

# RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE

maandblad voor  
zend- en  
luisteramateurs,  
scannerluisteraars  
en DX'ers

**6,45**

BFR. 130

INCLUSIEF  
RAM-INDEX  
1992

DE GESCHIEDENIS VAN  
RADIO KOOTWIJK

PACKETRADIO:  
OVERZICHT BES'EN deel 1

SEMAFOONNET GEKRAAKT:  
HACKERS VERSUS PTT

TEST:  
REALISTIC  
PRO 43  
PORTABLE  
SCANNER



**NIEUW**

**SAM**

EXTRA 8 PAGINA'S SATELLIET BIJLAGE



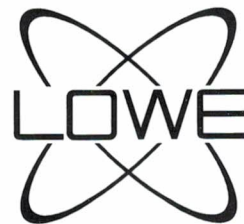
8 710966 000786



# Lowe: alles horen voor de halve prijs!

## HF-150 De wereld aan uw voeten

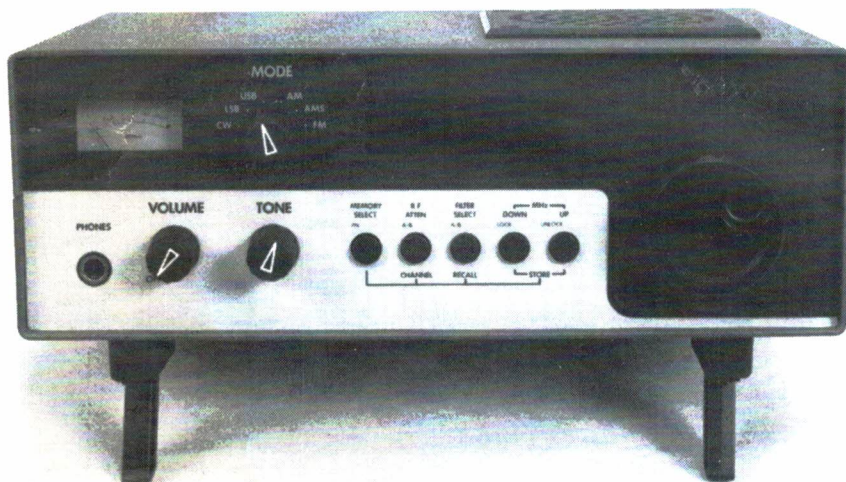
Met de Lowe HF-150 ontvanger ontvangt u alles tussen 30 kHz en 30 MHz. De eenvoud van de ontvanger is even groot als het vernuft, waarmee de HF-150 is uitgerust. Perfecte filters voor een messcherpe ontvangst van enkelzijbandsignalen. Een geavanceerde synchroondetector voor ontvangst van ernstig gestoorde en vervormde AM omroepstations. 60 geheugenplaatsen die ook de gekozen mode bewaren. Een ingebouwde antenneversterker maakt het mogelijk de ontvanger met een telescoopantenne te gebruiken. En alles van een uitstekende kwaliteit: De HF-150 komt uit een fabriek die professionele ontvangers maakt! Aansluiting van het overbekende toetsenbord van Lowe maakt de HF-150 ongelooflijk comfortabel in het gebruik!



prijs: **f 1199.-**

## HF-225 Het topmodel van Lowe!

Oktaafilters aan de ontvangeringang geven de ontvanger een extra goede bescherming tegen ongewenste signalen. Een AM-synchroondetector kan als optie worden ingebouwd. Tegen een geringe meerprijs kunt u uw HF-225 laten uitvoeren met een voorversterker die ontvangst met een telescoopantenne mogelijk maakt. 30 geheugenplaatsen slaan uw favoriete stations op, om ze vervolgens op eenvoudige wijze weer op te kunnen roepen. Met het optionele keyboard wordt ook de bediening bijzonder comfortabel.



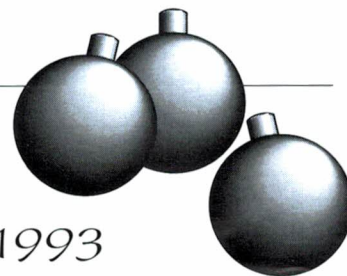
prijs: **f 1595.-**

**Nieuw!!! IF-150: hard- en software voor de besturing van de HF-150 en de HF-225**

Introductieprijs... **f 159,-**

WEGENS INVENTARISATIE  
ZIJN WIJ  
5 JANUARI GESLOTEN

Wij wensen u prettige  
Kerstdagen en een  
gezond en voorspoedig 1993



**OPENINGSTIJDEN:**  
dinsdag t/m zaterdag  
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58  
7901 EE Hoogeveen  
Tel.: 05280 - 69679  
Fax: 05280 - 72221  
ABN rek. nr. 57 42 31 633  
Giro rek. nr. 966249

**DOEVEN ELEKTRONIKA**



## NIEUW!!

**ROGER BEEPS**  
voor uw CB apparatuur.

|                     |         |
|---------------------|---------|
| 5 tonige Roger beep | f 59.00 |
| 1 tonige Roger beep | f 34.50 |
| Ding Dong           | f 39.00 |
| Roadrunner          | f 39.00 |
| Roger "K"           | f 37.50 |

## WILSON 1000 NR. 1 CB ANTENNE



**NIEUW!!**

De nieuwe superantenne uit de USA, geeft 58% meer versterking dan de K40. Leverbaar in 3 uitvoeringen: kofferdekselmontage, magneetvoet of truckversie. Prijzen vanaf f 179,-

## VOYAGER 1

Mount Anywhere  
'No-Ground'  
Antenna Mount  
System

### Technical Specifications:

Antenna Type: 1/4 Wave  
Frequency Range: 26-28 MHz  
Length: 214cm/84 inches  
S.W.R.: <1.5:1  
Mounting: Bracket and 2 U bolts  
Power rating max: 50 watts

*Especially effective on  
fiberglass trucks and  
boats.*

f 99,-

## MULTIDECODER COM-010

Als u in het bezit bent van een XT/AT PC kunt u deze decoder direct aansluiten op uw seriële poort.

De COM-010 decodeert RTTY (170/450Hz Shift) en weerberichten van o.a. scheepvaart- en luchtvaart-ontvangst in het Nederlands.

Compleet met uitgebreide software, aansluitkabels en ingebouwde voeding.

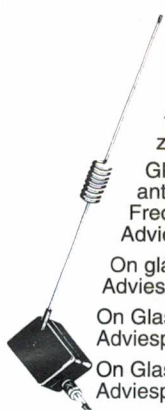
Adviesprijs f 199,-

MULTIDECODER COM-010

0 0  
0

450 Hz  
I  
170 Hz

## ON GLASS ANTENNES



Geen geboor meer in uw auto maar een eenvoudige montage op het raam van uw auto. Combai levert een fraaie serie ON GLASS antennes voor de luister- en zendamateur.

Glas-master on Glass scanner-antenne  
Freq. gebied: 30-1200 MHz  
Adviesprijs f 99,-

On glass triple 2 mtr. antenne  
Adviesprijs f 89,-

On Glass dual band 2mtr./70cm  
Adviesprijs f 109,-

On Glass triple 2 mtr./70cm/23cm  
Adviesprijs f 129,-

## NEVADA MS-1000 BREEDBAND- SCANNER 500 KHZ-1300 KHZ



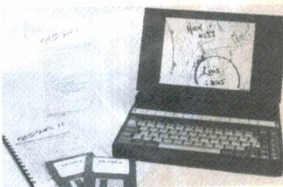
Adviesprijs  
999,-

De MS-1000 is de eerste basis/mobiel 1000 kanaals breedbandscanner, deze scanner bezit alle ontvangstmogelijkheden die u maar kunt bedenken: U kunt rustig naar Radio 3, maar ook naar de korte- en middengolf, luchtvaart, autotelefoon etc. luisteren. Als u niet thuis bent kunt u dmv de automatische recordersturing alle berichten opnemen. De afstemtapes zijn instelbaar van 5-995 KHz, 10 voorgeprogrammeerde zoekbanden (die herprogrammeerbaar zijn).

TECHNISCHE GEGEVENS: • Frequentiegebied: 500KHz-600MHz 805-MHz-1300MHz  
• Ontvangstmodes: AM-FM wideband • Verzwakker 10 db • Frequentie opzoekbaar door toetsenbord of draaiknop • Schakelbare audio squelch • Bandrecorder output • Frequentiestapjes 5KHz of 12.5KHz over de gehele bandbreedte • Geheugens: 1000 kanalen in banken van 10x100 • Zoeksnelheid: 20 kanalen p/second • Afmetingen: 120mmx50mmx203mm • Gewicht: 750 Gr. • Fraaie metalen behuizing.

## SKYVIEW SKYFAX (versie 3.3)

Facsimile/Navtex/Fec/RTTY decoder voor de XT/AT PC  
Een unieke combinatie van hardware en software voor uw XT/AT PC, een geheel nieuw concept in decoderen van RTTY, FEC, Navtex en Facsimile.



\* Mouse support  
\* Wordt geleverd op 5,25" en 3,5" diskettes.

Het ideale boek voor deze decoders:  
Guide to Facsimile stations f 49,-  
Air and Meteo code manual f 49,-

\* volledig RTTY/  
NAVTEX systeem  
\* print gedetailleerde  
weerkaarten  
\* Supports VGA en  
EGA  
\* geïllustreerde  
beelden en synop  
printmogelijkheden.

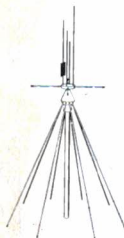
Adviesprijs  
f 499,-

## SKY SCAN STATE OF THE ART ANTENNES

### SKY SCAN V-1300

De meest perfecte scanner antenne, door het gebruik van diverse radiaalen voor het frequentiegebied van 25-1300 MHz heeft u de meest perfecte ontvangst. Leverbaar in diverse uitvoeringen:

Basis f 225,-  
Mobiel f 89,-  
Tafel f 225,-  
(geschikt voor binnen)



## Jim accessoires voor uw scanner

PSU-101 Tafellader met geïntegreerde houder. Leverbaar voor alle modellen scanners.  
Adviesprijs f 119,-

BH-A3 Tafellader geschikt voor alle type handscanners.  
Adviesprijs f 44,50

CH-A4 Autohouder, houder om uw handscanner in de auto op te hangen. Adviesprijs f 37,50

SM-A1 S-meter. Geschikt voor zowel CB als scannerapparatuur. Adviesprijs f 125,-

BC-4H Universele lader met automatische afslag na 4/14 uur. Geschikt voor alle type handscanners, maar ook geschikt voor portofoons. Adviesprijs f 89,-

BCA-5A MK-III Compacte externe lader universeel toepasbaar. f 59,-



### INTERNATIONAL

## DE NIEUWSTE MULTIBANDRADIO



Zeer fraaie multibandradio met een nog betere ontvangstgevoeligheid, met o.a.

luchtvaart, autotelefoon, 27 Mc, FM, scheepvaart etc., regelbare squelch.

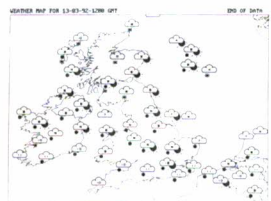
Compleet met oortelefoon.  
Met rubber antenne f 74,50  
Met telescoopantenne f 59,-

**SKYVIEW SKYSYNOP**  
zeer fraai programma voor uw XT/AT PC.  
Decodeert, plot gedetailleerde weerkaarten op uw scherm of printer.

\* Zoom functie  
\* PCX file output voor paint-programma's  
\* Support van Laser en dot matrix printers  
\* EGA/VGA compatible/tekst alleen op CGA/Hercules

\* Eenvoudige werking  
\* Te gebruiken met PK-232, Skyview Skyfax of vergelijkbare hardware  
\* Slide show mogelijk van uw favoriete plaatjes

Adviesprijs  
f 399,-



VOOR INFORMATIE EN VERKOOPADRESSEN:

IMPORT **combai** EXPORT  
ELECTRONICS

Import en export van communicatie-apparatuur en autoradioaccessoires

**Uw leverancier voor  
scanners en CB-apparatuur**

POSTBUS 978 - 3160 AB RHOON  
TEL. 01890-10077  
FAX 01890-13966



# RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE

Januari 1993, nummer 139, 14e 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  
Telefoon: 020 - 638 8661, Telefax: 020 - 638 9151

Uitgever: M. de Rooij  
Hoofdredacteur: J. Boers

Redactie en medewerkers:  
M. Roozeboom (eindred.), L. de Bruijn (PA 3 EFB),  
P. van der Gaag, A. Harteveld, B. 't Hoen (PA 3 CQA),  
H. Kornman, W. Krüger, H. van Lochem,  
R. Meyer, A. Muller, R. van der Schaft,  
P. van der Wal (PA Ø WAP), R. Wicherts.

Redactie-adres:  
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Advertentie-exploitatie:  
Alex Sitompoel, Riet Ariaans

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: LandGraphics, Amsterdam

Abonnementenadministratie:  
PVO Abonnementenservices/ RAM  
Postbus 77, 5126 ZH Gilze  
Tel.: 01615-7450

Jaarabonnement f 55,- (11 nummers) Bfr. 1200  
Overige landen: f 105,-  
Proefabonnement f 12,50 (3 nummers) Bfr. 250

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan.  
Opzegging kan uitsluitend schriftelijk uiterlijk twee  
maanden voor het eind van de lopende abonnementspe-  
riode. Nadien vindt automatisch verlenging voor één  
jaar plaats. Betaling uitsluitend door middel van de toe-  
gezonden acceptgirokaart.

Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks  
bij PVO Abonnementenservices, Antwoordnummer  
16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 01615-7450

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 tijd-  
schrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stations-  
kiosken en handelaren in communicatie- en elektronica  
apparatuur.

Winkelprijs: Nederland f 6,45, België: 130 Bfr.  
Nabestellingen: f 7,- (abonnees) / Bfr. 140  
f 9,- (niet-abonnees) / Bfr. 180

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 uitslui-  
tend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet).  
Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van  
de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakket en compleet  
gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepu-  
bliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of  
in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke  
toestemming van de uitgever.

Rechten/waarschuwing: Door de verschillende wet-  
geving 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 betref-  
fende wetgeving enop zijn eigen verantwoordelijkheid voor  
het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te  
koop aanbieden van software. De artikelen en adverten-  
ties in RAM moeten worden gezien als informatie ver-  
strekking en hebben geenszins de bedoeling eventuele  
wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie: NL: Betapress, Burg. Krollaan 14,  
5126 PT Gilze / België: ImaPress, Uitbreidingsstraat 66  
bus 11, B-2600 Antwerpen

Coverfoto: Anton Dijkgraaf.

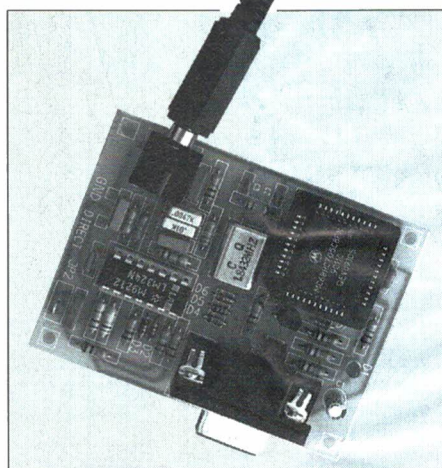
ISSN 0927 - 9628

## Inhoud

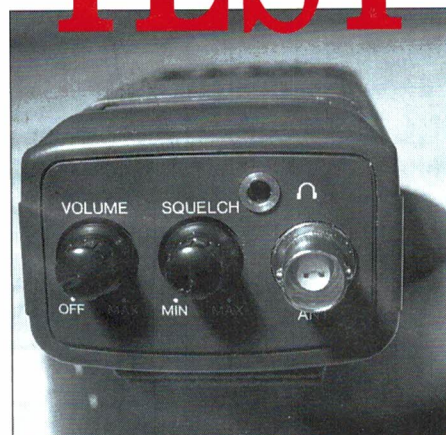
### 12

#### Test: de Pro 43 portable scanner.

Ruim een jaar terug was Hans Kornmann zeer ontevreden over de testresultaten van de Pro 41 portable scanner (zie RAM 127). Hij was dan ook nieuwsgierig toen wij hem een nieuwe Realistic scanner gaven, de Pro 43. En wat blijkt? De scanner komt heel erg goed uit de test!



## TEST



### 16

#### Semafun maakt semafoon zichtbaar.

Onze medewerker Bas 't Hoen kwam in bezit van de Semafun, een door hackers ontwikkelde schakeling waarmee het mogelijk zou zijn om boodschappen gewoon op uw beeldscherm te toveren. Nieuwsgierig? Dat waren wij ook!



### 22

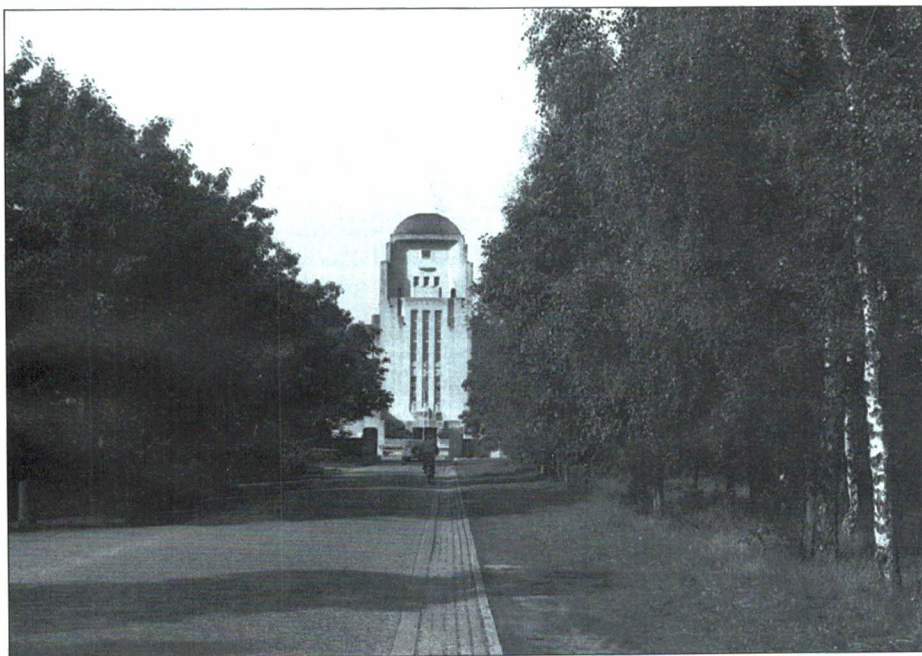
#### GPS, ook in vredetijd functioneel?

Tijdens de Golfoorlog maakten de Amerikanen gebruik van mobiele plaatsbepalingsapparatuur (Global Position System). Maar, GPS is volgens Richard Meijer ook prima te gebruiken in vredetijd. Bijvoorbeeld in zo'n dure sportwagen...



## Packetradio, kletsnet of ideaal medium?

Deze maand nemen we een kijkje bij Frans in Boskoop, een enthousiast beoefenaar van packet die al jaren verslaafd is aan 'de techniek'. En we publiceren het eerste deel van een BBS'en-overzicht. Het tweede deel komt volgende maand.



## Radio Kootwijk? Ligt dat bij Hilversum?

Onze medewerker Henk van Lochem dook in het historisch archief en nam een kijkje bij Radio Kootwijk. U heeft daar nog nooit van gehoord? Dan kent u zeker ook het verhaal van Lange Jan niet?

### Vaste rubrieken:

|                    |    |
|--------------------|----|
| De postbus         | 8  |
| Luisterrijk        | 10 |
| HF-Prognose        | 45 |
| RAM service-pagina | 50 |
| Nieuwsberichten    | 52 |
| RAM signalen       | 56 |
| Frequenties        | 62 |
| Breakertjes        | 65 |
| Bij u in de buurt  | 66 |

## RAM, ..sorry, SAM

Vanaf deze maand is RAM elke maand acht pagina's dikker. In een extra bijlage kunt u in het vervolg alles lezen over satellieten. Deze extra bijlage noemen we SAM, het Satelliet Amateur Magazine. Ja, we hadden geen originelere naam.

## NIEUW:

### Satelliet Amateur Magazine

(zie pagina 37 t/m 44)

### Deze maand:

|                        |    |
|------------------------|----|
| Test: de PRO 43        | 12 |
| Semafun                | 16 |
| Luchtvaartboek         | 21 |
| Global Position System | 22 |
| Big Brother            | 25 |
| Packet en CB           | 28 |
| BBS'en-overzicht       | 30 |
| Software SP 7.0        | 46 |
| Radio Kootwijk         | 48 |
| Jaaroverzicht RAM 1992 | 59 |
| Een dagje Schiphol     | 61 |

## Redactioneel

Dat de hedendaagse vormen van communicatie (mobilofoons, datatransport, autotelefoons, e.d.) ook de mogelijkheden tot ongewenst meeluisteren cq.

-kijken bieden, is u natuurlijk al bekend. U maakt misschien zelf wel van die mogelijkheden gebruik? Toch slagen overheidsdiensten en PTT Telecom er nog in om geregeld moord en brand te roepen als weer een toepassing 'uitlekt' naar een groter publiek. Alsof men daar niet weet dat (bijna) elk systeem, als het al beveiligd is, vrij toegankelijk te maken is. Alsof men bij de politie geen gebruik maakt van de mogelijkheden om (al dan niet met toestemming) telefoons en semafoons af te luisteren.

Toen de redactie van RAM de Semafun in handen kreeg, waarmee op eenvoudige wijze het semafoonnet toegankelijk wordt gemaakt, en vervolgens PTT Telecom confronteerde met het verbluffende resultaat, kwam men niet verder dan de reactie: "Nee, we kennen Semafun niet. Maar onze klanten weten dat wij geen optimale beveiliging kunnen geven. En ach, natuurlijk nemen wij dit mee bij eventuele aanpassingen van het systeem." Is dit de bekende nonchalante houding van de PTT? Of zal men nu inderdaad razendsnel veranderingen doorvoeren om het netwerk beter te beveiligen? In dit nummer doen wij uitvoerig verslag van onze belevenissen met de Semafun (vanaf pagina 16). We vermoeden dat dit misje volgende maand nog wel een staartje zal krijgen..

De redactie



# ABE

2e Middellandstraat 18-20-22,

3021 BN Rotterdam

Tel. 010-477 58 02

Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

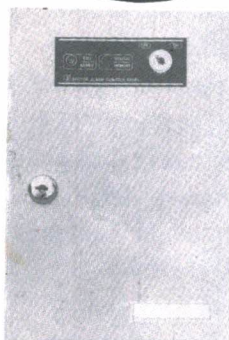
**LET OP!!!**  
2 januari 1993  
de gehele dag gesloten



## SUPERVISION De Luxe

Flitsende, sensationele spelcomputer met uitwisselbare spelcassettes. Stoere, eenvoudige bediening. Door het opklapbare JUMBO LCD BEELD-SCHERM krijg je een nog betere kijk op je favoriete spel. 'Supervision' is makkelijk mee te nemen. Nu kun jij je dus overal vermaken. Incl. oor-koptelefoon, batterijen en ... gratis spelletje.

**f 119,-**  
INCL. VERZENDKOSTEN



FO-701

## ALARMCENTRALE

Aan/uit sleutelschakelaar. Groep direct alarm (NO & NC). Groep vertraagd alarm (NO & NC, vertragingstijd instelbaar) 24 uren groep. Alarmmelding via relaiscontact of via hoornluidsprekeruitgang (tijdinstelbaar). LED-indicaties voor uitlooptijd/scherp en groepstoestand/geheugen. Voeding 220 V, accu mogelijk bv FO-812. De behuizing heeft een tamper schakelaar. Afmetingen: 257 x 80 x 167 mm.

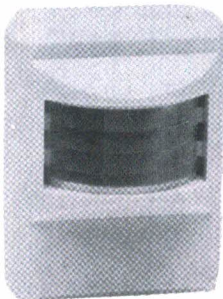
**f 119,-**

FO-811

## Passief infrarood detector

Als extra wordt een tweede lens meegeleverd, waardoor de infra-rood detectie in een heel smalle bundel over een lengte van 24 m plaatsvindt. Hiermee leg je als het ware een beveiligingsgordijn, of je kunt in een keer bv een lange gang beveiligen. Bereik: 12 meter / 24 meter. Hoek: 90 graden / 12 graden. Zones: 14 in 3 lagen / 2 in 2 lagen. Contact: NC / NC. Voeding: 12 V = / 12 V =. Tamper schakelaar. Afmetingen: H 72 x B 55 x D 33 mm.

**f 69,-**



## ON GLASS ANTENNES

Geen geboor meer in uw auto maar een eenvoudige montage op het raam van uw auto. Glas-master on Glass scannerantenne. Freq.gebied: 30-1200 MHz

**f 99,-**

## accessoires voor uw scanner

**PSU-101** Tafellader met geïntegreerde houder. Leverbaar voor alle modellen scanners.

**f 119,-**

**BH-A3** Tafellader geschikt voor alle type handscanners.

**f 44,50,-**

**CH-A4** Autohouder, houder om uw handscanner in de auto op te hangen.

**f 37,50**

**SM-A1 S-meter.** Geschikt voor zowel CB als scannerapparatuur.

**f 125,-**



## WIE KENT ZE NIET? ALIEN 3, TERMINATOR 2, BATMAN, BART SIMPSON!



v.a. **39,90**

Geef je eigen favoriet de hand en kies voor de 'beroemdste' joysticks van Nederland. Leverbaar voor Sega 8 bit/16 bit, Nintendo en PC.

## PORTABLE / BASIS / MOBIEL SCANNERS

**REALISTIC PRO 41 / 43 / 36 / 35 / 37**

**REALISTIC PRO 2006 / 2024 / 9200**

**YUPITERU MVT 5000 / 7000 / 8000**

**AOR 1000 XLT / 2000 XLT / 1500 / 3000 A**

**UNIDEN 50 XL / 100 XLT / 200 XLT**

**UNIDEN 177 XL / 760 XLT / 855 XLT**

## 27 MHz BASIS ZEND-ONTVANGERS

|                        |                         |             |
|------------------------|-------------------------|-------------|
| UNIDEN pro-620.....    | 40 kanalen 4 watt ..... | f 499,-     |
| SATCOM scan 4000 ..... | 40 kanalen 4 watt ..... | f 599,- (*) |
| TEAM euro-3100.....    | 40 kanalen 4 watt ..... | f 599,-     |

## 27 MHz MOBIEL ZEND-ONTVANGERS

|                            |                         |             |
|----------------------------|-------------------------|-------------|
| DNT colonia .....          | 40 kanalen 4 watt ..... | f 175,-     |
| DANITA 340 fm .....        | 40 kanalen 4 watt ..... | f 179,-     |
| MAXON mx-1000 plus.....    | 40 kanalen 4 watt ..... | f 189,- (*) |
| MAXON mx-1000 zwart.....   | 40 kanalen 4 watt ..... | f 189,- (*) |
| MIDLAND 77-104.....        | 40 kanalen 4 watt ..... | f 209,- (*) |
| PAN minitop .....          | 40 kanalen 4 watt ..... | f 225,-     |
| UNIDEN pro 420 .....       | 40 kanalen 4 watt ..... | f 279,-     |
| DANITA 640 .....           | 40 kanalen 4 watt ..... | f 255,- (*) |
| DNT traffic.....           | 40 kanalen 4 watt ..... | f 269,-     |
| TEAM euro 404 .....        | 40 kanalen 4 watt ..... | f 269,-     |
| TEAM trx 404 .....         | 40 kanalen 4 watt ..... | f 279,-     |
| TEAM tsm 404 .....         | 40 kanalen 4 watt ..... | f 299,-     |
| SKIPTECH 3000.....         | 40 kanalen 4 watt ..... | f 299,-     |
| SKIPTECH 4000.....         | 40 kanalen 4 watt ..... | f 299,-     |
| PAN mega top .....         | 40 kanalen 4 watt ..... | f 325,- (*) |
| MIDLAND 58e (zwart) .....  | 40 kanalen 4 watt ..... | f 329,- (*) |
| C. MOBIL 2002 .....        | 40 kanalen 4 watt ..... | f 329,-     |
| SATCOM scan 40 fm.....     | 40 kanalen 4 watt ..... | f 345,-     |
| MIDLAND 27e gold.....      | 40 kanalen 4 watt ..... | f 349,-     |
| MIDLAND 77-250 gold .....  | 40 kanalen 4 watt ..... | f 359,-     |
| PAN multitop .....         | 40 kanalen 4 watt ..... | f 359,-     |
| ALBRECHT ae-4550 .....     | 40 kanalen 4 watt ..... | f 369,-     |
| DANITA mark 5 groen .....  | 40 kanalen 4 watt ..... | f 369,- (*) |
| DANITA mark 5 zwart .....  | 40 kanalen 4 watt ..... | f 369,- (*) |
| DNT cb-phone .....         | 40 kanalen 4 watt ..... | f 499,-     |
| STABO XM5000 met FMQ ..... | 40 kanalen 4 watt ..... | f 525,-     |
| DNT scanner FM.....        | 40 kanalen 4 watt ..... | f 355,- (*) |
| ALPHA 4000.....            | 40 kanalen 4 watt ..... | f 375,-     |
| STABO 3200 .....           | 40 kanalen 4 watt ..... | f 279,-     |
| DANITA mark 3 .....        | 40 kanalen 4 watt ..... | f 265,-     |
| DNT contact 2.....         | 40 kanalen 4 watt ..... | f 225,-     |
| PRESIDENT Herbert .....    | 40 kanalen 4 watt ..... | f 435,- (*) |

★ DE MET (\*) GEMERKTE  
ZENDERS ZIJN GESCHIKT VOOR PACKET!!!

**PRIJSWIJZIGING EN/OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND**



## Bearcat 200 XLT

ALLEEN IN JANUARI '93  
INCL. VERZENDKOSTEN

**f 645,-**

Van de originele Nederlandse importeur, incl. Ned. beschrijving en garantiekaart, adapter, draagtas, oortelefoon, accu pack, rubber antenne.

### TECHNICAL SPECIFICATIONS:

Frequency range: 66- 88 MHz  
Aircraft: 118-136 MHz  
VHF: 136-144 MHz  
2 Meter: 144-148 MHz  
High Band: 148-174 MHz  
UHF 1: 406-420 MHz  
70 cm: 420-450 MHz  
UHF Band: 450-470 MHz  
>>T<< Band: 470-512 MHz  
800 Band: 806.0000-823.9875 MHz  
849.0125-868.9875 MHz  
894.0125-956.0000 MHz  
Channels: 200 Channels (10-20 channel banks)  
Scan speed: 15 channels per second (scanning)  
25 frequencies per second (search mode)  
Display: Illuminated Liquid Crystal  
Power Requirement: 12 V DC (internal battery, AC Adaptor or vehicle adaptor)  
Sensitivity: 66-88 + 136-174 MHz = 0,4 µV  
118-136 MHz = 0,8 µV (60% AM)  
406-512 MHz = 0,5 µV  
806-956 MHz = 1,0 µV  
Selectivity: -55dB @ ± 25 kHz  
Audio output: 480 milliwatts maximum  
Antenna: flexible antenna included  
Connectors: antenna, earphone, DC power

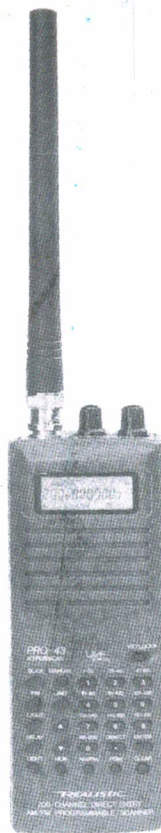


**NIEUW**

## PRO-43 DRAAGBARE SCANNER MET 200 KANALEN

**f 789,-**

- ☐ Digitaal schermje met verlichting
- ☐ 200 programmeerbare kanalen
- ☐ Banden: 68-88 (VHF Lo), 118-136 (air), 136-144/144-148 (ama), 148-174 (VHF Hi), 220-225 MHz, 225-400, 400-512 (ama, UHF Lo, UHF TV) en 806-999 MHz (UHF Hi)
- ☐ Scanvertraging van 2 seconden
- ☐ Automatisch/manueel scannen
- ☐ Priority
- ☐ Lockout
- ☐ Geheugenbackup 20-9300



## R-2000 COMMUNICATIE-ONTVANGER



De R-2000 is een innoverende SSB, CW, AM, FM ontvanger met alle functies en een bereik van 150 kHz-30 MHz.

Incl. 12,5 meter lang draad met de originele magnetic/longwire balun en 20 meter RG 58 coax - Compleet met pluggen.

ALLEEN IN DE MAAND JANUARI '93  
ZOLANG DE VOORRAAD STREKT.

**f 1.995,-**

## TNC-1200

Nu compleet gebouwd  
in kast en getest.



**f 299,-**

## De nieuwe TNC-2S

De NIEUWE TNC-2s is  
natuurlijk ook weer met  
diverse software te gebrui-  
ken.



**f 449,-**

DE ORIGINELE VAN RYS

## PK 232

De meest betrouwbare en ge-  
bruikte multidecoder, zowel voor  
zend als ontvangst-apparaat.



**f 1299,-**

Optie digitale squelch ..... f 99,-  
Software pakket ..... f 125,-  
VRAAG NAAR ONZE SPECIALE  
COMPLEET PAKKET PRIJS!

## PK 88

de meest gebruikte  
packet controller



BEL VOOR BUNDELPRIJS

Optie digitale squelch ..... f 99,-  
Software pakket voor  
MSDOS ..... f 75,-  
Software pakket voor  
AMIGA (1.13) .. ..... f 95,-

## BAYCOM packet modem

compleet gebouwd in kast en afgeregeld.

**f 145,-**

## BAYCOM packet modem

compleet gebouwd in kast en digitale squelch en afgeregeld.

**f 190,-**



# Uit de Postbus



## Antenne-(on) mogelijkheden

De heer P. in Aarschot (België) schreef ons: "Omdat mijn LW-antenne (plus MLB) maar 3,5 meter boven de grond hangt en daardoor niet erg geschikt is voor DX, ben ik gaan experimenteren met een W8JK (zoals beschreven in het september-nummer). Deze is ongeveer 13 meter en de elementen zijn zo'n 1,2 meter van elkaar verwijderd. Ik heb zelf een 1:1 balun gebouwd op een ringkern met een permeabiliteit van meer dan 125. Deze antenne hangt uiteraard ook niet hoger dan 3,5 meter. Maar, de resultaten zijn erbarmelijk!

Ik maak gebruik van een FRT 7700 ATU en een zelfgebouwde ruisbrug, maar het verschil tussen mijn draadantenne en de W8JK is enorm. Als ik spreek over 3 tot 4 S-punten, dan lieg ik niet. Aanvankelijk dacht ik dat er iets was met de balun of de coaxiale voedingslijn, maar na grondig kijken moest ik toegeven dat de W8JK gewoon waardeloos is (let op, mijn W8JK is waardeloos). Wat is er nu fout? Zelf denk ik dat de draden te dicht bij elkaar liggen (in zo'n elektrabuis is maar net genoeg ruimte) en dat ik iets anders moet bedenken. En dan nog een vraag: kan ik de W8JK verlengen tot ongeveer 26 meter (als de onderlinge afstand

1,2 meter zou blijven)? Kan en mag dat?"

*RAM: De in RAM 135 beschreven W8JK-antenne werkt bij de gegeven afmetingen pas goed vanaf ongeveer 12 MHz. Goede resultaten op lagere frequenties mogen niet worden verwacht. Dan de tussenruimte. Die is bij u zo'n 1,2 meter en dat is te klein. Hierdoor wordt de stralingsweerstand te laag en kan geen goede aanpassing c.q. goed rendement meer worden verkregen. Verlenging van de antenne zonder het vergroten van de onderlinge afstand tussen de elementen heeft geen zin. Het is beter om een wat grotere ruimte tussen de verbindingsdraden (tussen de elementen) aan te houden.*



## Schotel verdraaien?

Een lezer in Ridderkerk schrijft ons: "Ik ben in het bezit van een vast opgestelde 85 cm Triax offset-schotelantenne (voor televisie-ontvangst). De schotel staat vast uitgericht op de Eutelsat 2F1. Zo nu en dan zet ik de schotel op een andere TV-satelliet. Dit is echter een tijdrovend en precies karwei-tje. Omdat ik ook zendamateur ben, heb ik de beschikking over een Yaesu G400-rotor. Kan ik deze ook gebruiken om de schotel te verdraaien naar andere satellieten?"

## 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.

*RAM: Ja en nee! De Yaesu G400 is sterk genoeg om deze schotel te dragen, ook bij sterke wind. Er zijn echter een aantal 'mitsen' en 'maren'. Als u de rotor op de normale wijze verticaal opstelt, dan is het in principe mogelijk om enkele dicht bij elkaar gepositioneerde satellieten te ontvangen, zoals Astra (19 graden oost), Kopernikus 1 (23,5 graden oost) en Eutelsat 2F1 (10 graden oost). Deze satellieten staan, verhoudingsgewijs, dicht bij elkaar. Om volledig juist uit te richten zoudt u eigenlijk gebruik moeten maken van een polarmount. Reden hiervoor is dat alle geo-stationaire satellieten zich boven de evenaar bevinden. Vanuit ons gezichtspunt vormen deze posities een gordel waarin alle satellieten te vinden zijn, de zogeheten Clark-belt. Deze denkbeeldige gordel is te vergelijken met de baan waarin de zon, de maan en de planeten zich bevinden, met andere woorden, de gordel begint aan de oostelijke horizon, vindt zijn hoogste punt in het zuiden en loopt door tot hij aan de westelijke horizon verdwijnt. Om de schotel op alle satellieten te kunnen uitrichten, zou je deze in twee richtingen moeten kunnen laten bewegen, verticaal en horizontaal. Uw G400-rotor kan alleen maar verticaal om zijn as bewegen, u kunt dus niet exact uitrichten. Dit probleem is te overwinnen door een klein stukje van de*

*Clark-belt te kiezen en genoeg te nemen met een paar satellieten. Dit scheelt echter toch al snel enige tientallen programma's (ten opzichte van een vast opgestelde schotel). De fout die ontstaat door gebrek aan horizontale correctie valt dan nog mee en de beelden blijven goed van kwaliteit. De truc van een polarmount is dat een bewegingsas van de schotel precies gelijk gezet wordt aan de aardas (denk aan de pin in een globe). Hierdoor wordt het volgen van de Clark-belt teruggebracht tot één beweging! Hiervoor zijn speciale stuurmotoren in de handel verkrijgbaar, de actuators. Dit effect kunnen we op een primitieve manier nabootsen door de pijp waarop uw rotor staat, te scharnieren en achterover te laten hellen (voor Nederland moet u dan iets meer dan 30 graden achterover hellen)> Het schuin staande deel moet dan precies precies in het noorden staan. Let er wel op dat de constructie hiervan mechanisch niet te slap wordt. Het uitrichten van de rotorbuis kan bereikt worden door hem op een heldere avond op de poolster te richten, of door gebruik te maken een nauwkeurig kompas. Op deze manier wordt de afwijking veel kleiner en kunnen meerdere satellieten bekeken worden. Het blijft echter behelpen. Bij relatief kleine schotels met een wat grotere openingshoek valt de fout niet zo snel op, maar bij grote scho-*



tels wordt deze techniek direct afgestraft! Het richten met een gewone antennerotor is namelijk te grof. U schiet als het ware snel over een satelliet heen, waarna u eventjes heen en weer moet wandelen alvorens het beeld optimaal is. Ook liggen de satellieten zeer dicht bij elkaar op de afleesschaal. Al met al dus geen aanrader, maar als u met de nadelen leert leven, is het een zeer voordelige oplossing, want de rotor heeft u tenslotte al in huis! Voor wie nog moet beginnen, is een echte polarmount met actuator zonder twijfel de beste keus!



## QSL-kaarten

Een kortegolfluisteraar in Vlaardingen heeft een fraaie collectie QSL-kaarten van kortegol-omroepstations opgebouwd. "Deze stations sturen vaak prachtige informatiepakketten met een QSL-kaart terug. Hoe kan ik echter in het bezit komen van deze kaarten van radiozendamateurs? Heeft u misschien wat tips?", vraagt de heer V.

RAM: Als u QSL-kaarten van zendamateurs wilt ontvangen, dan kunt u het beste lid worden van een amateurvereniging. Nederland kent er twee, de Veron en de VRZA. Bij hen kunt u een luisternummer aanvragen dat u op uw eigen QSL-kaart kunt laten drukken. Via deze verenigingen kunt u gebruik maken van het QSL-bureau, alwaar alle kaarten uit het buitenland worden verwerkt. Deze service is overigens geheel gratis. De kaarten worden uitgewisseld door zogeheten QSL-managers die te vinden zijn op de maandelijkse afdelingsvergaderingen. Aan deze manager kunt u dan ook uw uitgaande QSL-kaarten afgeven, waardoor u weer portokosten bespaart. De rapportage is bij

zendamateurs anders dan bij omroepstations waarbij vaak de SINPO-code gebruikt wordt. Zendamateurs werken met de zogeheten RST-code. R staat voor readability, oftewel de verstaanbaarheid van het ontvangen signaal. Dit is een getal tussen 1 en 5, waarbij 1 zeer slecht en 5 uitstekend is. S staat voor signal strength, de signaalsterkte dus. Deze wordt aangegeven van 1 tot en met 9, gevolgd door dB-waarden over S9. Deze waarde is meestal af te lezen op de S-meter van de ontvanger. En tot slot de T-code, dit staat voor tone, oftewel de zuiverheid van de ontvangen toon / tonen, als het om telex- of morse-signalen gaat. De toonkwaliteit wordt uitgedrukt in een cijfer tussen 1 en 9. Een morserapport kan er dus uitzien als RST 559. Een SSB-telefoniesignaal wordt met twee cijfers uitgedrukt, bijvoorbeeld RS 59. Probeer in uw ontvangstrapport altijd zo volledig mogelijk te zijn, beschrijf goed met wat voor apparatuur u een station heeft ontvangen (ook de antenne!) en vergeet vooral niet te vermelden met welk tegenstation de amateur een verbinding maakte. Noteer de tijd altijd in UT-tijd, oftewel GMT. Hoe meer details u op de kaart geeft, des te groter is de kans dat u een mooie kaart terug krijgt. Ook een persoonlijke noot of een commentaar kan hiertoe bijdragen. Voor Nederlandse amateurs geldt dan nog dat het regionummer van belang is. Deze regionummers vindt u terug in het boekje 'Vademecum', een uitgave van de Veron. Hierin vindt u een lijst van wereldwijd gebruikte roepletters of prefixen. Aan de hand van de roepletters kunt u dan de nationaliteit van de amateur achterhalen. Deze regionummers (Duitsland kent een systeem met DOK-nummers) maken het werk van de QSL-managers een stuk gemakkelijker. Als u meer wilt weten dan kunt u contact opnemen met de Veron, tel. 085-426760.

## BREDEBORG ELECTRONICS

### ★ ALINCO

**DJ-580E VHF/UHF FM Twin Band Portofoon** f 1.169,-  
2 ontvangers, 42 geh.kan., vele mogelijkheden, en scan functies, DTMF, DSQ. Ontvangster, uitbr. 130 - 174 MHz, 420 - 480 MHz en airband (AM). CTCSS optioneel. Output ca. 2/1/0,3 W. optioneel circa 5 W.

**DR-599E VHF/UHF FM Twin Band Mobiele zendontvanger** f 1.619,-  
2 ontvangers, 38 geheugenkanalen. Afneembaar bedieningspaneel (CPU) is op afstand te gebruiken. Vele mogelijkheden. Output: VHF 45/10/5 W. UHF 35/10/5 W.

**DJ-S1E VHF FM Portofoon** f 534,-  
41 geh.kan., vele functies en mogelijkheden. Output: ca. 2 1/2 / 1 / 1/2 W. optioneel ca. 5 W. Ontv. van 136 - 174 MHz en airband (AM) mogelijk. Zie voor uitgebreide recensie RAM No. 131 (mei 1992).

**DJ-F1E VHF Portofoon** f 683,-  
Als DJ-S1E plus toetsenbord en DTMF.

**DJ-180EA VHF Portofoon** f 583,-

**DJ-180EB VHF Portofoon** f 534,-

**DR-119E en DR-112EM VHF FM Mobiele zendontvanger**  
14 geheugenkanalen, veel mogelijkheden. Frequentiebereik voor ontvangst uitgebreid. Output circa 45/5 W (DR-119E f 879,-), respectievelijk ca. 25/5 W (DR-112EM f 779,-).

Voor nagenoeg elke Alinco zendontvanger is een nederlandsstalige gebruiksaanwijzing beschikbaar.

### ★ TOKYO HY-POWER LABS

**HL-33V VHF FM/SSB linear 30 W.** f 266,-

**HL-36U UHF FM/SSB/CW linear 30 W met GaAs-FET pre-amplifier.** f 485,-  
**HL-37V VHF FM/SSB/CW linear 30 W met GaAs-FET pre-amplifier.** f 253,-  
**HL-63U UHF FM/SSB/CW linear 50 W met GaAs-FET pre-amplifier.** f 783,-  
**HL-724D VHF/UHF FM Dual Band Linear 25 W en pre-amplifier.** f 693,-  
**HL-726D VHF/UHF FM/SSB/CW Dual Band Linear 50 W met GaAs-FET pre-amplifier.** f 979,-  
**HX-240 Transverter VHF → HF-banden, all mode, 40 W SSB PER output.** f 859,-

### ★ JRC

**NRD-535D Communicatie-ontvanger**  
Freq.ber. van 100 kHz - 30 MHz. All-mode: RTTY, CW, SSB (USB/LSB). AM, FM, FSK, 200 kan., RS-232C aansluiting, incl. de opties CFL-243 BWC unit, CMF-78 ECSS unit en CFL-233 IF Filter

### ★ Log. Periodische ANTENNES

Deze antennes van CREATIVE DESIGN kunnen vert. en hor. gemonteerd worden. De ideale breedbandige richtant. voor de luister- en radioamateur. Imp. 50 ohm.  
**CLP5130-1:** 25 elements, 2 m lang, 50 - 1300 MHz, 10 - 12 dBi forward gain  
**CLP5130-2:** 20 elements, 140 cm lang, 11 - 13 dBi forward gain, 105 - 1300 MHz f 459,-

Reeds meer dan drie jaar het bekende en vertrouwde adres voor Alinco apparatuur

### BREDEBORG ELECTRONICS

Postbus 71, 2665 ZH BLEISWIJK  
Vermeerstraat 38, Bleiswijk  
Tel.: (01892) 19378 - FAX: (01892) 19452.  
Maan- en woens- t/m vrijdag 13.00 - 21.00  
zaterdag 11.00 - 17.00 hr, dinsdag gesloten.

## H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon  
Telefoon 04781-41683 Fax 41269

## CB SHOP HET JUISTE ADRES VOOR:

27 MC BAKJES 40 K/4W

SCANNERS

COAXKABEL

PORTOFOONS 27 MC 40K/4W

BASIS SCANNER-ANTENNES

VOEDINGEN

TAFELMIKE'S

BASIS ZEND/ONTVANGST-ANT.

WATT / SWR METERS

TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN

LET OP DE OPENINGSTIJDEN VAN DE WINKEL

Woensdag 14.00-18.00 Vrijdag 14.00-18.00  
Donderdag 14.00-18.00 Zaterdag 10.00-16.00

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW. Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten f 10,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt.



Welke luisterrijke gebeurtenissen speelden zich de afgelopen maand weer af in Nederland en België? En wie waren daar getuige van? U? Onze greep uit de Luisterrijk-postbus levert deze maand onder andere diverse kranteknipsels op en een bestelling van bloemen.



Een slechte verbinding

De heer Van W. in Pijnacker stuurde ons een, niet meer zo recente, luisterervaring. Hij schrijft: "Enkele jaren terug, toen de verbindingen met schepen nog niet per satelliet werden gemaakt, zocht ik op een avond met mijn zelfgebouwde ontvanger de band af, toen ik op een krachtig signaal van een schip stuitte dat in de haven van Melbourne lag en contact zocht met Scheveningen Radio. De boodschap was simpel: de vrouw van één van de officieren was over enkele dagen jarig en er moest gezorgd worden voor bloemen van een bepaalde soort en kleur en aantal, en een gedicht.

Hoewel de verbinding bij mij in Pijnacker krachtig door kwam, was de verbinding met IJmuiden buitengewoon slecht. Het meisje vroeg steeds om een herhaling van de gedeeltes van de boodschap. Kortom, ik had het idee om op te bellen en de hoorn van de telefoon bij mijn luidspreker te houden. Ik heb het niet gedaan, natuurlijk! Was mijn simpele zelfbouw super zo veel beter dan de professionele apparatuur van Scheveningen Radio? Nee natuurlijk, het bewijst alleen maar hoe

Wie ontvangt deze maand het pakket cassette's? That's the question.



