en Verre Oosten bleven onbereikbaar. Goed beschouwd leek de satelliet meer op een onderzeese telefoonkabel in de ruimte, die twee continenten met elkaar verbond. Die vergelijking gaat nog meer op omdat slechts één verbinding tussen twee grondstations gemaakt kon worden. In Europa werden de grondstations via een soort primitieve telefooncentrale met stekkers en snoertjes aan elkaar gekoppeld en ze moesten op elkaar wachten om verbinding met Amerika te kunnen maken. Een ander probleem was de zeer beperkte capaciteit van zowel de satelliet als de grondstations. Die in Italië beschikte over een kleine antenne en was daarom alleen geschikt voor het verwerken van telefoongesprekken in de stille uurtjes. Dat werden de zaterdagen en de zondagen. Dat zou heden ten dage ondenkbaar zijn.

Niet in het weekend

Binnen twee maanden na de lancering op 6 april was de satelliet operationeel. Alle systemen functioneerden goed en er was na het manoeuvreren naar de juiste hoogte en geostationaire baan op circa 36.000 kilometer boven de aarde, nog ongeveer 1 liter brandstof over. Bij een minimum aan baan-correcties, voldoende voor een optimaal functioneren van ongeveer 30 maanden verwachtte men. Het werden uiteindelijk zestig maanden. Vanaf 28 juni stonden 18 uur per dag continu 65 telefooncircuits (= 130 gesprekken) open. Van maandag tot en met vrijdag, en in de weekends (alleen Italië) een geringer aantal. De rest van de Europese grondstations was in de weekends gesloten! De totale capaciteit van de satelliet bedroeg 120 telefooncircuits of één zwartwit TV-sig-naal. Dan werden bij de grondstations alle telefoonkanalen aan elkaar geknoopt. Voor dat hoogstandje moesten de weersomstandigheden wel ideaal zijn. Een vochtige atmosfeer gaf teveel signaalverlies. Ten opzichte van de onderzeeskabel werd een betere signaal/ ruis-verhouding van maar liefst 6 dB behaald. Het effect van de vertraging in signaaloverdracht, vanwege de langere weg die via de ruimte moest worden afgelegd, vormde een probleem. De CCIR (Consultative Committee for International Radio, dat overigens ook de standaard voor onze zwartwittelevisie definieerde) had onderzocht dat een vertraging langer dan 400 milliseconden (een echo-effect van bijna een halve seconde) onaanvaardbaar was. Dankzij moderne suppressors bedroeg de totale vertraging tussen de grondstations via de satelliet slechts 260 milliseconde. De aardse telefoonkabels aan beide zijden voegden daar nog eens zo'n 2 x 30 ms aan toe. Dit totaal van 320 ms overschreed net niet de CCIR-norm van 400 ms en was dus aanvaardbaar.

Commerciële communicatie

Wat nu modern lijkt bestond toen ook al, namelijk het call back- principe (toen door AT&T geïntroduceerd). De tarieven waren en zijn in de VS nog altijd veel lager dan in Europa. Europese telefoonklanten gaven via een korte code het Amerikaanse telefoonbedrijf de opdracht hen op te bellen om op die manier de gewenste verbinding tot stand te brengen. De telefoon-

kosten werden dan aan de Amerikaanse telefoonmaatschappij betaald en niet aan de veel duurder Europese PTT's. Dit systeem is pas betrekkelijk kort geleden ook in Nederland populair geraakt. De telefoonmaatschappij werd op deze manier de rijkste ter wereld en Intelsat profiteerde daarvan. Vandaar dat nu gezegd kan worden dat met de Early Bird het tijdperk van de commerciële telecommunicatie werd betreden.

Het grootste nadeel van de Early Bird was dat er slechts twee punten op aarde tegelijk waren te verbinden. Dat had zijn oorzaak in de constructie van de antennes, die niet gericht konden worden en het beperkte vermogen van de transponders. Een paar jaar later werd dat opgelost door de lancering van de Intelsat II en kort daarna volgden er meer van dit type. De Intelsat II ging tevens de geschiedenis in als de grootste satelliet, die ooit in een synchrone baan werd gebracht. De capaciteit en het zendvermogen waren ruim tweemaal zo groot. Sindsdien verloopt de ontwikkeling van de techniek razendsnel. Dankzij nieuwe mechanisch en elektrisch te richten an-

tennes kan men heel nauwkeurig het zendvermogen op aarde bundelen. Daarbij zijn alle mogelijke vormen van 'footprints' denkbaar. En het volgen van landsgrenzen is in principe mogelijk. Betere antennes en zendbuizen staan polarisatie, en hogere frequenties en vermogens toe. En, niet onbelangrijk, een veel langere levensduur die verlengd is van veertien maanden naar veertien jaar. Grondstations met enorme schotels van dertig meter en meer (zoals in die tijd noodzakelijk) zijn alleen nog nodig voor extreme condities en voor de communicatie met oudere satellieten. Veel grote bedrijven maken tegenwoordig vanaf het kantoordak rechtstreeks digitale verbindingen via schotels van dertig centimeter doorsnede. Nu al worden er bij Intelsat plannen gemaakt voor de ontwikkeling van een super telecomsat met maar liefst vijf miljoen telefooncircuits (=tien miljoen gesprekken tegelijk) en duizend TV-kanalen. Het is overigens nog niet onderzocht of er zoveel mensen wel gelijktijdig kunnen bellen. Misschien in de weekends?



NEW

TITAN

DX-VIII 10, 12, 15, 17, 20, 30, 40 & 80m

De **TITAN DX-VIII** HF-multibandantenne van GAP.

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

Go for GAP!

f 895,-

RF ANALYST RF-1



Tallose toepassingsmogelijkheden!

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

Getest in Electron!

f 399,-

Incl. Ned. handleiding en batterij

WM-1

SWR / WATTMETER

Zendvermogen meten volgens de nieuwe machtigingsvoorwaarden!!

- Nauwkeurig bepalen van PEP vermogen.
- Schaalverdeling 2000, 200, en 20 Watt.
- Berekent automatisch SWR.
- Uitstekende meetnauwkeurigheid.
- Frequentie-onafhankelijk tussen 1.8 - 30 MHz.
- Aparte meetkop voor coaxaansluiting.
- Roestvaststalen behuizing met twee royale meters.

De WM-1 wordt geleverd incl. netvoeding.

f 395,-

International

Communications Resource

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

De techniek van semafonie

Hoe werkt die buzzer eigenlijk?

De semafoon is al aardig ingeburgerd in Nederland. Een klein en gemakkelijk apparaatje om mee te nemen, zodat men overal bereikbaar is. Wilt u een tone-only of (alfa-) numerieke 'pieper'? Tegenwoordig kunnen telefoonnummers en zelfs complete berichten worden verstuurd. Er is dus echt sprake van 'communicatie', aldus Tony Roubos.



Degene die een semafoonoproep wil plaatsen, hoeft niet meer te doen dan het aan de semafoon toebehorende telefoonnummer te draaien/toetsen en de instructies op te volgen. Het semafoonnet zorgt daarna voor de verdere afhandeling van de oproep. Wat onderscheidt nu de verschillende systemen (tone-only, alfanumeriek) van elkaar?

Pieptonen

Met een tone-only semafoon wordt de semafoonbezitter op een oproep geattendeerd door middel van één of meer pieptonen. Het aantal pieptonen is een indicatie voor wie teruggebeld moet worden. Er zijn bij dit systeem vier verschillende oproepcodes mogelijk. Het werkgebied van het tone-only semafoonnet bestrijkt de gehele Benelux.

De numerieke semafoon is al beduidend handiger in gebruik. Bij deze semafoon verschijnt het telefoonnummer van de persoon die teruggebeld wil worden op een display en het wordt meestal in een geheugen opgeslagen. Wordt bijvoorbeeld vijf minuten later hetzelfde telefoonnummer uitgezonden, dan wordt dit vergeleken met de in het geheugen staande nummer(s). Zit dit nummer er nog niet in, dan wordt het er bijgeschreven. In het andere geval wordt niets aan het geheugen toegevoegd. Bij het numerieke semafoonnet kan worden gekozen uit een abonnement voor Nederland of voor de Benelux. Het ontvangen telefoonnummer mag uit maximaal veertien cijfers bestaan. Het meest 'luxe' is wel het alfanumerieke semafoonnet, ook wel Informer genoemd. Hier kan naast een tele-

foonnummer ook een boodschap in leesbare tekst worden doorgegeven. De cijfers 0 tot en met 9, het alfabet en verschillende leestekens kunnen worden gebruikt. Om een oproep te plaatsen belt men het zogenaamde Informer-nummer. Men krijgt dan contact met een telefonist(e) om de boodschap door te geven. Deze zorgt voor de verdere afhandeling. In het huidige computertijdperk is het ook mogelijk om via een PC met modem een bericht te versturen. Nu kan met de ontvangen boodschap direct actie worden genomen. Een vertegenwoordiger of technicus kan zo direct naar de volgende klant gestuurd worden. De lengte van de boodschap kan tachtig karakters bedragen. Er kan net zoals bij het numerieke systeem gekozen worden voor een nationaal of een Benelux-abonnement.

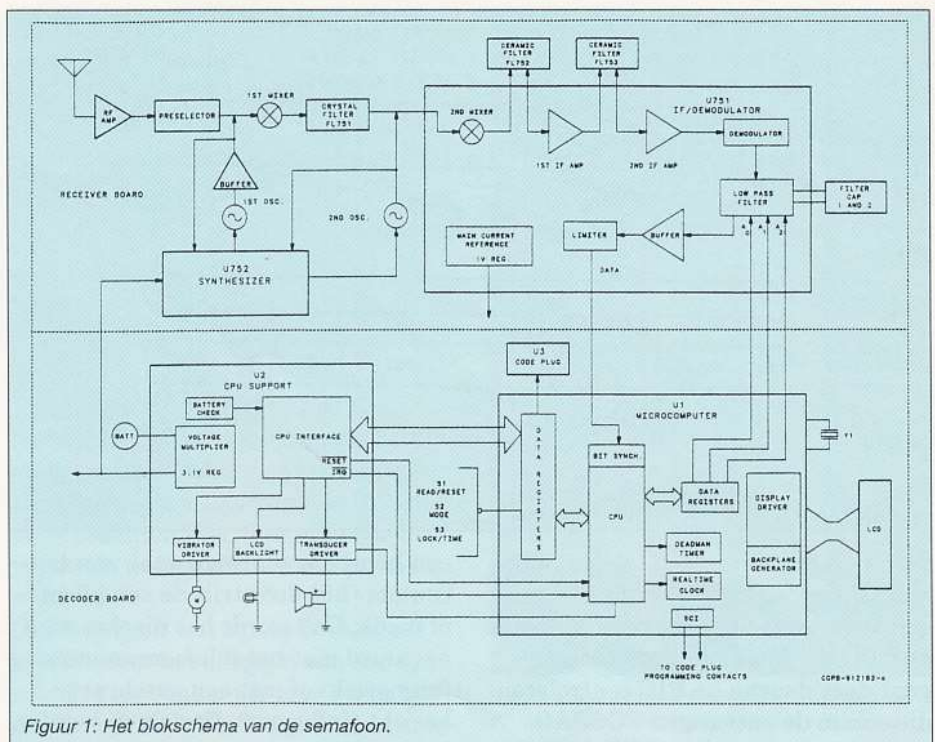
Dekkingsgebied

Sinds kort is er een nieuw semafoon-type op de markt, de Buzzer. Een populaire semafoon, want vorige maand is het vijftigduizendste exemplaar ervan verkocht! Deze 'Buzzer' valt onder de categorie 'numeriek' en heeft voor de eigenaar als voordeel dat geen abonnementskosten hoeven te worden betaald. Degene die de eigenaar van de Buzzer nodig heeft en dus een oproep plaatst, draait namelijk voor de kosten op. Het dekkingsgebied is de Benelux en de Buzzer kan direct na aankoop worden gebruikt. Maar hiermee we zijn er nog niet. Er wordt momenteel hard gewerkt aan een nieuw Europees semafoonnet, Ermes genaamd. Het net is nog niet operationeel, hoewel uit onze hoofdstad al berichten komen dat er testuitzendingen worden gedaan.

Als laatste bespreken we de Semavoice optie. Via een apart Semavoicenummer kunnen boodschappen worden ingesproken. Is er een boodschap ingesproken dan wordt men automatisch door de semafoon gealarmeerd. Dit bericht is nu met een gewoon telefoontoestel uit te luisteren. Dankzij de unieke combinatie van een speciaal toegewezen telefoonnummer en wachtwoord kan het bericht vervolgens worden uitgeluisterd. Men zou kunnen zeggen dat een Semavoice een 'antwoordapparaat op afstand' is. Om de bereikbaarheid van de semafoongebruiker te waarborgen staan honderden steunzenders opgesteld. Deze zenden de semafoonoproepen uit op frequenties in het VHF-gebied. Voor de liefhebbers volgen hier enkele frequenties:

Benelux-net 1:	164.3500 MHz
Nationaal 1:	154.9875 MHz
Nationaal 2:	159.9900 MHz
Nationaal 3:	166.3700 MHz

Het voor de toekomst geplande Ermes-net zal op meer frequenties actief zijn. De uitzendingen liggen tussen 169.4000 en 169.7750 MHz met een 25 kHz-raster (kanaalafstand). De semafoonhouder is van vele gemakken voorzien. Hier staat natuurlijk een kostenplaatje tegenover. Ten eerste dient een semafoon te worden aangeschaft. Welk abonnement men kiest (tone-only, numeriek of alfanumeriek) is bepalend voor zowel de aanschafprijs als de abonnements-



Figuur 1: Het blokschema van de semafoon.

kosten. Deze abonnementskosten worden ook vermeerderd met het aantal gedane oproepen. Per oproep wordt de semafoonhouder een vast bedrag 'aangerekend'. Dit geldt zoals we al eerder zagen niet voor de Buzzer. Verder wordt de semafoonbezitter voor de Semavoice-optie niet belast met abonnementskosten, maar slechts met de kosten van het uitluisteren van berichten.

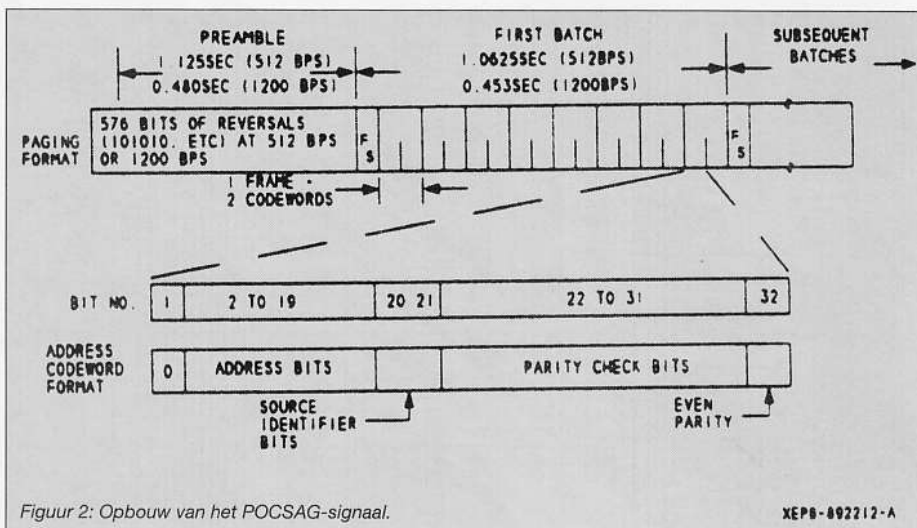
Middenfrequent

De semafoon ontvangt dus de door het semafoonnet uitgezonden berichten. Maar hoe werkt zo'n semafoon nu eigenlijk? Laten we eens kijken naar figuur 1. Dit is een blokdiagram van een willekeurige semafoon, bestaande uit een receiver- en een decoderboard. Het receiverboard neemt de ontvangst, filtering, versterking en demodulatie voor zijn rekening. Het decoderboard zorgt voor de verdere verwerking van de in het semafoonnet opgeslagen informatie. Op het receiverboard, ook wel rf-board genoemd, komen we eerst de antenne tegen. Direct hierachter zit de eerste signaalversterker (rf-amp), gevolgd door een filter. Deze combinatie zorgt voor een goede en storingsvrije ontvangst van het semafoonnet. Daarna komt de mengtrap (1st mixer) die het semafoonnet met de synthesizer-output mengt. Het verschil van deze twee frequenties wordt het eerste midden-

frequent genoemd. Hierachter bevindt zich wederom een filter om ongewenste storingen te blokkeren. Het signaal wordt vervolgens naar U751 gebracht. Dit IC zet het eerste middenfrequent om naar een nog lagere frequentie (meestal 455 kHz) om het vervolgens nog flink te versterken en te demoduleren. Het demoduleren is nodig om zo de door het semafoonnet verstuurd boodschap van het ontvangen signaal af te halen. Dit datasignaal wordt nu via een laatste versterker (limiter) naar het decoderboard verzonden. Hier wordt het datasignaal oftewel het POC-SAG-signaal aan de microprocessor toegevoerd. Dit POC-SAG-signaal (Post Office Code Standardization Advisory Group), zie ook figuur 2, is een digitale signaalreeks die door de microprocessor (CPU) gelezen en begrepen wordt. Het signaal wordt voorafgegaan door een preamble. Dit is voor de CPU een teken dat er een semafoonbericht aankomt. Achter de preamble volgen dan het adres- en de startcode.

Automatische instelling

Zoals te zien is in figuur 1, is het microcomputer-board U1 verbonden met U3, de zogenaamde Code Plug. In deze Code Plug zit de Radio Identity Code (RIC) opgeslagen. Het toegewezen semafoonnummer vormt samen met deze RIC een unieke, onlosmakelijk verbonden combinatie. Ver-



gelijk dit maar met een telefoonnummer. Dit is ook altijd verbonden aan een vast adres of persoon. Welnu, als de CPU de preamble waarneemt, gaat deze daarna de RIC controleren die ook in de ontvangen POCSAG meekomt. Is deze niet gelijk aan de RIC in de Code Plug dan wordt de rest van het bericht genegeerd. Is deze wel gelijk, dan wordt de POCSAG verder uitgelezen en verwerkt. De CPU onderneemt nu actie in de vorm van alarmering. Dit kan bestaan uit

een hoorbaar alarmsignaal, een trilcontact (hierdoor trilt de semafoon) of beide. Ook wordt het display aangestuurd met het telefoonnummer (numeriek) of met een geschreven bericht (Informer). Berichten worden in het geheugen opgeslagen en de semafoon wordt automatisch ingesteld voor een volgende oproep. Op het CPU Supportboard bevindt zich de interface. Met deze interface wordt het trilcontact, luidspreker (voor alarmtonen) en displayverlich-

ting geactiveerd. De conditie van de batterij wordt via deze interface ook aan de CPU doorgegeven. Om de batterijen te sparen wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde batterysaver. Per tijdseenheid schakelt de CPU hiertoe de voedingsspanning voor het rf-board aan en uit. Bijvoorbeeld per 100 msec wordt dit board 20 msec aan- en 80 msec uitgeschakeld. Tijdens deze 20 msec 'aan' wordt gekeken of er een preamble binnenkomt. Is dit niet het geval, dan wordt het rf-board weer 80 msec uitgeschakeld. Wordt wel een preamble ontvangen dan zal het duidelijk zijn dat de voedingsspanning aanwezig blijft tot bepaald is of het binnenkomende bericht voor deze semafoon is of niet. Verder houdt de CPU zich nog bezig met het uitlezen van eventueel aanwezige knoppen en schakelaars om bijvoorbeeld berichten mee uit te lezen of te verwijderen, de aansturing van het display en het bijhouden van de realtime klok, zodat ook nog de juiste tijd op het display wordt gezet.

Paradise ELECTRONICS

Zwolsseweg 15
8181 AA HEERDE
Tel. 05782-2972
Fax 05782-5493

OPENINGSTIJDEN:

Dinsdag	10.00-18.00 uur	Vrijdag	10.00-21.00 uur
Woensdag	10.00-18.00 uur	Zaterdag	09.30-17.00 uur
Donderdag	10.00-18.00 uur		

TRANSISTOREN & MODULES

MRF 237	f 10,50	BLY 88	f 30,-
MRF 238	f 49,-	BLY 89	f 40,-
MRF 245,		BLY 90	f 75,-
SD 1428	f 100,-	BLY 94	f 50,-
MRF 454	f 99,-	BLF 177	f 149,-
MRF 455	f 59,-	BLF 246	f 99,-
MRF 477	f 59,-	BLW 33	f 30,-
BLX 15	f 129,-	BLW 34	f 45,-
BFQ 34	f 19,-	BLW 60	f 69,-
BFQ 68	f 29,-	BLW 76	f 199,-
BFQ 136	f 40,-	BLW 96	f 120,-
BLY 87	f 25,-	MHW 720-3	f 119,-
		BGY33	f 149,-

ROTOREN

Jebsee Rotor	f 125,-
Channel Master 50 kg	f 185,-
Channel Master 100 kg	f 295,-
Channel Master steunlager	f 79,-

SCANNER DATA KILLER

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

SCANNERS

Bearcat 65 XLT	f 279,-
Bearcat 220 XLT	f 549,-
Bearcat 760 XLT	f 575,-
Bearcat Porto 3000 XLT 400K	f 825,-
Bearcat Basis 9000 XLT 500K	f 1.099,-
Bearcat Porto UBC 2500 XLT 400K	f 749,-
Commtel 102	f 269,-
Commtel 202	f 399,-
Commtel 213	f 549,-

Commtel 203	f 559,-
Commtel 205	f 849,-
Realistic Pro 2039	f 559,-
Realistic Pro 2035	f 1.159,-
Yupiteru MVT 7000	f 749,-
Yupiteru MVT 7100	f 799,-
AOR AR 8000	f 1.175,-
AOR AR2700 Porto 500K	f 799,-
Netset Pro 46 100K 956 MC	f 529,-
Nevada MS 1000 Basis 1000K 1300MC	f 879,-

BASIS ANTENNES 27MC/SCANNER

GPA 27,5	f 49,-
Antron 99, wegens succes verlengde aanbieding	f 145,-
Zijradialen 4 of 8x	f 125,-
Draadantenne 13,8 m voor 27 MC en 45 m band	f 125,-
Royal 1300 Scannerantenne	f 149,-
DX 10 actieve korte golf antenne	f 369,-
MLB balun voor draadantenne	f 99,-
KB 45 duoband antenne voor 27MC en 45 meter	f 169,-

27 MC TRANSCIEVERS

Danita 440	f 149,-
Danita 640	f 249,-
Danita Mark 3	f 239,-
Danita Mark 5	f 275,-
Freecit (oude versie)	f 299,-
President James	f 575,-
President George	f 875,-
President Herbert	f 449,-
Stabo comb. radio & 27 Mc	f 699,-
DNT Formule 1	f 119,-
Alan 78	P.O.A.
Alan 48	P.O.A.

PORTOFOONS 27 MC

Alan 95 - vele mogelijkheden	f 359,-
Handystar	f 339,-
Danita 2000	f 399,-
Alan 98E	f 299,-
Colonia 40FM	f 259,-

PACKET MODEMS

P.C. Comm	f 149,-
KPC-3	f 299,-
MFJ 1270C	f 325,-
PK 900	f 1.649,-

DIVERSEN

RDS Encoder: Uur tot uur Programming, stationsnaam, radiotekst, alternatieve frequenties voor iedere FM-zender f 2.350,-; Bel voor meer informatie. FM Antennes voor o.a. Sky radio (100.7) en Radio 538 (103) en radio-amateurs v.a. f 39,-.

SATELLIETGEBEUREN

EBU decoders voor o.a. ontvangst van straaltverbindingen f 499,-; D2MAC decoder voor o.a. TV1000 en Filmnet f 475,-; RTL 4/5, Veronica en SBS6 decoder f 149,-; Complete sets tegen zeer scherpe prijzen - Bel voor meer info! Stereo coder f 399,-; Compressor Limiter f 369,-; Diverse HF doosjes; Optoe Electronics Scout 400 voor het zoeken van geheime frequenties f 1.099,-; Weerstation Ultimeter 2 f 549,-; Grote sortering Watt/SWR meters van o.a. Diamond, Daiwa, Zetagi.

Rembours binnen 24 uur! Voor uitgebreide catalogus f 10,- starten 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 Prijzen en drukfouten onder voorbehoud.

