

RAM



7,95 / Bfr. 165

maandblad over communicatie

**Telefonie:
de voordelen van DECT**

**Gebruikstest
ontvangstantennes**

**Semafonie:
Ermes in de praktijk**

EXTRA!

Met kortingsbon RAM-dag

TEST HF3M ONTVANGER

★ EXTRA DIK NUMMER, MET O.A. HET MERKENREGISTER ★

Y U P I T E R U

"JAPANS VOOR" "KAN NIET MOOIER"

Yupiteru heeft al een ongekend goede reputatie bij de doorgewinterde scannerluisteraar. Yupiteru scanners behoren tot de besten ter wereld! Yupiteru presenteert nu de MVT-9000 met een aantal ongelooflijke nieuwtjes:

1395,-

YUPITERU MVT-9000

De nieuwe MVT-9000 heeft bijvoorbeeld een doorlopend frequentiebereik van 531 kHz tot 2039 MHz. Ongekend! Nog nooit vertoond bij een scanner van deze afmetingen is het panoramadisplay, waarop 32 onder- en bovenliggende kanalen met een bereik van maximaal 1,6 MHz kunnen worden "bekeken". Hierdoor is het in één oogopslag mogelijk te zien wat er in een bepaalde band gebeurt! Met twee VFO's kunt u gemakkelijk afwisselend op twee banden afstemmen! Natuurlijk all mode ontvangst, inclusief SSB. Voor de middengolf is een ingebouwde -uitschakelbare- ferrietantenne beschikbaar. U kunt afstemmen in stappen van 50 Hz tot 125 kHz. Voor een ordelijke geheugenopslag zijn 20 banken beschikbaar. Met de 10x functie kunt u met de afstemknop extra snel afstemmen. Natuurlijk kunt u 1000 frequenties opslaan. Aan elke geheugenplaats kan een eigen naam van maximaal 9 tekens worden gegeven. En dan die schitterende vormgeving, ga hem eens bekijken bij uw dealer! Wordt geleverd met flexibele antenne, accu's, oortelefoon en Nederlandse handleiding! **Prijs f 1395,-**



YUPITERU MVT-7100

Met SSB! 100 kHz - 1650 MHz. Een echte productdetector zorgt voor een uitstekende ontvangst van LSB, USB en CW. 1000 geheugenplaatsen. 500 geheugenskipplaatsen. Prioritykanaal voor permanente bewaking van één frequentie. 10 bandgeheugens. Wordt compleet geleverd: met NiCad's, autovoedingssnoer, oortelefoon, riemclip en antenne. Met Nederlandse handleiding! **Prijs f 699,-**



699,-

Onderstaande antennes verbeteren de prestaties van uw Yupiteru scanner!

Mini Windom/BNC van RF-Systems
500 kHz - 30 MHz Miniatuur breedband-kortegolfantenne. Slechts met 4 meter lengte. Rondom gevoelig, geheel gemonteerd en kan dus zo - alleen binnenshuis - worden ophangen! Invoerkabel 4 meter. **f 99,-**

CTE Full Band discone antenne
30 MHz - 1300 MHz. Geheel van roestvrij materiaal vervaardigd. Rondom gevoelig. **f 119,-**

DPX-30 van RF Systems
duplexer/antennecombiner
Met deze antennect Combiner kunt u gelijktijdig bijvoorbeeld de twee bovengenoemde antennes op uw breedbandontvanger aansluiten. Frequentiebereik: 0 - 30 MHz en 30 - 2000 MHz. De DPX-30 beschermt bovendien elke ontvanger tevens tegen statische ontladingen en voorkomt intermodulatie!
Prijs... f 149,-

Diamond opsteekantennes VHF/UHF met méér versterking:

RH-701S 145/450/900 MHz
zéér flexibel **f 65,-**
RH-707 breedband, knikbaar 145/450 MHz **f 69,-**
RH-777 40 cm! méér versterking, 145/450 MHz **f 69,-**
RH-901 47 cm! nog meer versterking, breedband **f 99,-**

Geautoriseerde YUPITERU dealers:

Aalsmeerderbrug Luchtvaart Hobby Shop 0297-344397 **Alkmaar** Elektron 072-5113180 - **Smorenberg** 072-5117739 **Almere** Televersum 036-5330333
Alphen a/d Rijn Onderdelen Specialist 0172-475858 **Amersfoort** Van Hove 033-4635902 **Amsterdam** ARS Elopta 020-6251922 - B.S.S. 020-6384504
Apeldoorn R.T.V. Hamer 055-5332166 **Arnhem** Hupra 026-4426712 **Berg en Terblijt** Hajé 043-6040138 **Bergum** Dolstra 0511-464800
Beverwijk Smorenberg 0251-215191 **Breda** Jacobs Breda Electr. 076-5212881 **Breskens** Carels Elektronica 0117-381438 **Boxmeer** Huggers Electronica 0485-520505
Budel Stevens Communicatie 0495-436135 **Damwoude** Galien 0511-421396 **Delft** Foto Talens 015-2624113 **Delfzijl** OJE Electronics 0596-610405
Den Bosch Desire Camp 073-6138323 **Den Haag** Ruytenbeek 070-3603355 **Den Helder** Proton 0223-619068 **Deventer** Moespot 0570-672251 **Ede** Schuurman 0318-638785
Eindhoven Bombeek 040-2441834 - IBO Elettronica 040-2518235 **Enschede** Alstede 053-4350396 **Goes** Brammetje Dump 0113-214219
Groningen B.N.C. 050-3138010, Sound Video Shop 050-3127546, Vorstenberg 050-3121524 **Haarlem** Enterprice Electronics 023-5355368, Fred 27MC 023-5261483
Harderwijk T.T. 0341-417732 **Heerde** Paradise Electronics 0578-692972 **'s Heerenberg** Derksen 0314-662534 **Hengelo** Tessatronics 074-2502323
Hilversum Venhorst 035-6215879 **Hoogeveen** Doeve Elektronika 0528-269679, Polytronics 0528-268300 **Joure** Rijpkema 0513-412656 **Krimpen a/d IJssel** Dile 0180-515453
Leeuwarden Matrix 058-2134444 **Maastricht** Grootaers Electronica 043-3253484 **Middelburg** Brammetje Dump 0118-625600 **Naaldwijk** Powerchip 0174-622066
Nieuw Amsterdam J.B. Elektronica 0591-553524 **Overloon** Communicatieshop Van Minnen 0478-6242678 **Roggel** Ralecto 0475-494265
Rotterdam CB Shop 010-4374803, Radio ABE 010-4775802 **Schiedam** Atron 010-2732888 **Sluis** Satellite Shop 0117-462607
Stadskanaal Onderdelen Super 0599-616859 **Terschelling** Communicatie Centrum Terschelling 0562-442628 **Tiel** Schreuders 0344-612792
Uden Ben van Dijk 0413-251525 **Uitgeest** Rijs 0251-311934 **Utrecht** Harko 030-2936384, Radio Comm. Center 030-2433835 **Venlo** Electronica Hobbyshop 077-873743
Venray Electronica Hobbyshop 0478-586078 **Weert** HB-Electronica 0495-5334488 **Wehl** Decosatellite 0314-684673 **Vlagtwedde** Siersema 0599-312555
Vlissingen Brammetje Dump 0118-419612 **Voorthuizen** Van Loon 0342-471359 **Waalwijk** Boris b.v. 0416-343124 **Westerhaar** Haverslag 0546-659381
Wierden Harrie Lammertink 0546-575785 **Wilnis** Voshart 0297-81418 **Zwolle** Fakkert 038-4532357 **Zutphen** CB-Jansen 0575-526171

Made by RF systems...

DPX-30 duplexer/antenna combiner

Met deze antenna combiner kunt u gelijktijdig de twee verschillende antennes - één voor lange-midden en kortegolf en één voor VHF/UHF op uw breedband-ontvanger of scanner aansluiten. Frequentiebereik: 0 - 30 MHz en 30 - 2000 MHz. Bescherm uw kostbare ontvanger tevens tegen statische ontladingen!! Zie testrapport Ram 184!

f 149.-



MT-Isolator

ruisonderdrukker en bliksembeveiliging.

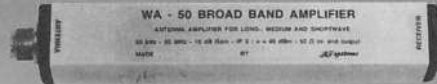
Bescherm elke 50Ω kabel in het gebied van 50 kHz tot 50 MHz tegen directe bliksem-inslag!



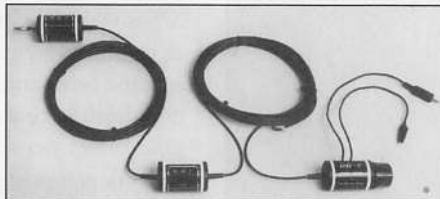
Tevens geschikt voor beveiliging van zend-ontvangers in een gebied van 100 kHz tot 30 MHz. Maximaal vermogen 100 Watt SSB. De doorlaatlading is slechts 0,3 dB, dus nauwelijks meetbaar. Door het gepatenteerde MT principe is er tevens een aanzienlijke reductie van statische atmosferische en man made ruis!! Ontwikkeld in opdracht van de Nederlandse overheid!
f 199.-

WA-50 Breedband antennevoorversterker voor lange- midden- en kortegolf.

Daar waar het antennesignaal tekort schiet is deze bijzondere versterker met een versterking van 10 dB een uitkomst! Het grootsignaal gedrag is beter dan vrijwel elke communicatieontvanger. Door de ultralineaire karakteristiek en een extreem hoog interceptpunt (2e orde - 4- dB, 3e orde - 60 dB!) kan deze versterker enorm grote signalen verwerken! De overspanningsbeveiliging kan piekstromen tot 5000 Amp. (8/20μsec) verwerken. Een optimale bescherming van de ontvangeringang! voedingsspanning 10 - 15 Volt, 150 mA. **f 299.-** 220 Volt uitvoering: **f 349.-**



EMF-P antenne eindelijk een echte antenne voor elke portable!



Schitterend voor op vakantie! Met deze antenne ontvangt u met uw portable het zwakste signaal ver van huis. De antenne is slechts vijf

meter lang, dus altijd wel ergens te bevestigen! Door de geïntegreerde verzwakker (tot - 50 dB) is het antennesignaal zó in te stellen dat oversturing van de portable wordt voorkomen. Kan eenvoudig aan de telescoop antenne worden bevestigd. Bruikbaar van 100 kHz tot 30 MHz. **f 189.-**

GMDSS II

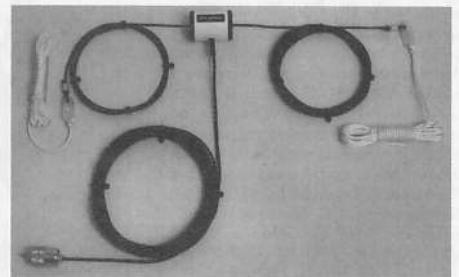
verkorte GMDSS/NAVTEX/Kortegolfantenne

Gelijk aan de beroemde MT-Antenne, echter slechts 1,25 meter lang. Deze passieve antenne is uitstekend geschikt voor ontvangst op lange en middengolf (Scheepvaartband, NAVTEX) en kortegolf tot 18 MHz. Zeewaterbestendig, speciaal voor de watersport. Beschadiging van de ontvanger door statische lading is uitgesloten! **f 359.-**

De door RF Systems toegepaste MT techniek zorgt bij gebruik van al deze producten voor een vermindering van storing en bescherming tegen statische lading!

Mini Windom

Miniatuur breedband-kortegolfantenne.



Slechts met 4 meter lengte levert hij al een optimale ontvangst van 500 kHz tot 30 MHz! De antenne is rondom gevoelig, geheel gemon-teerd en kan dus zó worden opge-hangen! Bestemd voor gebruik binnenshuis. Invoerkabel 4 meter. Leverbaar met BNC of PL-259 connector. **f 99.-**

OPENINGSTIJDEN
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
tel.: 0528 - 26 96 79
fax: 0528 - 27 07 55
ABN-AMRO nr. 57.42.31.633
Postbank giro nr. 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

April 1997, nr. 186, 18e jaargang
Maandblad over communicatie.

RAM verschijnt 11x per jaar. RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. De redactie van RAM is op vrijdag van 10.00 tot 12.00 uur bereikbaar op tel. nr. 020 6659220, fax: 020 6657316 e-mailadres redactie: redactie@televak.nl e-mailadres verkoop: verkoop@televak.nl

Uitgever: T. Kwee

Hoofdredacteur: J. Boers

Medewerkers: M. Roozeboom (eindred.), Wim Don, Diederik Plug, Bas 't Hoen (PA3CQA), Arend Harteveld, Lennart Kamermans, Philip Kruijer, Henk van Lochem, Eltjo Nieuwenhuis, Paul Pels, John Piek (PA0ETE), Paul van Rossum, Ruud van der Schaft, Michiel Schaay, Henk Seijkens (PA3CRK), Annemiek Sinnige, Tony Roubos, Peter v.d. Wal (PA0WAP) en Ria Wicherts.

Advertenties: Maarten Ponssen, Emmy Schoorl
Marketing: Erik Braakman

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

Vormgeving: Jaap Swart

Abonnementenadministratie: Betapress
Abonnementenservices/RAM. Postbus 97,
5126 ZH Gilze. Tel: 0161 457901

Jaarabonnement f 59,95 (11 nrs)/Bfr. 1375
Een abonnement buitenland kost 110,- (verzending per zeepost) of f 125,- (verzending per luchtpost). Proefabonnement f 15,- / Bfr. 300 (3 nrs)

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij Betapress Abonnementenservices, Antwoordnummer 16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 0161 457901
Opzeggingen en adreswijzigingen schriftelijk en tijdig aan Betapress Abonnementenservices. Bij alle correspondentie dient u de titel van het tijdschrift, uw abonnenummer en uw volledige adres te vermelden. U heeft een opzegtermijn van vier weken. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats. Voor betaling van het abonnementsgeld ontvangt u een acceptgirokaart. Indien u op andere wijze wenst te betalen, graag o.v.v. uw abonnenummer en volledige adres (levert anders vertraging op). Het gironummer van ABN-AMRO bank is 1091055.
Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur. Winkelprijs: Nederland f 7,95/Bfr. 165
Nabestellingen: f 8,- (abonnees)/Bfr. 170 excl. porto. f 10,- (niet-abonnees)/Bfr. 210 excl. porto.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Rechten/ waarschuwing: Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving enop zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor de koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekkend en hebben geenszins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

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

Foto's: Anton Dijkgraaf

ISSN 0927 - 9628

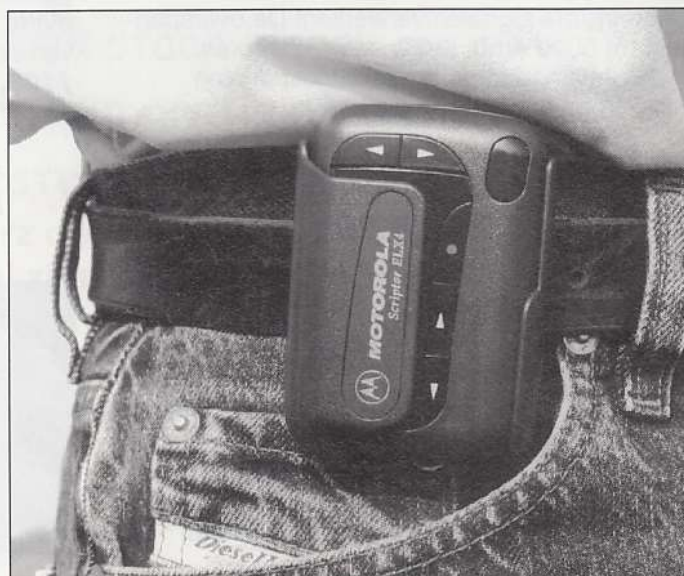
RAM 186



Kom naar de RAM-dag!

18

Over enkele weken is het zover: dan vindt in Amersfoort de tweede editie van de RAM-dag plaats. In dit nummer een uitgebreide voorbeschouwing, een programmafolder en een kortingskaart!



14

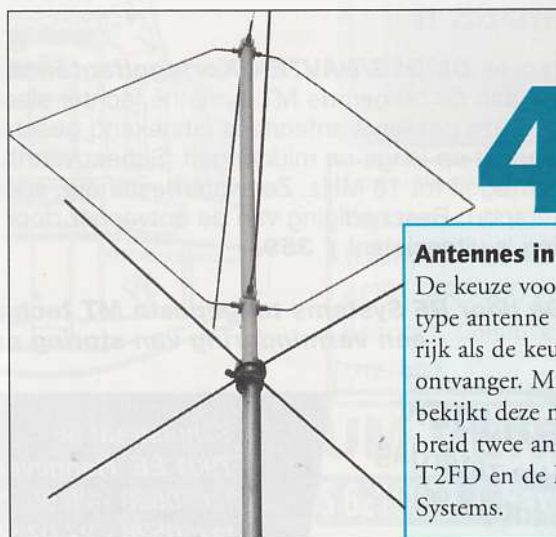
Het Hermes semafoonnetwerk

Sinds vorig jaar hebben we er een nieuw semafoonfrequentie bij, want PTT Telecom heeft het nieuwe Europese Hermes-netwerk in gebruik genomen. In tegenstelling tot andere semafoonnetwerken blijft het signaal van Hermes (European Radio Messaging System) vrijwel continu in de lucht.

20

Gebruikstest besturingssoftware

Wie een ontvanger én een computer heeft, zal deze vroeg of laat willen koppelen. Maar welke besturingssoftware nemen we? Een nadere beschouwing van de programma's Data-Master en VisualRadio.



44

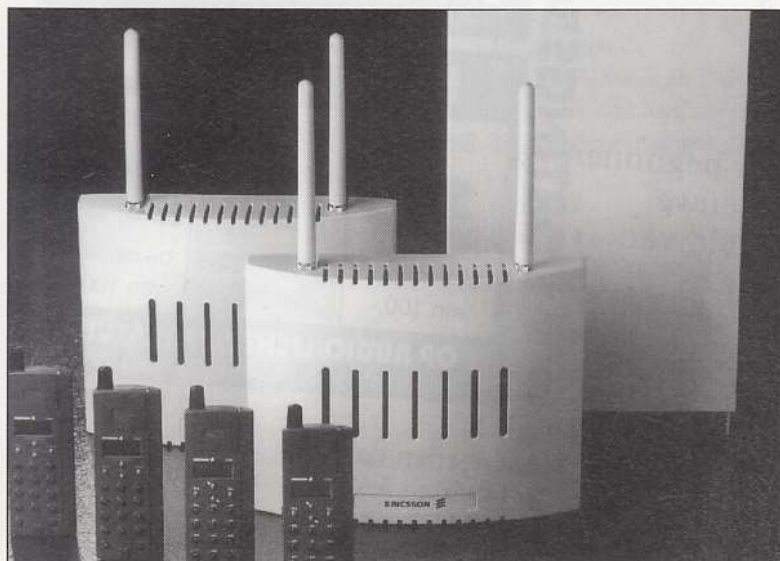
Antennes in de praktijk

De keuze voor een bepaald type antenne is net zo belangrijk als de keuze van de juiste ontvanger. Michiel Schaay bekijkt deze maand uitgebreid twee antennes: de T2FD en de MK-1 van RF Systems.



Target HF3M

Deze maand een uitgebreide test van een redelijk eenvoudig te bedienen kortegolfontvanger. De Target HF3M van de firma AKD levert behoorlijke ontvangresultaten en is ook nog eens vriendelijk in prijs.



48

Mobiele telefonie

Je hebt diverse vaste en mobiele telefoons, maar toch maar één telefoonnummer (ook in het buitenland). Dit is slechts één van de vele voordelen van de nieuwe digitale techniek DECT.

Extra: Het Merkenregister

Waar kan ik een scanner kopen? Wie is nu ook alweer de importeur van dat bepaalde merk antennes? Met het complete, uitgebreide en geactualiseerde Merkenregister hoeft u nooit meer te zoeken naar de dealer bij u in de buurt!

INHOUDSOPGAVE

Test: de AKD Target HF3	8
Het Ermes-netwerk: semaforie is niet dood!	14
Voorbeschouwing	
RAM-dag	18
VisualRadio versus Data-Master	20
Veroorzaakt zonnevlek-cyclus nieuwe ijstijd?	24
Het Merkenregister	27/42
Ervaringen met kortegolfantennes	44
DECT steeds belangrijker voor mobiele telefonie	48

EN VERDER

Beste RAM	7
Propagatieprognose	13
Nieuws	52
Agenda	53
Luisteren op de kortegolf	56
Servicepagina's	60/61
Frequenties	62
Bij u in de buurt	64
Breakertjes	65

Half maart vond in het Duitse Hannover de jaarlijkse (consumenten) elektronica-beurs Cebit plaats. Ruim een half miljoen bezoekers kwamen af op de vele nieuwtjes op het gebied van internet, informatietechnologie, mobiele telefonie en (in beduidend mindere mate) scanners. Eén van de nieuwe ontwikkelingen die ons opviel, was het aanbieden van internet-toegang via de satelliet. Na Eutelsat met z'n DirecPC-service, maakte satellietexploitant Astra op Cebit '97 bekend ook deze dienst te gaan aanbieden. Via de internet-serviceprovider kan de consument dus binnenkort via de satelliet 'op internet gaan'. Daarnaast bel je natuurlijk ook mobiel via de satelliet, communiceer je met mede-amateurs via de satel-

liet en bekijk je televisieprogramma's die via een satelliet tot je komen. En je nieuwe GPS-set kan natuurlijk ook niet zonder satellieten...

Het mag duidelijk zijn dat technieken en systemen die vroeger slechts voor professioneel gebruik beschikbaar waren, steeds meer gemeengoed worden. Een goede ontwikkeling, die echter ook z'n schaduwzijde heeft. Zo werden we op weg naar en tijdens dezelfde beurs 'horendol' van de piepende mobiele telefoontjes. Optimale bereikbaarheid is oke, maar wellicht dat in de handleiding iets geschreven kan worden over 'voicemail' en de 'uit-knop'?
de redactie

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology



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

JACOBS ÉÉN WINKEL VOL NIEUWTJES MET ZÉÉR "SCHERPE" PRIJZEN EN GOEDE SERVICE

- ☐ computer scanners/kortegolf ontvangers
- ☐ ham radio amateur - zendapparatuur
- ☐ autoalarm/hifi/CB apparatuur
- ☐ personal telefoons/faxen/buzzers
- ☐ porto's/mobilofoons/semafoons
- ☐ mobiele-basis-schotel antenne sets
- ☐ omroep intercom/PA installaties
- ☐ diso geluid/licht/effect apparatuur

Het is weer zover: Het voorjaar is weer begonnen en JBE is er wederom in geslaagd vele nieuwe produkten en ontwikkelingen uit de wereld van geluid, licht en communicatieapparatuur te importeren. Graag tot ziens op onze presentatiedagen op 27, 28 en 29 maart a.s.!

KORTINGSBONNEN

KORTINGSBON

Bespaar 25,- bij aankoop van 100,-	Bespaar 100,- bij aankoop van 500,-	Bespaar 150,- bij aankoop van 1000,-
--	---	--

OP COMMUNICATIE APPARATUUR
alleen geldig op 27, 28 en 29 maart 1997.

KORTINGSBON

Bespaar 30,- bij aankoop van 100,-	Bespaar 125,- bij aankoop van 500,-	Bespaar 200,- bij aankoop van 1000,-
--	---	--

OP AUDIO/LICHT APPARATUUR
alleen geldig op 27, 28 en 29 maart 1997.

U bereikt JBE door op Rijksweg A16 ter hoogte van Breda afslag nr. 16 Etten-Leur/Roosendaal te nemen. Komt u uit de richting Antwerpen dan gaat u vervolgens rechts, vanuit de richting Rotterdam links. De eerste weg rechts, de Liesboslaan, brengt u in Princenhage. Volgt u hier Haagsemarkt dan komt u bij JBE in de Liesbosstraat.



JBE OPENINGSTIJDEN ZIJN:

dinsdag: 9.30 - 18.00 uur
woensdag: 9.30 - 18.00 uur
donderdag: 9.30 - 18.00 uur
vrijdag: 9.30 - 18.00 uur
zaterdag: 9.30 - 16.30 uur

zondag en maandag gesloten!



**JBE beschikt over een goed geoutilleerde
technische service dienst! Service lijn: 076 - 5212881**

De voordeligste winkel voor geluid, licht en communicatieapparatuur

Tel. 076 - 5212881 • Fax: 076 - 5141697
vanuit België: 00 - 31765212881





Beste RAM,

Statische lading

Nu de winter heeft plaatsgemaakt voor de lente en menigeen stiekem aan de zomer denkt, verdient het wellicht aanbeveling om voorzichtig al eens aan de zomerse regen- en onweersbuien te denken. Onze lezer Jan H. in Appelscha heeft dat al gedaan en stuurde ons zelfs al een e-mailtje met een vraag. "Ik gebruik voor mijn ontvanger een actieve antenne, maar weet van collega-amateurs dat zoiets nogal wat narigheid kan veroorzaken tijdens onweersbuien. Moet ik actie ondernemen en alles beschermen tegen statische ladingen?"

RAM: Steeds meer lezers gebruiken internet om hun vragen in te sturen, maar voor e-mail gelden wel dezelfde regels als voor telefonische of schriftelijke vragen 'per post-duif': slechts de vragen die voor meerdere lezers interessant kunnen zijn, worden door ons beantwoord. Het zijn er gewoon teveel om allemaal persoonlijk te beantwoorden.

Ons e-mailadres is overigens: redaktie@televak.nl

En dan de vraag van Jan. Je kunt weinig ondernemen tegen inslag of forse statische ladingen. Bij een onweer dat dichterbij komt, verdient het aanbeveling je voeding uit te schakelen en de antenne los te koppelen. Bij onweer op grotere afstand, sluit de antenne kleine statische ladingen 'kort' en doen zich dus geen problemen voor. Maar het blijft verstandig om bij naderend onheil alles (dus ook eventuele pc's) los te koppelen en uit te schakelen.

Digitaal

Onze lezer Remco H. stuurde ons per brief een aantal vragen over de digitale ontvangst van televisiekanalen. "Klopt het dat er slechts één type ontvanger te koop is, namelijk de Pace 501? En heeft deze ook een modem?"

RAM: Het is waar dat tot voor kort slechts de Pace 501 te koop was, maar daar komt verandering in. Eind maart zullen de Nokia Mediamaster 9500S en de Grundig DTR1200 op de markt verschijnen. Beide ontvangers hebben onder andere de beschikking over een inge-

bouwd modem en kosten circa tweeduizend gulden. Zo snel als wij deze digitale ontvangers kunnen krijgen, zullen we ze testen (waarschijnlijk in nummer 187 of 188). Binnenkort zullen ook andere fabrikanten (o.a. EchoStar) met een ontvanger op de markt komen, terwijl ook de nieuwe ontvanger van Pace eraan komt. Deze is dan ook standaard voorzien van een modem.

Reactie importeur

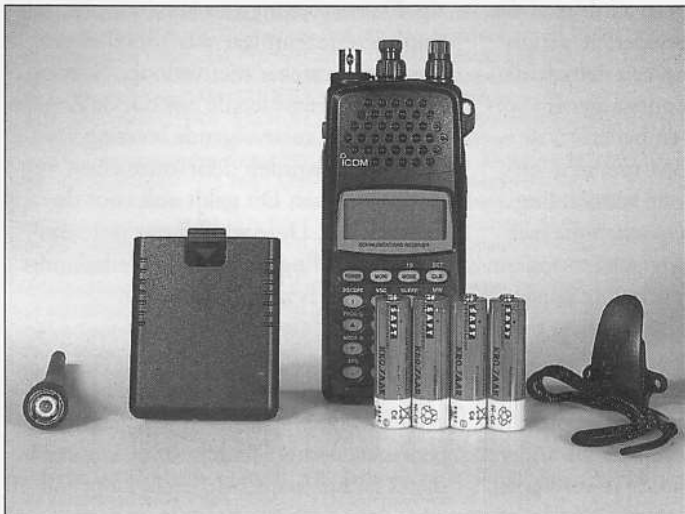
In de test van vorige maand (van de Icom R10 ontvanger) zijn door grote haast enige fouten geslopen. Importeur Amcom wilde dan ook reageren. Bij deze:

"Onder het kopje 'vele functies' schrijven jullie: '... en de mogelijkheid om met behulp van CS-R10 software gegevens te kopiëren naar een andere R10.' Dit is onzin. Voor de clone-functie heeft men slechts een clone-kabel nodig (OPC479, kost f 88,13). De CS-R10 is er om de R10 te programmeren via de pc. Sinds de eerste week van maart is deze software beschikbaar (Engelstalig). En dan het kopje 'S-meter aanwijzing'. Hier staat dat de 6 dots die kunnen oplichten, slechts een indicatie zijn en een verhouding aangeven naar S1 t/m S6. Dit staat ook nergens in de handleiding. Verder vermeldt jullie testverslag niets over de scanmogelijkheden (en dat zijn er nogal wat), de prestaties op de lagere frequenties (o.a. korte golf), SSB en de SIGNAV-functie. En wat betreft de Nederlandse handleiding: de Nederlandse handleiding van de R8500 is

In deze rubriek behandelen wij vragen van lezers en besteden wij aandacht aan de luisterrijke ervaringen van zend- en luisteramateurs. Heeft u een vraag die voor meer lezers van belang is, schrijf uw vraag dan kort, bondig en duidelijk op papier (of bel ons tijdens het telefonische vragenuurkje op vrijdag tussen 10.00 en 12.00 uur). Heeft u iets bijzonders, interessants of schokkend meegemaakt, zet uw ervaringen dan op papier en laat andere lezers meegenieten! Voor de goede orde: niet alle vragen kunnen door ons worden beantwoord en niet al uw verhalen kunnen worden geplaatst! Verzoeken om bemiddeling, catalogi, schema's e.d. kunnen niet worden behandeld en persoonlijk antwoord is niet mogelijk. U kunt uw vragen of verhalen sturen naar: RAM (o.v.v. Beste RAM), Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

deze maand klaar en daarna zal de Nederlandse handleiding van de R10 worden gemaakt. Wij zullen alle handelaren het aantal handleidingen toesturen gelijk aan het aantal afgenomen ontvangers."

RAM: Wij bieden importeur Amcom en de lezers onze verontschuldigingen aan. Wat betreft de handleiding: wij vinden het een minpunt dat op het moment dat een ontvanger te koop is, de consument moet wachten op bijbehorende Nederlandstalige handleiding. Gelukkig zal Amcom hier dus wel nog voor zorgen.



Eenvoudige maar functionele ontvanger

De AKD Target HF3: goed en goedkoop

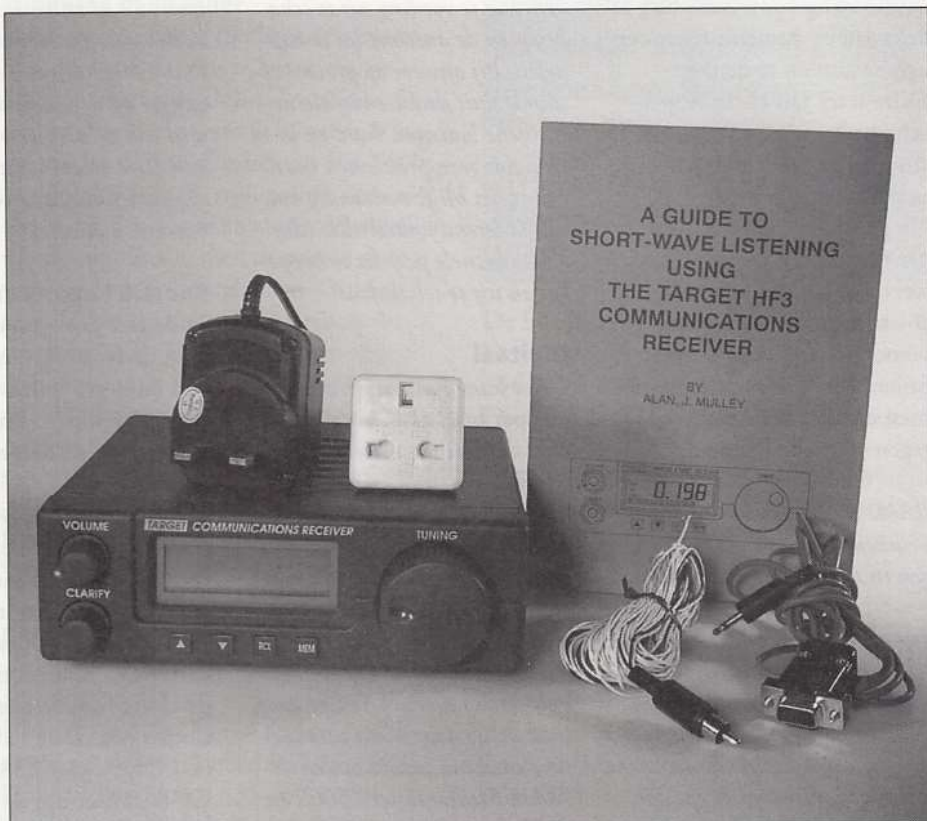
De korte golf blijft nog altijd in trek bij zend- en luisteramateurs. Voor fabrikanten blijft het dan ook een uitdaging om een ontvanger te ontwikkelen die net even beter is dan z'n voorganger of een type van de concurrent. Hierbij worden steeds weer nieuwe snufjes geïntroduceerd met vele toeters en bellen en bijbehorende prijskaartjes. Dat het ook anders kan, bewijst de Engelse firma AKD met de nieuwe Target HF3M.

T. ROUBOS / M. DOLMAN

Deze Target-ontvanger is verkrijgbaar in twee uitvoeringen, de HF3 en de door ons geteste HF3M. Het verschil tussen de HF3 en de HF3M wordt op de achterzijde van het toestel zichtbaar. De HF3M heeft namelijk een data-uitgang, waarmee door middel van een speciale kabel een verbinding met de pc kan worden gemaakt. Kabel, connectoren en de benodigde software voor ontvangst en weergave van Wefax en RTTY, worden bij de HF3M standaard bijgeleverd. Overigens wordt door de importeur liefst twee jaar garantie gegeven op de ontvanger.

Vertrouwde steker

De standaard bijgeleverde draadantenne is ongeveer tien meter lang en aan één van



de uiteinden voorzien van een tulpconnector. Naast de antenne draad komt uit deze tulpconnector ook een aarddraad die, zoals de naam al doet vermoeden, aangesloten dient te worden op een deugdelijk aardpunt. Aangezien de ontvanger is voorzien van weinig 'toeters en bellen', is de handleiding van de HF3M niet al te uitgebreid. Aardig is dat in de handleiding onderwerpen worden besproken die een beginnende kortegolfluisteraar een zetje in de rug geven. De indeling van de kortegolfbanden, propagatie, interessante frequenties en hoe het best de draadantenne kan worden bevestigd, komen aan bod. Een beginner kan er zijn voordeel mee doen en later besluiten om zich via andere wegen verder in deze materie te verdiepen.

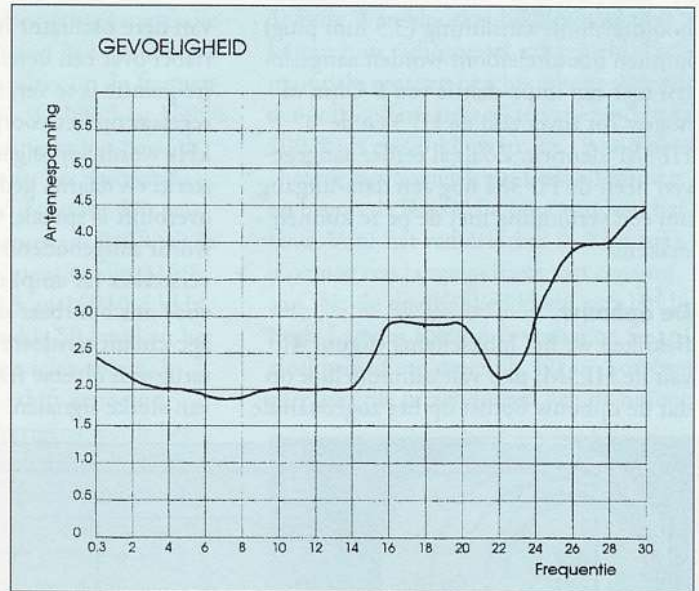
Verder is bij beide uitvoeringen standaard een netvoeding (220 V naar 12 V) aanwezig. De netvoeding van het door ons gebruikte testexemplaar was voorzien van een Engelse steker met verloop. Navraag bij de importeur leerde ons dat de Engelse steker bij de eerstvolgende levering vervangen zou worden door 'onze eigen' vertrouwde steker. Dit geldt ook voor de handleiding. Deze was bij ons testexemplaar in het Engels, maar de Nederlandse handleiding is zo goed als klaar.