# Luisterrijk

In deze rubriek plaatsen wij uw luisterrijke ervaringen. Heeft u 'bijzondere' luisterervaringen of een 'bijzondere' hobby? Schrijf het ons! Het leukste verhaal wordt maandelijks beloond met een prijs. Mocht u liever uw naam niet gepubliceerd zien, schrijf dat er dan even bij.

grillig de radiosignalen zich gedragen." Tot zover de heer Van W. Zijn brief is voor ons eens te meer een bewijs dat ook met 'mindere' apparatuur leuke uurtjes beleefd kunnen worden. Soms kan geen Yaesu op tegen het krakende, maar toch verstaanbare signaal uit uw tweedehands- of zelfbouw apparatuur. Of wel dan?



Pro en contra

Enkele nummers terug ripen wij u op om voor deze rubriek ook leuke, schan-

delijke of anderszins 'luisterrijke' verhalen in te sturen die u tegenkomt in kranten, boeken e.d. Deze maand reageert een anonieme 'scannerfanaat' op deze oproep. Deze lezer in Oud-Beijerland schrijft: "Onlangs stond in het Reformatorisch Dagblad op de jongerenpagina een artikel over een enthousiaste scannerluisteraar. Het leukste kwam echter enkele dagen later: een lezer stuurde een (overigens belachelijk!) commentaar. Zo zie je maar weer dat aan de ene kant wij, als scannerluisteraars, leuke aandacht krijgen. Maar er zijn ook mensen die ons beschouwen als een stelletje nieuwsgierige apen (belust op sensatie) of als criminelen. Maar, we trekken ons er niets van aan en gaan lekker door met luisteren!"

Zo is het maar net! Luisteren zullen we, tot het technisch onmogelijk gemaakt is. En dan zullen we allemaal aan de computer moeten om de berichten die we nu nog via de scanner ontvangen, te kunnen verkrijgen.

## Soms is Tom eerder bij een ongeluk dan brandweer of politie

Dank zij zijn scanner staat Tom van Liere (16) uit Hardinxveld-Giessendam regelmatig met zijn neus aan de radio's.

Wie zijn kamer binnenkomt, wordt onmiddellijk met zijn hobby geconfronteerd: aan de muur hangen tal van eigenaarsvondsten: foto's over flinke brandhaarden. Naast het bed heeft hij een zware, roodgelakte sporthoes neergelegd. En op het bureau staat zijn portable scanner. Het apparaat, dat eruitziet als een portemonnee, roekt opeenvolgend naar geluidsgolven. Ongeveer zeventig frequenties worden door de scanner nagevolgd. Zodra het instrument een bericht opvangt, blijft het automatisch op die golfrequentie vastzitten. Wordt er niet meer gesproken, dan hervat het zijn zoektocht.

Het ontvangstbereik van de scanner is volgens Tom ruim van Vianen tot Gorinchem. Het apparaat, dat eruitziet als een portemonnee, roekt opeenvolgend naar geluidsgolven. Ongeveer zeventig frequenties worden door de scanner nagevolgd. Zodra het instrument een bericht opvangt, blijft het automatisch op die golfrequentie vastzitten. Wordt er niet meer gesproken, dan hervat het zijn zoektocht.

Het ontvangstbereik van de scanner is volgens Tom ruim van Vianen tot Gorinchem. Het apparaat, dat eruitziet als een portemonnee, roekt opeenvolgend naar geluidsgolven. Ongeveer zeventig frequenties worden door de scanner nagevolgd. Zodra het instrument een bericht opvangt, blijft het automatisch op die golfrequentie vastzitten. Wordt er niet meer gesproken, dan hervat het zijn zoektocht.

Het ontvangstbereik van de scanner is volgens Tom ruim van Vianen tot Gorinchem. Het apparaat, dat eruitziet als een portemonnee, roekt opeenvolgend naar geluidsgolven. Ongeveer zeventig frequenties worden door de scanner nagevolgd. Zodra het instrument een bericht opvangt, blijft het automatisch op die golfrequentie vastzitten. Wordt er niet meer gesproken, dan hervat het zijn zoektocht.



Tom van Liere met zijn scanner. "Soms maak ik verruiter door de politie mee."

grijsachtig, want een paar tellen later zegt de vrouw: "Aan de Kalkweg is een vrouw gevallen. Hingel kraakt. Zij moet naar het Bestrijt-ziekenhuis".

Toch gaat het Tom vooral om berichten van de brandweer. De scanner heeft hij in de eerste plaats gekocht voor het opvangen van een alarmmelding. Zo'n melding begint vaak met een apart geluid: toe-de-ke-de-ke. Vervolgens hoor je iemand die voorbeeld zeggen: "Opnemen brandweer Hardinxveld. Wie u gaan voor auto onder trein bij overgang Wetering".

**Camera**  
Als Tom zo'n bericht opvangt, is hij weg. Dan grist hij zijn camera uit de kast en gaat hij er als een haas vandoor. Hij heeft het zelfs meegenomen dat hij eerder bij een ongeval aan-

**Hobby**  
Ik was verbaasd om op de pagina Magneet van 28 september een artikel aan te treffen over de hobby van Tom van Liere uit Hardinxveld-Giessendam. Kriekeloos doet u verslag van zijn hobby: het af luisteren van zakelijke en privé-gesprekken en de frequenties van politie, brandweer en ambulance wordt gezet die mensen er op moet wijzen dat te veel publiek bij verleners ernstig in de weg staat. Moet dit artikel anderen inspireren om er ook meteen opuit te gaan voor elke ruize, brand of ongeval? Maar wat veel erger is, beste redactie, en ook jij, Tom, wat beweegt je om naar zo iets toe te gaan? Ik huiver bij de beschrijving van wat je er aan kunt treffen. Is de brand in het opvangcentrum al verzogen door u/jou? Zijn meer dan duizend verkeersslachtoffers per jaar enkel goed voor een actieplaatje van politie en brandweer?

**HB, 530**  
"HB, 530", klinkt het opeens. "Politie van Dordrecht", vertelt Leo van Liere. HB betekent hoofdbrandweer, 530 is het nummer van een politiemotor.  
"Mag ik de tussenstelling van knippen Leo, Xantippe, B, O, Leo Xantippe?"  
"984, CPA, A-veroor", roept een vrouwelijke stem.  
Leo: "CPA is Centrale Post Ambulance. Zij roept nu een ambulancechauffeur op voor vervoer. Dat betekent dat er met toeters en belzen moet worden gereden. Je hebt ook B-veroor, dat is zonder sirene en zwaai-

Scannerluisteraars in de krant: pro en contra.





### Maritieme communicatie



Onlangs stuurde de heer Dijkstra in Vlissingen ons een brief, waarin hij enthousiast vertelt over zijn hobby, het luisteren naar veelal maritieme communicatie. Daarbij stopte hij enkele fotootjes van zelfgemaakte schilderijen. Zo'n enthousiaste lezer en luisteramateur verdient toch een prijs? Daarom gaat het pakket cassettes van That's deze maand naar Vlissingen.

De heer Dijkstra: "Ik ben in 1957 bij de KNSM begonnen als scheepstimmerman. In mijn vrije tijd aan boord groeide mijn belangstelling voor het radiogebeuren. Na negen jaar varen, ik had inmiddels een baan aan de wal, kwam het heimwee naar 'verre landen'. Vaak dacht ik terug aan de Racal buizenontvangers in de hut van de marconist. Via RAM ontdekte ik toen de firma Ypma in Veendam, alwaar ik een RA17L, plus USB-converter en een langegolf-converter inclusief de nodige aansluitkabels en een set reservebuisen kocht. Met een takel heb ik het veertig kilo zware geval



naar mijn hobbykamer gehesen. Na weken experimenteren ging het al stukken beter (waar dient die knop nu voor?). jarenlang heb ik met plezier geluisterd op de Racal, soms naar plaatselijke stations in West-Indië en dan weer op de USB naar schepen en kustwachtstations onderling. Soms leuk en soms droevig. Denk maar aan de communicatie tussen de redders onderling tijdens de ondergang van de 'Herald of Free Enterprise' voor de kust van Zeebrugge (overigens opgenomen op de band via mijn scanner). Tegenwoordig luister ik met een Kenwood R5000 ook regelmatig op de amateurbanden. Met de scanner stand-by schilder ik hier in mijn kamer, onder tussen luisterend naar de bedrijvigheid op de Wester-

schelde. Ik werk overigens met een langdraad van 17 meter met een originele Magnetic Longwire Balun. En het werkt uitstekend! Eén ding moet mij nog van het hart. Het is een droevige zaak dat er nog steeds geen Nederlandstalige handleiding is voor de meeste Japanse ontvangers, zoals de R5000. Hierdoor kan de apparatuur vaak niet optimaal benut worden door de amateurs. Ik heb hier met een firma over gesproken en zij be-

te maken voor de kopers, maar toch gebeurt dit nog te weinig. Zolang de importeurs nog niet voldoende doordrongen zijn van het belang van deze service aan de koper, blijft het (heelaas) behelpen.



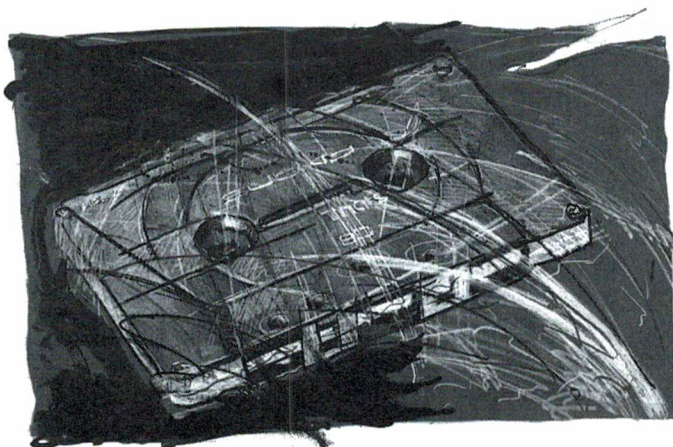
### Opgeblazen eindtrap

Een lezer in het noorden van het land stuurde ons de volgende brief: "Jullie schreven al eerder over de komende herindeling van de politiekorpsen. Nu moet die invoering hier in Groningen per 1 januari al effectief zijn, maar het verloopt niet zonder problemen (wie had dat eigenlijk verwacht?). De agenten moeten binnenkort met hun portofoon elk bureau kunnen bereiken in de regio, zodat men niet meer voortdurend naar de mobilofoon in de auto moet hollen. Enfin, nu blijkt een simpele zendamateur een eindtrap van de zender van de politie opgeblazen te hebben! Zonde, misschien weer een reden om de invoering uit te stellen? Wat voor vermogen heeft die amateur wel gehad?"

Oje, nu krijgen we ongetwijfeld weer boze brieven van lezers die deze 'aanval' niet leuk vinden...

amen dit. Kunnen jullie hier niet iets aan doen?"

Tot zover meneer Dijkstra uit Vlissingen. Wat betreft uw vraag op het einde van uw brief: ook wij betreuren het dat vaak een fatsoenlijke, Nederlandstalige handleiding ontbreekt. Hier en daar zien we wel dat firma's tijd en personeel vrijmaken om handleidingen





# De Realistic Pro 43 pocketscanner



Na enkele maanden stilte leverde de firma Tandy onlangs weer een nieuwe scanner, de Realistic Pro 43. Zoals bekend sloot Tandy enige tijd terug alle eigen winkels in Nederland, hetgeen betekende dat de verkoop van produkten en serviceverlening voortaan door de dealers van Tandy gedaan zouden worden. Dit betekende niet dat we geen produkten en/ of serviceverlening meer van Tandy mochten verwachten. Onze testers Hans Kornman en Marcel Roozeboom waren dan ook zeer blij toen we de Pro 43 geleverd kregen. Hoe zou de scanner voldoen?

De Pro 43 van Realistic is vrij klein (worden er eigenlijk nog grote apparaten gemaakt?) en kan met een (stroeve) clip aan de broek bevestigd worden. De aanduiding van de squelch en het volume zijn hier kenmerkend voor gemaakt, want met de scanner in de hand en de voorkant naar je toe, staan de aanduidingen bovenop de scanner omgekeerd. En de draaiknoppen van squelch en volume gaan ook net de andere kant op dan we verwachtten (squelch naar links is 'open' en volume naar rechts is 'aan' of 'harder'). Gelukkig zit er



voldoende ruimte tussen de kleine antenne en de draaiknoppen (dit hebben we ook wel eens anders gezien). De verlichting van het display blijkt erg onhandig. Wie heeft bedacht dat je steeds het knopje ingedrukt moet houden om het display te verlichten? En het licht zelf is ook nogal onevenwichtig. In het midden fel, terwijl aan de linker- en de rechterkant bijna geen lichtval meer te zien is. Voor dat de scanner naar onze testruimte ging voor het meetwerk, probeerden we de scanner op de RAM-redactie aan de praat te krijgen. Nu zijn wij niet zo technisch onderlegd, dus misschien kwam het door die achters-tand dat we de scanner niet aan de gang kregen! Toch is dit opmerkelijk, want bij alle scanners die we de afgelopen periode getest hebben, ging het instellen vrij gemakkelijk. Nadat we de gebruiksaanwijzing hadden door-gelezen, slaagden we er gelukkig in om te programmeren en geluid uit de scanner te krijgen.

Okee, de scanner doet het en dus kunnen we aan de gang met meten. Later gaan we de Pro 43 dan nog uit-proberen in de praktijk. Eerst kijken we uit welke componenten de scan-ner eigenlijk bestaat.

## Het meetwerk

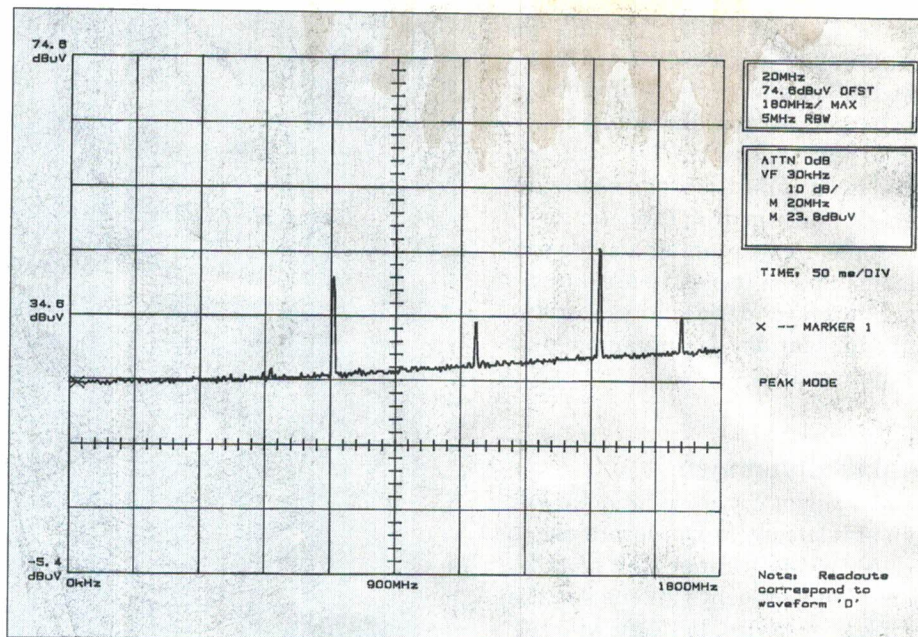
Het eerste waar we naar keken was de gevoeligheid. Deze blijkt goed (ruim onder de specificaties) hetgeen blijkt uit onderstaande tabel.

### GEVOELIGHEID BIJ FM 12 DB SINAD

|                  | gemeten<br>in microVolt | gespecificeerd<br>in microVolt |
|------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 68 MHz- 88 MHz   | 0,28                    | 1*                             |
| 118 MHz- 136 MHz | 0,16                    | 1                              |
| 137 MHz- 174 MHz | 0,16                    | 1                              |
| 220 MHz- 225 MHz | 0,28                    | 1                              |
| 225 MHz- 350 MHz | 0,25                    | 1                              |
| 350 MHz- 512 MHz | 0,28                    | 1                              |
| 806 MHz- 1 GHz   | 0,36                    | 1                              |

### bij AM 30% 400 Hz, 10 dB S/N

|                  |     |   |
|------------------|-----|---|
| 68 MHz- 88 MHz   | 1   | 2 |
| 118 MHz- 136 MHz | 3   | 2 |
| 137 MHz- 174 MHz | 0,5 | 2 |
| 220 MHz- 225 MHz | 0,8 | 2 |
| 225 MHz- 350 MHz | 1   | 2 |
| 350 MHz- 512 MHz | 2   | 2 |
| 806 MHz- 1 GHz   | 1   | 2 |



## Stoorprodukten

Hier kunnen we kort over zijn. De ge-produceerde stoorprodukten zijn laag in niveau. Het ongewenste uitge-straalde vermogen is in orde.

## Opbouw

Vorige maand zagen we bij de test van de AR 1500 dat deze niet geheel opgebouwd was uit SMD-componen-ten. SMD is overigens ook wel be-kend als oppervlakte-montagetechniek.

De ingangsfilters van de Pro 43 zijn opgebouwd uit SMD-componenten,

maar dat geldt niet voor de midden-frequentfilters.

Elektrisch is de scanner goed opge-bouwd. Denk aan de drie middenfre-quenten, een hoog eerste MF en der-gelijke.

## Selectiviteit

Door het toepassen van drie midden-frequenten is de Pro 43 goed selec-tief. Het eerste middenfrequent vin-den we op 609 MHz, het tweede op 48,5 MHz en het derde middenfre-quent op 455 kHz. Drie middenfre-quenten, dat betekent een drievoudi-ge frequentie-omzetting oftewel een Triple Conversion Superheterodyne Receiver.

De selectiviteit is in orde (zie de gra-fiek voor de meetresultaten). De dichtbij-selectiviteit komt overeen met die van een goede basisontvan-ger. De resultaten zijn zo goed, dat we de Pro 43 de beste van de door on-ze geteste portable scanners vinden (wat betreft de selectiviteit).

## Intermodulatiegedrag

De Pro 43 blijkt over een uitstekende InterModulatie-Afstand te be-schikken. De gemeten IMA bedraagt 76 dB! Eén en ander komt mede door de goede selectiviteit. De gevoe-ligheid neemt meestal af naarmate het IMA-gedrag beter wordt, maar dit is bij de Realistic niet het geval, want ook hier worden uitstekende



prestaties geleverd. We mogen de resultaten van de Pro 43 echter niet vergelijken met de resultaten van eerder geteste superbreedband (portable) ontvangers. De Pro is nu eenmaal geen superbreedband-ontvanger. Het IMA-gedrag is echter zo goed, dat we de scanner zonder problemen op een basisantenne kunnen aansluiten zonder dat er een grote kans bestaat dat de ontvanger 'over z'n nek' gaat.

### Praktijkervaringen

Vaak krijgen wij op de redactie brieven of telefoontjes van lezers die ons vragen welke scanner men moet kopen. Men verwacht van ons een duidelijk koopadvies, hetgeen wij niet kunnen en willen geven. Wat is namelijk een goede scanner? Natuurlijk kunnen we dan kijken naar de selectiviteit en de gevoeligheid, want die geven aardig aan hoe goed een scanner is. Maar, hoe goed wilt u dat de scanner is? Hoeveel geld wilt u er voor uit geven? Wat voor antenne gaat u gebruiken? Moet de scanner mee in uw jaszak kunnen en neemt u dan genoeg met wat meer storing onderweg?

U begrijpt, een heleboel vragen waar iedereen een ander antwoord op zal geven. Bij de beoordeling van de Pro 43 in de praktijk zijn we uiteraard uitgegaan van onze 'normen'. We letten dan met name op gebruiksvriendelijkheid, geluid, frequentiebereik, storing en (zeker erg belangrijk) de prijs. Omdat de ontvangst vaak al heel verschillend kan zijn op diverse plekken binnen één kamer, hebben we de scanner uitgeprobeerd op twee hoog in het centrum van Amsterdam (met redelijk veel hoogbouw en computers in de buurt) en op de diverse verdiepingen van een rijtjeshuis in een laagbouwwijk aan de rand van de hoofdstad. De ontvangst blijkt in alle gevallen goed te zijn, al vinden we het geluid wat aan de doffe kant. Overigens hebben we voor de ontvangst de gewone, bijgeleverde, antenne gebruikt (daar is het uiteindelijk ook een portable voor).

Als we kijken naar de test van een andere Realistic, de Pro 41 (getest in RAM 127), dan zien we dat er duidelijk het een en ander verbeterd is.



Het lijkt wel of men 'echte' technici heeft ingehuurd om de scanner te ontwikkelen. De geleverde prestaties zijn prima in orde. En daar schortte het bij de Pro 41 nogal aan: selectiviteit, spiegelerdrukking en aanpassing waren toen helemaal niet in orde.

Het moge duidelijk zijn dat wij tevreden zijn over de meetresultaten en geleverde prestaties. Daar tegenover staat dat het bedieningscomfort te wensen over laat (en dat was bij de 'simpele' Pro 41 juist wel in orde). Maar ja, voor bijna 800 gulden mogen we ook wel wat meer verwachten dan bij een scanner van zo'n f 350,-

*De Realistic Pro 43 werd ons ter beschikking gesteld door Tandy-agent J. M. Breget.*

*De foto's werden gemaakt door Anton Dijkgraaf.*

### Conclusie

Hoewel we na het uitpakken niet zulke goede ervaringen opdeden ('Hoe moet 'ie nu aan?'), bleek het technische gedeelte van de scanner prima in orde. Als we bijvoorbeeld kijken naar de selectiviteit, dan is die bij de Pro 43 het beste van de door ons in de afgelopen anderhalf jaar geteste pocket-scanners. De dichtbij-selectiviteit komt overeen met die van een goede basisontvanger.

De gevoeligheid is goed, evenals het IMA-gedrag.

Uit de praktijktest blijkt dat we thuis een goede ontvangst kunnen hebben, al vinden we (maar dat is nu eenmaal heel persoonlijk!) het geluid wat aan de doffe kant.

Maar al met al is de Pro 43 een goede scanner, die zijn geld (f 789,-) wel waard is.



# TELCOM

## KW - Empfänger

IC R 7100 FM, FM-w, AM, AM-w, USB, LSB DM 2210,-  
NRD 535 Basismodel 0.1-30MHz auf Anfrage  
NRD 535 D inkl. CFL243 CMF78 CFL233 auf Anfrage  
FRG 100 NEU!!! 50kHz - 30MHz DM 1296,-

## TRANSCIVER

TS 450 SAT HF Transc. incl. Tuner DM 3092,-  
IC 729 HF + 50MHz inkl. FM DM 2295,-  
FT 890 SAT inkl. Tuner DM 3040,-  
FT 990 HF Transceiver DM 4505,-  
FT 530 2/70 Duobandhandy DM 1045,-

## STANDARD

C 558 E V/UHF Handy + Akku DM 900,-  
C 188 S 144 MHz Mini-Handy inkl. 4m- RX DM 578,-  
C 488 S 430 MHz Handy Superbreiter RX u. TX DM 626,-  
C 168 S 144 MHz Super RX incl. 4m- RX DM 602,-  
C 401 70cm- Handy, superklein DM 361,-

## ALINCO

DJ S 1 E DM 435,- DJ F 1 E DM 615,-  
DJ 500 E DM 856,- DR 599 E DM 1309,-  
DJ X1E verbeterde versie inkl. Akku u. Lader DM 659,-

## FIS Frequentz Informations System

Deen Schiedt, Huismanweg, Bovenstap, 2. Januar 1992  
Wilt u de informatie van alle landen die de frequenties hebben.

Frequentz Mode Type Bestemming Ort Ruit. ✓  
442.7000 FM AM Inuit Duitburg 28800 ✓

Jetzt auch für AR 3000 und FIS DM 99,-

AR 3000A Frequentz-Informationen-System  
Die ideale Ergänzung für Ihren Empfänger

1) einer komfortablen Datenbank  
2) intelligenten Suchfunktionen  
3) einer Fernsteuerung Ihres Empfängers

FIS besteht aus:

z.Z. Verfügbar für: ICOM IC-R8000, R7100, R72  
JRC NRD-535, 536D

NEU: Panoramadarstellung des Frequenzbereiches

TELCOM FI 17 FIS- Interface

TELCOM FI 17 FIS-Interface für Frequenz Informations System. Gleiche Funktion wie ICOM CT 17.

Preis: DM 129,-

## RADIO / TECH MODIFICATIONS

Alle Modifikationen und Abgleichanweisungen für ALINCO, ICOM, KENWOOD, YAESU, STANDARD u.v.a. (englische Ausgabe) per NN DM 42,-

TELCOM Funktechnik

Parkstr.52 D 4150 Krefeld Urdingen Tel.: (49) 2151 / 473705 Fax: (49) 2151 / 473898

Geöffnet: Mo-Fr 8:30-13:00, 14:00-17:30, Sa 9:00-12:30, tägl. UPS-Versand per NN oder Vorkasse

## SCANNER + ZUBEHÖR

Vorverstärker JIM 75 / JIM 100:

Band 1: 225-1500 MHz  
Band 2: 108-185 MHz  
Band 3: 24-2150 MHz

Impedanz 50 Ohm, Dämpfung/Verstärkung -10... +20 dB

9 V Batterie oder 12 V DC extern

Maße 80x59x30mm, 110 g.

JIM 100 enthält ein RX/TX-Relais für maximal 5W Sendeleistung.

JIM 75 DM 175,- Jim 100 DM 199,-

AOR AR 1500 Handy 0.5-1300MHz Allmode DM 703,-

AOR AR 3000A Scanner New Version DM 1866,-

AOR AR 3000A incl. F.I.S. DM 1925,-

BEARCAT 50 XL Handscanner DM 322,-

HP 2000 0.5-1300MHz 1000Mem. DM 589,-

MVT 7000 Handheldscanner wide range DM 686,-

MVT 8000 MobilBase Scanner wide range DM 679,-

JIM PSU 101 Stationslad./Netz. f. Scanner DM 75,-

DIAMOND D 130 J Discone 25-1500MHz DM 134,-

DIAMOND D 707 E aktiv, 20dB DM 194,-

DIAMOND D 505 aktiv, mobil DM 141,-

BRANDNEU: Jetzt auch zum Senden auf 144 und 430MHz:

SCANMASTER 0.5-1500MHz

Fiberglas-Multitrap-Vertikalscannerantenne

1.1m, 4 Radials à 0.2m, N-Buchse, inkl. Masthalterung DM 140,-

MV 509 Kopfhörer/Mikrofonkombination DM 70,-

ADONIS AM 308 Preamp. Desk Top Mike DM 162,-

ADONIS AM 508 Compr. Desk Top Mike DM 197,-

EM 180 TELCOM Speaker Mike DM 36,-

EARTALK Das unsichtbare Mikrofon

EARTALK die Mikrofon/Ohrhörer Kombination.

EARTALK ist fast unsichtbar im Ohr zu tragen. Keine störenden Geräusche. Die PTT-Schalteneinheit mit Gürtelclip hat einen Lautstärkeregler für den Ohrhörer und eine eingebaute VOX. EARTALK paßt an fast alle Handies (auch Kenwood) Preis: DM 70,-

DIAMOND Antenna

Feststations GP's: X 510 N 2/70 DM 345,-

X 30 2/70 DM 103,- X 700 H 2/70 DM 502,-

X 50 2/70 DM 119,- X 5000 2/70/23 DM 222,-

X 200 2/70 DM 165,- X 6000 2/70/23 DM 253,-

X 300 2/70 DM 190,- X 7000 2/70/23 DM 325,-



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

## HALVE GOLF ANTENNE VOOR DE CB

Model HW-11

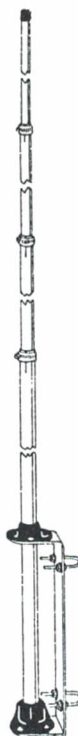
VERNIEUWD  
NU met

MAX POWER  
1000 WATT

SPOEL

Technische gegevens:

- Frequentie 27 Mhz
- Impedantie 50 ohm.
- SWR kleiner dan 1,5
- Versterking 3.0 dB
- Polarisatie Vertikaal
- Gewicht 2 kg
- Lengte 5.5 meter



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

## Alles voor de korte golf!

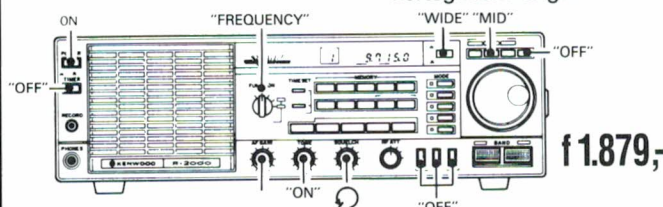
### NIEUW!! YEASU FRG 100 golfontvanger f 1495,-

Telexdecoders met behulp van de computer, (voor PC/XT/AT) reeds vanaf f 199,-

SR16 Kortegolf AM/SSB ontvanger voor ONBEPERKT aantal frequenties vanaf 30 kHz tot 30 MHz.

De beste antennes voor ontvangstverbetering, zoals Dressler, Burdewick, Datong, Comet, Diamond, RF Systems, etc.

**KENWOOD R2000 ...** All mode SSB, CW, AM, FM kortegolfontvanger



**OPRUIMING:** YEASU FT 470 dualband portofoon f 795,-  
ICOM R 72 kortegolfontvanger f 2.000,-

**In- en verkoop gebruikte apparatuur:**  
ICOM IC 751 transceiver met Daiwa Antenne Tuner f 2.950,-  
YEASU FRG 8000 kortegolfontvanger 150 kHz-30MHz f 1.495,-  
LOWE HF 225 met ingebouwde optie antenne versterker f 995,-  
TRIO Kenwood 599 kortegolfontvanger analoog f 295,-  
Kenwood TR220 GX 2 meter R/TX portable+mobile f 195,-  
UNIDEN CR 2021 digitale portable AM/SSB ontvanger f 299,-  
YEASU FT722R mobiele transceiver 2m f 495,-

## Elektrotechnisch Bureau

# HARRIE LAMMERTINK

**NIEUW !!! VAN AOR DE AOR-1500**  
super breedbandscanner met "SSB"

**SPECIFICATIES:**

1. Freq bereik - 500 kHz - 1300 MHz
2. Modes - AM/FM-W/FM-N/SSB
3. Stappen - tussen 5 kHz en 995 kHz
4. Memory - 1000 geheugens
5. Search - 10 zoekgebieden

Hij is compact, veelzijdig en deze maand extra vriendelijk geprijsd.

875,-

**LET OP !!! Bij aanschaf scanner gratis freq. handboek klove.**

**NIEUW !!! VAN YUPITERU DE YUPITERU VT-225**

De luchtvaartfreak kan gaan waterdansen met deze gloednieuwe Rolls-Royce van Yupiteru!!!

**SPECIFICATIES:**

1. Freq bereik - 136-142 MHz / 149-160 MHz/222-391 MHz
2. Mode - AM
3. Memory - 30 geheugens
4. Stappen - 5, 10, 12.5, 25, 50 en 100 kHz
5. Scansnelheid - 20 kan./sec. Inclusief veel accessoires.

Kom snel langs en overtuig jezelf!!!

Prijsknaller 675,-

**NIEUW !!! VAN BLACK JAGUAR DE BJ-200MHz-IV**

De gebruiksvriendelijke scanner met het uitgeklende freq. bereik

**SPECIFICATIES:**

1. Freq bereik - 26-30 MHz/60-88 MHz / 115-178 MHz/210-260 MHz / 420-520 MHz
2. Modes - AM/FM
3. Memory - 16 geheugens
4. Inclusief - priority / lock-out / Delay Draagtas / voeding en 5 Ni-Cd cellen

Kom snel langs en probeer hem uit, deze goedkope degelijke pocketscanner!

Prijsknaller 599,-

**NIEUW !!! VAN ALINCO DE ALINCO DJ-XI**

Het is adembenemend waar deze miniatur breedbandscanner tot in staat is!

**SPECIFICATIES:**

1. Freq bereik - 100 kHz - 1300 MHz (2-905 MHz geparaardeerd)
2. Modes - AM/FM-N/FM-W
3. Memory - 100 geheugens
4. Almetingen - 110x53x37 (HxBxD) mm
5. Gewicht - 320 g

Probeer hem uit, deze vernieuwde Alinco Topscanner!!!

PRIJS VANAF 999,-

## 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. gebruiksaanwijzing. • ½ 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!

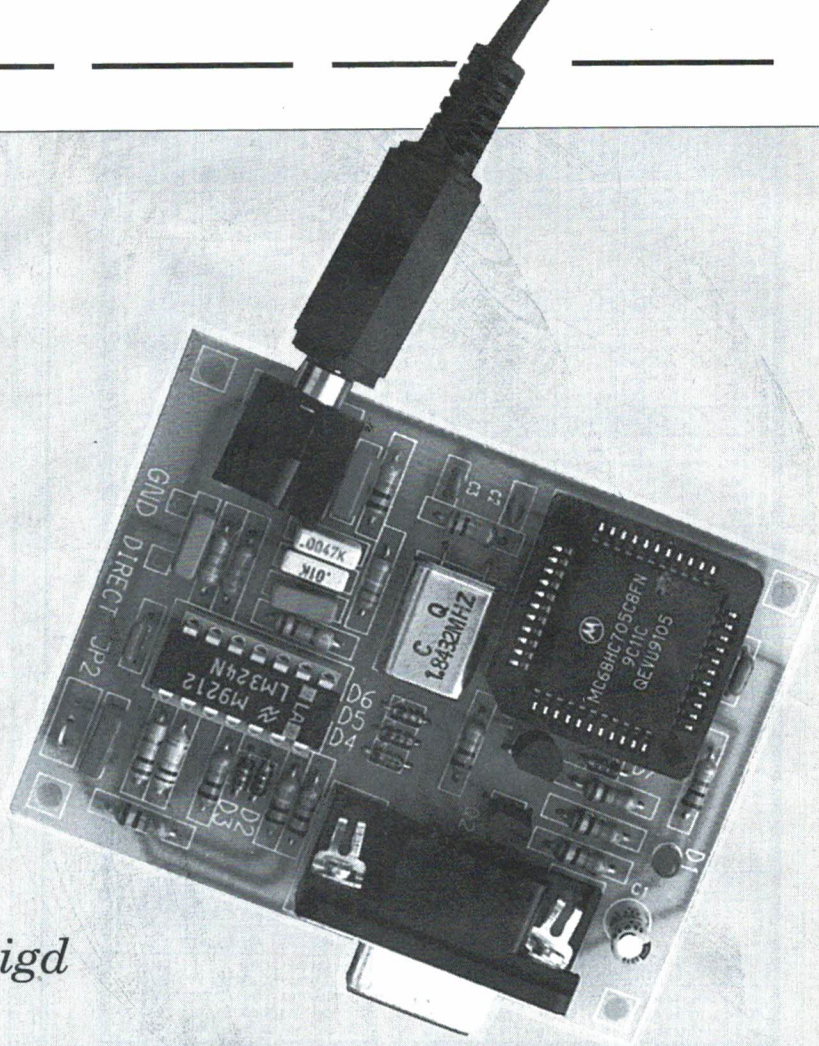
## HARRIE LAMMERTINK

Rijssensestraat 4 - 7642 CX - WIERDEN - Tel. 05496-75785 - Telefax 05496-73835  
Openingsuren: 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! - U kijkt uw ogen uit!



Het semafoonnetwerk van Nederland werd onlangs nog uitgebreid besproken in dit blad (zie RAM 137). Maar nu blijkt dat de informatie uit dit netwerk met eenvoudige middelen zichtbaar gemaakt kan worden. Een aantal mensen uit de hackerswereld ontwikkelde een decoder-schakeling waarmee meegekeken kan worden op beide semafoonnetten: Semafun.

Bas 't Hoen keek voor u mee!



*Semafoonnetwerk niet beveiligd*

# Blijft er dan niets geheim?

Wie kent ze niet, de keiharde signalen in de VHF-band van het Nederlandse semafoonnet. Tot voor kort hadden de meeste scannerluisteraars er alleen maar last van. Deze signalen zijn namelijk vaak de oorzaak van ellende en oversturing van ontvanger-ingangen. Met de verschijning van de Semafun worden de signalen van het landelijke semafoonnet echter een bron van veel kijkplezier.

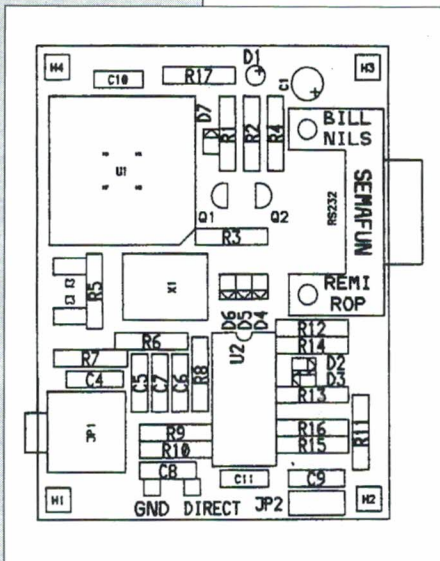
De frequenties van de te ontvangen signalen zijn 154.987.5 en 164.350 MHz. Met een heel eenvoudige scanner zijn deze signalen al heel goed te ontvangen. Daarnaast is sinds kort ook een geheel nieuwe frequentie te beluisteren: 159.990 MHz. De functie van dit nieuwe netwerk is ons tot op heden niet bekend. Op deze frequentie

verschijnen testuizendingen met alle tekens in hoofdletters en kleine letters en cijfers. Misschien is dit net de aanzet tot het nieuwe Europese netwerk? Om de informatie van het semafoonnet op uw beeldscherm te toveren heeft u een Semafun-bouwkijtje, een scanner met het VHF-middenbereik (dit hebben vrijwel alle scanners!) en een computer of terminal nodig. Omdat hij zijn uitvoer heeft via een seriële- ofwel RS232-poort, kan de Semafun gebruikt worden met alle computers, zoals Amiga, Apple, Atari ST en natuurlijk de MS-DOS-machines. Ook is het mogelijk om de Semafun aan te sluiten op een 'domme terminal' (die voor schrootprijzen in de dumphanhandel worden aangeboden). De Semafun-bouwkit is verkrijgbaar

bij de makers van de print, Hack-Tic Technologies in Amsterdam. Het eerste prototype werd gepresenteerd tijdens de HCC-dagen in 1991. Op de jongste HCC-dagen (november jl.) werd de nieuwe bouwkit (Semafun) vol trots gepresenteerd. Deze kit bestaat uit een kant-en-klaar geboorde print, een constructie- en gebruikershandleiding en een complete set onderdelen. Ook de 9 polige RS232 sub-D connector en de audio-aansluiting worden meegeleverd. Alle onderdelen van de bouwset zijn via de normale handel verkrijgbaar, behalve de benodigde microprocessor. Deze is van het type MC68HC705C8 en voorzien van de door Hack-Tic-medewerker Remi ontwikkelde software. De print is zeer compact, fraai van ontwerp en voor-



De componenten-opstelling



zien van witte opdruk met componenten-opstelling. De beide IC's (chips) zijn gelukkig van voeten voorzien, hetgeen een voordeel is voor onervaren bouwers. Ook op de voeten is niet bezuinigd, het zijn goede exemplaren met gedraaide contacten. Prima geregeld dus.

### De Handleiding

Een compliment is ook hier beslist op zijn plaats. De 12 pagina's tellende handleiding is gemaakt om begrepen te worden door iemand zonder enige ervaring in (elektronica) zelfbouw. Alle onderdelen worden beschreven en ook de meest handige bouwvolgorde wordt grondig omschreven. Tot in detail worden alle te verwachten problemen uitgewerkt, tot en met de aansluitingen van de LED en elco. Toch moeten we een beetje streng zijn. Er zit namelijk een storende fout in de omschrijving van de jumper die audio of directe digitale aanvoer selecteert. Precies de verkeerde setting wordt beschreven! Iemand met enige zelfbouwwerfing prikt hier echter direct doorheen. Gewoon de andere aansluiting pakken dus. De schrijver van de manual verzekerde ons toen wij hem met dit probleem confronteerden, dat bij alle nu uitgeleverde bouw pakketjes een inlegvel wordt meegegeven met een correctie. De manual werd op het laatste moment klaargestoomd voor de HCC beurs zodat er een foutje insloep. Oh, well, who cares? Na een

kwartiertje semafunnen achteraf is het leed snel vergeten....

De bouwbeschrijving bevat verder een schema, een componentenopstelling en een onderdelenlijst. Dit alles is uitstekend verzorgd.

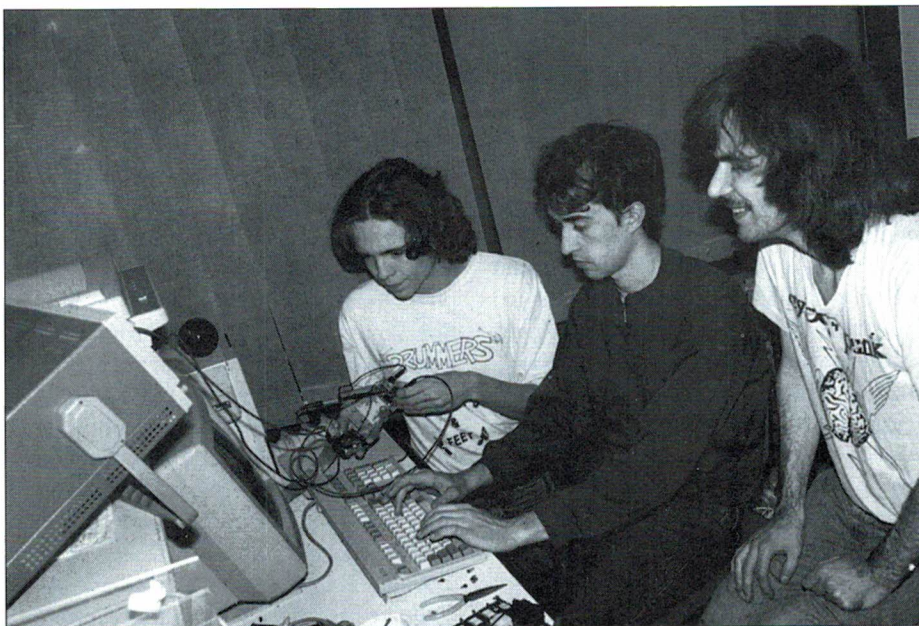
Het bouwen van de SemaFun is niet anders dan bij de meeste elektronica-projecten. Met behulp van de meegeleverde manual en de duidelijke layout op de print zelf, zal de bouw weinig problemen opleveren.

Standaard beginnersfouten, zoals plaatsing van dioden, LED, elco en transistoren, worden bij goede lezing van de manual vermeden. Ook de opschriften van de condensatoren zijn hierin omschreven. Uw auteur slaagde er in om de print (na een tweetal afmattende HCC-dagen) binnen een uurtje in elkaar te prutsen, met een goede film op de achtergrond en borrelnootjes onder handbereik...

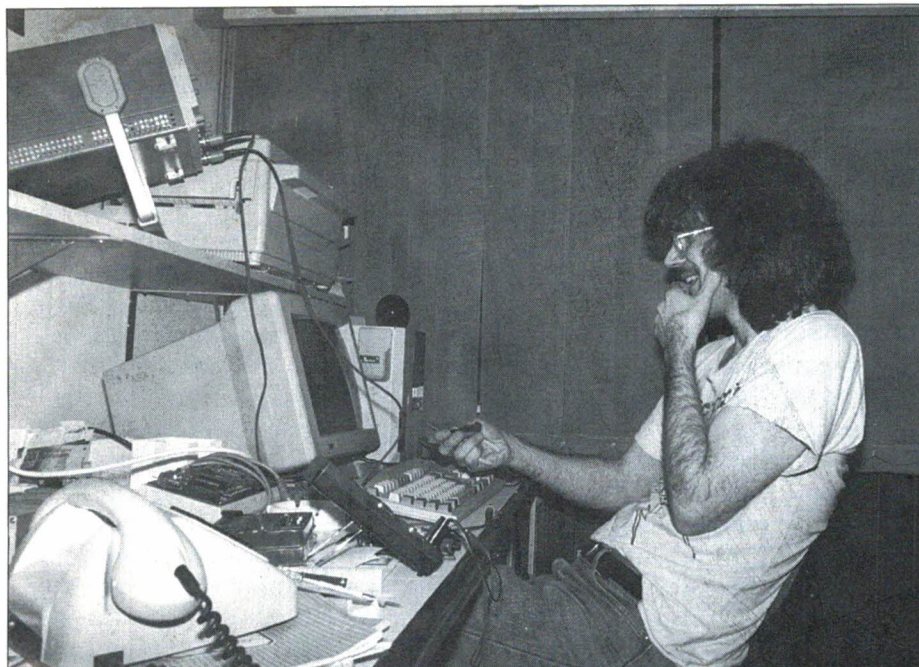
Voor de meeste lezers van RAM (vaak elektronica-hobbyisten) zal de bouw geen enkel probleem opleveren. Wel het bekende Murphy advies: RTMF! Oh ja, het bijgeleverde aansluitblokje voor een audioplugje past net niet.... Een klein vijltje lost dit probleem direct op. Zoals u op de foto ziet, zit ons chassisdeel een tikkie scheef.

### Het werkt!

En dan is er het moment waarom alles draait: doet ie het? Na enig gerommel met RS232-kabeltjes besluit ik de print maar direct achter in de laptop te steken. De SemaFun wordt gevoed uit de seriële poort en heeft dus geen externe spanning nodig. Makkelijk! We zagen dit principe eerder bij de Baycom-print uit de packetradio-serie. Het bekende communicatieprogramma TELIX opstarten (ja, ja, weer zo'n MS-DOS liefhebber...), de poortparameters instellen op 9600N81 en vol verwachting kijk ik naar het scherm..... niets! Hmmm... geen opstartverhaaltje zoals de hackers in hun boekje beloven.... Computer nog maar eens aan en uit... Telix nog eens opstarten... weer niks. Enigszins geërgerd rommel ik nog wat aan de print. Dan maar tegen alle computerregels in het printje onder spanning uit de seriële poort getrokken en weer teruggezeten. Begint ineens het LED te knipperen en ja hoor, het scherm vertoont keurig het opstartscherm: Ja! Het werkt dus, althans de micro-







processor en de uitvoer naar de seriële poort. Vol verwachting tik ik de hoofdletter I in, vervolgens identificeert de Semafun zich netjes zoals beschreven in de manual. Nu nog de aansluiting op de scanner. Enige uren later heb ik nog steeds geen enkel bericht op het beeldscherm, ondanks een redelijke activiteit van de semafoonnetwerk. Nadat ik met behulp van de multimeter heb vastgesteld dat de voedingsspanning op beide IC's goed is en dat alle componenten zonder soldeersluitingen correct geplaatst zijn, begint het gevoel me te bekruipt dat de LM324 stuk is. Gelukkig heb ik er nog één in het bakje. Alleen al de gedachte dat ik tot maandagmiddag geduld moet hebben om een nieuw IC te kopen..... Verwisseling van het IC levert hetzelfde resultaat op: niets! Na nog een uurtje intensief rommelen verschijnt ineens een boodschap op het scherm. De LM324 bleek dus niet stuk. Wat was dan het probleem?

Achteraf bleek dat het niveau van het toegevoerde audio-signaal heel kritisch is. Er moet dus nauwkeurig met de volumeregelaar gespeeld worden alvorens de Semafun goed meeschrijft. Als dat punt eenmaal gevonden is blijkt de Semafun zeer betrouwbaar (geen uitzending wordt gemist!). Een kritische noot over de gebruikershandleiding: het noodzakelijk exact afstellen van het audiosignaal zou beslist moeten worden vermeld! Eenmaal aan de gang gebracht

bleekt dat de Semafun zijn naam dubbel en dwars waar maakt. Het is leuk! De eerste dagen staat de Semafun in de huiskamer en vormt een levend schilderijtje... De hele dag rollen interessante berichten over het scherm. Direct valt op dat er drie soorten berichten worden ontvangen: tone-only, cijfer- en tekstberichten. De laatste vormen natuurlijk de meest interessante groep om te lezen. De output van de semafoon is als volgt. Eerst verschijnt de RIC van de opgeroepen semafoon. De RIC is de zogenaamde Radio Identificatie Code, ofwel de unieke code waar de semafoon op reageert. Deze code wordt in de semafoon door de leverancier ingeprogrammeerd en is vaak terug te vinden op een kleine sticker op het apparaat. Deze RIC heeft overigens niets te maken met het door PTT toegekende 06-nummer, dat aan de semafoon wordt toegekend! Hierna volgt een cijfer tussen 0 en 3, de zogeheten functiecode, zoals wordt gebruikt bij tone-only codes (zie RAM 137). Tot slot volgt dan de inhoud van het uitgezonden bericht. Deze kan numeriek (vaak telefoonnummers) of alfanumeriek (tekst) zijn. De maximale lengte van een tekstbericht bedraagt 80 tekens.