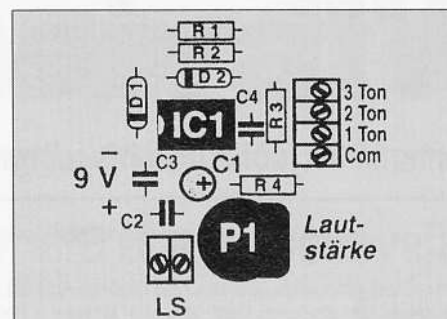
Prijzen onder voorbehoud!

jekten

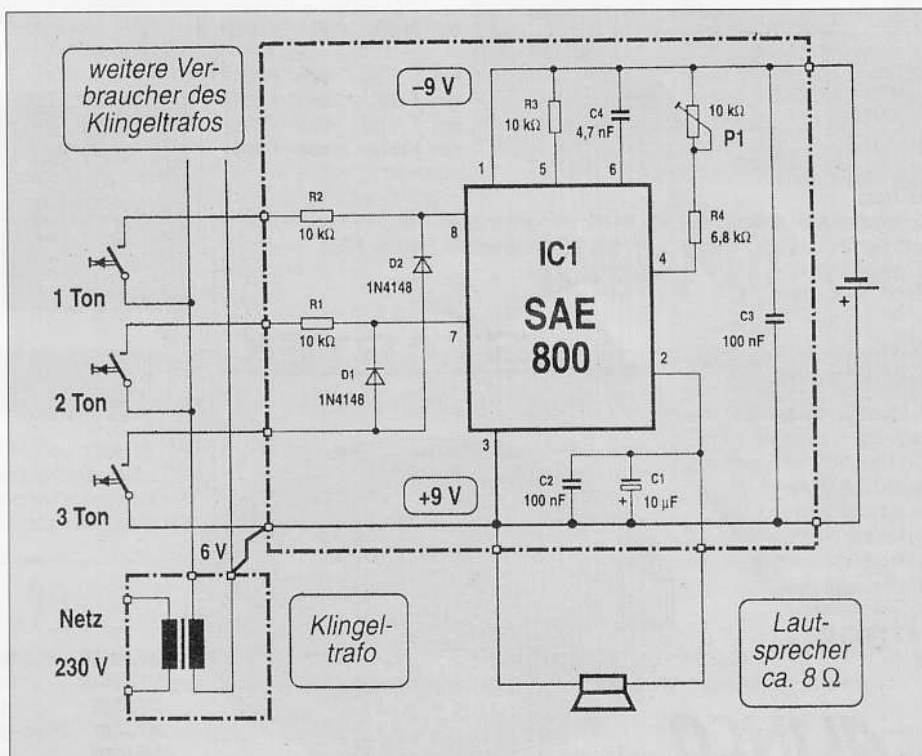
Als je teveel aandacht aan je hobby besteedt en te weinig aan je partner, dan komt er vroeg of laat bonje van. Het spreekwoord zegt met recht "Het is beter te voorkomen dan genezen". Om te voorkomen dat de elektronica-hobby de oorzaak van huiselijke twisten gaat worden, is het zaak af en toe eens een knutseltje te maken waarmee je je partner ook een plezier doet. Dat kan dan deze drietoni-gong zijn, die de al of niet gewenste visite aankondigt. Door in plaats van één drie drukknoppen te gebruiken is men ook in staat de visite te herkennen! Het is namelijk mogelijk om de gong één, twee of drie tonen te laten produceren zodat iedere huisgenoot de deur voor haar/zijn visite kan opendoen, hetgeen voor de anderen onnodig geloop voorkomt. Willen we drie drukknoppen dan moet één en ander aangesloten worden zoals het schema aangeeft, waarbij wij gebruik kunnen maken van een eventuele beltransformator en bedrading die aanwezig is. Gebruiken we maar één drukknop, dan kijken we naar de afbeelding van de componentenopstelling. Sluiten we de bedrading

van de drukknop aan op 'com' en 'Ton 3', dan krijgen we drie tonen; op 'com' en 'Ton 2' twee tonen en op 'com' en 'Ton 1'....inderdaad: één toon.

De oscillator van het IC (pen 5) geeft door de 10 kOhm weerstand (die de grootte van de stroom bepaalt) via de condensator van 4,7 nF aan pen 6 een zaagtandfrequentie af van circa 13,2 kHz, die door respectievelijk 20, 24 of 30 gedeeld wordt. Hierdoor ontstaan tonen van resp. 660, 550 en 440 Hz. De geluidsduur van de 3 tonen is ca. 7 seconden. Met P1 kan de geluidssterkte worden geregeld. De voedingsspanning is niet kritisch, namelijk van 2,8-18 Volt. Omdat het stroomverbruik klein is (1 uA in rust en circa 200 mA in bedrijf) kan een blokbatterij van 9 Volt gebruikt worden. Het spreekt vanzelf dat een aanwezige beltrafo met behulp van een brugcel en een elco van 1000 uF/25 V voor de afvlakking een uitstekende voedingsspanning kan le-



Figuur 2: De componentenopstelling van de HB409.



Figuur 1: Het schema van de 3-tonige gong.

veren. De 8 Ohm luidspreker moet minstens 0,2 Watt kunnen leveren. Overigens geldt: hoe groter de luidspreker, des te beter is het geluid.

Met dank aan Conrad Electronics.

Onderdelenspecificatie:

Printplaat HB409. IC1= SAE 800. D1, 2= diode 1N4148. Weerstanden 250 mW 5%: R1, 2, 3= 10 kOhm. R4 = 6k8. P1= trimpot liggend 10 kOhm. Multilayer condensatoren: C2, 3= 100 nF. Elco: C1= 10 uF/20 V. Keramische condensator C4= 4,7 nF. Eén IC-voetje 8-polig. Een schroefklem 2-polig. Een schroefklem 4-polig. Luidspreker 8 Ohm, minstens 0,2 watt. Indien nodig een batterijclip en een blokbatterij.

Wij vieren 20 jaar Do

Spectaculaire jubileumaanbiedingen en leuke demo's Elke koper ontvangt een gratis wereldklok! Bove

Prijsverlaging alle Startek counters!

Uitgevoerd met een Ledbar (behalve type 1350 en ATH-10), zodat relatieve sterkte van het signaal kan worden afgelezen. Door "one shot" systeem is slechts een fractie van een seconde een signaal nodig om een frequentie te meten! Deze frequentie kan worden vastgehouden in het display (ATH). Accu's standaard ingebouwd!

Type 1350:	"low cost" uitvoering 1 - 1300 MHz, drie poorttijden, (zonder "one shot" en ledbar)	van f 399.-	voor f 349.-
ATH-15:	1 - 1500 MHz (zonder "one shot")	van f 599.-	voor f 499.-
ATH-30:	1 - 2800 MHz, met "one shot" en ATH	van f 699.-	voor f 599.-
ATH-50:	5 Hz - 2800 MHz, met "one shot" en ATH	van f 799.-	voor f 699.-
ATH-50HST:	als boven, echter met TCXO.	van f 1099.-	voor f 949.-

Accessoires:

CC-90: beschermende draagtas f 37.50 • TA-90: telescoopantenne f 35.-
• probe's: P-110: 200 MHz, 1x 10x probe f 119.- DC-10: directe 50 Ω probe f 59.-
• voeding PS-12A f 49.-

Nieuw!

Startek ATH-10

Frequentieteller 1 MHz - 1200 MHz.

Ultra gevoelig, gevoeligheid < 1 mV vanaf 10 MHz! Voor het razendsnel en zeer nauwkeurig meten van zwakke signalen. ATH voor het vasthouden van de frequentie in het display. Ingebouwde accu's. Ultraheldere Leddisplay. Oerdegelijke behuizing!

prijs **f 399.-**



STARTEK

20 jarige
Doeven Elektronika
felicitteert de
50 jarige
VERON!

ALINCO

Een nieuwe dual-band porto met veel nieuwe mogelijkheden ontwerpen is niet zo'n kunst, maar om hem gebruiksvriendelijk te houden...

DJ-G5 VHF/UHF dualband porto

**Nieuw!
Nieuw!
Nieuw!**



Met Channel Scope. In één oogopslag overziet u de activiteit op één of beide banden. Krakende potmeters zijn verleden tijd. Zowel squelch als volume worden elektronisch geregeld. Met de Band Key heeft u de volgende mogelijkheden: luisteren op 70 en twee of luisteren op twee frequenties in één band. Om effectief uit te kunnen luisteren zijn drie voorgeprogrammeerde scanbanden te programmeren. Het geheugen bevat 100 plaatsen voor elke kant van het display, een backup batterij is niet meer nodig. CTCSS en DTMF neemt een steeds belangrijker plaats in, de DJ-G5 is hier dan ook standaard mee uitgerust. Hoogrendement MosFet eindmodule, voor een flink vermogen (max. 5 Watt). Eenvoudig RX uit te breiden voor VHF, UHF en Airband AM. Vrienden met óók een DJ-G5? Uw porto is via de ether te programmeren! Compleet met lader, accu, antenne, riemclip en draagriem. Voor een optimaal gebruik is elke gewenste accessoire leverbaar!

prijs **f 1299.-**

**In prijs
velaagd!**



Nieuw!

De doorbraak van Lowe! HF-250 kortegolfontvanger

Ondergebracht in een zware gietaluminium kast van een schitterend design! Ontvangstbereik 30 kHz - 30 MHz, afstemstap 8 Hz. Resolutie van het display nu 100 Hz, bovendien 255 geheugenplaatsen! Deze bewaren de mode, filterselectie en verzwakkerstand. Bandbreedtes: 10 kHz, 7 kHz, 4 kHz en 2,2 kHz. Standaard RS-232 interface ingebouwd! Dubbele klok met twee timers ingebouwd, om bijvoorbeeld taperecorder te schakelen. Lijnuitgang met vaste spanning. 1 Mhz up/down en fast tuning in 10 kHz. Infrarood keypad en Synchroondetector DU-250 als opties beschikbaar.

Prijs slechts **f 1999.-**
voor deze schitterende ontvanger!

Demonstratie

Problemen met de schoonheidscommissie? Deze masten komen er door! Oerdegelijke, zwaar verzinkte telescopische masten, met een slank profiel. Door de meeste gemeenten in Nederland worden deze masten probleemloos geaccepteerd! Ook door uw XYL, al was het maar om de prijs!

MFJ: de meest vee

MFJ-202B	antennenuisbrug, om HF antenne af te regelen.....
MFJ-204B	meet res. freq. en impedantie van 1.8 - 30 MHz
MFJ-206	antennestroomprobe, ook veldsterktemeter.....
MFJ-207	compacte HF SWR analyzer,
MFJ-208	compacte 2 meter antenne-analyzer
MFJ-209	SWR analyzer 1,8 - 170 MHz, met counteruitgang
MFJ-264	Dummyload DC - 650 MHz max 1500 Watt
MFJ-1701	Coaxschakelaar 6 standen voor HF.
MFJ-1702B	2 standen, 450 MHz
MFJ-1702BN	2 standen, 1,1 GHz
MFJ-1704	4 standen, 500 MHz
MFJ-1704N	4 standen 500 MHz N-conn.
MFJ-959	RX antenntuner/préselector met preamp, veel mogelijkheden!
MFJ-941	tuner 300 Watt kruisnaald SWR meter, antennekeuzeschakelaar
MFJ-945	compacte tuner als boven, zonder ant. schakelaar
MFJ-948	De Luxe tuner, 200 Watt 1,8 - 30 MHz, past coax, draad en open fee
MFJ-949	als boven, met dummyload, eveneens antenneschwitch, peak en gem
MFJ-962	eenvoudige tuner, 1,5 kW. peak en average meter, antennekeuze s
MFJ-986	tuner 3 kW met rolspoel. voor coax, breedbandig, niet retunen in bar
MFJ-989C	als boven, maar met 300 Watt dummyload, fraaiere vormgeving
MFJ-564	Deluxe CW paddle, verchroomd
BY-1	wabblor, professionele uitvoering, zwart
BY-2	dezelfde professionele wabblor, echter verchroomd
MFJ-1778 G5RV	antenne, inclusief 160 meter! 34 meter lang,

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.

BET

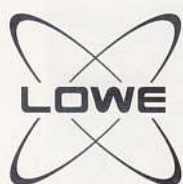
Kontan
maar o
Gespreid
met de Co

Doeven op de Amrato!

Bij elke aankoop boven f 1000.- een Lowe Portable Wereldontvanger SRX-50 t.w.v. f 99.- cadeau!



**NIEUW!
NIEUW!
NIEUW!**



**Doeven Elektronika,
een winkel vol
nieuwjes!**

Nèt als wij denken dat alles al bestaat, helpt Kenwood ons uit de droom....

TS-870: de nieuwe weg naar kortegolfcommunicatie!

De eerste Ham HF-transceiver ter wereld met DSP processing op middenfrequentniveau. Dit is mogelijk door gebruik van twee 24 bits (40 MIPS) processoren, met een dynamisch bereik van liefst 144 dB! De voordelen zijn duidelijk: 12 bandbreedtes voor SSB van 1.4 tot 6 kHz. 9 bandbreedtes op CW van 50 Hz tot 1000 Hz! FM: 6 bandbreedtes van 5 tot 14 kHz. AM 6 bandbreedtes van 2.5 tot 7 kHz. En dit alles met een flinksteilheid en verafselectiviteit, waar wij tot voor kort alleen maar van konden dromen. Waanzinnig veel instellingen die allen op het display worden weergegeven, en waarmee u uw TS-870 optimaal aan uw wensen aan kan passen.

prijs f 6995.-



**HAM
met DPS**

KENWOOD

p de Amarato van Tennamast telescopische kantelmasten

Adaptamast:	muurbevestiging, lengte 7,6 meter (25-AAM)	f 950.-	35 Standard	vrijstaand, verzwaard, lengte 10,2 meter (35-ST)	f 2350.-
Adaptamast:	muurbevestiging, lengte 10 meter (33-AAM)	f 1099.-	40 Standard Plus	vrijstaand, verzwaard, 12,2 meter (40-STP)	f 2650.-
25 Light weight	vrijstaand, lengte 7,6 meter (25-LW)	f 1350.-	34 Standard 3	vrijstaand, verzwaard, 10,4 meter, drie secties (34-S3)	f 2650.-
30 Light Weight	vrijstaand, lengte 9,2 meter (30-LW)	f 1599.-	Diverse accessoires leverbaar. Vraag de folder aan!		

zijdige fabrikant van low cost amateuraccessoires ter wereld!

.....prijs	f 149.-	MFJ-784	Het meest veelzijdige tunable DSP filter ter wereld. DSP is de toekomst! 15 pre-set filters en zelf programmeerbare filters maken de MFJ-784 superieur.....	slechts	f 549.-
.....prijs	f 199.-	MFJ-931	Kunstmatige RF-aarding. Eindgevoede draad? Oké! Maar die werkt alléén bij een goede HF aarding. S-punten winst bij gebruik van deze tuner!.....	prijs	f 199.-
.....prijs	f 199.-	MFJ-912	Current balun. Géén stralende open feeders meer in de shack! Perfekte balanceren van dipoolhelften.....	prijs	f 99.-
.....prijs	f 199.-	MFJ-259	Universele HF/VHF antenne-analyzer. Onmisbaar bij elk antenne-experiment. Meet SWR, resonantiefrequentie, impedantie en nog véél meer! Is gelijktijdig nauwkeurige meetzender en frequentieteller tot 170 MHz.	prijs	f 569.-
.....prijs	f 275.-	MFJ-249	Als boven, echter zonder impedantiemeting.....	prijs	f 549.-
.....slechts	f 149.-	MFJ-66	Verander bovenstaande antenne-analyzers in een nauwkeurige dipmeter set van twee opsteekspoelen.....	prijs	f 53.-
.....prijs	f 99.-	MFJ-16010	Langdraadtuner 200 Watt, superklein!.....	slechts	f 99.-
.....prijs	f 59.-				
.....prijs	f 79.-				
.....prijs	f 149.-				
.....prijs	f 179.-				
.....prijs	f 249.-				
.....prijs	f 275.-				
.....prijs	f 249.-				
.....prijs	f 319.-				
.....prijs	f 379.-				
.....prijs	f 619.-				
.....prijs	f 795.-				
.....prijs	f 895.-				
.....slechts	f 125.-				
.....prijs	f 198.-				
.....prijs	f 245.-				
.....slechts	f 79.-				

**MFJ presenteert nú de nieuwe accessoires waar u
al zo lang naar op zoek was!**

**Veelzijdig
Voordelig**



ALING

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

OPENINGSTIJDEN

dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot 17.00 uur

Schutstraat 58,
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 0528 - 269679
Fax: 0528 - 270755
ABN - AMRO nr. 57 42 31 633
Postbank gironr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

Radio-amateurisme in België

“No scanning, please!”



De deelnemers aan een vossenjacht (foto: ON7YD).

België is een land waar Nederlanders die goed in de slappe was zitten, graag belastingvrije villa's bouwen. De autosnelwegen zijn er even breed als talrijk, maar een paradijs voor iedereen is het toch niet. Neem nu die onschuldige Belgen die dol zijn op alles wat met luchtvaart te maken heeft en, omdat ze met Microsofts Flight Simulator alléén geen genoeg nemen, graag naar de gesprekken zouden luisteren tussen de verkeersleiding in Zaventem en de toestellen in de lucht. Onze correspondent Guido Meulemans stelt vast dat het paradijs voor scannerluisteraars zich zeker niet in België bevindt!

Verboden! De Belgische overheid acht haar onderdanen net volwassen genoeg om alleen maar op de omroepbanden en de officiële radio-amateurbanden af te stemmen. Aan het af luisteren van brandweer, politie of rijkswacht durven Belgen— in het openbaar althans— nog niet eens te denken. De vrijheid van drukpers mag in België dan al honderdvijfenzestig jaar grondwettelijk gewaarborgd zijn, toch volstond een paar jaren geleden het publiceren van enkele Belgische politiefrequenties om RAM uit de kiosken te halen.

Echter, we zouden niet graag alle on-

derdananen van koning Albert II van Saksen Coburg-Gotha te eten geven die thuis, veilig weggeborgen op zolder of in de kelder, toch over een scanner gebogen hangen. Als je een Belg iets verbiedt, dan gaat hij het wél doen, want een verboden vrucht smaakt ook zuidelijk van Zeeland lekkerder! Bovendien is het veel spannender: het geeft een beetje hetzelfde samenzwederige gevoel als dik vijftig jaar geleden bij het luisteren naar de uitzendingen van de BBC, terwijl de Duitse bezetter met klakkende hielen door de straat patrouilleerde. Een kick die Nederlanders moeten ontberen...

Het Belgische volk

Maar dan degene die tijdens een wegcontrole betrappt wordt op het bezit van een scanner in de wagen: een procesverbaal en een fikse boete volgen automatisch. Als jij pech hebt en de Officier van Justitie een kwade bui, dan kan die snode daad zelfs op je strafblad bijgeschreven worden en als het goed tegenzit raak je niet alleen je scanner, maar ook nog je wagen kwijt. De Belgische wet stelt immers dat alle instrumenten die gebruikt werden bij het plegen van een 'misdrijf', kunnen worden aangeslagen en verbeurd verklaard. Let wel: dit geldt ook voor nietsvermoedende Nederlanders die op weg naar hun zuidelijke vakantieoord tussen Breda en Rijsel even hun bakkie aanzetten om te horen wat er zoal in de lucht hangt in België. Wie zich op Belgisch grondgebied bevindt is immers onderworpen aan de wetten van het Belgische volk, zoals dat heet. Wie in het land van het Brabants trekpaard, zoals de Belgische ministerpre-

De Belgische verenigingen:

BIPT Astro Toren, Sterrenkundelaan 14 bus 21, 1030 Brussel-
Tel. (+32) (0)2 226 88 55

UBA Unie van de Belgische zendAmateurs, Drukpersstraat 4, 1000
Brussel Tel. (+32)(0)2 217 80 80

VVRA Vereniging van Vlaamse Radioamateurs, Schutstraat 45, 1730 As-
se Tel (+32) (0)2 466 51 40

UBRC Union Belge des Radio Clubs, Chaussée de Renaix, 7500 Doornik
Tel. (+32) (0)69 21 23 07

sident Jean-Luc Dehaene zichzelf des-
tijds in een verkiezingscampagne liet
betitelen, niet het risico wil lopen om
als ordinair misdadiger genoteerd te
worden, weert dus het scannerluiste-
ren als des duivels uit zijn bestaan en
stemt met blij gemoed af op de klassie-
ke decametrische, de twee- of zesme-
terband of de centimeterbanden. Of
het zou een CB'er moeten zijn, maar
die worden door 'echte' radioamateurs
niet au sérieux genomen. Een verant-
woordelijke van de grootste Belgische
vereniging van zendamateurs UBA
stelt dat CB'ers "een communicatie-
hobby beoefenen, terwijl zendamateur-
isme een bij uitstek technische hobby
is". Waarbij de 'echte' zendamateurs
wél graag toegeven dat het CB-gebeu-
ren voor hen een interessant recrute-
ringsveld is, omdat de mogelijkheden
van CB als hobby zo beperkt zijn, dat
de beoefenaars ervan er gauw op uitge-
keken raken.

Bargoens

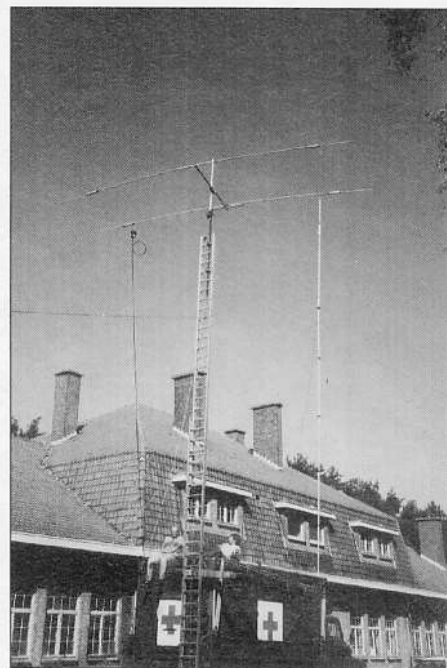
Van kijken komt kopen, luidt een
Vlaams gezegde: er zijn op de hele we-
reld waarschijnlijk geen tien radio-
amateurs te vinden bij wie de de liefde
voor het zenden niet is begonnen aan
de kortegolf-knop van de oude buizen-
radio in de huiskamer, bij het luisteren
naar de sissende Single Side Band-ge-
sprekken, het horen van de in- en uit-
fadende geluiden van de Sovjetrussi-
sche stoorzenders van weleer en het
gissen wat in die oersoep van door el-
kaar brabbellende morsestromen wel te
vinden zou zijn. De jonge Belg die
vindt dat hij genoeg gekeken heeft en
die nu eindelijk wel eens wil kopen (hij
is dus op het luisteren uitgekeken en
wil daarom zelf zenden) wordt radio-
amateur in de zin die de wet daaraan
geeft: "een persoon die uitsluitend voor
zichzelf en zonder enig geldelijk voor-
deel belang stelt in de techniek van de
radio-elektriciteit en die zijn be-
kwaamheid om een amateurstation
aan te leggen en te doen werken over-

eenkomstig dit besluit bewezen heeft".
Toegegeven: het lijkt meer op Bar-
goens dan op Nederlands, maar het is
nu eenmaal de tekst van het ministe-
rieel besluit van 19 december 1986, het
soort besluiten waarmee in België de
gestemde wetten uitvoerbaar gemaakt
worden.

Dat "bewijzen van zijn bekwaamheid"
gebeurt door het afleggen van een exa-
men dat twee maal per jaar wordt uit-
geschreven door het 'Belgisch Instituut
voor de Postdiensten en Telecommuni-
catie' (BIPT). Een overheidsdienst die
er moet op toezien dat niet iedereen zo
maar in het wilde weg de ether induikt
en met om het even welk apparaat op
een willekeurige frequentie gaat zen-
den en die dus ook de zendmachtiging-
en toekent en weigert. Er zijn drie
soorten machtigingen, die volgens het
officieel jargon in drie 'secties' zijn in-
gedeeld. De sectie A is het instapni-
veau van wat de 'aspirant privaat
radiotelefonisten' genoemd wordt. Wie
het examen hiervoor wil afleggen moet
een basiskennis van de techniek van
de radiocommunicatie en van de radio-
wetgeving bewijzen. Wie dit goed door-
komt, mag in telefonie aan de slag op
de 2-meterband (144 tot 146 MHz) met
een zendvermogen van maximaal 15
Watt. Hij mag daarbij zo fier als een
pauw voor het eerst zijn roepletters ge-
bruiken, die in dit geval stevast zul-
len beginnen met ON2, gevolgd door
drie letters.

Tijdelijke vergunning

Belgische callsigns beginnen met de
letters ON, en het onmiddellijk daarop
volgende cijfertje geeft het soort licen-
tie aan waarover de houder beschikt.
Uitzonderlijk, voor speciale gevallen
zoals een 'contest', worden ook wel
eens de letters OR, OT, OS of OQ toe-
gekend. Wie in de ether een Belgisch
radio-amateur ontmoet die zich aan-
meldt met ON1 gevolgd door drie let-
ters, weet direct dat de man (of vrouw)
de houder is van een zendmachtiging



Dienstverlening aan het Rode Kruis, zoals door het
verzorgen van noodcommunicatie via een mobiel
station (foto: ON7YD).

die volgens het BIPT-jargon in de sec-
tie B thuishoort. Het examen voor de
B-sectie vereist een grondiger kennis
van de radiotechniek, maar laat ook
het 'werken' toe op alle amateurban-
den boven de 30 MHz met een vermogen
van 30 of 150 Watt (al naar gelang
de band waarin gewerkt wordt). Wie
als radio-amateur echt voor vol wil
worden aangezien, zal echter voor het
examen van de derde en hoogste cate-
gorie, de C-sectie moeten slagen: een
bijkomende proef die alleen toeganke-
lijk is voor de houders van een B-licen-
tie en die eigenlijk alleen een telegra-
fie-test inhoudt. Als je morse kan sei-
nen met een snelheid van tien woorden
per minuut, krijg je het ezelsvelletje en
een callsign die begint met ON4, ON5,
ON6, ON7 of ON8, gevolgd door twee
of drie letters en heb je meteen het
recht om op alle amateurbanden groot
en klein in de lucht te gaan. Wie in de
ether tegen de combinatie ON9 enz.
aanloopt heeft te maken met een niet-
Belgische amateur die van het BIPT
een tijdelijke vergunning heeft gekre-
gen om zijn hobby in België te beoeffe-
nen. Overigens is het zo dat Belgische
amateurs zich van het BIPT niet hoe-
ven te houden aan de specifieke fre-
quenties die internationaal op de deca-
metrische banden voor de verschillen-
de zendmodes (telefonie of telegrafie)
werden vastgelegd. In sommige andere
landen worden de zendamateurs daar
door de nationale overheid wél toe ver-
plicht.