De mogelijkheden

Op het eerste gezicht is de Target HF3M een eenvoudig apparaat. De afmetingen bedragen slechts 185 bij 60 bij 175 millimeter en het frequentiebereik loopt van 30

kHz tot 30 MHz. De modes waarop de ontvanger kan worden ingesteld zijn AM, USB en LSB. Inderdaad, geen FM. Maar dit is niet per se noodzakelijk, want de mode FM is niet één van de meest voorkomende op de kortegolfbanden. Desondanks kan, door de ontvanger net iets naast de frequentie af te stemmen, toch redelijk goed naar een FM-uitzending worden geluisterd. Men spreekt dan van flankdetectie. Bekijken we vervolgens het voorfront, dan valt onmiddellijk op dat er weinig knoppen en/of regelaars aanwezig zijn. Linksboven bevindt zich de volumeregelaar die (zoals gebruikelijk) is gecombineerd met de aan/uit-schakelaar. Direct daaronder komen we de clarify-regelaar tegen. Deze wordt gebruikt als fine-tune, oftewel fijnregelaar, als de ontvanger is ingesteld op SSB. Het regelbereik van de clarifier is +/- 800 Hz. In het midden komen we vervolgens het display tegen (LCD), waar zaken zoals frequentie, ingestelde mode (AM, LSB en USB) en sterkte van het ontvangen signaal worden weergegeven. De bandbreedte in de AM-mode is door filters beperkt tot 6 kHz en in de SSB-mode tot 3.8 kHz (gemeten op de -3 dB punten). Onder het display zitten links twee drukknopjes die worden gebruikt om de ontvangstmode in te stellen. Daarnaast (tweede van rechts) zit de RCL-knop. Deze recall-toets maakt het mogelijk je favoriete frequentie met een druk op de knop voor de dag te halen. De meeste ontvangers

*Figuur 1:
De gemiddelde gevoeligheid van de receiver is redelijk.*

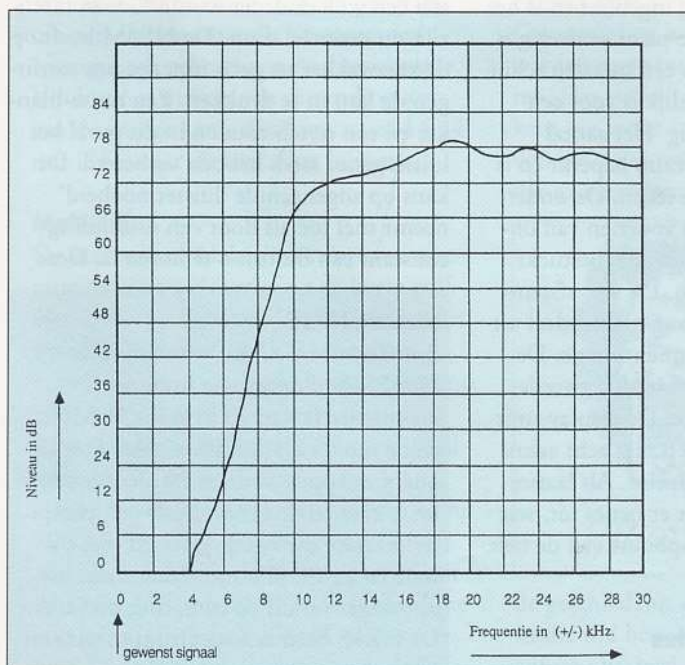


starten op met de frequentie die het laatst ingesteld was. Bij de HF3M werkt dat anders: hij start op met de door jou ingeprogrammeerde voorkeursfrequentie die wordt opgeslagen onder de recall-toets. Bij het inschakelen ben je er zo altijd van verzekerd eerst je voorkeursfrequentie te ontvangen. Met de mem-knop is deze voorkeursfrequentie eenvoudig te programmeren. Zodra op het display deze frequentie is gekozen (met de dial-knop), is een druk op de mem-toets voldoende om frequentie en geselecteerde mode vast te leggen.

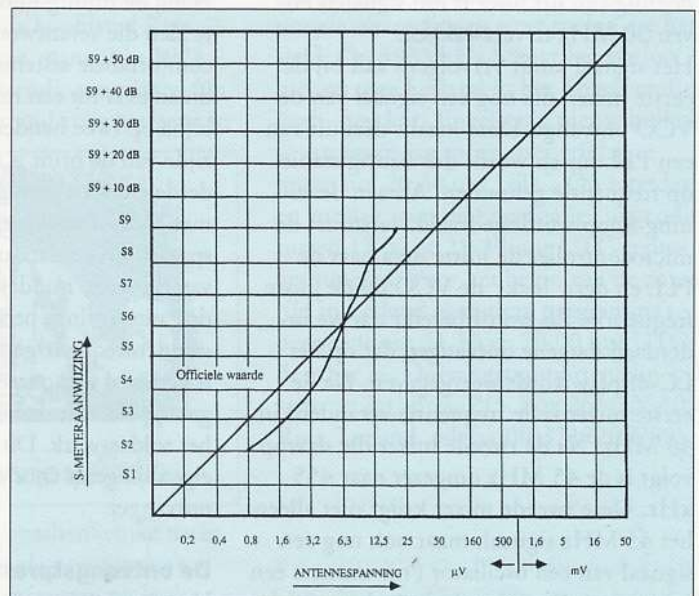
Attenuator

Rest ons aan de voorzijde nog de zojuist al genoemde dial- of tuningknop. De elek-

tronica achter deze knop is intelligent. De draaisnelheid waarmee gedraaid wordt, bepaalt namelijk de stapgrootte. Afhankelijk van deze draaisnelheid kan de stapgrootte waarden aannemen van 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz en 1 MHz. Ondanks de afwezigheid van een toetsenbord kan, zij het met enige oefening, toch snel een grote frequentiesprong worden gemaakt. Een blik op de achterzijde van de HF3M toont ons de antenne-aansluiting in de vorm van een tulp-chassisdeel. Links hiervan is een attenuator, oftewel een verzwakker aanwezig. Deze verzwakt sterke signalen met 10 dB. Rechts onder komen we dan de voedingsaansluiting tegen. De extern aangeboden spanningsbron moet 12 Volt bedragen en moet minstens 300 mA kunnen leveren. Op de aanwezige



Figuur 2: De dynamische selectiviteit valt niet tegen.



Figuur 3: De S-meteraanwijzing geeft een redelijke indicatie.

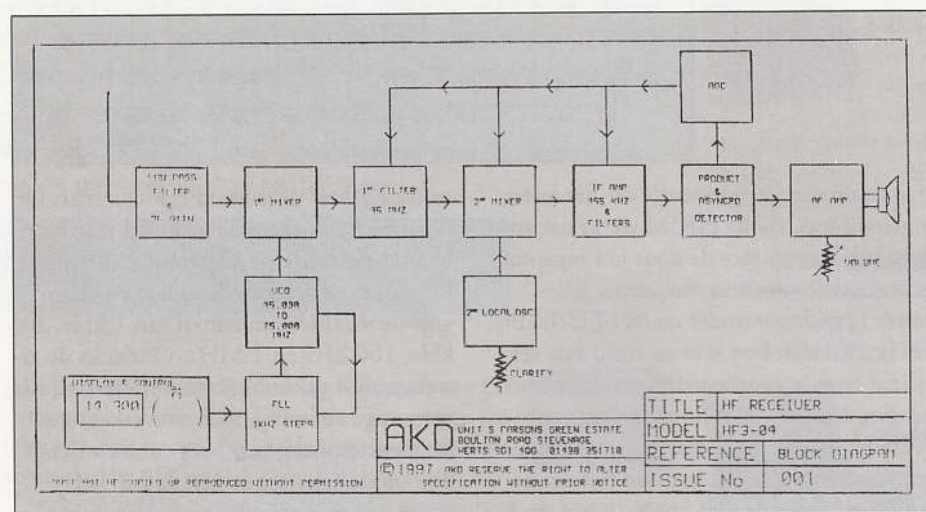
hoofdtelefoon-aansluiting (3,5 mm plug) kunnen hoofdtelefoons worden aangesloten met een impedantie van 8 Ohm of hoger. Tot zover zijn de HF3 en de HF3M identiek. Zoals al eerder aangegeven heeft de HF3M nog een data-uitgang om een verbinding met de pc te kunnen maken.

De opbouw

Bekijken we het blokschema (figuur 4) van de HF3M, dan valt onmiddellijk op dat de opbouw berust op het zogenaamde

van deze oscillator is niet vast, maar variabel over een bereik van +/- 800 Hz. De frequentie is te veranderen met de clarify-regelaar op het voorpaneel. Deze 455 kHz wordt vervolgens nog eens flink versterkt en daarna gedemoduleerd. Wat overblijft is spraak, CW, RTTY, etc. Dit wordt aangeboden aan een laagfrequent-versterker (af amp) en het resultaat is voor ons hoorbaar uit de luidspreker. Het agc-circuit tenslotte regelt de versterking terug van diverse trappen bij ontvangst van sterke signalen.

Deze werd door ons op zolder, zo goed als maar kon, opgehangen. Bij het aanschakelen van de tl-verlichting of computer was duidelijk storing te horen, maar deze werd niet harder bij het aansluiten van de verbindingskabel tussen computer en HF3M. De storing werd iets minder bij aansluiting aan aarde. Deze aarde bleek echter niet helemaal schoon, vanwege een te lange kabel. Acceptabel werd de storing nadat een stuk coax was gebruikt om de HF3M te aarden. Aan één kant de binnen- en buitenmantel aan elkaar verbinden met een goed aardpunt, en de andere kant van de kabel wordt met de ontvanger verbonden. Let wel; alleen de binnenader! Wie desondanks nog last heeft van pc of tl-buis, doet er goed aan het artikel van Bouke Zwerver nog eens grondig na te lezen (RAM 184, 'De amateur en zijn computer'). Goed, terug naar de HF3M. De ontvanger is ondertussen al een stuk rustiger geworden. Diverse amateurbanden werden beluisterd in SSB. De sterkere signalen waren duidelijk hoorbaar, maar klonken wat 'scherp'. De wat zwakkere signalen klonken duidelijker en voller.



Figuur 4: Het blokschema van de HF3.

superheterodyne-principe. Er vindt hierbij een omzetting naar verschillende frequenties plaats voordat de eigenlijke demodulatie plaatsvindt. Links zit de antenne die de HF3M binnenkomt bij het lowpass-filter en de verzwakker. De bedoeling van dit filter is om signalen boven 30 MHz te verzwakken.

Het signaal komt vervolgens aan bij de eerste mixer, die nog een signaal van de VCO ontvangt. Deze maakt deel uit van een PLL-lus en wordt dus keurig stabiel op frequentie gehouden. Als aan de tuning-knop wordt gedraaid, stuurt de microcontroller de juiste data naar de PLL en deze 'lockt' de VCO op de juiste frequentie. Zo wordt bereikt dat we inderdaad datgene ontvangen dat op het LC-display wordt weergegeven. Na de eerste mixer is de frequentie veranderd in 45 MHz. Na de tweede mixer die daarop volgt is de 45 MHz omgezet naar 455 kHz. Deze tweede mixer krijgt niet alleen het 45 MHz signaal, maar ook nog een signaal van een oscillator ('t is immers een mengtrap). Deze wordt de 2nd (tweede) local oscillator genoemd. De frequentie

Het inwendige

Als we de ontvanger openmaken, dan zien we tegen de achterzijde het printje van de data-uitgang. Het PLL-circuit met bijbehorende VCO zit keurig ingeblikt en is het enige blikwerk dat op de print aanwezig is. Nabij de tuning-knop is een metalen schijf te zien die verantwoordelijk is voor een comfortabele afstemming. Het aantal draadjes is tot een minimum beperkt en is bijna op twee handen te tellen. De onderzijde van de print is niet voorzien van onderdelen. Dus geen onderzijde 'bestuukt' met SMD-componenten. De vier afstemspoelen bij de data-uitgang maken deel uit van de eerste middenfrequent-sectie. De drie uiterst links behoren tot het tweede middenfrequent-gedeelte. De display-unit is verticaal gemonteerd en met acht aders gekoppeld met de hoofdprint. Als laatste het soldeerwerk. Dit ziet er netjes uit, wat eigenlijk geldt voor de opbouw van de hele ontvanger.

De ontvangstprestaties

Voor het luisteren in de praktijk maakten wij gebruik van de bijgeleverde antenne.

Fluittonen

Tussen de ontvangst van stations door gedroeg de ontvanger zich opvallend rustig. Op drukbezette banden is helaas al snel spetteren van nabuurstations te horen. Misschien was het toch beter geweest het SSB-filter wat smaller te maken dan 3.8 kHz. Een nadeel is dan weer dat het toestel een stuk duurder wordt. Goede filters zijn nu eenmaal duur. De HF3M heeft op de verzwakker na geen functies om storingen de kop in te drukken. Een noise-blanker en een notch zouden in dit geval het luistergenot sterk hebben verbeterd. De kans op zogenaamde 'luistermoeheid' neemt snel toe als door een uitzending constant een fluittoon te horen is. Deze

Nieuwe HF3E

Binnenkort (mei/juni) verschijnt de HF3E. Deze ontvanger heeft een frequentiebereik van 30 kHz tot 30 MHz en de modes USB, LSB en AM. Frequentiestappen kunnen worden ingesteld tot 1 kHz en de HF3E heeft ook computerinterface die wordt geleverd met software en kabel. Hiermee kunt u dus uw ontvanger vanuit de computer bedienen. De HF3E heeft een spectrum-display en 500 geheugenplaatsen en zal ongeveer f 900 kosten.

zou met een notch om zeep kunnen worden geholpen. De AM-stations werden duidelijk weergegeven. De bandbreedte van 6 kHz is hier perfect gekozen. De AGC doet hier duidelijk zijn werk goed. Geluisterd is naar de zogenaamde tropenbanden. De veranderende signaalsterktes werden keurig gevolgd door de AGC en er was op de binnenantenne geen sprake van oversturing. Bij gebruik van het computerprogramma zijn wat sterkere signalen vereist. Deze dienen groter te zijn dan S6. Kleinere signalen geven verminderingen bij ontvangst van RTTY-signalen.

De gevoeligheid

Eén van de belangrijkste zaken die een rol spelen bij een ontvanger is de gevoeligheid. De gevoeligheid van de Target HF3 is door ons met de gebruikelijke standaard van 10 dB S/N gemeten in de AM-mode. Bij de test zien we dan dat de gehaalde waarde niet echt overeenkomt met de door de fabrikant gespecificeerde 1 microVolt. Zoals u kunt zien in figuur 1 heeft de ontvanger een gemiddelde gevoeligheid van 2,5 microVolt. dat is redelijk.

De selectiviteit

In figuur 2 ziet u de door ons gemeten waarden met betrekking tot de dynamische selectiviteit. We hebben gemeten op 14 MHz in de AM-mode. De protectiecurve geeft aan hoe hoog in niveau een dichtbijgelegen zender mag zijn zonder dat het beluisterde station op een bepaalde frequentie gestoord wordt. Op een afstand van 11 Hz is de onderdrukking 70 dB. Als we nog dichterbij komen (op 7 kHz) is de onderdrukking ongeveer 32 dB. Geen slecht resultaat dus.

Onderdrukking

Ook deze maand hebben we de spiegelfrequentonderdrukking gemeten. De ontvanger maakt gebruik van een middenfrequent op 45 MHz, dus buiten de bandbreedte. We hebben een middenfrequent onderdrukking van 37 dB gemeten en een spiegelfrequentonderdrukking van meer dan 54 dB. Dit zijn redelijke waarden.

De S-meter

De signaalsterktemeter, meestal S-meter genoemd, bestaat uit tien blokjes waarvan de oneven S-punten in cijfers zijn weergegeven. Het tiende blokje is niet verder gespecificeerd, maar we mogen aannemen dat dit 9+10 dB voorstelt. Met de S-meter



kan een indicatie worden verkregen van de signaalsterkte. In figuur 3 ziet u de aanwijzing uitgezet ten opzichte van de antenne-ingangsspanning. We zien dat de eerste zes dots iets onder en de laatste drie dots iets boven de officiële waarden uitkomen. De aanduiding is redelijk lineair en geeft dus wel een behoorlijke indicatie van de relatieve signaalsterkte.

De software

De software van de HF3M biedt de mogelijkheid om Wefax en telex-uitzendingen te decoderen en in leesbare taal of plaatjes

op de monitor van je pc te presenteren. De technische eisen die het softwarepakket van de computer vergt, vallen reuze mee. De software draait op een 386 of 'hoger', een intern RAM-geheugen van minimaal 640 KB, een harddisk met 1.5 MB ruimte voor het programma en uiteraard een (vrije) com-poort. Het pakket draait onder DOS en installeert zichzelf door middel van een install-file. De software wordt geïnstalleerd in de directory c:\weather en is zeer gebruiksvriendelijk. De diverse functies worden geactiveerd door bepaalde toetsen in te drukken en de uitleg van de-



CB Shop Overloon
Irenestraat 6
5825 CB Overloon
tel. 0478 64.26.78
fax 0478 64.90.01
bekijk onze site: www.cbshop.com
openingstijden: ma 13.30 - 18.00
di t/m vr 09.00 - 12.30 13.30 18.00
vrijdag koopavond tot 20.00 uur
za 09.00 - 16.00

**HET JUISTE ADRES VOOR ALLES
OP HET GEBIED VAN COMMUNICATIE**

**WIJ HEBBEN DE MEEST COMPLETE EN GROOTSTE
COMMUNICATIE WEBSITE IN NEDERLAND!**

BEKIJK ONZE ONLINE CATALOGUS

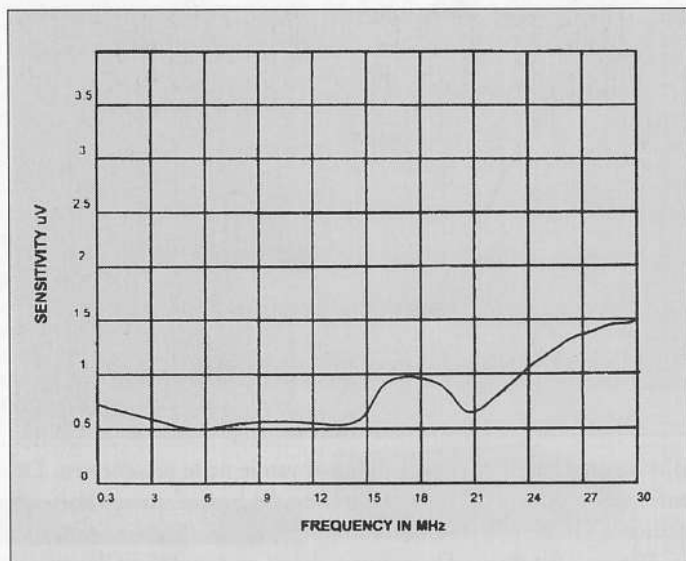
**Groot assortiment in 27 Mc, scanners,
70 cm portofoons en telefoons en antenne's.**

AOR 8000 full en allband scanner	f 999.-	Midland 48 plus 27 Mc transceiver	f 259.-
Yupiteru 7100 met voeding	f 699.-	Midland 77-095 27 Mc	f 139.-
Welz WS 1000 super klein	f 799.-	President Johnson 27 Mc	f 349.-
Commtel com 216 full band	f 649.-		
Bearcat 80 XLT met 900 Mhz	f 349.-	Kenwood IF 68 70 cm porto	f 295.-
Bearcat 3000 XLT full band	f 649.-	Pan PC 400 70 cm porto	f 349.-
		Alinco DJ-S41C 70 cm porto	f 395.-
		Albrecht AE sporty 70 cm porto	f 299.-
Night Vision MPN 40 K restlicht verrekijker, 100 m zicht	f 1699.-		
Icom 71E kortegolf ontvanger met afst bed. 2 kristal filters en fm unit	f 2599.-		
K-PO 6-8 amp voeding	f 79.-		
K-PO fullband scanpole antenne	f 49.-		
K-PO fullband discone antenne	f 99.-		
27 Mc magneet antenne	f 29.95		
Lader adapter voor scanners	f 13.95		

Naaft frequentie boeken kunnen wij u
ook helpen aan scanner en 27 Mc,
spionage en meer interessante onder-
werpen. Zie onze bookpage op de site.

Wij zijn Talkline Telecom Team dealer
voor PTT en Libertel, met duidelijke
1 jarige abonnementen.

www.cbshop.com



Figuur 5: In ons test-laboratorium was het helaas niet mogelijk de waarden in SSB te meten. Deze afbeelding geeft dan ook de resultaten weer van een meting zoals die is verricht in de fabriek van AKD.

ze functies staat keurig onderin het beeld. Er is een afstemhulp, een spectrumplaatje (voor hulp bij het afstemmen) en opslag van ontvangen telexberichten of weerfoto's behoort tot de mogelijkheden. Kortom: een kind kan de was doen.

Conclusie

De HF3 is een leuke en gemakkelijk te bedienen ontvanger, zeker voor de begin-

nende luisteramateur. Voor een gevorderde zend- of luisteramateur zou de HF3 een leuke bijzet-ontvanger zijn. Voor het 'grote' DX-werk is de HF3(M) minder geschikt. Ontvangst van de FM-mode is niet aanwezig, maar dat hoeft geen belemmering te vormen. Door gebruik te maken van de al eerder genoemde flankdetectie is het aardig te volgen. Luisteraars naar de tropenbanden kunnen prima vol-

staan met deze ontvanger, terwijl SSB-'fanaten' rekening moeten houden met een wat scherpere weergave. Ook het ontbreken van een notch is voor de SSB-luisteraars goed te merken. Een oplossing hiervoor zou het aanschaffen of zelf bouwen van een notchfilter zijn.

Het ontbreken van een lampje achter het display voor de nachtelijke uurtjes is een klein minpuntje, maar de meetwaarden vielen ons alleszins mee. De dynamische selectiviteit, de middenfrequentonderdrukking en het intermodulatiegedrag zijn redelijk. De S-meteraanwijzing geeft een goede indicatie van de signaalsterkte. Al met al is de Target HF3M een prima receiver met een prijs/prestatieverhouding die meer dan in orde is. Extra pluspunt is het feit dat liefst twee jaar garantie wordt gegeven op de HF3(M). Voor de HF3 dient ongeveer vijfhonderd gulden (Bfr. 10000) te worden neergegeld. De HF3M is wat duurder, namelijk zo'n zevenhonderd gulden (Bfr. 14000).

Wij bedanken importeur Ropex (tel. 079-3615300) voor het ter beschikking stellen van een testexemplaar.

UNIQUE ELECTRONICS

ENSCHEDESCHESTRASSE 368
GRONAU/GLANERBRUG)

(50 m na de grensovergang)

TEL./FAX 0049-2562-3157 en 06-53203227

OPENINGSTIJDEN:

Dinsdag	10.00 - 17.30 uur
Woensdag	10.00 - 17.30 uur
Donderdag	10.00 - 17.30 uur
Vrijdag	10.00 - 20.00 uur
Zaterdag	9.30 - 16.30 uur

Der macht POWER!!!

F.M. APPARATUUR 100 MC

PLL stuurzender 100 mW	f 249,-
BGY33	f 169,-
100 W FM zender	f 999,-
350 W FM zender	f 1750,-
600 W Eindtrap, Input 10 W	f 1999,-
1200 W Eindtrap, Input 20 W	f 3999,-
5 W Kristalzender	f 325,-
Rohde en Schwarz stereo-coder	f 1250,-
Stereo-coder (eigen bouw)	f 349,-
Compressor limiter (eigen bouw)	f 299,-

2 M / 70 cm

Alinco 180/130-175 MC	f 425,-
Yaesu FT 50R 2 m/70 cm	f 899,-
Kendoo K450 70 cm	f 475,-
Eindtrap 485 MC op koelplaat	f 575,-
Input 20 W Output 200 W - 29 V - 10 A	

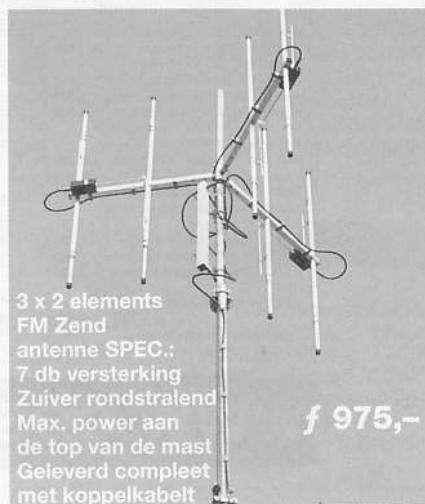
27 MC APPARATUUR

Pr. Lincoln	f 649,-
Pr. Jackson	f 449,-
Galaxy Saturn Basis	f 1199,-
Galaxy Turbo Basis	f 1599,-
KL35 35 W liniar	f 60,-
KL200 100 W liniar	f 129,-

KL200 100 W liniar Basis
KL400 250 W liniar Basis

f 239,-
f 449,-

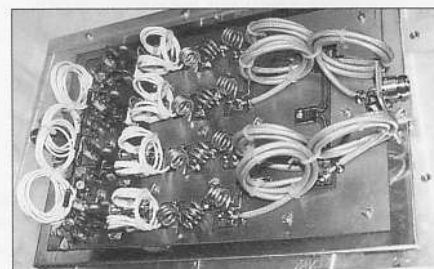
NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW



3 x 2 elements
FM Zender
antenne SPEC.:
7 db versterking
Zuiver rondstralend
Max. power aan
de top van de mast
Geleverd compleet
met koppelkabelt

f 975,-

NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW



1200 W FM eindtrap op print en koelplaat,
input 20 W, spanning 50V, 40A,

NU f 2250,-

Internet adres: euro-unique.com
E-mail adres: paradise.el@tref.nl

LET OP:

Per 1 mei 1997 nieuw adres:
WESTBOGENSTRASSE 22, GONAU

4e stoplicht na grensovergang rechtsaf.

propagatie prognose

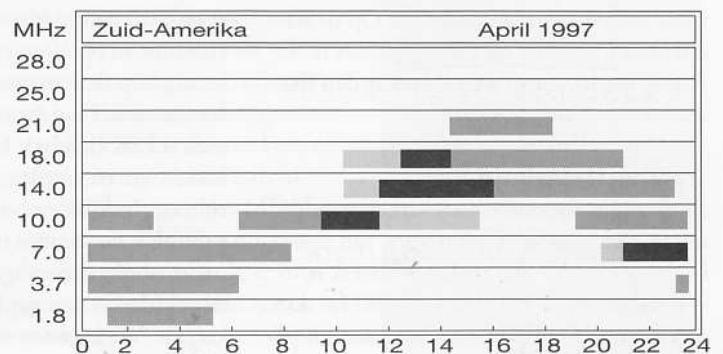
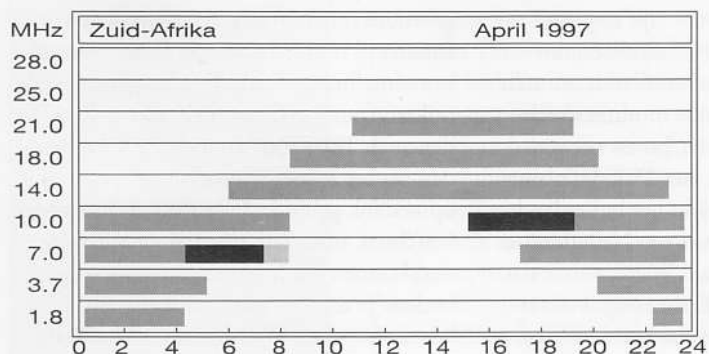
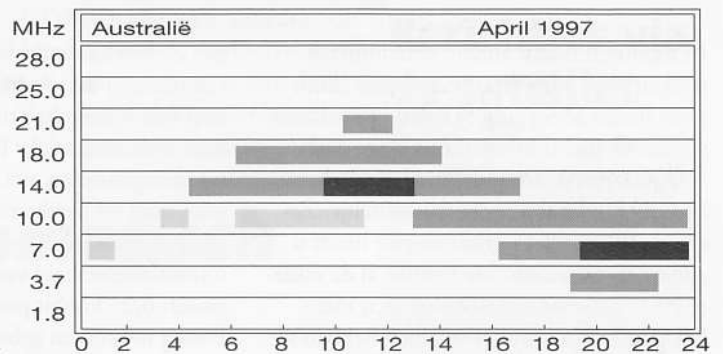
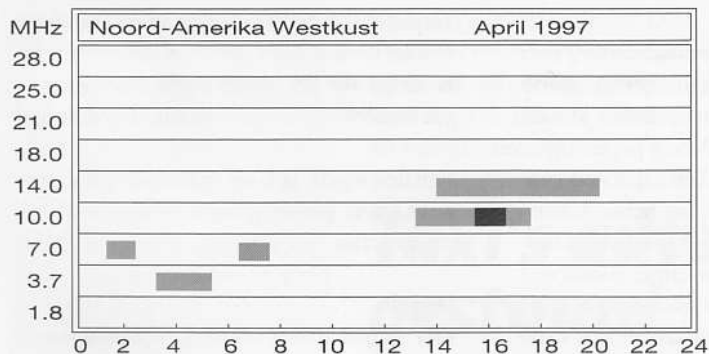
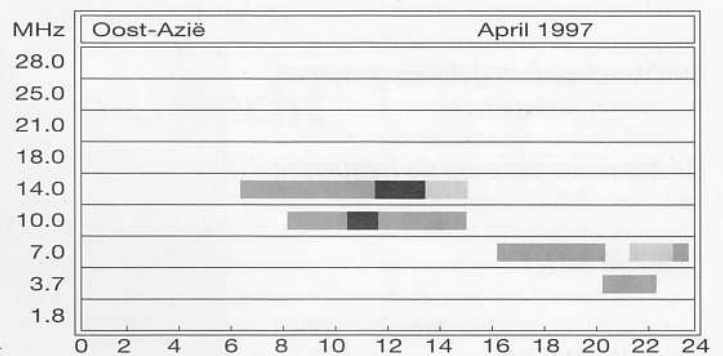
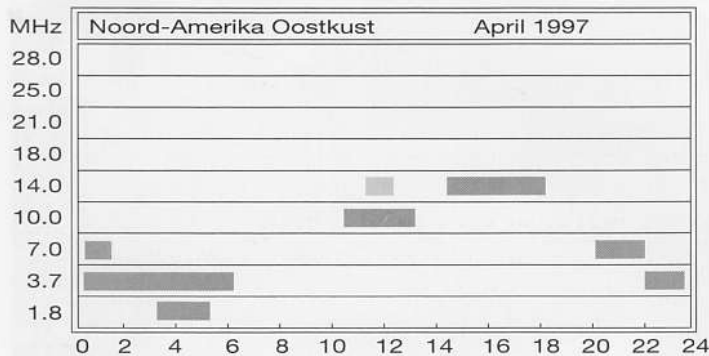
Ondanks het feit dat de zonnevlekactiviteit zo nu en dan wat korte oplevingen vertoont, blijft de activiteit, volgens Arend Hartevelde, met een gemiddelde zonneflux van 73 toch vrij laag.

Elders in dit nummer vindt u een artikel over de verwachtingen voor de nieuwe zonnevlekcyclus. Volgens de hierin gegeven prognose moet de activiteit nu toch snel gaan toenemen, anders zou het wel eens zo kunnen zijn dat de pessimisten gelijk krijgen, en de activiteit van de nieuwe cyclus zal tegenvallen.

Vanwege de lage activiteit is de kans op condities op de hoogste frequentiebanden

niet al te groot. Daar staat tegenover dat de banden die wel open zijn, zoals de 20- en 15-meterband, goede mogelijkheden bieden voor echte DX. In de eerste week van april zouden de condities wat verstoord kunnen zijn ten gevolge van een terugkerend gat in de corona, doch de kans op een serieuze magnetische storm is vrij gering. Tegen het eind van de maand neemt de kans op sporadische E weer toe.

Het is dus zaak om de propagatiemogelijkheden op onder andere 6 meter in de gaten te houden. Ook op 27 Mc en 10 meter kunnen weer short-skipcondities ontstaan, waarbij met name verbindingen binnen Europa mogelijk zijn. In de achter ons liggende winterperiode waren de nachtcondities op met name 80 meter bijzonder goed. Met het aanbreken van de lente is de gunstigste periode van het jaar voor nachtelijke DX echter voorbij. Maar niet getreurd, voor wat betreft de condities op korte golf ziet het er deze maand helemaal niet slecht uit.



Binnenkort tweeweg-semafonie?

Knalhard piepen via Ermes

*Sinds de tweede helft van vorig
jaar hebben we er een nieuwe
semafoonfrequentie bij, want PTT
Telecom heeft het nieuwe Europese
Ermes-netwerk in gebruik genomen.
Luister maar eens op de frequentie
169.750 MHz!*

BAS 'T HOEN

In tegenstelling tot andere semafoonnetwerken blijft het signaal van Ermes (European Radio Messaging System) vrijwel continu in de lucht. U hoort een lange data-roffel die om de seconde wordt onderbroken door weer een ander data-reutel-tje. Zo nu en dan valt het signaal weg en hoort u andere datasignalen. We kenden al de oudere PTT Telecom semafoonkanalen met Pocsag-protocol. In het verleden hebben we hieraan al volop aandacht besteed (denk maar aan de Semafun-decoder). Op de frequenties 154.9875 en 159.990 hoort u Pocsag en dat klinkt geheel anders dan Ermes!

Transmissiesnelheid

Bij de oudere semafoonnetwerken wordt om de dertig seconden een burst van signalen uitgezonden. Het nieuwe netwerk is veel uitgebreider; berichten tot 600 karakters kunnen worden verzonden naar een pa-

ger. Zoveel karakters komen ruwweg overeen met een teletekstpagina. Een enorme stap voorwaarts dus; tot op heden konden naar alphanumerieke Pocsag pagers signalen worden gezonden met een capaciteit van maximaal 80 karakters; het netwerk kon geen grotere datahoeveelheden aan. De transmissiesnelheid van Ermes is ook veel groter: 6,25 kilobit per seconde. De oudere Pocsag netwerken gebruiken 512 of 1200 bits per seconde. Alle zenders zenden de data gelijktijdig uit: hiervoor zijn ze gesynchroniseerd op 10 microseconden nauwkeurig. Op deze manier worden datafouten voorkomen. De gebruikte modulatie-techniek is FSK (level 4). Het Ermes netwerk bestaat uit 16 kanalen, met 25 kHz. tussenruimte. Zo kunnen ook in het buitenland gebruikte frequenties met een Nederlandse pager worden ontvangen. Wat opvalt is dat de veldsterkte van het Ermes overal uitstekend is. We kwamen overal zeer krachtige

De pager laat zich makkelijk en snel uit de houder nemen. Geen geworstel meer met riemclips dus. De houder zelf is beveiligd tegen loswerken van de broekriem. Goed design!

signalen tegen, ook op 'moeilijke' plaatsen, zoals liften, parkeergarages en betonnen constructies.

Impuls

Het nieuwe Ermes netwerk zal beslist weer een belangrijke impuls aan semafonie gaan geven, net zoals in het recente verleden de Buzzers al zorgden voor een forse toename van semafoniegebruik. Deze apparaatjes mikten vooral op jonge gebruikers. Een dienst als Traveltex, door de PTT aangeboden via het Ermes-netwerk, is meer gericht op zakelijk gebruik. Niet alleen persoonlijke berichten, maar ook tekstinformatiediensten kunnen via Traveltex worden aangeboden. Te denken valt aan beurs- en koersinformatie, e-maildiensten of weerin-



FOTO'S: BAS 'T HOEN



Met het nieuwe Ermes netwerk is semafofie een nieuwe weg ingeslagen; duidelijke communicatie zonder lastige codes, of de directe noodzaak om terug te bellen: 600 karakters tekst.

De Motorola ELX4 heeft een uitstekende ergonomie en laat zich prima met één hand bedienen.



formatie. Er is al een Traveltext pager beschikbaar in PCMCIA vorm, die probleemloos met een laptopcomputer kan worden verbonden. De meest recente stap in de ontwikkeling van semafoonnetwerken heeft zich inmiddels al aangediend met het Amerikaanse Reflex netwerk. Daarin wordt ook tweeweg-communicatie mogelijk. Niet alleen is het mogelijk de ontvangst van een verzonden bericht aan de verzender te bevestigen (de verzender heeft dus de zekerheid dat zijn bericht aangekomen én gelezen is), maar ook kunnen via een normaal qwerty-toetsenbordje berichten vanaf de Pagewriter worden teruggestuurd aan de verzender, zodat er een soort draadloze e-mail-faciliteit ontstaat. De integratie met e-mail via internet ligt hier uiteraard voor de hand. Het Ermes-netwerk is trouwens geen puur Nederlandse aangelegenheid. Het is ook in de meeste andere Europese landen al operationeel of zal dat binnenkort worden. Dat betekent dat de bezitter van een Ermes-pager ook in het buitenland boodschappen kan ontvangen. Bovendien kunnen ook boodschappen van andere diensten worden ontvangen; diensten die al worden aangeboden zijn het ontvangen van ANP nieuwsbe-

richten of verkeersinformatie. De ANP-berichten zijn gratis, het filenieuws kost bijna tien gulden per maand extra. File-informatie ontvangen via de pager is praktischer dan u denkt. Weliswaar kunnen met een moderne RDS-radio alle fileberichten makkelijk worden ontvangen, maar vooral rond de spitsuren zijn er vaak zoveel verkeersopstoppen dat het lastig wordt die allemaal in een keer te onthouden. Een geschreven versie kan dan zeer welkom zijn. Traveltext biedt deze mogelijkheid als aanvullende dienst. En wie eenmaal van deze dienst gebruik heeft gemaakt, zal er beslist gebruik van blijven maken.