Veel oproepen worden gezamenlijk in één enkele datastroom uitgezonden. Vooral tijdens werkdagen kunnen deze uitzendingen relatief lang duren, omdat er veel oproepen zijn. Tijdens de nachtelijke uren worden er soms

maar enkele semafoons per uitzending aangesproken. In de meeste telecommunicatiesoftware zit de mogelijkheid om de via de seriële poort binnengekomen informatie op te slaan in een zogenaamde capture-file (of log-file). Zo bestaat de mogelijkheid om tijdens werktijden de binnengekomen berichten op te slaan, om deze later in de vrije uurtjes na te kunnen lezen.

Na enige dagen gespeeld te hebben met de Semafun zijn we verbaasd over het aantal mensen en instanties dat gebruik maakt van semafoons. We lezen tekstberichten over afspraken, waterstanden, beveiligingsdiensten, geldautomaten, bevallende moeders, ambulances, alarmmeldingen, meldingen uit computersystemen, brandweermeldingen, echtelijke ruzies, escortservices, BB-sirenes, koeiersbedrijven etc, etc. Te gek om op te noemen. Uit privacy-overwegingen (en omdat de wetgever op dit punt streng is) zullen we in dit artikel geen ontvangen berichten publiceren. De totale hoeveelheid ontvangen data bedraagt ongeveer 2 Megabyte per dag, verdeeld over twee frequenties. Doorlezen dus! Natuurlijk zijn de tone-only's en de numerieke semafoons sterk in de meerderheid, vooral op het Benelux-netwerk op 164.350 MHz. Dit houdt direct verband met de kosten, want een abonnement op een tekstsemafoon op het Beneluxnetwerk is merkwaardig genoeg duurder dan dat van een autotelefoon. Vandaar dus dat op dat net niet zoveel tekstberichten te zien zijn (in tegenstelling tot op het NL-net). Een leuk detail is dat de Semafun ook schijnt te werken op het Duitse 1200 BPS-netwerk (in ons land wordt overigens een datatransmissiesnelheid van 512 BPS gebruikt).

#### Vier modes

De Semafun kan de ontvangen data op vier manieren (formaten) weergeven: Normaal, Binair, Dump en Monitor. In het laatste geval worden synchronisatiestarts ook weergegeven. Een uitzending van het semafoonnetwerk klinkt als volgt: eerst een lange pieptoon gedurende circa een seconde (de preamble). Daarna volgt het geroffel van de data. U moet maar eens met de scanner afstemmen op één van bovengenoemde frequenties! Het gebruikte protocol in het semafoonnet-



werk heet POCSAG, Radio Paging code 1. Ook worden er uitzendingen gedaan zonder die preamble-pieptoon. Dit zijn uitzendingen van het netwerk zelf, die altijd kort zijn en geen data bevatten. Een goede beschrijving van deze POCSAG-code kunt u vinden in het roemruchte blad Hacktic, nummer 14/15! De uitzendingen vinden plaats in FSK mode, ook wel bekend uit de zendamateurwereld. FSK staat voor Frequency Shift Keying. De uitzendingen zijn met vrijwel alle scanners perfect te ontvangen in de mode NFM, ofwel smalband-FM. Wij hebben de Semafun bij een zevental scanners getest waarbij er slechts één problemen gaf! In het audiocircuit bleek teveel filtering plaats te vinden waardoor de Semafun niet goed meeschreef. De dump-mode is erg interessant voor de gevorderde Semafunner. U kunt hiermee kijken op andere pagernetwerken dan het PTT-netwerk (er zijn immers ook particuliere netten binnen grote bedrijven). Het is mogelijk om een ander synchronisatiewoord te kiezen. Bij gebruik op het PTT-netwerk hoeft

## Hacken?

Iedereen die in het luisteren via scanners is geïnteresseerd, heeft iets van een hacker in zich. U bent immers bezig met het verzamelen van informatie die niet voor u bestemd is. Het beluisteren van politiefrequenties is hier een voorbeeld van. Ook het beluisteren van draadloze telefoons in de 46- en 959 MHz-banden is zeer populair bij scannerluisteraars. Hetzelfde geldt voor de autotelefoonnetwerken. Hiermee is natuurlijk ook de privacy van mensen in het geding. De grote kick van een hacker is het krijgen van toegang tot gegevens die niet voor hem zijn bestemd. Alle middelen die de techniek hem daarvoor ter beschikking stelt, kunnen worden toegepast.

Maatschappelijk gezien vervullen deze hackers volgens vele informaticadeskundigen een bijzonder belangrijke rol. Het gaat om een continue krachtmeting tussen de programmeercreativiteit van de beveiligingsdeskundigen en een groep internationale hackers.

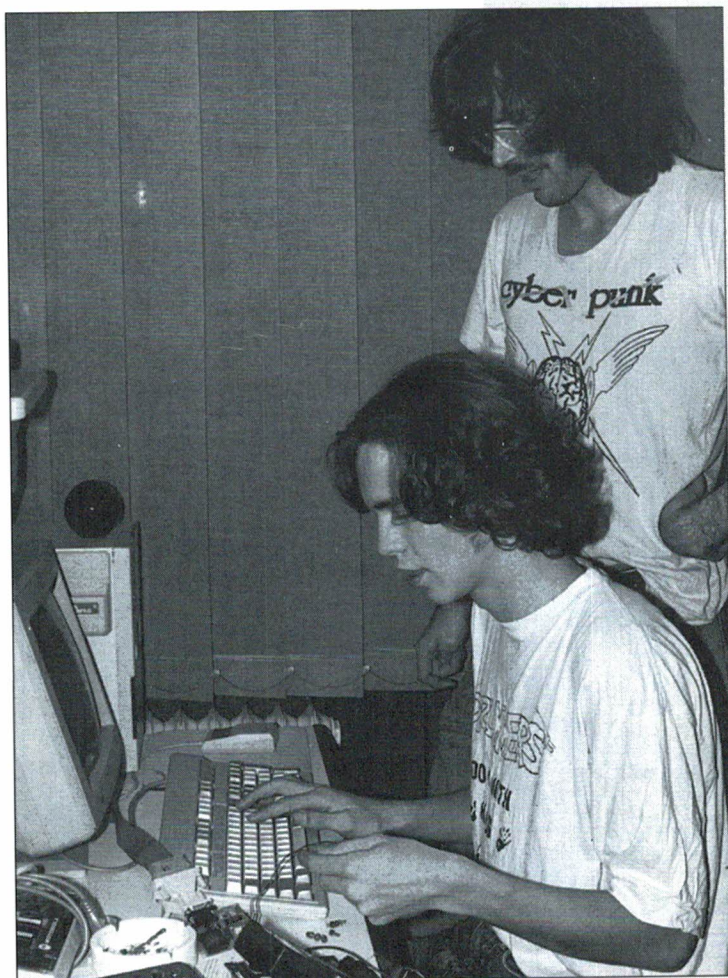
Bij hackers is vaak een bijzonder hoog kennisniveau van vele technieken aanwezig, waaronder datacommunicatie, hoogfrequentietechniek en informatica. En niet te vergeten psychologie (om kennis uit mensen te krijgen). Juist de mens vormt vaak een zwakke schakel in beveiliging.

Het hier bebschreven printje is een zuiver voorbeeld van wat hackers bezig houdt. Door het bundelen van kennis is het semafoonnet nu een bron van openbare informatie geworden. Wellicht was dit al veel langer het geval, maar nu wordt de semafoongebruiker daar nog eens duidelijk op gewezen. Op zich is dit geen probleem, zolang de gebruiker zich hier maar van bewust is! In de documentatie die PTT Telecom aan haar gebruikers verstrekt wordt hierover echter met geen woord gerept.

Mensen hebben vaak een onfeilbaar vertrouwen in de techniek. Uit een door PTT Telecom in het voorjaar gehouden onderzoek bleek dat de klanten zich helemaal niet bekommerden om hun privacy. En de PTT? Ach.... Hackers geloven dat het vertrouwen in 'de techniek' volkomen onterecht is. Privacy is een volkomen illusie. Hackers tonen dit keer op keer aan en vormen zo het waarschuwingssysteem van een samenleving.

In het blad Hack-Tic worden veel zaken aan de kaak gesteld. Allerhande technieken zoals gratis telefoneren, inbreken op computernetwerken, computervirussen, geheime zendertjes, afluistertechnieken: alles passeert de revue. Men kwam enkele maanden terug nog in het landelijk nieuws doordat aangetoond werd dat het mogelijk was iemand via de telefoon af te luisteren, terwijl de hoorn op de haak lag.

Ook het hierboven genoemde POCSAG-protocol wordt gedetailleerd beschreven in het hackers-lifblad. Een special over zogenaamde 'beveiligde', maar goedgekeurde draadloze telefoons is in voorbereiding. Het blad is doorspekt met een flinke dosis humor en is een lust voor het oog. Het is helaas zeer lastig verkrijgbaar voor niet-abonnees en verschijnt uiterst onregelmatig. Maar ja, dat past wel precies in de sfeer van het blad! Natuurlijk zal de overheid niet gelukkig zijn met de Semafun, al reageerde een woordvoerder van PTT Telecom vrij laconiek toen wij hem dit artikel voorlegden. Alle in de ether verspreide informatie mag in Nederland vrij worden ontvangen. Maar, met de opgevangen informatie mag u niets ondernemen (en u mag deze niet openbaar maken of doorspelen naar anderen).





u zich hierom niet te bekommeren. Graag zouden we een aantal zaken nog iets beter geregeld zien. Wat te doen als door welke oorzaak dan ook de microprocessor met interne Eprom stuk gaat? Is deze bijvoorbeeld los leverbaar? Kan de beginnende bouwer met problemen aankloppen bij Hack-Tic Technologies? De handleiding geeft hierop geen antwoord.. Naar aanleiding van deze vragen zochten we voor de tweede maal contact met hardware-ontwerper Billsf. Hij vertelde ons dat in geval van serieuze problemen altijd een beroep gedaan kon worden op Hack-Tic Technologies. Een fax heeft in elk geval de voorkeur omdat hij niet altijd bereikbaar is. Nadat vastgesteld is dat het om een originele bouwkit en microprocessor gaat, zal het probleem in onderling overleg opgelost worden! RAM ontmoette de makers van dit prachtige speelgoed op een regenachtige maandagavond in Amsterdam. Zo spraken we Billsf, de ontwerper van de elektronica, Nils, de ontwerper van de printlayout en Remi, die de software schreef voor in de Semafun.

De ontwikkeling van de Semafun is uitsluitend hobby. Remi verklaarde dat de ontwikkeling van de Semafun nog steeds verder gaat. Gedacht wordt aan een meer intelligente versie waarbij op speciale RIC's geselecteerd kan worden of waarbij tone-only en numerieke informatie onderdrukt kan worden. Alle drie staan zij open voor suggesties voor verdere ontwikkeling. Natuurlijk moet u zich realiseren dat dit allemaal in de hobby-sfeer moet gebeuren en dat geduld dus nodig zal zijn. Met behulp van de ontvangen informatie zou het in theorie mogelijk zijn om achter vele zaken te komen. Door middel van het tactvol benaderen van semafoongebruikers kan zeer veel informatie worden vergaard. Ook het opslaan van grote hoeveelheden semafoondata kan met behulp van een krachtige computer (database-systemen) veel boeiende informatie opleveren! Zeker als er verbanden worden gezocht met gebeurtenissen uit de nieuwswereld. Ook zou men met behulp van toegepaste software maandenlang enkele interessante

tekstsemafoons kunnen volgen. Zo komt stukje bij beetje veel informatie vrij. Hiervoor zou u bijvoorbeeld een scriptfile kunnen schrijven voor het bekende programma TELIX! Deze toepassingen zijn natuurlijk verboden en vallen dus buiten het bestek van RAM...

### Zelf aan de slag!

Als u door dit artikel geïnteresseerd bent geraakt in de Semafun, maar ach, u wilt ongetwijfeld niet weten welke berichten er verzonden worden, dan kunt u een telefoontje of fax wagen naar Hack-Tic. De Semafun was onze eerste ervaring met de hackerswereld. Een opvallende en boeiende kennismaking. De redactie van RAM houdt Hack-Tic scherp in de gaten en u op de hoogte!

*Bron: Hack-Tic Semafun Konstruktie- & Gebruikshandleiding, uitgave van Hack-Tic Technologies (tel. 020-6000581), Hack-Tic dubbelnummer 14/15 1992.*

# EEN SNELLE PRIJS VOOR EEN HÉÉÉÉÉL SNEL MODEM

ULTRA HIGH SPEED FAXMODEM TOT 57.600 bps  
VOOR EEN ULTRA LAGE PRIJS!!

Faster Systems Faxmodem 1496.

Specificaties:

- \* Extern.
- \* 300, 1200, 1200/75, 2400, 9600, 14.400 bps.
- \* CCITT V.21, V.22, V.22 bis, V.32 en V.32 bis.
- \* Foutcorrectie en datacompressie met MNP 2-5, CCITT V.42 en CCITT V.42bis, tot 57.600 bps.
- \* 9600 bps (G.3) Telefax (zenden en ontvangen) V.17 tot 14700 bps (nu al voorbereid voor de toekomst).
- \* Volledig Hayes-compatibel.
- \* Automatische kiezer en beantwoorder.
- \* Automatische baud-rate herkenning.
- \* Geheugen (NVRAM) voor 3 telefoonnummers.
- \* Vol- en half duplex.
- \* Asynchrone /synchrone data-overdracht.
- \* Softwarematig regelbare geluidssterkte van de luidspreker.
- \* Tone of pulse kiezer instelbaar.
- \* Uitlezen instellingen via 9 LED's.
- \* Fraaie metalen behuizing.
- \* Fax-modem herkenning.
- \* Eenvoudige bediening.
- \* Uitvoering Engels handboek.
- \* Geschikt voor 2-draads huurlijnen.
- \* Compatible met alle gangbare computersystemen: ST, PC, Mac, Amiga.

Met geschikte software kunt u nu faxen versturen en ontvangen vanuit uw PC. Dit modem leveren wij voor f 699,- exclusief BTW.

Zorg wel dat u er snel bij bent, want dit modem gaat héééé erg snel!!!!  
U wilt een supersnel modem bestellen? Bel of fax naar Faster Systems.

**f 699,-**  
(exclusief B.T.W.)

**faster**  
systems

Faster Systems  
Blesterweg 15 5615 AE Eindhoven  
Tel: 040-116729  
Fax: 040-116736

"Aan de top blijven is niet gemakkelijk, maar het lukt ons elke dag opnieuw"





*Luchtvaartcommunicatie op papier*

# Vlieg er eens uit!

Onlangs verscheen een nieuw boek voor liefhebbers van de luchtvaartcommunicatie op de markt. Marcel Roozeboom haalde het daar weg en nam het door. Is er dan eindelijk een goed boek met frequenties en uitleg? Of worden de vliegtuigfans nog steeds niet serieus genomen?

Ook op de redactie van RAM is merkbaar dat het aantal liefhebbers van luchtvaartcommunicatie groeit. Veel vragen komen per post of via de telefoon tot ons en ook plaatsten we de laatste tijd enkele artikelen over dit onderwerp. Opvallend is dat na vliegtuigongelukken, de Bijlmerramp was een sterk voorbeeld, het aantal door u ingezonden brieven toeneemt. Toeval of zijn we allemaal toch wel een klein beetje sensatiebelust? De afgelopen jaren zijn er diverse boeken met frequenties verschenen, waarin dan ook altijd plaats was gemaakt voor de luchtvaartbanden. Nu is er dan een nieuw boek van Kluwer verschenen, getiteld 'Luchtvaartcommunicatie, frequenties en toepassingen' (de naam is niet origineel, maar wel lekker duidelijk). Het boek probeert geïnteresseerden duidelijk uit-

leg te geven over de ins en outs van de luchtvaart (en men slaagt daar goed in!). Heel overzichtelijk worden de frequenties, van sommige landen overigens alleen VHF-frequenties, gegeven van (uiteraard) Nederland, België, Luxemburg, Duitsland, Frankrijk en Groot-Brittannië. Van Deelen tot Bremen en van Schiphol tot Shanwick, niets wordt u onthouden. Ook worden de in de luchtvaart gebruikte afkortingen verklaard en uitgelegd. Erg handig als u net aan deze hobby begint en nog niet zo thuis bent in de wereld van 'above mean sea level' en 'flight information centre'. Naast de gebruikelijke kaartjes van de vliegvelden, inclusief aan-

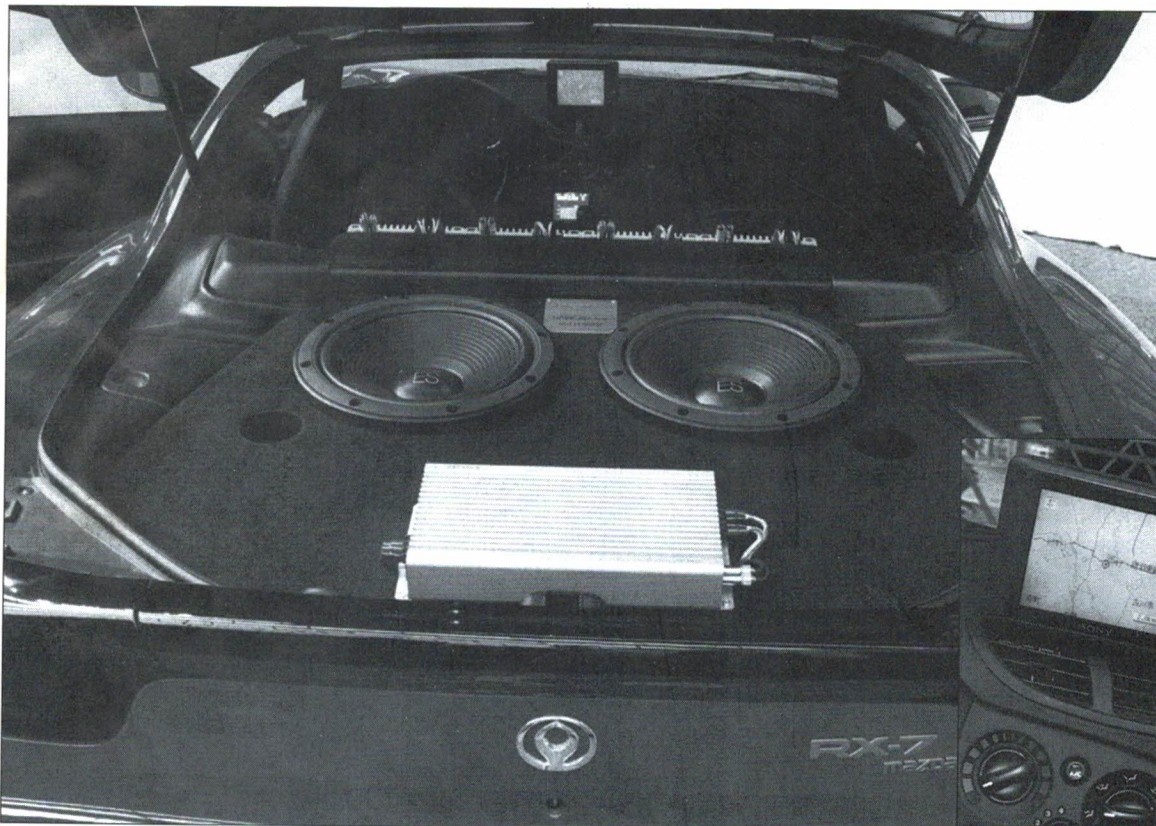
vliegroutes en bakens, geeft de schrijver van het boek (E. de Greef) ons ook een duidelijk inzicht in de gebruikte termen en begrippen zoals die in verkeerstorens en cockpitten gebruikt worden. Wat komt er allemaal kijken bij een tochtje van Schiphol naar Keulen? De weersinformatie, navigatie per computer en de naderings- en landingsprocedures komen aan bod. Erg gemakkelijk te begrijpen voor de leek. Dat geldt overigens eigenlijk voor het hele boek. Daarom zal dit standaardwerk binnenkort ook wel bij velen in de boekenkast staan. Ik heb het boek in ieder geval al wel gekocht...





*Satellietnavigatie voor iedereen bereikbaar?*

# Niemand kan zonder GPS!



Wie in september naar de Firato ging om nieuwtjes te bekijken op het gebied van de communicatie, kwam een beetje van een koude kermis thuis. Er waren eigenlijk geen interessante noviteiten. Audio- en videofabrikant Sony kwam echter wel met sensationeel nieuws. Men presenteerde een auto die uitgerust is met alle voorzieningen die maar te bedenken zijn op het gebied van (mobiele) audio en telecommunicatie. Richard Meijer stapte in en keerde pas onlangs terug.

Het bijzondere van de tijdens de Firato getoonde auto is dat alle apparatuur communiceert met een centrale besturing in de auto. Deze besturing draagt de naam Unilink. Maar wat doet dit systeem in zo'n mooi Japans racemonster? We zien dat al het aanwezige elektronische vernuft is aangesloten op dit Unilink-systeem, zoals een auto Hifi-installatie met 2 Compact Disk-wisselaars, een autote-



lefoon en het GPS-navigatiesysteem (geïntegreerd met de 'wegenatlas'). Vroeger vonden we op en rond het dashboard een wirwar van beeldschermpjes en draden van alle elektronische componenten. Door gebruik te maken van het Unilink-systeem hoeft slechts één beeldscherm in het dashboard geplaatst te worden. Dit scherm is speciaal voor de auto ontwikkeld en werkt volgens het Index-tron-principe. Zo geeft het display maar liefst 7 keer zoveel licht als een normaal beeldscherm. Door deze toepassing is het zelfs mogelijk om informatie af te lezen als er fel zonlicht op schijnt.

Rondom het scherm zijn diverse knoppen gemaakt om de apparatuur in de auto te bedienen. Doordat alle apparatuur in de auto aangesloten wordt op dit systeem, bedient men vanaf de bedieningsconsole op het dashboard alle apparaten. Het mooie is dat als men naar een CD zit te luisteren en er komt een telefoongesprek binnen op de autotelefoon, dat automatisch de muziek zachter gaat zodat men 'normaal' een gesprek kan voeren. Mocht er tijdens dit gesprek dan ook nog verkeersinformatie binnen komen via het R.D.S.-systeem, dan wordt ook het geluid van de autotelefoon (automatisch) zachter gezet, zodat men de verkeersinformatie kan beluisteren. Na de verkeersinformatie kan men het gesprek afhandelen en als het gesprek beëindigd is, speelt de CD automatisch verder (en netjes vanaf het punt waar deze moest pauzeren).

### GPS onderweg

De afkorting GPS staat voor Global Position System. Misschien kent u het wel, want het wordt al langer gebruikt in de scheepvaart. Dit navigatiesysteem maakt gebruik van 18 satellieten die boven de aarde zweven. Deze satellieten geven continu signalen naar de antenne op de (vracht) auto of op het schip. Doordat men altijd minimaal twee satellieten kan ontvangen, wordt een soort kruispeiling gemaakt en 'weet' de GPS-ontvanger vervolgens waar hij zich op de aarde bevindt (tot op circa 5 meter nauwkeurig!). Overigens is het ook mogelijk meer dan twee satellieten te ontvangen, want het maximum aantal te ontvangen satellieten is vijf. Dit is

sterk afhankelijk van de omgeving waar men zich bevindt. In de scheepvaart had men halverwege de tachtiger jaren behoefte aan een wereldwijd dekkend positiebepalingssysteem. Het zogenaamde DECA-systeem bestond toen al (dit systeem werkt niet met een satelliet maar met zenders die signalen uitzenden). Doordat men altijd meer dan één DECA-station ontvangt, wordt een soort kruispeiling tussen beide zenders gemaakt en vervolgens komt men aan de juiste positie. Het probleem van het DECA-systeem is echter dat het zeer storingsgevoelig is en dat het te vaak voorkomt dat de DECA-ontvanger op rood springt, hetgeen inhoudt dat deze slechts één zender ontvangt (en dus geen plaats kan bepalen op de aarde). Tweede nadeel was ook dat het systeem niet werelddekkend was. Een misschien nog wel groter nadeel is dat het systeem bij onweer niet meer goed werkt. Reden genoeg dus om naar een nieuw, maar vooral betrouwbaar systeem te gaan uitkijken. Dit nieuwe systeem kwam er: GPS (dat in eerste instantie alleen bedoeld was voor de scheepvaart). En dan te bedenken dat het systeem nu ook voor particulieren beschikbaar is..

### Het nut van GPS

Tijdens de Golfoorlog bewees GPS zijn grote waarde. Er werden experimenten uitgevoerd met compacte, draagbare GPS-ontvangers. De ontvangers zouden overigens niet alleen door Defensie, maar ook door bijvoorbeeld eigenaren van jachten te gebruiken zijn. Deze draagbare ontvangers bewezen grote diensten tijdens de Golfoorlog want in de woestijn is het immers moeilijk navigeren. Onze eigen mariniers maken er nu ook dankbaar gebruik van, want deze zijn momenteel actief met een explosieven-opruimingsactie in Cambodja. Deze draagbare ontvangers (zie foto) zijn nu bij elke dealer van scheepvaartscommunicatie te koop (Radio Holland) en kosten ongeveer 3500 gulden. De ontvanger ontvangt de gegevens van de satelliet met de zilverkleurige antenne welke op de achterklep bevestigd is. Deze antenne is dan ook uniek in zijn soort, het is de platste GPS-antenne die er tot op heden gemaakt is. De antenne is weer verbonden met de ontvanger welke in

de kofferbak opgesteld staat. In deze ontvanger bevindt zich tevens een CD ROM-speler waarop de gegevens opgeslagen zijn. Vervolgens gaat er een kabel door de auto heen welke naar het beeldscherm in de bedienings-console gaan.

Om de demonstraties op de Firato tot hun recht te laten komen, had men bij Sony een extra schermje laten plaatsen op het dashboard. Normaal is dit niet zo, want dan gaat alles via het schermje onder in het dashboard (bij de versnellingspook).

We noemden het al eerder, de CD ROM-speler. Deze speler wordt gebruikt om de gegevens welke op de CD staan af te lezen. Het grappige van dit systeem is dat er op de CD ROM alleen gegevens staan met betrekking tot plaatsen, rijroutes en bezienwaardigheden (dit is feitelijk de elektronisch reisgids van de auto en zijn bestuurder).

Wat kan deze elektronische reisgids en combinatie met het GPS? Allereerst kan de bestuurder te allen tijde op een kaart op het beeldscherm zien waar hij zich bevindt en dit dan op verschillende schalen, zodat men globaal kan zien waar men zich in het land bevindt. Maar als men de detailkaart opvraagt, kan men zelfs de steegjes zien welke in de buurt van de auto zijn. Voor deze functie is het GPS geïnstalleerd. Maar het grote voordeel van dit systeem is ook dat men van te voren intoetst waar men heen moet en dat de CD ROM-speler dan op het schijfje de gegevens bij elkaar zoekt. Hoe moet men rijden en, als er bijvoorbeeld wegoptbrekingen zijn, wat is de alternatieve route?

Onderweg kan de bijrijder de functies bedienen (de bestuurder kan dit overigens alleen als de auto stilstaat met de motor af). Tijdens de rit naar het Zuiden kan men uiteraard zien waar men langs komt en hoever het nog rijden is. Maar het leukste is dat als men in een onbekende omgeving rijdt en men wil de snelweg af om iets te eten of een bezienswaardigheid te bezoeken, de CD ROM-speler een lijst met restaurants in buurt waar men zich bevindt, kan leveren. Vervolgens komt op het scherm te staan wat de restaurants te bieden hebben en de prijsklasse. Als men een keuze heeft gemaakt kan men alvast de hoofdmenukaart bekijken. En het grappigste is dat men op een foto op het



scherm kan zien wat men uitgekozen heeft. Jammer is wel dat als men aankomt bij het restaurant, men dan nog wel moet bestellen. Zo kan men ook een bezienswaardigheid opzoeken en alvast iets te weten komen over de geschiedenis van bijv. een kasteel. Dit komt dan op het scherm te staan. Ook kan men vogels en planten opzoeken in het systeem en wel op twee manieren. Namelijk men ziet een bepaalde vogel en men beantwoordt een aantal vragen in het systeem over de vogel, en even later staat een foto op het scherm. Als men dit wil kan men ook het geluid horen dat de vogel maakt, zodat herkenning erg gemakkelijk is. De andere manier is dat men een bepaalde vogel wil zoeken in de natuur, maar het uiterlijk is niet bekend. Ook dan biedt het systeem uitkomst. Want dan kan ook de vogel op het beeld geprojecteerd worden met eventueel het geluid. Ook kan men kijken of er hotels en andere horecagelegenheden in de buurt zijn. En is er in de buurt van Milaan een leuk winkelcentrum? Het is duidelijk dat het systeem mogelijkheden te over heeft. En dat men voor

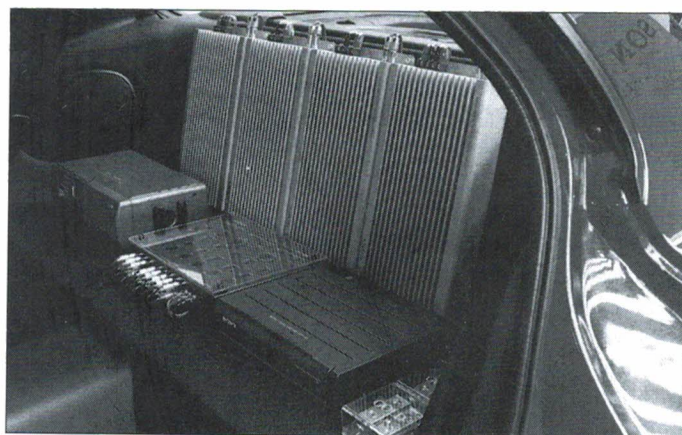
alle werelddelen en landen CD's kan kopen met de gegevens (die ook regelmatig bijgewerkt zullen worden). Men hoeft dus nooit meer te zoeken naar een straat of een leuke uitgaansgelegenheid..

### Ook in Nederland verkrijgbaar?

In Japan is het nieuwe systeem al leverbaar, maar in Europa zal men er nog even op moeten wachten. Zoals gebruikelijk heeft men in Europa nog geen norm afgesproken waar de ap-

paratuur aan moet voldoen. Deze norm is noodzakelijk voor de CD-ROM speler, zodat alle schijven met informatie functioneren op elk willekeurig apparaat. Deze norm heeft ook te maken met de vertaling van gegevens van de GPS-ontvanger naar de gegevens welke op de CD-ROM staan. Men hoopt dat deze normalisering snel plaats vindt, want het systeem is in een aantal landen al bruikbaar. En dan, rennen naar de importeur!

GPS op de achterbank



## FREQUENTIETABELLEN VOOR SCANNERS

J. Völkers

Sterk aangepaste en uitgebreide versie!  
Inclusief frequenties van (West-)Duitsland en België.

ISBN 90 201 2734 9  
272 pagina's, Prijs f 42,50

8<sup>e</sup> druk



## LUCHTVAARTCOMMUNICATIE: FREQUENTIES EN TOEPASSINGEN

E.J. de Greef

Ook Duitse en Belgische frequenties zijn opgenomen.

ISBN 90 201 2735 7, 208 pagina's, Prijs f 39,50

1<sup>e</sup> druk



Ook verkrijgbaar in de boekhandel en elektronica-zaak.

Kluwer Technische Boeken B.V. Postbus 23 - 7400 GA Deventer - 05700-33155



*Justitie of PTT: Wie gaat tappen betalen?*

# Big brother is recording you!

**Onze misdaadverslaggever Arie Muller kijkt deze maand rond in het schemerwereldje van criminelen en overheid en de rol van de telecommunicatie daarin. Waarvoor worden (auto) telefoons gebruikt?**

**Wat valt er af te tappen, wie doen het en wie gaat dat tappen betalen? Een speurtocht door crimineel Nederland.**

We worden de laatste jaren bij tijd en wijle overspoeld door een media-offensief waarin de polite van de daken schreeuwt dat "de georganiseerde misdaad hand over hand toeneemt". Inmiddels heeft ieder gehucht met meer dan duizend zielen in Nederland, zo zegt de Centrale Recherche Instituut (CRI) tenminste, een eigen criminele organisatie. Met meer geld, meer middelen en veel meer bevoegdheden is de panklare oplossing voor dit grote maatschappelijke probleem (volgens de heren van de misdaadbestrijding) wel leverbaar. Nu zien wij het niet als onze taak om de (toenevende) criminaliteit in den lande in RAM te analyseren. Maar, we kunnen natuurlijk wel de technische mogelijkheden en onmogelijkheden bij (de bestrijding van) criminelen onder de loep nemen. Neem nu bijvoorbeeld de autotelefoon (en de mogelijkheid om die af te tappen). Een onderwerp dat we overigens ook al in RAM 134 behandelden.

De politie kan middels een machtiging van de Rechter-Commissaris in bepaalde gevallen telefoongesprekken afluisteren/ beluisteren. Dit blijkt in de praktijk overigens niet altijd te gebeuren; ook zonder machtiging blijken sommige overheidsdienaren telefoonlijnen af te luisteren. Dit afluisteren is vrij simpel. Men heeft in de grotere bureaus vaak de beschikking over een speciale tapkamer, alwaar bandrecor-

ders de gewenste gesprekken vastleggen. De gemaakte tapverslagen kunnen vervolgens door rechercheurs worden doorgelezen en gebruikt bij het onderzoek.

Anders ligt het bij autotelefoons. De gemiddelde crimineel heeft een ATF'je (koosnaampje) en gebruikt deze ook regelmatig om met deze en gene van gedachten te kunnen wisselen. Men zit met een autotelefoon niet op een vaste frequentie, maar 'verspringt' regelmatig naar een andere zender (het 'frequency-hopping'). Zo heeft het weinig zin om een Observatieteam achter de snoondaard aan te sturen met een scanner en een taperecorder. Indien men een verbinding vanuit de auto maakt met een gewone huisaansluiting, dan loopt zo'n verbinding via de centrale in Rotterdam. Nu is het mogelijk om hier te tappen, maar dat kost vrij veel geld. PTT Telecom weigert namelijk om de kosten te dragen van de technische voorzieningen die dan nodig zijn. Justitie is hier nogal boos over en heeft dan ook een speciale commissie in het leven geroepen met de fantasierijke naam JAT (Justitieel Aftappen Telecommunicatie). Deze commissie moet oplossingen zoeken voor dit probleem.

## Een oplossing?

Wij kunnen ons indenken dat om de gesprekken toch te kunnen beluiste-

ren in de centrale bepaalde detectie-apparatuur wordt geïnstalleerd, die, indien een bepaalde SIM (Subscriber Identification Mode, oftewel gebruikersnummer) een gesprek wil 'opbouwen', automatisch de gesprekken zal opnemen.

Wat overigens te denken van het volledig digitale en encryptische ATF4-net? En kunt u ook tot tien tellen en dus door heel Europa bellen? En wat te denken van Kermit, PTT Telecom's nieuwste speeltje dat ook digitaal encryptische verbindingen heeft tussen het basisstation en het toestel. Gevolg: afluisteren/ tappen ligt niet voor de hand.

Semadigit en semascript veilig? Vergeet het maar, ook hier kan, zo bleek onlangs op een beurs voor beveiligingsapparatuur, naar hartelust worden afgeluisterd en getapt. De verzonden boodschap of code wordt onderschept, een gouden greep want diegenen die activiteiten ontplooiën die het daglicht niet kunnen verdragen, blijken vaak van de semafoon gebruik te maken om boodschappen door te geven. "Kees, de sneeuw is binnen, breng contanten mee" is een boodschap die weinig met de wintersport te maken heeft en dus voor de speurders interessant kan zijn.

Europese afspraken op het gebied van beveiliging en afluisteren zijn er nog onvoldoende (een sluitende regelgeving zal overigens altijd wel achter de feiten aan lopen). En als we bedenken dat criminelen over genoeg geld beschikken om voortdurend de nieuwste en meest geavanceerde apparatuur aan te schaffen, dan is duidelijk dat het een interessante maar ongelijke strijd zal blijven. En de technische mogelijkheden zullen daarbij een hoofdrol blijven spelen...



## ★ NIEUW ★ 'Back to the Sixties'



- 'Juke box' Radio-cass./rec.
  - 'Gas/Benzine pomp' Radio-cass./rec.
  - 'Coca-Cola koelbox' Radio-cass./rec.
  - 'Pink Cadillac' Radio-cass./rec.
  - 'Parkeermeter' Radio-cass./rec.
  - 'Chevrolet '57' Radio-cass./rec.
  - 'Formule 1 Auto+klok'
  - Radio 'Rugzak' met FM+batt. +koptel.
- f 19,90**



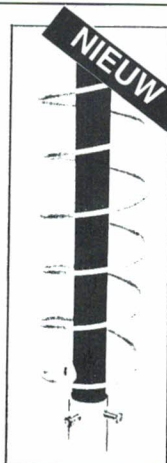
Satelliet schotel-sets  
60 / 80 / 95 / 1.20, uit  
voorraad leverbaar.

### 'RF Systems'

Antenne-produkten

- MLB-Balun
- MLB-Marine
- MLB + MKI
- MLB + MKII
- DX-1 Act. Ant.
- DX-7 Act. Ant.
- DX-Listener Ant.
- T2FD Ant.
- SP-2 Splitter
- DA-4 Splitter enz.

Oók in Utrecht



DX 7

### 'JUNGHANS'

Radio gestuurde satelliet klok

- Funkties: - uren/min./sec.  
- kalender  
- wekker + alarm

'ALTIJD DE  
JUISTE TIJD'

**f 99,-**

### 'PC' kortegolf decoders

- Com 10 Weerberichten/RTTY
- PK 232 Multi-decoder
- Omnifax insteekkaart + div. uitbreidingen v.a. f 198,-
- 'HF Facsimile' / Persfoto's / Weerkaarten. Optie 'Navtex'.

### 200 m2 COMMUNICATIE met o.a.

- Freq. Counters 'HS 2300'/UTC 3000'
- Olympus 'Memo' recorders
- \*Maglite USA\* zaklampen
- Casio 'LCD' TV's - Alarm app.
- Groot pluggen/kabel assortiment
- CB antennes/porto's/basis/mobiel enz.
- Powermixers, eindtrappen en disco-app.

### BINNENKORT LEVERBAAR:

'de nieuwe boeken van o.a.  
Klingenfuss, Siebel, VTH  
en de WRTH '93. enz. enz.'

**\*NEW\***

### SKY SCAN ANTENNES

★ **Nieuw** **Scanner**  
**Freq. boeken**  
**Kluwer 8e /Klove 13e**

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT  
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond comet kathrein cue dee J-Beam Télévés Tonna Butter nut Dressler Fritzel  
ANTENNES BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT ANTENNES

PERSINFO HE011  
22.10.92

### ROHDE & SCHWARZ

#### ACTIEVE STAAFANTENNE HE011

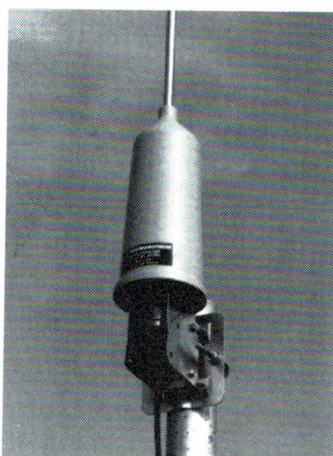
50 Khz - 30 Mhz. + RM VHF

De actieve staafantenne, type HE011, van Rohde & Schwarz is met name ontwikkeld voor de ontvangst van verticaal gepolariseerde signalen in het lange-, midden-, korte-golfbereik alsook in de VHF-band. De kwaliteit en specificatie van de antenne zijn volledig professioneel, echter door zijn relatief lage prijs van ca. Hfl 1.500, incl. voeding komt de antenne binnen het bereik van radio-amateurs.

Grote nadruk is gelegd op een goede signaal-ruis afstand in alle frequentiebereiken. Door de variabele lengte van de antennestaaf, is het mogelijk de gevoeligheid optimaal aan te passen, zodat deze vrijwel het theoretische maximaal haalbare evenaart. De antenne-elektronica is als drietraps push-pull versterker geconcentreerd, en fungeert praktisch als een low-noise impedantie-omzetter. De hoge lineariteit garandeert lage intermodulatie-producten en derhalve een maximale ongevoeligheid tegen interferentie. De antenne-factor is vrijwel frequentie-onafhankelijk en maakt het mogelijk om de HE011 als meetantenne toe te passen.

Toepassing van de modernste technieken beschermen de antenne-elektronica tegen overspanning, die bv door atmosferische of electrostatische ontladingen of nabije blikseminslagen kunnen optreden. Bovendien is de HE011 optimaal tegen omgevingsinvloeden beschermd door de UV-bestendige kunststofbehuizing.

## ★ NIEUW ★



### BERICHT uit onze DUMP

- TELEFUNKEN KW5  
(Regenboogontvanger)  
1.5-30 Mhz.
- R 209 ONTVANGER  
(zie test in RAM)  
+ tas + koptel.  
en andere acc.  
1-20 Mhz.

IETS GEMIST? - NOG VRAGEN? BEL OF KOM LANGS. 'RCC'



# Radio Communication Center

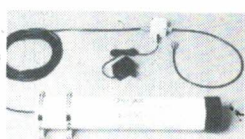
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YEASU, DRESSLER, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

## TOP RECEIVER NRD-535

- 200 geheugens
- notch filter met 40 db onderdrukking
- 10 KHz - 34 MHz + div. ass.



## Dressler actieve top-ontvangst antennesystemen



### Ara 1500

50 MHz-2000 Mhz met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25 DB verzwakker, ICP3 + 21 DBM. incl. kabel met N-connector + voeding. Gain + 11.5 db. Noise + 3.0 db.

Intercept point 3 rd ord. + 21 dBm. is ook te gebruiken op 12V, geheel compleet.



### ARA 60

50 kHz-60 MHz, met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25 DB verzwakker. Verder compleet met 8 m coax kabel + voeding. Gain 11 db. Intercept point 3rd ord. + 44 dBm. is ook op 12 V te gebruiken, geheel compleet. Tevens voor de zendamateur Dressler ultra low noise pre-ampl. VV2 gaas. 144-148 MHz. Tevens voor de scannerfreaks, Dressler ultra low noise pre-amplifiers breedband EWPA 50-1000 MHz.

Satellietklok met datum-aanduiding e.d. f 99,-.

## ICOM IC R 9000

Communication receiver. Freq. bereik: 100 kHz-2000 MHz. Multi-functional CRT display spectrum scope for visual signal confirmation

All mode capability, wide variety of tuning steps. Icom's exclusive DDS system.



## ICOM IC-R 72 Communicatie receiver

100 kHz-30 MHz  
Modus USB, LSB, AM, FM (ass.) CW  
99 memories  
Div. ass. beschikbaar.



## KENWOOD R-5000

### communicatie receiver

30 KHz-30 MHz 100 memories. Modus AM, FM, USB/LSB, CW, FSK, Freq. uitbr. unit (ass.) 108-174 Mhz.



## KENWOOD TM 741 E

Dual bander "plus" (optie bandmodules 28 MHz-1200 MHz voor drie-bandgebruik. Dual tone squelch systeem (DTSS) enz.



## AR-3000A scanner/receiver

100 kHz-2036 MHz, AM, FM, WFM, USB, LSB, 400 in 4 banken, 0.25  $\mu$ V/10 dB S/N BNC, 50 Ohm.



# Radio Communication Center

**NIEUW** KENWOOD

Radio comm. apparatuur  
Politiescanners  
Luchtvaartapparatuur  
Burger/mil. apparatuur  
Groot antenne ass.: ook voor huiskamer, T.V. camping-amateurs en mobilfoons scanners  
seinsleutel assortiment

## UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC/CB + porto's Ass.  
Hobby electronica  
Beveiligingsapp.  
Dumpstore  
Radio-ontvangers  
Disco-apparatuur  
Antenne Rotoren

Intercom ass. +  
Satellietshotels  
Scheepscommunicatie  
Metaaldetectors, ass.:  
uitluister-apparatuur  
Computerscanners  
T.V.-versterkers +  
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers  
+ Amateurzenders  
Telex-Tor-C.W.-app.:  
Telefoonartikelen.  
Radio-boekenshop  
Voed. 300 ma t/m 40 Amp  
Satelliet receivers  
Scannerkristallen voor  
heel Nederland enz.

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835. Openingstijden: 's maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 18.00 uur, 's zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid. Betalingen door geheel Nederland onder rembours of door overmaking op bankrekeningnummer 3942 57 340 (Rabo) (incl. vermelding(en) van het/de gewenste artikel(en)).

TH-28

TH-48

TH-78



2 m porto met 70 cm ontvanger, -40 geheugens  
Dualband portofoon, Alpha numeric memory, message paging, 50 multi function kanalen, dual frequency receiver

## Hoka's top- decoder codekraker code 3

DE TOP  
ONDER DE  
DECODERS

## De Nieuwste Versie

9 verschillende  
versies op voor-  
raad

v.a. **f 895,-**



Politie- en brandweerscanners voor het eerste en het laatste nieuws. Keuze uit vele modellen.

## YUPITERU MVT-7000

- \* 8-12 MHz
- \* 200 geheugenkanalen
- \* LCD-display
- \* 10 bandscangeheugens
- \* compleet met accu's en lader

**VELE MODELLEN IN  
VOORRAAD.**

## ICR 7100 Een nieuwe kijk op luisteren



- \* All-mode ontvanger
- \* 25-2000 MHz
- \* 5 typen scanning + "window systeem"
- \* TVR 7100 unit (optie)

## LOWE HF 225

### Communication Receiver

Het beste voor de laagste prijs.

- \* 30 kHz-30 MHz
- \* 30 geheugens
- \* diverse ass.

leverbaar



## LOWE HF-150

communicatie  
ontvanger



## NEW: YEASU FRG 100

comm. ontvanger  
div. opties beschikbaar



## Nieuwe produkten van Yaesu

zoals: FT5100 VHF/UHF dualband mobil transceiver.

Yaesu FT530 VHF/UHF dualband portofoon en frequentiebereik 50 kHz/30 MHz FRG-100 communicatie ontvanger,

## PK 88 PACKET-RADIO PK 232



Ook de TNC-2S  
verkrijgbaar.

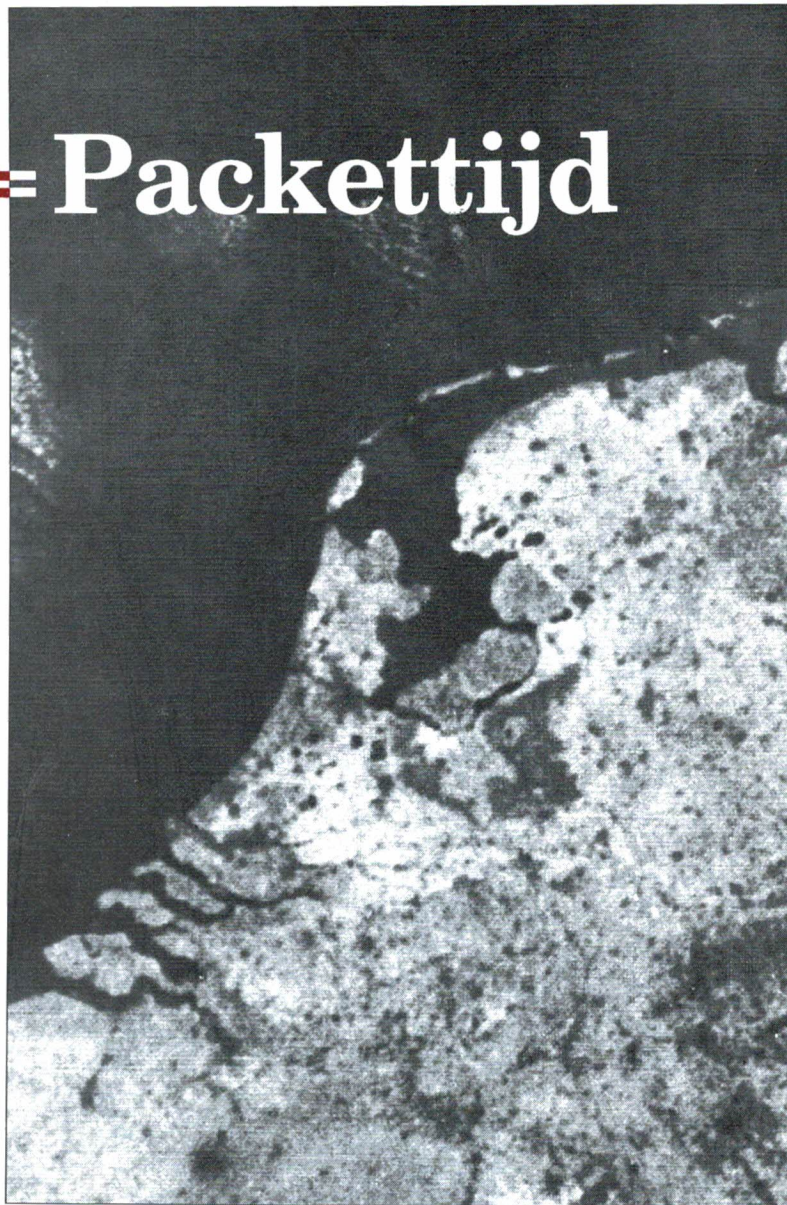
**VOOR DE BESTE AMATEURDEALS RCC UTRECHT**



*Kletsnet of ideaal medium?*

# Wintertijd = Packettijd

Het is niet de bedoeling dat RAM vol komt te staan met alleen maar artikelen over packetradio. Hoewel we dus niet alle ingestuurde mededelingen en artikelen over packet en CB kunnen plaatsen, doet het ons groot genoeg dat u zo massaal meewerkt aan deze rubriek. In deze vierde aflevering kijkt Marcel Roozeboom onder andere rond bij Frans in Boskoop en behandelt hij de binnengekomen post.