Extra zomer kortingen op rest-posten bij Atron

WEGENS GROOT SUCCES GEPROLONGEERD
aanbiedingen geldig tot 1 november

ATRON, VOOR MEER DAN SCANNERS ALLEEN

Atron heeft alles in huis op het gebied van (tele)communicatie. Autotelefoons, GSM-telefoons in de nieuwste designs, computers, complete netwerken, telefooncentrales: u noemt het en Atron levert. Snel, deskundig en -zo u wilt- geheel door de specialisten van Atron voor u gemonteerd. Atron heeft zelfs een eigen reparatiedienst. Mocht uw kostbare apparatuur het onverhoopt begeven, dan kunt u rekenen op de beste service.

Alle vermelde prijzen zijn inclusief B.T.W. en gelden zolang de voorraad strekt. U kunt ook bij Atron met creditcard betalen. Telefonische bestelling worden altijd onder rembours verstuurd. Eventuele zetfouten en/of modelwijzigingen voorbehouden.



COMPUTERS EN TELECOMMUNICATIE APPARATUUR B.V.

Overschieeseweg 76, Rotterdam.
Tel.: 010 - 437 66 55.
Fax.: 010 - 437 60 43.

TRIDENT TR-1200

Klein met volop mogelijkheden!

De TR-980 beschikt over 125 geheugenkanalen in 5 search banken en ontvangt van 5 MHz. tot 1,300 MHz.

Geschikt voor AM, NFM en WFM-ontvangst. Luister mee met o.a. de brandweer, de luchtvaart, auto-telefoons en politie!

549,-

TRIDENT TR-1200

1000 Kanalen en een groot bereik!

Met de TR-1200 ontvangt u 1000 kanalen, De TR-1200 ontvangt AM, NFM en WFM-signalen van 500 KHz tot 1300 MHz. Standaard voorzien van 10 dB "attenuator"-schakelaar.

649,-

TRIDENT TR-2400

All-mode handheld scanner

De TR-2400 biedt een enorm bereik, van 100 KHz tot 2060 MHz. Ontvangt nagenoeg alle frequenties: AM, NFM, WFM en is in staat SSB/CW-signalen probleemloos op te pikken.

749,-

PORTABLE TELEFONES



MOTOROLA 7200 GSM-PORTABLE
f 699,-*

MOTOROLA FLAIR 6200 GSM-PORTABLE
f 699,-*



Atron heeft alles in huis op het gebied van (tele)communicatie.

Diverse merken autotelefoon voor gebruik van het ATF of GSM-net. Portable of inbouw: en tegen lage prijzen. U noemt het en Atron levert. Snel en deskundig wordt uw nummer aangevraagd. U kunt meestal op dezelfde dag van aankoop van uw portable al ontvangen en soms al bellen. Kom langs en zie de etalage's.

OOK KEUZE UIT DIVERSE GEBRUIKTE PORTABLES TEGEN BODEM-PRIJZEN!



HAGENUK MT 6200 GSM-PORTABLE
f 399,-*

NOKIA 2110 GSM-PORTABLE
f 899,-*



* Prijzen ex. BTW en in combinatie met aansluiting Euro- of Super Space abonnement.

YUPITERU MVT-7100

Deze krachtige scanner van Yupiteru heeft een zeer breed bereik. Zijn meer dan gebruikelijke gevoeligheid, en zijn vele mogelijkheden maken dit apparaat tot een professionele handscanner. Inkl. Iederen tas t.w.v. f 69,- gratis.

799,-



FORMEL I CB-BAK

Ideaal voor de auto vakantie voor kontakt onderweg als je met meerdere auto reist. Frequentie bereik 26.965-27.405 Mhz. 40 kanalen. Een frequentie tolerantie van 0.001 %. HF-uitgang 4 Watt /50 Ohm.

109,-



De verenigingen

Voor het slagen in de Belgische licentie-proeven is kennis van radiotechniek en -wetgeving echt wel nodig, maar een onmogelijke opdracht is het nu ook weer niet. Wie op school een technische opleiding kreeg, zal er zonder veel moeite doorspartelen. Niet technisch geschoolden zullen wat harder moeten studeren, maar (zoals de Beatles al zongen) het gaat allemaal veel makkelijker 'with a little help from your friends'. De vrienden zijn in dit geval de collega's uit de vereniging van radio-amateurs waarbij elke welkenkende zendamateur is aangesloten. België is drie van deze verenigingen rijk: de Unie van Belgische Amateurzenders (UBA), de Vlaamse Vereniging van Radio Amateurs (VVRA) en de Union Belge des Radio Clubs (UBRC). Van alle Belgische radio-amateurverenigingen is de UBA misschien de dapperste, maar in ieder geval de grootste. Zij telt om en nabij de vierduizend leden waarvan een duizendtal luisterleden (de zogenaamde SWL's of Short Wave Listeners) en groepeerst daarmee de overgrote meerderheid van de Belgische radio-amateurs. De VVRA heeft circa 250 leden en de UBRC ongeveer honderd leden. De UBA is bijgevolg de organisatie die de Belgische radio-amateurs vertegenwoordigt bij de internationale vereniging van radio-amateurs IARU en dus ook bij de ITU als er gepraat wordt over de internationale aspecten van de reglementering (zoals het verdelen van de frequentiebanden).

Amateurzenders

Omdat je nogal moeilijk met vierduizend mensen samen kan gaan zitten om iets te organiseren, is de werking van de UBA verregaand gedecentraliseerd. Elke provincie heeft in principe een voorzitter, behalve Brabant dat een Nederlandstalige en een Franstalige afdeling heeft en Oost-Vlaanderen dat in een noordelijke en een zuidelijke afdeling is opgesplitst. De eigenlijke ledenwerking gebeurt echter op het niveau van de secties, kleine lokale eenheden waarvan er vijf tot tien zijn in elke provinciale afdeling en die, elk in hun eigen lokaal, wekelijks of veertiendaags bijeen gaan zitten om bijvoorbeeld kandidaat radio-amateurs een handje te helpen bij het voorbereiden van hun BIPT-examens. Daarnaast organiseren zij voordrachten, deelname

aan 'contests', activiteiten die de bekendheid van de vereniging kunnen bevorderen enz., terwijl in sommige secties de nadruk wordt gelegd op het maken van zelfbouwapparaten. In feite heeft ieder sectie haar specialiteit en wie daar nu net niet zo veel voor voelt kan terecht in een naburige sectie die nooit verder dan een tiental km weg is. De secties zorgen ook voor het verzenden van de QSL-kaarten terwijl de leden de aan hen gerichte kaarten daar kunnen afhalen. Daarnaast is nog een hele reeks aparte kleine verenigingen actief die onder de vleugels en in samenwerking met de Unie van de Belgische Amateurzenders opereren.

Clubstations

Wie 'van op afstand' met de werking van de Unie van Belgische Amateurzenders wil kennismaken kan dat: de UBA heeft een nationaal clubstation met roepteken ON4UB dat elke zondagmorgen van 10 tot 12.30 uur uitzendt op 144.800 MHz in FM en op 3.624 MHz in Lower Side Band. Dat station bevindt zich in Brussel, op het hoofdkwartier van het Belgische Rode Kruis en dat is echt niet toevallig. De UBA onderhoudt goede relaties met het Rode Kruis en heeft een verdrag afgesloten: bij grote manifestaties, noodtoestanden of rampsituaties stellen de radio-amateurs zich ten dienste van het Rode Kruis om de noodcommunicaties te verzorgen. Daarvoor is in iedere provinciale afdeling van het Rode Kruis een basisstation opgesteld dat in verbinding staat met het in het Brussels RK-hoofdkwartier opgestelde station ON4XA. Tijdens rampsituaties moeten de amateurs met hun draagbare of mobiele stations berichten die zij op de plaats van de ramp van de hulpdiensten krijgen, doorseinen naar het provinciale station van het Rode Kruis. Radio-amateurs die hieraan willen meewerken moeten daartoe op voorhand ingeschreven zijn bij het Rode Kruis en krijgen dan van het BIPT een speciale vergunning. Zij gaan daarbij de verplichting aan deel te nemen aan noodoefeningen die op regelmatige tijdstippen plaatshebben. Zo verzorgden de radio-amateurs de communicatie voor het Rode Kruis in die rampzalige nacht (maart 1987) toen even buiten de haven van Zeebrugge de Herald of Free Enterprise zonk en toen in mei 1985 bij rellen tussen Engelse en Italiaanse voetbalsupporters in het Brus-



selse Heizelstadion tientallen doden vielen. En ook toen in de winter van 1993-1994 de Maas bij Namen buiten zijn oevers trad en de hele stad onder water zette, was men actief.

Buitenwereld

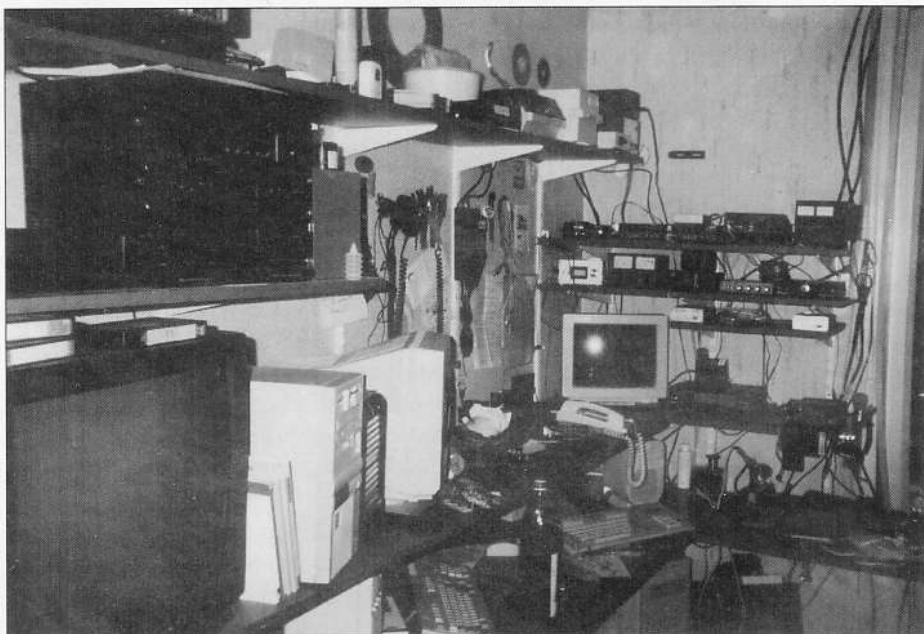
Maar ook los van hun dienstverlening aan het Rode Kruis en bij buitenlandse crisissituaties liggen de Belgische radio-amateurs net zoals hun buitenlandse collega's op het vinkentouw. Toen kort na de onafhankelijkheid van het voormalige Belgisch Kongo (nu Zaïre) het pas opgerichte Kongolese leger aan het muiten sloeg, waren de radio-amateurs maandenlang de enige verbindingsschakel met de achtergebleven blanken. Een ander voorbeeld: een Vlaamse radio-amateur heeft in zijn shack een eigenhandig geschreven dankbrief aan de muur hangen van de voormalige president Landsbergis van Litouwen. Toen bij de ineenstorting van de Sovjet Unie de Russische beer niet zo maar bereid bleek de Baltische staten hun onafhankelijkheid terug te geven en zij het gebouw waarin Landsbergis en zijn getrouwen zich bevonden van de buitenwereld afsloten, was een eenvoudige radiozender in het gebouw hun enige verbinding met de buitenwereld. Toen die alsmaar zwakker werd en zelfs gespecialiseerde Amerikaanse diensten de verbinding verloren hadden, was die radio-amateur de enige die er in slaagde met hen in contact te blijven en hun noodkreet naar de hele wereld te relayeren.

Koppeling via 27 MHz

Internetten via de '4ALL Gateway'

Sinds enige tijd is het mogelijk om via het packet-netwerk op 27 MHz van het Internet gebruik te maken. Jeroen Grimminck heeft in Utrecht namelijk een Internet-gateway beschikbaar, waarmee 27 MHz-packetgebruikers zonder bijkomende kosten op de digitale snelweg kunnen komen.

John Piek nam een kijkje.



De shack van Jeroen.

Ondertussen zijn er al zo'n vierhonderd regelmatige gebruikers van de gateway van Jeroen die door het hele land gratis via 27 MHz over een E-mailadres kunnen beschikken. Er wordt door de server tweemaal per dag op het Internet ingebeld. Zo doende is het mogelijk om nog op dezelfde dag antwoord op een bericht te krijgen.

Koude Oorlog

Een gateway (Engels voor toegangspoort) is een verbinding tussen twee netwerken. In dit geval dus het packet-net op 27 MHz en het Internet. Jeroen: "Het idee voor de gateway kwam oorspronkelijk uit Friesland, waar twee CB'ers (waaronder Harmen Dam) uit Heerenveen de gateway hebben opgezet. Zij wilden er niet mee doorgaan en toen heb ik het maar overgenomen."

Het Internet is eigenlijk tijdens de Koude Oorlog ontstaan. Het is opgezet met geld van het Pentagon, om op die manier wetenschappers sneller

ideeën te laten uitwisselen. Zo zouden zij betere wapens kunnen bedenken. Er bestond daarvoor al een aantal verschillende netten waarvan het bekendste het zogenaamde ARPANET is. 'Internet' staat eigenlijk voor de koppeling tussen al deze netten. Daardoor kan iedereen op een aangesloten net met willekeurig iedereen op willekeurig welk ander net communiceren. Het packet-net op 27 MHz was tot dusver zo'n niet-aangesloten net, maar door de gateway in Utrecht maakt het nu ook deel uit van het Internet.

In principe is het Internet een net waarover met ASCII wordt gecommuniceerd. Iedereen krijgt om te beginnen een zogenaamd E-mail-adres, een unieke aanduiding waarmee hij of zij post kan ontvangen. Net zoals een amateur een unieke call krijgt. Het packet-net werkt niet veel anders dan de andere netwerken op het Internet. Veel van de gebruikte protocols zijn hetzelfde (een protocol is de omschrijving van de standaard

waarmee de eenheden in het net met elkaar communiceren). Het enige waarin het speciaal voor packet aangepaste AX.25 packet-protocol verschilt van de meeste protocols, is dat het speciaal gemaakt is voor gebruik via de ether, met alle ruis en storingen van dien. Het packetprotocol houdt rekening met andere zenders op het kanaal en de gebruiker kan, in tegenstelling tot de meeste andere protocols, zelf dingen instellen om zo beter in te spelen op grote drukte, goede condities en dergelijke. Bij packet krijgt iemand ook een eigen adres toegewezen maar de adressen bij packet zijn helemaal toegespitst op de roepnamen die zendamateurs op de amateurbanden krijgen toegewezen. Jeroen Grimminck: "Het Internet-adres via de gateway is de packet-call, en daarachter komt dan een Internet-extensie. Speciaal is hiervoor een Internet-domain opgezet bij de bekende Internet-provider XS4ALL



(=access for all). Dit domain heet cb-packh.v.xs4all.nl. Een Internet-adres voor de packet-gebruiker wordt dan de CB-call met daaraan vast '@cb-packh.v.xs4all.nl'. Het adres is wereldwijd te gebruiken."

Het adres dat op packet wordt gebruikt om het Internet te adresseren is 'CB-call@ut1bbs.hroute'. Daarbij is 'CB-call' de roepnaam van de betreffende amateur. Jeroen: "Om nu een bericht te versturen naar iemand op het Internet moet dit bericht worden verzonden aan 4ALL@UT1BBS. Vervolgens moet er op de eerste regel van het bericht '/inter' worden gezet en op de tweede regel het internet-adres van degeen waar het bericht naartoe moet."

Fidonet

Overigens is via het Internet (en dus via packet) ook Fidonet te bereiken. De adressering hiervoor is als volgt: (voornaam).(achternaam)@(pointnr).(node).(net).(zone).fidonet.org De aanduidingen tussen haakjes zijn natuurlijk per adres verschillend.

Overigens is het alleen mogelijk om via de gateway gebruik te maken van E-mail en er kan software verstuurd worden (een dienst als Gopher kan ook gebruikt worden, maar dan alleen via E-mail). Jeroen: "Aan het versturen van software zijn op dit moment geen grenzen qua grootte gesteld, maar als de programma's in de toekomst toch te groot worden dan zal er bij de server wel maximum omvang worden ingesteld." De newsg-

Met een bakje of porto op Internet: kan dat dan?

roups zijn door technische en financiële beperkingen helaas niet te raadplegen. Newsgroups zijn een soort discussiegroepen op het Internet. Jeroen: "Hier passeren echter per dag vele tientallen MB's aan informatie, het zou erg duur worden om dit allemaal te laten komen, terwijl vermoedelijk maar enkele mensen van de informatie gebruik zullen maken. Maar misschien dat we er in de toekomst iets op vinden om de newsgroups op een beperkte manier wel beschikbaar te stellen. Het is overigens wel mogelijk om in de newsgroups berichten te plaatsen. Alleen het ontvangen gaat niet. Het is dus bijvoorbeeld mogelijk om een bericht te plaatsen waarbij je iets te koop vraagt, en dan zet je daar je E-mail-adres onder zodat je toch antwoord kunt ontvangen. Verder zijn er nog plannen om ook de Teletekst-bladzijden via 4ALL te kunnen opvragen."

De gebruikte software is voor packet de bekende F6FBB BBS. De software voor de link tussen F6FBB en het Internet is geschreven door CB1ADV en CB1HDH. De kosten van het verkeer worden overigens door de BBS-bezitter zelf betaald.

Hoe aanvragen

Hoe kunt u nu van deze unieke dienstverlening gebruik maken om gratis op de elektronische snelweg mee te rijden en wat heeft u nodig? Dat valt allemaal erg mee. Ten eerste heeft u natuurlijk een 27 MHz



zendontvanger nodig en uiteraard een computer met software en een interface om packet te kunnen bedienen. Voorts moet u over een geregistreerde roepnaam beschikken die met 'CB' of 'NL' begint. Dit zijn dus roepnamen die lijken op de roepnamen zoals die op de amateurbanden gebruikelijk zijn. Ze worden door een groep van amateurs in Nederland uitgegeven. Hiervoor is Nederland in dertien regio's ingedeeld en elke regio heeft een eigen director, die voor het toewijzen van de roepnamen zorgt. Aan het bezit van een dergelijke roepnaam zijn bepaalde voorwaarden verbonden. Op deze manier zijn de gebruikers van de Internet-gateway te registreren en wordt misbruik tegengegaan. Jeroen: "Als je een NL- of CB-call hebt stuur je een berichtje via packet naar cb0voc@ut1bbs, met daarin je naam en home-bbs dan ontvang je vanzelf bericht terug dat je bent aangesloten."

Actuele informatie over de 4ALL Gateway server is op te vragen door via packet op 27MHz een bericht te sturen aan 4ALL@UT1BBS, en op de eerste regel van het bericht '/inter' en op de tweede regel 'INFO' te zetten. Daarnaast is UT1BBS ook te bereiken via een telefoonmodem.

Verborgene signalen bij radio en televisie

Zendernet onderdeel van elektronische snelweg

Radio- en televisiezenders hebben naast hun primaire taak programma's te verspreiden nog een andere bezigheid: het transporteren van data afkomstig van bedrijven. De Nederlandse Omroep-Zendermaatschappij Nozema verzorgt dit transport via Nederland 3 en het FM-radionet. Elk bedrijf dat ervoor wil betalen kan data bij de Nozema aanbieden. Er wordt al gebruik van gemaakt. Zo is er een signaleringsdienst van de Samenwerkende Elektriciteits Productiebedrijven SEP en een krant via de ether. Ruud van der Schaft ontdekte dat ook al een paar grote ondernemingen experimenteren met het verzenden van interne berichten op deze manier.



Er is nog voldoende ruimte beschikbaar voor datacasting in een standaard FM-radiosignaal (maximale frequentiezwaaai 5,5 kHz).

Het meesturen van data bij radio- en televisiesignalen (datacasting) is eigenlijk al zo oud als deze media zelf. De Nozema benut voor controle en zendsturing slechts een klein deel van de vrije ruimte in het signaal. Bij de FM is in theorie nog ongeveer 5,5 kHz frequentiezwaaai (is 16 bits per seconde) beschikbaar. In het televisiesignaal is daar een aantal vrije beeldlijnen voor geschikt, onder andere nummer 9 en 322. In een tijdspanne die korter is dan 64 μ sec (de lengte van één beeldlijn), is in theorie een 14.000 bps data-signaal mee te sturen. In de praktijk

gaat het doorgaans om lagere snelheden als 2400 bps. In de toekomst, als er meer capaciteit nodig mocht zijn, is eventueel nog beeldlijn 6 beschikbaar.

Datacasting bij TV

Van de 2 x 312,5 lijnen waaruit één seconde beeld is opgebouwd, worden niet alle lijnen voor de eigenlijke beeldopbouw benut. Vijftig daarvan (2 x 25 per seconde) vormen de zwarte afkadering boven en onder van het beeld (blanking genoemd) en regelen een juiste beeldopbouw (synchronisatie). Met het beter worden van de zenders en de ont-

vangers kan een aantal van die lijnen tegenwoordig ook voor andere zaken worden gebruikt, zonder het beeld daarbij nadelig te beïnvloeden. Teletekst is daarvan een goed voorbeeld. Verder zijn er nog verborgen signalen voor metingen en controles. Nieuw is het PALplus stuursignaal dat gebruikt wordt als 'helper' bij de opbouw van een 16:9 breedbeeld.

De beeldlijnen 6, 9 en 322 zijn voor de opbouw van het televisiebeeld niet belangrijk en daarom door de European Broadcast Union (EBU) gereserveerd voor het verzenden van data. Dat gebeurt binnen het kader van het Teletext Protocol X31, ook wel Packet 31 genoemd. In wezen gaat het om een eenvoudige dataverbinding, zoals bijvoorbeeld een telefoonverbinding via een modem met een PC. In de praktijk past een datasignaal van 12.000 bps compleet met adressering in een beeldlijn en dat is een fractie lager dan de populaire snelheid van 14k4 bij de moderne telefoonmodem.

De SEP maken al gebruik van datacasting. Grootverbruikers ontvangen doorlopend informatie over de elektriciteitsafname. Dat is met name tijdens de piekuren van belang. Door dan de elektriciteitsafname te reduceren, ontstaat een financieel aantrekkelijk voordeel.

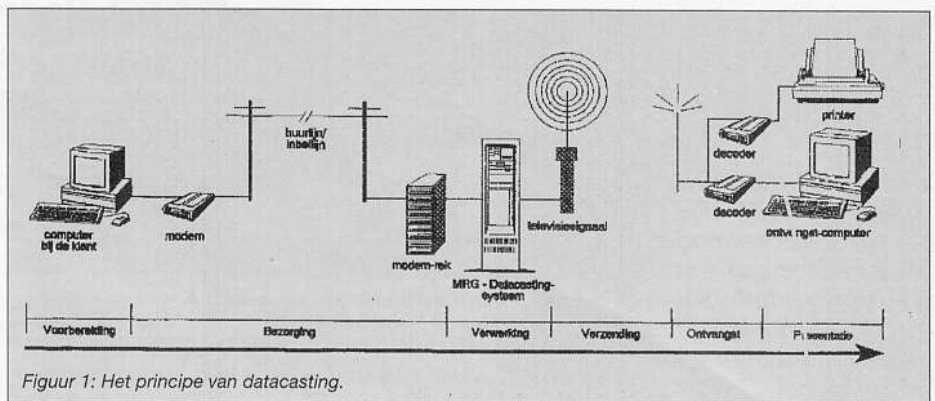
De elektriciteitsmaatschappijen zien de pieken daardoor afvlakken, hetgeen investeringen in extra capaciteit minder nodig maakt. Voorheen maakten de SEP gebruik van het eigen netwerk, dat door pulsen informatie aan de grote afnemers verschaft.

Dat bleek minder betrouwbaar dan datacasting via de ether. Nu gaat er elke minuut een stroom ASCII-tekens via de zenders Nederland 2 en 3 naar de afnemers.

Dat de signaaloverdracht nu via twee zenders verloopt heeft niets met betrouwbaarheid te maken. Dat dateert nog uit de startfase toen de zenders om meettechnische redenen aan elkaar werden gekoppeld. Mocht er in de toekomst behoefte aan meer capaciteit ontstaan, dan ontkoppelt men de zenders waardoor de capaciteit voor datacasting verdubbelt.