Software

Traveltext kent twee varianten: er is een abonnement voor de verzending van 300 karakters (f14,95 per maand) en een voor

600 karakters (f19,95 per maand). Een oproep via de PC of een telefoniste kost een f1,20 extra. Als zo'n oproep langer duurt dan 2 minuten geldt een tarief van zestig cent per minuut. Wie zijn of haar abonnement een jaar vooruit betaalt kan twee maanden gratis van Traveltext gebruik maken. Deze dienst kent bovendien allerlei nevendiensten. Enkele voorbeelden: zodra u een Traveltextnummer krijgt toegewezen kunt u zelf een welkomsttekst inspreken. U kunt op deze wijze de persoon die tracht u te bereiken verwelkomen en vragen om een bericht door te geven aan de telefonist(e). Zo'n eigen welkomsttekst komt al een stuk aangenamer over. Daarnaast is het mogelijk om via uw PC en modem berichten te verzenden, zonder tussenkomst van een telefo-

nist(e). Hiervoor stelt PTT Telecom gratis software ter beschikking. Met deze software kunt u niet alleen berichten versturen naar (oudere) numerieke en alphanumerieke semafoons, maar ook SMS (Short Message Service-berichten) naar een GSM-telefoon. De software laat zich zonder problemen installeren, ziet er goed uit en werkt uitstekend. Ook over de informatie die bij de Traveltext-software wordt geleverd zijn we goed te spreken. Maar er is ook reden tot minder positieve berichten. Toen we een lekker lang tekstbericht aan de telefoniste wilden doorgeven kregen we tot onze ontzetting te horen dat we maximaal 160 karakters mochten doorgeven; spaties worden in dit abonnement namelijk ook als karakters gerekend. En dat terwijl we een abonnement voor 600 karakters hadden! En bovendien wordt er na twee minuten gewoon

het extra tarief van 60 cent per minuut berekend. De Traveltext-abonnee wordt dus min of meer gedwongen om pc en modem te gebruiken om optimaal gebruik te maken van Traveltext. Wij vinden dit een slechte zaak. Ook abonnees die geen pc gebruiken moeten volledig toegang hebben tot deze faciliteiten.

De pager

Bij onze kennismaking met het Hermes-netwerk en met Traveltext maakten we gebruik van de Motorola ELX4 Hermes pager. Wat

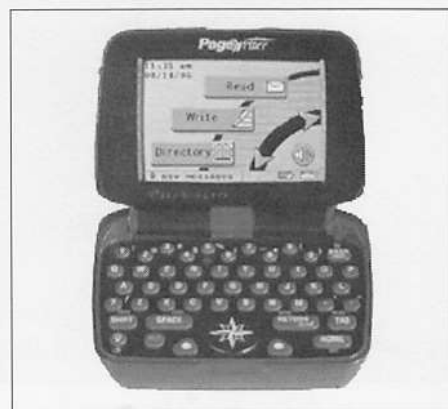
ste instantie dat de pager makkelijk uit deze houder zou kunnen vallen, maar dat bleek beslist niet het geval. Tijdens onze proef van ruim zes weken hebben wij de pager niet eenmaal verloren. Een belangrijk detail vormt het Liquid Chrystal Display. Dit geeft 4 regels van elk 20 karakters weer. Achter het schermje bevindt zich sterk reflecterend materiaal, zodat het makkelijk kan worden afgelezen, ook bij slechtere lichtomstandigheden. Bovendien beschikt de Motorola over een goede achtergrondverlichting. Deze gaat automatisch aan na

Het gebruik

Als een boodschap wordt ontvangen hoeft de pager niet per se uit de houder te worden genomen. Wie de boodschap niet direct wil lezen, kan het piep- of trilsignaal stoppen door een willekeurige toets in te drukken; dat kan gewoon terwijl de pager nog in de houder zit, want ook dan zijn de toetsen goed bereikbaar. De signalering kan naar wens plaatsvinden als geluids- of trilsignaal. Beide voldoen uitstekend: tijdens de eerste weken schrokken we ons regelmatig lam als een boodschap werd ontvangen. Vooral het trilmechanisme was erg overtuigend. De gebruiker kan kiezen uit acht verschillende geluiden voor de signalering. Van de bekende luide semafoonpiep tot GSM-achtige telefoongeluidjes. Nadat een aantal



Het recept voor een duidelijke en dus doeltreffende semafonie: Motorola Hermes pager en PTT Telecom Traveltext software.

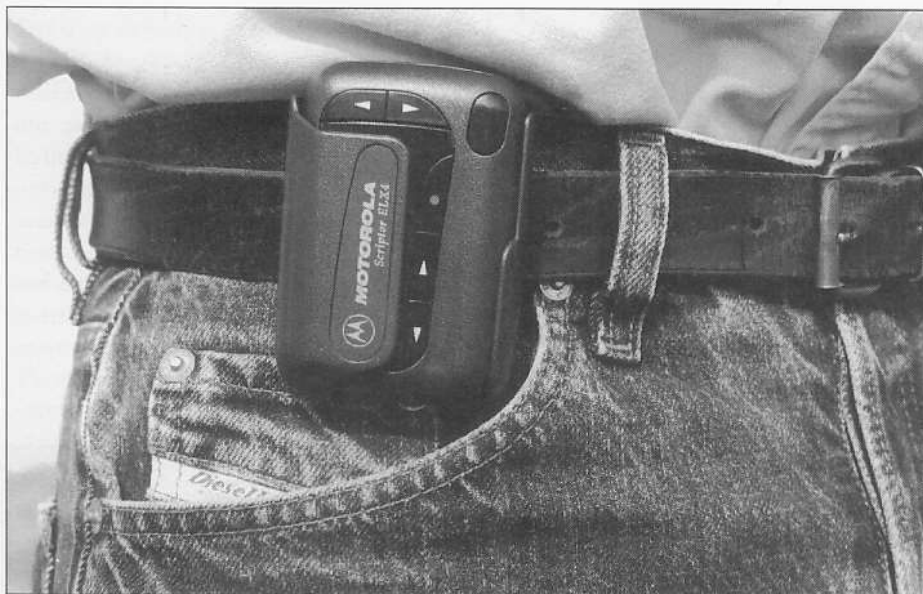


De volgende stap in semafonie is reeds operationeel! Met een tweeweg-semafoon kunt u ook berichten beantwoorden. Via het Reflex netwerk zal tweeweg-semafonie realiteit worden. In de VS is dit netwerk al operationeel. Binnenkort misschien ook in Europa? Op de foto de Pagerwriter van Motorola.

direct opvalt is dat deze semafoon zeer functioneel is vormgegeven. Eigenlijk hadden we niet anders verwacht van een product van Motorola. Dat is immers het bedrijf dat de meeste ervaring in paging-producten heeft. Het apparaat komt robuust over en wordt megedragen in een stevige houder die met een klem aan de broekriem wordt bevestigd. Een haakje voorkomt dat pager en houder per ongeluk losraken. Wie dat allemaal nog niet veilig genoeg vindt kan het meegeleverde kettinkje gebruiken. Hieraan zit een getand klemmetje waarmee voorkomen kan worden dat de pager een onverwachte val maakt. Wij dachten in eer-

een toetsaanslag. De software werkt via een heldere menustructuur, waarin de gebruikte symbolen worden ondersteund door tekstuitleg. De software is voldoende intuïtief opgezet en laat zich snel aanleren. Naast de gebruikershandleiding worden een korte naslagkaart en een servicekaart voor de garantie meegeleverd. De gebruiksaanwijzing is duidelijk genoeg en telt 24 pagina's. We zien echter liever een handleiding op een normaal formaat, het boekje is erg klein. Motorola claimt voor een batterijgevoede Hermes ontvanger (die wordt gevoed met een enkele AA-batterij) een levensduur van 5 á 6 maanden.

boodschappen is binnengekomen komt op het semafoonschermje een rijtje driehoekjes in beeld. Met de cursor kan door de binnengekomen boodschappen worden 'gescrold'. Nadat een bericht is geselecteerd kan het worden gelezen en daarna worden opgeslagen in een soort persoonlijk notitieboek. (Een handige tip: verstuur aan uzelf een lijstje met uw belangrijkste telefoonnummers; sla dit bericht vervolgens op in het persoonlijk notitieboek. Zo heeft u ook een soort mini-organizer). Als het geheugen is volgelopen met boodschappen worden de oudste berichten automatisch overschreven door nieuwere, volgens het FIFO (First In First Out)-principe. Berichten kunnen echter worden beveiligd tegen overschrijven: de ELX4 heeft 40 geheugens, waarvan er 4 op die manier kunnen worden veiliggesteld.



De riemclip werkt perfect: de pager is makkelijk uitneembaar, maar zit vast genoeg om de pager betrouwbaar te beschermen tegen valpartijen. Het LC-scherm is keurig beschermd, zodat krassen worden voorkomen. Te zien is dat de toetsen wel bereikbaar zijn zonder de pager uit de houder te nemen.

Deze berichten blijven ook intact als de batterij wordt gewisseld. Door de hoge transmissiesnelheid kan het soms voorkomen dat signalen niet helemaal foutvrij worden ontvangen. Dat kan ook gebeuren als gevolg van multipath-ontvangst. Bij twijfel zal de pager een karakter knipperend weergeven. In veel berichten zagen we knipperende karakters, maar de berichten waren nooit verminkt. Vrijwel altijd werd het juiste karakter weergegeven.

Conclusie

Een Ermes pager biedt een aantal belangrijke voordelen. In zeshonderd karakters (ongeveer een half A-4 velletje tekst) kunt u een behoorlijke boodschap kwijt. Als u een uitgebreid Ermesbericht verstuurt, is voor de geadresseerde meestal onnodig om direct terug te bellen. Giswerk (wie heeft er gebeld?) hoort met een Ermes pager echt definitief tot het verleden. De tarieven voor de abonnementen en de verzendkosten vinden we redelijk als we deze vergelijken met die voor GSM. Een absoluut minpunt is wel dat de diverse diensten niet afzonderlijk door de ELX4 gesignaleerd worden. Wie dus filenieuws en ANP berichten ontvangt heeft de hele dag een piepende of trillende semafoon bij zich. In de praktijk betekent dit dat de signalen van de pager binnen 2 weken absoluut worden genegeerd. Andere pagers kunnen verschillende diensten wel afzonderlijk signaleren. Zo zouden wij graag zien dat persoonlijke be-

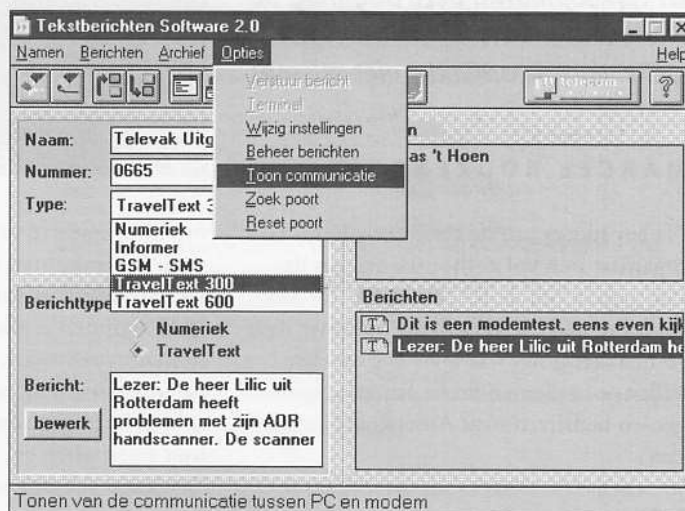
richten zich luidruchtig melden, maar dat het ANP nieuws zich zou aankondigen met een enkel zacht piepje, of zelfs zonder geluidssignalering. De pager zou dan als een soort elektronische mini-krant kunnen worden gebruikt. Hetzelfde geldt voor de verkeersberichten. De afkortingen die worden gebruikt op het scherm lijken in het begin erg cryptisch, maar na een paar weken gebruik hebben ze geen geheimen

De software werkt uitstekend, zonder veel toeters en bellen.

De combinatie van pc, modem en pager geeft optimaal rendement van Traveltex.

meer. Tijdens de spits wordt de informatie zeer goed bijgewerkt; om de paar minuten ontvangt u actuele informatie. Tot slot: de ELX4 doet wat een pieper moet doen: piepen! En wat nog belangrijker is: hij doet dat knalhard. Wij zijn daar erg blij mee; maar al te veel moderne pagers maken onvoldoende geluid om ze

doeltreffend te horen in lawaaiige omstandigheden. De ELX4 zult u niet bepaald makkelijk over het hoofd zien. Ook de trilfunctie werkt uitstekend. De Motorola ELX4 is bovendien aanzienlijk kleiner dan semafoons die de concurrentie maakt. Hij gaat zuinig om met zijn AA alkaline batterij en de menugestuurde software werkt uitstekend en is fraai vormgegeven. Iedereen die semafonie een warm hart toedraagt moet deze pager beslist gaan zien. Het belangrijkste nadeel van deze pager zou kunnen worden verholpen door aanpassing van het radionetwerk. Motorola heeft wel degelijk gedacht aan gescheiden signalering via de RIC codes, maar deze functie is kennelijk nog niet geïmplementeerd in het Traveltex netwerk. Wie uitsluitend persoonlijke berichten wil ontvangen en dus niet door alle overige diensten onophoudelijk wil worden gestoord kan besluiten om deze diensten af te laten sluiten. Wat je dan overhoudt is de uitstekende pager voor lange persoonlijke berichten. Maar dat betekent wel dat de gebruiker ook de plezierige kant van Traveltex - de overige diensten - moet opgeven. Wij hopen dat dit probleem wordt opgelost zodat deze pager volledig tot zijn recht kan komen. De Traveltex pager van PTT Telecom (Primafoon) heeft wel gescheiden signalering, hetgeen bewijst dat de benodigde technische aanpassingen mogelijk zijn.



Wij danken de firma AVC Telecom, de heer John Weir van Motorola pagingproducten en PTT Telecom voor hun medewerking.

Voor inlichtingen en verkoopadressen van de Motorola ELX4 kunt u contact opnemen met AVC Telecom, Postbus 458, 5400 AL in Uden, tel. 0413-267725.

Talrijke nieuwe onderdelen

Surfen, scannen en zenden

Op zaterdag 19 april a.s. vindt in Amersfoort de RAM-dag 1997 plaats. Van 10 tot 16 uur staat za-lencentrum De Flint in het teken van 'communicatie'. Talrijke demonstraties, een importeurspaviljoen, een interessant lezingenprogramma en een grote informatie- en verkoopmarkt: deze dag mag de rechtgeaarde amateur niet missen!

MARCEL ROOZEBOOM

Na het succes van de eerste editie zijn de organisatoren vol enthousiasme aan de slag gegaan om de RAM-dag '97 tot een succes te maken. Terwijl dit nummer naar de drukker ging, was men nog aan het bellen, e-mailen en faxen om verenigingen en bedrijven naar Amersfoort 'te lokken'.

Informatiemarkt

Ook dit jaar biedt de RAM-dag weer een grote informatie- en verkoopmarkt. Hier kunt u terecht voor informatie over diverse verenigingen van zendamateurs, scanner- en kortegolfluisteraars en satellietDX'ers, maar natuurlijk ook voor (nieuwe) producten. Zo zal Scouting Nederland aanwezig zijn



FOTO'S: J. BOERS / M. ROOZEBOOM

om informatie te verstrekken over Scouting, vossenjachten en zendende jongeren. De medewerkers van de stichting SC-MAC kunnen je alles vertellen over de militaire luchtvaart. Uiteraard zijn de beide amateurverenigingen Veron en VRZA aanwezig. Zij informeren je graag over hun activiteiten en over de genoegens van 'het leven van de zendamateur'. En wat te denken van de stichting WS19? De ware dumpliefhebber neemt zeker een kijkje bij hen! Of ben je meer geïnteresseerd in zelfbouw? Dan staan Henk Seijkens (onze Projecten-man) en de Schematheek klaar om je te helpen. Voor alle deelnemende verenigingen verwijs ik u naar de een folder met het complete overzicht (zie hartpagina's).

Op de verkoopmarkt zijn talrijke fabrikanten en detaillisten aanwezig om informatie te geven over het grote assortiment communicatie-apparatuur. De meeste 'bekende' detaillisten zullen aanwezig zijn. Voor het overzicht, zie de folder.

Lezingenprogramma

Na afloop van de vorige editie (de eerste) van de RAM-dag bleek bij sommige RAM-redacteuren en een deel van de bezoekers de wens te leven een volgende keer 'meer' te bieden. Dat 'meer' komt dit jaar onder andere tot uiting in een nieuw onderdeel, te weten het lezingenprogramma. Diverse bedrijven zullen hier lezingen verzorgen over tal van onderwerpen: van satelliettelevisie tot mobiele telefonie en

van on-glass-antennes tot trunkingnetwerken. Zo zal een vertegenwoordiger van de Engelse decoderfabrikant Pace een lezing verzorgen over digitale satelliettelevisie en -ontvangstapparatuur. Daarnaast zijn we blij met de komst van een spreker namens de RDR, de Rijksdienst voor Radiocommunicatie. het onderwerp van zijn lezing was bij het ter perse gaan van dit nummer nog niet bekend, maar het zal zeer interessant worden. En een spreker van Ericsson zal verleden, heden en toekomst van mobiele telefonie behande-



len. Van ATF tot GSM en van DCS1800 tot DECT: alle ins en outs komen aan bod. Een vertegenwoordiger van Ropex zal een lezing verzorgen over "de (on) waarheden over on-glass-antennes" en een spreker van Teltroplus BV (voorheen AEG) zal alles vertellen over trunkingnetwerken en -apparatuur. Ook zal onze redacteur Hans G. Janssen een lezing verzorgen (en de bijbehorende prijs uitreiken) over de bekende Scoop-ballonvos-senjacht. Voor het complete programma, zie de folder.

Het importeurspaviljoen

Ook nieuw op de RAM-dag is het zogeheten 'importeurspaviljoen'. Hier wordt importeurs van communicatie-apparatuur de mogelijkheid geboden om dealers, en klanten te ontmoeten en te spreken. Half maart hadden zich de firma's Ropex, Avera, Combai en Samlex aangemeld

voor een stand in het importeurspaviljoen. De RAM-dag '97 wordt overigens mede mogelijk gemaakt door Commtel.

RAM op RAM-dag

Op deze Communicatie-dag ontbreekt uw lijfblad natuurlijk niet. Op diverse stands staan tal van redacteuren en verkoopmedewerkers paraat om uw vragen en opmerkingen te beantwoorden. Ook kunt u bij ons terecht voor (informatie over) de producten van onze servicepagina's. Van RAM-rom's tot complete jaargangen en van verzamelbanden tot petjes en Frequentieboeken: wij zijn er klaar voor!

Op de stand van de redactie kunt u niet alleen de gehele dag terecht met uw (technische) vragen; ook zullen wij in samenwerking met de firma Itess Systems gedurende deze dag diverse porto's, scanners en dergelijke aan een test onderwerpen.

Demonstraties

Op zaterdag 19 april kunt u binnen en buiten De Flint weer talrijke demonstraties bijwonen. Wegens groot succes zal Meteo Consult in samenwerking met Deltron uit Hoogeveen weer enkele demonstraties verzorgen over 'het weer'. Met name de ontvangst van weersatellietbeelden en de interpretatie van informatie

De toegang

Vanaf 9.30 uur zijn de kassa's van De Flint geopend. De toegangsprijs voor de gehele dag bedraagt f 10,-. Abonnees van RAM treffen echter in dit nummer een GRATIS toegangskaart aan, tegen inlevering waarvan (mits ingevuld!) men dus gratis naar binnen mag. Niet-abonnees kunnen tegen inlevering van de (ingevulde!) KORTINGSBON, zie de programmaprofolder elders in dit nummer, voor f 5,- naar binnen. Of gebruik de KORTINGSBONNEN die in de jongste nummers van Electron en CQPA zijn verschenen.

staan centraal tijdens de verschillende sessies op het podium van De Flint. Buiten kunt u diverse antennes bekijken en uitleg krijgen over de (voor jou) ideale antenne.

Aan het samenstellen van dit overzicht en de programmaprofolder is de grootst mogelijke zorg besteed. Op het moment dat RAM 186 naar de drukker ging (half maart), waren wijzigingen in het programma van de RAM-dag echter nog steeds mogelijk. Het programma kan dus (enigszins) afwijken van hetgeen in dit nummer wordt vermeld.

VisualRadio versus Data-Master

Is een virtuele ontvanger zichtbaar?

Wie in zijn hobbykamer over een kortegolfontvanger en een computer beschikt, zal die twee vroeg of laat aan elkaar willen koppelen. En daarvoor is natuurlijk software nodig. Deze maand een uitgebreide test van twee softwareprogramma's, te weten AOR's Data-Master en Difona's VisualRadio.

MICHIEL SCHAAY

Het klinkt prachtig: een communicatie-ontvanger op insteekkaart voor je pc. En wat betreft de bedieningsmogelijkheden treden we met een dergelijk concept inderdaad een nieuwe wereld binnen. Maar het aanbod is vooralsnog beperkt. Na het commerciële debacle van SoftWave enkele jaren geleden, treffen we nu eigenlijk alleen Winradio in de schappen van de speciaalzaak aan. Winradio (zie RAM 183) is eerst en vooral een breedband scanner met toegevoegd HF-bereik. Daarmee stelt de producent een veeleisende en doorgewinterde kortegolfluisteraar uiteraard niet tevreden. Een aanzienlijke groep van toegewijde hobbyisten wil wel van de voordelen van het Winradio-concept profiteren, maar heeft tegelijkertijd behoefte aan een communicatie-ontvanger uit de topklasse. Voor die categorie kortegolf liefhebbers is er een aantal interessante software-pakketten op de markt, waarmee een reeks topontvangers pc-bestuurbaar wordt.



Computer-logica

Het programma AOR Data-Master verzorgt de besturing van de AR-7030 en de AR-3030. Voor deze gelegenheid bekijken we de module voor de 7030 ontvanger (zie RAM 181 voor de test van deze ontvanger). Wellicht herinnert u zich, dat ik deze nieuwe Britse telg uit het Japanse AOR-geslacht met enthousiasme begroette. Daarin stond ik niet alleen, want pers én consument waren positief in hun oordeel. De AR-7030 nestelde zich in één klap in het rijtje 'veel verkochte topontvangers'. Dankzij die snel groeiende populariteit komen er naar verwachting op korte termijn verschillende besturingsprogramma's in omloop. De Engelse tak van AOR meende terecht dat het zich hierbij niet onbetuigd mocht laten. Met de AOR Data-Master voegt het bedrijf binnenkort een nieuwe optie voor de AR-7030 toe. In afwachting van de definitieve release heb ik voor u een beta-versie bekeken. Data-Master is niet zuinig in mini-

mum eisen die het aan de pc stelt. Om het programma te kunnen draaien, dient u minstens over een Pentium 60 MHz processor en 8 (maar bij voorkeur 16) MB intern geheugen te beschikken. Het totale programma neemt zo'n 10 MB van uw harde schijf in beslag en werkt alleen onder Windows95. Het voordeel van zo'n veeleisende benadering is wel, dat de werking van het programma is toegespitst op de huidige techniek.

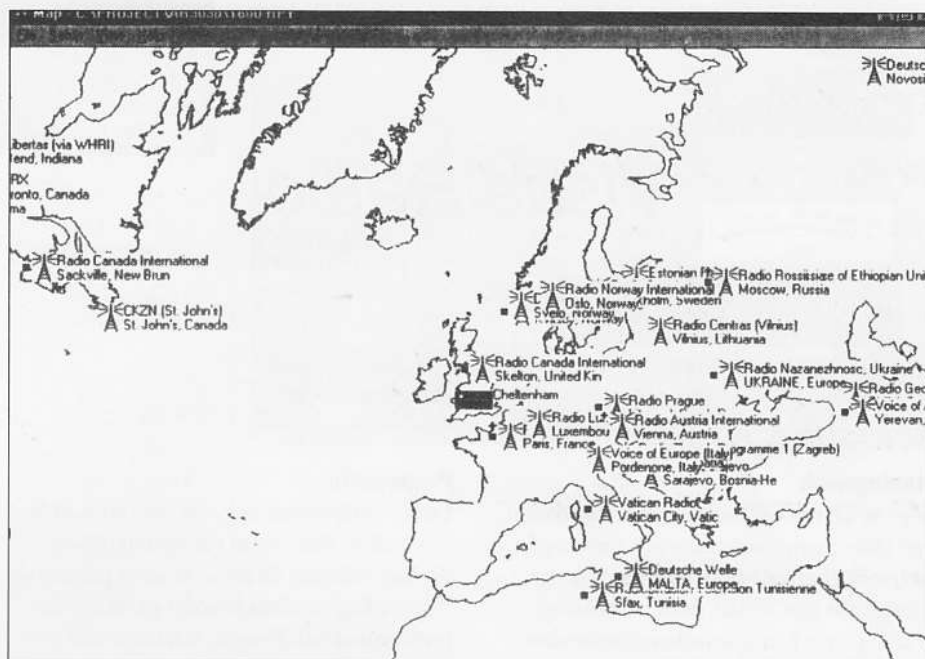
De installatie van Data-Master verliep probleemloos, met uitzondering van één systeemfout-melding. Langzamerhand gepokt en gemazeld in de soms ondoorgroondelijke computer-logica besloot ik deze melding aan mij voorbij te laten gaan. Een goede beslissing, want de installatie zette zich daarna rimpelloos voort. In feite bestaat Data-Master uit twee afzonderlijke delen namelijk de Tuner Applicaties en de zogenaamde Database Toolkit. Zoals bij vrijwel alle programma's uit de huidige Windows-generatie, is

Starten we de AR-7030 Tuner op, dan krijgen we allereerst een wit scherm voorgeschoteld. Vanuit de menu-balk kunnen we drie 'personalities' oproepen: een kleine draagbare reisontvanger, een klassieke analoge ontvanger en de digitale desktop-ontvanger. Het gekozen ontvangertype verschijnt vervolgens in een nieuw venster. Het blijft natuurlijk een raadsel waarom iemand duizenden guldens zou spenderen aan een AR-7030, een pc met Pentium-processor en de Data-Master, om vervolgens genoeg te nemen met de bedieningsmogelijkheden van een draagbare wereldontvanger van een paar honderd gulden. Laten we dus maar aannemen dat de meerderheid van de gebruikers kiest voor de digital desktop-ontvanger. Als we aan de slag gaan met die 'ontvanger in beeld' valt allereerst een kleine onlogische eigenschap op. De aan/uitschakelaar dient namelijk niet om de 7030 zelf in en uit te schakelen, maar om het gekozen ontvangertype van de desktop te verwijderen. Het aan- en uitschakelen van de AR-7030 met behulp van de pc is wel via de menu-balk mogelijk, maar kent een gebruiksaanwijzing. Hebben we de ontvanger namelijk na een vorige Data-Master-sessie met de hand uitgezet, dan laat hij zich niet door de pc aanzetten. Het volgen van de juiste procedure is ook belangrijk bij het instellen van optionele filters. Ik heb door de dealer een aantal optionele bandbreedtefilters laten inbouwen en daarvan dient het programma natuurlijk op de hoogte te worden gesteld. Dat gebeurt door middel van een optie in het Set-up menu. Is dat eenmaal gebeurd, dan zijn we klaar voor het echte werk.

Wat is nu eigenlijk het voordeel van een virtuele ontvanger op het scherm, ten opzichte van de echte AR-7030 naast de pc? Op dit punt is een relativerend antwoord op zijn plaats: echte voordelen zijn er nauwelijks. Het afstemmen via het beeldscherm is bepaald een leuke bezigheid, maar voegt op zichzelf niets extra's toe. De virtuele ontvanger van het programma Data-Master heeft zelfs een nadeel voor wie regelmatig in de mode AM-SYNC naar omroepstations luistert. Tijdens het bijregelen van volume, passband shift, bandbreedte en alle mogelijk

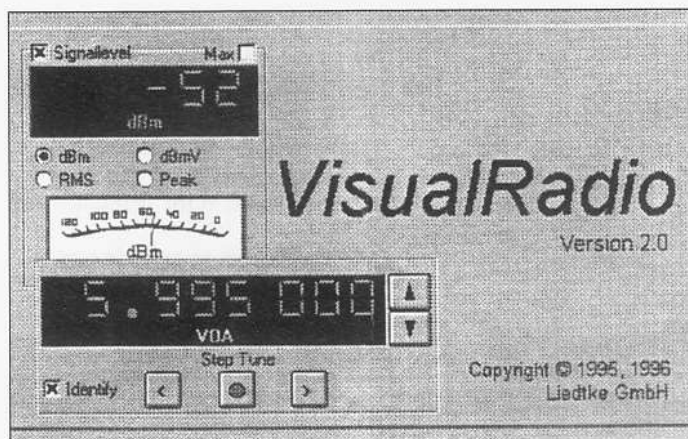
hierover dan ook contact opgenomen met de Britse programmeur van het programma. Aangenomen mag worden, dat deze bug verholpen is in de definitieve versie van Data-Master.

De gebruiker kan vanzelfsprekend net zoveel bestanden van 100 frequenties bewaren, als de harde schijf toelaat. Met elk van die geheugen-sets van 100 kanalen kunnen we twee dingen doen. In de eerste plaats is het mogelijk om in een handomdraai de



100 interne geheugens van de AR7030 te vullen met de gewenste frequenties en instellingen. Veroorzaakt je pc veel storing, dan is dit de aangewezen manier van werken. Voorafgaand aan een luchtvaart-luistersessie vul je de ontvanger eventjes met je 100 favoriete aero-kanalen. Je schakelt vervolgens de pc weer uit, et voila ... de wereld van vliegtuigen en vluchtgegevens gaat voor je open. Hetzelfde geldt voor maritieme communicatie, ambassade-netwerken, hulpdiensten, omroepstations, enzovoorts. Het is een kwestie van even het betreffende bestand laden en naar de ontvanger sturen. Heeft u, net als ik, een pc die weinig storing veroorzaakt, dan zijn de mogelijkheden nog groter. Na het openen van het gewenste Data-Master geheugenbestand, is het met de muis dubbelklikken op het gewenste kanaal voldoende om de 7030 naar deze frequentie te doen springen. Het scannen van kanalen wordt nu een fluitje van een cent, want binnen elk bestand kunnen we met gelijktijdig indrukken van de

CTRL-of SHIFT-toets naar hartelust een combinatie van frequenties aanklikken. Vervolgens kiezen we uit het menu Tools de optie Scan Operations en geven we aan hoe lang (tussen 1 en 10 seconden) we de ontvanger op elke frequentie halt willen laten houden. In de praktijk verloopt deze methode veel prettiger en sneller, dan wanneer we hetzelfde willen bereiken met de menu-bediening van de AR7030 zelf. Bovendien biedt het snel en eenvoudig wisselen van geheugenbestanden een grote flexibiliteit.



Naslagwerk

Met de Database Toolkit wil de producent een instrument aanreiken om omvangrijke frequentiebestanden te beheren. Het gaat hierbij om een Visual Basic toepassing, waarbij twee kleine voorbeeldbestanden met frequenties van utility- en omroepstations worden meegeleverd. Mede omdat een directe link met de bedieningssoftware ontbreekt, ben ik niet echt enthousiast over dit deel van Data-Master. We beheren met de Toolkit namelijk geen geheugenbestanden voor de 7030, maar een afzonderlijk elektronisch naslagwerk van frequenties. De enige verbinding tussen het frequentiebestand en de ontvanger bestaat uit de zogenaamde Map-optie, waarbij je stations uit de database zichtbaar kunt maken op een (zwart/wit) globe. Door vervolgens op het zendersymbool bij de betreffende locatie te klikken, wordt de ontvanger naar de bijbehorende frequentie gestuurd. Natuurlijk is het fraai om met de muis op Jakarta te klikken en vervolgens Radio Republik Indonesia uit de ontvanger te horen schallen. Maar het plotten van de kaarten vergt enige tijd, net als het maken van selecties uit de database. Al met al is dit een nogal omslachtige en tijdrovende manier van afstemmen. Mijns inziens loont het niet om voor dit doel zelf

een uitgebreide database aan te leggen, terwijl de programmatuur niet voorziet in het importeren van externe bronnen. Voor de liefhebbers bevat de Toolkit overigens wel een logboek, waarin de gebruiker zijn eigen recente ontvangsten kan vastleggen. Aan elke ontvangst kunnen we een audio-fragment koppelen. Dat fragment moet dan wel buiten Data-Master om met de geluidskaart van de pc zijn vastgelegd in een .WAV of .RA-bestand.

Propagatie

Data-Master bevat nog een hele serie andere functies. Het zou te ver voeren om die hier allemaal de revue te laten passeren. Vermelding verdient in ieder geval wel het programma MUF-sight, waarmee heel eenvoudig de minimaal (LUF) en maximaal (MUF) te gebruiken kortegolf frequenties kunnen worden afgelezen. Je krijgt een wereldkaart voorgeschoteld, waarop u met uw muis een plaats op aarde kunt aanwijzen. Gelijktijdig met de beweging van de cursor verschijnen de LUF-en MUF-waarden voor dat gebied. Andersom kunt u ook een bepaalde frequentie ingeven, waarna de kaart laat zien uit welke gebieden op die frequentie ontvangst mogelijk moet zijn. De nauwkeurigheid is weliswaar niet vergelijkbaar met die van het eerder in deze rubriek besproken professionele propagatie-programma PropLab. Maar als ruwe indicatie is MUF-sight zeker bruikbaar. Je verkrijgt met de aanschaf van AOR Data-Master enkele krachtige besturingsmogelijkheden. Daarbij blijkt dat in de praktijk vooral het beheer van de 100 geheugenkanalen een uiterst effectieve toepassing is. Is uw honger naar vrije geheugenkanalen niet te stillen, dan is de aanschaf van Data-Master zeker het overwegen waard. Data-Master kost f 465 en is verkrijgbaar in de speciaalzaak.

De S-meter

VisualRadio wordt op de markt gebracht door de Duitse firma Difona uit Offenbach. Dit programma stelt minder hoge eisen aan uw pc, want in principe draait het al met een 80386 processor en 4 MB aan intern geheugen. Het gaat bij VisualRadio om besturings- en database-software die oorspronkelijk is ontwikkeld voor de HF-1000 van Watkins-Johnson. Intussen kan de software echter een reeks



communicatie-ontvangers en transceivers aansturen. De meest gangbare daarvan vind je afgedrukt in de bijgaande tabel. Voor een goede werking dient na de eenvoudige installatie-procedure eerst de juiste COM-poort en informatie over de RS-232 gegevensoverdracht te worden ingesteld. Die COM-poort bleek het programma zelf al te hebben opgespoord. Naar de RS-232-informatie zocht ik vergeefs in de handleiding van mijn AR-7030. Gelukkig vond ik in mijn archief nog een 'draft operating manual' van AOR, waaruit het seriële protocol bleek: 1200 baud, 8 bits, 1 stop bit, no parity, geen hard- of software flow control. Om de één of andere reden heeft AOR deze informatie uit de definitieve versie van het handboek geschrapt. Wellicht ziet men in het graafschap Derbyshire liever dat je de 7030 bestuurt met de eigen AOR Data-Master. Nadat alle instellingen zijn ingebracht, werkt VisualRadio probleemloos en effectief. De virtuele ontvanger in beeld bevat onder andere een conventionele en digitale S-meter die naar keuze kan worden ingesteld op dBm, dBmV, RMS, Peak of S-eenheden. Over het algemeen dient de uitlezing van een S-meter, bij gebrek aan ijking, met enige argwaan te worden bekeken. De meter van VisualRadio gaf consequent enkele punten minder aan, dan op grond van het display op de 7030 mocht worden verwacht. Dat was overigens ook het geval bij de AOR Data-Master. Wellicht zou toekomstige software de mogelijkheid kunnen bieden om de S-meter op het scherm handmatig met die van de ontvanger de synchroniseren.

Toetsenbord

Met uitzondering van het volume zijn alle instellingen van de AR7030 via de ontvanger op het scherm te wijzigen. Daarnaast blijft de ontvanger zelf geheel met de hand te bedienen. Dat heeft echter ook een keerzijde, want het dwingt de pc om continu informatie van de ontvanger op te vragen. De software moet immers vast kunnen stellen of de gebruiker wellicht de instellingen met de hand heeft veranderd. AOR heeft dit opgelost door de pc slechts periodiek te laten kijken naar de instellingen van de ontvanger. Bij VisualRadio gebeurt dat vrijwel continu. Dat vertraagt niet alleen het functioneren van het programma en de bijbehorende database structuur, maar maakt multitasking onder Windows95 tot een tenenkrommende aangelegenheid. Dat geldt des te meer voor de combinatie van VisualRadio met de AR-7030. De RS-232-poort van deze ontvanger kent een onbegrijpelijk trage overdrachtsnelheid van 1200 baud. Ter vergelijking: voor de JRC NRD-535, de Watkins-Johnson HF-100 en de Kenwood TS-870 staan respectievelijk snelheden van 4800, 9600 en 19200 baud te boek. De traagheid is voor een deel te omzeilen, door bijvoorbeeld de S-meter en de frequentie-uitlezing van de virtuele ontvanger tijdelijk uit te schakelen. In tegenstelling tot Data-Master is bij VisualRadio het toetsenbord van de pc het handigste middel om frequenties te kiezen. De up- en down-toetsen van de virtuele ontvanger werken vrij traag (zie boven) en in een virtuele keypad is niet voorzien. Persoonlijk vind ik dat geen nadeel, want het aanwijzen van virtuele cijfertoetsen met de muis geniet niet mijn voorkeur.