## De post

Ook deze maand kregen we weer veel brieven van packet-gebruikers binnen. Zo liet Hans (DK4BOZ) in Bergen op Zoom ons weten dat het BBS bijna geen rust meer heeft gehad sinds het artikel in RAM 137. "Via de PTT-lijn zijn er wat maillinken bijgekomen, dus het gaat de goede kant op".

En Remko verheugt zich op de feestdagen (die we inmiddels dus al weer bijna allemaal achter de rug hebben), want de korte dagen en lange avonden zijn ideaal om aan de slag te gaan met de hobby die men heeft. Hij schrijft: "Met de gezellige winterdagen in verschiert, duik ik weer helemaal op packet. Een tijd terug stond in RAM een stukje over het 900 MHz-gebeuren en daar wil ik toch

even op terugkomen (want het lijkt heel interessant te worden). Wel, ik heb mij eens verdiept in deze nieuwe communicatieband en het voordeel van de 900 MHz-band is dat deze digitaal gebruikt zal zijn. Ik heb enige tijd zo'n apparaatje in bezit mogen hebben en kunnen uittesten met packetradio. Het design was opvallend en het belangrijkste pluspunt was....dat het geheel storingsvrij werkt! Dus geen QRM-geluiden die men kent van de 27 MHz.

Als antenne werd een 10 elements-beam(pje) gebruikt (een goedwerkende antenne van nog geen anderhalve meter). Het geheel werd aangesloten en...het werkte prima. Het zendvermogen was 2 Watt. Dat op zo'n frequentie (in combinatie met een richtantenne) toch nog behoorlijke afstan-

den kunnen worden gemaakt! Het medium is ideaal om over lange afstanden postuitwisseling (forwarding) mogelijk te maken tussen de BBS'en onderling. Nu maar wachten tot het geheel wordt vrijgegeven (en dat ze het op Europees niveau snel eens kunnen worden)." Tot zover Remko (inmiddels een vaste briefschrijver voor deze rubriek). Dat het opzetten van een packetstation niet altijd gladjes verloopt, bewijst de brief die wij van de heer Vermunt in Rijen ontvingen. Hij schrijft: "Sinds drie maanden ben ik in het bezit van een Midland Power Max 27 Mc-set (het is de bedoeling dat we die gaan gebruiken bij de communicatie tussen drie auto's op weg naar de wintersport). Toen ik op kantoor in een blad een artikel tegenkwam over



packetradio was mijn interesse gewekt. Ik heb toen ook een RAM gekocht. Niemand in mijn omgeving doet aan packet en ik ben er dus nog niet in geslaagd een packetstation op te zetten...Wat mijn problemen zijn? Eerst heb ik een modem gekocht en daar kreeg ik de software GP bij. Dit heb ik op mijn PC gezet, maar het geheugen bleek te klein (het betrof een PC met 80088-processor). Helaas, ook het Baycom-modem was niet goed. Toen een nieuwe PC gekocht (de oude was toch aan vervanging toe) en een nieuw TNC 2S-DK9SJ modem. Toen stoorde de monitor vreselijk. Ik heb de frequentie van de VGA veranderd in Hercules, CGA en EGA, maar niets helpt. Ik ben nu al een tijd bezig, maar het lukt niet om een station op te zetten. Is er iets fout met de software of met de hardware? En waarom zijn die calls zo verwarrend? Is er iemand die mij kan helpen?" Ongetwijfeld zijn er lezers die de heer vermunt verder kunnen helpen. Reacties graag naar de heer Vermunt, telefoonnummer 01612-24050.

### Op bezoek bij...

RAM kreeg enige tijd terug een telefoontje van Frans in Boskoop. Hij was al enige tijd bezig met packet en bleek vol enthousiasme over zijn hobby te kunnen vertellen. Nieuwsgierig geworden pakte RAM de trein richting Boskoop (en dat is anno 1992 een hele onderneming...).

Midden in de polder, omgeven door weilanden en sloten, ligt het huis van Frans. In de achtertuin staat een hoge antennemast, kennelijk is de gemeente hier niet zo lastig...In de hobbyruimte van Frans, een klein halletje op de eerste verdieping met een wel heel erg open verbinding met het trapgat, gaan we aan de koffie en praten urenlang over 27 Mc, packet en de leuke kanten van de luister- en zendhobby. Als eerste wil ik graag weten hoe Frans eigenlijk in de amateurwereld terecht is gekomen? "Als kind ben ik al begonnen met knutselen. Ik heb op mijn zesde zo'n knutselset gekregen met draadjes en een lampje en ja, toen was ik verloren. Later (zo rond '75) heb ik walkie-talkies gekocht en toen bleek dat ik daarmee veel kon horen. Nadat ik een illegaal bakkie had gezien, in een

kippeschuur, heb ik ook een bakkie gekocht. Geweldig, samen met andere amateurs bouwen en over technische zaken praten. Heel gezellig, een erg leuke tijd waarin ik zelfs een keer met New York contact heb gehad. Na de legalisering is de 27 MHz echt een kletsnet geworden, de lol ging er af en ik luisterde nog maar af en toe. Nou, toen heb ik een 19-set gekocht. Deze leverde redelijke prestaties, was niet zo duur en hij zag er erg mooi uit. Ik heb daarna ook andere apparatuur gekocht en met software nieuwe dingen ontdekt. In 1982 heb ik een PK 232 gekocht: een openbaring! Deze periode was ik een echte luisteramateur. Het ging om het 'scoren': Australië, Noord-Korea, de eerste uitzending van Radio Suriname na de coup, de berging van de Rio Grande door Smit-Tak: ik heb het allemaal meegemaakt! Ook de ruimtevlucht van Wubbo Ockels heb ik beluisterd. Raar hoor, om te horen hoe men contact legde met amateurs hier." Okee, duidelijk is dat Frans een amateur in hart en nieren is. Maar hoe is hij dan bij packet terecht gekomen? "Simpel, packet interesseert mij omdat het (packet dus) technisch mogelijk is! Ik heb nu eenmaal een fascinatie voor techniek. Daarbij komt dat de sfeer onderling te vergelijken is met die bij de radio-amateurs vroeger. Prettig dus. Het is alleen jammer dat er nog te weinig overleg is over technische zaken, terwijl je el-

kaar toch zou kunnen helpen bij het oplossen van problemen."

In de kleine shack van Frans, overigens met een geweldig uitzicht, treffen we o.a. de volgende apparatuur aan: de FRG 9600, een Icom R71, de PK 232 en uiteraard een monitor, een volstrekt legaal bakkie en dit alles is verbonden met het antennepark buiten: een Ara 900 voor packet, een DX 1 voor de korte golf en een Antron 99 voor het 27 MHz-gebeuren. Frans is een echte gebruiker, zelf iets bouwen zullen we hem niet zien doen.

Vol trots haalt Frans de Internationale Frequentielijst, een uitgave van de IFRB, tevoorschijn. Een geweldig, en kostbaar naslagwerk dat regelmatig zijn nut bewijst (en uiteraard ontbreekt ook 'Klingenfuss' niet in zijn boekenkast). Hoeveel uur brengt Frans eigenlijk door in zijn ruimte? "Ach, dat is sterk verschillend. Soms dagen niet en dan weer enkele uren per dag. Op het ogenblik heb ik meer vrije tijd en nu breng ik dan ook dagelijks enkele uren door in mijn shack. En de hobby is op dit moment ook erg belangrijk voor mij." Voor we weer gaan moet Frans nog iets kwijt: "Ik hoop dat men niet door allerlei regelgeving de vrijheden van packet gaat beperken. Zo is het niet nodig om de calls te standaardiseren (tegenwoordig hoor je daar wel eens mensen om roepen)."

### Produktinformatie

Onze lijst met produkten in RAM 138 was niet compleet. De firma Rys in Uitgeest stuurde ons de volgende aanvulling\*:

|                                                                  |          |
|------------------------------------------------------------------|----------|
| Handipacket port. packet controller                              | f 885,-  |
| KPC-3 packetradio TNC                                            | f 399,-  |
| KPC-4 packet/ wefax controller                                   | f 835,-  |
| pac BayCom modem                                                 | f 199,-  |
| PK 232MBX intell. term. unit                                     | f 1299,- |
| PK 88 packet controller                                          | f 499,-  |
| KTU Tel telemetriemast zonder sensors                            | f 1395,- |
| DVR2-2, 144 MHz zendontvanger                                    | f 895,-  |
| D4-10, 430 MHz zendontvanger                                     | f 1395,- |
| PK-DCD state machine DCD, upgrade voor PK 88, PK 232, TNC 2 etc. | f 99,-   |

\* Al deze produkten zijn dus ook bij Rys verkrijgbaar.

Radio ABE, 2e Middellandstraat 18-22 in Rotterdam (010-4775802) liet ons weten ook een uitgebreid assortiment packet-produkten te hebben.



Frans in Boskoop en Hans in Bergen op Zoom maakten het volgende overzicht van stationcalls, BBS-stations, node-nummers, voornamen, locaties, home B.'s, modems en programma's. Uiteraard zijn wijzigingen en aanvullingen welkom in onze 'packet en CB'-postbus. Voor de goede orde: dit is slechts een gedeeltelijk overzicht, de rest publiceren wij in het volgende nummer.

| call   | BBS | node | naam         | locatie          | home B. | modem   | programma |
|--------|-----|------|--------------|------------------|---------|---------|-----------|
| 007DHG |     |      | Jantje       | Den Haag         |         | Am7910  | Digicom   |
| 111HVH |     |      | Jos          | Hoek van Holland |         |         |           |
| 19MW01 | *   |      | Ron          | Den Haag         |         | Am7910  | Digicom   |
| 19PG40 |     |      | Will         | Breukelen        | UT1BBS  | Pk232   |           |
| 1VN008 |     |      | Piet         | Haarlem          |         |         |           |
| 1VN084 |     |      | Carel        | Heemskerk        |         |         |           |
| 1VN113 |     |      |              | Velserbroek      |         |         |           |
| 915DHG |     |      |              | Den Haag         |         |         |           |
| AA3RDM |     |      | Adri         | Rotterdam        | RT1BBS  |         | Pakratt   |
| ABE4U  |     | -0   | Node station | Zaandam          |         |         |           |
| ABERTO |     |      | 27 Mc Zaak   | Rotterdam (C)    |         | Pk-88   | Pakratt   |
| AC1EHV |     |      | Anton        | Eindhoven        |         |         |           |
| AD1DFT |     |      |              | Delft            |         |         |           |
| AD1LPS |     |      | Adrie        | Lepelstraat      |         | Am-7910 | Digicom   |
| AD1RDK |     |      | Ad           | Ridderkerk       |         | Baycom  | Sp-6.xx   |
| AD1ZWN |     | -9   | Adri         | Zwijndrecht      |         | Am-7910 | Digicom   |
| AE1HLT |     |      | Angelique    | Halsteren        | DK4BBS  | Tnc-2   | Sp-6.xx   |
| AK1RTD |     | -9   | Andre        | rotterdam (Z)    | RT1BBS  | Am-7910 | Digicom   |
| ALP1ED |     |      | Ed           | A. a/d Rijn      | AL1BBS  |         | Sp-6.xx   |
| AMOER1 |     |      | Erik         | Almere           |         | Pk-88   |           |
| AM1DHG |     |      | Anita        | Den Haag         |         | AM-7910 | Digicom   |
| AN1DFT |     | -9   | Arno         | Delft            |         | Lok-V2  | Digicom   |
| AN1STB | *   |      | Andre        | Steenbergen      |         | Am-7910 | Digibbs   |
| ANGEL  |     |      | Angelique    | Halsteren        |         | Baycom  | Baycom    |
| AR1DFT |     |      | Arend        | Delft            |         | Pk-88   |           |
| AS1HHE |     | -2   | Anton        | Hoogerheide      | DK4BBS  | Baycom  | Digicom   |
| AS1RTD |     |      | Fred         | Rotterdam(N)     |         |         |           |
| AT1SDM |     |      | Ton          | Schiedam         | RT1BBS  |         |           |
| AV1RTD |     |      | Aad          | Rotterdam(Z)     |         |         |           |
| AW1BOX | *   |      | Albert       | Boxtel           |         |         |           |
| AW1ETL |     |      | Andre        | Etten-Leur       |         | baycom  | Baycom    |
| AXOBDR |     |      | Alex         | Barendrecht      | RT5BBS  | Baycom  | Baycom    |
| BO2TRN |     |      | Jan          | Terneuzen        |         | Pk-88   |           |
| B1LSHN |     |      | Billes       | Schoonhoven      |         |         |           |
| BA1HEL |     |      | Barend       | Hellevoetsluis   |         |         |           |
| BB1DFT |     |      | Aad          | Delft            |         |         |           |
| BB1ECV | *   |      | Ed           | Delft            | RT 1BBS | Tnc-2   |           |
| BBSFL  | *   |      | Fred         | Den Haag         |         | Pk-88   |           |
| BD1BBS | *   |      |              | Beek en Donk     |         |         |           |
| BE1CAS |     |      | Ben          | Casteren         |         |         |           |
| BE1VLI |     |      | Boudewijn    | Vlissingen       | BM1BBS  | Pk-232  |           |
| BER1MA |     |      | Bertus       | Maarssen         | UT1BBS  | AM-7910 |           |
| BH1KSA |     |      | Karel        | Bilthoven        | UT1BBS  | Baycom  |           |
| BL1RTD |     |      | Kees         | Rotterdam        | RT2BBS  | Pk-88   | Pakratt   |
| BM1MID |     |      | Bart         | Middelburg       | BM1BBS  | Tnc-2   | Gp        |
| BO1BOZ |     | -2   | Boy          | Bergen op Zoom   | DK4BBS  | Am-7910 | Digicom   |
| BO2TRN |     |      | Jan          | Terneuzen        |         | Pk-88   |           |
| BP1SCH |     |      | Bert         | Scheveningen     |         | Pk-232  | Sp-6.xx   |
| BR1THE |     |      | Theo         | Breukelen        | UT1BBS  | Baycom  |           |
| BR1VOC |     |      | Rob          | Breukelen        | UT1BBS  | Baycom  |           |
| BR1WIL |     |      | Wil          | Breukelen        | UT1BBS  |         |           |



| call    | BBS | node | naam    | locatie               | home B.   | modem    | programma |
|---------|-----|------|---------|-----------------------|-----------|----------|-----------|
| BS1DHG  |     |      | Ben     | Den Haag              |           | Baycom   | Sp-6.xx   |
| CONBOZ  |     |      | John    | Bergen op Zoom        |           | Am-7910  | Digicom   |
| CAODOR  |     |      |         | Dordrecht             |           |          |           |
| CA1DHG  |     |      | Cas     | Den Haag              |           |          |           |
| CA1DOR  |     |      | John    | Dordrecht             |           |          |           |
| CA1GOE  |     |      | Carlos  | Goes                  |           | Am-7910  | Digicom   |
| CA1RIN  |     |      | Rinus   |                       |           |          |           |
| CA1RTD  |     | -2   | Frank   | Rotterdam             | (N)RT1BBS | Baycom   | Sp-6.xx   |
| CBOAOS  |     |      | Arie    | A. a/d Rijn           | AL1BBS    | Baycom   | Sp-6.xx   |
| CBOBAX  |     | -9   | John    | Ter Aar               | AL1BBS    | Baycom   | Sp-6.xx   |
| CBOBLU  |     | -9   | Gerard  | Alphen aan de Rijn    | AL1BBS    | Baycom   | Sp-6.xx   |
| CBOCBH  |     |      | Henk    | Alphen a/d R          | AL1BBS    | Tnc-1    | SP-6.xx   |
| CBOEAN  |     | -9   | Erik    | Nieuwkoop             | AL1BBS    | Baycom   | SP-6.xx   |
| CBOFZR  |     |      | Leon    | Alphen a/d R.         | AL1BBS    | Tnc-1200 | SP-6.xx   |
| CBOHAN  |     |      | Henk    | Rotterdam             | RT1BBS    |          |           |
| CBOHBW  | *   |      | Herman  | Waddixveen            | CBOHBW    | Pk-232   | Jnos      |
| CBOHSC  |     |      | Hans    | Schoonhoven           |           |          |           |
| CBOVHL  |     |      | Hans    | Leiderdorp            | LD1BBS    | Pk-232   |           |
| CBOJBA  |     |      | Jillis  | Alphen aan de Rijn    |           | Baycom   | SP-6.xx   |
| CBOJGM  |     |      | Johan   | Moordrecht            | CBOHBW    |          |           |
| CBOJKL  |     |      | Jan     | Leiden                | LD1BBS    |          |           |
| CBOJOY  |     |      | Joost   | Alphen a/d R.         | AL1BBS    | Baycom   | SP-6.xx   |
| CBOLDN  |     |      | Frits   | Leiden                | RT1BBS    |          |           |
| CBOLK1  |     |      | David   | Bodegraven            | AL12BBS   | Baycom   |           |
| CBOMAN  |     |      |         | Rotterdam             |           |          |           |
| CBOMAR  |     |      |         |                       |           |          |           |
| CBOMBS  |     |      | Martin  | Stolwijk              | CBOHBW    | Pk-88    | SP-6.xx   |
| CBOMVW  |     |      | Marcel  | Gouda                 | CBOHBW    |          | SP-6.xx   |
| CBONWD  |     |      |         |                       |           |          |           |
| CBOPCA  |     |      | Pieter  | Ammerstol             | CBOHBW    |          |           |
| CBORDW  |     |      | Rik     | Koudekerk a/d R.      | HZ1BBS    | Baycom   | Baycom    |
| CBOROS  |     |      | Leen    | Rotterdam7            | RT1BBS    |          |           |
| CBOSDM  |     |      | Stach   | Schiedam              |           | Baycom   | Sp-7.xx   |
| CBOTHE  |     |      | Theo    | Capelle aan de IJssel | RT2BBS    |          |           |
| CBOTRA  |     | -9   | Frans   | Boskoop               | AL1BBS    | Pk-232   | SP-6.xx   |
| CBOTST  |     |      | Dick    | Waddinxveen           | CBOHBW    |          |           |
| CBOUSA  |     | -9   | Rene    | Alphen a/d R.         | AL1BBS    | Baycom   | SP-6.xx   |
| CBOVIN  |     |      | Vincent | Rotterdam (C)         | EK1RTD    | Baycom   | SP-6.xx   |
| CBOWFB  |     | -9   | Fred    | Alphen a/d R.         | AL1BBS    | Inc-2    | F6fbb     |
| CBOZTM  |     |      | Michel  | Zoetermeer            | RT1BBS    |          |           |
| CBOZYZ  |     |      |         |                       |           |          |           |
| CB1AOS  |     |      | Arie    | Alphen a/d R.         | AL1BBS    | Baycom   | Digicom   |
| CB1FBB  |     |      |         |                       |           |          |           |
| CB1FRA  |     |      |         |                       |           |          |           |
| CB1JVC  |     |      | John    | Ter Aar               | AL1BBS    | Baycom   | Digicom   |
| CB1VLI  |     |      | Cees    | Vlissingen            | BM1BBS    | Pk-232   |           |
| CB2VE   |     | -9   | Bart    | Aarlanderveen         | AL1BBS    | Pl-232   | SP-6.xx   |
| CB72    |     | -9   | Frans   | Rotterdam             |           | Baycom   | SP-6.xx   |
| CBJS GD |     |      | Jacco   | Gouda                 |           | Pk-88    | Pakratt   |
| CHORSD  |     |      | Colinda | Roosendaal            | DK4BBS    | Baycom   | SP-6.xx   |
| CH1SHN  |     |      | Chris   | Schoonhoven           |           |          |           |
| CK1BRS  |     |      | Cor     | Breskens              |           |          | Pk-232    |
| CO1EHV  |     |      | Cor     | Eindhoven             |           |          |           |
| CO1HHE  |     | -2   | Coen    | Hoogerheide           | DK4BBS    | AM-7910  | Digicom   |
| CO1RTD  |     | -9   | Cor     | Rotterdam (Z)         |           | Lok-V2   | Digicom   |



| call   | BBS | node | naam     | locatie        | home B. | modem   | programma |
|--------|-----|------|----------|----------------|---------|---------|-----------|
| CO3NSH |     |      |          | Schoonhoven    |         | Baycom  | Baycom    |
| CONBOZ |     |      | John     | Bergen op Zoom |         | Am-7910 | Digicom   |
| CS1BOZ |     |      | Carl     | Bergen op Zoom | DK4BBS  | Baycom  | Baycom    |
| CS1EHV |     |      | Cornelis | Eindhoven      |         |         |           |
| CT1SPY |     |      |          | Spijkenisse    | SP1BBS  |         |           |
| CUOCOR |     |      | Cor      | Culemborg      | GMMAIL  | Baycom  | Baycom    |
| DEOBOZ |     | -2   | Toine    | Bergen op Zoom |         | Am-7910 | Digicom   |
| DH1BBS | *   |      | Rene     | Den Haag       | DH1BBs  | Tnc-2   | Msys      |
| DH1DHG |     |      | Desiree  | Den Haag       |         |         |           |
| DH1RTD |     | -9   | Herman   | Rotterdam (Z)  | RT1BBS  | Pk-88   | SP-6.xx   |
| DI1OBL |     |      | Dik      | Oud-Beyerland  |         | Baycom  |           |
| DJ1RTD |     |      | Dirk-Jan | Rotterdam      | RT1BBS  |         |           |
| DK4BOZ | *   |      | Hans     | Bergen op Zoom | DK4BBS  | Tnc-2   |           |
| DM1MID |     |      | Eddy     | Middelburg     | MB1BBS  | Pk-232  |           |
| DO1RTD |     |      | Theo     | Rotterdam      |         |         |           |
| DT1DHG |     |      | Dirk     | Den Haag       |         | Am-7910 | Digicom   |
| DT2PAD |     |      | Dirk     | Papendrecht    |         |         |           |
| DWOTHL |     |      | Dick     | Tholen         | DK4BBS  | Baycom  | Baycom    |
| DY1RTD |     | -9   | Peter    | Rotterdam (Z)  |         | Pk-232  | SP-6.xx   |
| EA1SCH |     |      | Eugene   | Schijndel      |         |         |           |
| EB1DHG |     |      | Fred     | Den Haag       |         | Am-7910 | Digicom   |
| EC1DHG |     |      | Eric     | Den Haag       |         | Am-7910 | Digicom   |
| ED1TLB |     |      |          | Tilburg        |         |         |           |
| ED1ZTM |     |      | Edwin    | Zoetermeer     |         | Pk-88   | Pacpro    |
| EDJE   |     |      | Ed       | Den Haag       |         |         |           |
| EHOBBS | *   |      | Kees     | Eindhoven      |         |         |           |
| EH1BBS | *   |      |          | Eindhoven      |         |         |           |
| EH1MST |     |      |          | Monster        |         |         |           |
| EH2BBS | *   |      | Peter    | Beek en Donk   |         |         |           |
| EK1RTD | *   | -9   | Jaap     | Rotterdam (C)  | RT1BBS  | Tnc-2   | Jnos      |
| EK1VLI |     |      | Erik     | Vlissingen     | BM1BBS  |         |           |
| EL1OKP |     |      | Ellen    | Oostkapelle    | BM1BBS  | Baycom  | Baycom    |
| EL1RTD |     | -9   | Ellen    | Rotterdam (Z)  |         | Lok-V2  | Digicom   |
| EL2Mss |     | -9   | Erwin    | Maassluis      |         |         | Sp-6.xx   |
| EM1RTD |     | -9   | Emile    | Rotterdam (Z)  |         | Lok-V2  | Digicom   |
| EP1PNK |     |      | Eric     | Pijnacker      |         | Baycom  | SP-6.xx   |
| ER1GOE |     |      | Ernie    | Goes           |         |         | Tnc-2     |
| ER1VLI |     |      | Erik     | Vlissingen     | BM1BBS  | Pk-88   |           |
| ET1ETL |     |      |          | Etten-Leur     |         |         |           |
| FA1DHG |     |      | Ferit    | Den Haag       |         |         | Pk-232    |
| FBORWK |     |      | Peter    | Rijswijk       |         |         |           |
| FEOBBS | *   |      | Ferry    | Den Haag       |         |         | Pk-232    |
| FJODHG |     |      | Frank    | Den Haag       |         |         |           |
| FK1DHG |     |      | Frank    | Den Haag       |         | Am-7910 | Digicom   |
| FK2DOR |     | -9   | Ferry    | Dordrecht      |         | Lok-V2  | Digicom   |
| FL1BBS | *   |      | Fred     | Den Haag       | FL1BBS  | Pk-88   | Aa4re     |
| FL1HLT |     |      | Frie     | Halsteren      | DK4BBS  | Baycom  | Digicom   |
| FM1BRL |     |      | Freek    | Brielle        |         | Am-7910 | Digicom   |
| FOXIE  |     |      |          | Etten-Leur     |         |         | Gp        |
| FRODFT |     |      | Andre    | Delft          |         | Am-7910 | Digicom   |
| FRORTD |     |      | Frits    | Rotterdam (Z)  |         |         |           |
| FR1BOZ |     |      | Frans    | Bergen op Zoom |         | Am-7910 | Digicom   |
| FR1DGW |     |      | Frits    | Delfgauw       |         |         |           |
| FR1DHG |     |      | Frank    | Den Haag       |         | Am-7910 | Digicom   |
| FR1EHV |     |      | Frank    | Eindhoven      |         |         |           |



## Nagekomen berichten

Van de Radio Interest Group in Steenbergse ontvingen wij de volgende mededeling (eigenlijk te laat, maar de fax kon toch nog wonderen verrichten!):

Beste Synop's,

Het zou leuk zijn als iedereen het volgende ging doen:

NL mail Nederland  
EU mail Europa  
BEL mail België  
DL mail Duitsland  
SCOUTING mail scouting voor het TCP/IP-net.

En dan het voorstel van Herbert (GN1BBS) om alleen advertenties lo-  
kaal te verspreiden.

GRO Groningen  
NHL Noord-Holland  
FRI Friesland  
OVL Overijssel  
ZHL Zuid-Holland  
OBR Oost-Brabant  
WBR West-Brabant  
ZEL Zeeland  
GEL Gelderland  
UTR Utrecht  
LIM Limburg  
FLE Flevoland  
DRE Drenthe

Als iets te koop is in bijvoorbeeld Groningen, dan zal iemand uit Ber-  
gen op Zoom het toch nooit kopen.  
Het heeft dus geen zin deze medede-  
lingen door het hele land te versprei-  
den (uitzonderingen daargelaten).

Goed kijken via welke route de mail  
is binnen gekomen, zodat het retour-  
bericht goed geplaatst wordt (ik heb  
namelijk elke week vele uren nodig  
om de routes te veranderen en dat is  
eigenlijk wel overbodig! Groeten van  
Hans (DK4BBS).

En dan nog even dit. In het vorige  
nummer maaken we melding van het  
bestaan van de Packet Werkgroep  
Nederland.

Misschien heeft dit bericht de indruk  
gewekt dat de werkgroep (voornamel-  
ijk) bedoeld is voor CB'ers, maar dat  
is niet het geval.

We noemden de PWGN omdat het  
(voorzover wij weten) één van de wei-  
nige clubs is van én voor gebruikers  
van packetradio.

Wij lezen dat enkelen namens  
RAM (of als redacteur van RAM  
(of als redacteur van RAM) infor-  
matie willen verzamelen via pac-  
ket. Ook zou verzocht worden om

regulering in de calls en dergelijke  
te bewerkstelligen. RAM heeft met  
beide zaken niets van doen.  
Uw informatie voor deze rubriek  
kan gestuurd worden naar onze

postbus. En regulering? RAM is  
een doorgeefluik van informatie,  
geen politie-agent.

de redactie

## MFJ 's-werelds grootste assortiment toebehoren in amateurradio

### TUNERS, HF

|           |                                  |             |
|-----------|----------------------------------|-------------|
| MFJ-910   | 50 Watt/mobiel                   | fl. 66,=    |
| MFJ-16010 | 200 W/longwire                   | fl. 133,=   |
| MFJ-901B  | 200 W                            | fl. 233,=   |
| MFJ-945D  | 300 W / SWR / mobiel             | fl. 299,=   |
| MFJ-941E  | 300 W / SWR                      | fl. 373,=   |
| MFJ-948   | 300 W / SWR                      | fl. 435,=   |
| MFJ-949E  | 300 W / SWR / dummy              | fl. 499,=   |
| MFJ-962C  | 1,5 kW / SWR                     | fl. 771,=   |
| MFJ-986   | 3 kW / rolsp. / SWR              | fl. 972,=   |
| MFJ-989C  | 3 kW / dummy / rolsp. / SWR      | fl. 1.175,= |
| MFJ-1040B | 1,8-54 MHz<br>(alleen ontvangst) | fl. 334,=   |
| MFJ-959B  | Voor 2 ontvangers met<br>preamp. | fl. 299,=   |
| MFJ-931   | Kunstaarde inkl. meter           | fl. 267,=   |

### TUNERS, VHF / UHF

|         |                      |           |
|---------|----------------------|-----------|
| MFJ-921 | 200 W / SWR / 2 m.   | fl. 233,= |
| MFJ-924 | 200 W / SWR / 70 cm. | fl. 233,= |

### ANTENNE MEETAPPARATUUR

|          |                                                |           |
|----------|------------------------------------------------|-----------|
| MFJ-206  | Veldsterktemeter                               | fl. 267,= |
| MFJ-204B | Antennemeetbrug                                | fl. 267,= |
| MFJ-202B | Noise bridge                                   | fl. 199,= |
| MFJ-207  | SWR analyzer, HF                               | fl. 334,= |
| MFJ-208  | SWR analyzer, 2 m.                             | fl. 299,= |
| MFJ-247  | SWR analyzer, HF +<br>freq. teller tot 150 MHz | fl. 636,= |

### DUMMYLOADS

|          |                                 |           |
|----------|---------------------------------|-----------|
| MFJ-264  | 1,5 kW, 1,3-650 MHz             | fl. 199,= |
| MFJ-250X | 1 kW, 1,3-30 MHz,<br>excl. olie | fl. 99,=  |
| MFJ-260B | 300 W, 1,3-150 MHz              | fl. 96,=  |

### SWR/POWER METERS

|          |                              |           |
|----------|------------------------------|-----------|
| MFJ-817  | 50/200 W, VHF/UHF            | fl. 267,= |
| MFJ-812B | 30/300 W, VHF                | fl. 99,=  |
| MFJ-816  | 30/300 W, HF                 | fl. 99,=  |
| MFJ-840  | 5 W powermeter voor<br>porto | fl. 66,=  |
| MFJ-841  | 5 W SWR/power voor<br>porto  | fl. 133,= |

### MEMORY KEYERS

|          |                         |           |
|----------|-------------------------|-----------|
| MFJ-486  | Contest memory keyer    | fl. 636,= |
| MFJ-482B | 4 mem., 8-50 wpm        | fl. 368,= |
| MFJ-484C | 12 mem., 8-50 wpm       | fl. 499,= |
| MFJ-422B | El. keyer compleet      | fl. 453,= |
| BY-1     | Paddle                  | fl. 250,= |
| MFJ-401B | El. keyer, 8-50 wpm     | fl. 167,= |
| MFJ-407B | El. keyer               | fl. 233,= |
| MFJ-557  | Seinsleutel m. toonosc. | fl. 82,=  |

### AUDIOFILTERS

|          |                   |           |
|----------|-------------------|-----------|
| MFJ-722  | 80-750 Hz         | fl. 267,= |
| MFJ-752C | Dual notch filter | fl. 334,= |
| MFJ-624D | Phonepatch        | fl. 233,= |

### INTERFACES

|          |                     |           |
|----------|---------------------|-----------|
| MFJ-1224 | RTTY/CW/ASCII RX/TX | fl. 334,= |
| MFJ-1225 | RTTY/CW/ASCII RX    | fl. 233,= |

### PACKET/MULTIMODE CONTROLLERS

|           |                             |             |
|-----------|-----------------------------|-------------|
| MFJ-1271  | TNC C64/128                 | fl. 167,=   |
| MFJ-1270B | TNC2/Modem VHF/UHF          | fl. 469,=   |
| MFJ-1274  | Idem met afstemindicator    | fl. 499,=   |
| MFJ-1278  | Multimode (9 digitale I)    | fl. 938,=   |
| MFJ-1278T | Idem 1200 en 2400 Bd        | fl. 1.198,= |
| MFJ-2400  | 2400 Bd modem<br>(MFJ-1278) | fl. 299,=   |
| MFJ-9600  | 9600 Bd modem<br>(MFJ-1278) | fl. 368,=   |

### AMERITRON HF LINEAIRS EN TOEBEHOREN

|          |                     |             |
|----------|---------------------|-------------|
| AL-811 X | 600 W, 3 x 811      | fl. 2.450,= |
| AL-811HX | 800 W, 4 x 811A     | fl. 2.998,= |
| AL-80BX  | 1000 W, 3-500Z      | fl. 4.515,= |
| AL-1200X | 1500 W, 3CX1200A7   | fl. 7.440,= |
| AL-1500X | 1500 W, 3CX1500     | fl. 9.299,= |
| AL-82X   | 1800 W, 2 x 3-500Z  | fl. 7.060,= |
| RCS-4X   | Coax switch, remote | fl. 474,=   |
| RCS-8VX  | Coax switch, remote | fl. 528,=   |

\*) Alleen voor export

Volledige documentatie op aanvraag.

 **Classic International**

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

Openingstijden:  
maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur



# EEN KLEINE SELEKTIE

Atron is dé speciaalzaak voor communicatiesystemen, gevestigd in Rotterdam. Een moderne formule stelt Atron in staat -uitsluitend hoogwaardige- apparatuur tegen messcherpe prijzen te leveren. Uiteraard staat Atron garant voor een uitstekende service, deskundig advies en razendsnelle vakkundige reparaties.

## YUPITERU MVT-5000

De Rolls Royce onder de scanners is zonder twijfel de Yupiteru. De MVT-5000 heeft vele mogelijkheden en wordt geleverd met een groot aantal standaard accessoires. De Yupiteru staat luisterklaar, kom 'm nu testen!

**699,-**

Artikelnummer 14035.

### TECHNISCHE GEGEVENS YUPITERA MVT-5000.

Type: portable. Frequentie bereik: 22-550/800-1300 MHz. Frequentie stappen: 5/10/12,5/25/50/100 MHz. Gevoeligheid: AM/FM 0,5  $\mu$  V. Modes: AM en FM. Snelheid: 8 of 20 kanalen/sec. Antenne ingang: 50 ohm BNC. Afmetingen: 67 x 175 x 40 mm. Gewicht: 470 gram.

## YUPITERU MVT-7000

Wie de MVT-5000 nog niet compleet genoeg vindt, wordt uitstekend bediend met de MVT-7000. Deze krachtige scanner heeft een nog breder bereik, nog meer geheugen voor nog meer kanalen en is een kleinere uitvoering dan de MVT 5000. Ook deze scanner staat demonstratieklaar.

**849,-**

Artikelnummer 14037.

### TECHNISCHE GEGEVENS YUPITERA MVT-7000

Type: portable. Frequentie bereik: 0,1-1300 MHz. Frequentie stappen: 5/10/12,5/25/50/100 MHz. Gevoeligheid: FMw 0,75  $\mu$  V / FMn 0,5  $\mu$  V / AM 0,5  $\mu$  V. Modes: AM, FM, FMw. Snelheid: 16 kanalen/sec. Antenne ingang: 50 ohm BNC. Afmetingen: 64,4 x 159 x 40 mm. Gewicht: 330 gram.



## YUPITERU MVT-8000

Praktische scanner voor thuis of voor in de auto. De MVT-8000 is eenvoudig te bedienen en heeft een perfecte ontvangst. De MVT-8000 heeft een groot frequentiebereik en vele geavanceerde functies.

Artikelnummer 14042

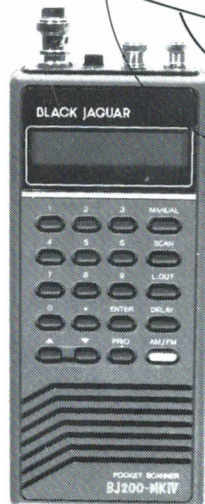
**849,-**

### TECHNISCHE GEGEVENS YUPITERA MVT-8000

Type: mobiel. Frequentie bereik: 0,1-1300 MHz. Frequentie stappen: 5/10/12,5/25/50/100 MHz. Gevoeligheid: FMw 0,75  $\mu$  V / AM 0,5  $\mu$  V. Modes: AM, FM, FMw. Snelheid: 16 kanalen/sec. Antenne ingang: 50 ohm BNC. Afmetingen: 64,4 x 159 x 40 mm. Gewicht: 330 gram.

**SCANNERS EN WERELDONTVANGERS**  
Een uitgebreide selectie kortegolf scanners en wereldontvangers staat staande-bij voor luistervinken die niets willen missen. Topmerken voor de veeleisende gebruiker die weet wat hij wil. En de prijs? Daar heeft iedereen oren naar!

ELKE MAAND NIEUWE AANBIEDINGEN  
BEL 010-4376655 VOOR DE OPRUIMINGSAANBIEDINGEN



## BLACK JAGUAR BJ-200 MK 4

De allernieuwste uitvoering van de bekende MK 3. Geheel uitgevoerd met SMD-techniek. Wordt geleverd met verwisselbare Nicad batterijen.

**599,-**

## AOR AR-1000 XLT / 2000

Deze moderne portable scanners zijn minstens even krachtig als een basisscanners. Het bewijs leveren de AOR AR 1000 en 2000 scanners: hoogstaande kwaliteit en onbegrensde mogelijkheden. Deze scanners beschikken over 1000 kanalen, 10 searchprogramma's en een zeer groot frequentiebereik. Hiermee stellen de AR-1000 en de AR-2000 zelfs de meest veeleisende gebruiker tevreden.

AR 1000 XLT

**749,-**

Artikelnummer 14006. Artikelnummer 14046.

AR 2000

**749,-**

### TECHNISCHE GEGEVENS AR 1000 XLT / 2000

Type: portable. Frequentie bereik: 0,5-1300 MHz. Steps: 5 KHz-995 KHz. Gevoeligheid: FM 0,5  $\mu$  V, of beter over de hele band. AM 0,3  $\mu$  V, of beter over de hele band. Modes: AM, FM, FMn. Scan snelheid: 20 kanalen/sec. Antenne ingang: 50 ohm BNC. Audio uitgang: >100 m W. bij 10% distortion. Voeding: 4,8 V. (AA type Nicad batterijen) of 11-15 V. DC extern. Afmetingen: 170 x 35 x 65 mm. Gewicht: 300 gram. Exklusief batterijen.

## AOR AR-1500

Deze nieuwe computer pocket scanner blinkt uit door zijn enorme ontvangstbereik in AM, FM, FMw en SSB. Kortom, deze kompakte scanner is met zijn vele mogelijkheden zijn tijd ver vooruit!

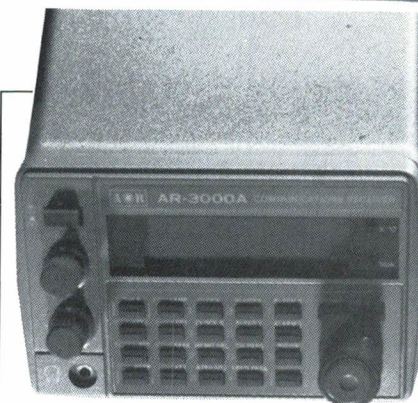
**875,-**

Artikelnummer 14053.

### TECHNISCHE GEGEVENS

#### AOR AR-1500

Type: portable. Frequentie bereik: 500KHz - 1300 MHz. Gevoeligheid: FM 0,5  $\mu$  V, of beter over de hele band, AM 0,3  $\mu$  V, of beter over de hele band. Afmetingen: 152 x 55 x 40 mm. Gewicht: 385 gram. Exklusief batterijen.



## AOR AR-3000 A

Een kruising tussen een scanner en een kortegolf ontvanger. De AR 3000 A heeft o.a. een van alle modes voorziene kortegolf band, 400 kanalen en een RS 232 uitgang. Dankzij de perfecte finetuning is een optimale ontvangst gegarandeerd.

Artikelnummer 14029.

**1995,-**

### TECHNISCHE GEGEVENS AOR AR-3000 A

Type: basis. Frequentie bereik: 100 KHz-2036 MHz. Modes: USB, LSB, CW, AM, FMn, FMw. Snelheid: 20 kanalen/sec. Gevoeligheid:

| MODE RANGE                                     | 10 dB S/N SSB/CW AM      | 12 dB S/N FMn FMw        |
|------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| STEPS: De kleinste frequentiestap is 0,05 KHz. |                          |                          |
| 100 Kc-2,5 Mc                                  | 1,0 $\mu$ V 30 $\mu$ V   |                          |
| 2,5 Mc-1,8 Gc                                  | 0,25 $\mu$ V 1,0 $\mu$ V | 0,35 $\mu$ V 1,0 $\mu$ V |
| 1,8 Gc-2,0 Gc                                  | 0,75 $\mu$ V 3,0 $\mu$ V | 1,25 $\mu$ V 3,0 $\mu$ V |

2,4Kc/-6dB, 4,5Kc/-6dB (USB/LSB/CW)  
12Kc/-6dB, 25Kc/-70dB (AM/FMn)  
180Kc/-6dB, 800Kc/-50dB (FMw)

Antenne ingang: 50 ohm BNC. Display: LCD. Afmetingen: 138 x 80 x 200 mm. Gewicht: 1200 gram.

## ACEPAC 3

### KOMMUNIKATIEPROGRAMMA

In combinatie met uw PC en de AR-3000 A kunt u met dit softwarepakket uw ontvanger uitbreiden tot een apparaat met ongekende mogelijkheden! Zoals o.a.: - schitterend menu-gestuurd programma. - frequentie/stations omschrijving. - frequentie/stations sortering. - 400 kanalen in 4 banken. - printmogelijkheden. - searchbanken. - verzwakker per kanaal programmeerbaar. - spectrum analyzer. - count display enz.

Dit geavanceerde communicatiepakket staat uiteraard ook demonstratieklaar!

Artikelnummer 52237.

**449,-**

**SPECIALE AANBIEDING**  
**AR-3000 A PLUS ACEPAC 3**  
**NU VOOR**

**2295,-**





### AOR AR-2800

Deze scanner is met zijn ingebouwde batterij bij uitstek geschikt voor gebruik buiten huis, terwijl deze scanner thuis ook een perfecte ontvangst garandeert met zijn optimaal bedieningsgemak.

Artikelnummer 14056.

**999,-**

#### TECHNISCHE GEGEVENS AOR AR-2800

Type: portable/basis. Frequentie bereik: 500 KHz-600 MHz, 800 MHz-1300 MHz. Frequentie stappen: 5 KHz. Gevoeligheid: FM 0,5 µV. of beter over de hele band. Modus: AM, FM, FMw en SSB. Snelheid: 20 kanalen/sec. Antenne ingang: 50 ohm BNC. Afmetingen: 52 x 45 x 180 mm. Gewicht: 605 gram.

### BEARCAT UBC 50 XL

Deze 10 kanalen voor-programmeerbare scanner is de kleinste van de familie, maar doet qua prestatie niet onder tegenover de andere. Een hoogkwalitatief intern speaker systeem zorgt voor een perfect geluid. Automatisch, Lockout, Scan, Delay, Track tuning en inclusief draagklijp.

**345,-**

Artikelnummer 14048.

#### TECHNISCHE GEGEVENS UBC 50 XL

Type: portable. Frequentie bereik: 66-88 MHz, 136-174 MHz, en 406-512 MHz. Snelheid: 10 kanalen per sec. Afmetingen: 68 x 35 x 170 mm. Gewicht: 300 gram.

### BEARCAT UBC 100 XLT

Een broer van de 50 XLT, maar met meer mogelijkheden, 100 kanalen, LCD display met frequentie uitlezing, Audio uitgang 300 milliwatt - 8 ohm. Geleverd met batterijlader en draag/beschermtas.

Artikelnummer 14002.

**575,-**

#### TECHNISCHE GEGEVENS UBC 100 XLT

Type: portable. Frequentie bereik: 66-88 MHz, 118-174 MHz, 406-512 MHz. Snelheid: 15 kanalen per sec. Afmetingen: 74 x 35 x 178 mm. Gewicht: 570 gram.

### BEARCAT 200 XLT

Het grote broertje van de voorgaande scanners. Moderne vormgeving met een overzichtelijke en eenvoudig te bedienen functie display. De UBC 200 XLT is uitgerust met 200 kanalen, 12 banden inclusief luchtvaart, 10 prioriteits banden, oplaadbare batterijen.

**675,-**

Artikelnummer 14050.

#### TECHNISCHE GEGEVENS UBC 200 XLT

Type: portable. Frequentie bereik: 66-88 MHz, 118-174 MHz, 406-512 MHz, en 806-956 MHz. Snelheid: 25 kanalen per sec. Afmetingen: 67 x 35 x 190 mm. Gewicht: 450 gram.



### BEARCAT UBC 142 XT

Deze scanner samen met de UBC 855 XLT, zijn met hun moderne en het bijna Italiaans design, de parade paardjes van Bearcat. De UBC 142 XT is met zijn ontvangstbereik en zijn 16 geheugenkanalen een scanner van allure. Een search snelheid van 15 kanalen per seconde zorgt dat je alles bij kunt houden.

Artikelnummer 14043.

**399,-**

#### TECHNISCHE GEGEVENS UBC 142 XL

Type: basis/portable. Frequentie bereik: 66-88 MHz, 136-174 MHz, en 406-512 MHz. Snelheid: 15 kanalen per sec. Aantal kanalen: 16 geheugen kanalen. Afmetingen: 10 x 250 x 200 mm. Gewicht: 750 gram.



### BEARCAT UBC 855 XLT

Het parade paardje van Bearcat qua design en gebruik. Geavanceerde elektronica zorgt voor een perfect ontvangst. Je kan zelfs op drie verschillende manieren de kanalen afluisteren. Het LCD-scherm levert alle informatie in een oogopslag. Kan 50 voorgeprogrammeerde kanalen bevatten, frequentiebereik inclusief 900 megahertz, Patented Scan Delay, Track tuning en vele ander features.

Artikelnummer 14061.

**695,-**

#### TECHNISCHE GEGEVENS UBC 855 XLT

Type: Basis. Frequentie bereik: 66-88 MHz, 108-174 MHz, 406-512 MHz, en 806-956 MHz. Snelheid: Instelbaar naar 2 snelheden. Afmetingen: 225 x 165 x 60 mm. Gewicht: 650 gram.



### BEARCAT UBC 760 XLT

Scanner van ongekennde klasse, voor thuis of in de auto. Eenvoudig te bedienen, heeft een groot ontvangstbereik met 100 geheugenkanalen verdeeld over 5 banken. Scan snelheid van 15 kanalen per seconde. Search snelheid van 25 frequenties per seconde. Voeding in de auto m.b.v. sigaretten aanstekersplug. Dit is echt een apparaat om niets mee te missen.

Artikelnummer 14018.

**699,-**

#### TECHNISCHE GEGEVENS UBC 760 XLT

Type: basis/portable. Frequentie bereik: 66-88 MHz, 118-174 MHz, 350-512 MHz, en 806-956 MHz. Snelheid: 15 kanalen per seconde. Aantal kanalen: 100 kanalen. Voeding: 13,8 Volt DC. Audio uitgang: 2 Watt max. Afmetingen: 40 x 160 x 190 mm.