Etherprinters van de NS

Sinds vorig jaar september verzorgt de Nozema voor de Nederlandse Spoorwegen het faxverkeer tussen de NS-stations onderling. Vanuit de centrale



Figuur 1: Het principe van datacasting.

meldkamer gaan regelmatig berichten over vertragingen, gewijzigde aankomsttijden en omleidingen naar de diverse stations. Voor het tijdig verzenden van die informatie was een omvangrijke batterij faxmachines nodig, die gelijktijdig dezelfde berichtgeving moest bevatten. Daarmee ging veel tijd verloren. Met datacast via de ether kan de NS of gelijktijdig alle stations in één keer bereiken of één enkel station want de op de printers aangesloten modems zijn te adresseren.

Polsbuzzers

Vlak naast het Nozema-complex in IJsselstein, waar de Lopik-zenders staan opgesteld, heeft de Japanse firma Seiko Communications een tijdelijk onderkomen. Daar werkt men aan de laatste ontwikkelingen en tests van een nieuw type semafoon. Dit jaar nog zullen in Nederland de eerste horloges te koop zijn met een ingebouwde semafoon (de rest van Europa volgt volgend jaar). De werking is nagenoeg gelijk aan de inmiddels bij de jeugd en oudere jongere zeer populaire 'buzzer'. Het verschil is dat de nieuwe klokjes het signaal van het FM-radiozendernet en een aantal steunzenders oppikken en daar de informatie uit selecteren. Het voordeel van de 'polsbuzzer' is dat vrijwel iedereen gewend is aan het dragen van een horloge en dat zelden of nooit vergeet mee te nemen, in tegenstelling tot een buzzer die aan de kleding wordt gedragen. In het speciale horloge bevindt zich een chip met scanner die door Seiko ontwikkeld werd en die signalen van verschillende radiofrequenties kan ontvangen en opslaan. Naast de bekende boodschappendienst kan men ook informatie ontvangen over bijvoorbeeld het weer, het laatste nieuws, hooikoortswaarschuwingen, beurskoersen en dergelijke. Seiko huurt bij de Nozema transportcapaciteit voor het verzenden van de signa-

len. Deze digitale informatie (met een theoretisch haalbare snelheid van 19 kBs) komt dan per land beschikbaar voor alle Seiko-ontvangers en kan (gelijktijdig) in een aantal Europese landen worden uitgezonden. Zodat ook buiten de landsgrenzen oproepen aankomen.

Concurrent Swatch zit ook niet stil. Op de onlangs gehouden beurs CeBIT '95 in Hannover kondigde de Zwitserse fabrikant van trendy horloges twee nieuwe producten aan in de serie 'Beep Alphanumeric': de modellen 'Gossip' en 'Latest News'. Volgens Swatch zijn dit de kleinste textpagers ter wereld. Al twee jaar terug introduceerde men voor de Duitse markt het oproepsysteem in een horloge. Dat is bij de consument niet aangeslagen, omdat het ontvangstbereik zich beperkte tot de directe omgeving van enkele grote steden. De nieuwe klokjes zijn in staat teksten van maximaal tachtig tekens te ontvangen en het geheugen is goed voor tien meldingen. Het gewicht bedraagt slechts 31 gram. Dat is minder dan het gemiddelde 'gewone' horloge. De prijs komt op DM 435.

Krant via de ether

Ook het Centrum voor Gesproken Lectuur maakt gebruik van datacasting. Sinds 1993 kunnen blinden en slechtienden dagelijks via de ether één van de vier landelijke ochtendkranten naar keuze ontvangen. Die informatie wordt 's nachts (na het verschijnen van de eerste editie) via Nederland 3 verzonden. Via een ontvanger/decoder komen de krantenpagina's in de PC van de abonnee thuis waar de informatie rechtstreeks op de harde schijf wordt opgeslagen. Met een spraakchip of een brailleleesregel komt de informatie dan beschikbaar. Nu gaat het nog slechts om een beperkt aantal kranten maar waarschijnlijk nog dit jaar zullen alle grote landelijke en regionale dag-

DE COMMUNICATIE SPECIALIST

★ NIEUW

- ★ Interface met software voor
JV-fax - packet - RTTY - ASCII - CW f 79,-
- ★ KPC-3 Packetmodem 100 kB mailbox
JV-fax ontvangst + software + handleiding f 299,-
- ★ Scannerhouder/lader universeel voor alle
portable scanners - Normaal 110,- NU f 69,-
- ★ Scannerhouder voor in de auto
óók universeel - Normaal 49,- NU f 25,-
- ★ Magneetvoet met BNC aansluiting om
portable zend/ontvangstantenne op de
auto te plaatsen f 59,-
- ★ clip-on speaker voor scanners
in de binnenzak te dragen f 29,-
- ★ Tasjes voor bijna alle portable
zend/ontvangers, scanners vanaf f 39,-

★ OCCASION ★

- ★ Wavecom 4010 super HF-Decoder,
zéér gevoelig, decodeert praktisch alles!!
Voor elke HF-receiver, kan gewoon op de tv via
RGB aansluiting - Nieuw f 3895,- f 1998,-
- ★ YAESU FRG 7700 - HF receiver f 799,-
- ★ YAESU FT 411E - 2 mtr. porto f 475,-
- ★ YAESU FT-23E - 2 mtr. porto f 375,-

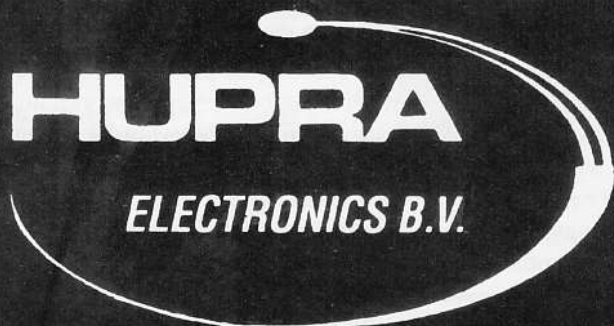
★ MAANDAAANBIEDING

- ★ AOR 2000 - 1000 kan., 0,5 - 1300 MHz
..... f 799,- f 599,-
- ★ AOR 1500 - 1000 kan., + SSB
0,5 - 1300 MHz f 899,- f 699,-

★ VOOR ELECTRONICA EN COMMUNICATIE

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

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



ARNHEM (NOORD)
HOMMELSTRAAT 77
085 - 426716
Donderdag koopavond

DOETINCHEM
RAADHUISSTRAAT 7
08340-26066
Vrijdag koopavond

De communicatiespecialist

HARRIE LAMMERTINK

SUPERAANBIEDING!!! REALISTIC PRO-2035!!

Grandioze superbreedbandscanner van uitstekende kwaliteit!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik - 25 - 520 MHz
 2. Geheugen - 760-1300 MHz
 3. Geheugen - 400 kanalen
 3. Banken - 10 stuks
 4. Step - 5 / 12,5 / 25 kHz
 5. Modes - AM / FM-n / FM-W
- Inclusief gratis freq.handboek en back-up batterij.

RUIL
IN UW
OUDE
SCANNER

SUPERAANBIEDING



849,-

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

Superbreedband basiscanner 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



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
 - 108-174 MHz
 - 406-512 MHz
 - 860-956 MHz
 2. Scansnelheid - TURBO SCAN
 - 100 kan/sec
 3. Geheugen - 200 kanalen
 4. Banken - 10 stuks
- enz. enz. enz.



SUPERAANBIEDING

529,-

AOR The New Concept AR8000

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik - 500 KHz - 1900 MHz
 2. Modes - AM, N-FM, W-FM, SSB, LW
 3. Steps - Zeer veel instelmogelijkheden
 4. Banken - 20 stuks
 5. Geheugen - 1000 kanalen
- Met o.a.: • Bandscope, • Twee VFO's
• Computer aansluiting d.m.v. Optie
CU 8232 interface enz. enz. enz.
Vraag snel een folder aan!!

Dit alles voor een scherpe prijs



1198,-

HARRIE LAMMERTINK - SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!

Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren.

LET OP!!! 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 1e 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.



Irenestraat 6
5825 CB Overloon
tel. / fax
0478 - 642678

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 OP GEBIED VAN COMMUNICATIE

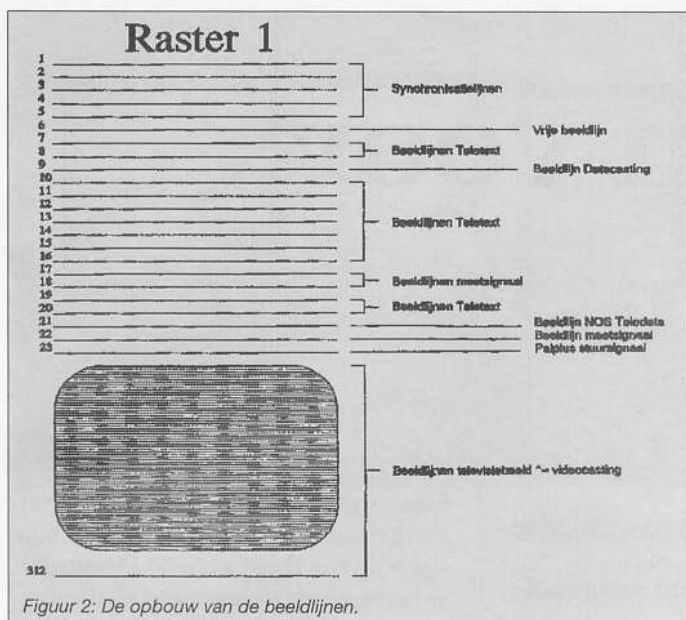
Dealer van PTT TELECOM mobiele telefonie NMT 3 en GSM. Ook voor inbouw in personenwagens en trucks.

Een greep uit onze aanbiedingen.

GROOT ASSORTIMENT COMMUNICATIE MIDDELEN

- 5 TOT 7 A voeding f 49,-
- SIRTEL GOLD S-8 5/8 26-29. 2.500 WATT f 219,-
- RICHTBEAMS 3 t/m 6 ELEMENT v.a. f 299,-
- DNT CB Telefoon compleet f 299,-
- PRESIDENT JOHNSON nieuwste bak f 399,-
- STAR 27 MC + PORTOFOON met extra's f 285,-
- ALAN 95+ klein en fijn met vele mogelijkheden f 379,-
- BEARCAT 220 XLT 200 k. met 900 MHz f 549,-
- BEARCAT 2500 XLT 400 wide band f 799,-
- AOR 8000 1000 kan. 20 search banken f 1.175,-
- YUPITERU 7100 1000 k. all mode f 898,-
- REALISTIC 2035 1000 k. wide band f 999,-
- PTT MARCO POLO kleinste GSM f 1.148,-
- PTT CARVOX EUROPA PLUS 8 WATT GSM f 1.049,-

Levering door geheel Nederland.
Ruime parkeergelegenheid.



Figuur 2: De opbouw van de beeldlijnen.

bladen op deze manier beschikbaar komen. De Nozema is met uitgeverijen en scheepvaartbeurzen in gesprek over de ontwikkeling van een elektronische scheepvaartbeurskrant. De scheepvaartberichten nemen in de kranten relatief veel ruimte in beslag voor de weinige daarin geïnteresseerde lezers. Met een supplement op het krantenabonnement is met behulp van datacasting deze informatie doorlopend beschikbaar te maken.

België

Ook in België is het mogelijk om data via de ether te versturen maar de belangstelling ervoor is nog gering. Databel in Brussel maakt gebruik van de zender BRTN-TV1. Nadeel van deze zender is dat deze na middernacht op slot gaat. Bedrijven die willen datacasten kunnen daarvan dus niet doorlopend gebruikmaken. Wel bestaat er de mogelijkheid om tegen betaling de zender continu aan te laten staan.

Databel beschikt over twee identieke computersystemen die elkaar bij eventuele uitval of onderhoud ondersteunen. Via snelle datalijnen staat men in directe verbinding met de BRTN-schakelstudio. Twee daar opgestelde faxcomputers van Databel geven de data door aan de eindregie die deze vervolgens gemengd met de beeldsignalen aan de zender aanbiedt. Dat transport verloopt geheel automatisch. De data van de klant komt via een vaste of een normale geschakelde telefoonlijn bij Databel binnen. Daar vandaan kan de data in real time de zender op of in zogenaamde batchfiles worden opgeslagen. Op elk gewenst tijdstip (en even-

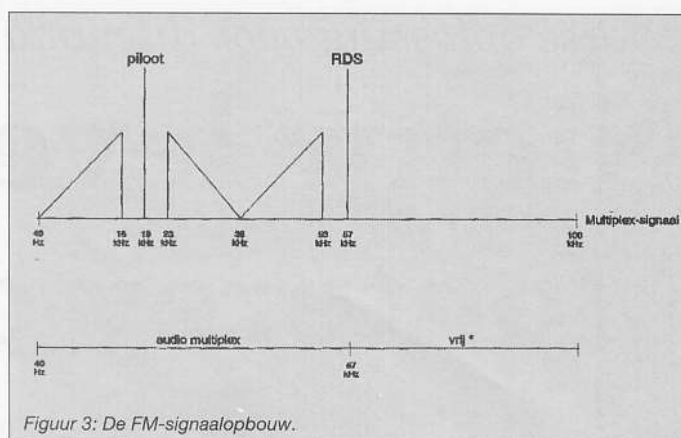
tueel in real time) kunnen deze datapakketjes naar de zender gaan.

Gokken

Sinds dit jaar maakt het Engelse Ladbroke gebruik van datacasting. In België worden de vijfhonderd wedkantoren vanaf acht uur 's ochtends doorlopend voorzien (in real time) van actuele informatie over de paardenraces. Op dit moment loopt er een proefproject met enkele Nederlandse wedkantoren van Ladbroke die over speciale TV-decoders beschikken. Binnen enkele weken zouden alle wedkantoren in Nederland op permanente basis van datacasting gebruik kunnen maken. Daarmee komt men in feite op het terrein van de Nozema. Maar aangezien op alle kabelnetten in Nederland ook BRTN-TV1 te ontvangen is, hoeft geen gebruik te worden gemaakt van één van de Nozemazenders.

Wat nog komen gaat

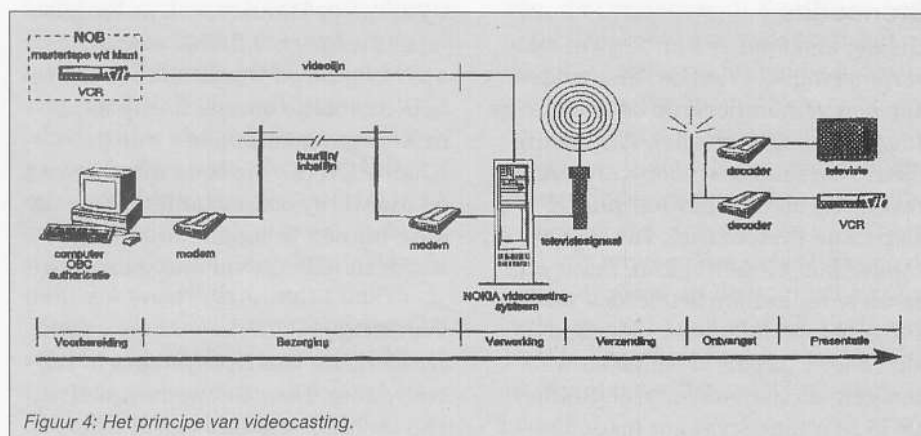
Met een Haagse makelaarsvereniging heeft de Nozema een demonstratieproject opgezet waarbij woningzoekenden



Figuur 3: De FM-signaalopbouw.

op de PC foto's en teksten kunnen ontvangen over de huizenmarkt in de regio. Het systeem maakt gebruik van stilstaande beelden. In principe is het mogelijk om met een VR-helm ook virtual reality via datacasting toe te passen. Ook wordt gedacht aan de ontwikkeling van een systeem om informatie in de boordcomputers van politiewagens te verversen. Met de Tweede Kamer wordt gesproken over de mogelijkheid om via de ether alle openbare stukken te distribueren naar andere nieuwsverspreiders.

In de speciale datacast-chip die Seiko voor haar horloges ontwikkelde is Philips zeer geïnteresseerd. De Nederlandse fabrikant wil deze gebruiken in een nieuwe generatie autoradio's. Naast informatie die via het RDS-systeem nu al beschikbaar is, zouden nu ook oproepen in de auto kunnen worden ontvangen. Allicht dat de info niet alleen op het scherm te zien is maar ook via een spraakchip hoorbaar wordt gemaakt. En computerreus IBM ziet grote mogelijkheden om de chip in te bouwen in kleine schootcomputers. Volgens de Nozema volgen er dit jaar nog andere toepassingen die bewijzen dat de ether verre van verouderd is en niet alleen de kabel tot de elektronische informatiesnelweg behoort.



Figuur 4: Het principe van videocasting.

Duitse oplossing voor dilemma

Nieuw leven voor Monterey ontvangers!

Niet iedereen was even blij toen vorig jaar de Monterey ontvangers van Chaparral vervangen werden door de MC 115. Niet dat alle Monterey's niet meer te krijgen zijn, maar de keuze is nu toch wel moeilijk. Kiest men voor de nieuwe MC 115 met een ruim bemeten database, of voor een 'ouder' systeem met grote beperkingen, maar met voordelen als een prachtig groot display op de ontvanger (onvervangbaar als je naar radiostations wilt luisteren!) en een 36 MHz bandbreedte voor full bandwidth channels (zoals de RAI en TV-5)? Paul van Rossum heeft zijn keuze al wel gemaakt.

De meest vervelende eigenschap van de Monterey 20 en 40 was/ is wel het geheugenprobleem. Vooral als de gebruiker ervan wat eigen data heeft ingevoerd, vertraagt de reactie van de ontvanger radicaal bij het omschakelen naar een ander programma. Er zijn in het verleden wel mensen geweest die hiervoor een oplossing zochten. Met name de Britse vertegenwoordiger van Chaparral heeft op eigen houtje een complete set geheugenchips op het oorspronkelijke frame gezet om de geheugen-capaciteit uit te breiden.

Broncodes

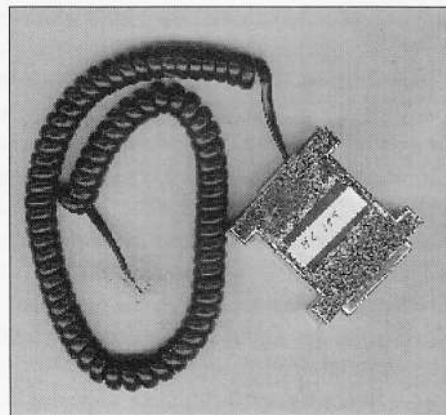
Helaas kleefden er aan vrijwel elke verbetering wel foutjes; niet zelden liep een gemodificeerde ontvanger na enige tijd hopeloos vast. Als belangrijkste oorzaak hiervoor werd aangegeven dat men weliswaar aardig diep in de systematiek van de ontvanger kon binnenkijken, maar dat de oorspronkelijke broncodes waarop het gehele systeem was opgebouwd toch door Chaparral Amerika werden geheim gehouden. Wel jammer, als je zo'n topontvanger op de markt

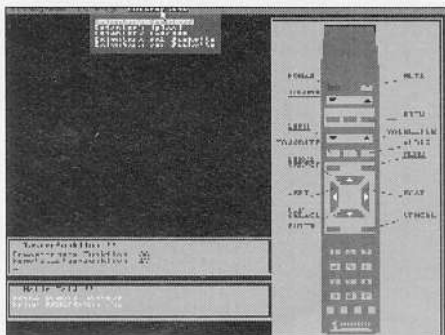
brengt en er zo'n prestigezaak van maakt om broodnodige verbeteringen niet door derden aangebracht te willen zien. De slimmerik in Engeland heeft overigens inmiddels beterschap beloofd aan Chaparral: de gemodificeerde Monterey's worden al zeer geruime tijd niet meer verkocht. Juist daarom was ik bijzonder blij toen ik een Duitse oplossing voor dit dilemma op het spoor kwam. Een oplossing die de ontvanger zelf volstrekt onverlet laat, maar toch in principe het drievoudige aan geheugenopties met zich meebrengt. Het betreft de 'MD' van Kuske Zubehör-Systeme in Hannover. Een los kastje, dat met een 7,5 Volt voeding apart verzorgd wordt en met een telefoonkabeltje aan de 2-way data-link-uitgang verbonden wordt. Klaarblijkelijk biedt de uitgang van de Monterey ook mogelijkheden om data binnen te halen; de ingang wordt in ieder geval niet gebruikt.

Werking

De werking van het systeem is vrij eenvoudig. Door het aanschakelen van de MDB-module wordt informa-

tie bij de Monterey ontvanger naar binnen gesluisd. Hierdoor verschijnt Kuske's on-screen menu via de Monterey op uw beeldscherm. Mocht de ontvanger uit (d.w.z. op standby) staan dan wordt deze door de MDB-module aangezet. Na het algemene ID scherm verschijnt de informatie dat er drie 'banken' beschikbaar zijn. In dit geval staat er bij dat deze gevuld zijn, maar dit betekent verder niet zoveel. Belangrijk is dat elke bank (en ook de databank binnen de Monterey ontvanger) gebruikt, leeggemaakt of overgezet kan worden. In de praktijk betekent dit dat je dus drie aparte databases voor de Monterey kunt samenstellen en dat elk van die drie apart in de MDB-module kan worden opgeslagen. Bijvoorbeeld één database voor de gewone TV-zenders, één voor alle beluisterbare radiozenders en één voor alle vormen van SNG/video relais transponders. Je elimineert gewoon alle ongewenste gegevens binnen de Monterey, voert vervolgens alle gewenste data in, en als je klaar bent hevel je die informatie over naar bank 1, 2 of 3. Je kunt die drie databases natuurlijk niet door elkaar heen gebruiken, maar binnen enkele seconden is de gewenste databank in de Monterey overgeheveld, dus dit behoeft niet

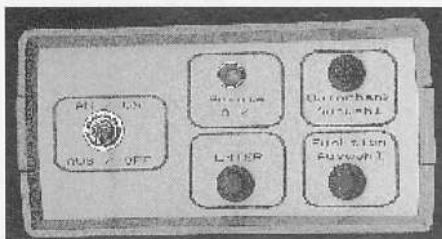




heeft nog meer te bieden. Een andere onaangename verrassing voor veel Monterey-gebruikers was dat de MC-115 geen enkele timerfunctie bleek te hebben. Vergeten, of uit kostenoverwegingen uitgespaard? Wie zal het zeggen, het laatste zou ik zeker niet uitsluiten. In ieder geval is het met deze software mogelijk tot een maximum van 12 (!) Timer-activiteiten in te stellen. Dit houdt uiteraard in het instellen van dag en tijd, satelliet en bijbehorende positie, en het betreffende kanaal oftewel het transpondernummer.

Conclusie

De drie hierboven beschreven producten voldoen bijzonder goed aan



de bestaande behoeften. Ik zou me kunnen voorstellen dat ook nog andere topontvangers hiermee gebaat kunnen zijn. Wensen? Die blijven er altijd wel. Zelf zou ik het wel prettig vinden indien deze programma's ook in een Windows versie te krijgen zouden zijn. Ik heb van de mensen van Kuske gehoord dat men sowieso blijft werken aan verbeteringen en nieuwe mogelijkheden. Jammer al-

leen dat Chaparral zelf nooit wil meewerken als het erom gaat hun producten te verbeteren. Ik zou me kunnen voorstellen dat het vrijgeven van de basiscodes van de Monterey 20 en 40 toch niet echt zo'n grote aderlating hoeft te zijn. De toestellen zijn inmiddels vervangen door de MC-115 en (binnenkort) de MC-140, en de bedieningsmogelijkheden zijn nu ook weer niet zo uniek dat er grote bedrijfsgeheimen over de tafel zouden gaan. Alleen hun doelgroep, de hobbyist-die-alles-uit-de-kan-wil, zou er bijzonder blij mee worden gemaakt. Een stukje goodwill dat weinig kost!

De Firma Kuske Zubehör-Systeme is in Hannover gevestigd aan de Stahlstraße 39, D-30559 Hannover. Telefoonnummer (vanuit Nederland) 00-49-511-958 710 (faxnummer 591 690). Bij de Firma Cremer Satelliten-Systeme, de officiële vertegenwoordiging van Chaparral in Duitsland, is deze software eveneens verkrijgbaar. Hun adres luidt Bachstraße 2, D-31084 Freden/Leine. Tel. 00-49-5184-1264, Faxnummer is 1238.

The Satellite Shop komt binnenkort (onder licentie) met een softwarepakket voor de aansturing van de MC 115 en MC 140.

Vereniging voor
Experimenteel
Radio Onderzoek
in Nederland

**Een hobby zonder
grenzen**

Luister- en radiozendamateurs vinden als VERON-lid alles om de fascinerende wereld van de radio te ontdekken. Voor f 65 per jaar maandelijks o.m. het tijdschrift ELECTRON met brede informatie over de radiohobby en gratis wereldwijde QSL-service. In 68 afdelingen vindt u 11.500 collega-amateurs, die graag helpen om u verder te bekennen, ook voor de zendexamens. Meld u aan als lid of vraag nadere informatie.