Winstpunt

Een sterk punt van VisualRadio is de uitgebreide database-toepassing. Doordat het programma gebruik maakt van het .mdb-bestandsformaat kunnen allerlei bestanden vooraf worden aangemaakt in Microsoft Access. Bovendien kan de omroepdatabase van de Klingenfuss cd-rom rechtstreeks in de VisualRadio database worden geïmporteerd. Utility frequenties van deze cd-rom, die via de RAM-servicepage verkrijgbaar is, kunnen per stuk in VisualRadio worden gekopieerd. Met behulp van de uit MS-Access bekende symbolen kunt u eenvoudig een bepaald station of bepaalde fre-

Ondersteuning

VisualRadio ondersteunt ondermeer de volgende ontvangers en transceivers:

AOR

AR3000A, AR3030, AR7030, AR8000

Icom

IC-271/275, IC-471/475, IC-575, IC-706/707, IC-725/726/728/729, IC-735/736/737A/738, IC-751A/756, IC-761/765, IC-775, IC-781, IC-820, IC-970, IC-1271/1275, IC-R71/R72, IC-R7000/R7100, IC-R8500 en IC-R9000

JRC

NRD-535

Kenwood

TS-50, TS-450, TS-870, TS-850

Racal

6790/GM

Watkins-Johnson

HF-1000

Yaesu

FRG-100, FRG-8800, FT-736R, FT-840, FT-900/990, FT-1000MP.

quentie uit de databases filteren. Met een muisklik kan je bovendien alle andere frequenties van het betreffende station, of alle andere stations op de betreffende frequentie oproepen. Aan de bestanden kunnen desgewenst extra kolommen worden toegevoegd, bijvoorbeeld voor uitzendtijden. Verder kan ook de kolomindeling op het scherm naar eigen smaak worden veranderd. Je kunt met VisualRadio net zoveel databases aanmaken als je wilt. Handig is, dat de standaardopmaak voorziet in een kolom voor de tegenfrequentie. Die blijft natuurlijk leeg, wanneer het om omroepstations gaat. Maar bij de meeste maritieme frequenties, zowel in enkelzijdig als in de SITAR-A telexmode, behoort een tegenfrequentie. Door op de QSX-knop van de virtuele ontvanger te klikken, schakelt VisualRadio de ontvanger over op het betreffende tegenkanaal. Opdat je vooral niets van de betreffende radioverbinding hoeft te missen. Persoonlijk vind ik de methode waarmee de gebruiker van VisualRadio bepaalde frequenties uit de gewenste databases kan filteren, wat prettiger dan die van de Toolkit uit AOR's Data-Master. Een ander winstpunt van VisualRadio, is de integratie van een geluidsrecorder in het logboek. Je hoeft dus geen extern programma te starten om opnames te maken of af te spelen. Uiteraard dient de lijnuitgang van je ontvanger wel met de geluidskaart in je pc verbonden te zijn.

Conclusie

VisualRadio kent diverse manieren om frequentiegebieden of geheugenkanalen te scannen. In combinatie met de timerfuncties kunnen bovendien prachtige grafieken van de bandbezetting worden geproduceerd. Menig internationaal omroepstation zal u dankbaar zijn, wanneer u uw ontvangstrapport vergezeld laat gaan van een overzicht van bezette en vrije kanalen in de betreffende kortegolffband. Ook kan het programma een staafdiagram afleveren met daarop de signaalsterktes van hetzelfde station op verschillende frequenties. Al dat moois kost vanzelfsprekend wel enige voorbereidingstijd. Om dit soort geavanceerde eigenschappen van VisualRadio onder de knie te krijgen dient u rustig de tijd te nemen. Voor beide programma's geldt mijn advies, om niet te proberen de hele opzet en alle mogelijkheden in een paar uurtjes te doorgronden. Het kost tijd om met de uitgebreide bedieningsmogelijkheden vertrouwd te raken. Vind je (net als ik) het database-beheer de belangrijkste toepassing van een besturingsprogramma, dan zal de keuze tussen Data-Master en VisualRadio vooral afhangen van de manier van werken die je prefereert. Geef je de voorkeur aan het werken met MS-Excel, dan zult u het geheugenbeheer van Data-Master waarderen. Werk je liever met MS-Access databases, dan is VisualRadio een voor de hand liggende keuze. Het laatstgenoemde programma verslaat de Britse concurrent met een straatlengte wat betreft de gecombineerde mogelijkheden van timer en scanner. VisualRadio is in een Duits- en Engelstalige versie verkrijgbaar en kost DM 149,-. Dat lijkt een alleszins schappelijke prijs voor een dergelijk krachtig pakket. Een demo-versie van de tuner is overigens gratis via het internet te downloaden als <ftp://ftp.demon.co.uk/pub/ham/swl/ar7030.zip>.

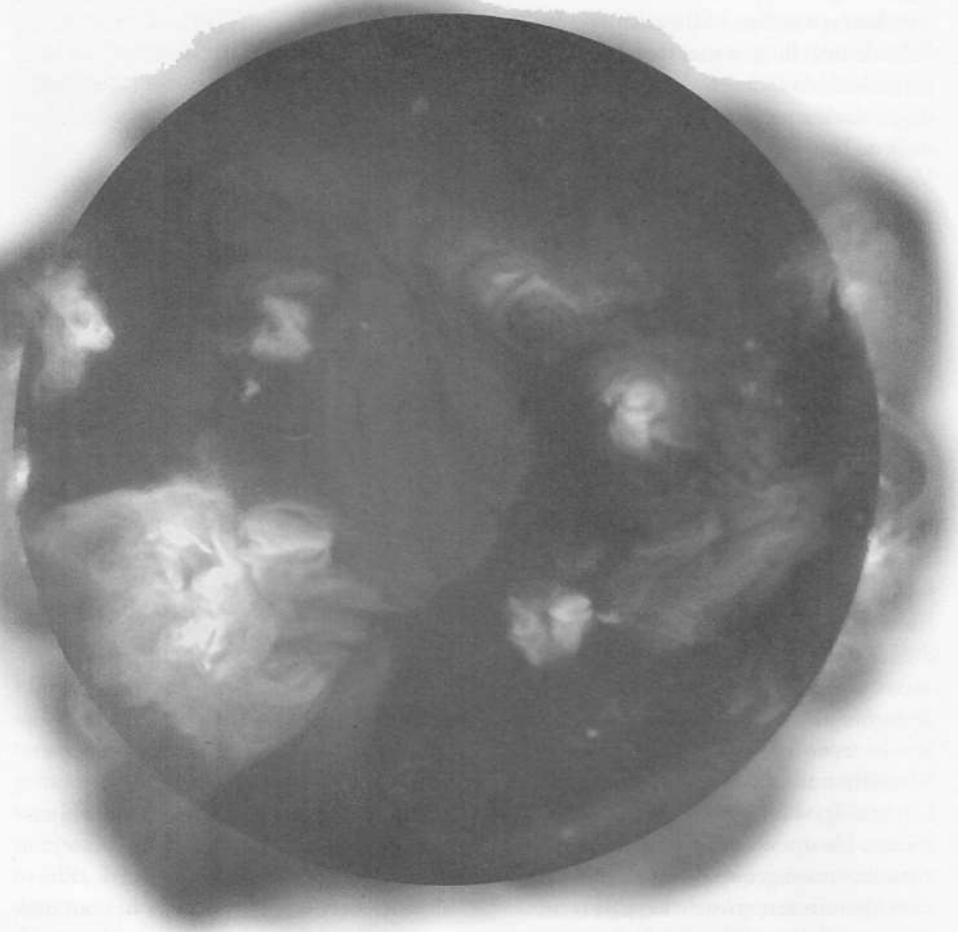
Het evaluatie-exemplaar van Data-Master werd beschikbaar gesteld door Doeve Elektronika, Schutstraat 58 in Hoogeveen, tel. 0528-269679.

Het besteladres van VisualRadio luidt: Difona Communication GmbH, Sprendlinger Landstrasse 76, D-63069 Offenbach, Telefax: 00-4969846402, e-mail: 100140,2534@compuserve.com.

Nieuwe zonnevlekcyclus is begonnen

Komt er een nieuwe ijstijd?

Met het passeren van het zonnevlekminimum vorig jaar april/mei kwam aan cyclus nummer 22 officieel een einde. Dit moment luidde tevens de start van cyclus nummer 23 in. Algemeen werd aangenomen dat de activiteit van nummer 23 vermoedelijk een maximum van rond de 160 voor het relatief zonnevlekgetal te zien zou geven. Onderzoekers van de NASA verwachten echter dat de nieuwe cyclus een zeer geringe activiteit te zien zal geven. Er werd zelf gespeculeerd over een mogelijke kleine ijstijd...



AREND HARTEVELD

Wat zou dit voor radiohobbyisten betekenen? Wel, zoals bekend kunnen op korte golf grote afstanden worden overbrugd, dankzij de ionosfeer. In deze buitenste laag van de dampkring worden, onder invloed van ultraviolet- en röntgenstraling afkomstig van de zon, luchtmoleculen opgesplitst in positief en negatief geladen deeltjes; ionen en elektronen. Hierdoor wordt deze lucht min of meer geleidend, en is zij in staat om radiogolven naar de aarde terug te kaatsen. Tijdens een zonnevlekmaximum neemt de hoeveelheid ultraviolet- en röntgenstraling sterk toe. Hierdoor groeit ook het aantal ionen en elektronen in de ionosfeer, met het gevolg dat de ionosfeer steeds beter in staat is om ook signalen op relatief hoge frequenties (bijvoorbeeld 30 MHz en

hoger) te reflecteren. Signalen met een hoge frequentie ondervinden in de ionosfeer veel minder demping dan signalen met een lage frequentie. Tijdens een fors zonnevlekmaximum kunnen we dan ook volstaan met een gering vermogen en een simpele antenne voor het maken van wereldwijde verbindingen. Zo was het tijdens eerdere zonnevlekmaxima bijvoorbeeld mogelijk het radioverkeer van Amerikaanse politiediensten op de lage VHF-band in Europa te volgen.

Mister Spock?

Hoewel reeds in 1611 voor het eerst zonnevlekken werden waargenomen, ontdekte de Duitse amateur-astronoom Heinrich Schwabe pas ruim 200 jaar later de zogenaamde zonnevlekcyclus. Schwabe was op zoek

naar een nieuwe planeet, die hij al bijvoorbeeld Vulkanus (Vulcan, denk aan Mister Spock) had gedoopt. Deze planeet zou, volgens Schwabe, ergens tussen de zon en de aarde in moeten staan, en derhalve op geregelde tijden voor de zon langs moeten schuiven. Nu was Heinrich geen domme jongen, en hij beseftte donders goed dat in dat geval het donkere silhouet van zijn planeet er net zo uit zou zien als een zonnevlek. Daarom besloot hij om, voor zover het weer hem dat toeliet, de zon dagelijks te observeren, en alle waargenomen vlekken nauwkeurig te noteren. Zo hoopte hij na verloop van tijd een met grote regelmaat terugkerende vlek te ontdekken, hetgeen erop zou duiden dat het daadwerkelijk om een planeet zou gaan. Schwabe zou zijn planeet

nooit ontdekken, zelfs niet na tientallen jaren van noeste arbeid. Wat hij echter wel opmerkte was dat het aantal zonnevlekken dat hij waarnam van jaar tot jaar sterk kon verschillen. Uit de gegevens, die betrekking hadden op een periode van maar liefst 27 jaar, concludeerde Schwabe dat de zonnevlek-activiteit een cyclus beschrijft met een duur van ongeveer 10 jaar. Hoewel we tegenwoordig doorgaans spreken van de 11-jarige zonnevlekcyclus, kan de lengte van een cyclus schommelen tussen de 8 en 14 jaar. De gemiddelde cycluslengte ligt ergens tussen de 10 en 11 jaar.

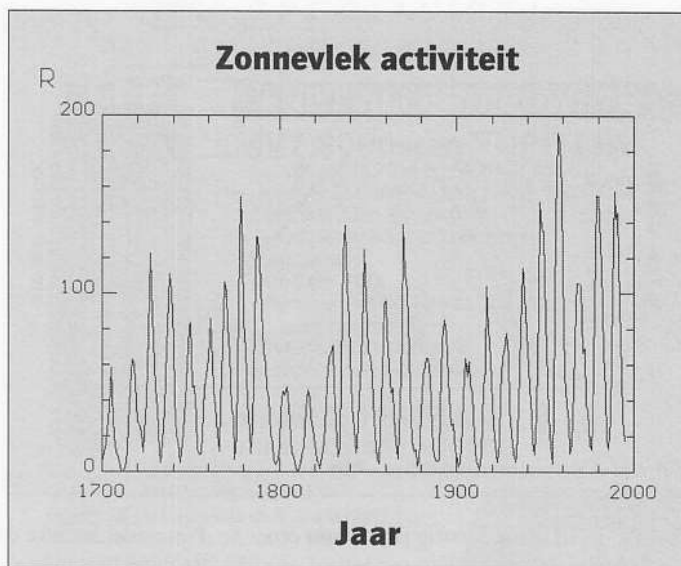
Het Maunder-minimum

Na Schwabes ontdekking van de zonnevlekcyclus heeft een aantal wetenschappers getracht om aan de hand van gegevens uit vroegere jaren de activiteit in het verleden te reconstrueren. Zo slaagde Rudolf Wolf (aan wie we overigens het relatief zonnevlekgetal, ofwel Wolf-number te danken hebben) er in om het verloop van de cycli te volgen tot begin 1700 (zie figuur 1). De gegevens van voor die tijd waren volgens Wolf niet voldoende betrouwbaar. De Engelsman Edward Walter Maunder had echter een andere visie: Gegevens over het aantal zonnevlekken in de periode voor 1700 waren niet onbetrouwbaar; ze bestonden simpelweg niet! Wanneer astronomen uit die tijd in hun notities of brieven al over zonnevlekken repten, dan spraken ze erover als ware het een zeer zeldzaam verschijnsel. Maunder concludeerde hier uit dat er gedurende de tweede helft van de zeventiende eeuw nauwelijks sprake is geweest van enige activiteit en sprak dan ook van een verlengd minimum. Tegenwoordig is deze periode bekend als het Maunder-minimum.

Het weer

Opmerkelijk is dat het Maunder-minimum ook klimatologisch gezien een bijzondere periode is geweest. Vanwege de strenge winters en lage gemiddelde temperaturen in zowel Europa als Noord-Amerika spreken weerkundigen zelfs van een kleine ijstijd. Uit metingen van het gehalte van radioactief koolstof C14 in monsters afkomstig uit de ijskap van de Zuidpool is vast komen te staan dat de activiteit van de zon tijdens het Maunder-minimum inderdaad bijzonder laag is geweest. Andere monsters tonen daarentegen aan dat de zonnevlekactiviteit gedurende de middeleeuwen extreem hoog was. Het aardige is nu dat onder andere uit vondsten van plantenresten kan worden af-

*Zonnevlekactiviteit
sinds 1700.*



geleid dat het in onze omgeving gedurende de middeleeuwen inderdaad veel warmer is geweest. Uiteraard is er veel onderzoek gedaan naar het verband tussen klimaat en zonnevlekactiviteit, doch een duidelijke relatie werd nooit gevonden. Toch verschijnen er met name de laatste jaren steeds meer rapporten, waarin wordt geproken over een mogelijk verband op langere termijn. Zo zijn er zelfs wetenschappers die de

temperatuurstijging gedurende deze eeuw niet alleen toeschrijven aan het broeikaseffect, maar ook een duidelijke relatie zien met de toename van de zonnevlekactiviteit.

Prognose

Hoewel we tegenwoordig een redelijk beeld hebben van de processen die de zonnevlekcyclus veroorzaken, blijft het moeilijk om het verloop van de nieuwe cyclus te voor-

V.R.Z.A. VERENIGING VAN RADIO ZEND-AMATEURS reeds 45 JAAR

NOG GEEN LID, WORDT HET DAN NU

ZEER SPECIALE AANBIEDING:
V.R.Z.A. Lidmaatschap tot 1 jan 1998
incl. cursusboek - Totale waarde f 159,00

NU SAMEN VOOR f 110,00!!!

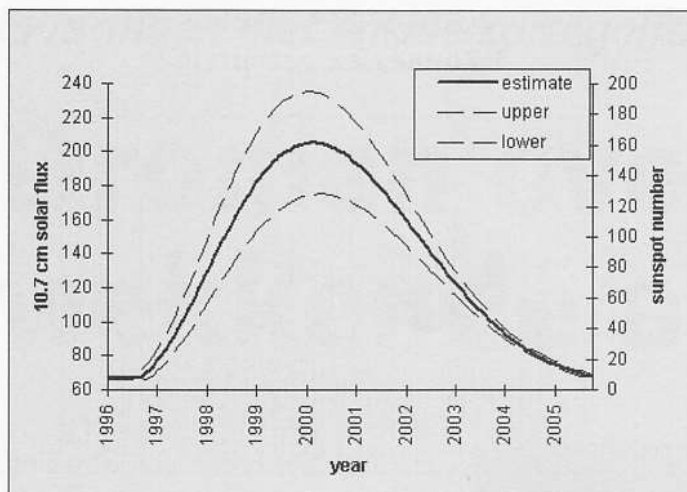
+ Iedere maand CQ-PA en gratis QSL service bij de snelst groeiende amateurvereniging. + Ledenservice, speciale aanbiedingen, lokale afdelingen +++ Wilt u meer weten??

Aarzel niet maar bel onderstaand nummer (tussen 18.00-19.00 uur)

Te bestellen door overschrijving op postgiro 3985318 t.n.v. V.R.Z.A. stichting ledenservice te BAARLO o.v.v. LW013.

Voor info: 071 - 3010301 W.A. Visch PA3BIZ PR Manager V.R.Z.A.

(Lidmaatschap vanaf 1 januari 1997
zonder cursusboek f 70,00 per jaar.)



Voorspelling voor
cyclus 23.

stelt echter dat de activiteit van cyclus 23 wel eens aanmerkelijk lager zou kunnen uitvallen.

Geen zorgen

Schatten baseert zich daarbij op metingen van de sterkte van het interne magnetisch veld van de zon. Dit veld is eigenlijk de kiem waaruit de zonnevlekcyclus ontstaat. Volgens Schatten is het veld op het ogenblik relatief zwak, en zijn verwachting is dan ook dat de intensiteit van de nieuwe cyclus niet al te hoog zal worden. Ondanks het feit dat Schattens bevindingen met veel tam-tam werden gepresenteerd, wijkt zijn prognose met een maximumactiviteit van 130 niet eens zo erg veel af van die van het panel (waaraan hij immers zelf deelnam). Wie uiteindelijk gelijk zal krijgen, moet de toekomst uitwijzen. Maar zelfs als de activiteit van de nieuwe zonnevlekcyclus wat lager uitvalt dan verwacht, hoeven we ons over de condities op de korte golf geen zorgen te maken. En een nieuwe ijstijd? Ach, wat is daar eigenlijk op tegen...

spellen. In september vorig jaar kwam een groep leidende wetenschappers bijeen met het doel een zo goed mogelijke voorspelling te maken voor de activiteit van cyclus 23. Onder hen waren Richard Thompson van het IPS en Ken Schatten van de NASA. Tijdens deze bijeenkomst werden de uitkomsten van verschillende rekenmodellen met elkaar vergeleken, en de conclusie van het panel was dat het maximum vermoedelijk in maart 2000 zal worden bereikt, met een relatief zonnevlekgetal van rond de 160.

Het panel hechtte daarbij grote waarde aan de door Thompson ontwikkelde methode, die gebaseerd is op het verband tussen het aantal dagen waarop storingen in het aardmagnetisch veld konden worden waargenomen en de intensiteit van een nieuwe cyclus. Om zijn methode te testen berekende Thompson de intensiteit van de afgelopen elf zonnevlekcycli en vergeleek deze met de werkelijke waarnemingen. Zijn berekeningen bleken slechts 10 tot 20% af te wijken van de werkelijke waarden. Ken Schatten

De communicatiespecialist

HARRIE LAMMERTINK



NIEUW!! YUPITERU MVT-9000

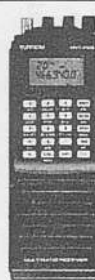
- ★ 1000 geheugens
- ★ 2 VFO's
- ★ 530 kHz-2039 MHz
- ★ met bandscope

f 1.395,-

YUPITERU MVT-7100

- ★ 1000 geheugens
- ★ 110 kHz-1650 MHz
- ★ N-FM, WFM, LSB, USB en CW

f 699,-



OCCASIONS

div. merken scanners,
27 MC apparatuur en
transceivers op
voorraad

- ★ 2 mnd garantie
 - ★ compleet met handl. + freq.boek
- v.a. f 125,-



COMMTel COM 217 VOORGEPROGRAMMEERDE SCANNER

- ★ 50 extra kanalen ★ AM-FM
- ★ Freq.bereik: 66-88, 108-174, 406-512 en 806-956 MHz
- ★ Ideaal voor vakantie - Ook in het buitenland.

f 499,-

HARRIE LAMMERTINK - SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!

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

HARRIE LAMMERTINK

RIJSSSENESTRAAT 4, 7642 CX WIERDEN. TEL. 0546-575785. FAX 0546-576055.
OPENINGSTIJDEN: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond tot 21.00 uur. Zaterdag geopend tot 17.00 uur. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel of bel voor info!!!
PRIJZEN UITERAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRUKFOUTEN EN WILZIJNGEN.

Dé scanner voor 1997!

De nieuwe Yupiteru MVT-9000

- ontvangstbereik 0.531 ~ 2039 MHz
- 1000 kanalen in 20 banken • 20 search-banken • dubbele VFO • alpha-numeriek display • Bandscope functie • modes: FM, W-FM, AM, N-AM, LSB, USB, CW
- stapgrootte: 50, 100, 200, 500 Hz 1, 5, 6.25, 8, 9, 10, 12.5, 15, 20, 25, 30, 50, 100, 125 KHz
- moderne vormgeving • etc, etc...



De Line Protector verhindert dat uw telefoon- lijn van buitenaf door anderen wordt gebruikt!

- Elke poging om van buitenaf op uw telefoonlijn in te breken wordt door dit apparaat opgemerkt en u wordt gewaarschuwd door een licht- en geluidsignaal
- Tegelijkertijd zendt de Line Protector een signaal op uw telefoonlijn die het kiezen van een nummer of af luisteren door lijn-inbrekers onmogelijk maakt.
- Gemakkelijk aan te sluiten

betaal alleen voor
uw eigen gesprekken

199,-



1399,-

beschermt uw
telefoonlijn tegen
LIJN-INBREKERS en
AFLUISTERAARS

Prins Hendrikade 153
1011 AW Amsterdam
tel.: (020) 6251922
fax: (020) 6264219
email: WWW.ELOPTA.NL



a.s. elopta b.v.

scanners, portofoons
27 Mc. marifoons,
satellietapparatuur,
packetradio,
reparatie en inruilapp.

RAM-Merkenregister

Dit is de tweede editie van het Merkenregister. De eerste verscheen o.a. als bijlage van RAM 181 in oktober 1996. In deze speciale bijlage van het maandblad RAM bieden wij fabrikanten, importeurs en de elektronica-detailhandel een extra mogelijkheid om de service aan de consument te verbeteren.



Het Merkenregister

nummer 2, april 1997

Speciale bijlage van RAM, maandblad over communicatie

RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam, tel. 020-6659220, fax. 020-6657316.

Uitgever: Ti Kwee

Hoofdredacteur: Jan Boers

Eindredacteur: Marcel Roozeboom

Vormgeving: Jaap Swart

Advertentieverkoop: Maarten Ponssen,

Emmy Schoorl

e-mailadres redactie: redactie@televak.nl

e-mailadres verkoop: verkoop@televak.nl



In dit Merkenregister wordt, rubrieksgevijs per produktgroep en per merk, een overzicht gegeven van de importeurs van o.a. scanner-, telefonie- en CB-apparatuur. Per produkt zal ook een overzicht worden gegeven van de verkoopadressen (met telefoonnummer). De opzet van dit Merkenregister stelt de consument in staat om snel de geautoriseerde dealer te vinden van een bepaald merk scanner, mobiele telefoon of zendontvanger, zonder dat hij het telefoonboek, een exemplaar van RAM of het telefoonboek hoeft te pakken. En de dichtstbijzijnde dealer staat er altijd bij,

want uiteraard staat elke dealer apart vermeld in de rubrieken die van toepassing zijn. Een winkelier die zowel scanners als telefoons verkoopt, staat dus in twee rubrieken vermeld. Deze editie van het Merkenregister bestaat o.a. uit de volgende rubrieken: scanners, CB-apparatuur, zendapparatuur, ontvangstapparatuur, antennes, telefonie, packetradio en digitale satelliettelevisie. De laatste rubriek bevat de dealers van het digitale abonneetelevisie- en radiopakket van MultiChoice.

De redactie

Accessoires

Lowe	BERGUM	Dolstra Elektronica	0511 464800
	EDE	Radio Schuurman Ede	0318 638785
AEA	JOURE	Rijpema	0513 412656
	KATWIJK	Schaart Electronica BV	071-4015708
	ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
ROPEX	BERGUM	Dolstra Elektronica	0511 464800
	ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
	ZWOLLE	Cebra Elektronica	038 4211663

Antennes

AEA	BERGUM	Dolstra Elektronica	0511 464800
	JOURE	Radio Rypkema	0513 412656
	KATWIJK	Schaart Electronica BV	071-4015708
	ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
AOR	AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
Capital	AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
	ARNHEM	Hupra Electronics B.V.	026 4426716
	BERG EN TERBLIJT	Haje Elektronica	043 6040138
	BERGUM	Dolstra Elektronica	0511 464800
	DELFIJL	OJE Electronics	0596 610405
	DEN HELDER	Van Weel Antennetechniek	0223 618793
	DEN HELDER	Weel Antenne Techniek	0223 618793
	ECHT	Firma Hees & Zn.	0475 481697
	EDE	Radio Schuurman Ede	0318 638785
	ETTEN-LEUR	Capital Comm-shop	076 5038646
	GELEEN	Boessen Elektronika	046 4743802
	GORINCHEM	Profi Electronica	0183 660089
	GOUDA	Radio Shack	0182 521718
	GRONINGEN	Alka Electronics	050 3186092
	GRONINGEN	B.N.C.	050 3138010
	GRONINGEN	BNC Communicatie	050 3138010
	HENGLO	Audio Satellite Point	074 2911283
	KAMPEN	Delta Electronics	038 3312493
	NIEUW-AMSTERDAM	JB Electronica	0591 553524
	ROOSENDAAL	Van Trijp Elektronika	0165 550060
	ST. WILLEBRORD	MP Electronics	0165 387447
	VIANEN	Service-Net-Vianen	0347 377407
	WAALWIJK	Boris Electronics B.V.	0416 343124
	WEHL	Capital Decosatellite	0314 684673
	WESTERHAAR VRIEZEVEN	H.O. Haverslag	0546 659381
Clark Masts	GORINCHEM	Mubo b.v.	0183 627500
Diamond	AALSMEERDERBRUG	Luchtvaart Hobby Shop	020 4460611
	ALKMAAR	Radio Elco	072 5116123
	ALKMAAR	Elektron	072 5113180
	ALMERE STAD	Televersum	036 5330333
	ALPHEN AAN DE RIJN	Onderdelenspecialist	0172 475858
	AMERSFOORT	Van Hove Electronica B.V.	033 4635902
	AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
	AMSTERDAM	B.S.S.	020 6384504
	APELDOORN	R.T.V. Hamer	055 5332166
	ARNHEM	Hupra Electronics B.V.	026 4426716
	BERG EN TERBLIJT	Haje Elektronica	043 6040138
	BERGUM	Dolstra Elektronica	0511 464800

BOXMEER	Huggers Electronica	0485 520505
BREDA	Jacobs Breda Electronics	076 5212881
DAMWOUDE	Galien	0511 421396
DELFIJL	OJE Electronics	0596 610405
DEN BOSCH	Desire Camp	073 6141654
DEN HAAG	Ruytenbeek	070 3603355
DEN HELDER	Proton	0223 619068
DEVENTER	Moespot	0570 672251
DOETINCHEM	Hupra Electronics B.V.	0314 326066
EDE	Schuurman	0318 638785
EINDHOVEN	I.B.O Electronica	040 2518235
EINDHOVEN	Bombeeck Electronics	040 2441834
ENSCHDEDE	Alstede Electro Centre	053 4350395
ESPEL	Aling Antennetechniek	0527 271208
GOES	Brammetje Dump	0113 214219
GRONINGEN	B.N.C.	050 3138010
GRONINGEN	Vorstenberg Comm	050 3121524
GRONINGEN	Sound Video Shop	050 3127546
HAARLEM	Enterprise Electronics	023 5355368
HAARLEM	Fred 27MC	023 5261483
HARDERWIJK	T.T. Elektronica	0341 417732
HEERDE	Paradise Electronics	0578 692972
HEERLEN	De Regenboog	045 5742085
HENGLO	Tessatronics	074 2502323
HILVERSUM	Communicatie Centrum Venhorst	035 6215879
HOOGVEEN	Doeven Elektronika	0528 269679
HULST	Radio Verhelst	0114 312261
HULST	Europe's Music Centre	0114 310590
JOURE	Rijpema	0513 412656
LEEWARDEN	Matrix	058 2134444
MAASTRICHT	Grootaers	043 3253484
MIDDELBURG	Brammetje Dump	0118 625600
NAALDWIJK	Power Chip	0174 622066
NIEUW-AMSTERDAM	JB Electronica	0591 553524
OVERLOON	CB Shop	0478 642678
RIJSWIJK	Talens Foto & Video	070 4374803
ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
ROTTERDAM	CB Shop Rotterdam	010 4374803
SLUIS	Satellite Shop	0117 462607
SLUIS	Europe's Music Centre	0117 461376
STADSKANAAL	Onderdelen Super	0599 616859
TIEL	Schreuders	0344 612792
UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
UTRECHT	Radio Communicatie Centrum (R.C.C.)	030 2433835
UTRECHT	Harko Telecommunicatie	030 2936384
VLAGTWEDDE	Siersema	0599 312555
VLISINGEN	Brammetje Dump	0118 419612
VOORTHUIZEN	Van Loon	0342 471359
WAALWIJK	Boris Electronics B.V.	0416 343124
WESTERHAAR	Haverslag	0546 659381
WEST-Terschelling	Communicatie Centrum Terschelling	0562 442628
WIERDEN	Harrie Lammertink	0546 575785
WILNIS	Voshart	0297 272743
ZOETERMEER	Talens Foto & Video	079 3413626
ZUTPHEN	CB Janssen	0575 526171
ZWOLLE	Fakkert Electronica	038 4537182
HARDERWIJK	T.T. Elektronica	0341 417732
KATWIJK	Schaart Electronica BV	071-4015708
UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934

KLM	ZWOLLE	Bijzen Antennebouw	038 4650202
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
Opto	ARNHEM	Hupra Electronics B.V.	026 4426716
	BERG EN TERBLIJT	Haje Elektronics	043 6040138
	BOXMEER	Huggers Electronica	0485 520505
	BREDA	Jacobs Breda Electronics	076 5212881
	DELFTZIJL	OJE Electronics	0596 610405
	HILVERSUM	Communicatie Centrum Venhorst	035 6215879
	HULST	Radio Verhelst	0114 312261
	OVERLOON	CB Shop	0478 642678
	UTRECHT	Radio Communicatie Centrum (R.C.C.)	030 2433835
RF Systems	VOORSCHOTEN	Kats Telecom	071 5611111
	AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
	ARNHEM	Hupra Electronics B.V.	026 4426716
	BERG EN TERBLIJT	Haje Elektronics	043 6040138
	BERGUM	Dolstra Elektronica	0511 464800
	BREDA	Jacobs Breda Electronics	076 5212881
	DELFTZIJL	AJE Electro	0596 610405
	DEN BOSCH	Desire Camp	073 6141654
	EDE	Schuurman	0318 638785
	EINDHOVEN	I.B.O Electronica	040 2518235
	EINDHOVEN	Bombecck Electronics	040 2441834
	ENSCHDEDE	Alstede Electro Centre	053 4350395
	HAARLEM	Enterprice Electronics	023 5355368
	HARDERWIJK	T.T. Elektronics	0341 417732
	HOOGEVEEN	Doeven Elektronika	0528 269679
	LELYSTAD	T.T. Elektronics	0320 234333
	ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
	TESSENDERLO	D.V. Elektronics	01367 3191
	TIEL	Schreuders	0344 612792
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
	UTRECHT	Radio Communicatie Centrum (R.C.C.)	030 2433835
	WEERT	H.B. Electronica	0495 533448
	WIERDEN	Harrie Lammertink	0546 575785
ROPEX	BERGUM	Dolstra Elektronica	0511 464800
	ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
	ZWOLLE	Cebra Elektronica	038 4211663
CB-apparatuur			
Capital	AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
	BERG EN TERBLIJT	Haje Elektronics	043 6040138
	BERGUM	Dolstra Elektronica	0511 464800
	DELFTZIJL	OJE Electronics	0596 610405
	DEN HELDER	Van Weel Antennetechniek	0223 618793
	ECHT	Firma Hees & Zn.	0475 481697
	EDE	Radio Schuurman Ede	0318 638785
	ETTEN-LEUR	Capital Comm-shop	076 5038646
	GELEEN	Boessen Elektronika	046 4743802
	GRONINGEN	Alka Electronics	050 3186092
	GRONINGEN	B.N.C.	050 3138010
	HENGLO	Audio Satellite Point	074 2911283
	KAMPEN	Delta Electronics	038 3312493
	NIEUW-AMSTERDAM	JB Electronica	0591 553524
	ROOSENDAAL	Van Trijp Elektronica	0165 550060
	VIANEN	Service-Net-Vianen	0347 377407
	WAALWIJK	Boris Electronics B.V.	0416 343124
	WESTERHAAR VRIEZEVEEN	H.O. Haverslag	0546 659381

Emperor	ALKMAAR	Radio Elco	072 5116123
	ALMELO	Voltronic	0546 821680
	ALPHEN AAN DE RIJN	Fugo Automaterialen	0172 473728
	AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
	ARNHEM	Hupra Electronics B.V.	026 4426716
	BERG EN TERBLIJT	Haje Elektronics	043 6040138
	BERGUM	Dolstra Elektronica	0511 464800
	DAMWOUDE	Van der Galien Electronica	0511 421396
	DEN HAAG	Haagsch CB Centrum	070 3458517
	DEN HELDER	Van Weel Antennetechniek	0223 618793
	ECHT	Firma Hees & Zn.	0475 481697
	EINDHOVEN	Bombecck Electronics	040 2441834
	GORINCHEM	Profi Electronica	0183 660089
	GOUDA	Fugo Automaterialen	0182 528135
	GRONINGEN	Alka Electronics	050 3186092
	GRONINGEN	B.N.C.	050 3138010
	HAARLEM	Enterprice Electronics	023 5355368
	HEERLEN	Vogelzang	045 5716055
	HILLEGOM	Revon	0252 521950
	HULST	H.F.E.S. im- & export	(geheim)
	KAMPEN	Elkatronic	038 3311671
	KLARENBECK	Shellstation 'De Somp'	055 3012061
	KRIMPEN AAN DEN IJSSEL	Handelsonderneming Dile	0180 515453
	LEERDAM	Spruyt beeld & geluid	0345 619377
	LEEWARDEN	Radio Matrix	058 2134444
	LEIDEN	Kok Onderdelen	071 5149345
	LELYSTAD	T.T. Elektronics	0320 234333
	MAASTRICHT	Vogelzang	043 3250607
	NIEUW-AMSTERDAM	JB Electronica	0591 553524
	OVERLOON	CB Shop	0478 642678
	PURMEREND	Radio Elco	0299 427401
	RAAMSDONKVEER	M.P. Electronica	0162 518211
	RIJNSBURG	Barning Communicatie	071 5402029
	ROGGEL	Ralecto B.V.	0475 494265
	ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
	STELLENDAAM	A. Visser Dumppeleis	0187 493477
	TERNEUZEN	Telecom	0115 697200
	TERWOLDE	Natascha Dump	0571 291992
	TERZOO	Meinen's Piano revisie centrum	0515 521180
	TIEL	Schreuders	0344 612792
	UTRECHT	Radio Communicatie Centrum (R.C.C.)	030 2433835
	WAALWIJK	Boris Electronics B.V.	0416 343124
	WIJCHEN	Super Discount Wijchen	024 6425259
	WINTERSWIJK	Meco	0543 523162
	ZAANDAM	Othec Electronica	075 6354854
	ZEVENAAR	T.H.S.	0316 340861
	ZIERIKZEE	Zeedijk Electronica	0111 416803
	ZWOLLE	Fakkert Electronica	038 4537182

Digitale Communicatie

Capital	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
----------------	----------	-----------------	-------------

Electronica

Capital	AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
Opto	BERGUM	Dolstra Elektronica	0511 464800
	HOOGEVEEN	Doeven Elektronika	0528 269679
	KATWIJK	Schaart Electronica BV	071-4015708
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934