### JRC NRD 535 HF

Zonder overdrijven de beste kortegolf ontvanger ter wereld! Het extreem dynamisch bereik maakt het mogelijk zelfs de zwakste signalen te beluisteren terwijl de antenne tegelijkertijd zeer sterke signalen van 100 mV. en meer aan de ontvanger ingang levert. Dankzij de dubbel gebalanceerde Quad Fet mixer is het dynamisch bereik maar liefst 106 dB! De NRD 535 HF is voorzien van DDS, Direct Digital Synthesizer. De NRD 535 HF heeft niet alleen pass-band tuning, maar via de optionele BWC module is het ook mogelijk de bandbreedte continu variabel in te stellen tussen 500 Hz en 2,4 KHz. Verdere mogelijkheden zijn o.a.: -notch filter met 40 dB onderdrukking -200 geheugens -scan -instelbare noise-blanker

Artikelnummer 14042

**3850,-**

## NIEUW TE VERWACHTEN PRODUKTEN BIJ ATRON

### YUPITERU MVT 7100

Van deze laatste nieuw ontwikkelde scanner van Yupiteru zijn helaas nog geen nadere specificaties bekend. Levertijd begin 1993.

### BLACK JAGUAR BJ 1300

Wordt April/ Mei 1993 verwacht. Frequentie bereik 25-550/800-1300 MHz. Aantal kanalen 200 AM/FM.

### ATRON AT 1400

Jazeker, Atron komt binnenkort met zijn eigen kollektie scanners op de markt... wij houden U op hoogte.

Bij het ter perse gaan van deze folder waren de exacte specificaties nog niet bekend. Zodra deze bekend zijn, brengen wij U uiteraard op de hoogte!

### ICOM IC-R 7000

99 Geheugens, afstandsbediening, Noise blanker en een uitstekend ontvangstbereik van 25-2000 MHz. zijn enkele gebruiks mogelijkheden die garant staan voor een perfecte ontvangst met de IC-R 7000 van ICOM.

Artikelnummer 14003.

**3395,-**

### EIGEN REPARATIEDIENST

Mocht uw kostbare apparatuur het onverhoopt buiten de garantietermijn begeven, dan is Atron u van dienst met haar vakkundige reparatiedienst. U brengt of stuurt uw apparatuur indien mogelijk naar het vertrouwde adres en u heeft het snel en betaalbaar gerepareerd terug.



### COMPUTERS EN TELECOMMUNICATIE

Overschieeseweg 76, 3044 EH Rotterdam  
Tel. 010-437 66 55 Fax. 010 - 437 60 43

Alle in deze folder vermelde prijzen zijn exclusief B.T.W. en gelden zolang de voorraad strekt. Telefonische bestellingen worden altijd onder rembours verstuurd. Eventuele zetfouten en/of modelwijzigingen voorbehouden.



# U zoekt ...? Wij bieden u ...!

## TOPKWALITEIT SWR/PWR ... METERS AAN BETAALBARE PRIJZEN



**SWR-2000** : 2 tot 2000 Watts (met kruisnaalden)  
**SWR-1000** : 1 - 10 - 100 - 1000 Watts / DIR - REF  
**SWR-430** : 1 - 10 - 100 Watts / DIR - REF  
**SWR-179** : tot 100 Watts met SWR / PWR / MATCHER / MODULOMETER  
**TM-100** : tot 100 Watts met SWR / PWR / MATCHER

### HAND- EN TAFELMICROFOONS

Alle gangbare hand- en tafelmicrofoons maar vooral ons nieuwe model **EURO-MASTER PLUS**, een voorversterkte TAFELMICROFOON met **ECHO-functie** en **ROGER-BEEP**



### BASIS EN MOBIELE ANTENNES

Wij bieden u tevens alle soorten basis- en mobielantennes waaronder de befaamde **K-40**, de **STAR-S9 / S60 / S90** types en diegene die absoluut een korte (zeer korte) mobielantenne wil kan onze **MINIMAG-3**, **MINIMAG-4**, **IDEAL-3XV** en **IDEAL-4XV** proberen.

### VERMOGENVERSTERKERS

Wij hebben modellen van 25 tot 250 Watts (basis of mobiel).

**OPGEPAST:** vrije verkoop alleen in België toegelaten.

## STAR-ELECTRONICS N.V. IMPORT/EXPORT

NAAMSE VEST 61 - B-3800 ST. TRUIDEN

TEL.: 0032-11-68.67.09

0032-11-69.13.02

0032-11-69.16.15

FAX: 0032-11-67-32-64 (24 OP 24 UUR)

## K.B.C. IMPORT / EXPORT

PANHUIS 20 - NL - 3905 AX VEENENDAAL

TEL.: 08385-17961

FAX 08385-17961



## COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

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

**Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer**

General Coverage Receiver  
 Lowe HF-225



De HF ontvanger zonder toeters en bellen maar met specificaties die er niet om liegen 8 Hz afstemstappen, 30 geheugens, ingebouwde filters van 0,2 - 2,2 - 4 - 7 - 10kHz AM, USB, LSB, CW en (optioneel) AM synchroon en FM ontvangst. SSB gevoeligheid 0,3 mV derde orde interc. point van + 12dBm en 93 dB intermodulatie vrij dynamisch bereik met het 2,2 kHz filter

Wij hebben een uitgebreid assortiment in scanners, voedingen, 27MHz apparatuur, ontvangers en antennes ... etc.



HF RECEIVER  
**NRD-535**



- ✓ Nieuw - Microprocessor bestuurd "dubbel tuning" frontend
- ✓ Groot Dynamisch Bereik 105dB. High Speed DDS Syn.
- ✓ High Precision Magnetic Rotary Encoder maakt afstemmen met 1Hz stappen mogelijk
- ✓ All Mode: RTTY, CW, USB, LSB, AM, FM en FSK
- ✓ 200 geheugen kanalen Remote Control via RS-232C
- ✓ 28 functies zijn bestuurbaar waaronder de afstemming.
- ✓ Memory Channel Search, AB-Mode Squelch
- Ontvangsbereik: 100kHz - 30MHz
- Almetingen: BxHxD 330x130x287 mm
- Gewicht 1kg

DE  
**Magnetic Longwire Balun**  
 ook de **Maritieme** uitvoering  
 By RF systems

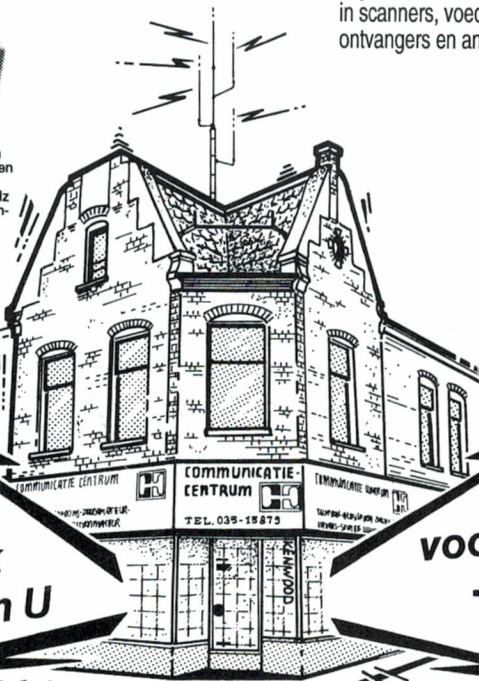
Maak nu zelf Uw  
 langdraad antenne  
 Litze antenne draad,  
 Fritzl isolatoren en  
 ander antenne  
 materiaal op voorraad



De MLB maakt het mogelijk voor alle longwire, T vorm en andere draadantennes **COAX** als invoer kabel te gebruiken. Galvanisch gescheiden antenne- en ontvanger circuit Volledig waterdicht. Frequentie onafhankelijke magnetische overdracht van antenne signalen naar ontvanger ingang.

**WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPAATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden.**  
 Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur,  
 donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.  
 Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. **PEIKKG, Johan**  
**PDOOQV, Co / PA3EXL, Peter / PEIDNE, Patrick.**

**Johan,  
 Peter  
 en Patrick  
 wensen U**



**een  
 voorspoedig  
 1993**





## REDACTIONEEL

### SAM?

Vanaf deze maand bevat RAM maandelijks een extra bijlage, SAM. In dit Satelliet Amateur Magazine zullen we u via achtergrondartikelen, nieuwsberichten en met produktinformatie op de hoogte houden van amateurtelevisie, satellieten en aanverwante zaken. In dit eerste nummer besteden we onder andere aandacht aan weersatellieten, want iedereen is toch geïnteresseerd in het weer? Ook hebben we informatie over satellietprodukten, nieuwsberichten en frequenties. We hopen dat u veel plezier zult beleven aan SAM. Suggesties voor onderwerpen en op- en aanmerkingen op dit eerste nummer zijn uiteraard welkom bij de redactie. Want het kan natuurlijk altijd beter, completer. Tot de volgende maand.

*De redactie*

## INHOUD

**39 Frequenties**  
Een maandelijks greep uit het assortiment frequenties en gebruikers

**41 Weersatellieten**  
U kunt nu zelf 'het weer' in huis halen. Erwin Kroll is overbodig.

**43 Nieuws**  
Maandelijks rubriek waarin u op de hoogte wordt gehouden van interessante ontwikkelingen

## Satellieten, wat zijn dat eigenlijk?

**We praten tegenwoordig heel gemakkelijk over de ontvangst van satellietsignalen. Maar waar een satelliet uit bestaat wordt zelden belicht. Paul van Rossum legt uit dat er heel wat 'techniek' bij komt kijken voor we beeld en geluid binnenkrijgen.**

We zijn al sinds jaar en dag gewend aan zogenaamde tv-repeaters (onbemande televisiezendertjes die gebruikt worden om kleine gebieden van beeld te voorzien). Dit soort repeaters bestaat per programma uit een ontvangstantenne voor de hoofdzender in de regio, een versterker en omzetter naar een ander tv-kanaal, en een richtantenne waarmee het

omgezette beeld naar het gebied wordt gestuurd wordt. In essentie gebeurt zo iets natuurlijk ook bij het verspreiden van signalen via satellieten. Het proces van ontvangen, omzetten, versterken en heruitzenden wordt hier 'transponder' genoemd. Dit is een samenvoeging van de woorden 'transmitter' en 'responder'. Anders dan bij een simpele tv-

repeater moeten de meeste satellieten meer doen dan alleen wat tv-programma's relayeren. Alleen de beide Astra-dstellieten hebben in onze regio een pure distributietaak. Maar laten we eerst eens naar de rest van de satelliet kijken.

Het allereerste dat opvalt is natuurlijk de noodzakelijke eigen stroomvoorzorging. Hiervoor zijn op elk satelliet zonnepanelen aanwezig, die na de stationering van de satelliet worden opgeklapt en (uiteraard) richting zon worden gedraaid. Bewolking is niet aanwezig als storende factor. Wel echter...de aarde als hemellichaam. Voor de momenten dat de aarde haar schaduw op een satelliet werpt valt deze in volstrekte duisternis en heeft derhalve al-

*Lees verder op pagina 2*

## RAM SATELLIET

De laatste jaren is het gebruik van satellieten bij de verspreiding van televisiesignalen enorm toegenomen. In Nederland zijn al honderdduizenden schotelantenne's geplaatst. In RAM is daarover de laatste jaren al heel wat gepubliceerd. Toch hebben nog steeds veel lezers vragen over de technische aspecten, maar ook over de ontvangst van minder gebruikelijke signalen. Velen hebben al hun hobby gemaakt van het opvangen van boodschappen uit de ruimte, al zijn die dan ook gewoon afkomstig van een plek/station elders op de aarde. Deze hobbies sluiten goed aan bij de onderwerpen die al in RAM worden behandeld. Om de andere hobbies niet in het gedrang te brengen zijn vanaf dit nummer (als een soort bijlage) acht pagina's aan de RAM toegevoegd. Daarin zullen we de belangrijkste ontwikkelingen beschrijven, nieuwe produkten bespreken en wijzigingen in het gebruik van de satellieten melden. Ook zullen we basistechnieken behandelen en spannende of uitzonderlijke ontvangsten een plaatsje geven. Er blijkt behalve de geijkte TV-kanal (zoals CNN, Sat 1 of RTL 4) ook nog wel wat anders te zien en te horen te zijn. Met een wat grotere (draaibare) scho-

tel, een duurdere ontvanger (of meerdere) en wat geduld bij het zoeken zijn honderden omroepsignalen op te vangen, zowel TV als radio. Ook nieuwsverbindingen, HDTV-signalen, videoconferenties tussen bedrijven en vele andere zaken zijn te zien. Wel worden steeds meer omroepsignalen gecodeerd (gescrambled) die vaak alleen te ontcijferen zijn met een decoder die alleen in een bepaald land te krijgen is. Dit heeft te maken met het feit dat veel kanalen alleen de uitzendrechten van een programma betalen voor een bepaald land (RTL 4 bijvoorbeeld voor Nederland) en er dus voor moeten zorgen dat dat programma in andere landen niet te zien is. Behalve voor omroepen worden een aantal satellieten ook voor communicatiedoeleinden zoals telefoonverbindingen gebruikt. SAM zal zich vooral met deze niet zo bekende vormen van satellietcommunicatie bezighouden. We zullen ons niet richten op de televisieprogramma's (en kijkschema's zult u hier dan ook niet aantreffen). Wij hopen dat de lezers van RAM met SAM hun blik verder kunnen verruimen en dat satellietontvangst als hobby een grote vlucht zal nemen. Wij zijn er in ieder geval al door gegrepen.

*Jan Boers*



leen nog mogelijkheden om ongestoord te kunnen functioneren als er goede accu's aan boord zijn, die tijdelijk de zonnepanelen als krachtbron kunnen vervangen.

## INTELSAT

Laten we eens naar een satelliet kijken: de Intelsat VI-serie is een mooi voorbeeld om te zien waartoe een moderne satelliet in staat is. De allereerste in haar soort die gelanceerd werd was de Intelsat VI-f2. Het 'f' nummer staat voor 'flight' ('vlucht'). In feite een erg onjuiste benaming, omdat de satellieten in werkelijkheid niet in rangorde van vluchten maar van fabricage genoemd worden. De Intelsat-VI-f1 werd pas vele maanden later gelanceerd. De f2 werd door min of meer toevallige technische omstandigheden eerder in gebruik genomen. Indien men tijdens de bouw van een tweede of derde satelliet nieuwe snuffjes ontwikkelt kan het zijn dat men besluit een eerder exemplaar hiervan ook te voorzien, en dus voor lancering opnieuw in de fabriek doet verdwijnen. In dit geval zorgden vertragingen in het Amerikaanse lanceringsprogramma hiervoor: het overgrote deel van de Intelsats werd via Arianespace in Kourou (Frans Guyana) gelanceerd en was daardoor dus gewoon 'eerder weg'. Sinds begin 1992 heeft Intelsat de 'vlucht' betiteling vervangen door een code die in feite hetzelfde betekent. Intelsat VI-f2 heet nu Intelsat 602 (ook alle overige satellieten zijn zo genoemd).

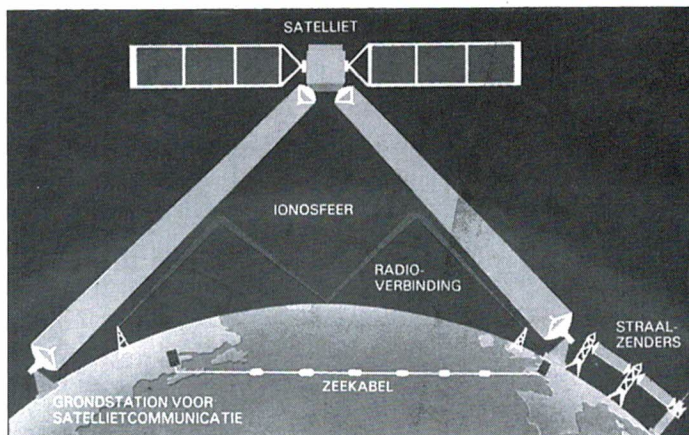
Op 27 oktober 1989 werd deze eerste generatie 6-satelliet vanuit Kourou gelanceerd. Met haar gewicht van 4286 kilogram (inclusief de raket-adapter) was dit verreweg de zwaarste satelliet die tot dusver in orbit gebracht werd. Hiervoor werd de extra zware Ariane 44L-raket voorzien

van nog vier extra 'liquid propellant strap-on boosters'. Dat de raket een veelvoud van de satelliet weegt mag duidelijk zijn: het totaal van de raket en de satelliet inclusief brandstof, woog bij de lancering maar liefst 480.320 kilo. Aan boord nam de satelliet maar liefst een hoogte van ongeveer zes en een halve meter in beslag. Eenmaal op positie in de ruimte gebracht zou de satelliet nog altijd 2560 1/2 wegen, en met haar zonnepanelen en vijf communicatieschotels een hoogte van bijna twaalf meter bereiken.

## BAAN

Zoals gebruikelijk worden satellieten vanuit Kourou altijd in oostelijke richting, dus met de draaiing van de aarde mee, gelanceerd. Nog voordat de satelliet het radar-scherf van Kourou verlaat, wordt deze reeds opgepikt via de radarstations in Natal (Brazilië) en Ascension Island, een kleine Britse kolonie in het midden van de Atlantische Oceaan, en even later via het eerste Afrikaanse station in Libreville. Enkele minuten hierna maakte de satelliet zich los van de raket. Stations in Malindi (Oost-Afrika) en onder andere Jatiluhur (Indonesië) vervolgen de baan van de gelanceerde satelliet nauwkeurig. Zo wordt de satelliet rondom de aarde in de gaten gehouden door ontvangststations, waar men zo nodig ook correcties kan aanbrengen in het verloop van de baan die de satelliet (althans in haar laatste plaatsingsfase) aflegt. De eerste twee fases waarin de raket de satelliet in omloop brengt zijn voorgeprogrammeerd en kunnen in principe alleen nog maar door een destructief commando worden afgebroken. Dit gebeurt met name wanneer de lancering zo fout gaat dat grote risico's ontstaan voor de bevolking.

Aan boord van de satelliet zelf bevinden zich zogenaamde 'apogee'-motoren, die als doel hebben de satelliet licht bij te sturen en af te remmen, zodat de uiteindelijk gewenste positie boven de evenaar wordt bereikt. Dit is op 24 1/2 °W.L., rond 36.000 kilometer boven de evenaar, vanaf de aarde gezien stilstaand maar in werkelijkheid nog altijd met een gezapig gangetje van ruim 11.000 km. per uur rond de aarde draaiend, zich hiermee aanpassend aan de draaisnelheid van de aarde zelf. De kommando's aan de satellieten worden via 'telecommando's' ofwel datatransmis-



sie vanuit de bodemstations aan het satelliet-besturingssysteem doorgegeven. Men spreekt van de 'telemetrie' van een satelliet. De 'telemetrie bakens' bevinden zich op twee frequentiegebieden: in de C-band rond 3950 MHz en in de Ku-Band rond 11.198 en 11.452 MHz. Het gaat hier om een uiterst smalbandige datalijnen die alleen met een normale satellietontvanger uiteraard niet ontvangen worden. Een Intelsat-satelliet biedt een groot scala van mogelijkheden voor wat betreft het ontvangen en verzenden van signalen. Via de 'Global Beam' kan op C-bandfrequenties (tussen 3600 en 4200 MHz) het gehele oppervlak van de aarde, voorzover dit door de satelliet belicht wordt, van signaal worden voorzien. Maar ook het omgekeerde is mogelijk: vanuit elke uithoek binnen dit veld kunnen signalen naar de satelliet verstuurd worden.

## SIGNALEN

Een tweede uitzendvorm, ook weer voor C-bandfrequenties, is de 'Hemispheric Beam'. Hiermee kan (althans in het geval van de Intelsat) een oostelijk of een westelijk halfrond van signaal worden voorzien. Hierbij laten we geografisch vastliggende begrippen van oostelijk en westelijk halfrond natuurlijk buiten beschouwing: het gaat hier uitsluitend om het gebied dat ten westen dan wel ten oosten van de satelliet ligt. Het verschil met de 'global beam' is uiteraard vooral dat door deze bundeling een krachtiger signaal op aarde aankomt.

Nog krachtiger worden deze signalen als we deze C-band beam verder gaan bundelen tot een 'Zone Beam'. Voor een satelliet boven de Atlantische Oceaan betekent zo'n zone in de meeste gevallen een groot deel van één werelddeel. Europa ligt normaliter en bloc binnen één zone, maar voor met name Afrika en Zuid-Amerika geldt dat zo'n zone soms maar de helft (of iets meer) van zo'n continent beslaat. Maar dat alles wel met een krachtiger signaal. In principe is voor elke transponder eenzelfde vermogen beschikbaar, dus een

## COLOFON

Satelliet Amateur Magazine, 1e jaargang, nummer 1, januari 1993

SAM verschijnt 11x per jaar en is een uitgave van Televak Uitgeverij, postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam (tel. 020-6388661/ fax. 6389151)

Uitgever: M. de Rooij  
Hoofdredacteur: J. Boers

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

Redactie-adres: postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam (tel. 020-6388661/ fax. 6389151)

Advertentie-exploitatie:  
Alex Sitompoel, Riet Ariaans

Vormgeving/ opmaak: LandGraphics, Amsterdam

Druk: NDB, Zoeterwoude

Foto's: Anton Dijkgraaf





Spot Beams van Intelsat 601 (27,5 °) voornamelijk Groot-Brittannië, terwijl de East Spots wat royaler en krachtiger over geheel Europa ontvangen worden. Vanaf 60° O.L. gebeurt hetzelfde: hier dekken de West Spots vooral de Duitse Bondsrepubliek af, terwijl de East Spots op Italië (eveneens ten westen van de satelliet liggend) gericht zijn.

Tot nu spraken we alleen over de frequenties waarop we signalen ontvangen, maar het spreekt voor zich dat ook vaste frequenties voor het opstralen in gebruik zijn. C-band-frequenties krijgen hun signaal tussen 5800 en 6300 MHz

toegediend, terwijl voor de Ku-1 band uplink frequenties tussen 14.000 en 14.500 gebruikt worden. Bij eerdere satellieten waren de opstraalfrequenties zelfs onlosmakelijk verbonden met de 'downlink' frequenties, maar een systeem van 'cross strapping' maakt het bijvoorbeeld mogelijk CNN (dat via 6 GHz aangevoerd wordt) via 11.55 MHz naar Europa door te sturen. Sinds enige tijd is hier een 4 GHz-frequentie bijgekomen, maar dit betreft een hemisferic beam met als hoofddoelgebied Afrika.

## VERMOGEN

De transponders kunnen onderling enorm verschillend zijn in bandbreedte. Vaak wordt dit gedaan om een grotere flexibiliteit van de signaaloverdracht te verkrijgen. Allerhande vormen van telefonie en data-overdracht hebben op zich slechts erg kleine bandbreedtes nodig, maar voor de cliënten van een organisatie zoals Intelsat kan het erg prettig zijn te kunnen beschikken over een breedbandige transponder waarop gelijktijdig van alles mogelijk is. Gebruikt men zo'n transponder voor het gelijktijdig versturen van bijvoorbeeld een aantal tv-programma's, dan betekent dit wel dat een duidelijk verzwakt signaal van elk van deze programma's op aarde aankomt. Het beschikbare vermogen per transponder verandert immers niet; dit vermogen moet naar gelang van het gebruik van de transponder verdeeld worden. Met name hierdoor valt de sterkte van een Ku-band tv-signaal via Intelsat vaak bijzonder tegen.

Nieuwe technologieën worden geïntroduceerd, onder andere in de vorm van onderling verbindbare transponders voor 'Satellite Switched Time Division Multiple Access'-gebruik. Het hart van dit systeem wordt gevormd door een digitaal matrix schakelsysteem dat zes verschillende regio's met elkaar verbindt, waarbij een schakeltijd van circa vier microseconden wordt bereikt. Vooral het intercontinentaal digitaal telefoonverkeer wordt zo enorm verbeterd. Maar het systeem staat ook open voor allerlei vormen van dataverkeer via de satelliet.

Zo, al een beetje thuis in de wereld van de satelliet? Of duizelt het u al na drie pagina's? Een kwestie van wennen, over enkele maanden weet u alles van transponders, schotels en amateurtelevisie.

Paul van Rossum

sterkere bundeling via een schotelantenne betekent een grotere concentratie van het vermogen om een plek.

Het sterkst gebundeld zijn de Ku-bandsignalen. Een Intelsat heeft twee Ku-bandantennes aan boord: één voor uitzending in oostelijke richting met verticale polarisatie, en de andere naar het westen, horizontaal gepolariseerd. Het grappige is echter wel dat beide schotels zo gemanoeuvred kunnen worden dat ze naar het werkelijke oosten of westen (vanuit de satelliet gezien) staan. Zo beslaan de Ku-band West

# F | R | E | Q | U | E | N | T | I | E | S

Elke maand zullen wij u in deze rubriek op de hoogte houden van frequenties en gebruikers.  
Deze maand een eerste greep uit het assortiment.

Rond de 137 MHz kunt u momenteel de volgende satellieten ontvangen:

| naam        | frequentie | beeldsoort    | beeldlijnen/ min. |
|-------------|------------|---------------|-------------------|
| NOAA 9      | 137.62 MHz | visueel en IR | 4 (USA)           |
| NOAA 10     | 137.50 MHz | visueel en IR | 4 „               |
| NOAA 11     | 137.62 MHz | visueel en IR | 4 „               |
| NOAA 12     | 137.50 MHz | visueel en IR | 4 „               |
| Meteor 2/19 | 137.85 MHz | visueel       | 2 (Rusland)       |
| Meteor 2/20 | 137.85 MHz | visueel       | 2 „ „             |
| Meteor 3-4  | 137.30 MHz | visueel       | 2 „ „             |

Spaanse DBS-kanalen:

|           |            |
|-----------|------------|
| kanaal 23 | 12.149 GHz |
| kanaal 27 | 12.227 GHz |
| kanaal 31 | 12.303 GHz |
| kanaal 35 | 12.380 GHz |
| kanaal 39 | 12.456 GHz |





## HANDIC SATELLIET-ONTVANGER 5100

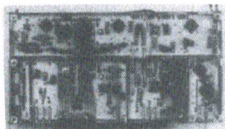
Als vervolg op de Ferguson D2MAC-ontvanger hebben we opnieuw een **restpartij satellietontvangers** weten te bemachtigen met voor de amateur **zeer interessante mogelijkheden en prijs.**

- normale PAL-ontvangst 950 - 1750 MHz
- zoekt automatisch de band af d.m.v. scanning
- wide- en small-band-omschakeling
- continue geluidsafstemming van alle geluidskanalen
- breed- en smalband-audio
- fijnafstemming via de afstandsbediening
- scherpe video-weergave
- NIEUW IN DOOS, INCL. AFSTANDSBEDIENING ..... f 249,00

## SATELLIET-TUNERTJE

Met behulp van dit satelliet-tunertje kunt u een complete satelliet-ontvanger maken voor zeer weinig geld, reeds van verschillende kanten worden complete bouwbeschrijvingen toegepast, wij leveren er één gratis bij met dank aan T. Gosselink, PE1AOE.

- afm. 86 x 45 x 15 mm
- ontvangstbereik: ca. 950 - 1750 MHz (dus ook 23 cm!)
- uitgang: video-baseband en 480 MHz
- afstemming: 0-30 Volt
- met ic.SL1452
- Sat. tunertje incl. bouwbeschrijving .... f 17,50
- 3 stuks ..... f 45,00



## AMSTRAD TV-ONTVANGER

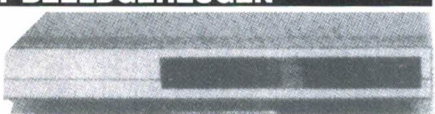


Weer een restpartij, **nieuw in doos**, werden verkocht **boven de f 300,-**. Amstrad tv-tuner met antenne in, en RGB en video uit. Alles is op het frontpaneel te regelen, zenderafstemming, kleur (bij rgb), en geluid. Ingebouwde luidspreker voor geluid. Dus geschikt voor uw RGB-monitor. Ook zeer

- geschikt als voorzetje om een videorecorder in te bouwen, VHF laag, VHF hoog, UHF (ook ATV 70 cm), 12 V DC. Moderne compacte behuizing: 32 x 26 x 5 cm!
- Nieuw in doos met enkele schema's ..... f 119,00
- Videodecoder hiervoor, met processor, gebouwd ..... f 129,00
- Samen, de ontvanger en losse gebouwde decoder ..... f 229,00

## TELEBOX MET BEELDGEHEUGEN

Complete TV-ontvanger met 29 voorkeuze-kanalen - Teletekstdecoder - Infrarood afstandsbediening, stilstand beeld, INCL. COAXKABEL EN VOEDING.



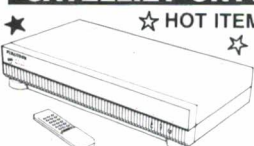
## ALLES NIEUW IN DOOS

U betaalt een fractie van wat dit apparaat in werkelijkheid heeft gekost.

EEN UNIEKE SET VOOR EEN NOG UNIEKERE PRIJS

f 249,00

## SATELLIET-ONTVANGST

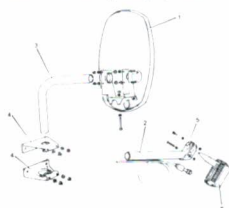


We kochten een restpartij splinternieuwe **schotel-antennes met LNB** in doos, met daarbij de bijbehorende ontvanger voor ontvangst van het nog steeds (zeer dure) **D(2)MAC-systeem**. We ontvingen met onze Eprom perfect de Duitse en de Franse D(2)MAC-uitzendingen in de **nieuwe DSB-band**. Een ontvanger met zeer veel hobby-mogelijkheden, incl. afstandsbediening.

### ONTVANGER MET SCHOTEL + LNB EN INFO

- Alles, compleet met Eprom, ..... f 350,00
- Service manual ..... f 12,50
- Digitale boek ..... f 30,00
- Schotel-antenne + LNB ..... f 99,00

- NIEUW MENU met 99 kanalen vrij programmerbaar ..... f 40,-
- PAL PRINT voor ontvangst van paluitzendingen met vert. en hor. pol. gebouwd ..... f 35,-



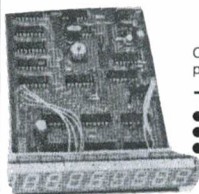
## KOP EN SCHOTEL

Voor onze schotel, die we bij de D2MAC-set verkopen, is het ons gelukt een **uitstekende LNB** te vinden met **prima ontvangst** van o.a. **Astra 1A, B en C**, zie hiervoor onze demonstratie in de winkel.

LNB Freq. 10.95 - 11.70 GHz. ● Vert./Hor. polarisatie: + 12 / 18 Volt. ● Type Low Noise Philips SC 813 ● Direct te bevestigen op onze schotel.

- LNB SC 813 ..... f 169,00
- LNB SC 813 met onze offset-schotel ..... f 239,00
- LNB SC 813 met onze offset-schotel en extra LNB, Marconi, 11.7-12.5 GHz ... f 269,00
- Kortegolf ontvanger R209 afm. ca. 20 x 20 x 30 cm 1 MHz - 20 MHz in 4 bereiken
- AM, CW/SSB, FM. Ingebouwde luidspreker. Versies 12 V, 24 V, 6 V ..... f 150,00
- Incl. tas met kabels, draadantenne, extra buizen, etc. .... f 175,00

## FREQUENTIETELLER 1800 MHz



### NIEUW

- uitlezing 9 displays, 13 mm
- 4 poorttijden
- maximale resolutie 10 Hz

Compleet bouwpakket, print, printeronderdelen en schema's ..... f 125,00

- PRIJZEN INCLUSIEF BTW
- EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN
- VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

050-565717

### NIEUWE OPENINGSTIJDEN:

Maandag: 13.30-17.30 uur - Dinsdag t/m vrijdag: 9.00-17.30 uur - Zaterdag 10.00-16.00 uur

BESTELLEN: telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk aan ons adres.

BETALING: onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257.

# portasat



Voor diegenen die mobiel zijn, is portasat de ideale satellietantenne.

Licht, compact en in opgevouwen stand eenvoudig op te bergen in caravan, truck, boot.

Oók ideaal op het balkon.

Nadere info bij:



bombeeck

antennas & electronics b.v.  
Hoogstraat 90, 5615 PS Eindhoven, the Netherlands. Postbus 7000, 5601 JP Eindhoven  
Telefoon 040 - 44 18 34 / 43 35 36, Fax 040 - 43 93 77

## Digitaal HD Centrum, Harderwijk

Het eerste Digitale HD Centrum  
gaan we openen met een

# KNALLER!

De eerste 20 klanten die een TV met ingebouwde Satelliet ontvanger voorzien van D2-Mac en de mogelijkheid tot 4x3 en 16x9 beelden willen aanschaffen, krijgen de

**Telefunken 295 SAT TV**  
**van f 3.850,- voor f 1.995,-**  
incl. btw en gratis thuisbezorgd.

Bij ons Digitale HD Centrum heeft u natuurlijk Breedbeeld, Digitale Radio, S-VHS, Laserdisk, CD-I, DCC. Of wilt u al uw Video beelden in de computer hebben, zelfs dat kunt u bij ons bekijken. Maar ook de gehele wereld via de Satelliet, van Mexico tot Japan of van Tunesië tot Rusland.

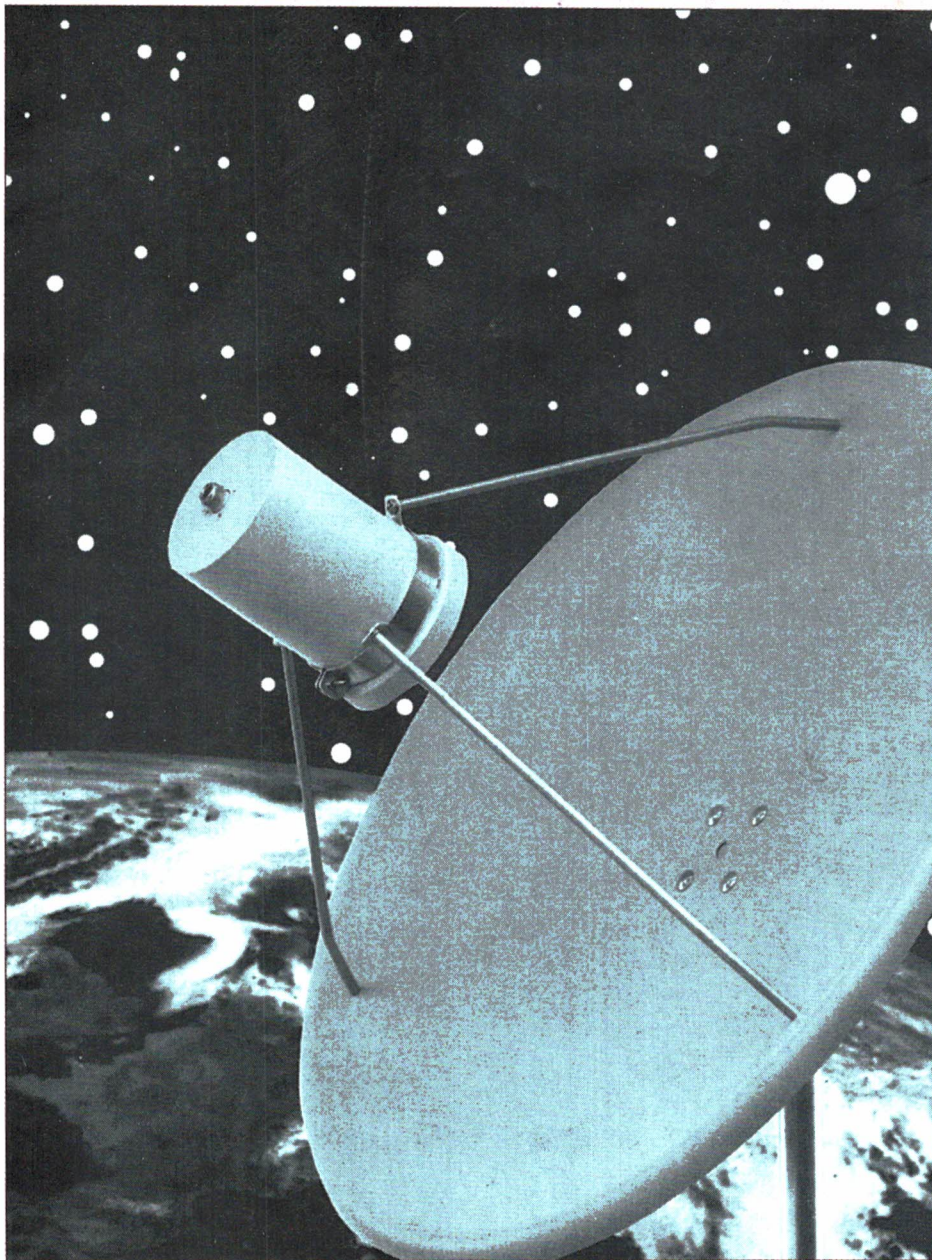
Kom naar Harderwijk, op donderdag en vrijdag van 9.00 tot 17.00 uur en vanaf 28 november ook op zaterdag van 10.00 tot 15.00 uur. Tel. 03410-19999.

Het adres is:

Ampèrestraat 5, Industrierrein Lorentz te Harderwijk.

**Bij aankoop 350 kanalenontvanger  
f 500,- terug voor uw oude ontvanger.**





# Weersatellieten

**Wat is er zoal met een satelliet en een ontvanger in huis te halen? Naast de bekende televisiestations zijn dat bijvoorbeeld persfoto's en het weer. Ja inderdaad, Erwin Kroll is overbodig. U kunt nu zelf 'het weer' in huis halen en orkanen op de voet volgen. Peter van der Wal en Marcel Roozeboom keken rond in de wereld van Meteosat.**

Vroeger werd men door middel van weerschepen en walstations op de hoogte gehouden van het weer. De gegevens werden enkele malen per dag doorgeseind en verwerkt in kaarten, die ter beschikking werden gesteld van de weerdiensten en dergelijke. In het begin ging het gehele data-transport met (al dan niet draadloze) telegrafie of telex, hetgeen allemaal handwerk was. De komst van de satellieten heeft dit complexe systeem vrijwel overbodig ge-

maakt, hoewel er in Europa nog steeds zenders in de lucht zijn die (zoals bijvoorbeeld Bracknell) op de lange golf in 50 Baud nog alle weercodes in telex uitzenden. Met behulp van computerprogramma's is het echter ook mogelijk om hieruit informatie te krijgen over de weersomstandigheden op honderden plaatsen in Europa, hetgeen amateurs en professionals de mogelijkheid biedt snel een beeld te krijgen van het weer in een bepaald re-

gio. Door de weersatellieten is het voorspellen van het weer moeilijker geworden, maar op hetzelfde moment zien we dat ook amateurs het weer kunnen volgen en voorspellen, want de satellieten zijn ook door amateurs te ontvangen!

Bij de eerste satellieten waren er nog wel eens problemen, omdat de signalen vrij zwak waren en er ingewikkelde antennesystemen nodig waren om de satellieten in hun baan te kunnen volgen. Nu de PC in menig huiskamer zijn intrede heeft gedaan, is het voor iedereen mogelijk om op vrij simpele wijze (gedurende 24 uur per dag) weerbeelden zichtbaar te maken.

## POLAIRE SATELLIETEN

Momenteel zijn er zeven of acht satellieten 'in de lucht' die hun baantjes om beide polen (noord-zuid of zuid-noord) draaien en voor ons interessant zijn. De meesten maken zo'n 14 omlopen per dag, hetgeen in de praktijk betekent dat gedurende een passage gedurende 15 a 20 minuten een bruikbaar signaal oplevert. Deze satellieten bevinden zich bij ons op een hoogte van 600 tot 900 kilometer en de beelden die zij uitzenden zijn dan ook zeer gedetailleerd. Ontvangst van deze satellieten is al mogelijk met vrij eenvoudige apparatuur.

Overigens werd de eerste 'echte' weersatelliet, de TIROS 1, gelanceerd op 1 april 1960. TIROS was de afkorting van Television and InfraRed Observation Satellite. De TIROS 1 hield er na 1300 omlopen en zo'n 23.000 plaatjes mee op. Pas bij de TIROS 8 was sprake van een gestandariseerd systeem dat tot op heden van kracht is, het zgn. APT-systeem (Automatic Picture Transmission). Dit houdt in dat het beeld begint met een starttoon van 300 Hz, het beeld wordt geschreven met 4 lijnen per seconden, het beeld wordt afgesloten met een stopsignaal van 450 Hz en dat iedere lijn start met een syncpuls van 840 Hz. Al met al duurt het opbouwen van een APT beeld ruim 3,5 minuut.

## GEOSTATIONAIRE SATELLIETEN

U kunt zelf wel bedenken dat aan het gebruik van de omlopende satellieten nogal wat nadelen kleven. Ongeveer 14 keer per dag moet je het hele spul op scherp zetten om weer een paar beeldjes te kunnen ontvangen. Voor met name de professionele diensten is het belangrijk om 24 uur per dag geïnformeerd te zijn. Zo ontstond al spoedig een behoefte aan geostationaire satellieten. Dit is niets minder dan een satelliet die boven de evenaar net zo snel draait als de aarde, waardoor het lijkt of hij stil staat. Zo'n satelliet (bijvoorbeeld Meteosat) bestaat uit een cilindrisch lichaam van ongeveer 3,20 meter lang en



een maximale doorsnede van 2,10 meter. Het gewicht bedraagt ongeveer 300 kilogram.

Meteosat 4, de meest gebruikte satelliet op dit moment, staat vrijwel pal zuid boven west-Afrika. Deze had reeds vervangen moeten kunnen worden door Meteosat-5, maar na een jaar lang testen bleek deze satelliet toch geen bruikbare foto's naar aarde te kunnen zenden. Momenteel probeert men met softwarematige veranderingen het beeld toch nog bruikbaar te maken, maar voorlopig zullen wij het nog met Meteosat-4 moeten doen (met Meteosat-3 als reserve). Het nadeel van deze geostationaire satellieten is wel, dat als men voldoende van het noordelijk halfrond wil zien, de satelliet op een waanzinnige hoogte moet worden 'geparkeerd' (anders ziet hij slechts het stuk van de aarde dat zich onder de evenaar bevindt en daar zijn wij als westerling natuurlijk niet erg in geïnteresseerd). In de praktijk staan de geostationaire satellieten dan ook ongeveer 36.000 kilometer van de aarde af. U kunt zich voorstellen dat zeer bijzondere eisen aan de optiek worden gesteld. Door de ontwikkelde techniek is het mogelijk details te onderscheiden van 2,5 kilometer (slechts plm. twee keer zo laag als bij de NOAA's die slechts op plm. 800 kilometer 'cirkelen'). Het zal duidelijk zijn dat als de satelliet zo scheef over het noordelijk halfrond heen kijkt, de vertekening zal toenemen naarmate de satelliet over de rand heen kijkt. Dit beeld zou zo vertekend zijn, dat wij daar als leek niets mee zouden kunnen beginnen. Daartoe wordt het beeld eerst naar het ESOC (European Space Operation Centre) in Darmstadt gezonden waar het in krachtige computers omgezet wordt in een vrijwel onvertekend vlak beeld. Voor het gemak worden landsgrenzen in de vorm van stippellijnen aangebracht, zodat zelfs de leek in een oogopslag kan zien waar de diverse wolkenpartijen zich bevinden. Daarna wordt het beeld weer naar de satelliet teruggestuurd, die het op zijn beurt weer naar Europa uitstraalt op de frequentie 1691 MHz. Bij NOAA's is het kaartlezen raden geblazen, deze geeft namelijk geen ingetekende landsgrenzen te zien en aangezien de positie van de satelliet doorlopend veranderd, is het vaak erg moeilijk de kaarten te inter-

preteren. De Meteosat's zenden diverse beelden uit, waarmee men onder andere kan bepalen:

- windrichting en snelheid aan de hand van wolkenbewegingen.
- analyse van wolkenverdeling, wolkenhoogte en wolkensoort.
- temperatuur van land, zee en wolkenoppervlak m.b.v. infrarood (=warmte beelden).
- vochtverdeling in de bovenste troposfeer (5-10 km hoogte)
- warmtestralingsbalans ofwel warmtehuishouding van de aarde.

De stralingsmeter van Meteosat kan in drie gebieden werken, namelijk

- in het zichtbare gebied met een golflengte van 0,4 tot 1,1  $\mu\text{m}$  (Vis),
- in het infrarode gebied (warmte) 10,5 tot 12,5  $\mu\text{m}$  (IR) en
- in het infrarode gebied met een golflengte van 5,7 tot 7,1  $\mu\text{m}$  (dit is de zogeheten waterdamp-absorptieband).

Deze stralingsmeter bestaat uit een samenstelsel van een aantal spiegels, een richtmechanisme, een focusseer- en een calibreerinrichting. De satelliet draait met een snelheid van 100 omwentelingen om haar as. Tijdens iedere omwenteling wordt over een hoek van 18 graden een beeldlijn van de aarde afgetast. Per omwenteling wordt de aarde dus ongeveer 30 milliseconden "gezien" Zo'n beeldlijn wordt in het interne geheugen van de satelliet ingelezen om vervolgens in een 'rustig' tempo van 0,6 seconde (= 600 milliseconden) naar aarde (Darmstadt) te worden verzonden. Na iedere omwenteling kantelt het spiegelmechanisme zo'n klein beetje dat er in plm. 2500 stappen (dus lijnen...) een compleet beeld wordt opgebouwd. Zo ontstaat een beeld dat uit zes en een kwart miljoen beeldpunten is opgebouwd. Met dit beeld kunnen wij gaan stoeien in onze computer.

Maar eerst iets meer over het ontvangen van het signaal, te beginnen bij de omlopende satellieten. In principe komt hier niet zo veel bijzonders aan te pas. De 2XY-137 van Jaybeam wordt veel voor dit doel gebruikt. Dit is een eenvoudige antenne voorzien van twee reflectoren die standaard wordt uitgevoerd met een zgn. 'phasing harness', een samenstelsel van kabelstukken, waardoor de antenne de circulair gepolariseerde signalen goed kan ontvangen. Zelfbouw van een antenne is voor de handige doe-het-zelver ook mogelijk. Sommige zelfbouwers plaatsen een voorversterker voor de antenne. Dit is niet noodzakelijk, maar de tijd dat u een bruikbaar plaatje kunt ontvangen wordt hierdoor wel aanzienlijk verlengd. Vervolgens wordt het al dan niet versterkte signaal in een



daarvoor ontworpen ontvanger gevoerd. Omgebouwde mobilfoonontvangers voldoen beslist niet, de bandbreedte moet minimaal 40 kHz zijn i.v.m. de grote bandbreedte van het satelliet signaal. Ontvangers voor amateur- en professioneel gebruik hebben meestal een bandbreedte van 12,5 of 25 kHz, hetgeen duidelijk te kort schiet.

Ontvangers zijn er te kust en te keur, van de topontvanger van SSB Electronic, de SAN-137, tot bouw pakketten voor de doorgewinterde elektrotechnicus. Aangezien de omlopende satellieten rond de 137 MHz werken, worden er geen bijzondere eisen gesteld aan de kabel, connectors e.d. Gebruik alleen geen grote lengtes bij de dunne coax (bekend als RG-58/U), want bij tien meter en meer ontstaan al snel te veel verliezen.

De Meteors zijn niet altijd te ontvangen. Het loont echter de moeite regelmatig op deze frequenties te luisteren, omdat zij zo nu en dan toch in de lucht zijn. De regelmatige luisteraar heeft bovendien de kans sporadisch nog andere, met name Oosteuropese satellieten te horen. Zo is in maart een nieuwe Meteor gelanceerd (toen dit geschreven werd was dit nog niet bevestigd. We gaan er dus maar vanuit dat alles goed gegaan is).