Centraal bureau VERON - afd. M
Postbus 1166, 6801 BD Arnhem
Telefoon 085-426760

NIEUW NEU NIEUW NEU NIEUW

UNIQUE ELECTRONICS

GRONAU (50 m over de grensovergang)
ENSCHEDESTRAË 368 - GRONAU/GLANERBRUG
TEL./FAX 0049-2562-3157

LET OP: OPENINGSTIJDEN ZIJN UITGEBREID:

Dinsdag t/m donderdag:	13.00 - 17.30 uur
Vrijdag	13.00 - 20.00 uur
Zaterdag	9.30 - 16.30 uur

AANBIEDINGEN:

PORTOFOONS

Kenwood TH 79; 2 m/70 cm	f 1330,-
Kendoo 150; 2 m	f 550,-
Standaard C 160; 2 m	f 699,-
Alinco DR 599 Mob, set	
2 m/70 cm	f 1799,-
Versterker 2m; 30W	f 199,-
Versterker 2m; 80W	f 225,-

TRANSCIEVERS

Icom 706 0-30mc, 50MC & 2m	P.O.A.
Pr. Lincoln	f 799,-
Kenwood TS 50; 0-30MC	f 2699,-
Icom IC 729; 0-30 en 50 MC	f 2799,-

SCANNERS

Bearcat 3000 XLT Porto 400K	f 825,-
Bearcat 900 XLT Basis 500K	f 1099,-
Yupitera MVT 7110 Porto 1000K	f 799,-
A.O.R. 8000 Porto 1000K	f 1149,-
Commтел 215 Basis 200K	f 749,-

27MC PRODUCTEN

Alan 95 porto (veel faciliteiten)	f 359,-
President George	f 830,-
Antronn 99 27MC Antenne	f 149,-

- F.M. antennes
- Stereo coders
- Compressor/limiters
- Power transistoren
- Grote zendbuizen
- Trafo o.a.:
1770V 0,5A f 99,-
3500V 1,5A f 250,-

Wij exporteren, onder rembours, naar de gehele Benelux. (Er wordt Nederlands gesproken en er kan met Nederlands geld betaald worden.)

- Ook leverancier van*
- President
 - Zetagi
 - Galaxy
 - Alan
 - Kenwood etc. etc.

Propagatie Prognose

In de afgelopen maanden is de zonnevlekactiviteit redelijk stabiel gebleven. En ook voor de nabije toekomst verwacht Arend Harteveld geen significante wijzigingen. De propagatiecondities op de korte golf zullen dan ook over het algemeen 'normaal' zijn.

Met het aanbreken van de herfst zijn we bovendien in een betrekkelijk gunstige periode van het jaar aangeland. Doordat het noordelijk en het zuidelijk halfrond in deze tijd ongeveer even lang door de zon worden beschenen, heersen er zowel ten noorden als ten zuiden van de evenaar ongeveer dezelfde ionosferische omstandigheden. Hierdoor zullen verbindingen naar alle DX-regio's mogelijk zijn.

Door de betrekkelijk geringe zonnevlekactiviteit zullen de echte DX-banden (10 en 15 meter) waarschijnlijk niet of slechts zelden open gaan. de overige kortegolfbanden bieden daarentegen waarschijnlijk gedurende vrijwel het gehele etmaal goede tot zeer goede DX-condities.

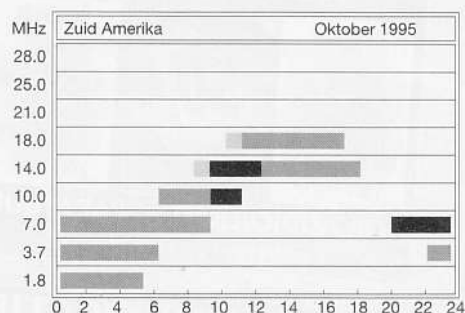
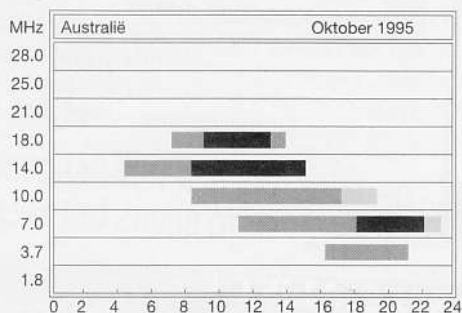
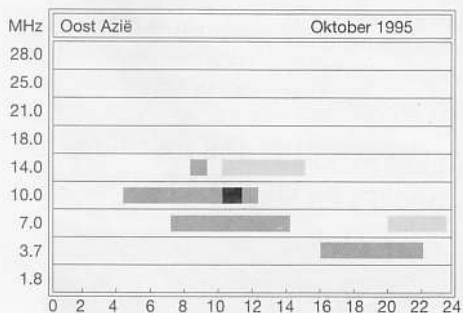
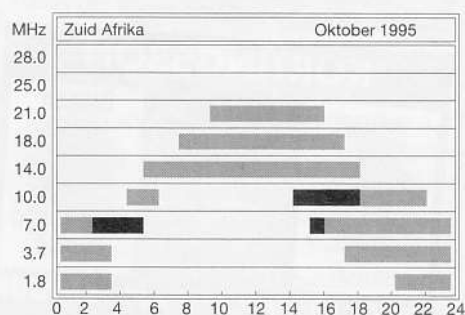
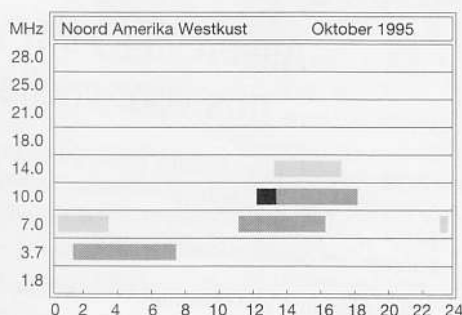
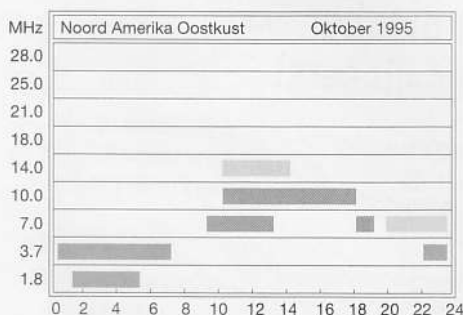
Voor wat betreft de lagere frequentiebanden zijn de vooruitzichten ook redelijk positief. De geringer wordende demping op 80 en 160 meter

zal een gunstig effect hebben op de DX-mogelijkheden gedurende de nachtelijke uren.

Diagrammen

De te verwachten openingstijden zijn weer met behulp van zwarte balkjes 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.

OKTOBER



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

JACOBS BREDA ELECTRONICS

FELICITEERT DE VERON MET HAAR 50 JARIG JUBILEUM



firma Jacobs anno 1870



firma Jacobs anno 1995

KORTINGSBONNEN

Nu extra guldens voordeel op de altijd laag geprijsde JBE Audio- en Communicatie producten!

KORTINGSBON

Bespaar 25,- bij aankoop van 100,-	Bespaar 50,- bij aankoop van 250,-	Bespaar 75,- bij aankoop van 500,-
--	--	--

OP COMMUNICATIE APPARATUUR
geldig van 1 t/m 14 oktober 1995

KORTINGSBON

Bespaar 25,- bij aankoop van 100,-	Bespaar 50,- bij aankoop van 250,-	Bespaar 75,- bij aankoop van 500,-
--	--	--

OP AUDIO/LICHT APPARATUUR
geldig van 1 t/m 14 oktober 1995

Als u wilt profiteren van de speciale jubileum prijzen,
KAN U TOT 150 GULDEN BESPAREN!

**Alleen van 1 t/m 14 oktober '95
dus voor snelle beslissers!**

- Knip voordat u een bezoek aan Jacobs brengt de desbetreffende waardebon uit overhandig de bon aan de verkoper, voordat u goederen afrekent en u bespaart f25,- / f50,- of f75,- gulden! Per aankoop 1 waardebon en maximaal 2 waardebonnen per persoon inwisselbaar!

- Onze formule van een uitgekiend productassortiment, een wakkere groothandel, specialistische kennis in huis, maar ook een uitstekende service stelt ons in staat de scherpste prijzen voor u te realiseren.

Daar laten we u tijdens onze jubileum dagen trouwens gelijk kennis mee maken; tijdens onze jubileum maand kunt u vele ongelooflijke aanbiedingen verwachten! Op het gebied van: auto/personale telefoons, faxen, semafoons/pagers systemen, mobilofoons/portofoons, maritiem apparatuur, meteosat systemen, amateur-zendontvangers pocket/basis-scanners, mobiele/stationaire antennes, schotel antenne-installaties, omroep-installaties, disco sound/light-apparatuur en car-hifi.

**OP 14 OKTOBER IN HET RAI CONGRESSENTRUM IS JBE AANWEZIG
OP DE AMERATO BEURS MET VELE KOOPJES EN NIEUWTJES.**

JBE DE COMMUNICATIE SPECIALIST !

Liesbosstraat 9-14* 4813 BD Breda Tel. 076 - 5212881
vanuit België: 00 - 31765212881



Software: Geolock 6.1

Om het verloop van de licht/donker-grens over de aardbol goed in beeld te brengen, ontwikkelde de Amerikaan Joseph R. Ahlgren het computerprogramma Geolock. Dit softwarepakket circuleert al jaren in diverse shareware versies over bulletinboards in binnen- en buitenland. Michiel Schaay testte versie 6.1.

Het complete programma wordt op vijf floppydisks geleverd, eventueel aangevuld met een CD-ROM. Het gaat hierbij om een DOS-toepassing die evenwel probleemloos onder Windows en OS/2 draait. U heeft minimaal een PC met 350 KB vrij geheugen, een harde schijf en een EGA beeldscherm nodig. De beste resultaten geeft het programma met minimaal 1.3 MB vrij geheugen en een VGA of SVGA scherm. De installatie-procedure is eenvoudig, al moet u wel even de tijd nemen. Het uitpakken van ruim 200 geografische kaarten is nu eenmaal geen kleinigheid. Na de installatie start automatisch het programma 'geosetup', waarmee eenmalig enkele parameters worden ingesteld. Heeft u de coördinaten van uw woonplaats niet direct bij de hand, dan kunt u voorlopig kiezen voor de dichtstbijzijnde grote stad die in het Geolock menu aanwezig is. Geolock 6.1 kent een gebruiksvriendelijke menustructuur met elf icoontjes. Het programma start met de wereldkaart waarop naast de lokale tijden in een aantal wereldsteden ook de licht/donkergrens en de schemerzone duidelijk in beeld worden gebracht. Door met de muis op een bepaald werelddeel te klikken, verschijnt de kaart van het betreffende gebied op het scherm. Rechtermuisklikken vergroten vervolgens het gebied. Ronduit schitterend zijn de zogenaamde spaceviews, waarop het verschuiven van de licht/ donker-grens vanuit verschillende posities in het heelal te volgen is. Standaard draait het programma in real time, hetgeen wil zeggen dat alle bewegingen gekoppeld zijn aan de systeemklok van uw computer. Met eenvoudige, menugestuurde opdrachten kunnen parameters als snelheid, dag en tijd worden gewijzigd. Zo leveren de spaceview-afbeeldingen in een hogere snelheid razend mooie animaties op. En in de praktijk van de kortegolfontvangst is de mogelijkheid om datum en tijdstip te wijzigen heel nuttig. Zo kunt

u bij het bestuderen van allerlei propagatie-verschijnselen simpel de gewenste dag en tijd ingeven om voor- of achteraf de licht/donker-grens te bekijken. Samen met het grote aantal kaarten, maakt die flexibiliteit Geolock tot een uiterst nuttig instrument voor de serieuze kortegolf liefhebber. De gevorderde Geolocker kan bovendien met behulp van een willekeurige editor gemakkelijk wijzigingen aanbrengen in allerlei bestanden. Het enige probleem dat ik bij Geolock ondervond, betrof het invoeren van nieuwe plaatsnamen in Nederland. De via een editor opgegeven coördinaten bleken niet exact de juiste positie op de kaart op te leveren. Bij muisbewegingen over dezelfde kaart werden echter wel de goede coördina-

ten worden gemeten en plaatsnamen worden opgezocht. Verder bevat de HAM-uitbreidingsmodule een azimutale wereldkaart, waarbij uw woonplaats als het ware het centrum van de wereld is. Als op een kompas kunt u daarmee zien, in welke richting uw antenne gedraaid moet worden om een optimale ontvangst te realiseren. Wat betreft de grafische kwaliteit verslaat deze de azimutale map van andere kortegolftoe-passingen met een straatlengte. Bovendien is deze kaart gekoppeld aan een bestand met roepteken-series. Direct na het intoetsen van een prefix drukt Geolock een aantal relevante gegevens op het scherm af, waaronder het land, de lokale zonsop- en ondergang, en de richting van uw woonplaats naar het betreffende land en vice versa. Tegelijkertijd verschijnt op de azimutale kaart een rechte lijn tussen beide punten. Amateurs met een bijzondere belangstelling voor de Verenigde Staten kunnen als extraatje een CD-ROM met call-signs aanschaffen, die direct op de



ten afgedrukt. Omdat bij een steekproef onder andere kaartbestanden dit euvel niet kon worden aangetoond, hebben we hier waarschijnlijk te maken met de enige bug in het programma. Op de programmadisk staat een 65 pagina's tellend Engelstalig handboek. Daarin wordt precies uitgelegd op welke manier de Geolock-bestanden kunnen worden gewijzigd. Dat is zeker de moeite waard, want het aanpassen van de verschillende .DAT-files opent interessante perspectieven. Ik heb bijvoorbeeld in een handomdraai een extra kaart van de Verenigde Staten gemaakt, waarop alle omroep- en kuststations zijn ingetekend. De fanatieke tropenband DX'er zal de kaarten van bijvoorbeeld Zuid-Amerika en Indonesië willen verfraaien met de stationsnamen van lokale omroepstations. Maar ook zonder op deze manier aan de slag te gaan, biedt Geolock een scala aan interessante mogelijkheden en opties. Via het menu is de wereldkaart op elke willekeurige lengtegraad te centreren, kunnen via een muisklik afstanden

amateurmodule uit Geolock aansluit. Gezien alle extra mogelijkheden krijgt de geregistreerde versie van Geolock 6.1 wat mij betreft verreweg de voorkeur boven de shareware-versie. Een geregistreerde basisuitvoering van Geolock kost 35 dollar, waarbij voor verzending per luchtpost 5 dollar extra wordt gerekend. Wie meer wil dan de standaard meegeleverde collectie van vierenveertig kaarten, kan voor veertig dollar vier uitbreidingssets aanschaffen. Deze sets zijn overigens ook los verkrijgbaar. De HAM-module kost 30 dollar, en de Buckmaster HamCall CD-ROM 50 dollar. Voor 15 dollar is een screen saver met de titel Spinning Globe beschikbaar. Het besteladres is: GeoClock, 2218 N Tuckahoe Street, Arlington, Virginia 22205-1964, USA. Voor bestellingen is maker Joe Ahlgren ook te bereiken via het internet-adres jahlgren@CapAccess.org. Wie volgende week al aan de slag wil, kan het beste een bestelling met credit-card informatie (VISA of MasterCard) doorfaxen naar 00-17032415809.

RAM Nieuws

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

Horloge met Buzzer

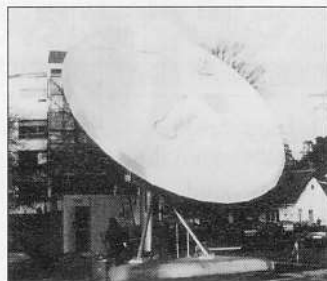
Voor wie bij de tijd en bereikbaar wil zijn, maar geen geld heeft voor een Rolex en een GSM-telefoon, is er goed nieuws. De bekende firma Swatch heeft namelijk een nieuw produkt op de markt gebracht, de Swatch The Beep. Dit is een horloge met ingebouwde Buzzer, het goedkope alternatief van PTT Telecom voor een 'duur' semafoon-abonnement. Boodschappen worden op een display op de wijzerplaat van het horloge doorgegeven. Dit handige speeltje dat voorkomt dat u ooit zonder Buzzer op stap gaat, kost f 395,- (circa Bfr. 8000).

Radiostations

Het nieuwe Nederlandse radiostation Radio 121 is in september begonnen met uitzenden. Het station zendt uit voor "iedereen met een brede belangstelling". Vrijdag 14 juli werd met de PTT een contract gesloten voor doorgifte via de satelliet van het radiosignaal. Het station ontleent zijn naam aan de lengte van de zendmast van de PTT, die precies 121 meter hoog is. En de godsdienstige zender Radio Bloemendaal heeft onlangs een 500 Watt zender in gebruik genomen. Daarmee is de kracht van de zender vertienvoudigd. De zender van de Gereformeerde Kerk in Bloemendaal zendt uit elke zondag tussen negen en vijf uur, op de frequentie 1116 kHz. Het zenderbereik van Radio Bloemendaal strekt zich nu uit tot ver in Friesland en Brabant.

Schotelontvangst

In een nieuwsbrief heeft de HDTP er onlangs nog maar eens op gewezen dat er geen recht bestaat op ongestoorde radio- en Tv-ontvangst. Daar kijkt u waarschijnlijk van op, niet? Door de groeiende populariteit van schotels (natuurlijk mede door het feit dat steeds meer omroepen gebruik maken van satellietomroepuitzendingen) vindt men het in Groningen kenlijk tijd om ons er op te wijzen dat schotels af en toe last kunnen ondergaan van storing doordat ook anderen gebruik maken van de betreffende fre-



quentiebanden. Maar, aldus de nieuwsbrief: "...de praktijk heeft uitgewezen dat het verplaatsen van de schotel meestal afdoende is om storingen te verhelpen". Gelukkig maar!

Nieuwe leden voor Inmarsat

Costa Rica en Ghana zijn lid geworden van Inmarsat, de internationale satellietorganisatie. De elektriciteitsmaatschappij van de Latijns Amerikaanse republiek Costa Rica, de ICE, gaat satellietcommunicatiediensten ontwikkelen voor telefonie en datatransport. Het Afrikaanse Ghana is lid gewor-

den van Inmarsat, de internationale organisatie voor mobiele satellietcommunicatie. Daarmee is Ghana het twaalfde Afrikaanse land dat zich aangesloten heeft bij de organisatie. In totaal zijn nu 79 landen lid van Inmarsat. De Ghanese PTT, de PTC, is blij met het lidmaatschap, omdat het de bouw van een mobiel telefoonnetwerk in het land kan versnellen. Satellietelefoons zijn geen overbodige luxe in het land dat regelmatig wordt geteisterd door overstromingen, waardoor telefoonlijnen nogal eens onbruikbaar raken.

Telecommunicatiebedrijven Ericsson, NEC en Nera hebben contracten gesloten met Inmarsat om grondstations te bouwen voor de zogenaamde Satellite Access Nodes (SAN's). Zijn de SAN's eenmaal met elkaar verbonden dan vormen ze een mobiel telefoonnetwerk dat de hele wereld zal omspannen. De bouw van het systeem gaan ongeveer 2,6 miljard Amerikaanse dollars kosten. Het systeem zal in 1999 operationeel zijn.

UBA-dag

Op zaterdag 7 oktober a.s. vindt in het Koninklijk Atheneum in Antwerpen de jaarlijkse HAM-beurs plaats van de UBA, de Belgische vereniging van zendamateurs. De beurs is geopend van 9.30 tot 14.30 uur en er is een inpraatstation actief op 144.560 (ON7RT). U vindt het Atheneum aan de Mechelse Steenweg 194 te Mortsel.

Semafoon

De Buzzer, de nieuwe semafoon van PTT Telecom, blijkt erg populair. Vorige maand werd de 50.000ste Buzzer verkocht. Aan de



Buzzer zijn geen aansluit- of abonnementskosten verbonden, daarom doet het apparaat het waarschijnlijk zo goed bij 15- tot 30-jarigen. De Buzzer wordt automatisch onbruikbaar als het apparaat een jaar lang niet wordt opgepiept. De PTT heeft nu zelfs een 06-lijn opengesteld waarop men informatie kan krijgen en zelfs afspraakjes kan maken met mede-Buzzers. Het telefoonnummer van de 'Buzzing Line' is 06-300595 (50 cent p.m.). De tarieven voor 'gewone' semafoons worden overigens gewijzigd. Het oproeptarief wordt verhoogd van 30 naar 45 cent per oproep, maar daar staat tegenover dat het abonnement voor de zogenaamde tone-only semafoon wordt verlaagd van f 9,50 naar f 7,95 per maand. Het abonnement voor numerieke semafoon gaat naar beneden van f 14,- naar f 10,95 per maand.

Jamboree On The Air

In het weekend van 21 en 22 oktober a.s. vindt weer de jaarlijkse Jamboree On The Air (JOTA) plaats. Tij-

redluid worden besproken. Aan de 38e JOTA zullen zo'n 250 Scoutinggroepen (25.000 Scouts) en twaalfhonderd zendamateurs



dens dit weekend zullen honderdduizenden Scouts over de gehele wereld verbindingen leggen met andere Scouts, dit alles door de medewerking van zendamateurs. Ook vanuit Nederland en België zullen velen aan dit evenement meedoen en zo mogelijk weer in contact komen met de Scouts die ze begin augustus tijdens de grote Wereld Jamboree in Dronten hebben ontmoet. Scoutinggroepen maken tijdens de JOTA gebruik van zendapparatuur en de kennis van amateurs, die zelfs soms ook lid zijn van 'de padvinderij'. Een weekend lang (van vrijdagavond 00.00 uur tot zondagavond 00.00 uur) kunnen contacten worden gelegd en gegevens worden uitgewisseld over de activiteiten van Scouts in de diverse landen. Daarnaast kan, in het kader van het vijftigjarig bestaan van de Verenigde Naties, dit jaar worden gesproken over enkele wereldproblemen, zoals natuur en milieu en scholing en gezondheid. De resultaten van deze discussies zullen tijdens de JOTA we-

deelnemen. De Scouts die zelf achter de microfoon van de speciale stations plaatsnemen, zijn weer herkenbaar door het toevoegen van 'J' aan de call. Tijdens dit weekend zullen velen deelnemende Scoutinggroepen weer met touwen hout in de weer gaan om tijdelijke masten te bouwen. De lengtes hiervan variëren van vijf tot vijftwintig meter. Niet zo hoog dus als de enorme mast zoals die tijdens het wereldfestival in Dronten werd gebouwd (en die de cover van RAM 168 sierde)....

Foutje...

Door een fout in RAM 168 wordt de firma JB Electronica in Nieuw-Amsterdam overspoeld met telefoontjes van klanten die "ook zo'n goedkope 27 MHz zendontvanger willen kopen". De door de firma voor de jaarlijkse prijsvraag ter beschikking gestelde JC220J kost echter niet f 69,- maar f 299,- Een duurdere prijs dus voor de gelukkige (zie uitslag in het volgende nummer!), maar pech voor al die bellers.

A G E N D A

- | | |
|--------------------|---|
| 2-6 oktober | Beurs Elektrotechniek 95 in de Jaarbeurs te Utrecht. |
| 7 okt. | HAM-beurs in Koninklijk Atheneum, Mechelse Steenweg 194 in Mortsel (België). |
| 14 okt. | Dag van de Amateur in de RAI in Amsterdam. Open van 9.30-17.00 uur. |
| 21-22 okt. | JOTA-weekend (waarbij amateurs en leden van Scouting Nederland verbindingen maken). |
| 4 nov. | Radio Onderdelen Markt, DVM-garage in Assen. |
| 15-17 nov. | Politievak 95, vakbeurs over politiecommunicatie in de Amsterdamse RAI. T.z.t. zal RAM hier uitgebreid verslag van doen. |
| 24-26 nov. | HCC-dagen in de Jaarbeurs in Utrecht. |

EMC-wetgeving

Elders in dit nummer heeft u al kennis kunnen nemen van de perikelen rond de invoering van de EMC-normen in de landen van de Europese Unie en de gevolgen die dat heeft voor zend- en luisteramateurs. Onlangs is ook de HDTP gekomen met een nieuwsbrief over dit onderwerp. In de brief maakt de HDTP gewag van het feit dat er wel een EMC-richtlijn is, maar nog slechts één norm (voor maritieme navigatie-apparatuur). Gelet op de discussies binnen en met ETSI, de Europese Unie en CEPT, zal het ook nog wel enige tijd duren voor andere normen gepubliceerd zullen zijn. Voor zenders/ zendontvangers geldt: ook na 1 januari a.s. zal apparatuur op de markt worden gebracht waarvoor reeds een verklaring van toelating is gegeven. Deze dienen dan als nog van een CE-markering voorzien te worden. Hier voor zal dan ruim achthonderd gulden in rekening worden gebracht. Zo levert ook deze regelgeving de

staatskas weer een (kleine) duit op, die uiteindelijk toch wel weer doorberekend zal worden aan de consument....

Scannernetwerk op televisie?