Landmobiel

ICOM	AALSMEER	Ahlers Telecommunicatie	0297-361053
	ALPHEN AAN DE RIJN		
		Paul Bussink	0172-431444
	AMSTERDAM	Radio Holland Electronics b.v.	020-6678100
	AMSTERDAM	Elektrikom	010-4264846
	AMSTERDAM	Road Phone Amsterdam	020-6813232
	AMSTERDAM	EDS b.v.	020-6326277
	ASPEREN	H.T.S.	0345-613995
	BENEDEN LEEUWEN		
		Peters Geluidstechniek	0487-592121
	BERGEN	Tono Telecommunicatie	072-5812878
	BRESKENS	Carels Electronica	0117 382660
	CAPELLE AAN DE IJSSEL		
		Europoint	010-4515162
	DELFT	Koning en Hartman	015-2619194
	DEN BOSCH	Phonex Telecom Center	073-426606
	DEN HELDER	Elab Electronics Systems	0223-636363
	DEVENTER	DHV van Heugten Geodesie b.v.	0570-623243
	DORDRECHT	Jachtservice De Watergeus	078-6143303
	ECHT	Kruitze Telecommunicatie	0475-482211
	ELBURG	Bouwman Communicatie	0525 683491
	ENSCHDEDE	Alstede Electro Centre	053 4350395
	GRONINGEN	B & A Telecommunicatie	050-1205112
	HEERHUGOWAARD	Postma Telecom b.v.	072-5762000
	HEERHUGOWAARD	DHR Telecom	072-5746626
	HELLEVOETSLUIS	Vliegschool Phoenix	0181-319609
	HOOFFDORP	Road Phone Hoofddorp	023-5625772
	HOOGLANDERVEEN		
		Geurtz Telekom	033-2572992
	HUIZEN	Hompes Telecommunicatie b.v.	035-5258869
	HULST	Comm - Co	0114-310545
	KRIMPEN AAN DE LEK		
		Schipper Mobile Telecommunicatie	0180-523731
	LISSE	Wassenaar Telecom	0252-420813
	MAARSSSEN	Phonex Telecom Center Utrecht	030-2415719
	MALDEN	Theunissen Communication b.v.	024-3582211
	NIEUWVEEN	WSB Telecom	0172-538349
	OOSTERBEEK	Telekra	026-3340999
	RAAMSDONKVEER	Clarion Nederland	0162-521110
	RAAMSDONKVEER	Fintaxx b.v.	0162-519111
	RENKUM	Wessels Telecommunicatie	0317 314609
	RIJSSSEN	De Haar Telecom	0548-521827
	ROELOFARENDSEVEEN		
		M.S.L. Telecommunicatie b.v.	071-3319029
	ROSMALLEN	Next Telecommunicatie	0165-558000
	ROTTERDAM	I.N.A. b.v.	010-4038711
	ROTTERDAM	Correct Business Electr. b.v.	010-4618618
	ROTTERDAM	Alphatron b.v.	010-4520600
	ROTTERDAM	ACE Telecom	010-4361122
	ROTTERDAM	Road Phone Rotterdam	010-4623239
	ROTTERDAM	EES	010-4299221
	SCHAGEN	Rens Electronics	0224-298989
	SCHIEDAM	Elektrikom	010-4264846
	SCHIPHOL-OOST	Rias	020-6484429

UCCLE	Valcom	0032-23765461
UTRECHT	Road Phone Utrecht	030-2611930
WEST TERSCHELLING		
	Expert Terschelling	0562-442628
YERSEKE	Marcom Telecommunicatie	0113-572055

Luchtvaart

ICOM	ARNEMUIDEN	Holland Aviation	0113-613467
	BOXTEL	Holland ULV & Vliegproduction	0411-675159
	BOXTEL	Ultra Light Brabant	0411-676913
	BREDA	Ad Ballon	076-5145374
	GELEEN	Comsec	046-4753020
	HENGLO	Cameron Ballons Promotions	053-4335186
	OOTMARSUM	Wilco Air	0541-293299
	VliegVeld LELYSTAD		
		Ultra Light Nederland	0320-288570
	VliegVeld LELYSTAD		
		Vliegschool Driessen	0320-226497

Maritiem

ICOM	AALSMEER	Jachthaven Dragt & Zn b.v.	0297-324464
	AALSMEER	C.J. de Vries Scheepsbouw	0297-321551
	AALSMEER	Jachtwerf Kempers b.v.	0292-324790
	AALST	Neptunes Jachtwerf b.v.	0418-673103
	ALPHEN AAN DE RIJN		
		I.T. Holland	0172-445607
	AMERSFOORT	't Vrouwezand v.o.f.	033-4807828
	AMSTERDAM	E.G. Schuttevaer	020-4189119
	AMSTERDAM	Fa. J. de Leeuw	020-6221955
	AMSTERDAM	Kopcke & Co b.v.	0181-691691
	AMSTERDAM	Driessen b.v.	020-6151508
	AMSTERDAM	Electro Nautic	020-6653714
	AMSTERDAM	Slurink Zwaans b.v.	020-6941137
	AMSTERDAM	Kenco Maritieme Electronica	020-6975999
	ANDIJK	Buurtjeshaven Watersport	0228-593071
	ANTWERPEN	Martin Yachting	0032-32250383
	ANTWERPEN	G.H. Francois b.v.b.a.	0032-32311613
	ANTWERPEN	Verko n.v.	0032-32250088
	ANTWERPEN	Spits Discount	0032-32325630
	ASSEBROEK	Spitz Telecom	0032-50353639
	BARNEVELD	T.F.K. Benelux	0342-422332
	BRESKENS	Vlaanderen Nautic	0117-383031
	BRESKENS	C. Kosten b.v.	0117-381257
	BRUINISSE	Nova Yachting International b.v.	0111-481810
	BRUINISSE	Cor Visser Watersport	0111-482132
	BUITENKAAG	Van der Wansem Service Center	0252-544264
	CAPELLE AAN DE IJSSEL		
		Phonex Telecom Center	010-2023040
	DELFTZIJL	Datema Delfzijl b.v.	0596-613810
	DELFTZIJL	De Vries Binnenvaart	059-614910
	DELFTZIJL	Radio Holland Marine b.v.	0596-633999
	DEN BOSCH	Phonex Telecom Center	073-426606

DEN BOSCH	Moone Shipyard	073-6210094
DEN BOSCH	Herman lieven Watersport b.v.	073-6131763
DEN HAAG	Ruytenbeek	070 3603355
DEN HELDER	Elab Electronics Systems	0223-636363
DEN HELDER	Radio Holland Marine b.v.	0223-612098
DEN HELDER	Holland Stores Marine Supply	0223-615251
DEURNE	SAIT Marine International nv	0032-33201711
DINTELOORD	A.M. van der Kolk	0167-522535
DORDRECHT	Slurink Zwaans b.v.	078-6133177
DORDRECHT	Leeuwestein Scheepsinstallatie b.v.	078-6311477
DORDRECHT	Jaap van der Lei Elektronika	078-6130714
DORDRECHT	Kooyman Dordrecht b.v.	078-6138400
ENKHUIZEN	Shiptron	0228-317437
FRANEKER	Damstra Shipyards	0517-391555
GORINCHEM	Damen Shipyard	0183-639911
GROOTEBOEK	C.T.W. Electronics	0228-512435
GROUW	Zeilmakerij Molenaar b.v.	0566-621313
HAARLEM	Van der Noord & Zn	023-5321104
HARLINGEN	't Anker Harlingen b.v.	0517-414130
HARLINGEN	Leeuwenburg Watersport	0517-415666
HARLINGEN	Jachtwerf Atlantic b.v.	0517-417658
HARLINGEN	Radio Holland b.v.	0517-415520
HASSELT	Gebafa Maritiem b.v.	038-4774050
HELLEVOETSLUIS	Marine Instrument Service	018-316496
HENDRIK IDO AMBACHT	Handelsonderneming Shiptech	078-6816409
HENGELO	Slurink Zwaans b.v. - Hengelo	074-2919762
HEUMEN	Autena Marine b.v.	024-3586572
HOOGVLIET	Kelvin Hughes Observator	010-4167622
IJMUIDEN	Mulder & Rijke b.v.	0255-519129
IJMUIDEN	Radio Holland Marine b.v.	0255-539844
KAAG	Jachthaven 't Hooft	0252-544223
KAMPEN	Dekker Bunkerschip	038-3313632
KRIMPEN AAN DEN IJSSEL	Kalkman b.v.	0180-515858
KUDELSTAART	Eric van Donk Jachtservice	0297-324787
LAGE ZWALUWE	Watersport Lage Zwaluwe	0168-482356
LEEUWARDEN	Lasolec Telecom Groep	058-2152443
LEIMUIDEN	Technisch Bureau Renaud	0172-508549
LELYSTAD	Lankhorst Taselaar b.v.	0320-274611
LEMMER	Aquatron Lemmer	0514-562660
MADE	Rob Krijgsman Watersport b.v.	0162-63775
MAKKUM	A. de Vries Zeilmakerij	0518-451738
MAKKUM	Hutting Yachts	0517-412226
MEDEMBLIK	Jachtwerf Jongert b.v.	0227-542544
MEDEMBLIK	Conyplex	0227-541924
MIDDELBURG	Jos Boone Watersport	0118-629913
MONNICKENDAM	Hakvoort Watersport	0299-651750
MUIDEN	Jachtwerf IJsselmeer	0294-21285
NAARDEN	O.C.C. Yachting	035-6950244
NIEUW VOSSEMEER	Servitel	0167-506040
NIEUWKOOP	Botenservice Tatje	0172-571670
NIEUWPORT	West Diep Yachting	0032-58234061
NIJMEGEN	Alewijnse Binnenvaart b.v.	0243-515375

NIJMEGEN	Bunkerbedrijf Waalkade	024-3772560
OESTGEEST	Jachthaven Poelgeest b.v.	071-5176176
OOSTENDE	Cortois Marine Distribution	0032-59331644
OUD BEIJERLAND	Kats Watersportcentrum	0186-619660
PAPENDRECHT	Boskalis International b.v.	078-8111911
PAPENDRECHT	Aquanav b.v.	078-6157988
RIDDERKERK	Fa. H.W. van Broekhuizen	0180-418405
ROTTERDAM	I.N.A. b.v.	010-4038711
ROTTERDAM	Datema Delfzijl b.v.	0596-613810
ROTTERDAM	Bunkerbedrijf FINA Rotterdam b.v.	010-4132560
ROTTERDAM	Bunkerstation ITO-TVL	010-4132560
ROTTERDAM	STN Atlas Nederland b.v.	010-4795444
ROTTERDAM	Klevenberg b.v.	010-4299944
ROTTERDAM	A. Riva b.v.	010-4621822
ROTTERDAM	Electro Circle	010-4625533
ROTTERDAM	Radio Correct b.v.	010-4618618
ROTTERDAM	Jachtwerf Herni	010-4521377
ROTTERDAM	Tubeman Electronics	010-4851444
ROTTERDAM	Geordick Marine Supply & Engineering	010-4297122
ROTTERDAM	Radio Holland b.v.	010-4283344
ROTTERDAM	Janow Shipstore	010-4291215
SANTPOORT-NOORD	Nautikaris b.v.	023-5389502
SCHEVENINGEN	Nautilus Watersport b.v.	070-3547171
SCHEVENINGEN	Fa. Jac. P. Vrolijk	070-3551038
SCHIEDAM	Elektrikom	010-4264846
SCHIEDAM	Ship Radio Service b.v.	010-4730288
SCHORE	Verbo b.v. - Hansweert	0113-342302
SNEEK	Dijkstra Watersport	0515-413234
SOUTHAMPTON	Yachting Services	0044-1489579590
SPIJKENISSE	Aug. Kopcke & Co b.v.	0181-691691
ST. GOAR	Engel & Meier GmbH	0049-20382689
TERHERNE	Joop de Schifffart Watersport	0566-689888
TERNEUZEN	Eprom Electronica	0115-630486
TERNEUZEN	Multtraship b.v.	0115-631000
TERNEUZEN	Radio Holland b.v.	0115-630030
THOLEN	Verbo b.v.	0166-602352
TOLKAMER	Service Centrum Lobith b.v.	0316-541574
UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
UITGEEST	Itay Symphony Yacht Designs	020-6625187
URK	Post Watersport	0527-681667
UTRECHT	Sailtron b.v.	030-2944741
VEERE	Jachtwerf Flipper	0118-501890
VLAARDINGEN	A. van Roon b.v.	010-4343244
VLAARDINGEN	Sperry Marine b.v.	010-4451600
VLAARDINGEN	Toekomst Machinefabriek	010-4340298
VLIELAND	Floor Electronics	0562-451558
VLISSINGEN	Radio Holland Marine b.v.	0118-471655
VLISSINGEN	Verbo b.v. - Vlissingen	0118-465917
VLISSINGEN	A. Koolwijk Shipstores b.v.	0118 465954
VOLLEHOVE	Royal Huisman Shipyard b.v.	0527-243131
VREELAND	D. Blankevoort Int. Dredging	023-5277935
WARMOND	Jachthaven 't Fort	071-3019205
WECHELDERZANDE	Eclips b.v.b.a.	0032-33117795

WEIL AM RHEIN	Herman Erles	0049-762171358
WERKENDAM	Dacom b.v.	0183-501707
WEURT	P. Blom Technische H.O.	024-6774243
WORKUM	Anne Wever Workum b.v.	0515-52361
WORMERVEER	Dekker Watersport	075-6163362
YERSEKE	Marcom Telecommunicatie	0113-572055
ZAANDAM	Dekker Watersport	075-6163362
ZALTBOMMEL	Slurink Zwaans b.v. Zaltbommel	0418-512660
ZAVENTEM	Leaders HI - Tech b.v.b.a.	0032-27251501
ZIERIKZEE	W. Bouwman & Zn	0111-413265
ZOETERMEER	Hago Electronics	079-3617555
ZOETERWOUDE	Lowland Yachts	071-5410503
ZUTPHEN	Slurink Zwaans b.v. - Zutphen	0575-514813
ZWIJNDRECHT	Theuns Bunkerbedrijven b.v.	078-6127977
ZWIJNDRECHT	Navicom	078-6132508

Ontvangstapparatuur

Drake	EDE	Schuurman	0318 638785
	HOOGVEEN	Doeven Elektronika	0528 269679
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
ICOM	AMERSFOORT	Van Hove Electronica B.V.	033 4635902
	AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
JRC	ARNHEM	Hupra Electronics B.V.	026 4426716
	BERG EN TERBLIJT	Haje Electronics	043 6040138
	BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800
	BREDA	Jacobs Breda Electronics	076 5212881
	DAMWOUDE	Van der Galien Electronica	0511 421396
	EDE	Radio Schuurman Ede	0318 638785
	EINDHOVEN	Bombeeck Electronics	040 2441834
	ENSCHDEDE	Van Alstede	053 4350396
	HAARLEM	Enterprice Electronics	023 5355368
	HILVERSUM	Communicatie Centrum Venhorst	035 6215879
	HOOGVEEN	Doeven Elektronika	0528 269679
	ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
	UTRECHT	Radio Communicatie Centrum (R.C.C.)	030 2433835
	VOORTHUIZEN	U.G. van Loon	0342 471359
	WAALWIJK	Boris Electronics B.V.	0416 343124
Lowe	WIJERDEN	Harrie Lammertink	0546 575785
	ZEVENAAR	T.H.S.	0316 340861
	AMERSFOORT	Van Hove Electronica B.V.	033 4635902
	AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
	APELDOORN	Display Elektronika B.V.	055 5214398
	ARNHEM	Hupra Electronics B.V.	026 4426716
	BERG EN TERBLIJT	Haje Electronics	043 6040138
	BREDA	Jacobs Breda Electronics	076 5212881
	DAMWOUDE	Van der Galien Electronica	0511 421396
	EINDHOVEN	Bombeeck Electronics	040 2441834
	ENSCHDEDE	Van Alstede	053 4350396
	HAARLEM	Enterprice Electronics	023 5355368
	HILVERSUM	Communicatie Centrum Venhorst	035 6215879
	HOOGVEEN	Doeven Elektronika	0528 269679
	ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
	UTRECHT	Radio Centrum	030 2319636

UTRECHT	Radio Communicatie Centrum (R.C.C.)	030 2433835
UTRECHT	Hifi Studio Wilbert	030 2319874
VOORTHUIZEN	U.G. van Loon	0342 471359
WAALWIJK	Boris Electronics B.V.	0416 343124
WIJERDEN	Harrie Lammertink	0546 575785
BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800
ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
ZWOLLE	Cebra Elektronika	038 4211663
UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934

AKD

Packetradio

PacCom	AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
	BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800
	JOURE	Rijpema	0513 412656
	KATWIJK	Schaart Electronica BV	071-4015708
ROPEX	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
	BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800
	ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
	ZWOLLE	Cebra Elektronika	038 4211663

Satelliet

Multichoice	AALSMEER	Expert Koudijs Aalsmeer b.v.	0297 324621
	AALSMEER	Euramco Hartelust b.v.	0297 326454
	ABCOUDE	Electro World Bunschoten	0294 281235
	AKKRUM	Everaarts Beeld & Geluid	0566 651885
	ALKMAAR	Smorenberg Alkmaar BV	072 5117739
	ALMELO	Expert Abbink Elektra	0546 454600
	ALMELO	De Rijter	0546 818648
	ALPHEN AAN DE RIJN	Satlink	0172 440525
	AMSTELVEEN	Expert Koudijs Amstelveen b.v.	020 6413006
	AMSTERDAM	Televersum	020 6197663
	AMSTERDAM	Radio Kraaipeel	020 6131217
	AMSTERDAM	Satworld	020 6755460
	AMSTERDAM	Kramer RTV Shop (Peuchen Projects)	020 6947298
	APELDOORN	Radio tv Stegeman b.v.	055 3552187
	APELDOORN	V & S	055 5212773
	APELDOORN	Evema	055 5417133
	APELDOORN	Afstand Bediening Centrum	055 5788220
	APPINGEDAM	Douwe van der Veen	0596 622454
	ARNHEM	Hupra Electronics B.V.	026 4426716
	ARNHEM	H. van Hunen b.v.	026 4421217
	ASSEN	Electro World Assen	0592 342041
	ASSEN	Expert Lampe	0592 312208
	AXEL	M Sat	0115 562601
	BAARLE NASSAU	Cosmos Satellite	013 5072013
	BARNEVELD	Expert Verburg b.v.	0342 493822
	BEEK UBBERGEN	Sp: Heinz van Benthum	024 6841600
	BEESD	Wakkermans Audio Video	0345 683979
	BEILEN	Tjepkema	0593 522547
	BERGEN LB	V.o.f. Winkelbedrijf Giesen	0485 341215
	BERGEN OP ZOOM	Verburg b.v.	0164 237940
	BERGEYK	Euramco Rates Beeld en Geluid b.v.	0497 571333
	BERGSCHENHOEK	Electro World Van Dijk	010 5212600
	BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800
	BERLICUM NB	Tibosch Audio Video	073 5031688
	BEVERWIJK	Smorenberg	0251 215191
	BODEGRAVEN	Van Vliet TV Service	0172 614159

BOEKEL	Electro World W. van de Broek	0492 322207
BORCULO	Expert Borculo	0545 274646
BOSKOOP	Expert Hagoort	0172 217388
BOVENKARSPEL	Armada Group	0228 520700
BOXMEER	J. Berkvens Audio Video	0485 571634
BOXMEER	Sound Service	0485 576122
BOXTEL	Schelle Electronica	0411 676539
BRANDWIJK	J. van Houwelingen	0184 641292
BREDA	Cohen	076 5226203
BREDA	Jacobs Breda Electronics	076 5212881
BREDA	Elgam b.v.	076 5224908
BREEZAND	Euramco Kaandorp Detailhandel	0223 521381
BREUKELLEN UT	Electro World B. Lodder b.v.	0346 261298
BUDEL	Stevens Sat. & Com. Systemen	0495 496135
BUITENPOST	Radio Centrum v.o.f.	0511 541560
BUNSCHOTEN SPAKENBURG	Brouwer Beeld & Geluid	033 2983611
COEVORDEN	Expert Coevorden v.o.f.	0524 513539
CREIL	Euramco Gebr. Van Hulzen v.o.f.	0527 274340
CUIJK	Fa. Van Schayik	0485 320500
CULEMBORG	Verboom Hifi	0345 520590
DALFSEN	Technisch Buro Laarman	0529 432215
DAMWOUDE	Electronica Van Der Galien	0511 421396
DE COCKSDORP	Service Center Texel	0222 311777
DE MEERN	Expert Bonenkamp b.v.	030 6661253
DEDEMSVAART	Mds Satelliet Systemen	0523 615394
DEDEMSVAART	Hans Brinkhuis	0523 615838
DELFT	Radio Burgwal	015 2125758
DEN BOSCH	Desire Camp	073 6141654
DEN BURG	Expert Schoorl	0222 312550
DEN BURG	Combi Brouwer Texel	0222 312294
DEN HELDER	Videohome	0223 612920
DENEKAMP	Molendijk	0541 354277
DEURNE	Expert Electro Mennen b.v.	0493 319389
DEVENTER	Meulenbroek Antennesystemen	0570 636665
DIDAM	Elfrink	0316 221610
DIESSEN	W.C. van Velthoven	013 5011259
DIRKSLAND	Electro World van der Heyden b.v.	0187 601236
DOETINCHEM	Vredegoor Hi-fi	0314 344323
DOETINCHEM	Huls b.v.	0314 371517
DOKKUM	Terpstra Elektronika	0519 294000
DORDRECHT	Expert Bartelts	078 6134011
DRACHTEN	TC Tron Electronics	0512 522396
DRACHTEN	Communicatie Techniek Drachten	0512 525696
DRIEL	Henk Langen	026 4742608
DROGEHAM	Klaver Teletechniek	0512 332549
DRONTEN	Van de Klundert B.V.	0321 317240
DRUTEN	F. Lewiszong	0487 512228
EDE GLD	Expert Ede	0318 611045
EELDE	Satellite Vision	050 3095758
EERBEEK	Expert Neuteboom	0313 659030
EINDHOVEN	Bombecck Electronics	040 2441834
EINDHOVEN	Vogelzang	040 2447955
ELBURG	Bouwman Communicatie	0525 683491
ELSHOUT	Jan v/d Lee	0416 373719
EMMELOORD	Fokko Dijkstra	0527 698855

EMMEN	Expert Meijer Emmen b.v.	0591 616383
EMMER COMPASCUUM	Electro Gustin	0591 351346
ENKHUIZEN	Radio & Muziekhandel De Wit	0228 315544
ENSCHDEDE	Acoustique	053 4310685
ENSCHDEDE	Supersat	053 4357602
ENSCHDEDE	Algevex Satellite Systems	053 4617070
ENTER	Di-Jo	0547 383121
EPE	Haverkamp Electronics	0578 613785
EPE	Expert Wim Muller b.v.	0578 612396
ERMELO	Paulus	0341 554554
GAANDEREN	Electro World Radio Electra Centen	0315 327241
GEMONDE	Technisch Bureau van Rijnsoever	073 5513548
GENDEREN	Expert van der Kevie	0416 351424
GENEMUIDEN	Expert Tiempien Electronics	038 3854088
GOES	Telcom Systems	0113 252010
GOOR	Expert Reiners	0547 272958
GORREDIJK	Expert John Beenen	0513 461352
GORSSEL	De Vrij Audio-Video-Electro	0575 492319
GOUDA	Expert Willemsen b.v.	0182 515248
GRONINGEN	Expert Radio Ipey	050 3128095
GRONINGEN	BNC Communicatie	050 3138010
GRONINGEN	Sound Video Shop	050 3127546
GRONSVELD	Euramco Radio tv Van Leeuwen b.v.	043 4081287
HAAKSBERGEN	Horck	053 5721781
HAAREN	Electro Copal b.v.	0411 622763
HAARLEM	Audio Video SPC Radio Korrekt b.v.	023 5323787
HALSTEREN	Tahey	0164 686767
HARDENBERG	Electro World J. Hutten b.v.	0523 261301
HARDERWIJK	Expert Harderwijk	0341 412173
HARDERWIJK	Leng	0341 419999
HARDINXVEEN GIESSENDAM	Expert Dukel	0184 612425
HARLINGEN	Wiersma Hifi Video Satelliet	0517 416409
HARSKAMP	Wikselaar Satellite Trading	0318 457211
HEENVLIET	Sp: Velgersdijk tv-video-hifi	0181 664391
HEERDE	Paradise Electronics	0578 692972
HEERHUGOWAARD	Satellite Shop	072 5746228
HEERLE	Heynen v.o.f.	0165 301346
HEERLEN	Omnivisie b.v.	045 5716988
HEERLEN	Vogelzang	045 5716055
HELMOND	Expert rrv Jan Prinsen b.v.	0492 539291
HENGEL O V	Leuveld Electro Centrum b.v.	074 2422063
HETEREN	Landzaat Universum	026 4723635
HILVERSUM	Van Duijn Installaties	035 6244440
HOENDERLOO	V.o.f. Buitenhuis	055 3781318
HOEVELAKEN	Stv Hoevelaken b.v.	033 2572244
HOOFDDORP	Klantenservice Digitaal	023 5540540
HOOGE MIERDE	Van De Hout	013 5091831
HOOGEVEEN	Technische Dienst Hof - E	0528 269818
HOORN	Kemkes	0229 217289
HOUTEN	Ed Baak	030 6372040
HUIZEN	Rob Schipper B & O Center	035 5253631
HUIZEN	Bunschoten Audio Video	035 5256663
HUNSEL	Elektro Jos Jansens v.o.f.	0475 565069
HURWENEN	Locked Safe Holland	0418 518001

IJMUIDEN	Radio Tol	0255 535883
IJMUIDEN	Expert W. Wisker	0255 517350
JOURE	Terpstra Electronica 120010	0513 414000
KAMERIK	Van de Meer radio-tv-video	0348 401777
KAMPEN	Fokko Dijkstra	038 3311844
KATWIJK	Electro World Peursum audio video	071 4016422
KESSEL LB	PEN Electro b.v.	077 4621386
KLOOSTERZANDE	Satnet b.v.	0114 682212
KROPSWOLDE	Kamphuis Satelliet Ontvangst	0598 323357
LANDGRAAF	Kreutz	045 5313815
LANGERAAR	Radio Zwirs	0172 602159
LEEK	Electro World Mulder	0594 513700
LEERDAM	Spruyt Beeld & Geluid	0345 619377
LEEUWARDEN	Terpstra Elektronika	058 2151700
LEEUWARDEN	Expert Tromp technisch inst.bedrijf	058 2158000
LEIDEN	Van der Gref cons. elect. serv.	071 5323434
LEIMUIDEN	Berends	0172 508121
LEKKERKERK	Stv Holland	0180 664440
LELYSTAD	Fokko Dijkstra	0320 243767
LELYSTAD	Televisie Service Lelystad	0320 254699
LEMELERVELD	Electro Centrum b.v.	0572 372727
LEMMER	Expert Bijlhout	0514 561296
LEUSDEN	Hertzinger Satelliet Ontvangst	033 4610337
LIEREN	H. van de Kamp & zn. v.o.f.	055 5061744
LIEROP	Bev. Buro Zuid b.v.	0492 331960
LISSE	Johan van Stijn b.v.	0252 413845
LOPIK	Peters Installatietechniek	0348 553111
LOSSER	Etb Scheffer	053 5383209
MAASTRICHT	Vogelzang	043 3250607
MAASTRICHT	Zeguers Audio Video	043 3432072
MARGRATEN	Faarts	043 4581381
MEPPEL	MS Electronica	0522 260069
MEPPEL	Expert Johan Kijff	0522 252582
MEYEL	Electr. Partner Meijel	077 4661207
MIDDELBURG	Rotil	0118 628515
MIDDELBURG	Minet b.v.	0118 613060
MILLINGEN AAN DE RIJN	Hanssen	0481 431306
MONTFOORT	Expert Van den Pol b.v.	0348 473462
MUSSELKANAAL	Radio Prummel	0599 412338
NEEDE	Ruhlman	0545 295715
NIEUW BUINEN	Holland Digitaal	0599 614888
NIEUWE NIEDORP	Leguit Installatietechniek	0226 413017
NOOTDORP	Oudshoorn en Zoon	015 3109319
NUTH	Maestronic	045 5242324
NIJVERDAL	Expert Doornenbal Nijverdal b.v.	0548 612297
ODIJK	Sat Midden Holland	030 6571544
OISTERWIJK	Teurlings Telematica	013 5219033
OLDENZAAL	Expert Radio Muller	0541 512188
OLDENZAAL	Zoontjes RTV Service	0541 515120
OMMEN	Expert Radio Westerman b.v.	0529 451406
OOSTERWOLDE FR	Electro World Assies v.o.f.	0516 515025
OOSTVOORNE	Euramco Electro Van 't Hof b.v.	0181 483626
OUDDORP ZH	Combi Hameeteman	0187 681612
OUDE PEKELA	Geluidstechniek Wiekens	0597 613074
OUDENBOSCH	Audio Vision	0165 320220

OUDERKERK AAN DE AMSTEL	Vuurmans Audio Video	020 4961396
PAPENDRECHT	Profi Electronica	078 6413375
PURMEREND	Euramco Blue Tronics v.o.f.	0299 470464
PIJNACKER	Verbakel Techniek	015 3692403
RAALTE	Expert Holterman	0572 352341
RAALTE	Electro World Beekman v.o.f.	0572 352511
RENKUM	Wessels Telecommunicatie	0317 314609
RODEN	Expert Bert Mulder	050 5019400
ROGGE	Ralectro B.V.	0475 494265
ROSSUM OV	Horsthuis	0541 625392
ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
ROTTERDAM	Expert Roeland	010 4653822
ROTTERDAM	Radio Crooswijk	010 4135122
ROTTERDAM	Radio Correct	010 4618500
ROZENBURG ZH	Expert J. de Jong	0181 212849
RIJSSEN	Electro World Dangremond	0548 514691
RIJSSEN	BM Sat	0548 521777
SIEBENGEWALD	Weijss Elektro b.v.	0485 441693
SIEGERSWOUDE	Arob Antennebouw	0516 541129
SIMPELVELD	Electro World Radio TV Geelen b.v.	045 5445070
SITTARD	Audio Video Balter	046 4513301
SOMEREN	Euramco Rates Beeld en Geluid b.v.	0493 492706
SPRUNDEL	Gert Castelijin	0165 387591
STADSKANAAL	Expert Schulte	0599 621881
STEIN LB	Jack Waayen	046 4335676
TIEL	Hoendervanger	0344 613907
TILBURG	F. van den Braak	013 5432153
TUBBERGEN	Renee Eppink	0546 621777
TWELLO	Smit Twello b.v.	0571 273051
UDEN	STV Uden b.v.	0413 256009
UDEN	Sales Midden-Holland	0413 250800
UDENHOUT	United R. Hoppenbrouwers	013 5111525
UITHUIZEN	Expert Technisch Centrum Jansen	0595 431650
UTRECHT	Harko Telecommunicatie	030 2936384
UTRECHT	V & D (Hoog Catharijne)	030 2855851
UTRECHT	Radio Bos	030 2441678
UTRECHT	Sky-Gate	030 2421289
UTRECHT	Treffers	030 2421289
VAASSEN	G. Bosch	0578 571209
VALKENSWAARD	Hoka Valkenswaard	040 2016822
VARSEVELD	Euramco El. Techn. Instb L.J. Leneman	0315 241783
VEENENDAAL	Expert van Schuppen	0318 512341
VEENENDAAL	Electro World van Wakeren b.v.	0318 515214
VELDHOFEN	Lemmens Antenne Service	040 2532752
VELSEN NOORD	Olivier Audio Video	0251 225990
VENRAY	Euramco Elektro Martens Detail b.v.	0478 585666
VINKEVEEN	Koeleman en zn.	0297 261485
VLAARDINGEN	Globital D.A. Vogel & zn. b.v.	010 4343954
VLISSINGEN	Radio Ton	0118 413049
VOORHOUT	Expert Huyts en Post	0252 211567
VOORTHUIZEN	Peko TV	0342 475573
VROOMSHOOP	Expert Berkhof b.v.	0546 642436
WADDINXVEEN	HS Satellite	0182 610144
WEERSELO	Weiden	0541 661409
WEHL	Deco Satellite	0314 684673
WESTERVOORT	Corbeek Cable Technology	026 3190190

WIERDEN	Radio Velo	0546 576564
WIERDEN	Electro World Harry Lammertink	0546 576055
WIJHE	Expert Wim Goosen	0570 521333
WILNIS	Voshart Electrotechniek	0297 281448
WINSCHOTEN	Herman Kamp	0597 413919
WINSCHOTEN	Drenth Audio Video	0597 414316
WINSUM GN	Euramco Pol Techniek b.v.	0595 441364
WINTERSWIJK	Expert Henk te Winkel Electro b.v.	0543 516328
WOERDEN	Sales Midden-Holland	0348 417418
WOLVEGA	Hofman Elektronica	0561 611479
WOUW	Kees Dekkers	0165 302446
IJSSELSTEIN UT	Electronic Partner IJsselstein	030 6881772
ZAANDAM	Frecom Satellite	075 6176228
ZAANDAM	Van Buuren Zaandam b.v.	075 6354170
ZANDVOORT	Euramco Radio Striphout b.v.	023 5713378
ZEELAND	Toon Bergmans	0486 452356
ZELHEM	Electro World Ebing Electro b.v.	0314 621378
ZIERIKZEE	Zeedijk Electronica	0111 416803
ZIERIKZEE	Electro World van der Heyden b.v.	0111 415202
ZUIDHORN	Expert Groendijk	0594 506100
ZUIDLAND	Technisch Buro Boers	0181 451722
ZUILICHEM	Siab Hoeijenbos	0418 677077
ZUTPHEN	Electro World Eliesen	0575 543202
ZWAAGWESTEINDER	Radio Talsma	0511 444013
ZWOLLE	Cebra Elektronica	038 4211663
ZWOLLE	Antenne-bouw Bijzen	038 4650202
'S- GRAVENHAGE	Multimedia Nederland	070 3989360
'S- GRAVENHAGE	Celetronic	070 3465898
'S- GRAVENZANDE	Electro World Radio Koenen b.v.	0174 413136
'S- HEERENHOEK	Expert Radio van den Dries b.v.	0113 352159

Scanners

AOR	AALTEN	Melectro	0543-476963
	ALKMAAR	Smorenberg Alkmaar BV	072 5117739
	ALKMAAR	Elektron	072 5113180
	ALMERE STAD	Televersum	036 5330333
	ALPHEN AAN DE RIJN	Onderdelenspecialist	0172 475858
	AMERSFOORT	Van Hove Electronica B.V.	033 4635902
	AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
	AMSTERDAM	B.S.S.	020 6384504
	APELDOORN	Display Electronica B.V.	055 5214398
	APELDOORN	R.T.V. Hamer	055 5332166
	ARNHEM	Hupra Electronics B.V.	026 4426716
	BERG EN TERBLIJT	Haje Elektronics	043 6040138
	BERGUM	Dolstra Elektronica	0511 464800
	BOXMEER	Huggers Electronica	0485 520505
	BREDA	Jacobs Breda Electronics	076 5212881
	BRESKENS	Carels Electronica	0117 382660
	DAMWOUDE	Van der Galien Electronica	0511 421396
	DELFIJL	OJE Electronics	0596 610405
	DEN BOSCH	Desire Camp	073 6141654
	DEN HAAG	Ruytenbeek	070 3603355
	DEN HELDER	Proton	0223 619068
	DEVENTER	Firma Moespot	0570 672251
	DOETINCHEM	Hupra Electronics B.V.	0314 326066

EDE	Radio Schuurman Ede	0318 638785
EINDHOVEN	I.B.O Electronica	040 2518235
EINDHOVEN	Bombeeck Electronics	040 2441834
ENSCHDEDE	Van Alstede	053 4350396
GOES	Brammetje Dump	0113 214219
GRONINGEN	B.N.C.	050 3138010
GRONINGEN	Vorstenberg Comm	050 3121524
GRONINGEN	Sound Video Shop	050 3127546
HAARLEM	Enterprice Electronics	023 5355368
HAARLEM	Fred 27MC	023 5261483
HARDERWIJK	T.T. Elektronics	0341 417732
HEERDE	Paradise Electronics	0578 692972
HEERLEN	De Regenboog	045 5742085
HENGLO	Tessatronics	074 2502323
HILVERSUM	Communicatie Centrum Venhorst	035 6215879
HOOGEVEEN	Doeven Elektronika	0528 269679
HOOGEVEEN	Polytronics	0528 268300
JOURE	Rijpema	0513 412656
LEEUWARDEN	Radio Matrix	058 2134444
MAASTRICHT	Grootaers	043 3253484
MAASTRICHT	De Regenboog	043 3212257
MIDDELBURG	Brammetje Dump	0118 625600
NAALDWIJK	Power Chip	0174 622066
NIEUW-AMSTERDAM	JB Electronica	0591 553524
NIJVERDAL	Radiovo	0548 612728
OVERLQON	CB Shop	0478 642678
RIJSWIJK	Talens Foto & Video	070 4374803
ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
ROTTERDAM	CB Shop Rotterdam	010 4374803
SLUIS	Satellite Shop	0117 462607
STADSKANAAL	Onderdelen Super	0599 616859
TIEL	Schreuders	0344 612792
UDEN	Ben van Dijk Electropoint	0413 251525
UTRECHT	Radio Centrum	030 2319636
UTRECHT	Radio Communicatie Centrum (R.C.C.)	030 2433835
UTRECHT	Harko Telecommunicatie	030 2936384
VENLO-BLERICK	Electro Hobbyshop Team	077 3827969
VENRAY	Electronica Team	0478 586078
VLASTWEDDE	Siersema	0599 312555
VLISSINGEN	Brammetje Dump	0118 419612
VOORTHUIZEN	U.G. van Loon	0342 471359
WAALWIJK	Boris Electronics B.V.	0416 343124
WEERT	H.B. Electronica	0495 533448
WEERT	H.B. Electronica	0495 533448
WESTERHAAR VRIEZEVEEN	H.O. Haverslag	0546 659381
WIERDEN	Harrie Lammertink	0546 575785
WILNIS	Voshart	0297 272743
ZOETERMEER	Talens Foto & Video	079 3413626
ZUTPHEN	CB Janssen	0575 526171
ZWOLLE	Fakkert Electronica	038 4537182
AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
BERG EN TERBLIJT	Haje Elektronics	043 6040138
BERGUM	Dolstra Elektronica	0511 464800
DELFIJL	OJE Electronics	0596 610405
DEN HELDER	Van Weel Antennetechniek	0223 618793
ECHT	Firma Hees & Zn.	0475 481697
EDE	Radio Schuurman Ede	0318 638785
ETTEN-LEUR	Capital Comm-shop	076 5038646
GELEEN	Boessen Elektronika	046 4743802