## METEOSAT

Zoals reeds eerder genoemd heeft het beluisteren of beter gezegd het bekijken van de Meteosat's grote voordelen, het 24 uur per dag aanwezig zijn van een beeld, en de ingetekende landsgrenzen. Daar staat evenwel tegenover dat er wat meer voor komt kijken voordat er een bruikbaar signaal voorhanden is. Het begint al bij de antenne, zelfs een lange Yagi antenne (u kent ze wel, model "hark") geeft vaak onvoldoende signaal om een ruisvrij beeld te verkrijgen. Op 1691 MHz bouw je ook niet zomaar even een voorversterker, kant en klaar zijn ze bovendien vrij prijzig. De Yagi valt dus eigenlijk af. Dan komen wij automatisch bij de parabolantenne terecht. Er is minimaal een doorsnede van 100 cm





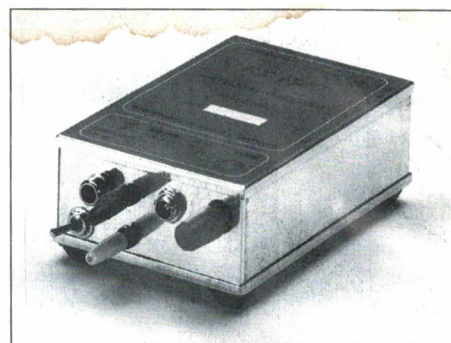
nodig voor een ruisvrij beeld. Dat is evenoged nogal groot. Sinds kort bestaan er echter ook kleine parabolen (doorsnede plm. 65 cm) met een geïntegreerde versterker die een bijzonder hoge versterking hebben, zo hoog, dat je er nog ongestraft enige tientallen meters (goede!!) coax tussen kan hangen zonder dat er een onaanvaardbaar laag signaal overblijft. Dit is een fraaie ontwikkeling, waar natuurlijk wel een klein prijskaartje aanhangt, maar de voordelen zijn er ook: een voorversterker heb je absoluut niet nodig, door de kleine afmetingen is de horizonvervuiling minimaal, en zelfs in het kleinste achtertuintje kan je zo'n ding nog kwijt. Bovendien geldt: Hoe kleiner de antenne, hoe groter de mechanische stabiliteit, en onderschat dit niet, want ik weet uit eigen ervaring dat een paar graden verkeerd richten je het idee geeft dat Meteosat er niet meer is. Na de kabel volgt dan de converter. Deze zet het 1691 MHz-signaal om naar, jawel, 137 MHz. Dit signaal kunt u dan weer verder bewerken.

Converters zijn niet dik gezaaid, SSB Electronic in Duitsland maakt o.a. de LNC-1700 en de LNC-1701. Beide converters presteren uitstekend en zijn in kringen van weeramateurs welbekend. De LNC-1700 is een converter die in een volledig

waterdichte behuizing is ondergebracht, waarin zelfs een thermostatisch geregelde verwarming aanwezig is om thermisch verloop en condensvorming te voorkomen. Voor mensen die in zelfbouw zijn geïnteresseerd is het overigens zinvol om een abonnement op het Duitstalige 'UKW-berichte' te overwegen. Er verschijnen regelmatig artikelen in die zelfbouwontwerpen beschrijven van ontvangstapparatuur voor NOAA en Meteosat. Veel fabrieksontvangers voor de NOAA's hebben een aparte ingang voor de converter, zodat er dus niet telkens omgeschakeld hoeft te worden van de NOAA antenne naar de converter. Als u van plan bent om naast Meteosat ook de omlopende satellieten te gaan bekijken, is dit zeker een aspect om rekening mee te houden.

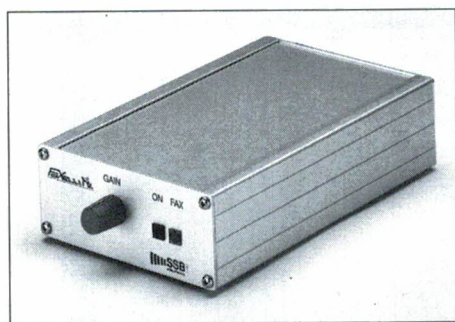
Sinds kort is er van SSB ook een complete Meteosat ontvanger verkrijgbaar, de RX-1700. Het is een zeer geavanceerde ontvanger, waarin de modernste technieken zijn toegepast. Het is werkelijk een juweel van een ontvanger, maar alleen geschikt voor het bekijken van Meteosat. Liefhebbers van omlopende satellieten kunnen hier niets mee beginnen, dus zullen het met de gangbare NOAA ontvangers moeten doen.

Het uiteindelijke doel van iedere ontvanger is het produceren van een hoorbaar - dus audio- signaal. Daaruit moet het beeldverwerkingsapparaat, of het nu een 'stand alone'-apparaat is of een Personal Computer, zelf zijn beelden moeten samenstellen. Jarenlang zijn apparaten als bijvoorbeeld de Wraase FX-666 erg populair geweest. Deze apparaten hadden een eigen geheugen, waar een beeld met hoge resolutie of vier beelden met een kleine resolutie mee konden worden gegenereerd.



Aangezien het dure apparaten betreft (bijna drieduizend gulden) is de belangstelling voor dergelijke apparaten dermate klein geworden dat ze niet meer worden vervaardigd. Voor dat geld koop je tenslotte een leuke PC. Voor een paar honderd gulden is tegenwoordig daarnaast al een interface met uitstekende software te koop. Deze interfaces bestaan uit een korte kaart die in de PC wordt gestoken, waar na alleen het audiosignaal van ontvanger nog moet worden toegevoerd. De programma's Digisat 4 (f 379.-) en Omnifax (f 599.-) bieden ongelooflijk veel meer mogelijkheden dan vroeger. Zo is het met de huidige software mogelijk om bijvoorbeeld beelden op te slaan op de harde schijf, zelf films samen te stellen van verschillende opeenvolgende foto's, delen van foto's te vergroten, te verkleinen, Meteosatbeelden samen te stellen tot een groot beeld etc. Een leuke bijkomstigheid is dat de genoemde software ook in staat is om de zgn facsimile-signalen te decoderen, die veelal op de lange en ook kortegolf worden uitgezonden. Dit is een hobby op zich (en daar schrijven andere bladen wel weer over).

Peter van der Wal / Marcel Roozeboom



## UPDATE

Sinds enige tijd levert The Satellite Shop in Heerhugowaard een update voor de Monterey-ontvangers, de 'enhanced version'. De software is zoals bekend ondergebracht in Eproms, die bij elke upgrade vervangen dienden te worden. Met de nieuwe software is het aantal ontvangerinstellingen flink uitgebreid. Als u meer informatie wilt, kunt u contact opnemen met The Satellite Shop, tel. 02207-46228.

## EUTELSAT

In verband met de toegenomen vraag naar satellietcapaciteit heeft Eutelsat besloten de vijfde Eutelsat 2-satelliet zo spoedig

mogelijk de lucht in te sturen. In april volgend jaar zal de satelliet klaar zijn en wanneer hij gelanceerd wordt, wordt bepaald op een vergadering die volgende maand wordt gehouden. De vijfde satelliet zal voornamelijk voor bedrijfscommunicatie worden gebruikt. Te denken valt aan een verbetering van de contacten en mogelijkheden tussen oost en west-Europa. Eind 1994 zal het

Eutelsat-project uit zes satellieten en 96 transponders bestaan.

## HISPASAT

Voor de Spaanse omroepsatelliet Hispasat ziet de toekomst er somber uit. Inmiddels zijn twee satellieten gelanceerd en klaar voor gebruik, maar zijn voor de omroep-transponders nog geen klanten gevonden. Gelukkig zijn de satellieten ook bedoeld voor

defensie- en telecommunicatiedoeleinden, anders zouden ze helemaal voor niets in een baan om de aarde zwerven. Doordat de Spaanse overheid nog geen wetgeving heeft geregeld, blijft het wachten tot de eerste omroep (en) gebruik gaan maken van de Hispasat.

## CODERING

Het abonnee-TV kanaal Canal Plus heeft de codering op de Telecom 2A-satelliet veranderd. Dit is gebeurd omdat Discret-12 wel erg gemakkelijk te kraken bleek. Met de Syster/ Nagravision-codering hoopt men te voorkomen dat ongewenste kijkers plezier kunnen beleven aan de programma's.

# N I E U W S

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



# AR-3000A

## DE PROFESSIONELE MONITORONTVANGER

*Met de AR-3000A haalt u het neusje van de zalm in huis*

Met een bereik van 100 kHz tot 2036 MHz biedt deze ontvanger het grootste ontvangstbereik van alle bestaande ontvangers. Waar andere ontvangers genoegen nemen met breedbandvoorversterkers telt de AR-3000A liefst 15 banddoorlaatfilters voor de GaAs-Fetversterkers om een optimaal grootsignaalgedrag en hoge gevoeligheid te bereiken. Een zoek/scansnelheid van 50 stappen per seconde maakt de AR-3000A tot de snelste scanner die er is. De 1000 geheugenplaatsen overtreffen al uw wensen! U kunt alle mode's ontvangen: Smal- en breedband FM, AM, USB, LSB en CW. Een betere keus kunt u dus niet maken!

Prijs: **f 1999.-**



Let op! Bij alle AOR producten leveren wij een uitgebreide Nederlandstalige handleiding!

**AR-2800:**  
*de lowcost breedband scanner! AM/FM/SSB/CW*



Met een frequentiebereik van 500 kHz-600 MHz en 800 MHz-1300 MHz voldoet de AR-2800 aan al uw luisterwensen. Alle modes kunnen worden ontvangen, en de 1000 geheugenplaatsen (in tien banken) kunnen met 20 stappen per seconde worden doorzocht. De perfecte ontvanger voor een perfecte prijs!

Prijs: **f999.-**

**AR-1500 E:**  
*de eerste portable scanner met SSB.*

Ontvangstbereik van 500 kHz tot 1300 MHz zonder onderbrekingen! De automatische geheugenopslag maakt de bediening erg eenvoudig. 1000 kanalen! Met de lockoutfunctie slaat u alle ongewenste stations gewoon over!

**De nieuwste 'E'-versie!**

Prijs: **f899.-**



**AR-2000:**  
*De beroemde handscanner!*

1000 kanalen geheugen in 10 zoekbanken, 550 kHz-1300 MHz in één bereik en zoeken tot 40 stappen per seconde, maken deze scanner tot een echte krachtpatser. Een prioritykanaal maakt deze scanner bijzonder compleet!



Prijs: **f799.-**

Dealer informatie: Deltron Communications International Postbus 474 7900 AL Hoogeveen

**Deltronics**  
Componenten & Apparatuur

Wij wensen u prettige kerstdagen en een gezond en voorspoedig 1993

Schutstraat 60, 7901 EE Hoogeveen  
Telefoon: 05280 - 68300 Fax: 05280 - 20099

Openingstijden: di. t/m vr. 10.00 / 18.00, za 10.00 / 17.00, Koopavond vr. 19.00 / 21.00



# Propagatie-prognose

Januari, het begin van weer een nieuw jaar! In deze tijd is het gebruikelijk om terug en vooruit te blikken. In de media zijn we de afgelopen tijd overladen met terugblikken. Hoe ontwikkelde de internationale politieke situatie zich? Welke bekende personen zijn ons dit jaar ontvallen en welke geweldige sportprestaties konden we het afgelopen jaar bewonderen? Als prognostiseur (bestaat dat woord eigenlijk wel?) ontkom ik er niet aan om mij ook aan dit soort bespiegelingen te wagen. Wat heeft 1993 (wat betreft de korte golf-condities) voor ons in petto?

Welnu, het afgelopen jaar is de zonnevlekactiviteit behoorlijk gedaald. Het tempo waarin dit gebeurde was behoorlijk hoog. De laatste maanden gaven echter weer een wat hogere activiteit te zien. Het lijkt er dus op dat in het nieuwe jaar de activiteit weliswaar verder zal afnemen, maar dat dit toch geleidelijker zal verlopen dan we enkele maanden terug nog vreesden. Voor de komende maand betekent dit

**Ook dit jaar gaat Arend Harteveld zich in de laatste dagen van het jaar te buiten aan bespiegelingen, evaluaties en prognoses. Prognoses? Natuurlijk, ook in het nieuwe jaar kunt u weer rekenen op de prognoses voor de condities op de korte golf.**

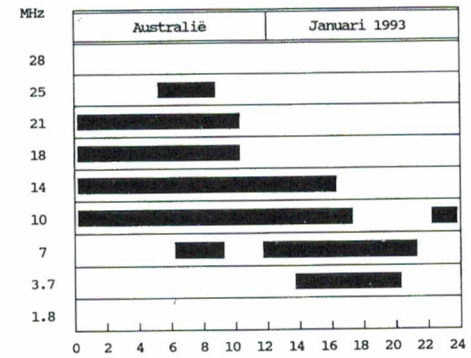
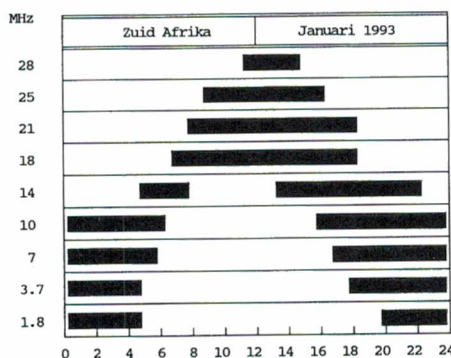
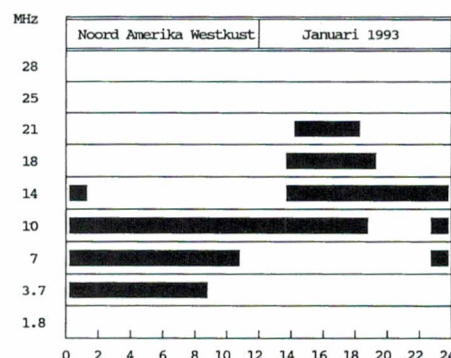
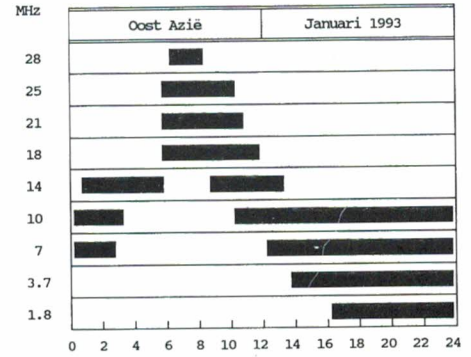
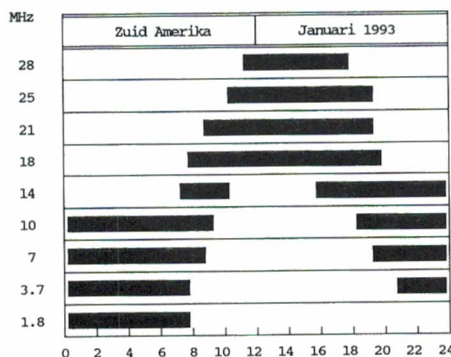
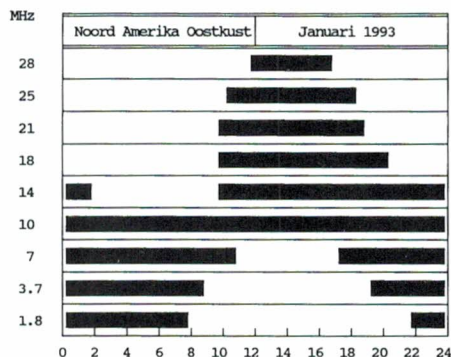
dat we op redelijk goede condities kunnen rekenen. Het is hartje winter en zoals gebruikelijk bereiken de kritische frequenties rond deze tijd overdag de hoogste waarden. Vooral voor gebieden op het noordelijk halfrond kunnen we derhalve rekenen op goede DX-condities, met name op de hoogste frequentiebanden. In de ochtenduren kunnen goede verbindingen naar het oosten worden gemaakt, terwijl 's middags Noord-Amerika goed

bereikbaar wordt. Alleen de westkust van de States zal ten gevolge van de lagere zonnevlekactiviteit problematisch blijven.

Voor verbindingen naar het zuidelijk halfrond zullen we vaker gebruik moeten maken van lagere frequenties. Gedurende de nachtelijke uren mogen we rekenen op wereldwijde DX op de laagste frequentiebanden. Vooral de 160- en 80-meterbanden bieden interessante mogelijkheden. Kortom, 1993 begint dan misschien niet zo knallend als we de afgelopen jaren gewend waren, maar ook deze maand zal er weer genoeg te beleven zijn op de korte golf.

## Diagrammen

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

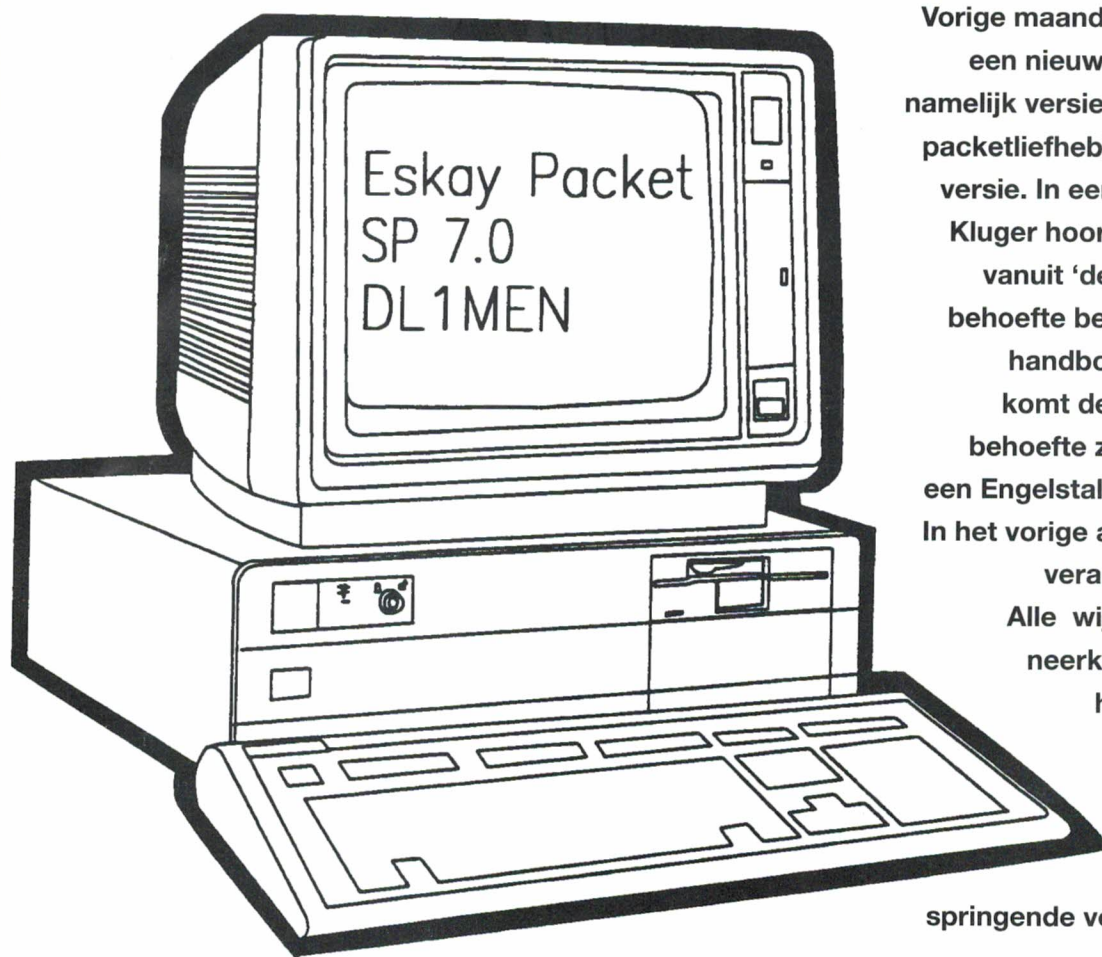


(Tijd U.T.C.)



*Software voor packet (deel 2)*

# SP 7.0: de veranderingen



Vorige maand maakten wij melding van een nieuwe versie van SP-software, namelijk versie 7.0. Inmiddels zijn al veel packetliefhebbers overgestapt op deze versie. In een gesprek met auteur Sigi Kluger hoorde Bas 't Hoen dat vooral vanuit 'de Engelse hoek' een grote behoefte bestaat aan een Engelstalig handboek (ook vanuit Nederland komt deze vraag vaak). Aan deze behoefte zal voldaan worden, want een Engelstalige manual is in de maak. In het vorige artikel zagen we al enkele veranderingen in de software. Alle wijzigingen beschrijven zou neerkomen op het vertalen van het gebruikers-handboek. In dit tweede deel zullen we daarom slechts de handigste, meest gebruikte en in het oog springende veranderingen aanstippen.

De toetsencombinatie ALT-W activeert het statusoverzicht. Alle actuele feiten worden overzichtelijk weergegeven. Zoals het aantal regels van de zendbuffer, de cursorpositie hierin, de vrije geheugenruimte in RAM, de beschikbare vrije opslagruimte op de harddisk, zend- en ontvangstbyte-teller, de gebruikte overlay-techniek, de soort multi-tasking (OS-2 of Windows), de naam van de actieve SAVE-file en de actuele afmetingen hiervan,

het aantal TNC-uitlezingen per seconde (ten behoeve van de statusbalk!) het aantal synchronisatiepogingen tussen PC en TNC (vooral handig bij RS232- problemen bij afwezigheid!), de RUN-time (loopduur van SP) en tot slot de vrije XMS-geheugenruimte. Indien het actuele kanaal 'geconnect' is, geeft deze functie ook de tijdsduur tot aan een mogelijke time-out! Begrijpelijkerwijs is ALT-W op alle werkkanalen verschillend.

## ALT-V

De view-mode is deels ongewijzigd gebleven, maar enkele zeer krachtige functies zijn toegevoegd. Normaal gesproken wordt de view-mode gebruikt om tijdens het lopende programma een tekstfile te bekijken. Met behulp van de view-mode kunt u door alle directories van de harddisk of diskette 'wandelen' en een bepaalde file selecteren. Die wordt dan compleet met pad naar het zendscherm gekopieerd.



Door middel van het indrukken van de Enter-toets wordt de gekozen file weergegeven. Met behulp van PG UP en PG DN (page-up en page-down) kan worden gebladerd. Dit is erg handig als u wijzigingen aan het uitvoeren bent in Config.SP en even de actuele settings wilt doornemen. Om na enige tijd dezelfde file nogmaals weer te geven, hoeft u alleen maar de cursor in het zendscherm op de laatste ESC VI- opdracht te zetten en op Enter te drukken. SP is een fantastisch programma voor luieriken.! Nog mooier is dat de view-mode lees en wisopdrachten kan genereren uit binnengekomen lijsten van een mailbox-systeem. Met ALT-V of F11 de viewmode activeren en met de pijltoetsen door de lijst wandelen. Berichten die u wilt lezen kunt u direct naar de mailbox verzenden door een enkele toetsaanslag (hoofdletter R). Met capslock aan werkt het nog eenvoudiger. Ook kan worden gekozen voor kleine letter r. Dan wordt de leesopdracht niet gelijk verzonden, maar eerst gekopieerd naar het zendscherm, zodat u overzicht houdt over de gekozen berichten. Met de cursor en de Enter-toets kunt u de aangemaakte leesopdrachten verzenden! Kan het nog mooier? Hetzelfde principe werkt ook bij Delete-opdrachten.

### ALT-H

In de hulpschermen zijn alle nieuwe functies opgenomen. Vooral scherm 9, de view-mode, heeft een groot aantal nieuwe functies gekregen. Het verdient aanbeveling om de functies uit ALT-H door te nemen om zo te zien of u de meeste functies goed begrijpt.

### ALT-N

In de nieuwe versie is een notitiepagina ingebouwd. Een heel handige optie, die wordt geactiveerd met ALT-N. Om deze functie te laten werken moet de NOT-parameter (in CONFIG.SP) gezet worden op NOT=ON. Ook de SWP-parameter (swap) moet dan op 1 gezet worden, zodat 128 kB extended memory toegewezen wordt aan de notitiepagina. Dit moet bij het opstarten van SP reeds gebeuren (daarom kan deze parameter niet tijdelijk geactiveerd worden middels het ESC CFG commando!). De notitiepagina kan met

ALT-N aan- en uitgezet worden. Indien het al actief is, wordt door het programma gevraagd: Save of Restore? De view-mode kan goed samenwerken met de notitiepagina. Als de notitiepagina is geactiveerd staat in de bovenste statusbalk een P als waarschuwing.

De kleur van deze waarschuwingen kunt u naar wens instellen met de AWA-parameter in Config.SP. Dit is geen overbodige luxe: bij het verlaten van SP wordt de notitiepagina gewist! Tijdig wegschrijven is dus het motto!

### ALT R

Ook een zeer handige functie is de zo-geheten RAW-mode. Hiermee is het mogelijk om binaire data-overdracht te laten plaatsvinden met Baycom-gebruikers! Tijdens de RAW-mode mag geen SAVE-file actief zijn op het bewuste kanaal, anders gaat het mis.....

Een functie waardoor onderlinge data-overdracht tussen niet-SP-gebruikers en anderen dus eindelijk mogelijk wordt (een functie waarom velen hadden gevraagd!).

### ESC MM

De Multi-monitor is ideaal om andere qso's te bekijken. Men kan bijvoorbeeld een lokale mailbox met aaneengesloten tekst (zonder packet-headers, zoals in het monitorscherm) meeschrijven. Dit is natuurlijk ook een fantastische mogelijkheid voor luisteramateurs. Een met de multi-monitor bezet werkkanaal wordt echter door SP bij binnenkomende connects 'overschreven', dwz de monitor-functie heeft een lagere prioriteit. Kies voor de MM-functie dus altijd het hoogste beschikbare werkkanaal. Als u in SP bijvoorbeeld 10 kanalen heeft geactiveerd (in Config.SP), gebruik dan bijvoorbeeld 8, 9 en 10 voor Multimonitor- toepassing, zodat de functie niet verloren gaat door een binnenkomende connect.

### LOG.SP

Deze file kan een zeer grote omvang krijgen. De file kan het beste maandelijks op floppy omgezet worden. Als LOG.SP gewist wordt maakt SP automatisch een nieuwe file aan.

### Files verstoppen!

In de remote-directory, die door iedereen opvraagbaar en toegankelijk is, is het mogelijk om files onzichtbaar te laten bij gebruik van het //CAT remote-commando. Zo worden files waarvan de extensie begint met het dollarteken (\$), niet weergegeven voor iemand die het //CAT-commando uitvoert. Indien iemand in deze directory een file wist, wordt de file niet werkelijk gewist, maar voorzien van zo'n Dollar-teken, zodat de systeem-eigenaar de handeling nog ongedaan kan maken! De file RAM.TXT wordt dan gewijzigd in RAM.\$XT en verdwijnt dus keurig uit de //CAT-lijst! Ook files die beginnen met een call-sign zijn niet opvraagbaar. Logisch, want het kan dan privé-post betreffen. Alleen diegene die met dezelfde call-sign inlogt kan deze files opvragen! Pas hiermee op bij infodirectories die wel gelezen mogen worden. Onschuldige files zoals WA8DED.DOC of V19BOX.TXT voldoen aan de roepletter-voorwaarde en zijn dus niet opvraagbaar!

### Tot slot

Al zeer kort na het verschijnen van SP 7.0 kwamen verzoeken binnen van mensen die bepaalde, nieuwe functies geïmplementeerd wilden zien. Auteur Sigi Kluger is reeds bezig met een inventarisatie van uw wensen en een nieuwe versie is al weer in ontwikkeling (de update zal midden 1993 uitkomen).

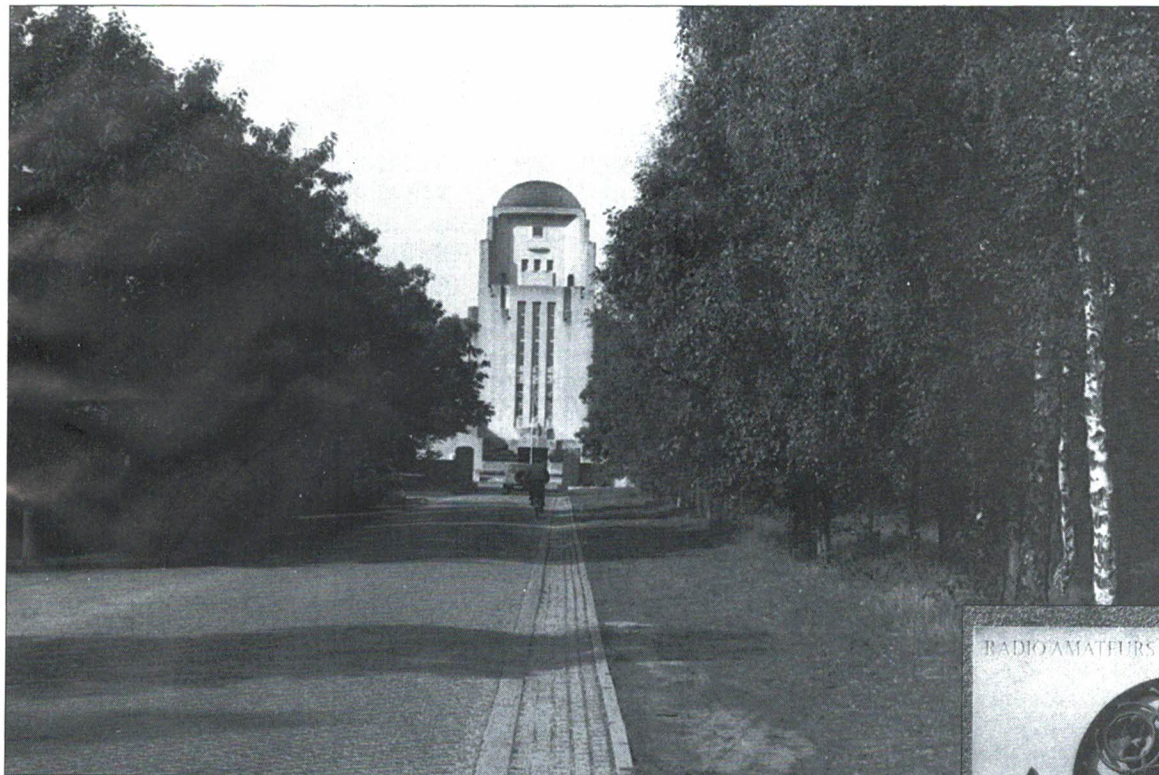
SP is een zeer dynamisch concept geworden en nu al het meest gebruikte packetradio-programma in West-Europa. Bij de beschikbaarheid van een Engelstalige manual zal SP ook in het Verenigd Koninkrijk en de U.S.A. zijn weg weten te vinden. RAM houdt u op de hoogte van alle ontwikkelingen!

In het volgende deel besteden we aandacht aan het aanpassen van SP 7.0 op andere apparaten, zoals de Baycom-print, PK-88 en PK232MBX. Ook zullen we aandacht besteden aan het aansluiten van meerdere TNC's op één COM-poort!



*De geschiedenis van Radio Kootwijk*

# Hallo, hier Bandoeng!



In het dorp Radio Kootwijk staat een monument dat uit twee delen bestaat en dat in 1938 gemaakt is door de, later beroemd geworden, beeldhouwer Titus Leiser. Het monument omvat een wereldbol op een zuil en een grote zwerfkei waarin een masker met roepende mond is uitgehakt. Het monument is opgericht ter herdenking van het feit dat Koningin Emma het eerste, officiële radiotelefoniegesprek voerde met 'den Landvoogd en diens Gemalin' in het voormalige Nederlands-Indië. Het radiostation aldaar stond in Bandoeng, vandaar de inscriptie "Hallo Bandoeng" op de grote zwerfkei. Onze medewerker Henk van Lochem dook in de geschiedenis van de radiotelefonie en nam onder andere een kijkje bij het zendstation.

De zendapparatuur is ondergebracht in de Kathedraal van Kootwijk, zoals het gebouw ook wel wordt genoemd. Dit gebouw werd (geheel uit beton) opgetrokken in de stijl van de Amsterdamse School en is ontworpen door de Amsterdamse architect Jules Luthman. Omdat het zendgebouw de eerste betonconstructie in Nederland was, is het op de Monumentenlijst geplaatst. Dit geldt overigens ook voor de watertoren die op het terrein

staat. Op de Landelijke Monumentendagen is dit monument meestal vrij toegankelijk voor het publiek (hetgeen op de andere dagen van het jaar niet het geval is). Vanaf de omloop van het zendgebouw heeft men een fantastisch vergezicht over de heide, waar diverse antennef configuraties zijn opgesteld. Bij helder weer is zelfs de TV-toren in Arnhem (op het KEMA-terrein) te zien. Wat een rust overigens hier in dit



schitterende natuurgebied! Precies zoals men toendertijd voor ogen had: een onbewoond en afgelegen terrein voor de bouw van antennes en zenders. Niet voor niets kocht Rijkswaterstaat zo'n 450 hectare van het Kootwijkerzand van Staatsbosbeheer om er het station aan te leggen. Hier voor werden overigens zo'n honderdvijftig Amsterdamse grondwerkers ingezet die in 1918 begonnen met het ontginnen en bouwrijp maken van het terrein. Deze grondwerkers leefden in houten barakken, waarmee tevens de grondslag was gelegd voor het dorp dat later Radio Kootwijk zou gaan heten!

Er werden zes zendmasten geplaatst met een lengte van 212 meter. Voor het transport van de onderdelen werd in 1918 vanaf halte Assel een



smalspoorlijntje aangelegd. Daar eindigde toen ook de weg naar Apeldoorn. Deze weg is in 1922 doorgetrokken. In de tussentijd werd de verbinding tussen Halte Assel en het zendstation voor het personeel onderhouden door middel van een lorrie die door een paard werd getrokken (men kon zitten op een op de lorrie geplaatste tuinbank!). In 1922 kwam een aparte spoorlijn gereed die het dorp Kootwijk aansloot op de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn. Deze verbinding was hard nodig, want de enorm zware onderdelen van de zenders moesten toch getransporteerd worden. Ook nu bestaat Halte Assel nog, zij het dat er geen trein meer stopt.

De telegraafverbinding van Radio Kootwijk met Nederlands-Indië werd op 5 mei 1923 officieel in gebruik genomen. Om deze verbinding te testen werd kort voor de eerste uitzending door een kinderkoor een aantal Nederlandse liedjes gezongen.

De zenders van Radio Kootwijk kregen soms een bijnaam. Neem nu bijvoorbeeld Lange Gerrit. Een van de zenders zond op de lange golf onder de roepnaam PCG (Gerrit), waardoor de zender bij PTT-medewerkers de bijnaam Lange Gerrit kreeg. Toen in 1980 de laatste grote zendmast werd opgeblazen, schreven de kranten dat Lange Gerrit was gesneuveld...

In 1974 werd door de Technische Universiteit Delft in samenwerking met de PTT en de gemeente Apeldoorn, op het terrein van Radio Kootwijk het observatorium voor satellietgeodesie opgericht. Hier wordt zowel horizontale als verticale landmeet-

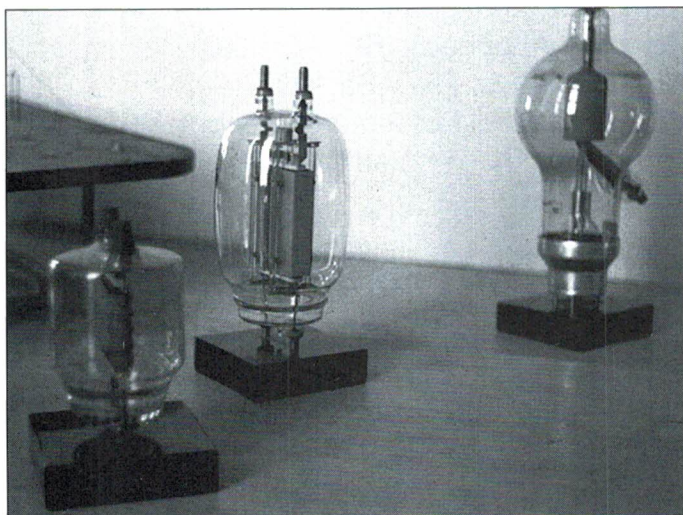
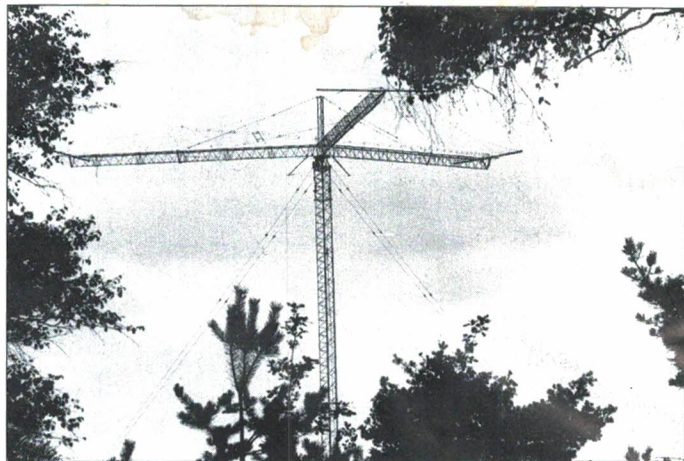
kunde beoefend (door middel van laserstralen via een satelliet). De voornaamste velden van onderzoek zijn het Middellandse Zee-gebied, waar de horizontale aardbewegingen worden gemeten en de Noordzee, waar men de verticale bewegingen meet. Op het instituut, dat zowel voor universitair als wetenschappelijk onderzoek wordt gebruikt, werken ongeveer tien mensen.

Op dit moment werken bij Radio Kootwijk (officieel: PTT Telecom Kabel en Radioverbindingen) nog zo'n 175 medewerkers, waaronder 165 mensen voor het algemeen onderhoud en 10 technici die (met behulp van 25 zenders) de lange afstandsverbindingen verzorgen voor onder andere de scheep- en luchtvaart. Lange-afstandsverkeer is in dit verband 500 kilometer en meer. Men zendt uit in de banden 3-22 MHz met een nominaal vermogen van circa 10 kW per kanaal. De input wordt aangeleverd per (openbare) telefoonlijn of vaste, gehuurde lijn. De

zendapparatuur staat opgesteld in een grote centrale hal. Vanuit de diverse zenders lopen de antennevoedingsdraden met daaraan de oranje knipperende neonlampen (door het hoogfrequente veld) naar buiten, richting de antennes. Binnen zijn overigens ook enkele maquettes te zien van de zendinstallaties (zoals een gordijnantenne). Ook is er een overzicht te zien van de gebruikte zendbuizen, van ware krachtpatsers tot de meer bescheiden en bij de amateurs wel bekende 807 (uit het buitentijdperk!). Een curiositeit is de door Philips gebouwde eerste kerkzender van Radio Bloemendaal, waarmee kerkelijke uitzendingen de ether in werden geslingerd. Het geheel staat (werkend) opgesteld, waarbij een paar gloeilampen als dummyload fungeerden. In plaats van de mike kan men nu de key ter hand nemen.

Bij het verlaten van het pand viel mijn oog op een plaquette met het opschrift: "Radio-amateurs offerden hun leven voor de vrijheid gedurende de oorlog 1940-1945". Navraag leerde mij dat de plaquette oorspronkelijk bedoeld was voor een te bouwen ruimte voor de Nederlandse radioamateurs. Omdat deze plannen nooit werden uitgevoerd, verleende de toenmalige directie van de PTT toestemming om de plaquette aan de muur van het zendgebouw te bevestigen.

Tot slot nog dit: er is ook een boekje verschenen over de historie van Radio Kootwijk, getiteld "Tussen zand en zenders". Een handig boek, dat ook door mij als naslagwerk werd gebruikt.





Ook deze maand  
biedt RAM u de  
mogelijkheid  
een aantal  
produkten via  
deze service-  
pagina te  
bestellen.

Maak voor deze  
bestellingen  
altijd gebruik van  
de bestelkaart  
elders in dit blad.

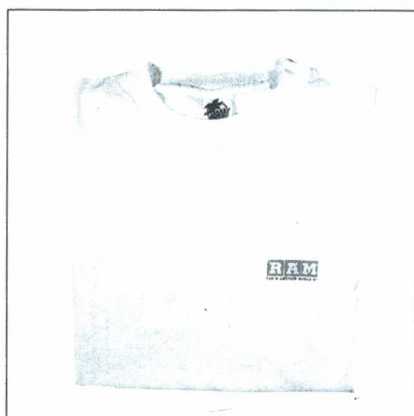
Vermeld naast  
het bestel-  
nummer van  
uw keuze ook  
het aantal  
bestellingen.

# RAM Servicepagina

## RAM T-SHIRT

Dit sterke T-shirt (wit / 150  
grams) met het RAM-logo in  
de originele kleuren is  
nog steeds verkrijgbaar  
voor slechts f25,- / 500 Bfr.  
(incl. verzendkosten)

in de maten  
M/L/XL  
(Bestelnr.  
92.015.09).



## RAM COMPLEET



### 1. RAM-verzamelbanden

(bestelnr. 92001.09)

Om een hele jaargang RAM keurig in op te  
bergen!

Per stuk f12,50 / Bfr.250

Verzendkosten 1 of 2 banden f6,00 / Bfr.125

Verzendkosten 3 of 4 banden f7,50 / Bfr.150

### 2. Oude nummers RAM

(bestelnr. 92002.09)

Vanaf nummer 119 zijn er nog beperkt oude  
nummers verkrijgbaar.

Per stuk: Abonnees: f7,- / Bfr.140

Niet abonnees: f9,- / Bfr.180

Verzendkosten 1 of 2 nummers (ook kopieën)  
f2,50 / Bfr. 50. Verzendkosten 3 of 4 nummers  
f6,- / Bfr.125

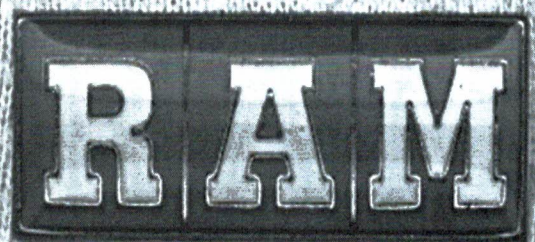
### 3. RAM 1991 compleet in verzamelband

(bestelnr. 92003.09)

Nu de gehele jaargang 1991 (nummers 119 t/m  
127) keurig in een verzamelband bijeen: f60,- /  
Bfr.1200 (incl. verzendkosten!)

## STEEL DE SHOW MET DEZE FRAAIE RAM-PIN

*Uitgevoerd in de bekende RAM-  
kleuren met solide klemsluiting.  
Slechts f4,95/Bfr. 100.  
Bestelnr. 92.013.09*





# Boeken

**RAM heeft speciaal voor zijn lezers een aantal boeken bij elkaar gezocht, die u goedkoop kunt bestellen. Alle prijzen zijn inclusief verzendkosten!**

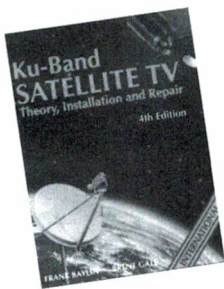


*Kleine zenders en oscillatoren* - Brosch.  
(bestelnr. 92006.09)  
f26,50 / Bfr.530



*Gids voor satellietontvangst*  
- P.van Rossum.  
Bezitters en aanstaande bezitters van een schotelantenne zullen veel plezier beleven aan dit boek, waarin we onder

andere een overzicht van TV-zenders en handige tabellen aantreffen. (bestelnr. 92008.09) f32,50 / Bfr.650



*Ku-BAND Satellite TV, Theory, Installation & Repair* - Frank Baylin en Brent Gale.  
Alweer de 4e geheel herziene editie van dit heldere

boek over alle aspecten van de Ku-band voor satelliettelevisie over de gehele wereld. Frank Baylin en Brent Gale behandelen alle aspecten van deze boeiende hobby.

Met o.a. aandacht voor Europese DBS satelliet TV, schotels, LNB, scramble technieken, antenne-installatie en -reparatie, ontvangers en decoders. 426 Pagina's met meer dan 400 foto's, illustraties, tabellen en tekeningen, inclusief index.

(bestelnr. 92014.09) f80,- / Bfr. 1600

*Luchtvaart-communicatie, frequenties en toepassingen*

Eindelijk een goed en uitgebreid boek voor de liefhebbers van luchtvaartcommunicatie (incl. frequenties Duitsland, België, Frankrijk en Groot-Brittannië). elders in dit nummer besproken en nu ook al te bestellen!

(bestelnr. 93.001.09) f 39,50 / Bfr. 2000 (incl. verzendkosten).

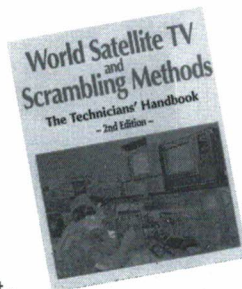


*Computergestuurde ontvangers* - M. Arnoldt.  
(bestelnr. 92009.09)  
f42,50 / Bfr.850

*World Satellite TV and Scrambling Methods*  
- div. auteurs.

Een must voor elke technicus en satelliet-amateur; met uitgebreide informatie over omroepsignalen, encryptie-methoden, scrambling, decoder-aansluitingen en nog veel meer!

(bestelnr. 92010.09) f92,50 / Bfr. 1850



*70 Jaar radio-omroepzenders in Nederland*  
- Ing. P. Vijzelaar.

Een vrijwel compleet en overzichtelijk boek over het Nederlandse LG/MG-zenderpark vanaf 1919. Een historisch document voor elke radio-liefhebber.

(bestelnr. 92011.09) f32,50 / Bfr. 650

*Antennebuch* - Rothammel

(bestelnr. 92007.09) f99,50 / Bfr.1990

Bovenstaande boeken zijn ook verkrijgbaar in de boekhandel.

## Super aanbieding

**Neem nu een abonnement en u krijgt als welkomsgeschenk het unieke RAM T-shirt én de RAM-pin cadeau.**



## LOG-IT !

**logboek op diskette**  
**Onontbeerlijk voor de zendamateur.**  
**Na de Frequentiewijzer voor de scannerluisteraar, nu dan het logboek voor de zendamateur.**



Bestelnr 93.002.09.  
Prijs f 37,50 / Bfr. 1900 (vermeld s.v.p. welk disketteformaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)

**Voor uw bestellingen kunt u, naast het op de bestelbon genoemde rekeningnummer, ook het verschuldigde bedrag overmaken op gironummer 44.28.83 t.n.v. Televak Uitgeverij in Gouda. Zodra uw betaling binnen is, sturen wij u zo snel mogelijk uw bestelling toe.**



## RAM NIEUWSBERICHTEN

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

**RAM-nieuwsberichten  
Postbus 75985  
1070 AZ AMSTERDAM**

### **Regionale korpsen moeten wachten**

In RAM 137 maakten wij nog uitgebreid melding van de nieuwe indeling van de regionale politiekorpsen. Deze zouden op 1 april van het volgend jaar daadwerkelijk gaan functioneren, maar half november is bekend geworden dat deze datum niet gehaald kan worden. Volgens de ministers Dales van Binnenlandse Zaken en Hirsch-Ballin van Justitie zou het "van weinig werkelijkheidszin getuigen vast te houden aan de geplande start in april." Uitstel is volgens de ministers nodig omdat de wet die deze nieuwe indeling regelt nog door zowel de Eerste als de Tweede Kamer moet worden behandeld en goedgekeurd. Oorspronkelijk was het de bedoeling dat de korpsen al op 1 januari a.s. zouden gaan functioneren. Het is nog onduidelijk wanneer de 25 nieuwe regionale korpsen officieel kunnen gaan werken.

### **Uitbreiding diensten NKM-Netwerken**

Antennebeheer Midden Nederland, al meer dan twintig jaar exploitant van kabeltelevisie-breedband-netwerken, heeft een nieuw kantoorpand betrokken en tegelijkertijd haar naam gewijzigd in NKM-Netwerken. Ook zal men de dienstverlening gaan uitbreiden onder meer op

het terrein van het bekabelen van bedrijfsterreinen en de ontwikkeling en het beheer van netwerken ten behoeve van telematica (telecommunicatie én informatica).

Het bedrijf, dochter van NKM in Utrecht, zetelt sinds kort in een nieuwbouwpand in Veenendaal.

### **Nieuw: Frequentie-tabellen voor scanners**

Begin november kwam hij dan bij ons binnen: de 8e druk van Kluwer's 'Frequentietabellen voor scanners'. In het boek wordt uitgebreid aandacht besteed aan de nieuwe regio-indeling van de Nederlandse politie, de luchtvaart, en de situatie in België en Duitsland. Het geheel ziet er verzorgd uit en zal binnenkort dan ook ongetwijfeld tot de standaarduitrusting van de scannerluster gaan behoren. Het boek kost f39,50.



### **Combo houdt videoband tegen**

De projectgroep Combo, die de invoering van het nieuwe, landelijk dekkende mobilifoonsysteem van de openbaarvervoersbedrijven begeleidt, heeft onlangs de opzet van het trainingsprogramma voor het personeel van de trams en bussen gewijzigd.

Hierdoor kon de geplande overhandiging van het CDTV-opleidingsprogramma (dat al klaar was en werd gemaakt door het Bureau Interactieve Training) niet doorgaan.

Nog onbekend is wanneer het programma, dat bedoeld is om de chauffeurs uit te leggen hoe de nieuwe mobilifoons werken, klaar zal zijn.