Niet voor het eerst zijn Hilversumse programmamakers op zoek naar beelden van enerverende, emotionele en andere meldenswaardige gebeurtenissen die dan weer kunnen worden uitgezonden via één van de landelijke TV-omroepen. De bedoeling is dat scannerluis-teraars die nieuws op het spoor zijn, dit vastleggen op video en vervolgens het telefoonnummer van het nationale 'Scanner TV Nieuws' bellen. Het geheel is op poten gezet door Networx Television, dat verklaart dat de beelden zullen worden uitgezonden door een bekend programma op Nederland..., waarna de beste inzendingen meedingen naar "mooie prijzen". En wij maar denken dat er al genoeg 'reality-TV' programma's op televisie zijn....

MOBIELE TELECOMMUNICATIE

NEDERLANDS GROOTSTE MAGAZINE VOOR MOBIELE TELECOMMUNICATIE APPARATUUR

Uitgebreide informatie op het gebied van hand-
helds, mobiele telefoons, semafoon, mobilofoons,
draadloze telefoons en satellietcommunicatie.

Vanaf 1996 6x per jaar

In elk nummer:

- gebruikerstesten van GSM mobiele telefoons
- gebruikerstesten van ATF mobiele telefoons
- de nieuwste accessoires en de gebruiks-
mogelijkheden
- tips en suggesties bij aankoop
- de laatste ontwikkelingen en trends in verkoop,
distributie en tarieven.

**Nu verkrijgbaar in de boekhandel
voor f 7,45 per nummer.**



**MOBIELE
TELECOMMUNICATIE**
Communicatie zonder grenzen

argo

Ja! Ik abonneer mij op Mobiele Telecommunicatie à f 40,- per jaar en ont-
vang 6 nummers (5 tijdschriften à f 7,45 en het Mobiele Telecommuni-
catie Jaarboek '96 à f 19,95). Tevens geeft het inzenden van deze cou-
pon mij het recht op ontvangst van het onlangs verschenen 116 pagi-
na's tellende Jaarboek Mobiele Telecommunicatie '95.

Bedrijfsnaam: _____

T.a.v.: _____

Adres: _____

Postcode: _____ Woonplaats: _____

Telefoon: _____ Telefax: _____

Datum _____ Handtekening: _____

Een abonnement levert u 30% voordeel op.

Indien u de bijgaande coupon voor 31 oktober 1995 inzendt ontvangt u het Jaarboek Mobiele Telecommunicatie '95 binnen 1 week na ontvangst van de coupon gratis.



Argo Intermedia BV is tevens uitgever van het tijdschrift Bedrijfscommunicatie.

Voor meer informatie:
Argo Intermedia BV
Postbus 22
2150 AA Nieuw Vennep

Telefoon 0252-673951
Telefax 0252-687002

Stuur deze coupon in een gesloten envelop zonder postzegel naar: Mobiele Telecommunicatie, t.a.v. afd. abonnementen, Antwoordnummer 1404, 2150 VL Nieuw Vennep. Deze aanbieding is geldig tot 31 oktober 1995.

Luisteren

OP DE KORTEGOLF

Elke maand houdt Michiel Schaaay u op de hoogte van het kortegolf-gebeuren: leuke frequenties, nieuwtjes, tips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom: RAM, onder vermelding van de kortegolf, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Elektronische post kunt u sturen naar schaay@bitbike.iaf.nl (internet) of naar 2:283/512.37 (fido netmail). Voor reacties per telefax staat Michiel Schaaay's faxnummer 03430-16244 ter beschikking.

In het zomernummer van RAM wees ik u al op kortegolfuitzendingen van de Braziliaanse, Engelse en Nederlandse marine. Voor een ander interessant marine-netwerk verplaatsen we ons deze maand naar onze oosterburen. De Marinefernmeldegruppe 21 in Wilhelmshaven (roeptekens: DHJ59) is dagelijks actief op 5154.5, 6779, 8335.5, 10192.5, 12178 en 12415.5 kHz. Op deze frequenties wordt gewerkt met verschillende fregatten, torpedojagers, mijnenvegers, ijsbrekers en andere schepen van de Bundesmarine. Veel van deze verbindingen worden eerst in enkelzijband gelegd en vervolgens in radioteletype voortgezet. In het militaire vakjargon wordt hierbij van een Maritime Rear Link (MRL) gesproken, waarbij de inhoud van de telexberichten uiteraard versleuteld is. Vaartuigen die u op de genoemde kanalen kunt tegenkomen, zijn onder andere het fregat Augsburg (DRAN), de jagers Mölders (DRAF), Lütjens (DRAE) en Rommel (DRAG), de patrouilleboten Köln (DRAU), Niedersachsen (DRAR) en Rheinland-Pfalz (DRAS) en het trainingsschip Gorch Fock (DRAX). De onderzeeboten van de Bundesmarine kennen een numme-

ring tussen U1 en U30 en zijn op de kortegolf gemakkelijk te herkennen aan hun roeptekens: de derde letter is steeds een D. Zo zijn eerder dit jaar al onderzeeboten als de U12 (DRDF), U21 (DRDO), U23 (DRDQ) en U29 (DRDW) met verbindingen naar Wilhelmshaven gehoord.

Zuid-Afrika

Channel Africa, het voormalige Radio RSA, blijkt volgens de laatste onderzoeksgegevens wekelijks niet minder dan vijftien miljoen luisteraars aan zich te binden. De Zuid-Afrikaanse wereldomroep richt zijn uitzendingen voornamelijk op het Afrikaanse continent en wil zich de komende tijd tot een commerciële zender transformeren. Meer dan de helft van zijn luisteraars woont in stedelijke gebieden, is getrouwd en heeft in ieder geval basis-onderwijs genoten. Dat lijkt een aantrekkelijke markt voor met name Zuid-Afrikaanse bedrijven die hun producten willen exporteren. Op een verdergaande commerciële koers wordt on-

dermeer aangedrongen door het Zuid-Afrikaanse Ministerie van Buitenlandse Zaken, dat de laatste jaren een groot deel van Channel Africa's budget heeft gefinancierd. Ook al, omdat de exploitatiekosten van het zenderpark bij Meyerton steeds hoger worden. Het bedrijf Sentechn, zeg maar de Zuid-Afrikaanse Nozema, is er al toe overgegaan om een deel van de capaciteit van Meyerton aan buitenlandse omroepen als Trans World Radio en de Voice of America te verhuren. Om ook inhoudelijk een betere basis te leggen, overwegen het Ministerie en de South African Broadcasting Corporation (SABC) om het aantal nieuws- en actualiteitenprogramma's van 30% naar 70% op te



schroeven. Dit zou dan ten koste gaan van het aandeel dat muziek en amusement tot nu toe in de programmering van Channel Africa hebben. Verder bestaan er plannen om ook het aantal talen weer uit te breiden. Belangrijk is ook de verschuiving van avond- naar ochtenduitzendingen, vooral om de toenemende concurrentie van de televisie het hoofd te bieden. Om Channel Africa als de invloedrijkste internationale omroep van Afrika te profileren, moet het station kunnen opboksen tegen de gerenommeerde en veel beluisterde stations als Radio Tanzania en Afrique Numero 1. Omdat het winterschema bij het ter perse gaan van dit blad nog niet bekend was, kan ik u geen overzicht van de uitzendingen van Channel Africa aanbieden. Het ligt in de lijn der verwachtingen, dat de Engelstalige uitzending tussen 15.00 en 18.00 uur UTC in de 41-meterband gehandhaafd zal blijven. De meest waarschijnlijke frequentie-keuze is 7240 of 7225 kHz. Het actuele zendschema kunt u aanvragen bij: Sentechn (PTY) Ltd, Private Bag X06, Honeydew 2040, South Africa. Het telefax-nummer is: 00-27114755112.

Namibië

Rond deze tijd is het vijftien jaar geleden dat de Namibian Broadcasting Corporation (NBC) met zijn kortegolfuitzendingen begon. Toen het omroepstation uit Windhoek zijn twee Harriszenders van 100 kilowatt in bedrijf





stelde, heette Namibië nog Zuidwest-Afrika en stond het land onder Zuid-Afrikaans bestuur. Die territoriale zeggenschap was echter zeer omstreden, niet in het minst omdat het apartheidregime in Pretoria op dat moment nog stevig in het zadel zat. In de beginjaren waren de signalen bij ons in West-Europa 's avonds regelmatig te ontvangen op 4965 kHz. Later werd deze frequentie opgeofferd en vandaag de dag vinden we hier het Zambiaanse station Christian Voice. De programma's van de NBC zijn eigenlijk alleen nog maar in de 90-meterband te horen. In de loop van de avond, maar vooral 's morgens vroeg vanaf 03.30 uur UTC is af en toe ontvangst mogelijk op 3270 en 3290 kHz. Het station bevestigt ontvangstrapporten met een eigen QSL-kaart. Het adres is: P.O. Box 321, Windhoek 9000, Namibië, telefax: 00-26461217760.

QRP

Om via de kortegolfbanden verbindingen over lange afstand te kunnen maken, is niet zoveel zendvermogen nodig als vaak wordt aangenomen. Sommige zendamateurs maken er zelfs een sport van om met een zo laag mogelijk vermogen te werken. In amateurkringen is er daarom aan laagvermogen-verbindingen een afkorting uit de Q-code gewijd. De letters QRP staan voor een zendvermogen van maximaal 5 Watt. Om QRP-fans zo min mogelijk voor de voeten te lopen, is er internationaal een aantal frequenties gereserveerd voor dit soort verbindingen. In morse kunt u laagvermogen amateurzenders

aantreffen op 1843, 3560, 7030, 10106, 14060, 18096, 21060, 24906 en 28060 kHz. En op 3690, 7090, 14285, 21285 en 28360 kHz wordt in enkelzijband gewerkt. Over de gehele wereld bestaan speciale clubs die zich op deze vorm van communicatie toelagen. Zo verenigt De Benelux QRP Club uit Heemstede meer dan vijfhonderd zend- en luisteramateurs uit de lage landen. In de driemaandelijke nieuwsbrief worden naar hartelust ervaringen uitgewisseld. Dat is ook het geval in het wekelijkse Benelux QRP Net. Elke zaterdagochtend om 11.00 uur Nederlandse tijd wordt er onder leiding van PA0ALX in morse uitgezonden op 3560 kHz. Een dag later is er om 10.30 Nederlandse tijd een enkelzijband-net op 3795 kHz. Daarnaast zendt er onder auspiciën van de Benelux DX Club een laag-vermogen baken uit op de kortegolf. Met de roeptekens PI7BQC heeft dit station op 28248.9 kHz een output van niet meer dan 2 Watt. Het adres voor informatie en lidmaatschap is: Benelux QRP Club, Postbus 15, 2100 AA Heemstede.

Madeira

In RAM nummer 167 schreef ik over het netwerk van amateurbakens dat op 14100 kHz in de lucht is. Eén van de deelnemende bakenzenders is CT3B op het bij Portugal behorende Madeira, in de Atlantische Ocea. Sinds enige tijd worden de signalen van CT3B in de ether gestuurd vanaf een nieuwe locatie op het eiland. Het station is in morse te horen om 6, 16, 26, 36, 46 en 56 minuten na elk heel uur. De eige-

naar van het station heeft inmiddels zijn belangstelling voor ontvangstrapporten kenbaar gemaakt. Het adres is: Associação de Radioamadores Madeira, Caixa Postal 4694, 9058 Funchal Codex, Madeira. Via packet kunnen ontvangstrapporten voor CT3B worden gericht aan CS3MAD.CTMD.PRT.EU.

Honduras

Rockliefhebbers in het Caraïbische gebied en Midden-Amerika komen aan hun trekken bij het kleine omroepstation Radio Copán Internacional uit Tegucigalpa. Het programma Radio Modern Rock afficheert zich als 'de wekelijkse kortegolfgids voor nieuwe muziek'. Met show- en muzieknieuws en nieuwe CD's uit de rockscene is het programma een echt buitenbeentje. Daarnaast bevat Radio Modern Rock vaak interviews met rock-artiesten en kleine prijsvragen. Jammer genoeg is de ontvangst van Radio Copán Internacional in West-Europa niet al te best. Er is al gauw een gevoelige communicatie-ontvanger en een goede antenne nodig om de doorgaans tamelijk magere signalen binnen te halen. Wie het toch wil proberen, kan op dinsdagavond tussen 21.00 en 21.30 uur UTC afstemmen op de frequentie 15675 kHz. Het programma wordt op dinsdagavond van 23.00 tot 23.30 uur UTC en op zaterdagavond van 21.30 tot 22.00 uur UTC op dezelfde golflengte herhaald. Voor de liefhebbers geven de programmamakers een kleine elektronische nieuwsbrief uit. Iedereen met een E-mail-adres kan zich daarvoor opgeven door een berichtje te sturen naar Radiorock@aol.com.

Duitsland

Het Duitse Rode Kruis (DRK) onderhoudt op de kortegolf een radionet met landelijke dekking. Daarin wisselen de verschillende eenheden berichten uit, ondermeer in de telex-transmissiemodus SITOR-A. Deelnemers zijn onder andere stations in Berlijn (roeptekens: DEK23), Bremen, Düsseldorf (DEK26), Frankfurt (DEK28), Hannover (DEK27), Kleef, Mainz (DEK29), Meeckenheim bij Bonn (DEK88), Münster (DEK24), Nienburg, Quickborn bij Hamburg (DEK30), Stuttgart (DEK25) en Ulm. Na de volledige uitbouw van het DRK-communicatie-systeem zou elke deelstaat over een stationaire en een mobiele radiopost moeten beschikken. Het collectieve roepteken van het

net is DEK99 en de toegewezen prefix voor mobiele stations is DEKA. De zenders worden uiteraard geheel belangeloos door vrijwilligers onderhouden en in de ether gebracht. Soms worden er op vrijdagavond, zaterdag overdag of maandagavond testuitzendingen uitgevoerd om de zendapparatuur werkende te houden. De belangrijkste frequenties hiervoor zijn 3801.5 kHz (kanaal Bertha) en 6998.5 kHz (kanaal Dora). Sinds de start van het DRK-radionet in de jaren vijftig, heeft zich in de Bondsrepubliek gelukkig nog geen natuurramp voorgedaan waarbij de communicatieteams moesten worden ingezet. Wel waren er zes jaar geleden bij de grote aardbeving in Armenië twee DRK-stations met de roeptekens DEKA2310/UG6 en DEKA3010/UG6 actief.

Vietnam

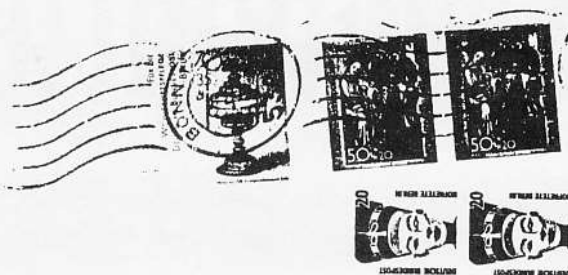
Sommige internationale kortegolfstations maken er veel werk van om de vele luisterrapporten op hun waarde te schatten. Vooral commentaar op de inhoud van de programma's is daarbij nuttig. Ook op de redactie burelen van de Vietnamese wereldomroep in Hanoi worden nauwkeurig alle reacties van luisteraars bijgehouden. Onlangs legde een Duitse kortegolfuisteraar een bezoek af aan de Voice of Vietnam. Bij de Engelstalige dienst kreeg hij een groot boek te zien, dat gebruikt wordt om elke binnenkomende brief in te schrijven, inclusief een korte samenvatting van de inhoud. In hoeverre er werkelijk rekening met wensen van luisteraars wordt gehouden, is echter niet zo gemakkelijk vast te stellen. Enkele van de meest voor de hand liggende klachten zijn de slechte verstaanbaarheid van de omroepers en de nogal saaie programmering. Oordeel zelf en luister bijvoorbeeld naar de Engelse uitzendingen van 16.00 tot 16.30, van 18.00 tot 18.30, van 19.00 tot 19.30 en van 20.30 tot 21.00 uur UTC op 9840 en 12020 of 15009 kHz. Overigens bestond de Vietnamese staatsomroep afgelopen maand precies een halve eeuw. Tot 1954 speelde het station een belangrijke rol in het bestrijden van de Franse koloniale be-

Deutsches Rotes Kreuz

in der Bundesrepublik Deutschland

Friedrich-Ebert-Allee 71
Postfach 14 60
5300 Bonn 1

Deutsches Rotes Kreuz
DRK-Bundesschule
Kurzwellenstation
Auf dem Steinbüchel 22
5309 Meckenheim/Merl



Herrn
Michael Schaay
Postbus 139
3940 AC Doorn
Holland

trokkenheid in Zuidoost Azië. Later richtte de buitenlandse dienst zich vooral tegen de Amerikaanse interventie. Anti-oorlogsactivisten in de VS en Europa werden aangemoedigd, terwijl er daarnaast lijsten met namen van Amerikaanse krijgsgevangenen werden voorgelezen. Een Amerikaans bombardement van het station had niet het beoogde resultaat, want de zender kwam binnen tien minuten weer in de lucht. Vandaag de dag biedt de Engelstalige afdeling werk aan zo'n

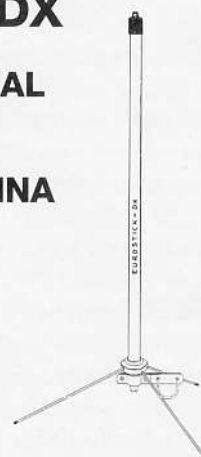
negen employees, waarvan enkele ook achter de microfoon kunnen worden ingezet. Verder zijn er uitzendingen in het Frans, Bahasa Indonesia, Cambodjaans, Chinees, Japans, Kantonees, Laotiaans, Russisch, Spaans, Thai en natuurlijk Vietnamese. De Thomson-CSF zenders van 25 en 50 kilowatt stammen nog uit het Franse tijdperk, maar doen hun werk- gezien de signaalsterkte in ons land- nog uitstekend.



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

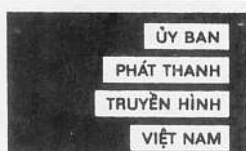
EUROSTICK-DX

MULTIFUNCTIONAL
WIDE-BAND
VHF - UHF
SCANNER ANTENNA



TECHNICAL INFORMATION

- FREQUENCY RANGE 25 TO 2000 MHz
- IMPEDANCE 50 OHM
- POLARIZATION VERTICAL
- CONNECTION UHF CHASSIS, TYPE 50-239 SH
- NUMBER OF RADIATORS 5
- NUMBER OF RADIALS 3
- FASTENING TV-TUBE, 26 - 44 MM
- DIMENSIONS HEIGHT: 109 CM
- WEIGHT 620 GRAM



Frequenties

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

Sail '95

Tijdens de half augustus gehouden scheepvaartmanifestatie Sail '95 werden de volgende frequenties gebruikt door hulpdiensten:

- 86.200 communicatie tussen HB en Copost (comm. dorp)
- 86.8625 Copost naar alle posten, mob. hoofdzakelijk voor boten en motorrijders
- 86.4000 verkeersdienst, motorrijders, verkeersbegeleiding
- 154.3625/154.2375 Copost naar alle posten, porto
- 156.7000 havendienst
- 158.0000 koppelingskanaal marifoon aan 86.8625
- 165.1300 GG&GD commandowagen
- 169.9300 Sail org., catering e.d.
- 169.9700 Sail org., beveiliging
- 118.2750 luchtvaart, vluchten boven Sail-terrein

"Er werden nog meer frequenties gebruikt, maar op deze was de gehele dag activiteit te horen," aldus onze briefschrijver Richard uit Heerhugowaard. Hij is verder op zoek naar de frequentie(s) van de Stadsmobiel, een busje dat ouderen vervoert tegen een beduidend lager tarief dan een taxi (en ook over vrije trambanen mag rijden....). Wie de frequentie(s) weet, kan ons even schrijven.

Op het water

Een medewerker in Leiden schreef ons: "Tijdens een verblijf in Overijssel was ook mijn scanner van de partij. Het viel mij op dat er zeer veel pleziervaartuigen op het IJsselmeer en omgeving gebruik maakten van de marifoon. Het was een leuke bezigheid om naar deze communicatie te luisteren. Ook als landrot is er nuttige informatie te horen, bijvoorbeeld de weerberichten en andere waarschuwingen, uitgezonden na de verkeerslijst om 0605, 1205, 1805 en 2305 UTC op de daarvoor in de frequentielijsten aangegeven kanalen. Vanaf de wal kun je dan eventueel per telefoon het alarmverkeer alarmeren en zo de hulpverlening op gang brengen. Maar ja, hoe onderscheid je een valse melding van een serieuze? In de marifoontechniek zijn allerlei snufjes wel verwerkt, maar op een scanner of andere ontvanger kun je geen ID signalen ontcijferen. Op 518 kHz verzorgt Scheveningen Radio de NAVTEX uitzendingen door middel van een eenzijdige telexuitzending. Misschien iets voor de computerfreaks onder u om daar het hoofd eens over te breken? Het digitale Selcal op kanaal 70 (156.525 MHz) moet toch nuttig te gebruiken zijn in samenwerking met een PC. En kanaal 67 (156.375 MHz) staat ter beschikking van de SAR (Search and Rescue). Deze frequentie wordt gebruikt op alle

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

zeelocaties van Nederland, ook op het IJsselmeer en de Waddenzee is deze frequentie in gebruik. Zodra de aandacht op kanaal 16 (156.800 MHz) in geval van een calamiteit is getrokken, dient het verdere radioverkeer met eenheden van de SAR op kanaal 67 (156.375 MHz) te worden afgehandeld, daarna word kanaal 16 weer vrijgegeven. Tegenwoordig zijn er natuurlijk ook satellieten die de noodberichten opvangen en doorseinen, het Emergency Position Indicating Radio Beacon (EPIRB). In verband met nooit te voorspellen noodsignalen en de daarbij horende verwarring en schrik, is het handig om een eenvoudige cassetterecorder bij de hand te hebben naast de ontvanger of bij uw marifoon. Het komt namelijk voor dat woorden verkeerd of in een verkeerde betekenis worden opgeschreven. Het taalgebruik bij noodverkeer is voor de leek nogal verwarrend en als u bij een eventuele noodmelding de politie en/of brandweer het bandje met het originele bericht kunt laten beluisteren, heeft dat veel voordelen! de oren van een centralist zijn anders getraind dan van een barkeeper of timmerman. Tijdens mijn verblijf in Overijssel gebruikte ik overigens een Bearcat 220 XLT scanner (zo'n oudje met twintig kanalen), de antenne was een mobilofoonspriet (taxi o.i.d.) die met een klem aan de zinken goot van de boerderij was bevestigd, de antennehoogte was ongeveer 4 meter boven de grond, de kabellengte was ongeveer 5 meter en er werd geen versterker gebruikt. Ik bevond mij in een ruim landelijk gebied en had dus weinig last van storingen door instraling van allerlei zenders."

Openbaar vervoer

Rob J. in Horst stuurde ons een uitgebreide lijst met frequenties van het openbaar vervoer. We doen een greep uit het aanbod:

- 426.1125 NZH Haarlem
- 426.1250 NZH Beverwijk
- 426.4875 NZH Purmerend
- 426.5375 BBA Breda, Midnet Apeldoorn, NZH Alkmaar
- 426.5500 DVM Assen, FRAM Sneek
- 426.5625 BBA Breda
- 426.6000 BBA Tilburg, Hermes Valkenburg
- 426.6250 FRAM Drachten, Midnet Rheden
- 426.6375 FRAM Balk, Midnet Zutphen
- 426.6625 TET Enschede, ZWN Alphen a.d. Rijn
- 426.6750 Midnet Wageningen, DVW Emmen, NZH Nieuw-Vennep

Handig speeltje

Van Freddie W. in Enschede ontvingen wij de volgende bijdrage: "Ik wil graag wat aandacht besteden aan mijn jongste aankoop, de Interceptor R-10 van Optoelectronics. Dit is

een ontvanger die alle uitgezonden signalen (FM-modulatie bij dit model) bij mij in de buurt onderschept, 'locked' en direct hoorbaar maakt zonder dat u daarvoor hoeft te programmeren. Het ontvangstbereik loopt van 30 tot 2000 MHz. Daarbuiten is ontvangst echter ook nog mogelijk, natuurlijk wel met teruglopende ontvangstkwaliteit. Qua uiterlijk en formaat lijkt het apparaat op een portable scanner. Eigenlijk is de Interceptor geen echte ontvanger, hoewel hij wel over dezelfde eigenschappen beschikt. Bij een scanner moet je altijd de gebruikte frequentiestand weten, bij de R-10 is dat niet het geval. Hij zoekt een signaal, 'tuned' zich bliksemsnel in en laat de eventuele audio horen. Ook volgt de R-10 moeiteloos 'frequentiehopping' (het telkens wisselen van frequentie) zoals het geval is bij de ATF/NMT- en trunking-netten. Het apparaat heeft diverse toepassingen, zoals het testen van zendapparatuur en het direct ontvangen van alle communicatie op een bepaalde locatie zonder dat je kennis hebt van de gebruikte frequenties. De bijgeleverde telescoopantenne is snel qua lengte aan te passen aan je favoriete frequentiegebied. Indien je in de omgeving van een FM- of TV-omroepstation woont, heb je een probleem. De R-10 zal namelijk constant 'locken' op dat signaal. Via de skip-toets kun je wel snel verder zoeken, maar het ongewenste signaal komt telkens terug. Dit probleem is te verhelpen door een preselector te fabriceren of aan te schaffen. Hiermee kun je bepaalde frequentiegebieden blokkeren, waaronder bijvoorbeeld de omroepbanden en eventueel sterke semafoonzenders (die in diverse steden met hun 'buzzende' geluid je plezier behoorlijk kunnen vergallen). Met de Interceptor ontvang je dus eigenlijk alleen zenders in de nabije omgeving (de laagvermogen, draadloze huistelefoons op de 31 MHz ontvang je tot zo'n zes rijtjeshuizen in de omtrek). Mocht u gebruik willen maken van een externe scannerantenne, dan zult u ook verafgelegen zenders kunnen ontvangen. De praktijk wijst echter uit dat je nogal met de skip-toets blijft spelen wegens het grote aanbod van signalen. De Interceptor is voor de luisterfreak een aanwinst. Je moet er echter wel diep voor in de buidel tasten, want dit hebbedingetje kost ruim 1200 gulden."