Capital

	GRONINGEN	Alka Electronics	050 3186092		LEIDEN	Kok Onderdelen	071 5149345
	GRONINGEN	B.N.C.	050 3138010		LEIDEN	H. de Groot Elektronika B.V.	071 5130974
	HENGLO	Audio Satellite Point	074 2911283		LELYSTAD	TC-Tron Electronics	0320 240603
	KAMPEN	Delta Electronics	038 3312493		MAASTRICHT	Grootaers	043 3253484
	NIEUW-AMSTERDAM	JB Electronica	0591 553524		MAASTRICHT	De Regenboog	043 3212257
	ROOSENDAAL	Van Trijp Elektronika	0165 550060		MIDDELBURG	Brammetje Dump	0118 625600
	VIANEN	Service-Net-Vianen	0347 377407		NAALDWIJK	Power Chip	0174 622066
	WAALWIJK	Boris Electronics B.V.	0416 343124		NIEUW-AMSTERDAM		
	WESTERHAAR VRIEZEEVEN					JB Electronica	0591 553524
		H.O. Haverslag	0546 659381		NIJVERDAL	Macom Computers & Communicatie	
							0548 612728
Commtel	ALKMAAR	Radio Elco	072 5116123		OMMEN	Kelder Audio-Hifi & Telecommunicatie	
	ALKMAAR	Smorenberg Alkmaar BV	072 5117739				0529 454774
	ALMELO	Explorer Electronica	0546 814832		OSS	Ben van Dijk Electropoint	0412 634139
	ALMERE STAD	Televersum	036 5330333		PURMEREND	Musicorner	0299 428413
	ALPHEN AAN DE RIJN				ROERMOND	Tummers	0475 317303
		Onderdelenspecialist	0172 475858		ROSMALEN	Ben van Dijk Electropoint	073 5218986
	AMERSFOORT	Van Hove Electronica B.V.	033 4635902		ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
	AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922		ROTTERDAM	Leba	010 4861972
	AMSTERDAM	Televersum	020 6197663		ROTTERDAM	Van der Sluis Electronica	010 4840997
	APELDOORN	Van Essen Elektronika	055 5212485		SCHIEDAM	Elektro Voordeelshop	010 4271210
	ARNHEM	Hupra Electronics B.V.	026 4426716		SLIEDRECHT	Netten Electro	0184 413297
	ARNHEM	Radio Piet	026 4425950		SLUIS	Satellite Shop	0117 462607
	ASSEN	Baas Electronica	0592 312563		SNEEK	Pool Electronica	0515 413383
	BERG EN TERBLIJT	Haje Electronics	043 6040138		SPIJKENISSE	Electronica 709	0181 620587
	BERGEN OP ZOOM	Wiltec	0164 256529		STADSKANAAL	Onderdelen Super	0599 616859
	BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800		TIEL	Schreuders	0344 612792
	BEST	Ben van Dijk Electropoint	0499 392459		TILBURG	Piet Kennis Electronica	013 5422647
	BORNE	De Onderdelen Shop	074 2669898		UDEN	Ben van Dijk Electropoint	0413 251525
	BOXMEER	Huggers Electronica	0485 520505		UTRECHT	Radio Centrum	030 2319636
	BREDA	Cohen	076 5226203		UTRECHT	Radio Communicatie Centrum (R.C.C.)	
	CUIJK	Firma Rutten	0485 316344				030 2433835
	DAMWOUDE	Van der Galien Electronica	0511 421396		UTRECHT	Treffers	030 2421289
	DEN BOSCH	Desire Camp	073 6141654		VEENENDAAL	Van Hove Electronica B.V.	0318 518228
	DEN BOSCH	Ben van Dijk Electropoint	073 6410427		VEGHEL	Van Aalst Elektronika	0413 341370
	DEN HAAG	Stuut & Bruin Hifi	070 3604505		VENLO	Baur	077 3517154
	DEN HELDER	Hobby Rama BV	0223 619381		VENLO	Van Rens	077 3516504
	DEVENTER	Firma Moespot	0570 672251		VENLO-BLERICK	Electro Hobbyshop Team	077 3827969
	DORDRECHT	Radiobeurs Louter	078 6134918		VENRAY	Electronica Team	0478 586078
	DRACHTEN	Hobby Electronika	0512 514505		WAALWIJK	Boris Electronics B.V.	0416 343124
	EINDHOVEN	I.B.O Electronica	040 2518235		WEERT	H.B. Electronica	0495 533448
	EMMEN	Crescendo B.V.	0591 613580		WIJCHEN	Harrie Lammertink	0546 575785
	ENSCHDEDE	Van Alstede	053 4350396		WIJCHEN	Ben van Dijk Electropoint	024 6413626
	ERMELO	Paulus B.V.	0341 554554		WILNIS	Voshart	0297 272743
	GELDROP	Ben van Dijk Electropoint	040 2869751		ZAANDAM	Othec Electronica	075 6354854
	GORINCHEM	Sowell Hifi	0183 637422		ZEIST	Zeister Electro Shop	030 6932682
	GOUDA	Radio Shack	0182 521718		ZIERIKZEE	Zeeldijk Electronica	0111 416803
	GOUDA	Van der Sluis Electronica	0182 518682		ZUTPHEN	Manders Electronica	0575 513421
	GRONINGEN	B.N.C.	050 3138010		ZWOLLE	Fakkert Electronica	038 4537182
	GRONINGEN	Vorstenberg Comm	050 3121524	Realistic	ACHTERBERG	Korpershoek Electronica	0317 615353
	HAARLEM	Enterprice Electronics	023 5355368		ALKMAAR	Radio Elco	072 5116123
	HEEREVEEN	De Jong	0513 650623		ALKMAAR	Smorenberg Alkmaar BV	072 5117739
	HEERLEN	De Regenboog	045 5742085		ALMELO	Explorer Electronica	0546 814832
	HILVERSUM	Communicatie Centrum Venhorst			ALMERE STAD	Televersum	036 5330333
			035 6215879		ALPHEN AAN DE RIJN		
	HOOGVEEEN	Doeven Elektronika	0528 269679			Onderdelenspecialist	0172 475858
	HOOGVEEEN	Deltronics	0528 268816		AMERSFOORT	Van Hove Electronica B.V.	033 4635902
	HOOGVLIET	Radio Oudeland Megastore	010 4161833		AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
	HOORN	Jonker V.O.F.	0229 214790		APELDOORN	Van Essen Elektronika	055 5212485
	HULST	Radio Verhelst	0114 312261		APELDOORN	Display Electronika B.V.	055 5214398
	IJSSELSTEIN	Radio Centrum	030 6886796		ARNHEM	Hupra Electronics B.V.	026 4426716
	KAMPEN	Delta Electronics	038 3312493		ASSEN	Baas Electronica	0592 312563
	LEEWARDEN	Radio Matrix	058 2134444		AXEL	M-Sat Shop VOF	0115 562601

BAARN	Pol Audio	035 5413334	ENSCHEDÉ	Display Electronika B.V.	053 4315169
BALEN	C.T.S. BVBA	0032-14-815101	FLERON	Electro Gadgets SC	0032-41-581530
BARNEVELD	Hubo Willemsen	0342 416924	FLORENNES	SPRL Technodel	0032-71-687157
BASTOGNE	Hoang Dung	0032-61-213432	GEEL	B&L Sound	0032-14-592272
BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800	GEEL	City C.B. Shop	0032-14-584324
BEVERST-BILZEN	Elektro 2000	0032-89-417873	GEMBLOUX	V.O. Electronics SPRL	0032-81-611446
BEVERWIJK	Foto Kiekie	0251 242846	GENK	BVBA Mabi	0032-8-9351214
BORGERHOUT	Telesound BVBA	0032-3-2720344	GENK	Bea Electronics	0032-89-380195
BOXMEER	Huggers Electronica	0485 520505	GORINCHEM	Sowell Hifi	0183 637422
BRAINE L'ALLEU	Thomas Electronics	0032-38-41159	GOUDA	Van der Sluis Electronica	0182 518682
BREDA	Jacobs Breda Electronics	076 5212881	GRONINGEN	Vorstenberg Comm	050 3121524
BREE	Sound & Vision	0032-89-463302	HAAREN	Copal	0411 622763
BRUSSEL	Lemaire	0032-2-5241864	HALLE	L&L Electronica	0032-2-3569344
BRUSSEL	Boulanger Electronics	0032-2-6474123	HARDENBERG	Onderdelenspecialist	0523 267520
BRUSSEL	CB Shop Veronica	0032-2-4286875	HARDERWIJK	T.T. Elektronics	0341 417732
CHATELET	S.P.R.L. Techmodel	0032-71-382518	HARLINGEN	Wiersma Hifi	0517 416409
CHENEE	Gregoire S.P.R.L.	0032-41-658755	HASSELT	Jos Koenen	0032-11-235287
CINEY	S.F. Electronic S.P.R.L.	0032-83-214523	HASSELT	Sound 2000 BVBA	0032-11-252824
CUIJK	Firma Rutten	0485 316344	HASSELT	Alltech Beml BVBA	0032-11-242925
CULEMBORG	Electro Hobby Centrum	0345 513007	HENGEL	Hobby Elektronika	074 2913268
DEDEMSVAART	M.D.S. Satellite System	0523 615394	HEUSDEN-ZOLDER	Allcom Service BVBA	0032-11-537628
DEINZE	BVBA Desmytere	0032-9-3865220	HILVERSUM	Radio Gooiland B.V.	035 6243333
DELFT	Talens Foto & Video	015 2624113	HOEK VAN HOLLAND	Elektra Holland	0174 384819
DELFIJL	OJE Electronics	0596 610405	HOOFDDORP	Audio/Video Shop Schiphol	023 5699500
DELFIJL	OJE Electronics	0596 610405	HOOGEVEEN	Homeparts Onderdelen Shop	0528 268385
DEN BOSCH	B&W Electronica Service Center	073 6146599	HOOGVLIET	Radio Oudeland Megastore	010 4161833
DEN BOSCH	Maas Onderdelenservice	073 6132821	HOORN	Jonker V.O.F.	0229 214790
DEN BOSCH	Display Elektronika B.V.	073 6136968	JAMBES	GT Electronic SPRL Go-Tech	0032-81-300694
DEN HAAG	Stuut & Bruin Hifi	070 3604505	JODOIGNE	Equaliz	0032-10-812057
DEN HAAG	Olie & Olie	070 3193536	KORTRIJK	F.M. Electronica	0032-56-201022
DEN HELDER	Hobby Rama BV	0223 619381	KRAAINEM	Van Der Poel Gotech	0032-2-7319665
DEVENTER	Firma Moespot	0570 672251	KURINGEN-HASSELT	Joy Trading	0032-11-256989
DEVENTER	Hobby Elektronika	0570 645030	LEEWARDEN	Radio Matrix	058 2134444
DISKMUIDE	T.C.S.	0032-51-510302	LEIDEN	H. de Groot Elektronika B.V.	071 5130974
DORDRECHT	Radiobeurs Louter	078 6134918	LELYSTAD	TC-Tron Electronics	0320 240603
DRACHTEN	Hobby Elektronika	0512 514505	LEMELERVELD	Fijko Drenten Radio TV Video	0572 371743
DRACHTEN	TC Tron Electronics	0512 522396	LEUVEN	Jockordy N.V.	0032-16-259590
DRONTEN	Van de Klundert B.V.	0321 317240	LISSE	De Radiobeurs	0252 412176
EDE	Eijlander Electronics B.V.	0318 639007	LOKEREN	Alfa Electronica	0032-9-3486372
EEKLO	L.D.S. Electronica	0032-9-3784299	MALATAVERNE	Sibille Outillage	0033-75-908844
EINDHOVEN	I.B.O Electronica	040 2518235			
EINDHOVEN	Flash Aviation	040 2525661			
EKE-NAZARETH	Vanmerhaeghe	0032-9-3855604			
EMMEN	Crescendo B.V.	0591 613580			
ENKHUIZEN	Jonker V.O.F.	0228 319018			

MARCHIENNE AU PONT	Cascio Electronics	0032-71-317918	VEENDAM	Homeparts Onderdelen Shop	0598 631621
MEERPELT	Van Hoof Tandy	0032-11-645811	VEENENDAAL	Van Hove Electronica B.V.	0318 518228
MENEN	Martins Electronica Shop	0032-56-515286	VEENENDAAL	Hupra Electronics B.V.	0318 528528
MEPPEL	MS Electronica	0522 260069	VEENENDAAL	Lam Hifi	0318 540468
MERKSEM	Tandy Merksem	0032-3-64461045	VEGHIEL	Van Aalst Elektronika	0413 341370
MONS	Spinette	0032-65-361288	VENLO-BLERICK	Electro Hobbyshop Team	077 3827969
MUSSELKANAAL	Gersonius	0599 412714	VENRAY	Electronica Team	0478 586078
NIEUW-AMSTERDAM	JB Electronica	0591 553524	VERVIERS	Germeau/Dumont	0032-87-339983
NIJMEGEN	Muziekboetiek	024 3232002	VOORBURG	AP Automatisering	070 3472066
NIJVERDAL	Macom Computers & Communicatie	0548 612728	WAALWIJK	Boris Electronics B.V.	0416 343124
NIVELLES	Draime Electronics S.P.R.L.	0032-67-217376	WACHTEBEKE	E.R.S. Telecom	0032-9-3429507
OMMEN	Kelder Audio-Hifi & Telecommunicatie	0529 454774	WARDGEM	BVBA Red Star Electronica	0032-56-602023
OOSTAKKER	Marconi BVBA	0032-9-2287380	WIERDEN	Harrie Lammertink	0546 575785
OUDE PEKELAAR	Wiekens Geluid	0597 613074	ZAANDAM	Othec Electronica	075 6354854
OUDENAARDE	Topelec	0032-55-302231	ZEIST	Zeister Electro Shop	030 6932682
PURMEREND	Radio Elco	0299 427401	ZEIST	Hifi Team	030 6923886
RAALTE	EP Kleinherenbrink	0572 351919	ZELZATE	Trial Electronica	0032-9-3457280
ROGGEL	Ralectro B.V.	0475 494265	ZUTPHEN	Manders Electronica	0575 513421
ROOSDAAL	ANI Electronics	0032-54-330517	ZWOLLE	Fakkert Electronica	038 4537182
ROOSENDAAL	Wimo Onderdelen	0165 562961	ZWOLLE	Vos Electronica	038 4214471
ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802	ZWOLLE	Ten Koppel	038 4212525
ROTTERDAM	Van der Sluis Electronica	010 4840997	ACHTERBERG	Korpershoek Electronica	0317 615353
SAINT-GRISLAIN	Newtec	0032-65-780697	ALKMAAR	Radio Elco	072 5116123
SALMCHATEAU VIELSALM	SPRL Electro-Salm	0032-80-216465	ALKMAAR	Smorenberg Alkmaar BV	072 5117739
SCHIEDAM	Elektro Voordeelshop	010 4271210	ALMELO	Explorer Electronica	0546 814832
SCHIEDAM	U.B.S. B.V.	010 2731679	ALMERE STAD	Televersum	036 5330333
SCHIPHOL-CENTRUM	World off Wings Schiphol Plaza	020 6010133	ALPHEN AAN DE RIJN	Onderdelenspecialist	0172 475858
SLUIS	Micro Electro	0117 461376	AMERSFOORT	Van Hove Electronica B.V.	033 4635902
SNEEK	Pool Electronica	0515 413383	AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
SPA	Henrar Paul Electronics	0032-87-774723	APELDOORN	Van Essen Elektronika	055 5212485
ST-TRUIDEN	Star Electronics Benelux N.V.	0032-11-691302	APELDOORN	Display Electronika B.V.	055 5214398
ST. WILLEBRORD	MP Electronics	0165 387447	ARNHEM	Hupra Electronics B.V.	026 4426716
TIEL	Schreuders	0344 612792	ASSEN	Baas Electronica	0592 312563
TILBURG	Piet Kennis Electronica	013 5422647	AXEL	M-Sat Shop VOF	0115 562601
TONGEREN	T&D Sound	0032-12-233105	BAARN	Pol Audio	035 5413334
UDEN	Ben van Dijk Electropoint	0413 251525	BALEN	C.T.S. BVBA	0032-14-815101
UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934	BARNEVELD	Hubo Willemsen	0342 416924
URK	Bakker Electronica	0527 686130	BASTOGNE	Hoang Dung	0032-61-213432
UTRECHT	Radio Communicatie Centrum (R.C.C.)	030 2433835	BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800
UTRECHT	Hifi Studio Wilbert	030 2319874	BEVERST-BILZEN	Elektro 2000	0032-89-417873
UTRECHT	Treffers	030 2421289	BEVERWIJK	Foto Kiekie	0251 242846
			BORGERHOUT	Telesound BVBA	0032-3-2720344
			BOXMEER	Huggers Electronica	0485 520505
			BRAINE L'ALLEU	Thomas Electronics	0032-38-411159
			BREDA	Jacobs Breda Electronics	076 5212881
			BREE	Sound & Vision	0032-89-463302
			BRUSSEL	Lemaire	0032-2-5241864
			BRUSSEL	Boulangier Electronics	0032-2-6474123
			BRUSSEL	CB Shop Veronica	0032-2-4286875

CHATELET	S.P.R.L. Techmodel	0032-71-382518
CHENEE	Gregoire S.P.R.L.	0032-41-658755
CINEY	S.F. Electronic S.P.R.L.	0032-83-214523
CUIJK	Firma Rutten	0485 316344
CULEMBORG	Electro Hobby Centrum	0345 513007
DEDEMSVAART	M.D.S. Satellite System	0523 615394
DEINZE	BVBA Desmytere	0032-9-3865220
DELFT	Talens Foto & Video	015 2624113
DELFIJL	OJE Electronics	0596 610405
DEN BOSCH	B&W Electronica Service Center	073 6146599
DEN BOSCH	Maas Onderdelenservice	073 6132821
DEN BOSCH	Display Elektronika B.V.	073 6136968
DEN HAAG	Stuut & Bruin Hifi	070 3604505
DEN HAAG	Olie & Olie	070 3193536
DEN HELDER	Hobby Rama BV	0223 619381
DEVENTER	Firma Moespot	0570 672251
DEVENTER	Hobby Elektronika	0570 645030
DISKMUIDE	T.C.S.	0032-51-510302
DORDRECHT	Radiobeurs Louter	078 6134918
DRACHTEN	Hobby Elektronika	0512 514505
DRACHTEN	TC Tron Electronics	0512 522396
DRONTEN	Van de Klundert B.V.	0321 317240
EDE	Eijlander Electronics B.V.	0318 639007
EEKLO	L.D.S. Electronica	0032-9-3784299
EINDHOVEN	I.B.O Electronica	040 2518235
EINDHOVEN	Flash Aviation	040 2525661
EKE-NAZARETH	Vanmerhaeghe	0032-9-3855604
EMMEN	Crescendo B.V.	0591 613580
ENKHUIZEN	Jonker V.O.F.	0228 319018
ENSCHDEDE	Display Elektronika B.V.	053 4315169
FLERON	Electro Gadgets SC	0032-41-581530
FLORENNES	SPRL Technodel	0032-71-687157
GEEL	B&L Sound	0032-14-592272
GEEL	City C.B. Shop	0032-14-584324
GEMBLOUX	V.O. Electronics SPRL	0032-81-611446
GENK	BVBA Mabi	0032-8-9351214
GENK	Bea Electronics	0032-89-380195
GORINCHEM	Sowell Hifi	0183 637422
GOUDA	Van der Sluis Electronica	0182 518682
GRONINGEN	Vorstenberg Comm	050 3121524
HAAREN	Copal	0411 622763
HAARLEM	Enterprice Electronics	023 5355368
HAARLEM	Enterprice Electronics	023 5355368
HALLE	L&L Electronica	0032-2-3569344
HARDENBERG	Onderdelenspecialist	0523 267520
HARDERWIJK	T.T. Elektronics	0341 417732
HARLINGEN	Wiersma Hifi	0517 416409

HASSELT	Jos Koenen	0032-11-235287
HASSELT	Sound 2000 BVBA	0032-11-252824
HASSELT	Sound 2000 BVBA	0032-11-252824
HASSELT	Alltech Beml BVBA	0032-11-242925
HENGLO	Hobby Elektronika	074 2913268
HEUSDEN-ZOLDER	Allcom Service BVBA	0032-11-537628
HILVERSUM	Radio Gooiland B.V.	035 6243333
HOEK VAN HOLLAND	Elektra Holland	0174 384819
HOOFDDORP	Audio/Video Shop Schiphol	023 5699500
HOOGVEEN	Homeparts Onderdelen Shop	0528 268385
HOOGVLIET	Radio Oudeland Megastore	010 4161833
HOORN	Jonker V.O.F.	0229 214790
JAMBES	GT Electronic SPRL Go-Tech	0032-81-300694
JODOIGNE	Equaliz	0032-10-812057
KORTRIJK	F.M. Electronica	0032-56-201022
KRAAINEM	Van Der Poel Gotech	0032-2-7319665
KURINGEN-HASSELT	Joy Trading	0032-11-256989
LEEUWARDEN	Radio Matrix	058 2134444
LEIDEN	H.de Groot Elektronika B.V.	071 5130974
LELYSTAD	TC-Tron Electronics	0320 240603
LEMELERVELD	Fijko Drenten Radio TV Video	0572 371743
LEUVEN	Jockordy N.V.	0032-16-259590
LISSE	De Radiobeurs	0252 412176
LOKEREN	Alfa Electronica	0032-9-3486372
MALATAVERNE	Sibille Outillage	0033-75-908844
MARCHIENNE AU PONT	Cascio Electronics	0032-71-317918
MEERPELT	Van Hoof Tandy	0032-11-645811
MENEN	Martins Electronica Shop	0032-56-515286
MEPPEL	MS Electronica	0522 260069
MERKSEM	Tandy Merksem	0032-3-64461045
MONS	Spinette	0032-65-361288
MUSSELKANAAL	Gersonius	0599 412714
NIEUW-AMSTERDAM	JB Electronica	0591 553524
NIJMEGEN	Muziekboetiek	024 3232002
NIJVERDAL	Macom Computers & Communicatie	0548 612728
NIVELLES	Draine Electronics S.P.R.L.	0032-67-217376
OMMEN	Kelder Audio-Hifi & Telecommunicatie	0529 454774

OOSTAKKER	Marconi BVBA	0032-9-2287380
OUDE PEKELA	Wiekens Geluid	0597 613074
UDENNAARDE	Topelec	0032-55-302231
PURMEREND	Radio Elco	0299 427401
RAALTE	EP Kleinherenbrink	0572 351919
ROGGEL	Ralecto B.V.	0475 494265
ROOSDAAL	ANI Electronics	0032-54-330517
ROOSENDAAL	Wimo Onderdelen	0165 562961
ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
ROTTERDAM	Van der Sluis Electronica	010 4840997
SAINT-GRISLAIN	Newtec	0032-65-780697
SALMCHATEAU VIELSALM	SPRL Electro-Salm	0032-80-216465
SCHIEDAM	Elektro Voordeelshop	010 4271210
SCHIEDAM	U.B.S. B.V.	010 2731679
SCHIPHOL-CENTRUM	World off Wings Schiphol Plaza	020 6010133
SLUIS	Micro Electro	0117 461376
SNEEK	Pool Electronica	0515 413383
SPA	Henrar Paul Electronics	0032-87-774723
ST-TRUIDEN	Star Electronics Benelux N.V.	0032-11-691302
ST. WILLEBRORD	MP Electronics	0165 387447
TIEL	Schreuders	0344 612792
TILBURG	Piet Kennis Electronica	013 5422647
TONGEREN	T&D Sound	0032-12-233105
UDEN	Ben van Dijk Electropoint	0413 251525
UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
URK	Bakker Electronica	0527 686130
UTRECHT	Radio Communicatie Centrum (R.C.C.)	030 2433835
UTRECHT	Hifi Studio Wilbert	030 2319874
UTRECHT	Treffers	030 2421289
VEENDAM	Homeparts Onderdelen Shop	0598 631621
VEENENDAAL	Van Hove Electronica B.V.	0318 518228
VEENENDAAL	Hupra Electronics B.V.	0318 528528
VEENENDAAL	Lam Hifi	0318 540468
VEGHEL	Van Aalst Elektronika	0413 341370
VENLO-BLERICK	Electro Hobbyshop Team	077 3827969
VENRAY	Electronica Team	0478 586078
VERVIERS	Germeau/Dumont	0032-87-339983
VOORBURG	AP Automatisering	070 3472066
WAALWIJK	Boris Electronics B.V.	0416 343124
WACHTEBEKE	E.R.S. Telecom	0032-9-3429507
WARDGEM	BVBA Red Star Electronica	0032-56-602023
WIERDEN	Harrie Lammertink	0546 575785
ZAANDAM	Othec Electronica	075 6354854
ZEIST	Zeister Electro Shop	030 6932682
ZEIST	Hifi Team	030 6923886
ZELZATE	Trial Electronica	0032-9-3457280
ZUTPHEN	Manders Electronica	0575 513421

WELTZ

ZWOLLE	Fakkert Electronica	038 4537182
ZWOLLE	Vos Electronica	038 4214471
ZWOLLE	Ten Koppel	038 4212525
ALKMAAR	Smorenberg Alkmaar BV	072 5117739
AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
ARNHEM	Hupra Electronics B.V.	026 4426716
BERG EN TERBLIJT	Haje Elektronica	043 6040138
BERGUM	Dolstra Elektronica	0511 464800
BREDA	Jacobs Breda Electronics	076 5212881
BRESKENS	Carels Electronica	0117 382660
DELFTZIJL	OJE Electronics	0596 610405
DEN BOSCH	Desire Camp	073 6141654
EDE	Radio Schuurman Ede	0318 638785
EINDHOVEN	I.B.O. Electronica	040 2518235
EINDHOVEN	Bombecck Electronics	040 2441834
ENSCHDEDE	Van Alstede	053 4350396
ERMELO	Paulus B.V.	0341 554554
GRONINGEN	B.N.C.	050 3138010
HAARLEM	Enterprice Electronics	023 5355368
HARDERWIJK	T.T. Elektronica	0341 417732
HEERDE	Paradise Electronics	0578 692972
HILVERSUM	Communicatie Centrum Venhorst	035 6215879
HOOGVEEN	Doeven Elektronika	0528 269679
HOOGVEEN	Polytronics	0528 268300
HULST	Mikro Elektronika	0114 314398
LEEWARDEN	Radio Matrix	058 2134444
LEEWARDEN	Jellema	058 2150549
MIDDELBURG	Brammetje Dump	0118 625600
MUSSELKANAAL	Gersonius	0599 412714
NAALDWIJK	Power Chip	0174 622066
NIEUW-AMSTERDAM	JB Electronica	0591 553524
NIJVERDAL	Macom Computers & Communicatie	0548 612728
ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
SLUIS	Satellite Shop	0117 462607
TILBURG	Piet Kennis Electronica	013 5422647
UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
UTRECHT	Radio Centrum	030 2319636
UTRECHT	Radio Communicatie Centrum (R.C.C.)	030 2433835
VLAGTWEDDE	Siersema	0599 312555
WAALWIJK	Boris Electronics B.V.	0416 343124
WEERT	H.B. Electronica	0495 533448
WEST-Terschelling	Communicatie Centrum Terschelling	0562 4
WIERDEN	Harrie Lammertink	0546 575785
WINTERSWIJK	Kolkman	0543 516923
ZWOLLE	Cebra Elektronica	038 4211663
AALTEN	Melectro	0543-476963
ALKMAAR	Smorenberg Alkmaar BV	072 5117739
ALKMAAR	Elektron	072 5113180
ALMERE STAD	Televersum	036 5330333
ALPHEN AAN DE RIJN	Onderdelenspecialist	0172 475858
AMERSFOORT	Van Hove Electronica B.V.	033 4635902
AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
AMSTERDAM	B.S.S.	020 6384504
APELDOORN	Display Elektronika B.V.	055 5214398
APELDOORN	R.T.V. Hamer	055 5332166
ARNHEM	Hupra Electronics B.V.	026 4426716

YUPITERU

BERG EN TERBLIJT	Haje Electronics	043 6040138
BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800
BOXMEER	Huggers Electronica	0485 520505
BREDA	Jacobs Breda Electronics	076 5212881
BRESKENS	Carels Electronica	0117 382660
DAMWOUDE	Van der Galien Electronica	0511 421396
DELFIJL	OJE Electronics	0596 610405
DEN BOSCH	Desire Camp	073 6141654
DEN HAAG	Ruytenbeek	070 3603355
DEN HELDER	Proton	0223 619068
DEVENTER	Firma Moespot	0570 672251
DOETINCHEM	Hupra Electronics B.V.	0314 326066
EDE	Radio Schuurman Ede	0318 638785
EDE	Radio Schuurman Ede	0318 638785
EINDHOVEN	I.B.O Electronica	040 2518235
EINDHOVEN	Bombeek Electronics	040 2441834
ENSCHEDÉ	Van Alstede	053 4350396
GOES	Brammetje Dump	0113 214219
GRONINGEN	B.N.C.	050 3138010
GRONINGEN	Vorstenberg Comm	050 3121524
GRONINGEN	Sound Video Shop	050 3127546
HAARLEM	Enterprice Electronics	023 5355368
HAARLEM	Fred 27MC	023 5261483
HARDERWIJK	T.T. Electronics	0341 417732
HEERDE	Paradise Electronics	0578 692972
HEERLEN	De Regenboog	045 5742085
HENGELÓ	Tessatronics	074 2502323
HILVERSUM	Communicatie Centrum Venhorst	035 6215879
		0528 269679
HOOGVEEN	Doeven Elektronika	0528 268300
HOOGVEEN	Polytronics	0513 412656
JOURE	Rijpema	058 2134444
LEEUWARDEN	Radio Matrix	043 3253484
MAASTRICHT	Grootaers	043 3212257
MAASTRICHT	De Regenboog	0118 625600
MIDDELBURG	Brammetje Dump	0174 622066
NAALDWIJK	Power Chip	
NIEUW-AMSTERDAM		
	JB Electronica	0591 553524
NIJVERDAL	Radiovo	0548 612728
OVERLOON	CB Shop	0478 642678
RIJSWIJK	Talens Foto & Video	070 4374803
ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
ROTTERDAM	CB Shop Rotterdam	010 4374803
SLUIS	Satellite Shop	0117 462607
STADSKANAAL	Onderdelen Super	0599 616859
TIEL	Schreuders	0344 612792
UDEN	Ben van Dijk Electropoint	0413 251525
UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
UTRECHT	Radio Centrum	030 2319636
UTRECHT	Radio Communicatie Centrum (R.C.C.)	030 2433835
UTRECHT	Harko Telecommunicatie	030 2936384
VENLO-BLERICK	Electro Hobbyshop Team	077 3827969
VENRAY	Electronica Team	0478 586078
VLAGTWEDDE	Siersema	0599 312555
VLISSINGEN	Brammetje Dump	0118 419612
VOORTHUIZEN	U.G. van Loon	0342 471359
WAALWIJK	Boris Electronics B.V.	0416 343124
WESTERHAAR VRIEZEVEEN		
	H.O. Haverslag	0546 659381
WIERDEN	Harrie Lammertink	0546 575785
WILNIS	Voshart	0297 272743

ZOETERMEER	Talens Foto & Video	079 3413626
ZUTPHEN	CB Janssen	0575 526171
ZWOLLE	Fakkert Electronica	038 4537182

Telefonie

Capital	BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800
	DELFIJL	OJE Electronics	0596 610405
	DEN HELDER	Van Weel Antennetechniek	0223 618793
	ECHT	Firma Hees & Zn.	0475 481697
	EDE	Radio Schuurman Ede	0318 638785
	ETTEN-LEUR	Capital Comm-shop	076 5038646
	GELEEN	Boessen Elektronika	046 4743802
	GRONINGEN	Alka Electronics	050 3186092
	HENGELÓ	Audio Satellite Point	074 2911283
	KAMPEN	Delta Electronics	038 3312493
	NIEUW-AMSTERDAM		
		JB Electronica	0591 553524
	NIEUW-AMSTERDAM		
		JB Electronica	0591 553524
	ROOSEDAAL	Van Trijp Elektronika	0165 550060
	VIANEN	Service-Net-Vianen	0347 377407
	WAALWIJK	Boris Electronics B.V.	0416 343124
	WESTERHAAR VRIEZEVEEN		
		H.O. Haverslag	0546 659381

Transceivers

Capital	AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922
Alinco	ARNHEM	Hupra Electronics B.V.	026 4426716
	BERG EN TERBLIJT	Haje Electronics	043 6040138
	BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800
	BLEISWIJK	Bredeborg Electronics	010 5219378
	BREDA	Jacobs Breda Electronics	076 5212881
	EDE	Radio Schuurman Ede	0318 638785
	EINDHOVEN	Bombeek Electronics	040 2441834
	ENSCHEDÉ	Van Alstede	053 4350396
	HILVERSUM	Communicatie Centrum Venhorst	035 6215879
			0528 269679
	HOOGVEEN	Doeven Elektronika	0528 269679
	RIJNSBURG	Barning Communicatie	071 5402029
	ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
	UTRECHT	Radio Centrum	030 2319636
	WEERT	H.B. Electronica	0495 533448
	WIERDEN	Harrie Lammertink	0546 575785

Wave Noise Killers

Alinco	BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800
Time Wave	KATWIJK	Schaart Electronica BV	071-4015708
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934

Weerstations

Time Wave	HOOGVEEN	Doeven Elektronika	0528 269679
Davis	ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
Peet Bros	BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800
	HOOGVEEN	Doeven Elektronika	0528 269679
	ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934

Zendamateurisme

AKD	BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800
	ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
	ZWOLLE	Cebra Elektronika	038 4211663

Capital	AMSTERDAM	A.R.S. Elopta B.V.	020 6251922	HOOFFDORP	AVSS	023-5699500	
	BERG EN TERBLIJT	Haje Electronics	043 6040138	HOOGEVEEN	Doeven Elektronika	0528 269679	
	BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800	HOOGEVEEN	Deltron Communication Int	0528-268816	
	DELFZIJL	OJE Electronics	0596 610405	IJMUIDEN	ETB Scholder	0255-540519	
	DEN HELDER	Van Weel Antennetechniek	0223 618793	JOURE	Radio Rypkema	0513 412656	
	ECHT	Firma Hees & Zn.	0475 481697	KATWIJK	Schaart Electronica BV	071-4015708	
	EDE	Radio Schuurman Ede	0318 638785	LUXEBURG	Sogel Sa	00352-400505370	
	ETTEN-LEUR	Capital Comm-shop	076 5038646	LUXEBURG	CAE	00352-436811	
	GELEEN	Boessen Elektronika	046 4743802	NIJMEGEN	TSC van der Water	024-3554181	
	GRONINGEN	Alka Electronics	050 3186092	OUDENAARDE	CommuteX	0032-55301609	
	GRONINGEN	B.N.C.	050 3138010	ROERMOND	Classic International	0475-327390	
	HENGEL	Audio Satellite Point	074 2911283	ROTTERDAM	Atron bv	010-4376438	
	KAMPEN	Delta Electronics	038 3312493	ROZENBURG	C.T.S. bv	020-6530855	
	NIEUW-AMSTERDAM			SINT NIKLAAS	Maes Electronics n.v.	0032-37766528	
		JB Electronica	0591 553524	UITGEEST	Rijs Electronics	0251-311934	
	ROOSENDAAL	Van Trijp Elektronika	0165 550060	UTRECHT	RCC	030-2433835	
	VIANEN	Service-Net-Vianen	0347 377407	VLAARDINGEN	Rodi Electronics	010-4356865	
	WAALWIJK	Boris Electronics B.V.	0416 343124	WEST-Terschelling C.C.T.		0562-442628	
	WESTERHAAR VRIEZEVEEN			WIERDEN	Fa. H.J. Lammertink	0546-571966	
		H.O. Haverslag	0546 659381	ZOETERMEER	Ropex	079-3418791	
ICOM	AALTEN	Melectro	0543-476963	Mirage	UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
	AARTSELAAR (ANTWERPEN)			PAN	DRACHTEN	ETC Megros	0512 530626
		Global	0032-38772805	Patcomm	BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800
	ALKMAAR	Elektron	072 5113180		ROTTERDAM	Radio Abe	010 4775802
	ALPHEN AAN DE RIJN				UITGEEST	Rys Electronics	0251 311934
		Mobico	0172-492323		ZWOLLE	Cebra Elektronika	038 4211663
	AMSTERDAM	ARS Elopta bv	020-6251922	Belangstelling? Het is onze bedoeling om in volgende edities van dit Merkenregister het aantal rubrieken verder uit te breiden. Ook is het denkbaar dat wij (bijvoorbeeld bij een special in RAM) een specifiek, op één onderwerp toegespitst register zullen uitbrengen. Heeft u suggesties voor dit Merkenregister, neemt u dan gerust contact met Maarten Ponssen of Emmy Schoorl (tel. 020-6659220) op.			
	AMSTERDAM	Eddy's Electroshop	020-6837979				
	AMSTERDAM	Radio Rotor	020-6125759				
	BERG EN TERBLIJT	Haje Electronics	043 6040138				
	BERGUM	Dolstra Elektronika	0511 464800				
	BREDA	Jacobs Breda Electronics	076 5212881				
	DORDRECHT	Jachtservice De Watergeus	078-6143303				
	EINDHOVEN	Bombeek Electronics	040 2441834				
	EPE	Techno Service Epe	057-8612306				
	GIETEN	Albert Venema b.v.	0592-262200				
	HEERDE	Paradise Electronics	0578 692972				
	HILVERSUM	Communicatie Centrum Venhorst	035 6215879				
	HOBOKEN -ANTWERPEN						
		HF Electronics Bvba	0032-38274818				



Aan de samenstelling van dit Merkenregister is de grootst mogelijke zorg besteed. Gegevens zijn verstrekt door de diverse importeurs/fabrikanten en zijn voorafter correctie aan hen voorgelegd. Televak Uitgeverij NV aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor eventuele fouten en/of schade die bedrijven lijden als gevolg van deze publicatie.