### **Trunking-netwerk Schiphol**

PTT Telecom heeft AEG de opdracht gegeven voor de uitbreiding van het Trunking-netwerk op onze nationale luchthaven Schiphol. Zoals u wellicht weet, we schreven er al eerder over, heeft Schiphol een geavanceerd mobilfoonnetwerk, dat perfect werkt op de luchthaven, maar dat buiten de terreinen niet beluisterd kan worden.

### **VIS versus CD-I**

Tandy gaat de concurrentie aan met de interactieve CD van Philips. Met VIS (Video Information System) kan de strijd om de consument losbarsten, want in de Verenigde Staten, een belangrijke markt, ook voor Philips, heeft Tandy een winkelketen met meer dan 5000 vestigingen (en dat is handig bij de promotie en afzet van een nieuw produkt).



## HCC-dagen in Utrecht

Op 20 en 21 november jl. vonden in de Jaarbeurs in Utrecht weer de bekende HCC-dagen plaats. Zoals we gewend zijn was het druk op deze beurs, die voor de zesde keer werd georganiseerd door de Holland Computer Club. En het was weer erg druk en gezellig. Velen kwamen met lege handen en vertrokken met de armen vol dozen met diskettes, computers en modems (en bij de koffie- en fristenten was het dringen om aan de beurt te komen). De standjes van de diverse gebruikersgroepen van de HCC waren (overzichtelijk en handig) bij elkaar gebracht in een hal. In een andere ruimte waren de verenigingen en bedrijven gevestigd, maar echt druk was het in de hal waar de kooplustigen hun hart konden ophalen: duizenden mensen verdrongen zich rond de kraampjes met koopwaar. Wij hadden niets nodig en dus bezochten we onder andere de standjes van de Muurkrant en Hack-Tic (meer over beide clubs leest u binnenkort in RAM).

## Radio-onderdelenmarkt 1993

Op zaterdag 1 mei 1993 (ja, we zijn er vroeg bij!) vindt in café Concordia, Koemarkt 45 in Purmerend een radio-onderdelenmarkt plaats. De markt wordt georganiseerd door de Veron-afdeling Waterland en u zult er apparatuur, onderdelen, antennes en diverse verenigingen van radio-amateurs aantreffen. Op twee meter zal



een basisstation als inpraatstation fungeren en er zullen weer allerlei demonstraties gehouden worden. De markt duurt van 10.00 tot 16.00 uur en de toegangsprijs bedraagt f 2,50.

Handelaren die nog geen tafel hebben gereserveerd (kosten zijn f 15,- per tafel), kunnen contact opnemen met Cor van Velzen, die bereikbaar is op telefoonnummer 072-110498.

## Techno-nostalgië '93

Op 20 februari 1993 zal in de Zuidoosthal in Emmen de internationale verzamelbeurs Techno-nostalgië gehouden worden. Op de beurs zullen onder andere raio- en televisietoestellen, speeldozen, technische literatuur en huishoudelijke apparaten te zien zijn. Meer informatie over de beurs is te verkrijgen via telefoonnummer 05919-13223.

## Nederland:

### Gateway to Europe

Vanaf half november is de eerste transatlantische telecommunicatieverbinding

tussen Nederland, Duitsland en de Verenigde Staten operationeel. Via de glasvezelkabel kunnen tegelijkertijd 23.000 gesprekken gevoerd worden.

Door het in gebruik nemen van deze verbinding neemt Nederland de rol van 'Gateway to Europa' over van Groot-Brittannië en Frankrijk, want de verbinding met de V.S. liep tot nu toe via deze landen.

Op de transatlantische route verdringt glasvezel inmiddels de satelliet want de kosten zijn lager en de signaalvertraging is minder dan bij de satelliet (die zich op circa 36.000 kilometer afstand bevindt). Het project, waaraan zo'n vijfendertig telecommunicatiebedrijven uit onder andere Taiwan, Denemarken, Ierland en de Filipijnen deelnamen, heeft circa 300 miljoen Dollar gekost.

## ABN Amro als operator?

We maakten al eerder melding van de strijd die zal losbarsten om de tweede licentie voor het GSM-net (als men in politiek Den Haag er tenminste eindelijk eens 'uit' komt). De eerste licentie voor dit mobiele, digitale net gaat automatisch naar de PTT en om de tweede licentie zullen dan diverse bedrijven gaan strijden, want er is natuurlijk in de toekomst veel geld te verdienen aan dit telefoonnet. Inmiddels is bekend geworden dat de ABN Amro-bank, samen met een aantal (inter)nationale bedrijven een consortium heeft gevormd dat zal proberen de tweede licentie te verkrijgen. Een van de andere mogelijke kandidaten, de Rabobank, heeft inmiddels officieel bekend gemaakt dat men geen interesse heeft

## Belgacom lekt

Half november werd bekend dat de Belgische evenknie van PTT Telecom, Belgacom, te maken heeft met lekken in het analoge telefoonnet NMT 450. Door het lek zouden Nederlandse gebruikers in staat zijn te bellen via het Belgische net, terwijl de rekening gaat naar de Belgische abonnees.

Daarnaast werd onlangs bekend dat er in België een zwart circuit bestaat van mobilfoontoestellen, die administratief 'buiten werking' zijn gesteld, maar technisch nog 'open' staan. Deze techniek zou ook gebruikt worden voor fraude met semafoons. Belgacom wil deze fraude gaan voorkomen door het gebruik van nieuwe toestellen waarin meer identificatiecodes zijn opgeslagen.

## Computermuseum

Een aantal leden van de Hobby Computer Club heeft het initiatief genomen tot de oprichting van een computermuseum. Men heeft daartoe de Stichting Computermuseum opgericht die 'relevant computermateriaal wil verzamelen, conserveren en tentoonstellen'. Om tot de daadwerkelijke opening van een museum te komen, heeft men allereerst materiaal nodig (computers, boeken en andere toebehoren. Ook is men op zoek naar anekdotes/ervaringen van computergebruikers. Tot slot zijn natuurlijk ook vrijwilligers nodig voor onderhoud en inrichting van het museum en voor het geven van voorlichting aan het publiek. Heeft u interesse? Stichting Computermuseum is bereikbaar op de Meerkoetweide 61, 3993 EC in Houten. Als u dit initiatief



financieel wilt ondersteunen, stort dan een bijdrage op bankrekeningnummer 45.79.12.537 van de ABN/Amrobank in Nunspeet (ten name van de Stichting Computermuseum).

### Fax voor de radio-amateur

Bij uitgeverij De Muiderkring is het boek 'Fax voor de radio-amateur' verschenen. Voor f 35,- krijgt u bijna negentig pagina's informatie over de ontvangst van faxbeelden. Na een korte historische verhandeling bespreekt de schrijver, de Duitse amateur Hartmut Zugehör, de mogelijkheden en moeilijkheden en de beschikbare apparatuur. Helaas gebeurt dit alles nogal beknopt, waardoor het boek wel informatief is, maar zeker geen standaardwerk zal worden.

U kunt het boek bestellen via De Muiderkring, postbus 313 in Weesp (tel. 02940-15210).

### Te hoge mast?

Begin januari zal de Raad van State bepalen of de heer N. in Borne zijn achttien meter lange antenne-mast mag laten staan. De gemeente Borne wil namelijk dat de heer N. genoeg neemt met een zes meter lange mast, terwijl de klager meent dat hij dan in zijn vrijheid van meningsuiting wordt beperkt. Met zijn huidige mast kan hij namelijk contact krijgen met andere 27 Mc'ers binnen een straal van 60 kilometer en een minder lange mast zou het bereik doen afnemen. De gemeente vindt zes meter voldoende voor N.'s hobby, want anders "dreigt een wildgroei van antennes binnen de

**FAX**

**VOOR DE**

**RADIOAMATEUR**

**H. Zugehör**

**De Muiderkring**

gemeente te ontstaan", aldus een woordvoerder. De afdeling rechtspraak van de Raad van State buigt zich nu over deze zaak, die van belang kan zijn voor amateurs in andere gemeenten. Zoals bekend hebben veel gemeentes beperkende regels met betrekking tot het plaatsen van masten e.d. Een voor N. gunstige uitspraak zou die regelgeving op de heling kunnen zetten en meer ruimte kunnen scheppen voor amateurs.

### Autotelefoon bruikbaar buiten Nederland

Gebruikers van het derde autotelefoonnet (ATF3) kunnen sinds begin december ook gebruik maken van hun zak- of autotelefoon buiten Nederland. In alle

Scandinavische landen (Denemarken, Finland, Noorwegen en Zweden) en Zwitserland kan men zowel gebeld worden als zelf bellen. Deze uitbreiding van de mogelijkheden heeft geen gevolgen voor de tarieven (uiteraard heeft u wel hogere gesprekskosten). Gebruikers van het tweede autotelefoonnet (ATF2) kunnen ook meer: zonder tussenkomst van een telefonist (e) is het mogelijk

om met eenentwintig landen buiten Europa te bellen. Singapore, Japan, de Verenigde Staten en Australië zijn bijvoorbeeld automatisch bereikbaar vanuit Nederland en Luxemburg. Vanuit België kan men slechts binnen Europa automatisch bellen en heeft men nog altijd een tussenpersoon nodig om andere bestemmingen te bereiken. Mocht u meer informatie willen over de nieuwe gebruiksmogelijkheden, dan kunt u contact opnemen met de Klantenservice Mobiele Communicatie van PTT Telecom (tel. 06-0106).

### Eutelsat de lucht in

In verband met de toegenomen vraag naar satellietcapaciteit heeft Eutelsat besloten de vijfde Eutelsat 2-satelliet zo spoedig mogelijk de lucht in te sturen. In april volgend jaar zal de satelliet klaar zijn en wanneer hij gelanceerd wordt wordt bepaald op een vergadering die volgende maand wordt gehouden. De vijfde satelliet zal voornamelijk voor bedrijfscommunicatie worden gebruikt. Te denken valt aan een verbetering van de contacten en mogelijkheden tussen oost en west-Europa. Eind 1994 zal het Eutelsat-project uit zes satellieten en 96 transponders bestaan.

## A G E N D A

20 februari 1993,  
10 - 15.30 uur

Zuid-Oosthal, Emmen  
Techno-nostalgie

1 mei 1993,  
10 - 16.00 uur

café Concordia, Purmerend  
Radiomarkt Veron

25 t/m 27 juni 1993

HAM Radio in  
Friedrichshafen



# IJPMA'S RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

1. **Trektronix D-755 oscilloscopen** 2 kanaals 50 MHz met delay. Kompleet met boek en 2 probes **f 1.150,-**
2. **Trektronix oscilloscopen** type 475 dual beam 200 MHz. Kompleet met boek en probes **f 2.450,-**
3. **Philips oscilloscopen** type PM 3217 2 kan. 50 MHz met delay compleet met 2 probes en boek **f 1.495,-**
4. **Hewlett Packard oscilloscopen** type 180 of 181, 2 kanaals 50 MHz, reeds vanaf **f 650,-**
5. **Gould oscilloscopen** type OS 1100 S1, 2 kanaals 30 MHz portable **f 695,-**
6. **Cossor oscilloscopen** type 4100, 2 kanaals 75 MHz met delay. Een moderne portable scoop voor **f 1.195,-**. Verder altijd keuze uit meer dan 25 verschillende oscilloscopen. **Collins scoop probes** x 100 tot 100 MHz 1,5 KV **f 89,-**
7. **Marconi FM/AM signaal-sweepgenerators** type TF2008 van 10 KHz tot 510 MHz **f 1.495,-**. Idem als nieuw met toebehoren **f 1.950,-**
8. **Marconi signaal generators** type TF 801D/1/S van 10 MHz tot 485 MHz in 5 bereiken compleet met handboek **f 325,-**. Idem type TF1066 met FM **f 625,-**
9. **Philips function generators** type SBC 520 van 10 Hz tot 100 KHz, sinus, blok golf en zaagtand, nieuw in doos **f 365,-**
10. **Plessey kortegolfontvangers** type PR 155 van 60 KHz tot 30 MHz in 30 banden **f 1.125,-**. Idem type PR 1553 **f 1.650,-**
11. **Marconi FM/AM signaal generators** type TF 2002 van 10 KHz tot 72 MHz **f 425,-**. Idem type TF 144 H/S alleen AM en CW **f 325,-**
12. **Grote sortering coax relais en schakelaars** b.v. met 1 x N connector en 2 x kabel 10 tot 24 V splinternieuw **f 69,50**. Idem met 3 x N connector **f 95,-**
13. **Langdraad antennes** (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter **f 35,-**; type 2, lang 33 meter **f 27,50**
14. **Marconi RF electronic millivoltmeters** type TF2603 1 MV. RMS tot 3 V. RMS van 15 KHz tot 1500 MHz **f 245,-**
15. **Hewlett Packard LF spectrum-analyzers** 3580 A van 5 Hz tot 50 KHz **f 6.150,-**
16. **Infrarood kijkers** binoculaire uitvoering compleet met hoofdbanden **f 475,-**. Idem B-keuze **f 325,-**. Ook restlichtversterkers weer volop in voorraad.
17. **Storno 5-toons generator** TS-G13 **f 650,-**. Idem dig. uitvoering **f 1.425,-**
18. **Racal kortegolf ontv.** RA 17 L van 0,5 MHz tot 30 MHz in 30 banden **f 650,-**. Idem RA 1218 **f 1.795,-**. Idem RA 1217 met mech. dig. uitlezing **f 1.125,-**. Idem RA 1772 en RA 1792 weer leverbaar.
19. **Avo multimeters** type 8 compleet met meetsnoeren en draagtas **f 95,-**
20. **Farnell regelbare gestabiliseerde voedingen** 0 tot 30 V, 20 Ampere **f 395,-**
21. **Stalen antenne mastdelen**, lang ca. 2 meter, diameter 5 cm, zeer sterk. Per stuk **f 16,50**. 10 stuks à **f 15,-**
22. **Total stralingsmeters** type TTL 6109A van 100 M/R tot 500 R/H in vier bereiken compleet met draagtas **f 45,-**
23. **Farnell of Sayrosa automatische modulatie-meters** tot 1200 MHz **f 645,-**
24. **Hoogspanning trafo's** prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA **f 75,-**. Idem 2 x 610 Volt 430 mA. **f 69,50**
25. **Marconi distortion meters** type TF 2331 **f 325,-**
26. **Philips scoopies** type PM 3200, 1 kanaals, 15 MHz **f 345,-**
27. **Marconi dummy load/Wattmeters** TF 1152, 25 Watt tot 500 MHz **f 135,-**. Idem type 1020 tot 100 Watt **f 245,-**
28. **Philips signaal generators** type SBC 521 van 100 KHz tot 120 MHz, AM/FM en sweep. Nieuw in doos **f 695,-**
29. **R-209 ontvanger** van 1 MHz tot 20 MHz, 6 of 12 Volts **f 145,-**. Ass. kit **f 20,-** extra.
30. **Statische omvormers**: input 24 VDC output 220 VAC 50 Hz 200 VA **f 350,-**
31. **Philips gamma straling alarm monitors** voor vaste opstelling meetbereik 1-1000 MR/H voeding 220 V **f 145,-**. Tien stuks **Pen Dosis Meters** plus laadapparaat **f 25,-**
32. **Racal RF millivolt meters** true type 9301 RMS tot 1500 MHz **f 1.650,-**
33. **Texscan spectrum analyzers** type AL-51 A van 4-1000 MHz **f 2.950,-**
34. **Marconi AM/FM signaalgenerators** type TF 2016 van 10 KHz tot 120 MHz **f 825,-**. Idem type TF 2015 van 10 MHz tot 510 MHz **f 950,-**
35. **12-delige aluminium antennemasten** lang ± 9 m, compleet met toebehoren in handig draagpakket **f 95,-**
36. **Telequipment storage oscilloscopen** type DM 63 2 kanaals 15 MHz **f 895,-**
37. **Philips RGB patroon generators**, type SBC 522, speciaal voor kleuren monitors en KTV-toestellen met Scart-aansluiting. Nieuw in doos **f 595,-**
38. **Logic Analyzer** van L.J. Electronics model SA-1 **f 425,-**
39. **Afstem C'** met mooie grote spatie: 500PF **f 45,-**; 300PF **f 35,-**; 200PF **f 25,-**
40. **Wayne & Kerr universele LCR meetbruggen** type CT 492 **f 275,-**
41. **Fluke AC/DC differentiaal voltmeters** type 883 AB compleet met boek **f 150,-**
42. **Neuwirth mobilfoon meetplaatsen** type FUB 1D vanaf **f 1.650,-**; ook andere mob. meetplaatsen weer in voorraad.
43. **Hewlett Packard RMS voltmeters**, type 3400 A 1 mV tot 300 V. Freq.range 10 Hz tot 10 MHz **f 425,-**
44. **Muirhead weerkart en fotoschrijvers** type 649LE1 **f 850,-**; convertor K-156 **f 325,-**. Ook papier hiervoor in voorraad.
45. **Army veldtelefoons** met inductor in canvas tas **f 32,50** per stuk
46. **Brüel en Kjaer sound-level meters** type 2206 **f 495,-**
47. **Frieseke en Hoepfner professionele stralingsmeters** type FH40T meetbereik 0,5 mR tot 1 R/H **f 325,-**
48. **Alitech spectrum analyzers** type 707 Van 1 MHz - 12 GHz **f 7.650,-**
49. **Marconi automatic distortionmeters** type TF 2337A **f 425,-**. Ook diverse wow en fluttermeters weer in voorraad.
50. **Philips LF AC millivoltm.** GM 6012 van 1 mV, -60 dB tot 300 V. + 50 dB **f 125,-**
51. **Thommen barometric altimeters** (Hoogtemeters) type 3b4 **f 325,-**
52. **Philips puls-generators** PM 5715 1 Hz tot 50 MHz, compleet met boek en toebehoren **f 625,-**
53. **Siemens bewakings camera's** in weerbestendige uitvoering **f 450,-**
54. **Takeda Riken (Advantest) spectrum-analyzers** type TR 4122B van 100 KHz tot 1500 MHz, met ingebouwde tracking generator **f 11.500,-**
55. **Texscan PLL-TV tuners-decoders** van 50 tot 470 MHz nieuw in doos met schema, in luxe behuizing. Voeding 220 V **f 89,-**. Nu tijdelijk met I.R. afstandsbediening gratis.
56. **Telefunken VHF ontvangers** type E 149 van 65 MHz tot 175 MHz **f 495,-**
57. **Telequipment oscilloscopen** type D83 2 kan. 50 MHz met delay beeldscherm 10 x 12 cm **f 950,-**

## SPECIALE AANBIEDING:

**Cossor oscilloscopen** type CDU/150 2 kan. 35 MHz met delay beeldscherm 8 x 10 cm gevoeligheid 5 mV per cm. Afmeting 25 x 25 x 40. Gewicht ± 12 kg inclusief boek en 2 probes **f 495,-**. Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro nr. 4150578.

P.S. Al onze apparaten zijn gecontroleerd en gecalibreerd en worden verkocht met 3 maanden garantie.

**Inlichtingen bij voorkeur telefonisch. Geen folders en prijslijsten.**

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam. Telefoon 05987 - 17458.  
Openingstijden: maandag t/m zaterdag. Dinsdag gesloten.

# TEAM

## CB/CEPT BIJ MICROSET

(MICROSET is exclusief importeur van TEAM-produkten)



## Portables

bijv. **TEAM 9040**,  
40 kanalen FM, met  
LED-uitzending.  
Schakelbaar tus-sen  
0.5 en 4 Watt  
zendvermogen.  
Antraciet of rood,  
**fl.259,-**

## Antennes

bijv. de  
**Antron 99**  
fiberglass  
basisantenne,  
9.9 dB gain,  
vermogen tot  
2000 Watt,  
voor de 11  
en 10 m.  
band,  
3-delig

**fl.189,-**

## Scanners

**UBC 50 XL**  
pocketscanner  
met 10 geheugen-  
kanalen, LCD-  
display, "Review"-  
functie **fl. 379,-**



**TS 404 FM**, 40 kanalen 4 Watt,  
kanaal 9 en kanaal-vrij schakeling,  
led power/s meter **fl. 219,-**

# MICRO<sup>®</sup> SET

Postbus 1368 / 3260 AJ Oud-Beijerland  
Admiraal de Ruijterstraat 60 / 3262 XE Oud-Beijerland  
Tel.(voor particulieren): 01860-12655

Tel.(uitsluitend voor handelaren): 01860-12133  
Fax(uitsluitend voor handelaren): 01860-12992

Vergissingen en/of prijswijzigingen voorbehouden.  
Handelaren, informeer naar onze uitstekende kondities.

Geopend ma/vr van 09.00-12.00 uur  
en van 13.30-17.00 uur.

Levering onder rembours.  
Verzendkosten fl. 10,- per zending.



# RAM-Signalen

In deze rubriek signaleren wij trends en nieuwe toepassingen op het gebied van zend- en luisterapparatuur, scanners, packetradio en software.

De importeurs en fabrikanten houden u en ons maandelijks op de hoogte.

Deze maand kwam de produktinformatie van de firma's Faster Systems en Jacobs Breda Electronics.

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

## Nieuwe portofoon: de Standard C550

Sinds kort is er een nieuwe dualband portofoon verkrijgbaar, de C550 van Standard (de Europese modellen zijn ook bekend als C558, deze wijken bijna niet af). Deze opvolger van de C528 is fraai vormgegeven en ligt comfortabel in de hand. De toetsen liggen even boven de behuizing en zijn goed bereikbaar

(ook mensen met grote vingers kunnen de toetsen bedienen). Het voorfront en het display zijn ietwat bol van vorm. De characters zijn onder alle kijkhoeken perfect afleesbaar, ook tijdens gebruik in het donker. Het toetsenbord is overigens niet verlicht. U kunt de batterijhouder van de C550 verwijderen, waarna op de vrijgekomen plaats de DC-adapter geplaatst kan worden. Zo ontstaat een compacte unit die heel geschikt is als monitorstation voor uw lokale frequentie (of als packetradio-station).

Standaard heeft de C550 twintig geheugenkanalen per band. Deze worden opgeslagen in een EEPROM die zich op een kleine, uitneembare print bevindt. Het printje wordt zichtbaar als het batterijpak verwijderd is en met een klein tangetje (of pincet) kan het EEPROM-kaartje verwisseld worden. Dit is erg handig als u meerdere toepassingen heeft voor de porto.

De C550 heeft enkele zeer op-

vallende ontvangerkenmerken. Zo is er een AM-detector 'aan boord' waarmee de luchtvaartband met een zeer goede audio-kwaliteit kan worden weergegeven. De ontvanger loopt door tot ver buiten de bandgrenzen. Op deze wijze kan een aparte EEPROM-kaart voor een speciale toepassing geprogrammeerd worden. Door de toepassing van EEPROMs is dit systeem niet afhankelijk van een backup-batterij. U kunt kiezen uit twee types optionele EEPROM-kaartjes: de CMU160 met 40 geheugens of de CM161 met 200 geheugenkanalen. Samen met de werkfrequentie kunnen alle andere variabelen opgeslagen worden, zoals Priority, oproep-toncodes en Shift.

De porto kan tegelijkertijd beide banden afzoeken. Onafhankelijk van elkaar kunnen verschillende scanmodes met afwijkende afstemstappen gebruikt worden (u kunt kiezen uit vijf scantypes en drie modes). In een DTMF-pager en codesquelch is reeds bij aanschaf voorzien (tien reeksen van maximaal 15 DTMF-tonen kunnen worden opgeslagen in het geheugen). Signalering met sub-audio-tonen is mogelijk met de (optionele)



Onlangs kwam de mini portofoon C401 op de markt. Nu is er dan de dualband porto C550



CTN160 CTCSS-unis. De C550 kan, zonder inwendige modificaties, als cross-band-repeater worden gebruikt. Dit betekent dat alle signalen die worden ontvangen op de 70-cm-band, worden uitgezonden op de gekozen twee-meter-band (en andersom). Zo wordt het dus mogelijk om een amateur die niet over 70-cm-apparatuur beschikt, te laten communiceren met iemand in de 70-cm-band!

Maar de C550 kan nog meer. In de Clone-mode is het mogelijk om de gehele geheugeninhoud over te brengen op een andere portofoon! Tijdens het programmeren van de Standard kunt u beschikken over 23 programma-menu's, zodat alle functies eenvoudig en overzichtelijk gekozen kunnen worden. Door het aansluiten van een externe speaker

kan de VHF- en UHF-audio-output gescheiden worden (erg handig als op één van de twee banden een packetradio-controller wordt aangesloten). De andere band kan dan gewoon beluisterd worden. Met de bijgeleverde DC-adapter (die er overigens uitziet als een laag batterijpak) kan de C550 op een spanning tussen 6 en 16 Volt worden aangesloten (ideaal voor gebruik in de auto dus). Het afstemmen kan gebeuren met de VFO-knop boven op de porto, met de Up- en Down-toetsen en door directe invoer op het toetsenbord. Heel slim is er bij de toetsen van twee soorten materiaal gebruik gemaakt, zodat ook op de tast (uitproberen?) de numerieke toetsen bediend kunnen worden. Alle bekende afstemstappen zijn overigens beschikbaar: 5, 10, 12.5, 20, 25, 50 en zelfs 100 kHz.

En dan de hoogfrequent-specificaties. Het zendvermogen is in drie stappen regelbaar en bedraagt bij een voedingsspanning van 12 Volt 5, 2.5 en 0.35 watt op beide banden. De output bij gebruik van de 7.2 Volt batterijdoos bedraagt 2.5 watt. De ontvangergevoeligheid ligt op 0.158 microVolt bij 12 dB SINAD. Een zeer goede waarde dus.

Zoals we gewend zijn is er een compleet gamma aan

accessoires leverbaar. Zo zijn er kleurige draagtassen, een mobielbeugel, twee speakermicrofoons, een tafelsnellader, twee types headsets, een das-speld-microfooncombinatie en de al genoemde EE-prom-kaartjes. Voor elke gebruiksmogelijkheid is de C550 eigenlijk wel (goed) uit te breiden. Standaard wordt de C550 geleverd met batterijhouder, antenne, DC-adapter en Engelstalige gebruiksaanwijzing.

## Laatste nieuws

**Vanaf begin januari is de FRG 100 leverbaar. Deze communicatie-ontvanger (50kHz-30 MHz) gaat f 1595,- kosten. Meer gegevens zijn ons nog niet bekend. Zodra wij ze hebben, leest u meer over de FRG 100 in deze rubriek.**

## Snel faxmodem van Faster Systems

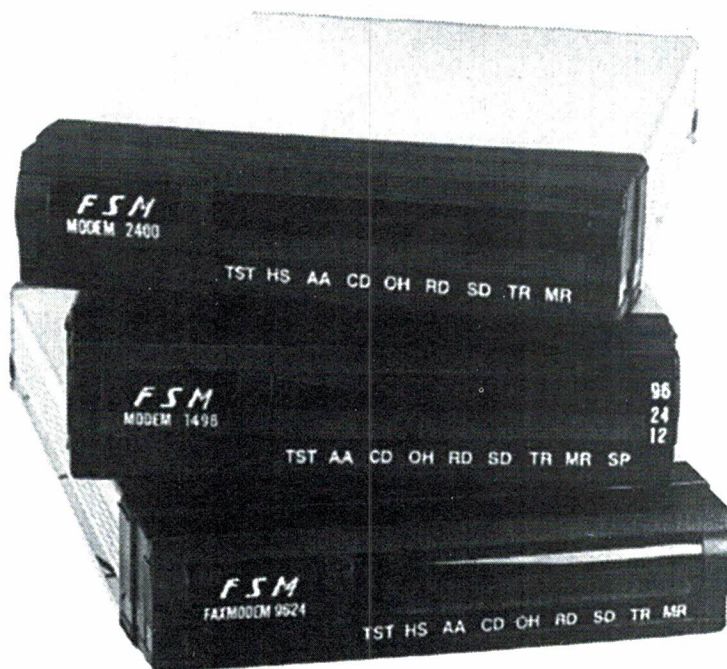
Faster Systems, importeur van hard- en software, biedt sinds kort een zeer snel en goedkoop faxmodem te koop aan. De FSM 1496 kan faxen versturen en ontvangen vanuit de PC en dit alles voor de aantrekkelijke prijs van f 699,- (excl. BTW).

En dan de specificaties:

- 300, 1200, 1200/75, 2400, 9600, 14.400 bps
- 9600 bps telefax
- geheugen (NVRAM) voor drie telefoonnummers
- vol en half duplex
- tone- of pulse-kiezer instelbaar
- uitlezen instellingen via 9 LED's
- automatische baud-rate herkenning

Het ultra high speed faxmodem (tot 57600 bps) wordt geleverd met een uitvoerig Engelstalig handboek en is compatible met alle gangbare computersystemen.

Snel, sneller.... de FSM 1496.





# DOLSTRA ELEKTRONIKA specialist in communicatie-apparatuur, dealer van: KENWOOD - YAESU - ICOM - ALINCO - JRC/NRD - AOR enz.

## NRD-535G



**LET OP!!!**  
NRD-535G de  
enige echte  
Europese  
uitvoering

- \* Ontvangstbereik: 100 kHz-30 MHz
- \* Modes: USB, LSB, RTTY, CW, AM, FM, FSK
- \* Geheugens: 220

PRIJS: ..... f 3895,-  
inclusief één extra filter!! (ter waarde van f 399,-) en  
Nederlandstalige handleiding.

## KENWOOD R-5000



- \* Ontvangstbereik: 100 kHz-30 MHz
- \* Modes: USB, LSB, CW, AM, FM, FSK
- \* Geheugens: 100

PRIJS: ..... f 2795,-

## LOWE

## HF-225



- \* Ontvangstbereik: 30 kHz-30 MHz
- \* Modes: USB, LSB, CW, AM, FM
- \* Geheugens: 30

PRIJS: ..... f 1599,-

## PORTABLE SCANNERS

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| NIEUW!! Realistic PRO-43 ..... | f 898,- |
| Realistic PRO-35 .....         | f 589,- |
| Realistic PRO-36 .....         | f 419,- |
| Realistic PRO-41 .....         | f 339,- |
| AOR AR-1500 .....              | f 899,- |
| AOR AR-2000 .....              | f 799,- |
| Black Jaguar BJ200MK4 .....    | f 599,- |
| Yupiteru MVT-5000 .....        | f 699,- |
| Yupiteru MVT-7000 .....        | f 849,- |
| Alinco DJX-1/EDH .....         | f 999,- |
| ICOM R-1 .....                 | f 999,- |

## BASIS/MOBIEL SCANNERS

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Handic 0080 .....        | f 1045,- |
| AOR AR-3000A .....       | f 1995,- |
| Realistic PRO-2006 ..... | f 898,-  |
| AOR-2800 .....           | f 999,-  |
| Realistic PRO-2025 ..... | f P.O.A. |
| Realistic PRO-9200 ..... | f P.O.A. |
| Realistic PRO-2024 ..... | f 499,-  |
| Realistic PRO-2022 ..... | f 699,-  |
| Bearcat 855 XLT .....    | f 695,-  |
| FRG-9600 .....           | f 1499,- |
| ICOM R7100 .....         | f P.O.A. |

## PACKET-RADIO

|                                                                                                                |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| BayCom, bouwpakket .....                                                                                       | f 79,-  |
| Digitale squels, bouwpakket .....                                                                              | f 39,-  |
| TNC-1200 = TNC-2, bouwpakket .....                                                                             | f 225,- |
| TNC-1200, gebouwd .....                                                                                        | f 299,- |
| Tevens leveren wij alle andere apparatuur voor<br>PACKETRADIO zoals: PK232, PK88, Tiny2, TNC2S,<br>TNC2H, enz. |         |

## FAX-METEOSAT

**MICROSAT-5**, het complete Meteosat ontvangst-systeem, bestaande uit: AFH-65, RX-1800, Faxellite met Digisat-5 ..... f 2495,-  
**AFH-65**, actieve parabol antenne 65 cm f 895,-  
**RX-1800**, weersat.-ontv. voor Meteosat.. f 945,-  
**DIGISAT-5**, faxconverter voor KG-fax en  
Meteosat plus nieuwste software 5.0 ..... f 699,-

## 27 MHz-APPARATUUR

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| NIEUW!! PREMIER CB-1000 .....      | f 145,- |
| NIEUW!! PREMIER CB-2000 (*) .....  | f 165,- |
| MAXON MX-1000 plus/zwart (*) ..... | f 189,- |
| MIDLAND 77-104 (*) .....           | f 209,- |
| DANITA 640 (*) .....               | f 255,- |
| MIDLAND 58E (*) .....              | f 329,- |
| DANITA MARK-5 (*) .....            | f 299,- |
| President HERBERT (*) .....        | f 429,- |

(\*) Geschikt voor PACKET!!

## BOEKEN

NIEUW!! Frequentietabellen voor scanners,  
8e druk..... f 42,50  
NIEUW!! Luchtvaartcommunicatie: frequenties en  
toepassingen ..... f 39,50  
Antennebuch Rothammel ..... f 99,00  
Sender und Frequenzen ..... f 49,50  
Weltempfänger-Tesbuch ..... f 31,00  
Flugfunk Siebel ..... f 29,50  
Guide to Utility Stations Klingenfuss ..... f 79,00  
Guide to Facsimile Stations..... f 52,00  
Frequentie tabellen voor K.G. ontvangers... f 39,50

# dolstra elektronika

Lageweg 2a - 9251 JW Bergum  
Tel.: 05116-4800 - Fax: 05116-5789  
Bank: 36.27.01.636 - Giro: 5040569

## HD-Visie

De ontwikkelingen rond breedbeeldtelevisie en HDTV leiden in toenemende mate tot concrete projecten en activiteiten op het terrein van productie, retail en distributie.

HDVisie verschijnt 12 keer per jaar, waarvan tien maal als nieuwsbrief en twee maal als magazine.

De **HDVisie nieuwsbrief** bevat kort nieuws uit binnen- en buitenland, alsmede produktaankondigingen en informatie over software.

**HDVisie magazine** legt vooral de nadruk op de 'State-of-the-Art' met achtergrondartikelen, interviews en analyses vanuit de branche.

**Wilt u verzekerd zijn van toezending van HDVisie, neem dan een abonnement tot 1 januari 1994 voor slechts f 50,-.**

Geïnteresseerd?

Bel voor een abonnement met Televak Uitgeverij,  
020 - 638 8661.

## DELIA Com

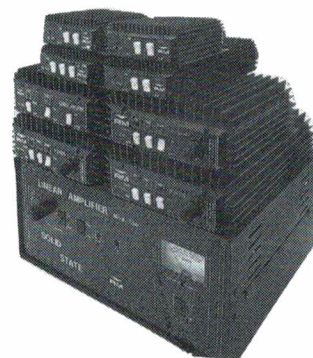
IMPORT-EXPORT-GROOTHANDEL  
J.B. EECKHOUTSKAAL 2 - B-9700 OUDENAARDE, BELGIË  
TELEFOON/FAX +32 (0)55/31 44 25

## NIEUW REDPOWER NIEUW

EEN KOMPLEET GAMMA LINEAIRE  
VERSTERKERS VOOR CB EN AMATEUR

10 MODELLEN VOOR MOBIEL GEBRUIK  
VAN 60 TOT 600 WATT

3 MODELLEN VOOR BASISGEBRUIK  
VAN 100 TOT 600 WATT



Naast ons uitgebreid GAMMA CB/CEPT toestellen en toebehoren, nu ook nieuw in GAMMA: radio amateur toestellen en behoren van onder andere:

YAESU, ICOM, AEA, BUTTERNUT, COMET, DATONG,  
DAIWA, KLM-MIRAGE, MFJ, REVEX, SAGANT,  
TELEX-HY-GAIN, TONA, PRESIDENT enz...

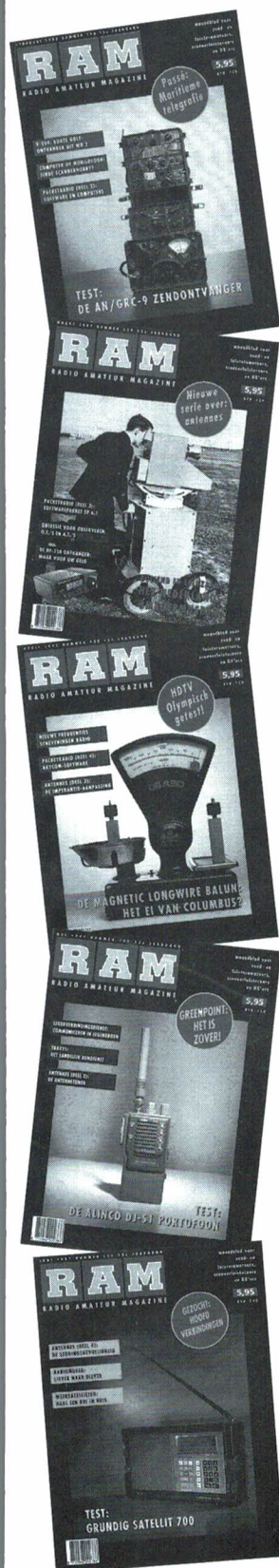
**ALGEMENE CATALOGUS TEGEN 100 BFR OF GRATIS  
AF TE HALEN.**

DEALER AANVRAGEN WELKOM - VRAAG ONZE PRIJZEN - MAANDELIJKS PROMOTIES



# RAM-overzicht 1992

Zoals u van ons gewend bent, geven wij u ook dit jaar een overzicht van de artikelen zoals die in de afgelopen periode in RAM stonden. Ons jaar begint bij nummer 128 en loopt door tot en met nummer 138. We selecteerden op titel en vervolgens op schrijver, rubriek, nummer en paginanummer. Als u nog eens een artikel op wilt zoeken, dan mogen deze pagina's niet verloren gaan!



| naam artikel                                            | schrijver            | rubriek | no. | pag. |
|---------------------------------------------------------|----------------------|---------|-----|------|
| Dumptest: de AN/GRC-9                                   | Wim Kramer           | T       | 128 | 12   |
| Spreken wordt taboe, vervangt de computer de mobilofon? | Marcel Roozeboom     | C       | 128 | 18   |
| Maritieme telegrafie gaat QRT                           | Wim Kramer           | C       | 128 | 22   |
| WordPerfect voor Windows                                | Jan Boers            | COM     | 128 | 24   |
| Alex-90                                                 | S.Kenner             | ZBW     | 128 | 25   |
| Projekten                                               | Leo de Bruijn        | ZBW     | 128 |      |
| Dumpontvanger R-209/2/B                                 | Wim Kramer           | D       | 128 | 26   |
| Luisterrijk                                             |                      | L       | 128 | 44   |
| Wat is packetradio? Deel 2                              | Bas 't Hoen          | P       | 128 | 34   |
| Videodat, wat is dat?                                   | M. Roozeboom         | V       | 128 | 38   |
| De Bug-detector                                         | S.Kenner             | ZBW     | 128 | 39   |
| Leve de vrije markt                                     | Jules Marshall       | TEL     | 128 | 46   |
| Het Nederlands Omroepmuseum (deel 2)                    | Wim Kramer           | MUS     | 129 | 10   |
| Projekten                                               | Leo de Bruijn        | ZBW     | 129 | 19   |
| Luisterrijk                                             |                      | L       | 129 | 44   |
| Een obsessie voor observeren                            | S. Kenner            | C       | 129 | 16   |
| Dumpvoeding PP-3026                                     | Wim Kramer           | D       | 129 | 20   |
| Crypto-filter                                           | S.Kenner             | ZBW     | 129 | 23   |
| De HF-150 kortegolfontvanger                            | Peter van der Wal    | KG      | 129 | 24   |
| Antennes (deel 1)                                       | Arend Harteveld      | A       | 129 | 32   |
| Host-mode software SP 6.1 (deel 3)                      | Bas 't Hoen          | P       | 129 | 38   |
| Magnetic Longwire Balun; het Ei van Columbus?           | M.Roozenboom         | T       | 130 | 10   |
| Dump zend/ontvanger TRC-77                              | Wim Kramer           | D       | 130 | 16   |
| Luisterrijk                                             |                      | L       | 130 | 44   |
| Zware test voor High Definition                         |                      |         |     |      |
| Televisie                                               | Ruud van der Schaft  | DIV     | 130 | 22   |
| Einde scannerhobby nabij?                               | Marcel Roozeboom     | C       | 130 | 25   |
| Drake R 8E                                              | Peter van der Wal    | KG      | 130 | 26   |
| Antennes (deel 3)                                       | Arend Harteveld      | A       | 130 | 32   |
| Het Baycomsysteem (deel 4)                              | Bas 't Hoen          | P       | 130 | 38   |
| De DJ-S1 Portofon van Alinco                            | Hans Kornmann        | T       | 131 | 10   |
| Luisterrijk                                             |                      | L       | 131 | 43   |
| Het rayonverbindingencentrum                            | Patrick van Birgelen | C       | 131 | 16   |
| Traxys                                                  | Richard Meijer       | C       | 131 | 20   |
| Eindelijk het groene licht voor Greenpoint              | Richard Meijer       | TEL     | 131 | 28   |
| Antennes (deel 3)                                       | Arend Harteveld      | A       | 131 | 32   |
| Tijd is geld                                            | Richard Meijer       | TEL     | 131 | 38   |
| De Grundig Satellit 700                                 |                      |         |     |      |
| wereldontvanger                                         | Hans Kornmann        | T       | 132 | 10   |
| Zeekadettenkorps                                        | Nancy van Zundert    | C       | 132 | 16   |
| Het grote oog in het heelal                             | Peter van der Wal    | SAT     | 132 | 20   |
| Liever naar Diever (deel 3)                             | Wim Kramer           | MUS     | 132 | 26   |
| Verzeker uzelf tegen ongewenst bezoek                   | Richard Meijer       | DIV     | 132 | 29   |
| Droom of nachtmerrie?                                   | Willy Kruger         | COM     | 132 | 32   |
| MLB; het woord is aan u                                 | Marcel Roozeboom     | T       | 132 | 34   |



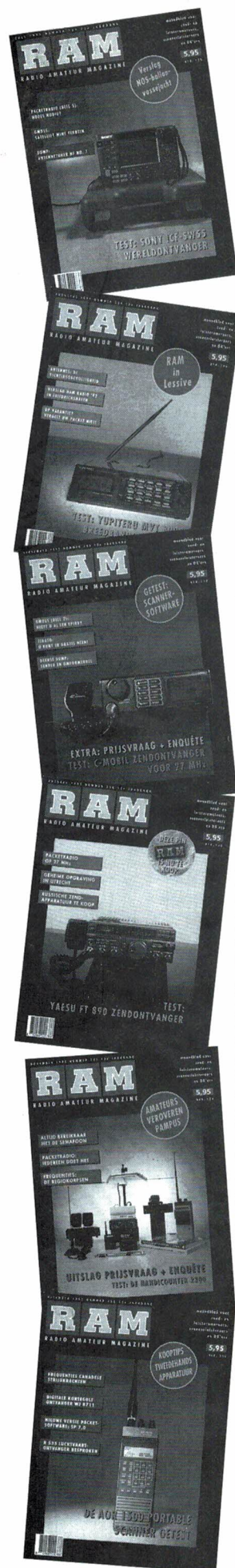
|                                                       |                        |     |     |    |
|-------------------------------------------------------|------------------------|-----|-----|----|
| Antennes (deel 4)                                     | Arend Harteveld        | A   | 132 | 36 |
| Test: Sony ICF-SW55 wereldontvanger                   | Hans Kornmann          | T   | 133 | 10 |
| Satelliet wint terrein                                | Richard Meijer         | C   | 133 | 16 |
| De antennetuner HF no.7, alias de TN-3011             | Wim Kramer             | D   | 133 | 24 |
| NOS-ballonvossejacht                                  | Bas 't Hoen            | DIV | 133 | 28 |
| Antennes (deel 5)                                     | Peter van der Wal      | A   | 133 | 32 |
| Combo voor openbaar vervoer                           | Marcel Roozeboom       | C   | 133 | 38 |
| Packetradio (deel 5): Nodes                           | Bas 't Hoen            | P   | 133 | 42 |
| De MVT 8000 van Yupiteru                              | Hans Kornman           | T   | 134 | 10 |
| De MK 301 spionage-ontvanger                          | Wim Kramer             | D   | 134 | 16 |
| Luisterrijk                                           |                        | L   | 134 | 29 |
| Telecommunicatie via Belgisch grondstation in Lessive | Ruud v/d Schaft        | TEL | 134 | 20 |
| Antennes (deel 6)                                     | Arend Harteveld        | A   | 134 | 32 |
| Packet op vakantie                                    | Bas 't Hoen            | P   | 134 | 38 |
| HAM Radio                                             | Bas 't Hoen            | DIV | 134 | 44 |
| Projekten                                             | Leo de Bruijn          | ZBW | 134 | 26 |
| Noviteiten maken beurs interessant                    | J.Boers en M.Roozeboom | DIV | 135 | 11 |
| De C-Mobil zendontvanger voor 27 MHz                  | Hans Kornman           | T   | 135 | 14 |
| Sender en Omformerd                                   | Wim Kramer             | D   | 135 | 18 |
| Heeft u al een EPIRB aan boord? (deel 2)              | Richard Meijer         | SAT | 135 | 22 |
| Haal meer uit uw ontvanger met Scanner                | Wim Kramer             | S   | 135 | 28 |
| Projekten                                             | Henk van Lochem        | ZBW | 135 | 27 |
| Antennes                                              | Arend Harteveld        | A   | 135 | 32 |
| Het AVVC in Hilversum: schakelpunt in omroep          | Ruud v/d Schaft        | C   | 135 | 42 |
| Test: Yaesu FT 890 zendontvanger                      | Hans Kornmann          | T   | 136 | 12 |
| Projekten                                             | Henk van Lochem        | ZBW | 136 | 40 |
| Mysterie in Utrecht                                   | Wim Kramer             | D   | 136 | 17 |
| Radiocontact in de Amazone: hobby en noodzaak         | R.v.d.Hoek en L.Vink   | DIV | 136 | 20 |
| Packetradio: CB'ers gezocht                           | Bas 't Hoen            | P   | 136 | 22 |
| Frequentiewijzer                                      | Wim Kramer             | S   | 136 | 26 |
| Russische apparatuur nu te koop                       | Marcel Roozeboom       | D   | 136 | 28 |
| CD-I: Heeft interactieve televisie de toekomst?       | Jan Boers              | H   | 136 | 32 |
| Luisterrijk                                           |                        | L   | 136 | 10 |
| Greenpoint                                            | Richard Meijer         | TEL | 136 | 36 |
| Test: Portable Requency counter                       | Hans Kornmann          | T   | 137 | 12 |
| Projekten                                             | Henk van Lochem        | ZBW | 137 | 40 |
| Goede raad is niet zo duur!                           | Hans de Zeeuw          | KG  | 137 | 14 |
| Bravo en Foxtrot in actie bij ramp                    | Marcel Roozeboom       | SC  | 137 | 22 |
| De semafoon is al heel gewoon                         | Richard Meijer         | TEL | 137 | 24 |
| Bent u al verslaafd?                                  | Bas 't Hoen            | P   | 137 | 32 |
| Luisterrijk                                           |                        | L   | 137 | 10 |
| Perfect geluid met Digitale Satelliet Radio           | Ruud van der Schaft    | SAT | 137 | 36 |
| De AR 1500 pocketscanner                              | Hans Kornmann          | T   | 138 | 12 |
| Regionaal? Dan ook digitaal!                          | Arie Muller            | C   | 138 | 17 |
| Luisterrijk                                           |                        | L   | 138 | 10 |
| Iedereen zoekt contact                                | Marcel Roozeboom       | P   | 138 | 18 |
| De geschiedenis van de radiobuis                      | Dik Post               | DIV | 138 | 21 |
| De R 535 overbrugt korte afstanden                    | Peter van de Wal       | LUC | 138 | 22 |
| Tweedehands, maar eersteklas!                         | Hans de Zeeuw          | KG  | 138 | 28 |
| Nieuw: SP 7.0 packetsoftware                          | Bas 't Hoen            | S   | 138 | 32 |
| De WJ-8711 digitale kortegolfontvanger                | Arend Harteveld        | KG  | 138 | 36 |

U ziet dat we niet alle gebruikelijke rubrieken apart hebben genoemd. Het spreekt voor zich dat u in alle nummers aantreft:

de postbus, frequenties, breakertjes, nieuwsberichten, de service-rubriek en de propagatie prognose.

#### Verklaring gebruikte afkortingen:

A- antennes. D- dump. DIV - diversen.  
P- packetradio. L- luisterrijk. MUS- musea.  
T- test. H- hardware. KG- korte golf. S- software.  
SC- scanners. TV- televisie. LUC- luchtvaart.  
C- communicatie. Com- computers.  
TEL- telecommunicatie. ZBW- zelfbouw.