Voertuigen van het brandweerkorps van Kollum (gem. Kollumerland).

Van alles en nog wat...

Robin V. in Enschede stuurde ons de volgende frequenties, waarvan hij zelf zegt: "Ik heb een lijstje gemaakt van wat meer algemene stations in Enschede. Er zit dus van alles en nog wat tussen."

154.1875 douane Oldenzaal
172.7100 Brinks Nedloyd Enschede
168.2100 Geldnet Almelo
159.5100/ 164.2900 sleepdienst Enschede
154.5600 TET (openbaar vervoer)
159.7300 Geas (gasbedrijf)
150.2350 taxicentrale Enschede
85.9350 politie Gronau
170.4700 Medisch Centrum Enschede
166.5500 NS verkeersleiding Enschede
167.0500 idem, Hengelo
166.9700 idem, Oldenzaal
166.9100 idem, Almelo
122.4500 vliegveld Twenthe gronddienst
119.9500 idem, verkeerstoren
153.7875 brandweerporto Enschede
466.7700 brandweer vliegveld Twenthe
152.8625/455.8700/455.9300 bewaking AKZO Hengelo
283.2500 vliegveld Twenthe appr.
399.8750 vliegveld Twenthe appr. en tower

Nieuw boek

Voor het eind van dit jaar zal bij uitgeverij Kluwer de elfde druk van het onvolprezen standaardwerk 'Frequentietabellen voor scanners' door de heer Völkerts verschijnen. Over inhoud en prijs was begin september nog niets bekend, maar men heeft ons verzekerd dat de nieuwe uitgave voor de feestmaand december in de winkel zal liggen. Volg de aankondiging t.z.t. op onze servicepagina's!



a.r.s. elopta b.v.
Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
Telefoon (020) 6251922 Fax (020) 6264219

communicatie
en elektronica

Een HUWELIJK tussen de SCOUT en AOR?
Daar komen frequenties van!
 De SCOUT waarschuwt wanneer een zender in uw omgeving actief is, met beep, tril of lichtsignaal. Door de counter te koppelen aan de AOR 2700 of AOR 8000 benutten we de reaction-tune mogelijkheden van de SCOUT optimaal. Hij levert u frequenties en stemt de scanner voor u af!!! Dit alles binnen 1/10 seconde!
 Met lcd-S meter wordt de signaalsterkte aangegeven!
 De Opt Scan 535 en 456 zijn RS232 interfaces die behalve de besturing ook voor decoderen van CTCSS DCS en DTMF zorgen.



paar 1 : SCOUT + AOR 2700/sc	f 1.999,-
paar 2 : SCOUT + AOR 8000/sc	f 2.295,-
paar 3 : SCOUT + REALISTIC 2006 / os 456	f 2.695,-
paar 4 : SCOUT + REALISTIC 2035 / os 535	f 2.999,-
paar 3+ : met extra software pakket	f 3.090,-

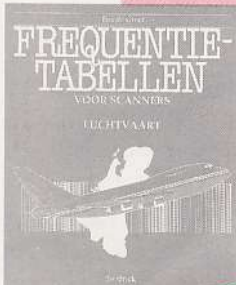
NIEUW: RADIO MANAGER FOR WINDOWS f 399,-
 FREQUENTIES, COMPLETE DATABASE EN CONTROLE VAN CIV
 INTERFACES VOOR: ICOM R7000/7100/9000 - AOR8000/3000a/2006 -
 OS456/2035-OS535.
 GRATIS DEMONSTRATIE-PROGRAMMA ONDER WINDOWS: BEL!!!!

RAM

Servicepagina

Printjes voor de doe-het-zelver

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



NIEUW!!

Frequentietabellen voor scanners, editie luchtvaart (2e druk) - E.J. de Greeff. Daar is dan eindelijk de tweede druk van het zo populaire boek voor luchtvaartluisteraars! Deze uitgave is ten opzichte van de eerste druk fors veranderd, uiteraard geactualiseerd en uitgebreid met gegevens over huidige en toekomstige ontwikkelingen op het gebied van de luchtvaart (incl. de gewijzigde weerrapporten). Kortom: een 'must' voor de liefhebber! Bestelnummer 95.20.09. Het boek kost f 44,50/ Bfr. 900.



Packetradio, draadloos datacommunicatie- en netwerk-systeem voor radio-amateurs - Lippe van der Burg. Draadloos datacommunicatie (via een zendontvanger) is populair onder zendamateurs en CB'ers. Voor beginners en geïnteresseerden is er nu eindelijk een goed en Nederlandstalig boek verschenen. Aan bod komt o.a. de installatie van apparatuur, digipeaters en nodes, de programmatuur en coderen en decoderen. Kortom, dit boek (van de hand van een enthousiast gebruiker) is een must! U kunt dit boek nu bij ons bestellen voor slechts f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 95.16.09.

De complete radio-amateur CD-ROM - Deze volledig menugestuurde CD-ROM (de eerste Nederlandstalige CD-ROM voor radio-amateurs!) bevat ruim 1500 programma's voor de radio-amateur, zoals packet, fax, printontwerpen, satelliettracking, morse en telex. Prijs f 59,-/ Bfr 1190. Bestelnummer 95.17.09.



De satellietgids voor Nederland en België - Bart Kuperus. Al uw vragen over satellietontvangst worden in dit boek beantwoord. Hoe monteer ik een schotel? Wat is een goede ontvangstset? Voor iedereen die met een schotelantenne aan de slag wil, is dit naslagwerk onontbeerlijk. Prijs: f 45,-/ Bfr. 900. Bestelnummer 95.14.09.



305 Schakelingen - Onlangs verschenen en nu ook bij ons te bestellen: ruim driehonderd complete schakelingen en oplossingen voor diverse elektronische problemen. In dit ruim 400 pagina's dikke boek zijn 305 (!!) nieuwe schakelingen en ideeën 'geperst'. Aan inspiratie hoeft het de zelfbouwer dus niet meer te ontbreken! Bestelnummer: 95.11.09. Prijs: f 49,50/ Bfr. 990.



Wegwijzer Internet - Dit 'boek voor netwerksurfers' is zeer praktijkgericht en legt stap voor stap uit hoe surfers op Internet te werk moeten gaan. Bijgevoegd zijn twee diskettes die het maken van een verbinding en het zoeken sterk vereenvoudigen en een bon die recht geeft op een maand gratis gebruik van Internet. Een aanrader voor elke beginnende Internetter. Prijs f 37,50 / Bfr 750. Bestelnr. 95.10.09.



Nieuw project:

De in dit nummer door Henk Seijkens behandelde **drietonige gong HB409** kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 95.19.09.

RAM-projecten in 1995:

- de **stereoversterker** 2 x 20 Watt HB386 (RAM 168) f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnr. 95.18.09.
- de **Wattmeter HB218** (RAM 167) f 7,10/ Bfr. 150. Bestelnummer 95.15.09.
- de **roger-beep HB223** (RAM 166) f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 95.12.09.
- de **stappenmotorbesturing HB255** (RAM 166) f 12,60/ Bfr. 260. Bestelnr. 95.13.09.
- de **voeding met vaste spanning HB271.1** (RAM 165) f 8,60/ Bfr. 175. Bestelnr. 95.09.09.
- de **5 Watt versterker HB14** (RAM 164) f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 95.08.09.
- set van **tien vellen printfolie TEC 200** (RAM 163) op A4 formaat f 25,-/ Bfr. 550. Bestelnummer 95.06.09.
- de **seinsleutel** (RAM 162) met opgebouwde toongenerator AS01 f 11,90/ Bfr. 250. Bestelnummer 95.04.09.
- de **huisalarmcentrale** (RAM 161) f 17,40/ Bfr. 360. Bestelnummer 95.02.09.

RAM-projecten in 1994:

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

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



BOUWPAKKETTEN

Duplexfilter 144/430 MHz

Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouwpakket uitgezocht: het duplexfilter 144/430 MHz. Met dit duplexfilter is het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een 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 R5000 en opent zo de weg naar ongekende toepassingen. Computergestuurd 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 deze modem te gebruiken, onder andere Baycom en SP. Prijs: f 59,95/ Bfr. 1250 (+ f 3,50 verzendkosten). Bestelnummer 94.17.09.

BELGISCHE LEZERS DIE ARTIKELN VAN DE SERVICE-PAGINA'S BESTELLEN, KUNNEN HET VERSCHULDIGDE BEDRAG OVERMAKEN OP REKENINGNUMMER 230-0568592.95 VAN DE GENERALE BANK (T.N.V. TELEVAK UITGEVERIJ).

FrequentieBase - A. van Utteren. Nu verkrijgbaar: de nieuwste ge-update versie van de FrequentieBase. Stel zelf uw bestanden van (favoriete) frequenties samen met behulp van dit software-pakket.

Het pakket kost f 49,50/ Bfr. 1050.

Bestelnummer 95.03.09.

UPDATE

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. Zugehör.

Door de introductie van de fax is een nieuwe vorm van telecommunicatie ontstaan. De beginnende of al gevorderde amateur vindt in dit boek nuttige informatie en een duidelijke uitleg. (bestelnummer 93003.09) Prijs: 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.

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

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

PC-poorten anders benut - B. Kainka

In dit boek worden opbouw en gebruik van onder andere regelschakelingen, meetapparatuur, analoog/digitaal- en digitaal/ analoog-omzetters en de geheugenoscilloscoop uitvoering beschreven. Een scala van mogelijkheden dus. Bestelnr: 94.30.09. Prijs: f 39,50/Bfr. 790.

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

QRZ! HAM Radio (CDROM). Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze CD-ROM. En verder packetradio BBS'en, honderden programma's, kortom: een must voor de amateur die up-to-date wil blijven. Bestel 'm vandaag nog! Prijs f 59,-/ Bfr. 1200. Bestelnr: 94.13.09.

RAM Compleet

1. RAM-verzamelbanden

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

2. Oude nummers RAM

Vanaf nummer 119 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,-/ Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,-/ Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,-/ Bfr. 60. Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50/ Bfr. 130. Artikelen uit nummers vóór RAM 119 zijn slechts als kopie verkrijgbaar! Een kopie van een artikel kost f 5,-/ Bfr. 110, ongeacht de hoeveelheid pagina's! Dit is incl. de verzendkosten.

3. RAM compleet in verzamelband

Nu een gehele jaargang (1991, 1992, 1993 of 1994) in een verzamelband bijeen: 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)



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.

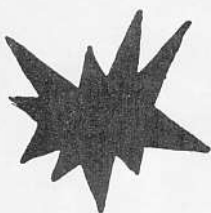
Frequentietabellen voor scanners (10e druk) - J. Völkers.

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



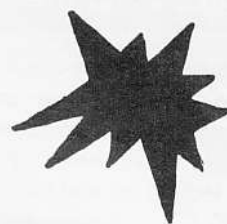
DE LEVERTIJD VOOR ALLE PRODUKTEN IS CA. 4 WEKEN.

ALLE BOEKEN ZIJN OOK VERKRIJGBAAR VIA DE BOEKHANDEL.



30JARIG JUBILEUM!!

DUS SPECIALE AANBIEDINGEN!!



KENWOOD

R-5000

30 kHz tot 30 MHz. Een professionele ontvanger van zeer hoge kwaliteit, met o.a. 100 geheugens, scanmogelijkheid, klok, 2 storingsbegrenzers. Extra te plaatsen filters voor SSB-CW-AM in te bouwen convertor VC-20 voor ontvangst van 108-174 MHz etc. Normaal f 3.249,-

JUBILEUMPRIJS f 2.795,-

DAIWA
Industry Co. Ltd
CN-410 M

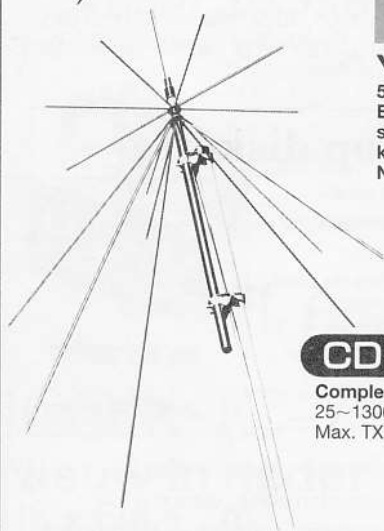


SWR/powermeter
van f 285,-
NU f 229,-
• PS-120MIIa



van f 275,- NU f 239,-

COMET



YAESU FRG-100

50 kHz tot 30 MHz.

Een Klasse ontvanger voor AM-SSB-CW (FM is optie). Zeer stabiel, ingebouwde klok (met tijdschakelaar), 50 geheugenkanalen. Voeding 12 Volt DC.

Normaal f 1.699,-

JUBILEUMPRIJS f 1.449,-

CDS-180

Complete with 15m of 5D2V coax.

25-1300 MHz, 3 dB, 4.105m, 1,8 kg

Max. TX Power 100W:28/50 MHz

200W:144/430/900/1200 MHz

van f 385,- voor **f 295,-**



CNW-520

ANTENNE TUNER 1 KW
van f 1.350,-
voor f 1.095,-!

ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6 - 8
2224 AX KATWIJK Z.-H.
Tel.: 07140 - 15708 / 72915
Fax: 07140 - 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 30 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

BREAKERTJES

169-1
Te koop préselector met sin. verst. tot 30 MHz. Ideaal voor Kenwood, Yaesu, AR8000, Lowe e.d. Prijs: f 135,- Tel. 05735-3741 na 18.00 uur.

169-2
Te koop receiver FRG8800 met FRT7700, FRV8800, CAI-interface en VLF-conv.: f 1000,- Transceiver 2 mtr. FM mobiel FT2400 mil. spec.: f 500,- PBoANW, tel. 01820-11676.

169-3
Gevraagd Motorola brandweerpijper, liefst werkend op 168.010. Tel. 04950-37535 (na 18.00 uur), vraag naar William of tel. 06-53596675 (24 uur per dag).

169-4
Te koop door einde hobby: kantelmast RVS, plusminus 12 meter. Prijs: f 2000,- Scanner Handic 050: f 350,- Tel. 04958-92585.

169-5
Digisat 6.3 met sleutel, is werkend te zien: f 200,- SVGA kleurenmonitor TVM supersync 3A: f 200,- Kenwood TS43: f 1300,- Tel. 02280-15835 na 18.00 uur

169-6
Te koop: Frequentiewijzer + CompuScan, NR535 + kabel: f 200,- (voll. aut.) DX-One kg-ant.: f 500,- RG84 coax div. l. 1,-/m. Bel Erik: 06-52715261.

169-7
Te koop: scanner Realistic Pro 2035, 1000 kan. basisscanner met garantie. Prijs: Bfr 15000. Tel. 0032 2 7200243.

169-8
FT707 HF transciever 80-10 m, 100 Watt, AM/SSB/CW, incl. CW- smal-filter. Klein defect aan dig. display, set heeft ook goed analog display. Prijs n.o.t.k., alleen voor licentiehouders (incl. tuner). Tel. 053-4327258.

169-9
Purmerend, maandag 2 oktober 20.00 uur: lezing radioverbindingen in de oorlog. Concordia, Koemarkt 45, vrije entree. Ook info zendcursus C en D en voor radiomarkt op zaterdag 13 april 1996. Info: 072-110498, Veron Waterland.

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

169-10
Te koop aangeboden: Yaesu FRG9600, als nieuw in doos met boekje. Voeding/mobiele klem incl. Vraagprijs: f 800,- Tel. 01720-41747, vraag naar Maarten.

169-11
Te koop: PK88 packetcontrol. + softw.: graphic packet 1.50. Prijs f 250,- Tel. 01140-13173.

169-12
Te koop: oude nummers Electron, jaargang '81-'94. Portable yagi 2 m/9 el., 1x gebr.: f 100,- Tel. 05480-14400.

169-13
Te koop: Yaesu FT480R, 2 mtr. all-mode mobiel + voeding: f 675,- Yaesu FT207R, 2 mtr. porto + lader: f 325 of samen f 900,- Tel. 01115-2577.

169-14
Gezocht oude 27 MHz AM/SSB zenders (in verband met verzameling). Moet nog wel met analoge uitlezing zijn, dus geen LED's. Zijn meestal 23 kan. of minder, ook portofoons. Tel. 080-774092.

169-15
Te koop: Sony Air 7, digitale ontvanger. AM 150-2194, FM 76-108, 144-174, airband 108-136 MHz. 40 Voorkeuzezenders, memory scan: f 250,- Tel. 05705-1301.

169-16
Te koop gevraagd: SM124 monitor voor Atari ST computer. Printer-interface voor 48PK zx-spectrumcomputer, Kempston-e of I.D. Schrijf naar J. Snoek, Maconhof 46, 5627 CH in Eindhoven.

169-17
Te koop Uniden Bearcat 220XLT, nieuw 1995, model Turboscan (100 kan./sec.), 200 kanalen over 10 banken, garantienieuw in doos: f 500,- Bfr 9000 incl. verzending. Tel. 0032-93776324 (België).

169-18
Te koop: JRC NR535D met alle opties: ECSS+ BWC+ RTTY+ kristal over+ speakerunit+ servicemanual, nieuw f 6000,- nu voor f 4000,- Tel. 020-6910820.

169-19
Te koop Kenwood R5000 communications receiver. Tevens gratis af te halen: jaargangen RAM vanaf 1985 en Funkschau vanaf 1972. Tel. 040-516932 (na 19.00 uur).

169-20
Te koop Cuna 2 mtr. ontv. + Diamond antenne: f 200,- Yaesu FRG8800 + converter + FRT7700 + draadant. + balun: f 1500,- Gevraagd Sailor marifoont, alles in prima staat. H. Hendriks, tel. 04781-32391.

169-21
Wie kan en wil de moeite nemen mij te helpen aan een handleiding/gebruiksaanwijzing van de modem Octocomm 188224A. Kosten worden uiteraard vergoed. A. Frerichs, Baarlosestraat 21, 5921 EB in Venlo, tel. 077-870620. Dank u.

169-23
Te koop 19" professionele kortegolf-ontvanger Plessey PR155B, 0-30 MHz, USB/LSB/CW/AM, bandbreedtes 150 Hz-12 kHz+ servicemanual: f 1200,- Te koop complete laserbesturing+ buis+ afbuigspiegels+ interface elv. LSI7000 tot f 500,- Tel. 05486-54479.

169-24
Te koop Kenwood R5000 ontvanger met extra SSB filter, als nieuw. Incl. manual en in doos. Prijs f 1900,- Tel. 05207-62779.

169-25
Wie heeft nog een schema of een voeding van een KF-T160-20, SE3529710, E448/63? Tel. 05150-19108. Robert Bosch Elektronika GmbH.

169-26
Te koop Iwatsu oscilloscoop SS5710, 60 MHz, displays, 8 traces en 4 channels. Functies: ADD, polar, delayed sweep, scan sweep, TV signal, synchr. en veel meer. Prijs f 750,- Tel. 03408-86365 (na 18.00 uur).

169-27
Te koop JRC-NRD535 met BWC, ECSS, RTTY, antenne DX One, Code 3 modem met alle opties. Radio Manager 3. Totaal f 4000,- Tel. 070-3972448.

169-28
Te koop pocketscanner Realistic Pro 36, 20 kan., compleet in doos en met adapter: f 175,- Tel. 02270-2158 (na 18.00 uur).

169-29
Te koop Kenwood R5000 + CW-filter. Extra's: speaker, act. antenne RF Systems DX7G+ voeding (nieuw). Alles 1 jaar oud: f 2350,- + doc. KSL comp. HD 40MB, 2 drives, EGA monitor+ besturingsprogr.: DR-Dos 6.0 + extra's: f 1100,- incl. Code 3 versie 3.8. Tel. 076-(5)654319.

169-30
Te koop Meteos met fax op de L9 en K9 met AM/FM converter+ software (DSH). VLF converter, merk Datong, PC 3865x40, 4 MB, 50 MB+ 80 MB HD+ 2 diskstat. en SVGA monitor 1 MB + faxmodem 2400 bd.+ printermodem 2400 bd. Tel. 0527-698436 (na 18.00 uur).

169-31
Te koop kortegolfontvanger Plessey PR1553 digitaal, prima staat met handleiding en schema's: f 1000,-/- inruil handschanner mogelijk. Tel. 01184-70523, b.g.g. 64808.

169-32
Icom R71E HF ontvanger, ing. opties: FM unit, SSB kristalfilter, CW narrow-filter, stabiliteitskristal, incl. MLB antenne. Alles in zeer goede staat. Prijs: f 1850,- PA3DNF, tel. 01680-26349.

169-33
Te koop Kenwood TS450S met AT450 en 500 Hz CW filter. Vaste prijs Bfr. 53000 of f 2900,- Tele-reader CD660 com. decoder, prijs Bfr. 5000 of f 260,- Tel. 03-7665419 (België).

169-34
Te koop Pocom decoder AFR1000 + Hantarex monitor en trafo voor AFR + handleiding, adres, freq. 94/95 + radiocomm. KG boeken in goede staat: f 600,- Tel. 053-761080 na 10 okt.: 4761080.

169-35
Te koop in nieuwstaat verkerende Icom R7100 wideband receiver incl. doos, Nederlandstalige handleiding en antenne. Prijs n.o.t.k. Tel. 0596-826793.

169-36
Allmode communicatie-ontvanger Yaesu FRG8800 + FRN8800 VHF converter + FRT7700 antennetuner: f 1100,- Kenwood R5000 communicatie-ontvanger, z.g.a.n. in doos, nog garantie: f 2200,- wegens overcompleet. Tel. 020-6961983.

169-37
Purmerend, maandag 6 november om 20.00 uur in Concordia te Purmerend: lezing en dia's over hoogspanning en bliksem. Cursus radiotechniek, start deze maand. Voor aanmeldingen, bel 02908-21029. Radiomarkt 13 april 1996, reserveer op 072-110498.

169-38
Te koop PC-286 SVGA mono monitor, modem, softwarepakket, printer, 2 diskdrives, boeken. Ideaal voor tekstverwerking en logboeken, enz. Prijs: f 500,- Tel. 053-763865, E-mailviper@cyber.iaf.nl.

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. 06-527 715 17 of 01640-41707, fax. 39143 (ook 's avonds en in het weekend).

Packetmodems voor PC, Atari, Amiga of C-64 bouwpakket vanaf f 49,- gebouwd vanaf f 69,-. AM7911 modem 300/1200 bd. f 130,- gebouwd f 245,- TNC-2nl bouwpakket f 165,- gebouwd f 275,- squelch hiervoor f 25,- Modem in D25 plug RX f 35,- TX/RX met PTT-schakelaar f 65,-. Harifax modem voor JVPax, 8bit RX/TX AM/FSK (zie CQ-DL 6/94) bouwpakket f 125,- in ALU-behuizing f 275,- Codebreaker bouwpakket f 109,- voor o.a. JVPAX, HamCom, WATCHER, HFFAX, Code3. PD software voor radioamateur f 6,- per 3.5" diskette. Vraag om de prijslijst (ook het adres voor reparatie van Panasonic 900 MHz draadloze telefoons). Afhalen of verzending per post. Stolelectronics, tel. 078-135395 Dordrecht.

TELCOM
multimedia GmbH
AMRATO wir kommen...



ALINCO
ELECTRONICS GmbH.