RAMDAG AKTIE "NU OF NOOIT"

★ YUPITERU - AOR - ICOM

- ★ **YUPITERU MVT 7100:** prijs/prestatie uitstekend eenvoudige bediening, perfecte ontvangst **699,-**
- ★ **AOR 8000:** de meest veelzijdige, menugestuurd, veel instelmogelijkheden, tekst mee te programmeren **999,-**
- ★ **IC R-10:** ook met tekst, maar directe bediening minder veelzijdig, maar met datakiller! **999,-**

★ BEARCAT UBC 9000

I.v.m. de koersontwikkelingen gaan diverse prijzen omhoog. De **UBC 9000** was 699,- maar de nieuwe voorraad wordt 799,-.

Ruil uw **PRO 2006** of **COM 205** in en betaal voor deze 500 kanaals **BEARCAT** met tekst in display slechts **350,-**



(Ook andere inruil mogelijk.)

★ PORTOFFONS - CB - LPD's

- ★ **ALAN 95:** plus portofoon 40 kanalen, 4 watt **299,-**
Met afneembare batterij houden **299,-**
- ★ **OPRUIMING:** diverse andere CB-portofoons, v.a. **100,-**
- ★ **LPD PORTOFOONS:** Almco, Pan, Albrecht, Kenwood, al vanaf **249,-**

LET OP! "NU OF NOOIT"-bon

Op vertoon van deze advertentie en liefst gepast betaald...

- ★ **4 x PENLITE:** oplaadbare NICAD van GP 800 mAh voor slechts **10,-**
OF
- ★ **4 x PENLITE:** oplaadbare NimH van GP 1100 mAh voor slechts **20,-**

Deze komen als beste koop uit de test van de Consumentenbond.

★ OCCASIONS

- ★ **ICOM IC 7100:** 25 ... 2000 MHz commerciële receiver **2650,-**
- ★ **PRO 2006 en COM 205:** basis 25 ... 1300 MHz **999,-**
- ★ **MVT 6000 YUPITERU:** basis 8 - 1300 MHz - 12 V **399,-**

DE COMMUNICATIE® SPECIALIST



★ HET ALLERNIEUWSTE

MVT 9000 van YUPITERU

- bereik van 531 kHz tot 2039 MHz
- modes: FM, WFM, AM, NAM, SSB, CW
- 1000 kanalen 20 banken
- Tekst per kanaal en per bank
- Bandscape
- Dubbele VFO
- 18 steps van 50 Hz tot 125 kHz
- Direkte bediening
- Diverse scanmodes
- Instelbare AM-antenne

RANEX R 1500

TELEFOONIDENTIFICATIE

Geert het telefoonnummer weer van diegenen door wie u wordt gebeld al voordat u opneemt!

Heeft 32 geheugens dus als u niet thuis bent kunt u dit terug lezen.

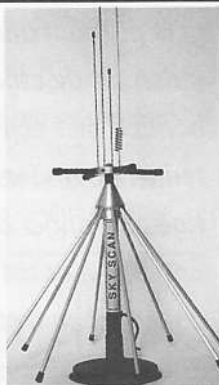
De voordelen van een beantwoorder en GEEN telefoonterreur

99,-



★ ANTENNES

- ★ **TAFELDISCONE** scannerantenne voor binnen, 25 ... 1300 MHz incl. 4 mtr. kabel en BNC aansluitplug ~~179,-~~ **139,-**
- ★ **RVS discone** 25 ... 1300 MHz met N-connector ~~179,-~~ **139,-**
- ★ **Aluminium discone** 25 ... 1300 MHz met PL-aansluiting ~~89,-~~ **69,-**
- ★ **1/2 Golf** 27 MC basis-antenne ~~69,-~~ **39,-**



★ CONVERTERS, MODEMS, BOUWPAKKETTEN



- ★ **CONVERTERS VOOR SCANNERS,** zet 8 ... 70 MHz om naar 108 ... 170 MHz voor CB, telefoon en 6 meter ontvangst op scanners die pas bij 66 MHz beginnen.

- ★ **HAMCOM** modem voor RTTY, TV, fax, morse ... etc. zenden en ontvangen **139,-**
- ★ Alleen ontvangen **79,-**
- ★ **23 cm X'tal zender,** bouwpakket 10 mW, 1000 ... 1400 MHz, PLL **119,-**
- ★ **Modulator** voor 23 cm zender, FM, ATV **59,-**
- ★ **Pakket modems** 1200 baud al vanaf **79,-**
- ★ **Modem** voor DTMF berichten **59,-**

HUPRA
ELECTRONICS B.V.

Hommelstraat 77
6828 AJ ARNHEM
026 - 4426716

Donderdag koopavond / inruil mogelijk

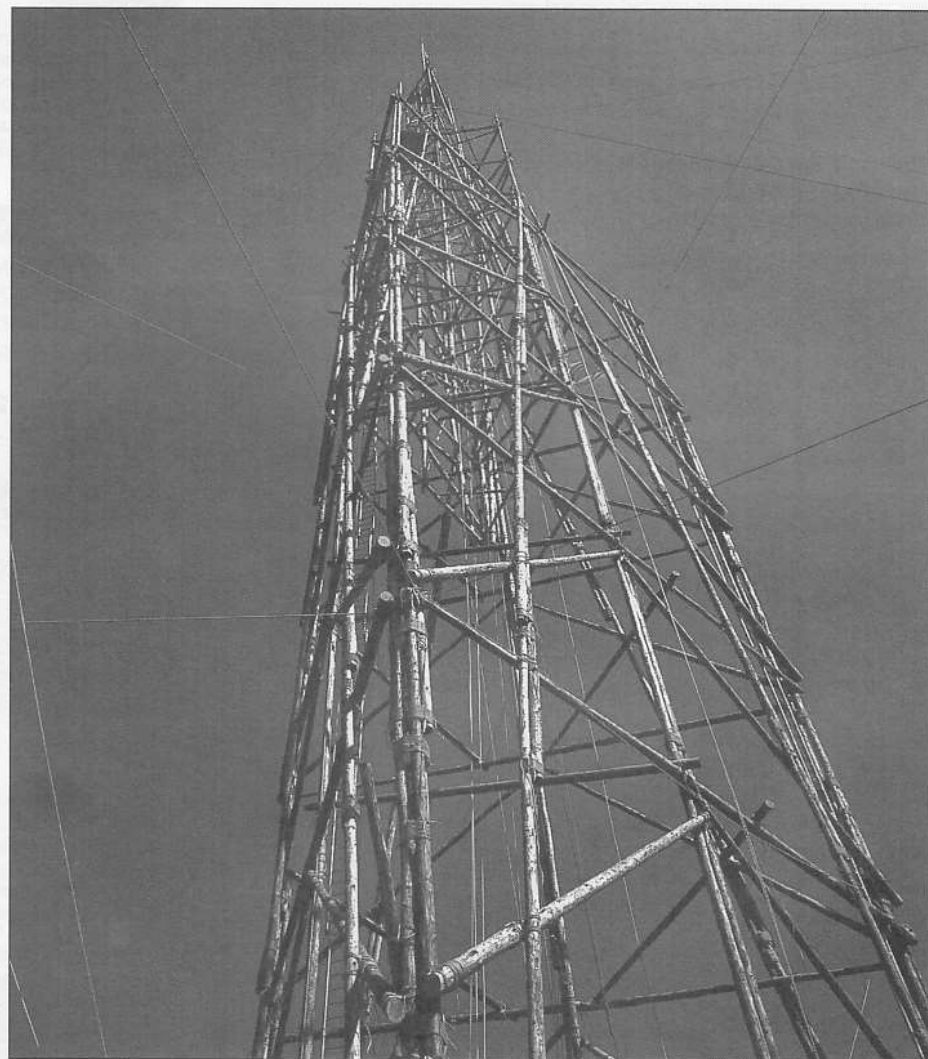
Ervaringen met enkele kortegolfantennes

Dromen over indrukwekkende antennes

Een ketting is zo sterk als zijn zwakste schakel. Dit versleten cliché is zeker van toepassing als het gaat om kortegolfontvangst. De duurste professionele ontvangers plukken alleen de sterkere signalen uit de ether als ze zijn verbonden met een ondermaatse antenne. En andersom groeit een matige ontvanger ook met de beste antenne niet tot een topper uit. De aanschaf en installatie van een antenne is dus net zo belangrijk als de keuze van de ontvanger. Wie geïnteresseerd is in antenne-techniek, kan zijn hart ophalen (het aantal artikelen en boeken over dit onderwerp is zeer groot). Maar hoe vallen de ontvangstprestaties nu in de praktijk uit?

MICHIEL SCHAAY

Die kant van de medaille blijkt in de literatuur nogal onderbelicht. Bovendien heeft vrijwel iedere kortegolfhobbyist te maken met een aantal dwingende beperkingen van fysieke aard. Slechts weinig luisteraars verkeren in de gelukkige omstandigheid dat ze een uitgebreid antennepark aan kunnen leggen. Een ideale verzameling antennes voor de korte golf bestaat uit draadantennes van een halve golflengte voor alle verschillende omroepbanden, zo mogelijk in ver-



schillende richtingen. Wanneer ik de slaap 's nachts niet kan vatten, wil ik nog wel eens bij deze gedachte wegdromen. De spreekwoordelijke schaapjes vervang ik dan door allerlei indrukwekkende antennes. De daaropvolgende nachtrust is weldadig, maar helaas: de dagelijkse realiteit is anders.

Antennetest

Dat de antenne-kwestie voor velen van u een belangrijk aandachtspunt is, weten we

op de redactie van RAM maar al te goed. We merken dat aan het grote aantal vragen en opmerkingen dat ons hierover bereikt. Het uitvoeren van een werkelijk uitputtende antennetest is echter een zeer moeilijke en tijdrovende zaak. Nog meer dan bij testberichten over communicatie-ontvangers is hiervoor praktisch vergelijkingsmateriaal nodig. Zulke informatie is alleen te verkrijgen door verschillende antennes (vrijwel) gelijktijdig op dezelfde ontvanger aan te

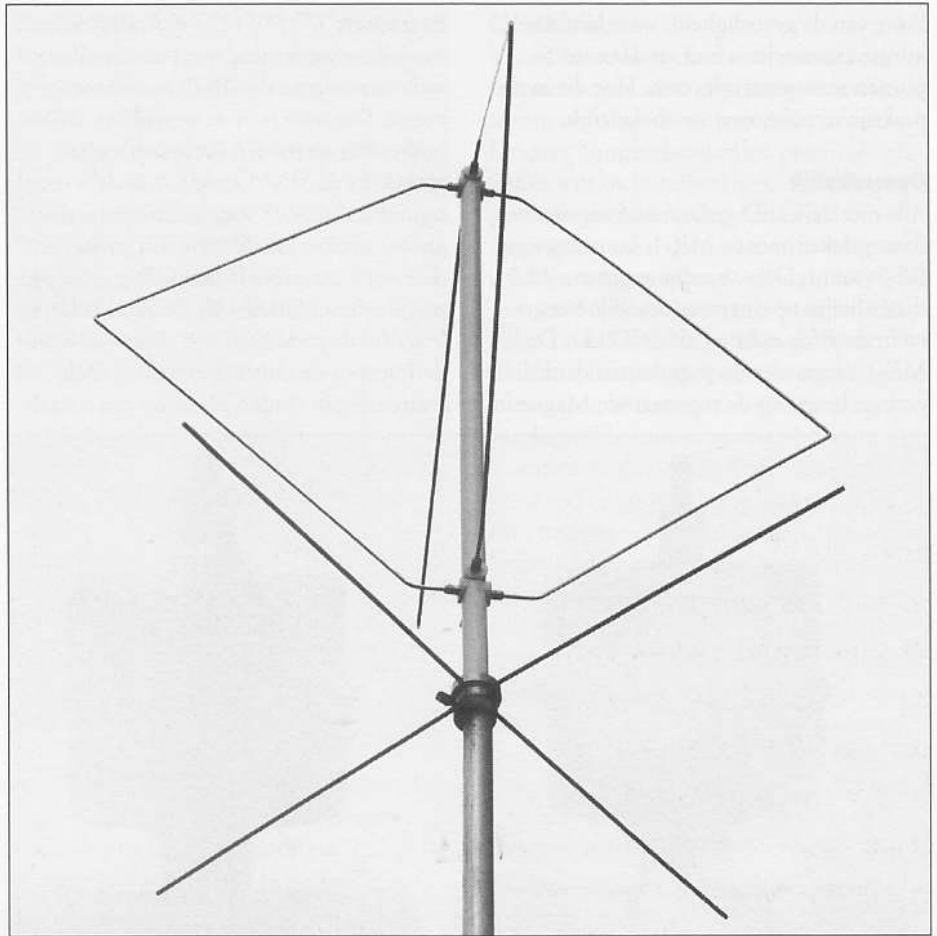
sluiten om zo gedurende een langere periode gegevens over signaalsterkte en -gedrag te verzamelen. Pas dan kan blijken hoe een theoretisch antenne-concept in de praktijk uitpakt. Het opzetten van zo'n antennetest is meestal niet haalbaar. Ook in de buitenlandse vaktijdschriften komen we daarom slechts zelden een uitgebalanceerd testverslag over antennes voor kortegolfontvangst tegen. Natuurlijk gooien we de handdoek niet zo gemakkelijk in de ring. In de loop van het afgelopen jaar heb ik enkele uiteenlopende antenne-concepten beproefd. En daarover doe ik u natuurlijk graag verslag, ook al waren de mogelijkheden in tijd en ruimte beperkt. Het laatste woord in de antenne-kwestie mag u van mij niet verwachten, maar een gebruikersimpressie wil ik u zeker niet onthouden.

Comeback

De laatste tijd mag de zogenaamde T2FD-antenne zich in een hernieuwde belangstelling verheugen. Her en der verschijnen artikelen over het ontwerp en ook commercieel schijnt de T2FD zijn vruchten af te werpen. We mogen dus met recht over een comeback spreken. Het ontwerp van de T2FD stamt echter al uit de jaren veertig, toen de Amerikaanse marine een serie testen met deze antenne uitvoerde. Een Amerikaanse zendamateur kreeg er lucht van en ging zelf met succes aan de slag. Ook in Japan vonden verschillende experimenten plaats. Voor professioneel gebruik werd het ontwerp intussen steeds vaker ingezet. Toch zou het nog tot het begin van de jaren negentig duren, voordat die populariteit doordrong tot kringen van luisteramateurs en DX'ers. Die belangstelling kwam pas op gang, nadat Jonathan Marks en Willem Bos in het World Radio TV Handbook van 1988 enkele regels aan de T2FD wijdden. Een jaar later gaf het duo op dezelfde plek een korte bouwbeschrijving. Inmiddels was in de Verenigde Staten al een bouwpakket op de markt verschenen. Korte tijd later bracht RF-Systems een kant-en-klare versie van de T2FD in omloop. Die versie heb ik dankzij de bereidwillige medewerking van de leverancier in de late zomer van 1996 op het dak van mijn flatwoning aangebracht.

Ruisarm

De T2FD ziet eruit als een platgeslagen rhombic en ontleent zijn naam aan de Engelse omschrijving: Terminated Tilted Folded Dipole. Het gaat hierbij dus om een



gevouwen dipool, die in de uitvoering van RF-Systems een lengte van 15 meter heeft, exclusief de spandraden. Het geheel wordt bevestigd in een hoek van ongeveer 30 graden. Die waarde is niet kritisch, maar aanbevolen wordt om hier niet verder dan +/- 10 graden van af te wijken. Het praktische voordeel van deze constructie is, dat we de T2FD aan de ene kant op het dak en aan de andere kant aan een kleine paal of mast in de tuin kunnen bevestigen. Dankzij de hoek van circa 30 graden krijgt de dipool een gunstig stralingsdiagram en is hij in alle richtingen gevoelig. Uiteraard is die gevoeligheid niet in alle richtingen gelijk, maar de verschillen zijn aanmerkelijk kleiner dan bij andere soorten draadantennes. We kunnen in het geval van de T2FD dus best met één antenne volstaan, om uit alle richtingen signalen op te pikken. Opvallend is de prestatieverbetering naar mate de hoek van 30 graden dichterbij komt. Wie voldoende hulp heeft bij de bevestiging van de antenne, moet beslist eens naar zijn ontvanger lopen om het verschil waar te nemen. Als we de ideale waarde tussen de 20 en 40 graden naderen, nemen ruis- en bromstoringen drastisch af en krijgt de T2FD zijn veel geroemde ruisarme karakteristiek.

Gevoeligheid

Die verminderde gevoeligheid voor allerlei soorten ruis is mede te danken aan het ontwerp. De antenne is intern afgesloten met een weerstand van 550 Ohm. De impedantie aan het andere uiteinde is identiek. Een speciale, frequentie-gecompenseerde 11:1 balun transformeert de weerstand naar de 50 Ohm, die de ontvanger aan zijn antenne-ingang verwacht aan te treffen. In zelfbouw-ontwerpen komen we ook T2FD's met combinaties als 500 Ohm/10:1 balun en 300 Ohm/4:1 balun tegen. Deze laatste levert uiteraard een impedantie van 75 Ohm aan de aansluitkabel op. Uit ervaring is echter gebleken dat baluns met een lage ratio aanzienlijk meer ruis opleveren. Als we gewapend met literatuur en rekenmachine het frequentiebereik van de RF-Systems T2FD calculeren, zouden we op een laagste frequentie van circa 6.6 MHz uitkomen. De karakteristieke impedantie en de balun met frequentie-compensatie bezorgen de antenne echter een ruim frequentiebereik van 3 tot 35 MHz. In tegenstelling tot bij andere typen dipoolantennes, is de werking over het gehele frequentiebereik redelijk constant. Theoretisch gaat het systeem van een intern afgesloten dipool wel enigszins ten

koste van de gevoeligheid, waardoor we kunnen verwachten hier en daar wat S-punten te moeten inleveren. Hoe dit in de praktijk uitpakt, zien we zo dadelijk.

Opmerkelijk

Alle met de T2FD gedane ontvangsten heb ik vergeleken met de MK-1, eveneens van RF-Systems. Deze draadantenne van 12,5 meter hangt op ongeveer dezelfde hoogte en in dezelfde richting als de T2FD. De MK-1 vergaarde zijn populariteit dankzij de geringe lengte en de zogenaamde Magnetic

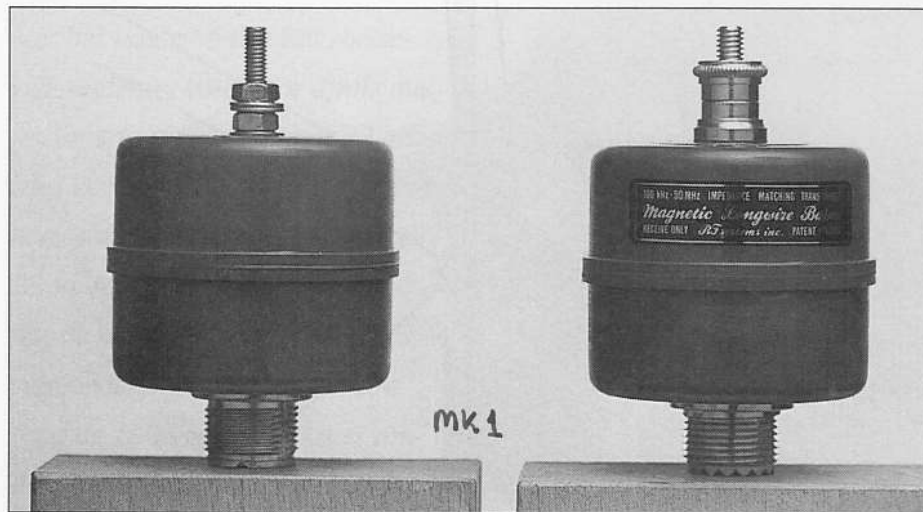
Extremen

Aan elke waarneming werd een kwaliteits-indicatie volgens de SINPO-code toegevoegd. Die code is in de wereld van kortegolfluisteraars tot een standaard uitgegroeid. In de SINPO-code staat de S voor signaalsterkte, de I voor interferentie door andere stations, de N voor ruis (noise) en de P voor negatieve beïnvloeding door propagatie-verschijnselen als fading. De laatste letter uit de code geeft een algemene waardering voor de ontvangstkwaliteit. Alle waarderingen vinden plaats op een schaal

schil in polarisatie ten grondslag. In de 90-meterband daarentegen wordt het lichte signaalverlies van de T2FD in vrijwel alle gevallen ruimschoots opgeheven door het verrassend lage ruisniveau en rustig signaalgedrag. Maar voor alle duidelijkheid moet wel gezegd worden, dat de optimale antenne voor de tropenbanden aanzienlijk langer dan 12,5 of 15 meter is. Spitsst uw belangstelling zich toe op de frequentiegebieden beneden de 6 MHz, dan ligt de keuze voor een andere antenne voor de hand. In de 49-meterband bleek de T2FD in een aantal gevallen iets gevoeliger dan de MK-1. In de banden tussen 7 en 9 waren de geconstateerde verschillen gering. Wel bleek regelmatig dat het ruisarme concept van de T2FD zich loont.

Stoorsignaal

Op 10330 kHz kwam het polarisatie-verschil tussen beide antennes naar voren. All India Radio zendt op deze frequentie zijn binnenlandse programmadienst Vividh Bharati uit. Daartoe staat een aantal zenders parallel geschakeld. Ten tijde van mijn ontvangst om 09.20 uur UTC waren dat Chennai (100 kilowatt), Guwahati (50 kilowatt) en New Delhi (100 kilowatt). Via de T2FD leed het signaal onder een harde bromstoring, vermoedelijk afkomstig van een apparaat in mijn directe woonomgeving. Na inschakeling van de MK-1 verdween de hinderlijke storing als sneeuw voor de zon. Omdat mijn MK-1 horizontaal hangt en de T2FD in een hoek van 30 graden, lijkt het er dus op dat het stoorsignaal een sterke verticaal gepolariseerde component had. Dit voorbeeld is echter een uitzondering op mijn bevindingen, namelijk dat de T2FD over het algemeen minder storing oppikt dan de MK-1. Heel interessant was de directe ontvangstvergelijking om 10.30 uur UTC op 10969.1 kHz. Hier wisselde de Zwitserse ambassade in de Bulgaarse hoofdstad Bern berichten uit met het Ministerie van Buitenlandse Zaken in Bern. De T2FD bracht hier de ene helft van de verbinding iets beter binnen, terwijl de MK-1 een fractie minder schrijffouten produceerde wanneer het telegenstation zijn telegrammen de ether instuurde. We moeten echter op dit punt voorzichtig zijn met het trekken van conclusies. Zouden de hier aangestipte ontvangstverschillen namelijk voor de volle 100% aan het polarisatieverschil zijn toe te schrijven, dan moeten we aannemen dat beide antennes in dit geval gelijke prestaties



Longwire Balun (MLB), die de variërende impedantie van de draad transformeert naar 50 Ohm. In tegenstelling tot de T2FD hangt de MK-1 echter niet in een hoek van 30 graden. Een deel van de verschillen in ontvangstkwaliteit moet daarom aan het ruimere stralingsdiagram van de T2FD worden toegeschreven. Als communicatie-ontvanger werd aanvankelijk de Icom IC R-71E aangesloten, later vervangen door de AOR AR-7030. Op beide ontvangers was het verschil tussen de twee antennes vaak opmerkelijk. Ik merkte al eerder op, dat een minder grote gevoeligheid inherent is aan het concept van de T2FD. Het uitslaan van de S-meter van de ontvanger is echter niet per definitie maatgevend voor de algemene bruikbaarheid van een signaal. Een sterk signaal met een hoog ruisniveau levert immers een slechtere algemene beoordeling op, dan een iets zwakker signaal met een veel lager ruisniveau. Waar het feitelijk om gaat, is de signaal/ruis-verhouding. Een verbeterde S:N-ratio kan de verstaanbaarheid van omroepuitzendingen en enkelzijband-verbindingen aanmerkelijk vergroten. En ook bij het decoderen van allerlei digitale transmissiesoorten is elke verbetering in de signaal/ruis-verhouding pure winst.

van 1 tot 5, waarbij 5 het beste rapportcijfer is. S=5 staat dus voor een optimaal signaal, terwijl I=5 betekent dat er in het geheel geen storing door andere zenders werd waargenomen. Van alle genoteerde waarnemingen, leg ik u de meest opvallende voor in tabel 1. Laat u zich daardoor niet misleiden, want in veel gevallen was er tussen beide antennes geen of nauwelijks verschil in ontvangstkwaliteit. Maar in het kader van een vergelijkend onderzoek zijn de extremen natuurlijk het interessantste. Verder heb ik er op gelet, dat de afgedrukte ontvangsten min of meer representatief zijn voor alle waarnemingen in een bepaald frequentiegebied.

Prestaties

Laten we eerst maar eens de prestaties op de tropenbanden onder de loep nemen. Het algemene beeld op de 60-meterband is, dat de T2FD door zijn iets zwakkere signalen wat moet inleveren bij de MK-1. Toch was er een aantal uitzonderingen waarbij de T2FD beter presteerde. Niet zelden levert de T2FD hier een ongestoord signaal af, terwijl het betreffende omroepstation op de MK-1 onder morse- of telex-interferentie te lijden heeft. Hieraan ligt wellicht het ver-

aan de dag leggen. U kunt zich voorstellen dat het niet mogelijk was om tijdens de genoemde ontvangsten op het dak van de flat te klimmen en bevestiging van de antennes te verwisselen.

Voorkeur

In de maritieme banden rond 12 en 13 mHz bracht de T2FD duidelijk betere ontvangstkwaliteit, vooral dankzij het lage ruisniveau. Mijn ervaringen met beide antennes op en rond 15 mHz zijn zeer wisselend. Hier liet de T2FD het soms om onduidelijke redenen afweten. La Voix du Zaire was op 15224.5 kHz nauwelijks door de AOR AR-7030 te detecteren, terwijl het station op de MK-1 met vlaggen zelfs verstaanbaar was. Verder klonk de steunzender van de BBC World Service op het Atlantische eiland Ascension op 15400 kHz alsof het één van de beruchte, slecht gemoduleerde Georgische installaties betrof. De MK-1 produceerde tegelijkertijd een veel schoner signaal. Het omgekeerde nam ik rond 19.50 uur UTC waar bij een ongeïdentificeerde zendamateur op 14258 kHz. De T2FD bracht een brandschone verbinding binnen terwijl de MK-1 een geheel vervormd signaal afleverde. Een opvallende waarneming deed ik op 17775 kHz waar iets na 16.00 uur UTC omroepstations uit de Verenigde Staten en Saoedi-Arabië een concurrentieslag leverden. KVOH uit Californië was met de T2FD te identificeren maar op de MK-1 nauwelijks te horen. De omroep uit het Saoedi-Arabisch koninkrijk gaf echter op de MK-1 beduidend betere signalen. Ook rond de 18 mHz laat de T2FD zich van zijn karakteristieke ruisarme kant zien. Daardoor is de leesbaarheid van telexsignalen vaak iets beter. Dat kon ik onder andere om 15.00 uur UTC waarnemen bij de ontvangst van de Poolse ambassade in de Braziliaanse hoofdstad Brasilia op 18092 kHz. In de 15-meterband (21 mHz) voor zendamateurs laat de T2FD het lopen en is de MK-1 een onbetwiste winnaar. De T2FD vertoont in dit frequentiegebied een duidelijke dip in de gevoeligheid. Veel amateurverbindingen konden wel door de MK-1, maar niet door de T2FD uit de ether worden geplukt.

Keuze

Je hoeft geen getrainde oren te hebben om te merken dat de T2FD dankzij zijn lage ruisniveau vaak beter scoort dan de MK-1. Dat neemt niet weg, dat deze laatste in een aantal gevallen revanche wist te nemen. Het

Tabel 1: enkele vergelijkende ontvangstresultaten

kHz	UTC	Station	Land	T2FD	MK-1
3255	19.30	BBC World Service	Lesotho (*1)	25332	25121
3306	19.25	Zimbabwe Broadcasting Corp.	Zimbabwe	35444	35233
3330	19.20	Christian Voice	Zambia	35333	35233
3925	07.50	Nihon SW Broadcasting Co.	Japan	15342	15231
4935	19.15	Voice of Kenya	Kenya	34433	34232
4990	19.10	Voice of Armenia	Armenië	45444	45333
5050	14.25	Voice of the Strait	China	35333	35232
6055	08.42	Nihon SW Broadcasting Co.	Japan	25332	15221
6210	17.40	Radio Fana	Ethiopië	25332	15221
7215	07.20	RTV Ivoirienne	Ivoorkust	23442	23242
9635	08.10	RDN Bamako	Mali	25232	35333
9930	08.10	wellicht KWHR	Hawaii	15341	—
10330	09.20	All India Radio	India	35233	35433
10583	13.40	Min.Buitenlandse Zaken (SW-ARQ)	Zweden	45444	35333
11246	13.25	Deens militair net (USB)	Groenland	45343	35444
11453	13.05	Meteorien dienst Rome (RTTY)	Italië	35343	45444
12183	13.00	Ongeïdentificeerd packetsysteem	35443	25332	—
13011	14.15	marine Karachi (morse)	Pakistan	35333	35232
13023	13.55	kuststation Luanda (morse)	Angola	34333	24232
13040	13.50	kuststation Murmansk (RTTY)	Rusland	33333	—
15070	20.03	BBC World Service (*2)	Engeland	35232	45333
15120	17.14	Voice of Nigeria	Nigeria	25322	35333
15244	15.35	La Voix du Zaire (*3)	Zaire	15221	25332
15345	18.50	R.Argentina al Exterior	Argentinië	45444	45333
15365	18.55	Voice of America	VS	35444	35333
15400	19.02	BBC World Service	Ascension	35444	55444
15410	19.10	Voice of America	Marokko	45444	45333
15425	14.30	Sri Lanka Broadcasting Corp.	Sri Lanka	34333	14241
15476	19.40	Radio Nacional Arcangel	Zuidpool	15441	25342
17755	14.55	R.Exterior de España	Spanje	25333	25222
17760	16.09	Family Radio (WYFR)	VS	34333	34233
17775	16.12	Voice of Hope (KVOH)	VS	22332	21431
17775	16.12	BSKSA Riyadh	S.-Arabië	23332	34433
18172	14.18	ongeïdentificeerd telexstation		25433	35333

(*1) Tegenwoordig Meyerton, Zuid-Afrika.

(*2) Deze frequentie is inmiddels verlaten.

(*3) Exacte frequentie is 15244.5 kHz.

resultaat van de vergelijking is dus niet eenduidig. Het naast elkaar leggen van ontvangstresultaten van verschillende antennes levert echter zelden de gewenste duidelijkheid op. Het gaat vrijwel altijd om subtiele verschillen over en weer. De T2FD en de MK-1 van RF-Systems scoren beiden een goed rapportcijfer. De keuze voor de ene of de andere antenne zal dus afhangen van de voorkeur die u voor bepaalde frequentiegebieden en soorten stations heeft. Ook de aanwezigheid van bepaalde stoorbronnen in uw woonomgeving kan een factor van belang zijn. Mijn keuze zou waarschijnlijk in het voordeel van de T2FD uitvallen. Maar een combinatie van beide antennes is - zo kan ik uit eigen ervaring bevestigen - ook

zeer de moeite waard. Gezien de min of meer gelijke lengte is het goed mogelijk om beide types op enige afstand van elkaar aan dezelfde mast(en) te bevestigen. RF-Systems heeft de T2FD geprijsd op ongeveer vierhonderd gulden, terwijl de MK-1 voor zo'n honderdvijftig gulden over de toonbank gaat. De laatstgenoemde antenne kan ook als MK-2 met een draadlengte van 20 meter worden geleverd en kost dan zo'n honderdtachtig gulden.

Voor informatie en bestellingen kunt u contact opnemen met Doeve Elektronika, Schutstraat 58, 7901 EE, Hogeveen, tel. 0528-269679.

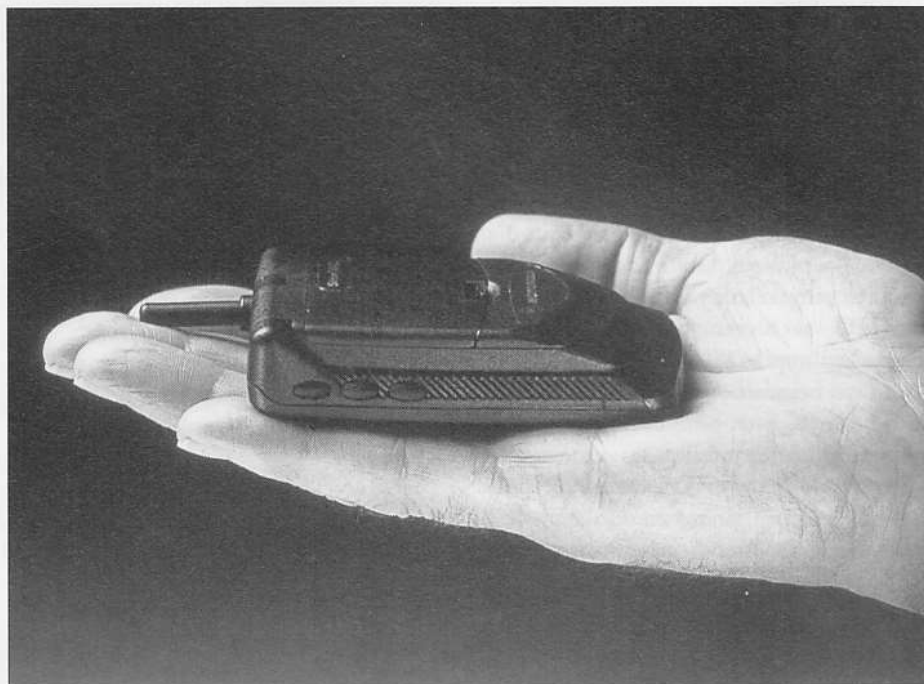
Op straat, op kantoor en in de huiskamer

Groeiend belang DECT voor mobiele telefonie

Mobiele telefoons worden steeds kleiner, de verbindingen steeds beter en je bent op allerlei onmogelijke plaatsen toch bereikbaar. Handig is ook dat je hetzelfde telefoonnummer houdt in het buitenland. Op den duur zal iedereen overigens overal onder één nummer te bereiken zijn: in binnen- en buitenland, buitenshuis, op kantoor en thuis.

HANS JANSSEN

De populariteit van mobiel bellen zal nog toenemen als op korte termijn een derde operator actief wordt. Nu nog hebben we in Nederland te maken met de twee GSM-netten van PTT Telecom en Libertel, waarin de afstand tussen de telefoon en de zendmast gemiddeld nog betrekkelijk groot is. Maar DCS1800, ook een digitaal GSM-systeem, maar dan met kleinere radiocellen en andere, lichtere toestellen, moet vooral in de steden een (nog) betere dekking geven. Voor de exploiteren van een DCS1800-netwerk zal binnenkort middels een veiling een vergunning worden verleend. De belangrijkste gegadigden voor de DCS1800-vergunning zijn Ener-Tel en Telfort. In EnerTel werken sterke partners samen als de energiebedrijven, ABN/Amro, het Duitse T-Mobil en het Britse Orange. Voor deze combinatie wordt DCS1800 de eerste concessie. Voor Telfort (samenwerkingsverband tussen Bri-



tish Telecom en NS) zou het een completering zijn van het aanbod, omdat deze club al een vergunning heeft gekregen voor vaste telefonie. Door de toenemende concurrentie op het gebied van vaste en mobiele telefonie zou de prijs voor de consument nog aantrekkelijker kunnen worden. Voordat door de overheid een veiling werd voorgesteld, rekende deskundige dr. ir P. Langendam uit dat met DCS1800 zeker zo'n twintig procent goedkoper gebeld zou kunnen worden. Inmiddels is dit door de voorgestelde veiling en de daarmee samenhangende financiële consequenties, zeer twijfelachtig geworden.

Draadloos en vast

Er is een nieuwe techniek die zelfs een deel van de DCS1800-markt zou kunnen opslokken. Die techniek heet Digital Enhanced Cordless Telecommunication (DECT). Deze nieuwe, digitale techniek

rukt sterk op en kan ook in stedelijke gebieden binnen een paar jaar een belangrijke rol gaan spelen. GSM voldoet vooral aan de behoefte om buitenshuis bereikbaar te zijn, maar DECT veroverd de markt van 'binnen' uit. Vanuit kantoren en de wat grotere huizen, waar men niet zonder draadloos toestel kan. Want een vast toestel (aan de muur of op het bureau) begint in zeer snel tempo ouderwets te worden. Een heel groot voordeel is bovendien dat voor DECT geen vergunning nodig is. Ook niet wanneer duizenden toestellen worden gebruikt en men zelfs op straat bereikbaar is. En het gekke is dat DECT het ook toelaat om pakweg vijfduizend toestellen op een vierkante kilometer te gebruiken. Het systeem veroorzaakt op dit moment een stille revolutie in grote kantoren, ziekenhuizen, beursgebouwen en veilingen. Men verwacht dat wacht dat er voor de eeuwwisseling in

eenderde van dat soort gebouwen helemaal geen bureau toestel meer zal staan. In plaats daarvan zal iedereen zo'n lichtgewicht telefoontje op zak hebben. Daarmee is men, als men dat wil, op het hele terrein en in alle kantoorpanden op het eigen nummer bereikbaar.