*Beluisteren luchtvaartbanden populair*

# Een dagje Schiphol



**Na het lezen van de resultaten van onze enquête, waaruit bleek dat heel veel lezers naar de communicatie in de (militaire) luchtvaartbanden luisteren, vond Marcel Roozeboom dat het tijd was om een oude hobby maar weer eens 'op te pakken'. Hij ging kijken bij de luchthaven die verantwoordelijk is voor zijn dagelijkse portie geluidsoverlast, Schiphol. Al snel bleek dat er nog meer belangstellenden rondliepen, de vliegtuigspotters.**

In mijn jonge jaren pakte ik de fiets en reed ik door de weilanden tot vlak bij één van de start- en landingsbanen. Samen met heel veel andere nieuwsgierigen bekeek ik dan de binnenkomende en vertrekkende vliegtuigen. Tegenwoordig hebben de weilanden plaatsgemaakt voor kantoren die gebouwd zijn om aan de te verwachten groei van de overslag en distributie op Schiphol te voldoen. Na vele omzwervingen ("Ja, die weg loopt echt dood.") belandde ik dan toch bij de plek waar ik vroeger stond. Niets was er veranderd. Ja, het was moeilijker om er te komen, maar de patatkraam en het hek waren er nog. En ook nu stonden er enkele wagens geparkeerd met daarin liefhebbers van de luchtvaart. Hoe het komt dat vliegtuigen en de communicatie op de luchtvaartbanden zo'n aantrekkingskracht uitoefenen? Ik weet het echt niet, misschien omdat we allemaal piloot wilden wor-

den? Gewapend met scanner en een lijst met frequenties trotseer ik de regen (gaat ook vrij gemakkelijk in een auto). Al snel hoor ik de gesprekken tussen de luchtverkeersleiding en de piloten, al is het af en toe heel moeilijk om te verstaan. Nu maar hopen dat men elkaar goed kan horen, want dat is toch het belangrijkste. Verschillende frequenties blijken in gebruik op de luchthaven. Zo vind ik op 118.100 en 118.900 departing- and arriving traffic. Het is even gissen, maar met behulp van een kaartje wordt duidelijk dat men onder andere doorgeeft welke baan men moet gebruiken om te landen of te starten. Ook hoor je naar welke gate (pieruitgang) men moet taxiën. Grappig, normaal zit je in het vliegtuig en weet je dit soort zaken niet. Nu kun je horen hoe het eigenlijk in z'n werk gaat op een vliegveld voordat het muziekje (ja, we zijn veilig geland) klinkt. Ondertussen schakel ik naar andere fre-

quenties, waarop ik bijvoorbeeld ook de communicatie van de Dienst Luchtvaart van de Rijkspolitie kan volgen. Hoewel men een gesloten communicatienetwerk heeft voor de diensten op Schiphol, valt er voor de liefhebbers van luchtvaartcommunicatie nog voldoende te beluisteren. De spotters blijken dan ook allemaal in het bezit van een scanner (en soms ook van een verrekijker), zodat het een kakofonie van scannergeluiden is op de parkeerplaats. En ondertussen doet de patatkraam op de parkeerplaats goede zaken...Op de terugweg rijdt ik langs een winkel waar men allerlei luchtvaartartikelen verkoopt. Nieuwsgierig geworden ga ik naar binnen en daar vind ik bouwpakketten, boeken, speldjes, helmen, scanners, teveel om op te noemen. En het is er nog druk ook. Hoewel de winkel gelegen is 'in the middle of nowhere', weten de vliegtuigspotters de zaak te vinden.

En het moet gezegd, hier vind je alles dat met de luchtvaart te maken heeft. Wel zo handig als vliegtuigspotten je hobby is! De dagen na mijn bezoek 'betrap' ik mijzelf er op dat ik de ingetoste Schipholfrequenties regelmatig langsloop.

Is het dan toch verslavend, dat luisteren naar de luchtvaartbanden? En moet ik dan echt maar eens in de winkel gaan kijken naar een specifieke luchtvaartontvanger?



# Frequenties

Een rubriek voor scanner- en kortegolfuisterraars met nieuwtjes, tips, vragen, wetenswaardigheden en frequenties

Kijkt u (net als de redactie) af en toe naar de VARA-serie Flying Doctors? En vraagt u zich ook af op welke frequenties de communicatie plaatsvindt? Onze vliegende medewerker achterhaalde de volgende frequenties\*:

| station       | callsign | frequenties              | radio-<br>telefonie |
|---------------|----------|--------------------------|---------------------|
| Derby         | VJB      | 5300, 6945               | 5300, 6945          |
| Port Hedland  | VKL      | 2280, 4030, 6960         | 4030, 6960          |
| Carnarvon     | VJT      | 2280, 4045, 6890         | 4926, 6890          |
| Meekatharra   | VKJ      | 2280, 4010, 6880         | 4010, 6880          |
| Kalgoorlie    | VJQ      | 2656, 5260, 6825         | 5010                |
| Alice Springs | VJD      | 2020, 4350, 5410         | 5410, 6950          |
| Port Augusta  | VNZ      | 2020, 4010, 6890<br>8165 | 4010, 6890<br>8165  |
| Darwin**      | VJY      | 2360, 4010, 6840, 7975   |                     |
| Katherin      | VZSK     | 4860, 5731, 7340, 8014   |                     |
| Cairns        | VJN      | 2020, 2260, 5145, 7465   |                     |
| Mount Isa     | VJI      | 2020, 5110, 6965         | 4606, 4935          |
| Charleville   | VJJ      | 2020, 4980, 6845         | 7307, 7410          |
| Broken Hill   | VJC      | 2020, 4055, 6920         | 4055, 6920          |

\* Alle frequenties in kHz.

\*\* Op station Darwin is ook de St. John-ambulance actief.

We gaan verder met militair nieuws. Deze keer kijken we naar de Amerikaanse strijdkrachten (dit in verband met veranderingen die op 1 juni jl. werden doorgevoerd binnen het legerkorps).

Het Amerikaanse Tactical Air Command is namelijk vervangen door het Air Combat Command. Het Military Airlift Command werd vervangen door het Air Mobility Command en het Strategic Air Command moest plaatsmaken voor het United States Strategic Command. Dit laatste onderdeel is verantwoordelijk voor alle strategische wapensystemen van de VS en de commandant is geplaatst direct 'onder' de Secretary of State.

Het Air Mobility Command is verantwoordelijk voor het vervoer van materieel en manschappen over de gehele wereld, alsmede voor het tanken in de lucht van vliegtuigen van de marine, de luchtmacht en het leger. Men heeft de beschikking over 1600 vliegtuigen en bijna 180.000 manschappen.

Het Air Combat Command zorgt voor de training, de verkenning en de communicatie van alle Commands. Ook zorgt men ervoor dat de juiste mensen op de juiste plekken, op de juiste momenten zijn en met het juiste materi-

Deze rubriek is bestemd voor de kortegolf- en scannerluisterraars. 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

aal. Men heeft de beschikking over 3600 vliegtuigen en meer dan 185.000 personeelsleden. De strijdkrachten van het ACC zijn verdeeld over zes korpsen:

Het eerste korps is gevestigd op Tyndall AFB in Florida en is verantwoordelijk voor de dagelijkse NORAD-vluchten (en men speelt een belangrijke rol in de strijd van de douane en de kustwacht tegen drugsmokkel).

Het tweede korps is gevestigd op Beale AFB in Californië en dit is verantwoordelijk voor de strategische verkenning.

Het achtste korps vinden we op Barksdale AFB in Louisiana en is verantwoordelijk voor de legereenheden die in het midden van de VS zijn gevestigd. Men heeft tweehonderd vliegtuigen en een kleine veertigduizend man personeel tot zijn beschikking.

Het negende korps is gevestigd op Shaw AFB in South Carolina en zorgt voor de training en de air control fighter- en bombing-operations. Men heeft 650 vliegtuigen en 50.000 man/ vrouw personeel.

Op Bergstrom AFB in Texas vinden we het twaalfde korps. Hier zorgt men voor close air support, interceptie, gevechtseenheden, luchtverheersing en verkenning. Hiervoor heeft men 475 vliegtuigen en vijftienveertig personeelsleden.

Het twintigste korps zit op Vandenberg AFB in Californië. Men is hier verantwoordelijk voor de strategische raketten (men heeft 900 intercontinentale raketten in huis) en daarvoor zorgen 18.000 mensen.

## De bases van het Air Mobility Command vinden we in:

Altus AFB Oklahoma  
Andrews AFB Maryland  
Charleston AFB South-Carolina  
Dover AFB Delaware  
Grissom AFB Indiana  
Hurlburt AFB Florida  
Kirtland AFB New Mexico  
Little Rock AFB Arizona  
Malstrom AFB Montana  
March AFB Californië  
McChord AFB Washington  
McGuire AFB New Jersey  
Norton AFB Californië  
Plattsburgh AFB New York  
Scott AFB Illinois  
Travis AFB Californië



## Bases van het Air Combat Command:

Barksdale AFB Luisiana  
 Beale AFB Californië  
 Bergstrom AFB Texas  
 Cannon AFB New Mexico  
 Carswell AFB Texas  
 Castle AFB Californië  
 Davis-Monthan AFB Arizona  
 Dyess AFB Texas  
 Eaker AFB Arizona  
 Ellsworth AFB South-Dakota  
 England AFB Luisiana  
 Fairchild AFB Washington  
 Warren AFB Wyoming  
 George AFB Californië  
 Grand Forks AFB North-Dakota  
 Griffis AFB New York  
 Holloman AFB New Mexico  
 Homestead AFB Florida  
 Sawyer AFB Michigan  
 Langley AFB Virginia  
 Loring AFB Maine  
 Luke AFB Arizona  
 MacDill AFB Florida  
 McConnell AFB Kansas  
 Minot AFB North-Dakota  
 Moody AFB Georgia  
 Mountain Home AFB Florida  
 Myrtle Beach AFB South-Carolina  
 Nellis AFB Nevada  
 Offutt AFB Nebraska  
 Pope AFB North-Carolina  
 Seymour-Johnson AFB North-Carolina  
 Shaw AFB South-Carolina  
 Tyndall AFB Florida  
 Whiteman AFB Missouri  
 Wurtsmith AFB Michigan

## OPROEP

De afgelopen maanden zijn we overspoeld door militaire frequenties en informatie. Uiteraard wil RAM aandacht blijven besteden aan de politie-, brandweer- en particuliere diensten die u op de scanner ontvangt. Stuur de gehoorde frequenties + diensten in en zorg dat deze rubriek open blijft staan voor alle soorten frequenties!

Ons adres blijft: RAM o.v.v. Frequenties, postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

## En nu dan frequenties!

Albrook AFB Panama c/s AFH3 (zone 8)  
 15015 (H1200-2400), 11176 (H24), 6738 (H0001-1200)

### Anderson AFB Guam c/s AIE2 (zone 2)

13201 (H2000-0900), 11176 (H24), 8964 (H24), 6738 (H0900-2000)

### Andrews AFB Maryland c/s AFA3

17975 (H1000-2400), 11176 (H24), 8967 (H24), 6738 (H2400-1000)

### Ascension Aux AFB c/s AFD14 (zone 13)

15015 (0600-1800), 11176 (H24), 6738 (H1800-0600)

### Croughton AB UK c/s AJE (zone 11)

17975 (H24), 15015 (H0500-2300), 13201 (H24), 11176 (H24), 6738 (H24), 4725 (H2300-0500)

### Elmendorf AFB Alaska c/s AKA5 (zone 5)

17975 (H24), 15015\*, 13201\*, 11176 (H24), 8967 (H24), 6738\*\*, 4725\*\*

### Hickam AFB Hawaii c/s AGA2 (zone 4)

13201 (H1600-0400), 11176 (H24), 8967 (H24), 6738 (H0400-1600)

### Incirlik AFB Turkije c/s AJG9 (zone 14)

17975 (H24), 15015 H0500-2000), 11176 (H24), 8993 (H24), 6738 (H24), 4725 (H2000-0500)



Niet alleen raketten en ander oorlogstuig, maar ook hypermoderne communicatie-apparatuur...zo is de krijgsmacht anno 1992/ 1993 'bewapend'.



**Lajes Field Azoren c/s CUW (zone 12)**

15015 (H24), 8967 (H24), 6738 (H24)

**Loring AFB Maine c/s AFL2 (zone 7/9)**

15015 (H0900-2400), 11176 (H24), 6738 (H2400-0900)

**MacDill AFB Florida c/s AFE8 (zone 7/9)**

15015 (H0900-2400), 11176 (H24), 8993 (H24), 6738 (H2400-0900)

**McClellan AFB Californië c/s AFI2 (zone 6/7)**

17975 (H24), 15015 (H1600-0400), 13201 (H1600-0400), 11176 (H24), 8967 (H24), 6738 (H0400-1600), 4725 (H0400-1600)

**Offut AFB Nebraska c/s AFS (zone 10)**

17975 (H0899-2300), 11176 (H24), 8967 (H24), 6738 (H2300-0800)

**Thule AB Groenland c/s XPH (zone 10)**

17975 (H24), 31201 (H24), 11176 (H24), 8967 (H24), 6738 (H24)

**Yokota AB Japan c/s AIF2 (zone 3)**

17975 (H24), 15015 (H2100-1000), 13201 (H2100-1000), 8993 (H24), 8967 (H24), 6738 (H1000-2100), 4725 (H1000-2100)

\* april-september H 1800-0800

oktober-maart H 2000-0600

\*\* april-september H 0800-1800

oktober-maart H 0600-2000

Men gebruikt in defensiekringen vaak 'discrete' frequenties. De onderstaande stations gebruiken ze mogelijk ook: Bij onderstaande stations zijn mogelijk de volgende frequenties 'discreet' in gebruik:

**Albrook AB**

|       |       |        |        |       |       |
|-------|-------|--------|--------|-------|-------|
| 3137  | 5710  | 6638   | 6730   | 7775  | 8967  |
| 9020  | 11179 | 11126  | 11260  | 13201 | 15065 |
| 15675 | 18019 | 195000 | 206000 |       |       |

**Andersen AFB**

|        |       |       |       |         |       |
|--------|-------|-------|-------|---------|-------|
| 4721   | 4809  | 8101  | 8989  | 9057    |       |
| 9932.5 | 10430 | 11085 | 11170 | 11179   | 11407 |
| 11585  | 14435 | 14515 | 14560 | 15757.5 | 16435 |
| 18002  | 18594 | 20631 |       |         |       |

**Ascension AB**

6750 13244 19554.7

**en Eastern Test Range 10780 primary****Croughton AB**

|       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3067  | 5203  | 5224  | 5703  | 5710  | 6728  |
| 6750  | 6757  | 7957  | 9011  | 11179 | 11207 |
| 13214 | 13247 | 15036 | 20631 | 23337 |       |

**Elmendorf AFB**

|       |      |      |       |       |       |
|-------|------|------|-------|-------|-------|
| 3081  | 7938 | 8989 | 11480 | 13215 | 15018 |
| 17972 |      |      |       |       |       |

**Hickam AFB**

|        |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3147   | 5908  | 7827  | 8964  | 9057  | 9129  |
| 9932.5 | 10430 | 10452 | 11179 | 14435 | 14560 |
| 14772  | 17414 | 17440 | 17464 | 18002 | 18019 |
| 18475  | 18594 | 18997 | 19460 | 20108 | 20540 |
| 20631  |       |       |       |       |       |

**Incirlik**

|       |       |       |         |       |       |
|-------|-------|-------|---------|-------|-------|
| 3139  | 10530 | 11112 | 13214   | 13215 | 13865 |
| 14735 | 15036 | 16272 | 19477.5 | 20631 | 20680 |
| 23227 | 23337 |       |         |       |       |

**Lajes Field**

|       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3081  | 4746  | 5710  | 6750  | 6757  | 8964  |
| 8989  | 10654 | 10662 | 11271 | 13215 | 13244 |
| 14882 | 15038 | 15576 | 17972 | 18227 |       |

**Loring AFB**

|       |      |      |       |       |       |
|-------|------|------|-------|-------|-------|
| 8964  | 9014 | 9020 | 11179 | 11182 | 13214 |
| 13244 |      |      |       |       |       |

**MacDill AFB**

|       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4449  | 4746  | 5432  | 5683  | 5688  | 5710  |
| 6740  | 6750  | 6757  | 6812  | 8893  | 8964  |
| 8989  | 9014  | 9018  | 9020  | 9234  | 9315  |
| 11055 | 11179 | 11228 | 11246 | 13210 | 13244 |
| 13547 | 15038 | 15048 | 18019 | 20042 | 23407 |
| 23419 |       |       |       |       |       |

**McClellan AFB**

|       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3067  | 4746  | 6730  | 6760  | 6780  | 7997  |
| 8050  | 8986  | 8989  | 9017  | 9020  | 9320  |
| 10112 | 11035 | 11156 | 11239 | 11249 | 11413 |
| 13210 | 15031 | 15032 | 15048 | 17440 | 18002 |
| 18060 | 18290 | 20124 | 24274 |       |       |

**Offut AFB**

|       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9315  | 11407 | 11607 | 13547 | 18594 | 20042 |
| 20420 | 23407 | 23419 |       |       |       |

**Thule AFB**

|      |       |       |
|------|-------|-------|
| 5710 | 20631 | 23337 |
|------|-------|-------|

**Yokota AB**

|       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4747  | 8101  | 9820  | 10695 | 11179 | 11236 |
| 11990 | 13215 | 15031 | 17390 | 18002 | 18019 |
| 18594 |       |       |       |       |       |



Af en toe de scanner/ontvanger uit en dan lekker naar de wind en de draaiende wieken van het turbinepark luisteren.



**139-1**  
5 Elem. beam voor 10 en 11 meter-band, 2 maanden gebruikt met balun. Prijs: f 425,-. Wil ruilen tegen fax/ weerdecoder voor PC of packet-modem PK 88 of PCB 88. Voor info of reacties, tel. 04929-65033 na 17.00 uur.

**139-2**  
Te koop wegens overcompleet: 3 nieuwe zendtransistors BLX15: f 85,- BLY90: f 55,- BLY94: f 65,- Samen f 175,-. Tel. 085-236377.

**139-3**  
Te koop aangeboden verzonken constructiemast, hoogte 12 meter + tekening en sterkteberekening, uit te breiden tot 18 meter. Tel. 05908-17460.

**139-4**  
Te koop Ham multimode 24x120 kanalen, vraagprijs f 350,-. Inruil comp. scanner mogelijk. Te koop gevraagd President KP 33 of 40-kanalenbak. Nw. Buinen, 05998-12718.

**139-5**  
Te koop 2x SR1000. 144-153 MHz, 153-163 MHz: f 150,- per stuk. 27 Mc portofoon Handic F66: f 150,- Puma 20 scanner: f 100,- Twee meterset Standard C8800 FM: f 450,-. Tel. 01747-84432 (Ronald).

**139-6**  
Te koop Code 3, origineel en compleet met spectrumanalyser en automatische signaalherkenning, versie 4.0 met LF3 decoder. Prijs: f 750,-. Tel. 02230-19744.

**139-7**  
Te koop Frequentie Counter Optoelectronics 2400 H, 2.4 GHz portable (bijna identiek aan getest mod. in RAM nov.) inclusief adaptor en etui. Vr. prijs f 450,-. P.G. 078-158337/155486.

**139-8**  
Wie kan mij helpen aan schema/ service-manual of print layout voor pocketscanner Realistic 6 kan.'s Pro 22? Voor info: tel. 072-115061.

**139-9**  
Te koop Uniden Bearcat 200 XLT pocketscanner met diverse accessoires. Tel. 05900-12514.

**139-10**  
Te koop Philips 8250 KL mon. printer joystick prog. modem. Laptop 286 AT, 40 MG HD, 2 MG moederbord + muis, code 3 + prog., 200 kan. scham. zak. Tel. 05202-19468.

**139-11**  
Te koop NRD 525 + filter FRG 7700 + geheugen IC-R72 + FM + filters + spch-module, Pocom AFR 8000. FRG 9600 videostereo converter, 0-30 act. ant. 1300, Realistic scanner, 400, 200, 100 k., Uniden 760 XLT, Yupiteru 7000, Wraase 666, Racial 17L + SSB. Tel. 05202-19468.

**139-12**  
Racial HF ontv. RA-1217 + man. ge-transistoris.: f 825,-. Telefunken R 77-2-12 MHz + PSA + handboek: f 125,-. Tel. 023-335374 na 20.00 uur.

**139-13**  
Icom R 71E HF ontv. in zeer goede staat + manuals: f 1700,-. Kenwood R 5000 + VHF converter + manuals als nieuw in orig. doos: f 2250,-. Tel. na 20.00 uur: 023-335374.

**139-14**  
Te koop Yaesu FT 102, volle dig. in orde, 100 Watt output + 27 MHz, ook Yaesu 757 antennetuner automatic. Tel. 089-711737 (België)

**139-15**  
Te koop computerscanner Realistic Pro 2005, 400 kanalen. Prijs: f 650,-. Tel. 043-470686.

**139-16**  
Totaal 5x mainboard van XT-computers v. Twinhead, geheel compleet voor hobby of zelfbouwer. 8088-Processor, enkele met co-processor, samen in één koop excl. verz. kosten: f 75,-. Info: tel. 05960-10936.

**139-17**  
Decision data computer voor een netwerkopperatie, geheel compl. met Querty-toetsenbord, groenkl. monitor etc. Bouwjaar 1987, in uitstekende staat, excl. manuals voor f 100,-. Informatie: tel. 05960-10936.

**139-18**  
Packetradio modem bouwpakket: f 49,-. Met squelch f 69,-. C64 Digicom-modem f 49,-. Ook compleet gebouwde modems. Plugmodem voor fax, CW, RTTY-ontvangst f 35,-. Codekraker 3 bouwpakket f 109,-. Met software Baycom, SP, GP. Tel. 078-135395.

**139-19**  
Te koop rotor Channel master f 125,-. Portofoon Kenwood TH 25E, 144-165 MHz + microf. + lader + auto-adap-ter, compleet met docum.: f 450,-. Peiker microfoon f 25,-. Diverse coax-kabel dik. Tel. 080-790330.

**139-20**  
Te koop korte golfontvanger Icom R70E, 0-30 MHz, AM/ SSB/ CW/ RTTY/ FM. Alle filters ingebouwd + docum., vaste prijs f 1000,-. Sony ICF 2001D portable korte golfontvanger, AM, FM, SSB, CW, 015-30 MHz, 32 geheugens, zeer gevoelig! f 550,-. Tel. 01880-11798.

**139-21**  
Terminal Tono 550, Ascii, Boudot met CW, sounder + Zenith monitor, Tandy printer: weinig gebruikt met docum.: f 750,-. Ook in gedeelten te koop. Tel. 010-4358316.

**139-22**  
Te koop Pocon RSF 2010, TOR, CW, enz. Decoder + voeding + mono groene monitor, alles in goede staat: f 475,-. Tel. 03420-20551 (Jan van Krimpen, Barneveld).

**139-23**  
Antennetuner Yeasu FRT 7700, nw. in doos: f 150,-. Jeepantenne, nieuw, erg goed o.a. ook LG-ontv.: f 25,-. Magnetic Longwire Balun, compl. 18 meter voor het luisteren op de korte golf, middengolf en lange golf. Voorzien van de orig. MLB: f 75,-. Tel. 01680-26347.

**139-24**  
Te koop Lowe HF225 ontvanger, DX-One act. antenne, alle aansluitingen, Elektuur, faxdecoder, voeding, software, A/B-switch, Klingenfuss: f 1850,-. Tel. 071-154827.

**139-25**  
Motorola 2-kanalaas portofoonset geheel compleet met accu's, laders, tassen, servicemanuals, etc. Deze porto-set is klein en handzaam en beschikt over een privatchannel en grote reikwijdte. Vraag naar Fred: 05700-17463.

**139-26**  
Te koop marifoon Sailor RT 143, prijs f 400,-. Tel. 05960-10065 na 17.00 uur.

**139-27**  
Omnifax kaart + Omnipro: f 325,-. Digisat + software + demo: f 175,-. Digisat MSX + software + Sony comp. + monitor: f 275,-. Print + spoelenset voor HRX 137 weers. ontv.: f 80,-. Compl. DC3NT ontv.: f 200,-. Tel. 01650-60641.

**139-28**  
Draadloze telefoons voor bereik van 50 meter tot 10 kilometer. Diverse modellen + intercom + 10 geheugens + lijnbeveiliging. Prijzen vanaf f 195,-, inclusief 3 maanden garantie. Voor info: 01640-41707 of 06527-71517. Ook 's avonds en in het weekend.

**139-29**  
Sony ICF Pro 80, 150 kHz-30 MHz + converter, compleet f 550,-. Inruil scanner mog. Wolfen W1200 scanner + VFO 144-146: f 85,-. Wolfen W1200 scanner + VFO 70-90 MHz: f 85,-. Patronix antenne versterker + antenne: f 100,- z.g.a.n. Tel. 03440-12231.

**139-30**  
27 Mc portofoon HT 4000, 4 Watt, 40 kanalen + oplaad. bat. en adapter: f 200,-. Hygain 5, 4 x 120 kan. f 295,-. Realistic 2025 computerscanner + antenne en adapter, nieuw in doos: f 350,-. Monacor kleevoet + ant.: f 50,-. Tel. 03440-12231.

**139-31**  
Proff. KG-ontvanger, 0-30 MHz, Deense makelij, merk Dancom, type R201spec. Alle modes, diverse band-br., digitale uitlezing, messcherpe presel. met doc. in nieuwstaat, prijs f 1900,-. Tel. 070-3907111.

**139-32**  
Te koop 2x ER 40, nieuw in doos, compleet f 100,-. 1 x 19-set MK2. 1 x set 604 + ontvanger 603: f 250,-. Bouwjaar 1944, 1 x 3035 + netvoeding + dumpradio's, enz. Tel. 01823-83332, b.g.g. 01823-82210.

**139-33**  
Te koop Kenwood R5000 + converter: 35.000 BFr. Te koop JRC NRD535, 6 maanden oud: 45.000 BFr. Te koop Yaesu FRG 9600 van 60 tot 900 MHz: 13.000 BFr. Tel. 02/ 253-06-89 (België).

**139-34**  
Te koop Bearcat UBC 200 XLT handscanner, 200 kanalen, 12 banden incl. ATF3. Compleet in doos, 5 maanden oud, weinig gebruikt. Vaste prijs f 575,-. H. Hazebroek, Zoetermeer, tel. 079-416719 (na 18.00 uur).

**139-35**  
Te koop AOR 3000 scanner, zeer weinig gebruikt, z.g.a.n. incl. roest-vrij ant. + kabel + pluggen en scannerboeken, alles in nieuwstaat ong. 1 jaar oud. Wie het eerst komt, ..... Prijs: f 1200,-. Tel. 033-947017.

**139-36**  
Te koop log. antennes zelfbouw, gebruikt, in goede staat: 1 van 225-400 MHz 6 dB, 1 van 118-146 MHz 6,5 dB, 1 van 400-600 MHz 6,5 dB. Prijzen 50, 40 en 30 gulden p.s. Tel. 030-883913.

**139-37**  
JVFax 5.1 (nieuw), nu fax ontvanger/ zenden in kleur. SSTV RX in kleur, printen, inkleuren, vergroten, enz. Software werkt met schema RAM aug. '92 in 64 grijswaarden. Disk + porto f 10,- t.n.v. K. Niekamp, Winschoten (giro 2065692). P.s. Software is public domain.

Breakertjes zijn niet-commerciële mini-advertenties voor particulieren en kosten f 5,-. Gebruik voor het opgeven van uw breakertje altijd de bon elders in dit blad. Sluit geen contant geld bij. Gebruik altijd een overschrijvingskaart van uw bank of giro.

Breakertjes dienen uiterlijk een maand van te voren in ons bezit te zijn.

Breakertjes voor het februarinummer (dat eind januari in de winkel ligt) dienen uiterlijk 2 januari in ons bezit te zijn.



# Adverteerders-Index

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Radio Abé .....           | (6 en 7)   |
| Armco .....               | (15)       |
| Atron .....               | (34 en 35) |
| Bombeek .....             | (40)       |
| Bredborg .....            | (9)        |
| Classic .....             | (33)       |
| Combai Electronics .....  | (3)        |
| Delia Com .....           | (58)       |
| Deltronix .....           | (44)       |
| Doeven .....              | (2)        |
| Dolstra Elektronika ..... | (58)       |
| Elopta .....              | (15)       |

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| Faster Systems .....                | (20)       |
| Harrie Lammertink .....             | (15)       |
| Kluwer .....                        | (24)       |
| Leng .....                          | (40)       |
| HD Visie .....                      | (58)       |
| Microset .....                      | (55)       |
| Peeters .....                       | (9)        |
| RCC .....                           | (26 en 27) |
| Rys .....                           | (67)       |
| Tandy .....                         | (68)       |
| Telcom .....                        | (15)       |
| Van Dijken .....                    | (40)       |
| Venhorst Communicatie Centrum ..... | (36)       |
| Ypma .....                          | (55)       |



## NOORD-NEDERLAND

### COMTRONIX

COMMUNICATIE SERVICE

Schoolstraat 35/37/39 - UITHUIZEN - Tel. 05953-3804

SCANNERS/27MC app. / TELEFOONS

SATELLIET ONTVANGST



### MEGASAT elektronika

scanners

27 Mhz

Satelliet TV

Antennes

Groot assortiment elektronika componenten.

Markt 21

7741 JM Coevorden

Tel. 05240-12627



Th. a. Kempisstraat 126

8022 AC Zwolle

Telefoon 038-532357

Voor al uw

- elektronika onderdelen
- elektronika bouwpakketten
- American Rail Hobby
- Print fabrikage



SPORTLAAN 131

7833 CJ NIEUW -

AMSTERDAM

TEL: 05915 - 53524

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

## ZUID-HOLLAND

### 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 modelbouw artikelen

### CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden  
scanners — onderdelen

Burg. Bosplein 5

Rotterdam (Overschie)

Tel.: 010-4374803

## RADIO SHACK

Meer dan 70.000 componenten maar ...  
ook voor discolights o.a. spiegelbollen,  
lichtorgels, looplichten enz. enz.

Zeugstraat 32-34 / 2801 JC Gouda / tel. 01820-21718

### HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

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



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Ligthartstraat 59-61

3083 AL Rotterdam

Tel. 010-4854213 / Fax 010-4841150

### Bouwpakketten

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

## MIDDEN-NEDERLAND

### KBC IMPORT / EXPORT

IMPORTEUR VAN EURO-CB.

zenders, ontvangers, scanners etc.

PANHUIS 20 - 3905 AX VEENENDAAL

TEL./FAX 08385-17961



van A ..... Z

Stationweg 43 - 8166 RA

Ponthen 10 - 8166 AN

Enst. - Nederland - NL (31)

Telefoon: (0)15/787

Verkoop: 1550

Industrie: 2130

Telefax: 2124



pierre van den broek b.v.,

uw adres voor zendapparatuur, scan-  
ners, antennes en overige accessoires;  
ook voor reparaties. Kanunnik Pelsstraat

68-70 Nijmegen Tel: 080-566568 of Dorpsstraat 60

Bemmel Tel: 08811-64636.

### SCHAT ZOEKEN?

Dat kan, met metaaldetectors van:

J. OOSTERLING B.V.

GANZENAKKERS 5 - 8076 PX VIERHOUTEN

(Gem. Nunspeet) - TEL. 05771-1209 (tot 22.00 u.)

## RADIOVO elektronica

Kerkstraat 41

7442 EB Nijverdal

Tel. 05486-12728

Tandy dealer - Realistic scanners

Goedgekeurde draadloze telefoons - Elektronika onderdelen

## NOORD-HOLLAND



**FRED'S  
27 MC**

(2e Hands In- en Verkoop)

Ook scanners!

Schotersingel 21zw, Haarlem Tel. 023 - 261483

### Eddy's Shop

• Scanners

• 27 Mc

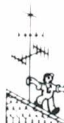
• 2 meter

• Schotelantennes Amstrad

De Clerqstraat 16

1052 ND Amsterdam

020-6837979



### E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamstraat 60, 2032 PS Haarlem

023 - 355368

CB, scanners, antennes, elektronika-onderde-  
len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-  
app. en bouwsets.

## ZUID-NEDERLAND

### 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.

### HAJÉ ELECTRONICS

Biermans - Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terbijl

Tel. 04406 - 40138

Off. dealer van ICOM-KENWOOD-YEASU voor Zuid-Nederland  
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes. Alle  
elektronische onderdelen, bouwsets, meetapp. TV satellietinst.,  
enz. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

## BELGIË

### EKSAT

### SPECIALISTEN IN COMMUNICATIE-APPARATUUR

★ Scanners, CB-apparatuur

★ Belgische Kristallen, Belgische Frequentietabellen

Axelsestraat 106, 4537 AN Terneuzen (Zws-Vl.)

Tel. 00-31-1150.97200

BEL OF FAX VOOR INFORMATIE OVER DEZE RUBRIEK:

TELEVAK UITGEVERIJ: 020 - 6388661 / 6389151 (fax)



# RYS ... DE PACKET- EN RADIO SPECIALIST!

## KORTEGOLFONTVANGERS

Het kortegolf luisteren is sinds de Golfoorlog aan populariteit zeer toegenomen. Met de crises in voormalig Joegoslavië en in Somalië is het luisteren nog steeds erg interessant.

RYS heeft voor u een uitgekiend pallet aan ontvangers, accessoires en antennes.

## KENWOOD



**R5000** 0.1-30 Mhz, 100 geheugens, FM, RTTY, SSB, CW f 2799,-.

**VC20** VHF convertor voor de R5000 f 499,-.

## LOWE

**HF150** 0.03-30 Mhz SSB, AM f 1195,-.

**HF225** 0.03-30 Mhz AM, SSB, CW, FM (optie), 50 geheugens f 1595,-.

## YAESU

**FRG100** 0.05-30 Mhz SSB, CW, AM, FM (optie), 50 geheugens f 1595,- (nieuw).

**FRG8800** 0.15-30 Mhz CW, RTTY, SSB, FM, AM f 1995,-.

**FRG9600** 60-905 Mhz CW, RTTY, SSB, FM, AM f 1499,-.



## ICOM

**R71** 0.1-30 Mhz, CW, RTTY, AM, SSB, FM (optie), 32 geheugens f 2995,-.

**R72** 0.03-30 Mhz, CW, RTTY, AM, SSB, FM (optie), 99 geheugens P.O.A.

**R7000** 25-2000 Mhz CW, RTTY, AM, SSB, FMN, FMW, 99 geheugens f 3495,-.

**R7100** 25-2000 Mhz CW, RTTY, AM, SSB, FMN, FMW, 999 geheugens P.O.A.

**NRD/JRC**

**NRD5350** 0.1-30 Mhz CW, RTTY, AM, SSB, FM incl. filter naar keuze f 3875,-.

## ANTENNES

**KLM KT34A** de compacte 4 elements 3 banden HF beam met linear loading; geen traps dus efficiency van een monobander f 1699,-.

**KLM KT31** dipool antenne met linear loading voor 20, 15, 10 mtr. f 895,-.

**KLM121730D** dipool antenne met linear loading voor 30, 17, 12 mtr. f 895,-.

**Butternut HF5B** minibeam 20, 17, 15, 12, 10 mtr. f 895,-.

**Butternut HF6** verticaal f 695,-.

**Alpha Delta**

Deze antennes bevatten geen traps (verliezen!) maar Hi-Q

spoelen:

**DX-CC** dipool voor 80, 40, 20, 15, 10 en WARC 25 mtr. spanwijdte f 325,-.

**DX-DD** dipool voor 80 en 40 meter 25 mtr. spanwijdte f 275,-.

**DX-EE** dipool voor 40, 20, 15, 10 meter 12 meter spanwijdte f 295,-.

**DX-SWL** SWL antenne voor 0.1-30 Mhz, 18 mtr. spanwijdte f 275,-.

**DX-SWL-S** SWL antenne voor 0.5-30 Mhz, 12 m spanwijdte f 250,-.

**MLB** Magnetische longwirebalun f 99,-; **MLB MK-1** 12 meter lange longwire antenne met MLB f 149,-; **MLB MK2** 20 meter lange longwire antenne met MLB f 179,-.

**PK-232MBX Multi-Mode Data Controller** f 1299,- en inclusief PC Pakratt II + PK Fax II + handleiding (à f 125,-) of Amiga Pakratt-Fax (à f 95,-) voor de Bundelprijs f 1350,-.



## PK-88 / PCB-88 Packet Controllers

**PK88** (f 499,-) + Advanced Pakratt of Amiga Pakratt voor de bundelprijs van f 550,-. De PCB88 is inclusief digitale squelch en PC88Pakratt software voor de bundelprijs van f 599,-.

## DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller

Deze controller heeft echt alles onder controle want hij bezit alle gangbare modems softkey bedienbaar: 9600 Bd G3RUH/K9NG, 2400Bd DPSK U.26B, 1200 Bd en 300 Bd Packet, Oscar, PacSat, HAPN 4800Bd, Morse, FSK etc. etc. en alle modes Packet, Amtor, ASCII, SSTV, WEFAX, APTFAX, Baudot, Morse, NavTex, TDM, ARQ-E.

Deze apparaten zijn de meest geavanceerde op de markt en bedoeld voor mensen die tot het uiterste willen gaan.

**FT747, 890, 990, 1000** etc.

**Kenwood TR751, 851, 790, TM241, 441, Yaesu FT212, 712, 290RII, 790RII, 736R, 2400** etc. Nieuw: Yaesu **FT5100** duobander f 1795,-.

## FAX

**Meteosat 1.7 Ghz/NOAA 137 Mhz/Offenbach 134 Khz** ontvangst: bestaande uit **OmniFax V5.0** PC-faxkaart (800 x 600 pixels, 16 kleuren) f 495,-; **PD-3** Paraboolantenne 1 mtr.  $\pi$  f 598,-; **WX337** 137 Mhz ontvanger f 975,-; **LNC1700** LNC voor 1.7 Ghz + 137 Mhz f 598,-; **XY** Kruisdipool voor 137 Mhz f 219,-. **WX777** + **DC777** 137 Mhz achterset + 1.7 Ghz convertor f 998,-.

**Superfax SSTV/FAX** insteekkaart + software voor zenden en ontvangen van SSTV en FAX f 695,-. **Videodigitizer** voor het opslaan van plaatjes genomen m.b.v. een videocamcorder f 399,-. Dit is ideaal voor het maken van Fax en SSTV beelden.

**Nieuw: AEA-FAX-II** wefax/faxmodule voor uw IBM compat (laptop)computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode, werkt samen op 1 COMpoort met PK88 of PK232 nieuwe prijs f 375,-.

## COMPUTERS

Computers, monitoren en onderdelen tegen scherpe prijzen.

**AT386DX** computer met 100Mb h.d., 3.5" d.d., 1Mb Ram, SVGA-kaart, SVGA kleurenmonitor, f 2999,- incl. BTW!

**HP Deskjet** printer f 1095,- (originele import) incl. BTW.

# RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12  
1911 TP UITGEEST HOLLAND

TELEFOON 02513-11934  
TELEFAX 02513-14032

Prijs **DSP1232** f 2495,- met één radioaansluiting.  
Prijs **DSP2232** f 3150,- met twee radioaansluitingen die als gateway kunnen geschakeld worden.

**Kantronics KPC-3** Packet/Fax Controller f 399,-, klein KISS, DCD squelch, Maildrop, KA-node inclusief PCTerm software.

Voor de **Kantronics KAM** is nu een update beschikbaar om de mode PacTor te draaien.

**PacCom Baycom modem** incl. software f 199,-.

**PacCom PACTOR** controller f 995,- voor AMTOR, RTTY en PACTOR;

**Packet Radio** voor elke beurs:

**TINY-2 MK2** TNC2-compatibele packetcontroller met omschakelbare Eprom f 499,- (nieuw).

**"NIEUW": Aansluitsnoeren voor de PK232 en alle nieuwe apparatuur (ook portofoons) van Kenwood, Yaesu en ICOM f 85,-. Snoer met 13-polige plug voor Kenwood f 95,-.**

**Weathermonitor II** weerstation meet temperatuur, windrichting windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-. Opties: **Weatherlink programma** + **kaart** + **RS232 aansluiting** voor gebruik met uw MsDos computer incl. geheugen f 600,-; Buitentemperatuur en vochtigheid, module f 295,-.

**Isoloop 10-30 Mhz** Magnetische antenne, afstemming door een direct-drive steppermotor vanuit de shack m.b.v. van signaallampjes. Frequentie: 10-30 Mhz continue, 50 ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet met controle kabel f 1295,-.

## ZENDONTVANGERS

**Kenwood TS450, 690, 850, 950SDX** (nieuw), Yaesu

**Nieuw: Aanbieding Commodore Amiga 2.0 ROM upgrade-kit** inclusief documentatieboek en schijven f 199,-.

De goedkoopste van Nederland: Commodore Computer IC's voor Amiga en CBM64:

|        |         |         |        |
|--------|---------|---------|--------|
| 8372A  | f 260,- | 6510    | f 28,- |
| 8372B  | f 299,- | 6526A   | f 28,- |
| 8373   | f 199,- | 6567    | f 36,- |
| 1.3ROM | f 75,-  | 6569    | f 38,- |
| 8362   | f 76,-  | 6581    | f 34,- |
| 8364   | f 76,-  | 906114  | f 27,- |
| 5719   | f 39,-  | 901225C | f 25,- |
| 8520   | f 36,-  | 901226B | f 25,- |
| WD1772 | f 72,-  | 901227K | f 25,- |
| 8500   | f 42,-  | 82S100  | f 28,- |

U kunt bij ons terecht voor Kenwood, Yaesu, Icom, Daiwa, Comet, Maldol, Diamond, Tonna, KLM, NRD/JRC, Fritzell, Bencher, Juncker, SSB Electronics, Wraase, Versa Tower, Ameritron, High Gain, Butternut, etc. etc.

Uitgeest is gemakkelijk bereikbaar via de A10/A9 en ligt enige kilometers ten noorden van Amsterdam/Haarlem. Wij zijn gevestigd t.o. het politiebureau Uitgeest.

U kunt bij ons terecht op werkdagen van dinsdag t/m vrijdag van 10.00-17.00 uur en zaterdag van 10.00-16.00 uur.

## INRUIL

**Yaesu FRG7700** ontvanger FM/SSB/CW f 595,-; **Kenwood R2000** 0.15-30 Mhz ontvanger CW, RTTY, AM, SSB f 1100,-; **IC2W-E Icom** portofoon prachset met speaker/microfoon en extra batterypack f 995,-. **Kenwood HMC-2** koptelefoon + vox voor porto f 59,- (nieuw). **Kenwood BC-11** snellader f 145,-. **Kenwood TH78E** duoband portofoon (slechts enige weken gebruikt), koopje! f 1300,-. **CODE3 V3.8** compleet en origineel incl. opties f 595,- (2 stuks); **V4.0** incl. opties f 655,-.



# VOOR PRIJSBEWUSTE FANATEN!

**NIEUW**

## PRO-43 DRAAGBARE SCANNER MET 200 KANALEN **789,-**

☐ Digitaal schermje met verlichting ☐ 200 programmeerbare kanalen ☐ Banden: 68-88 (VHF Lo), 118-136 (air), 136-144/144-148 (ama), 148-174 (VHF Hi), 220-225MHz, 225-400, 400-512 (ama, UHF Lo, UHF TV) en 806-999MHz (UHF Hi) ☐ Scanvertraging van 2 seconden ☐ Automatisch/manueel scannen ☐ Priority ☐ Lockout ☐ Geheugen-backup. 20-9300



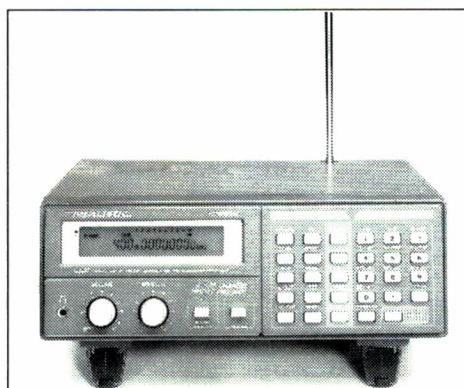
## PRO-41 DRAAGBARE SCANNER MET 10 KANALEN **339,-**

☐ Digitaal scherm ☐ Meer dan 20.000 frequenties ☐ Banden: 68-88 (VHF Lo), 136-144/144-148 (ama), 148-174 (VHF Hi), 406-450 (ama), 450-470 (UHF Lo), 470-512 MHz (UHF TV) ☐ Squelch ☐ Lockout ☐ Vertraging 3 sec. ☐ Auto-matisch/manueel scannen ☐ Geheugen-backup ☐ Antenne, riemclip, oortelefoon en oplaadbare batterij ☐ Ook op net en 12VDC (exkl. adapters). 20-9301



## PRO-35 DRAAGBARE SCANNER MET 100 KANALEN **589,-**

☐ Digitaal scherm ☐ Meer dan 22.000 frequenties ☐ Banden: 68-88 (VHF Lo), 108-136 (air), 136-144/144-148 (ama), 148-174 (VHF Hi), 406-450 (ama), 450-470 (UHF Lo), 470-512MHz (UHF TV) ☐ Squelch ☐ Rechtstreeks frequentiezoeken ☐ Vertraging ☐ Priority ☐ Lockout ☐ Backup ☐ Antenne, riemclip, oortelefoon en oplaadbare batterij ☐ Ook op net en 12VDC (exkl. adapters). 20-9136



## PRO-2006 PROGRAMMEERBARE SCANNER MET 400 KANALEN **898,-**

☐ Digitaal scherm ☐ Meer dan 207.000 frequenties ☐ Monitorbank voor 10 frequenties ☐ 9 banden, waaronder de FM-omroepband ☐ Volledig ontvangstbereik: 25-520MHz en 760-1300 MHz ☐ Rechtstreeks frequentiezoeken ☐ Dubbele scansnelheid: 13 of 26 kanalen/sec. ☐ Geheugen-backup ☐ Priority ☐ Lockout ☐ Squelch ☐ Vertraging 2 seconden ☐ Op net en 12VDC. 20-9145



## PRO-9200 PROGRAMMEERBARE SCANNER MET 16 KANALEN **439,-**

☐ Digitaal scherm ☐ Banden: 68-88 (VHF Lo), 118-136 (air), 136-144/144-148 (ama), 148-174 (VHF Hi), 380-450 (ama), 450-470 (UHF Lo), 470-512 MHz (UHF TV) ☐ Rechtstreeks frequentiezoeken ☐ Automatisch/manueel scannen ☐ 2 scansnelheden ☐ Zoekfunctie ☐ Lockout ☐ Priority ☐ Squelch ☐ Vertraging ☐ Geheugen-backup ☐ Op net. 20-9200

# TANDY®

*The clever way to technogy*

InterTAN Belgium - Rue des Pieds d'Alouette 39 - 5100 NANINNE

**TANDY-dealers** Crescendo, EMMEN (05910-13580) - Hobby Electronics, DRACHTEN (05120-14505) - Communicatie Centrum Terschelling, WEST-TERSCHELLING (05620-2628) - Van Essen Electronica, APELDOORN (055-212485) - Electronisch Hobby Centrum A. Van Zee, CULEMBORG (03450-13007) - Fa. Paulus B.V., ERMELO (03417-54554) - Veron Electronica B.V., HEERDE (05782-1540) - C. Paulus B.V., PUTTEN (03418-51665) - Firma P. Schreuders, TIEL (03440-12792) - Gersonius Beeld en Geluid, MUSSELKANAAL (05994-12714) - Comtronix, UITHUIZEN (05953-3804) - Electronic Hobby Shop, VENLO-BLERICK (077-827969) - Electronic Hobby Shop, VENRAY (04780-86078) - Jacobs Electronics, BREDA/PRINCENHAGE (076-212881) - Firma Rutter, CUIJK (08850-16344) - Firma Moespot, DEVENTER (05700-36631) - Van Alstede Electronica Centrum, ENSCHEDE (053-350396) - Fa. Radiovo Electronica, NIJVERDAL (05486-12728) - System Store, ZWOLLE (038-214471) - Van Hove Electronica, AMERSFOORT (033-635902) - Van Hove Electronica, VEENENDAAL (08385-18228) - Radio Communicatie Centrum, UTRECHT (030-433835) - Huggers Electronica, BOXMEER (08855-20505) - Radio Verhelst B.V., 12261 - Europe Music Center, SLUIS (01178-1376) - Elektra Holland, HOEK VAN HOLLAND (01747-84819) - Far-Out, OUD BEIJERLAN - Radio ABE, ROTTERDAM (010-4775802) - Baas Hifi, ASSEN (05920-14401) - Radiobeurs, LISSE (02521-12176) - Deltronics, HOOGEVEEN