JRC



YAESU



uniden



KENWOOD



SONY



ICOM



STANDARD

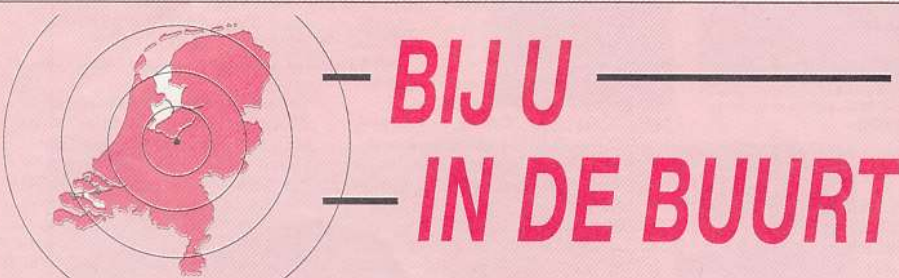


AOR

Parkstr. 52 · D-47829 Krefeld · ☎ +49-2151/473705 · ☎ +49-2151/473898 · Alle Preise in DM inkl. MwSt zuzügl. Versandkosten · täglich UPS-Versand per Nachnahme oder Vorkasse · Mailbox: +49-2151/472078 mit aktuellen Infos und Preisen (24h)

Adverteerders-Index

Altai	68	Dolstra	14
Amcom	66	Harrie Lammertink	44
Armco	57	Hupra	44
ARS Elopta	59	Jacobs	50
Atron	38	Paradise	32
Avera	7	Radio Abe	22
Bretex	67	Rys Electronics	6
CB Shop Peeters	44	J. Schaart	62
Combai	18	Schuurmans	26
Conrad Eletronics	27	Telcom	63
CQ International	29	Unique	48
Deltron	2/3	Venhorst	8
Doeven	34/35	Veron	48



BIJ U IN DE BUURT

NOORD-NEDERLAND

RADIOMATRIX
leeuwarden

* Scanners * 27 MC
* Car stereo
* Stereoapparatuur enz.

nieuw en gebruikt -
inruil mogelijk - garantie

Nieuwe Oosterstraat 19 Leeuwarden - tel. 058-134444

3-FAKKERT
Th. a. Kempisstraat 126
8022 AC Zwolle
Telefoon 038-532357

electronica
Voor al uw
- elektronica onderdelen
- elektronica bouwpakketten
- scanners
- 27 Mc
- antennes (schotels)
- disco toebehoren

J.B. ELECTRONICA

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

ZIJTAK WESTZIJDE 2
7833 BA NIEUW - AMSTERDAM,

TEL.: 05915-53524

BNC

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

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

050 - 138 010

NOORD-HOLLAND



**FRED'S
27 MC**

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

Schotersingel 21 zw, Haarlem Tel. 023 - 261 483

Eddy's Shop

- Scanners
- 27 Mc
- 2 meter
- Schotelantennes Amstrad

De Clerqstraat16
1052 ND Amsterdam
020-6837979

E.E. COMMUNICATIE

Amsterdamstraat 60 2032 PS Haarlem
023 - 355368
CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen,
aansluitkabels, telefoons, meetapp.,
alarm-app., bouwsets en satelliet-schotels

MIDDEN-NEDERLAND

HET HAAGSCH CB CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen,
kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders,
doorkiezers, mobilofoons 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.

FIJKO DRENTEN
Radio - TV - Video

Reparatie van portofoons, mobilofoons en 27 Mc. Tevens verkoop.

Vilstersestraat 1, 8152 AA Lemelerland

Telefoon: 05722-1743. Fax: 05722-2721

de Weerd

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

KBC IMPORT/EXPORT

IMPORTEUR VAN EURO-CB.

zenders, ontvangers, scanners etc.

PANHUIS 20 - 3905 AX VEENENDAAL
TEL./FAX 08385-17961

HUPRA
arnhem b.v.

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

085-426716 HOMMELSTRAAT 77 ARNHEM

ZUID-HOLLAND

**De Onderdelen
Specialist**

DIL elektronika
De Onderdelen Specialist

Jan Ligthartstraat 59-61 - 3083 AL Rotterdam
Telefoon 010 - 485 42 13 - Fax 010 - 484 11 50
WINKELVERKOOP - POSTORDERS

Sluis Elektronika Shop:

Hilledijk 190
3074 GA Rotterdam
Tel: 010-4840997

Lange Groenendaal 72
2801 LT Gouda
Tel: 01820-18682

Voor al uw CB-apparatuur, elektronikaonderdelen
en modelbouwartikelen

ZUID-NEDERLAND

BORIS
ELECTRONICS B.V.

Scanners, 27 MC, antennes, elec. onderdelen
Ham apparatuur, Schotel antennes, 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 UW SCANNERSPECIALIST

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

Zeer grote keuze CB-zenders
antenne en toebehoren!

A.N.I. ELECTRONICS

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

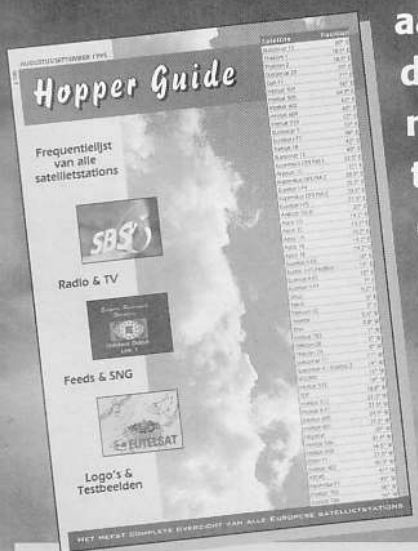
BEL OF FAX VOOR
INFORMATIE OVER DEZE
RUBRIEK:
TELEVAK UITGEVERIJ,
020 665 9220 (tel)
020 665 7316 (fax)

LONG TIME AGO IN A FAR, FAR GALAXY

In de wereld van satelliet-tv gaan de ontwikkelingen razendsnel. Zó snel, dat de meeste satellietlijsten nog 't meest lijken op een stoffige aflevering van een science fiction serie uit vervlogen tijden. Terwijl het

aanbod aan radio en televisie 'uit de ruimte' vandaag de dag heel wat boeiende programma's omvat. Je moet ze alleen even weten te vinden! De rijk geïllustreerde lijsten van de Hopper Guide bieden het meest complete en actuele overzicht van alle Europese satellietkanalen die er op dit moment met een eigen schotel uit de lucht zijn te plukken. Het ideale hulpmiddel voor elke schoteltijker, zowel de hobbyist als de installateur.

Want space-tv is allang geen sprookje meer...



11.377	V Sky News	12	PAL	Clear	26 MHz	Multi	1627	GB	3	SkyText
6.50	Engels	50 µs			280 kHz					
7.02/7.20	Engels	PANDA 1			130 kHz					
7.74	DMX: Symphony	ADR	DMX		130 kHz					
7.92	DMX: Chamber	ADR	DMX		130 kHz					
8.10	DMX: Opera	ADR	DMX		130 kHz					
8.28	DMX: UK Hits	ADR	DMX		130 kHz					
8.46	DMX: Dance	ADR	DMX		130 kHz					
7.38/7.56	Virgin 1215	PANDA 1			130 kHz					

JA

ik neem nu een jaarabonnement op de Hopper Guide en ontvang 6 nummers voor slechts f 34,50.

Naam:

Adres:

Postcode:

Plaats:

Datum:

Handtekening:

Ik wacht met betalen op de acceptgirokaart.

Stuur deze bon in een envelop zonder postzegel naar: Televak/Hopper Guide, Antwoordnummer 47095, 1070 VB Amsterdam.

Ontdek alle satellietkanalen! In de Hopper Guide staan niet alleen de omroepstations, maar ook de 'geheime' verbindingskanalen. De ruime opzet van de Hopper Guide maakt het mogelijk voor elk station alle belangrijke instellingen te vermelden, zowel in de C-band als in de Ku-banden. Plus een overzicht van alle Europese SNG wagens en hun identificaties. Zo profiteert u optimaal van uw dure ontvanger en wordt uw hobby pas echt leuk! Elke twee maanden verschijnt een nieuwe Hopper Guide. Maar liefst 48 pagina's dik en gedrukt op fraai papier waarop de tientallen testbeelden en stationslogo's perfect tot hun recht komen. De Hopper Guide is nu te koop bij de betere satelliet-specialisten voor maar f. 7,50 per nummer. Wie nu een jaarabonnement neemt betaalt slechts f34,50.

Hopper Guide is een uitgave van TechnoMedia - Hengelo

ICOM

IC-775DSP

De volgende dimensie



ICOM's nieuwste DSP techniek geeft u onovertroffen signaalkwaliteit. Waar analoge methoden niet meer mee kunnen doen, genereert de IC-775DSP door sturing van het signaal op modulatie niveau een uitmuntend SSB zendsignaal. Ruisonderdrukking op de demodulatie resulteert in kristalheldere signalen - revolutionaire DSP-technologie voor DXer's met ambitie.

De IC-775DSP is op alle zendniveau's van de eindtrap met MOS-FET's uitgevoerd en zorgt voor een solide en doorlopend regelbaar uitgangsvermogen van 200 W op alle amateurbanden.

■ Twin pass band tuning

- Digitale PSN Modulatie en Demodulatie. Resulteert in heldere SSB Tx/Rx signalen
- Digitaal, automatisch AF-Notch filter
- CW reverse mode en ultra smal 80 Hz CW filter
- ZF Notch filter
- Audio peak filter
- Digitale hoog en laag doorlaatfilter
- 1 Hz frequentie afstemming
- 3 niveau selectiviteit
- 2 voorversterkers en 3 verzwakkers
- Dual Watch
- Automatische antennenetuner
- Automatische antenneselector
- Geschakelde netvoeding en nog veel meer . . .

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de ICOM-dealer.

Techniek waarop u kunt vertrouwen!

ICOM
natuurlijk van:

AMCOM vof
Van Cleeffkade 15
1431 BA AALSMEER
Tel.: 0297-328811

119,-

129,-

ANTENNES

1. SKY SCAN MK II - 25-1300 MHz. 20-8100 - **129,-**
2. SKY SCAN DESK TOP - 25-1300 MHz. 20-8101 - **119,-**
3. SKY SCAN DXV - 25-1300 MHz. 20-8102 - **59,-**
4. SKY SCAN WHITE DIAMOND - 20-8103 - **114,95**
5. SKY SCAN DIAMOND DISCONE - 20-8104 - **129,-**

249,-

NIEUW

549,-

18 maanden garantie op alle Realistic scanners



PRO-27 DRAAGBARE SCANNER MET 20 KANALEN "EMC GOEDGEKEURD"

. Met zoekfunctie . 2 digit-display .
Programmeerbaar . Lockoutfunctie .
Monitor bank voor 7 tijdens het
scannen gelokaliseerde frequenties .
Scanvertraging van 2 seconden .
Geheugen-backup . Monitor-
geheugen . EMC Goedgekeurd .
201-9507
249,-

TASJE VOOR DRAAGBARE SCANNERS EN WALKIE- TALKIE.

Echt leder
20-7200
37,50

NIEUW

WIN MET REALITY-TV DE NIEUWSTE SCANNER !

Iedere scanner-luisteraar met een videocamera kan deelnemen.

Maak zelf uw nieuws en win luisterrijke prijzen.

Heb je harde nieuwsfeiten in beeld ? Bel dan : 035-23 53 50

PRO-2039 PROGRAMMEERBARE SCANNER MET 200 KANALEN

. Langs achteren verlicht LCD-scherm . Hyperscan-circuit . Direkte toegang
tot meer dan 22.000 frequenties . 20 geheugenbanken . Monitorbank voor
10 frequenties . Priority . Lockout . Zoekfunctie . Geheugen-backup .
Vertraging . Squelch . Banden : 68-88 (VHF Lo), 108-136,975 (air), 137-144
(VHF), 340-512 (UHF), 806-960 MHz (UHF Hi) . Op net . DC-ingang .
201-9462

van 648,- voor 549,-

HIER ZIT JE OP DE JUISTE GOLFLENGTE

• RADIO ELCO Laat 166 **ALKMAAR** • TON SMORENBERG ELECTRONICA BV Voormeer, 12-14 **ALKMAAR** • EXPLORER ELECTRONICA Boddenstraat, 2 **ALMELO** • TELEVERSUM Schoutstraat, 29 **ALMERE-STAD** • ONDERDELEN SPECIALIST
Hoofdstraat, 122 **ALPHEN A/D RIJN** • VAN HOVE ELECTRONICA BV Arnhemsepoortweg, 26 **AMERSFOORT** • JB ELECTRONICA Zijtakwestzijde, 2 **NIEUW AMSTERDAM** • A.R.S. ELOPTA B.V. Pr. Hendrikade, 153 **AMSTERDAM** • TELEVERSUM
Tussenmeer, 12 **AMSTERDAM** • VAN ESSEN ELECTRONICA Molenstraat, 62-64 **APELDOORN** • HUPRA BV Hommelstraat, 73-77 **ARNHEM** • BAAS ELECTRONICA Groningerstraat, 75 **ASSEN** • M-SAT SHOP VOF Oranjestraat 18 **AXEL** • HOUT-
LAND WILLEMSSEN Korenbloemstraat, 12 **BARNEVELD** • DOLSTRA ELECTRONICA Lageweg, 2A **BERGUM** • B. VAN DIJK ELECTRONICS Nieuwstraat, 26A **BEST** • JACOBS ELECTRONICA Liesbosstraat, 9-14 **BREDA** • VAN DE WEERD Dijkstraat 19
BOLSWAARD • HUGGERS ELECTRONICA Koorstraat, 59 **BOXMEER** • ELEC HOBBY CENTRUM Tollenstraat, 7 **CULEMBORG** • FIRMA RUTTEN Molenstraat, 46 **CUYK** • B. VAN DIJK Lokeren Passage, 39 **DEN BOSCH** • MAAS ONDERDELEN SERVICE
Burg Loefflein, 67 **DEN BOSCH** • OLIE & OLIE Neherkade, 78 **DEN HAAG** • RUYTENBEEK BV Wilgenstraat, 53 A **DEN HAAG** • STUUT & BRUIN Prinsegracht, 34 **DEN HAAG** • HOBBI RAMA Wezenstraat, 3 **DEN HELDER** • FIRMA MOESPOT
Boxbergerweg, 42 **DEVENTER** • HOBBI ELECTRONICA Nieuwstraat, 68 **DEVENTER** • HUPRA B.V. Raadhuisstraat, 5-7 **DOETINCHEM** • HOBBI ELECTRONICA Houtlaan, 17 **DRACHTEN** • EULANDER ELECTRONICS B.V. Veri. Blokkenweg, 16 **EDE**
• CRESCENDO B.V. Noorderplein, 104-105 **ENMMEN** • JONKER V.O.F. Westersstraat, 29 **ENKHUIZEN** • DISPLAY ELECTRONICA De Heurne 30 **ENSCHDEDE** • HAVERKAMP ELECTRONICS Hoofdstraat, 158 **EPE** • VAN DE WEERD B.V. Voorstraat, 25 **FRA-
NEKER** • PROFIT-ELECTRONICA Haanstraat, 62 **GORINCHEM** • V/D SLUIS ELECTRONICA SHOP Langegroenendaal, 72 **GOUDA** • RADIO SHACK Zeugstraat, 32-34 **GOUDA** • VORSTENBERG COMM Nieuwebotermarkt, 71 **GRONINGEN** • COPAL
Driehoef, 68 **HAAREN** • ENTERPRICE ELECTRONICS Amsterdamstraat, 60 **HAARLEM** • ONDERDELEN SPECIALIST Europaweg 29-31 **HARDENBERG** • T.T. ELECTRONICS Plantage, 16 A **HARDEWIJK** • VAN DE WEERD B.V. Kerkstraat, 23 **HARLIN-
GEN** • WIERMA HIFI Simon Stijlstraat, 7 **HARLINGEN** • HOBBI ELECTRONICA Weemstraat, 14 **HENGLO** • VERON B.V. Dorpsstraat, 16 **HEERDE** • DE JONG ELECTRONICA Molenplein, 19 **HEERENVEEN** • WESTERHOF ELECTRONICA
Molenstraat, 154 **HELMOND** • COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST Havenstraat, 12A **HILVERSUM** • ELEKTRA HOLLAND Pr. Hendrikstraat, 255 **HOEK VAN HOLLAND** • AUDIO/VIDEO SHOP SCHIPHOL Robijnlaan 14 **HOOFDDORP** • DELTRO-
NICS Schutstraat, 66 **HOOGVEEN** • JONKER V.O.F. Nieuwland, 22 **HOORN** • RADIO MATRIX Nieuwe Oosterstraat, 19 **LEEWARDEN** • H DE GROOT ELEKTRONICA B.V. Hogewoerd, 8 **LEIDEN** • I.T.S. Burg Sweenlaan, 12 **LEIDSCHEDAM** • TC
TRON Agorahof, 3 **LELYSTAD** • DE RADIOEURS Kanaalstraat, 79 **LISSE** • VAN DE WEERD HIFI WITGOED Bleekstraat, 9 **MAKKUM** • MS ELECTRONICA Zuidende, 14 **MEPPEL** • GERSONIUS Sluisstraat, 146 **MUSSELSKANAAL** • POWERCHIP
Colmansstraat, 9 **NAALDWIJK** • MUZIEKBOETIEK Ziekerstraat, 78 **NIJMEGEN** • RADIOVO Kerkstraat, 41 **NIJVERDAL** • B. VAN DIJK Walstraat, 29 **OSS** • HB ELECTRONICS Heuvelstraat, 2 **OOSTERHOUT** • FAR-OUT Oostvoorst, 14 **OUDE-
JERLAND** • WIEKENS GELUID F. Clockstraat, 95 **OUDEPEKELAAR** • RADIO ELCO Kerkstraat, 7 **PURMEREND** • RALECTRO B.V. Koppelstraat 50 **ROGGEL** • WIMO ONDERDELEN Molenstraat, 51 **ROOSENDAAL** • B. VAN DIJK ELECTRONICS
Torenstraat, 2a **ROSMALEN** • RADIO ABE 2E- Middellandstraat, 18-22 **ROTTERDAM** • VAN DE SLUIS ELECTRONICA Hillelidi, 190A **ROTTERDAM** • AMSTERDAM DRUG-STORE B.V. Expeditiestraat, 9061 **SCHIPHOL CENTRUM** • ALJA Slenerweg,
37 **SCHOONOORD** • EUROPE MUSIC CENTER Kapellestraat, 20 **SLUIS** • POOL ELECTRONICA Gedempte Pol, 13 **SNEEK** • COMM CENT TERSCHELLING Burg. Mentzstraat, 27 **TERSCHELLING** • SCHREUDERS COMM. Voorstad, 19 **TIEL** • B. VAN
DIJK ELECTRONICA Rondweg, 9 **UDEN** • RYS ELECTRONICS Molenwerf, 21A **UITGEEST** • RADIO COMM. CENTER Amsterdamsestraatweg, 561/563 **UTRECHT** • RADIO CENTRUM Vinkenburgerstraat, 6 **UTRECHT** • HUPRA ELECTRONICS B.V.
Hoofdstraat, 105 **VEENENDAAL** • VAN HOVE ELECTRONICA BV Passage, 58 **VEENENDAAL** • VAN AALST ELEKTRONICA Molenwijken, 13 **VEGHEN** • ELECTRONICA TEAM Albert Tijnstraat, 53 **VENLO** • ELECTRONICA TEAM Hofstraat, 2 **VENRAY**
• BORIS ELECTRONICS BV Loeffstraat, 36 **WAALWIJK** • AUDIO VIDEO DRENTE Engeltijlstraat, 131 **WINSCHOTEN** • V.D. WEERD B.V. Noord, 153 **WORKUM** • OTHEC ELECTRONICA Oostzijde, 115C **ZAANDAM** • ZEISTER ELECTRONICA SHOP
Steynlaan, 94 **ZEIST** • FIRMA BRINKMAN Theuvelte, 10 **ZUIDWOLDE** • MANDERS ELECTRONICA Nieuwstad, 2 **ZUTPHEN** • VOS ELECTRONICA Assendorperstraat, 98 **ZWOLLE**

INFOLIJN 010-442 23 32

TANDY

THE CLEVER WAY TO TECHNOLOGY

COMMTEL

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

MEELUISTEREN MAG...



COM 103

20 KANAALS SCANNER

De nieuwe Com 103 is een uitermate gevoelige communicatieontvanger met 20 programmeerbare kanalen. Alle basisfuncties, zoals lock-out, toetsenbordvergrendeling, delay en displayverlichting zijn aanwezig. Bovendien beschikt de Com 103 over een zoekfunctie, om zelf nieuwe, niet gepubliceerde frequenties te vinden. Frequentiebereik: 66-88 MHz, 137-174 MHz, 380-512 MHz. Ingebouwd laadcircuit voor Ni-cad batterijen. Kompakt gebouwd, afm. 60 x 160 x 43 mm.

Uitgebreide Nederlandse handleiding. 12 maanden garantie.

DE COMMTEL SCANNER FOLDER LIGT VOOR U KLAAR BIJ:

ALKMAAR: Radio Elco, Laar 166 ALKMAAR: Smorenberg, Voormeer 12-14 ALMELO: Explorer, Boddenstr. 2 ALMERE STAD: Televersum, Schoutstr. 29 ALPHEN A/D RIJN: Onderdelenspecialist, Hoofdstr. 122 AMERSFOORT: Van Hove, a.d. Arnhemse Poortwal 26 AMSTERDAM: Ars Elopta, Prins Hendrikd. 153 AMSTERDAM: Televersum, Tussenmeer 12 APELDOORN: van Essen Elektronika, Molenstr. 62-64 ARNHEM: Hupra, Hommelstr. 73-79 ARNHEM: Radio Piet, Klarestr. 7 ASSEN: Baas, Groningerstr. 73 BERGEN OP ZOOM: Wiltec, Wouwsestraatwg 10 BERG & TERBLIJT: Haje, Oude Kerkstr. 7 BERGUM: Dolstra, Lagewg 2a BLERICK: Electr. Team, Alb. Thymstr. 53 BOXMEER: Huggers, Koorstr. 59 BREDA: Cohen, Boschstr. 114 BREDA: J.B.E., Liesbosstr. 14 CUIJK: Rutten, Molenstr. 46 DAMWOUDE: Van der Galien, Willemstr. 26 DEN BOSCH: Desire Camp, Hinthamerstr. 96 DEN HAAG: Stuit & Bruin, Prinsegracht 34 DEN HELDER: Hobby Rama, Wezenstr. 3 DEVENTER: Moespot, Boxbergerwg 42 DOETINCHEM: Hupra, Raadhuisstr. 7 DORDRECHT: Radiobeurs Louter, Voorstr. 370 DRACHTEN: Hobby Elektr., Houtlin 17 EINDHOVEN: I.B.O., Frederikln 209 EMMEN: Crescendo, Noorderpln 104 ENSCHEDE: Van Alstede, Hengelosestr. 176 GORINCHEM: Sowell, Haarstr. 34 GOUDA: Sluis Elektr., Lange Groenendaal 72 GRONINGEN: B.N.C., Atoomwg 13b/c HAARLEM: Enterprice, Amsterdamstr. 60 HEERENVEEN: De Jong, Molenpln 19 HEERLEN: De Regenboog, Akerstr. 50 's-HERTOGENBOSCH: Desire Camp, Hinthamerstr. 96 's-HERTOGENBOSCH: Maas, Burg. Loeffplein 67 HILVERSUM: Venhorst, Havenstr. 12a HOENSBROEK: Haltronic, Akerstr. Noord 270 HOOGEVEEN: Deltronics, Schutstr. 60 HOOGVLIET: Radio Oudeland, Binnenban 192 HOORN: Jönker, Nieuwland 22 HULST: Radio Verheist, v.d. Maelstedewg 4 IJSSELSTEIN: Radio Centrum, Voorstr. 10 KAMPEN: Delta, Noordwg 32 LEEUWARDEN: Matrix, Nw Oosterstr. 19 LEIDEN: De Groot, Hogewoerd 8 LEIDSCHEIDAM: I.T.S., Burg. Sweensln 12 LELYSTAD: TC-Tron, Agorahof 3 MAASTRICHT: Grootaers, Mariast. 19 MAASTRICHT: De Regenboog, Brusselsestr. 107 MIDDELBURG: Brummelje Dump, Achter de Houttuinen 34 NAALDWIJK: Power Chip, Colmanstr. 9 PURMEREND: Musicorner, Neckerdijk 1 ROERMOND: Tummers, Laurentiuspln. 9 ROTTERDAM: Radio Abe, 2e Middellandstr. ROTTERDAM: Leba, Pleinwg 224a SCHIEDAM: Voordeelschop, Grote Markt 6b SCHOONOORD: Alja, Stenerwg 37 SITTARD: De Regenboog, Steenwg 19a SLUIS: Satellite Shop, Beestenmarkt 8 SNEEK: Pool, Gedempte Pol 13 SPIJKENISSE: Electronica 709, 't Plateau 38 STADSKANAAL: Onderdelen Super, Beneluxln 9 TIEL: Schreuders, Voorstad 19 TILBURG: Piet Kennis, Piusstr. 90 UDEN: Ben van Dijk, Rondwg 9 UTRECHT: R.C.C., A'Damsestr.weg 561 VEENENDAAL: Van Hove, Nieuwe Passage 58 VEGHEL: Van Aalst, Molenwieken 13 VENLO: Baur, Parade 43a VENLO: Rens, Grote Kerkstr. 19 VENRAY: Electronica Team, Hofstr. 2 WAALWIJK: Boris, Loeffstr. 36 WEERT: H.B.-Electronica, Wilhelminasingel 251 WIERDEN: Lammertink, Eerste Esweg 45a WEST-TERSCHELLING: C.C.T., Burg. Mentzstr. 25 WILNIS: Voshart, Herenweg 16 WOERDEN: Elektro Kontakt, Achterstr. 26 ZAANDAM: Othee, Oostzijde 115c ZEIST: Zeister Electr. Shop, Steynlaan 94 ZIERIKZEE: Zeedijk, Nieuwe Bogerdstr. 1 ZUTPHEN: Manders, Nieuwstad 2 ZWOLLE: Fakkert, Th. A. Kempisstr. 126