Trefkans

Bij de ontwikkeling voor zulke uitgebreide toepassingen heeft met name Ericsson vooropgelopen. Men ontwikkelde Freeset-apparatuur waarbij het gebruik van

is naar het kopieerapparaat. Dat scheelt zijn werkgever een geweldige hoeveelheid geld, omdat niet hoeft te worden teruggebeld, maar de kosten gewoon voor rekening van de beller komen. De hogere 'trefkans' om de juiste man of vrouw in een bedrijf te bereiken verbetert de productiviteit aanzienlijk. En hoe gek het ook moge klinken, doordat iedereen beter bereikbaar is, besteedt men minder tijd aan telefoneren. Vooral bij bedrijven en instellingen waar het personeel beroepshalve over een groot oppervlak verspreid

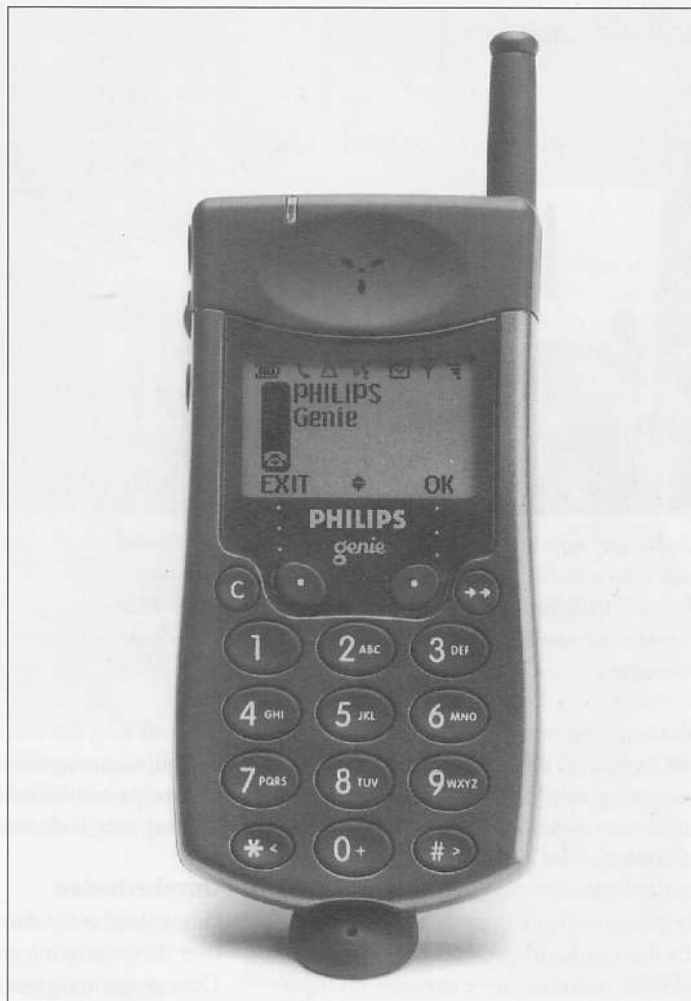
Vooral in een bedrijf dat over meerdere panden verspreid zit, is de aanleg van een telefooninstallatie (zonder kostbare huurlijnen onder de straat door) met DECT eenvoudiger te verwezenlijken. Door afwezigheid van 'stopcontacten' is de installatie snel, met een minimum aan verbindingen te realiseren. Bijkomend voordeel is dat bij een interne verhuizing geen leidingen hoeven te worden verlegd of apparatuur verhuisd. Bij radiocommunicatie doet het er immers niet toe waar iemand binnen het bedrijf huist.

Opmars DECT

De eerste Nederlandse draadloze DECT-set werd alweer jaren geleden in gebruik genomen bij de groenten- en fruitveiling in Barendrecht. Ericsson kreeg daarna op wereldschaal de gelegenheid het voordeel van de radiocommunicatie aan te tonen. Daarbij waren de Olympische Spelen en de Wereld Jamboree van Scouts. Ook de staf van de CeBit-beurs heeft de bereikbaarheid aanzienlijk verbeterd met de Zweedse Freeset-apparatuur. In Nederland overweegt de NOS het systeem op de Hilversumse terreinen en in studio's te gaan toepassen. De invoering op Schiphol is zeker.

Een heel aparte sector zijn de ziekenhuizen. Anders dan GSM zijn DECT-toestellen in ziekenhuizen niet verboden. Dat komt door het lage gemiddelde vermogen van 10 mWatt (250 mW RF-peak) in de 1880-1900 MHz-band. De Italiaanse PTT tenslotte wil DECT als openbare telefonie gaan toepassen in steden. Je kunt je thuishooftelefoon dan gewoon mee op straat nemen en daar verder telefoneren en bent onder je eigen nummer ook in de stad bereikbaar. Indertijd heeft men in Italië (in tegenstelling tot de rest van Europa) geen GSM-vergunning gegeven.

Twee van de kleinste en lichtste GSM-telefoons van het moment. De Motorola Micro-Tac, opvouwbaar tot 'een pakje sigaretten' (links) en de nieuwe Philips Genie (rechts). De laatste is maar tien centimeter hoog. De microfoon reikt dan ook niet tot de mond en moet daarom uit het toestel geschoven worden.

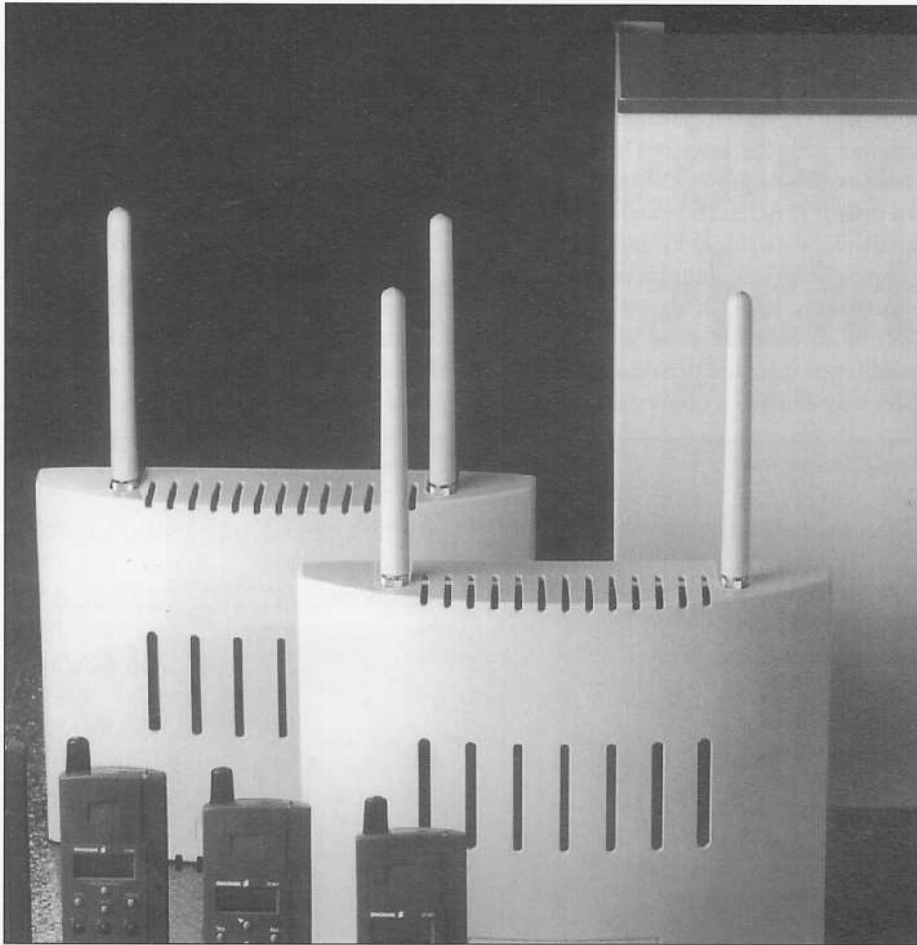


het telefoonsysteem zo blijkt te bevallen, dat men op slag geen behoefte meer heeft aan 'traditioneel telefoneren'. Temeer daar de verstaanbaarheid even goed is of beter dan via een bureau toestel. De voordelen van een draadloos toestel en dito centrale (PBX) zijn zowel in geld als in comfort voor de gebruiker te meten. Meest in het oog springend voordeel is dat iemand, die zijn draadloze toestel bij zich draagt, overal bereikt kan worden. Ook als hij niet op zijn kamer zit, maar in een andere ruimte of gewoon op de gang onderweg

is, blijken DECT-toestellen in de kortste keren absoluut onmisbaar. In beursgebouwen, ziekenhuizen, hotels, stadions, tv-studio's en veilingen begrijpt men na korte tijd niet meer hoe men het ooit zonder zulke toestellen heeft kunnen stellen. In hotels gaat men er zelfs toe over de vaste gasten een draadloos toestel te verhuren, waardoor die gasten overal in de vaak gigantische internationale kolossen te bereiken zijn. Op een doorsnee kantoor zijn de extra kosten van draadloze radioverbindingen gauw vergeten.

Wereldstandaard

Voor Freeset-gebruik moeten in kantoorruimten radiocellen ingericht worden met een doorsnee van 30 tot 100 meter. In een groot kantoorgebouw moeten dus meer zend- en ontvangstposten worden opgesteld. Buiten het gebouw is de reikwijdte waarbinnen de Freeset-toestellen werkzaam zijn zo'n 100 tot 300 meter afhankelijk van het terrein. Flink wat cellen hebben het voordeel dat zij heel veel telefoon gesprekken tegelijk kunnen afwikkelen en dat men zich met de toestellen kan ver-



De kantoorset van Ericsson die heel veel rennen naar (vaste) telefoon voorkomt. De 140 gram wegende toestelletjes draag je de hele dag bij je en je bent overal bereikbaar op kantoor: zelfs op de wc. Aan de muur hangen de radiostations met twee antennes. Door het DECT-systeem kunnen vele toestellen tegelijk over die radioposten en de centrale lopen tot 5000 per vierkante kilometer.

plaatsen. Automatisch schakelt de handset van de ene cel naar de andere. Een unieke toepassing van DECT is dat de telefoon altijd eerst contact maakt met een nieuwe radiopost, die dichterbij komt, voor hij het contact met de vorige cel verbreekt. Voor de gebruiker is de overschakeling daardoor absoluut onhoorbaar. Het is de verbeterde TDMA-techniek (time division multiple access) die daarvoor zorgt. Voor particulieren brengen o.a. Siemens, Alcatel, Philips en Grundig sinds kort DECT-combinaties in de handel. Ze zijn weliswaar aanzienlijk duurder dan de draadloze CT-0 toestellen van rond de honderd gulden, maar ze presteren dan ook veel beter. Met een (complete) vaste set met draadloos toestel schaft u in feite ook direct een kleine centrale aan. Bij zo'n basisset kunnen meestal zes toestellen gebruikt worden (voor onderlinge 'interne' gesprekken, van buiten doorverbinden en met zijn tweeën aan een gesprek naar buiten deelnemen). Bedenk

dan ook nog dat af luisteren of bellen op de radiolijn onmogelijk is, en je weet dat de in Europa ontwikkelde DECT-standaard hard op weg is de wereldnorm te worden.

Onzekerheden

Binnenkort moet dan de beslissing vallen over de vergunning voor het DCS1800-net. Deze vergunning wordt waarschijnlijk op

Te moeilijk?

Volgens Philips, dat onlangs een nieuwe reeks mobiele toestellen heeft uitgebracht, weten gebruikers van GSM-toestellen vaak niet hoe ze met de extra functies van het toestel moeten omgaan. Net als het programmeren van de videorecorder, is dat te ingewikkeld voor de doorsnee gebruiker. Een paar mogelijkheden somt men op: je zou je toestel buiten werking kunnen stellen voor alle gesprekken of alleen voor gesprekken in het buitenland. Ook kan je de telefoon doorschakelen op

een nieuwe manier uitgegeven door het ministerie van Verkeer en Waterstaat, maar de zaak ligt nog bij de Raad van State. Dat veilen van de vergunning zal mogelijk tussen de 300 en 500 miljoen gulden opbrengen (de schatting is van Libertel-directeur John de Wit). Dat heeft consequenties voor alle partijen. Allereerst voor degene die de vergunning krijgt. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft als eis gesteld dat de DCS1800-dienst landelijke dekking krijgt.



Een primeur van Ericsson: een toestel met twee antennes dat geschikt is voor zowel GSM900 als DCS1800. Men werkt ook aan een combinatie van DECT (thuis en op kantoor) en GSM voor mobiel.

een ander nummer (bijvoorbeeld naar kantoor) of naar een voice box (automatische antwoordapparaat in de centrale). Veel mensen weten verder niet hoe je een Short Message Service of SMS-bericht doorgeeft, een relatief goedkope dienst die de telefoon als een pieper laat fungeren. Er kunnen berichten doorgegeven worden tot 160 karakters, die je op het scherm kunt bekijken. Het stoort veel minder dan een gesprek. Dit allemaal volgens het onderzoek van Philips Consumer Communications.

Dat is op zichzelf al een zeer kostbare zaak. Reden: bij DCS1800 wordt met kleinere, naast elkaar liggende zend- en ontvangstgebieden (radiocellen) gewerkt. In het centrum van elke cel is een zend-ontvangststation nodig. Dat betekent dat men veel meer van zulke (kostbare) stations nodig heeft dan bij GSM900, inclusief extra centrales en verbindingen. Op zichzelf heeft dat wel als voordeel dat meer gesprekken gevoerd kunnen worden. De toestellen kunnen met minder zendvermogen toe (1-0,8 Watt), waardoor ze kleiner zijn en langer werken op een betrekkelijk lichte batterij. Er moeten echter ook veel meer abonnees zijn om de dienst rendabel te maken. Die kunnen alleen gelokt worden met lagere prijzen dan de huidige GSM-tarieven. En dat is juist weer moeilijk door het dure net en de 'extra belasting' in de vorm van het veilinggeld. De veiling kan voor de GSM-operatoren nog een vervelend staartje krijgen. PTT Telecom en Libertel zouden achteraf een heffing kunnen krijgen als de opbrengst van de veiling fors is. Directeur John de Wit van Libertel verklaarde desgevraagd dat hier sprake is van 'een ordinaire



De Siemens DECT-Gigaset. Een combinatie voor gebruik in huis. Wat mensen zich niet realiseren als ze de prijs vergelijken met die van een gewone draadloze telefoon: het is een systeem waarbij meerdere draadloze telefoons kunnen worden gebruikt. De basisset is een telefooncentraletje.

winstbelasting' die bij Libertel absoluut niet is ingecalculeerd. Indien de twee GSM-providers dit bedrag niet hoeven te betalen,

dan lijkt de nieuwkomer (als de veiling doorgaat) op achterstand te worden gezet.

IJPMMA'S RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

1. Hewlett Packard spectrum analyzers type 8555 met 1411 T mainframe en 8552 II sectie van 0,01 tot 18 GHz f 3.950,-
2. Tektronix oscilloscopen type 475 dual beam 200 mHz compleet met boek en probes f 1.950,-
3. Philips oscilloscopen type PM 32172 kan 50 mHz met delay compleet met 2 probes en boek f 1.245,-
4. Hewlett Packard oscilloscopen type 180 of 181 2 kanaals 50 mHz reeds vanaf f 595,-
5. Tektronix D-755 oscilloscopen 2 kanaals 50 mHz met delay. Compleet met boek en 2 probes f 895,-
6. Cossor H.S. scoop probes x 100 tot 100 mHz, 1,5 kV f 89,-
7. Marconi FM/AM signaal-sweepgenerators type TF 2008 van 10 KHz tot 510 mHz f 1.245,-
8. Marconi signaal generators type TF 8010 D/S van 10 mHz tot 485 mHz in 5 bereiken compleet met handboek f 325,-. Idem type TF 1066 met FM f 495,-
9. Kikusui oscilloscopen type COS 6100M 5 kanaals 100 mHz f 1.495,-
10. Plessey kortegolfontvangers type PR 2250H van 10 KHz tot 30 mHz in stappen van 10 Hz. Zeer helder display. Keyboard en knop afstemming. Kortom een superontvanger voor f 3.650,-
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 295,-
12. Grote sortering coax relais en schakelaars b.v. met 1 x N connector en 2 x kabel 10 tot 24 V splinter-nieuw f 79,50. Idem met 3 x N Connector f 95,-
13. Tektronix oscilloscopen type 468 100 mHz met digitale storage. f 2.950,-
14. Marconi RF electronic millivoltmeters type TF 2603 1 mV. RMS tot 3 V. RMS van 15 KHz tot 1500 mHz f 245,-
15. Hewlett Packard L.F. spectrum analyzers type 3580A van 5 Hz tot 50 KHz f 4.650,-
16. Infrarood kijkers binoculaire uitvoering compleet met hoofdbanden f 425,-. Idem B keuze f 325,-. Ook restlichtversterkers weer volop in voorraad.
17. Tektronix logic analyzers type DAS 9100 f 2.650,-
18. Racal korte golf ontvangers type RA17L van 0,5 mHz tot 30 mHz in 30 banden f 650,-. Idem RA 1218 met dig. uitlezing f 1.125,-. Ook RA1772 en RA1792 weer leverbaar.
19. Avo multimeters type 8 compleet met meetsnoeren en draagtas f 95,-
20. Verhuistrafo's (van 220 naar 100 Volt) type 1 1600 VA f 95,-. Type 2 750 VA f 65,-. Type 3 300 VA f 45,-
21. Racal frequentie counters type 9918 van 10 Hz tot 560 mHz met 9 digits led display f 395,-
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 120 mHz f 645,-
24. Hoogspanning trafo's prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA f 75,-
25. Marconi distortion meters type TF 2331 f 345,-
26. Philips scoopjes type PM3200 1 kanaals 15 mHz f 345,-
27. Marconi dummy Load/wattmeters type 1152 tot 25 Watt 500 mHz f 135,-. Idem type 1020 tot 100 Watt f 195,-. Idem bird 8833 500 mHz-1000 Watt f 625,-
28. Philips oscilloscopen type PM3055 3 kanaals 60 mHz nw. in doos met boek en probes f 2.150,-
29. R-209 ontvangerjes van 1 mHz tot 20 mHz, compleet met set reservebuizen en accessoires voeding 6 Volt DC f 145,-



30. Dactron voltage regulators type I 1500 VA f 295,- type II 1000 VA f 245,- type III 500 VA f 195,-
31. Philips gamma straling alarm monitors voor vaste opstelling meetbereik 1-1000 MR/H voeding 220 V f 90,-. Tien stuks Pen Dosis Meters plus laadapparaat f 25,-
32. Philips electronic multimeter type PM 2403 f 125,-
33. Texscan spectrum analysers type AL-51 A van 4-1000 mHz f 1.950,-
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 895,-
35. 12-delige aluminium antennemasten lang ± 9 m, compleet met toebehoren in handig draagpakket f 95,-
36. Telequipment storage oscilloscopen type DM 632 2 kanaals 15 mHz f 795,-
37. Philips R.G.B. patroon gen. type S.B.C. 522 speciaal voor kleuren monitors en KTV toestellen met scart aansluiting nieuw in doos f 495,-
38. Tektronix TDR kabel testers type 1502 en 1503 vanaf f 2.450,-
39. Scheidingstrafo's (220 V - 220 V), type I 1600 VA f 195,-. Type II 7000 VA f 350,-
40. Huntron-Tracker model HTR 1005b f 645,-
41. Fluke AC/DC differentiaal voltmeters type 8834 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. Buizen: OOE 06-40 f 60,- 813 f 60,- QB 3-300 f 95,- 811 A f 65,-; Eimac 4Cx250b f 125,-
44. Hewlett Packard true RMS voltmeters type 3403 C f 625,-
45. Telonic sweepgenerators type 1019 speciaal voor FM- en AM-tuners f 325,-
46. Brüel en Kjær sound-level meters type 2206 f 495,-
47. Frieseke en Hoepfner professionele stralingsmeters type FH40T meetbereik 0,5 M/R tot 1 R/H f 245,-
48. Ailtech Spectrum analyzers type 707 van 1 mHz tot 12 GHz f 6.500,-
49. Farnell synthesised signaal generators type SSG 1000 van 10 Hz tot 1 GHz f 6.950,-. Idem type SSG 2000 tot 2 GHz f 8.650,-
50. Tektronix oscilloscopen type 6472 2 kanaals 60 mHz f 495,-
51. Redifon pre-selectors type RFS 11 f 495,-
52. Thommen barometrische altimeters (Hoogtemeters) type 3b4 f 245,-
53. Philips Puls generators type PM5715 van 1 Hz tot 50 mHz compleet met boek en toebehoren f 895,-. Idem type PM5705 van 0,1 Hz tot 10 mHz f 625,-
54. Farnell PLL signaalgenerators type SSG 520 FM en AM 0,2 mv tot 225 mv RMS met sinad meting f 1.650,-
55. Sushman spectrum analyzers type CE-15 van 1 tot 100 mHz f 2.150,-
56. Texscan PLL-TV tuners-decoders van 50 tot 470 mHz nieuw in doos met schema, in luxe behuizing. Voeding 220 V f 39,50
57. Oldelft nachtkijker type HV5x80 regelbare helderheid en richtkruis compleet met koffer f 3.650,-
58. Ailtech spectrum-analyzers type 757 van 1 mHz tot 22 GHz met dig. storage en read-out f 11.950,-
59. Hewlett Packard signaalgenerators type 8640B (mil. uitvoering) van 500 KHz tot 512 mHz FM/AM en Puls PLL gestuurd met 6 digit Led display, output +19 tot -145 dB f 1.695,-

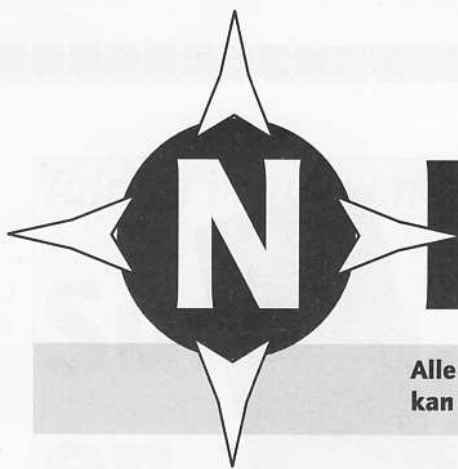
Speciale aanbieding:

Cossor oscilloscopen type CDU/1502 kan. 35 mHz met delay beeldscherm 8x10 cm gevoeligheid 5 mV per cm. Afmeting 25x25x40. Gewicht ± 12 kg inclusief boek en 2 probes f 450,-

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzendend onder rembours of bij vooruitbetaling op giro nr. 4150578.

P.S. Al onze apparaten zijn gekonteerd en gekalibreerd en worden verkocht met 3 maanden garantie. Inlichtingen bij voorkeur telefonisch. Geen folders en prijslijsten.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam. Telefoon 0598 - 617458.
Openingsdagen: maandag t/m zaterdag. Dinsdag gesloten.



NIEUWS

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

Trillend bellen



Alcatel is met de HC1000 GSM-telefoon op de markt gekomen. Deze mobiele digitale telefoon is behalve voor mobiele gesprekken ook te gebruiken voor data- en faxverkeer via de

Amateurbeurs

Op 13 april a.s. vindt in Antwerpen de 'Radio en HAM-beurs' van de sectie-OSA van de UBA (de Belgische Unie van Amateurzenders) plaats. Vanaf 14.00 uur kunt u terecht in lokaal St. Anna aan de Haenegraafstraat (bij de vier zendmasten!) voor informatie over masten, boeken, bouwprojecten en allerhande elektronica-onderdelen. Diverse dealers hebben reeds hun medewerking toegezegd. U kunt 'ingepraat' worden op 145.7625, call ON4OSA.

pc (een PCMCIA-kaart verzorgt de aansluiting) en beschikt over de mogelijkheid om het beldsignaal te vervangen door een trilsignaal. Met dit trilsignaal wordt voorkomen dat je in het café of op je werk door een beldsignaal gestoord wordt. De batterij levert een spreektijd tot ruim twee uur en kan in de auto via je sigarettenaansteker worden opgeladen.

Computerdiefstal

Diefstal van computers wordt moeilijker door een nieuw systeem, waarmee een in de terminal ingebouwd alarm een waarschuwing geeft aan een semafoon. Een poging tot diefstal wordt onmiddellijk gestraft met een alarmsignaal van 120 decibel, waarbij ook nog eens

Radiomarkten

Op zondag 18 mei a.s. wordt in Arcen een grote radiomarkt gehouden. Amateurs uit Nederland, België en Duitsland kunnen hier samen met hun familie in een gezellige sfeer de Pinsterdagen doorbrengen. Voor het reserveren van een kampeerplaats kun je contact opnemen met B. Deiman, tel. 035-6249990.

De afdeling Noordoost-Veluwe van de Veron organiseert op zaterdag 14 juni a.s. voor de

tweede keer een radiomarkt in 't Harde. Vanaf 9.00 uur ben je welkom in het Protestants Militair Tehuis aan de Eperweg 140 om je spullen te kopen en te verkopen. De opbrengst van de markt zal worden gebruikt om een 70-cm-repeater te installeren op deze locatie. Na goedkeuring door de RDR en de repeatercommissie zal deze repeater onder de call PI2NOV zo spoedig mogelijk in de lucht komen.

Gates in de ruimte

Microsoft-baas Bill Gates wil via zijn Teledesic Corporation begin volgende eeuw ruim achthonderd satellieten de ruimte in schieten. Pc-gebruikers over de hele wereld moeten hierdoor rechtstreeks toegang krijgen tot internet. Gates wil voor het lanceren van de satellieten uitgerangeerde omgebouwde Russische SS-18 kernraketten gebruiken. Teledesic zou momenteel onderhandelingen

met Moskou voeren over de koop van de raketten die Rusland in het kader van de kernwapenovereenkomst met de Verenigde Staten eigenlijk zou moeten vernietigen. De SS-18's kunnen in één keer drie satellieten in een baan om de aarde brengen. Een lancering zou volgens Russische ruimtevaartdeskundigen ongeveer vijftien miljoen dollar gaan kosten. In het westen bestaat echter het vermoeden dat Gates een lagere prijs kan bedingen: tussen drie en vijf miljoen dollar.

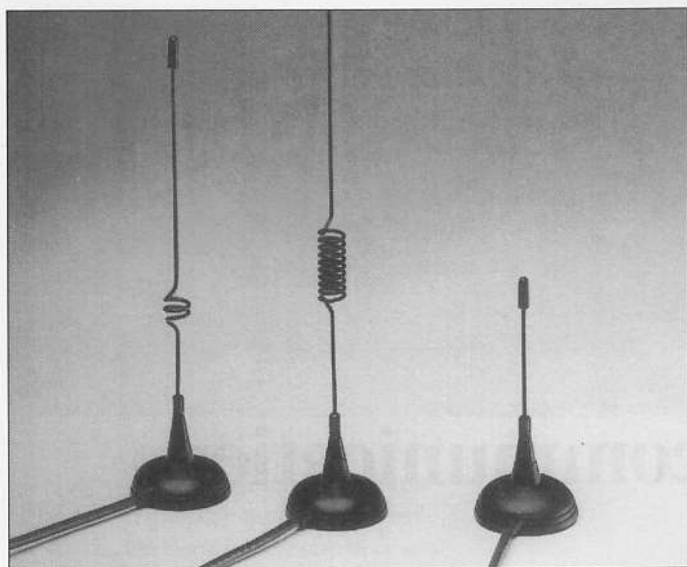
Vragen?
Antwoorden op
[http://www.](http://www.televak.nl/ramvrg.html)
[televak.nl/](http://www.televak.nl/ramvrg.html)
[ramvrg.html](http://www.televak.nl/ramvrg.html)

RNW vangt bot

Radio Nederland Wereldomroep (RNW) moet de voor satelliettelevisie-uitzendingen benodigde vijftien miljoen gulden zelf betalen. Staatssecretaris Nuis van Cultuur heeft er geen geld voor over. Vorig jaar zomer zond RNW elke dag een uur satelliettelevisie uit. Deze programma's waren gericht op Nederlanders (op va-

kantie) in het buitenland. Radio Nederland Wereldomroep wil dit Zomer TV-experiment vanaf september op permanente basis uitvoeren. In de begroting ontbrak echter vijftien miljoen gulden, waarna bij Nuis het (naar nu blijkt vergeefse) verzoek werd gedeponeerd het ontbrekende bedrag te leveren.

Auto-antennes



Het Zweedse bedrijf Carant Antenn heeft onlangs een nieuwe serie mobiele telefonie-antennes voor in de auto op de markt gebracht onder de naam Giga Line. De volgens de fabrikant geheel roestbestendige basis van deze antennes is

zowel voor het GSM- als het NMT- en toekomstige DCS1800-net te gebruiken. De antennes kunnen met een magneetvoet op het autodak (Giga Top) aangebracht worden of op de ruit worden geplakt.

Software-upgrade

Pace introduceerde in 1996 de DVR501G, de eerste digitale consumentenontvanger/decoder en inmiddels heeft Pace al ruim 55.000 van deze decoders in Nederland verkocht. Tot op heden kunnen met deze decoder alleen de Multi-Choice-programma's worden bekeken, maar daar komt nu eindelijk verandering in. De

zogenaamde 'software upgrade' via de satelliet zal waarschijnlijk eind maart, begin april plaatsvinden. De nieuwe software maakt onder andere ontvangst van diverse ongecodeerde digitale kanalen, tekst en ondertiteling mogelijk. Toekomstige Pace-decoders zullen standaard worden uitgerust met deze services.

A G E N D A

- 13 april** Radiobeurs van de UBA in St. Anna, Haenegraafstraat in Antwerpen. Voor meer informatie, zie elders in deze rubriek.
- 19 april** Tweede editie van de RAM-dag in De Flint in Amersfoort. Open van 10 tot 16 uur. Toegang: f 10,-. Maar RAM-abonnees kunnen gratis naar binnen en tegen inlevering van een kortingskaart betaal je slechts f 5,-.
- 21-23 april** Internationale vakbeurs Cable & Satellite '97 in Londen. Beurs over kabel-tv, satelliettelevisie e.d. Een uitgebreid verslag volgt in RAM 187.
- 18 mei** Radiomarkt tijdens het Pinksterweekend in Arcen. Voor meer informatie, zie elders in deze rubriek.
- 27-29 juni** HAM Radio '97 op Messerterrein in Friedrichshafen. Internationale beurs voor zend- en luisteramateurs.

Beter en goedkoper



Icom komt met een nieuwe marifoon op de markt, de IC-M59 Euro. Deze opvolger van de M58E is na enkele kleine aanpassingen (naast ATIS en KILLER) standaard uitgerust met DCS klasse F. De M59 Euro is geschikt voor de wijziging betreffende de automatische vermogensreductie, heeft het En-

gelse marifoonkanaal al voorgeprogrammeerd en op de handmicrofoon is het mogelijk het marifoonkanaal en het uitgangsvermogen te veranderen. De marifoon is zeer compact en uitgerust met speciale rubber verpakkingen op alle connectoren. De IC-M59 Euro kost circa duizend gulden (Bfr. 20000).

Menu

Radiozendamateurs (HAM)

Scheepvaart (MAR)

Landmobiel (PMR)

Ontvangers (RX)

Luchtvaart (AIR)

Prijs- & dealerlijsten

Verhuur
telecommunicatie

Nieuwe producten of
pagina's



First in communication

IC-207H

Wereldwijd is er een grote vraag naar dualband zendontvangers. Echter, hoge prijzen en moeilijke bedieningen van gangbare apparaten ontmoedigen veel gebruikers bij de aanschaf van een nieuwe radio. Icom introduceert nu het debuut van een nieuwe stijl dualband zendontvangers de IC-207H. De IC-207H is uitgerust met geselecteerde dualband functies in een monoband prijsklasse; eenvoudige bediening als bij een monobander, een compact afneembaar frontpaneel en nog veel meer.

Enkele kenmerken

- Afneembaar frontpaneel
- Ingebouwde toon squelch (CTCSS)
- Mini DIN-6 connector voor 9K6 packet
- 180 geheugenkanalen
- Cloning software beschikbaar
- Bediening als een monobander
- Zeer aantrekkelijk geprijsd.

Bezoek de dealer bij u in de buurt voor een demonstratie van deze dualbander. Ook kunt u ons emailen voor een folder, prijslijst of dealerlijst.

Importeur:

AMCOM vof

van Cleeffkade 15,
(P.O. Box 99)

1431 BA Aalsmeer -
The Netherlands

tel.: (+31) 0297 328811

fax: (+31) 0297 328851

email:

amcom@amcom.nl

Vragen rond Iridium

De met veel publicitaire tam-tam omgeven en diverse malen uitgestelde lancering van drie Iridium-satellieten vanaf Vandenberg Air Force Base in Californië is in daverende stilte weer een aantal maanden opgeschoven. Daarbij heeft de nieuwe topman van de mobiele telefonie-exploitant, Ed Staiano, een opvallende nieuwe activiteit aangekondigd: met het aanbieden van diensten op het gebied van abonneema-

nagement worden aardse mobiele telefonieleveranciers gepaaid, waarbij telefoontjes niet via de satelliet worden doorgegeven. Dat moet Iridium zelf zo'n twee miljoen klanten opleveren. Een noodsprong? Wellicht probeert Iridium op deze manier de onderhandelingen over een bankkrediet van \$ 2,6 miljard, dat volgens ingewijden al eind 1996 rond had moeten zijn, los te trekken.

Satelliet-alarmsysteem

Inmarsat heeft Inmarsat-E, een nieuw satelliet-alarmeringssysteem voor de scheepvaart, gelanceerd. Het systeem is in samenwerking met o.a. de Duitse overheid, European Space Agency (ESA) en Nokia ontwikkeld en 'bereikt' bijna alle zeeën van de wereld en is geheel aangepast aan het Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS). In een recente serie tests bleek Inmar-

sat-E voor honderd procent in staat een begrijpelijke boodschap te leveren aan de Inmarsat-E Land Earth Stations en dat alles binnen twee minuten na een noodoproep. Meer over Inmarsat en GMDSS in een volgend nummer.

Portable's

Bij kortegolfluisteraars staat Grundig bekend als producent van goede radio's cq. ontvangers voor de ontvangst van verre stations op lange en korte golf. De laatste jaren is hier enigszins de klad ingekomen, maar gelukkig maakt men bij Grundig nog steeds betaalbare portable radio's voor de consument. Recentelijk is het assortiment radio's uitgebreid met drie modellen: de Prima Boy 80, de Music Boy 180 en de Concert Boy 240. Alle toestellen bieden ontvangst in de modes FM en midden- en lange golf. Tevens hebben ze Automatic Frequency Control en een analoge zenderafstemming, terwijl de Concert Boy 240 ook nog eens vijf elektronische presets voor FM-kanalen heeft.

Politie-tv in regio Utrecht

DeiTech Products uit het Gelderse Barneveld vernieuwt het kabelkrantsysteem van de Politie Regio Utrecht. DeiTech levert een presentatiesysteem waarmee het mogelijk is MPEG1 digitale producties op te nemen en weer te geven. Dit Multipres bedrijfsinformatiesysteem met audio-ondersteuning biedt naast de centrale redactie 40 weergavestations met zo'n

Schotelantenne

Tijdens de komende vakbeurs Cable & Satellite '97, die van 21 t/m 23 april a.s. in Londen zal worden gehouden, zal Funke Antennen een nieuwe 47-centimeter-schotel presenteren. Het reflectorscherm is gemaakt van voorge-lakt staal of aluminium, zeer milieuvriendelijk dus. De belichterarm is gemaakt van een ronde en holle aluminium buis (bijvoorbeeld om het ophopen van sneeuw aan de voorzijde tot een minimum te beperken), waar doorheen de aansluitkabel is gevoerd. Uit het oogpunt van duurzaamheid is het reflectorscherm met roestvrijstalen bouten op de bevestiging ge-



De nieuwe 47-centimeterschotel van Funke Antennen.

monteerd. Tevens heeft Funke Antennen een afgeschermd modulesysteem met F-connectoren ontwikkeld dat voornamelijk bedoeld is voor het opzetten van kleinere netwerken. Het modulaire systeem is gemon-teerd in een HF-dichte metalen behuizing en voor montage aan de wand wordt gebruik gemaakt van een kunststof 'snap lock'-bevestiging.

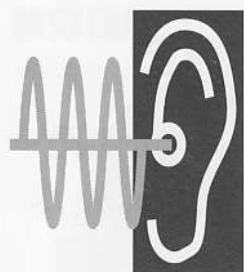
Berichtjes via de satelliet

Next Destination is onlangs gekomen met een nieuw satelliet-zendapparaat: de Magellan GSC 100 Orbcomm Communicator. Gebruikers kunnen ermee berichten tot 2000 tekens verzenden en ontvangen vanaf elke plek in de wereld. Die worden doorgegeven via één der 28 Orbcomm-satellieten, die midden 1997 in vol bedrijf moeten zijn. De zender communiceert goedkoop en zuinig met deze satellieten over standaard smalband VHF radio. In de GSC 100 kunnen 100 boodschappen en 150 bestemmingen worden opgeslagen.

Taxi's automatisch gestuurd

De Land Transport-divisie van MDSI gaat het Deense Copenhagen Taxis een gecomputeerd berichten- en beheersysteem voor taxi's leveren. Het contract heeft een waarde van 5.6 miljoen dollar. Het MDSI-systeem vervangt de traditionele mobilfoon; boodschappen worden in digitale vorm naar de wagens gestuurd. Via een GPS-voorzie-

ning worden de wagens uitgezocht die zich het dichtst bij de klant bevinden. Het GPS-systeem combineert software en het RS/2 radio datasysteem van MDSI, dat dataverkeer en sprak over hetzelfde kanaal mogelijk maakt. Het MDSI-systeem is modulair opgebouwd en als zodanig te integreren met bestaande systemen.



LUISTEREN OP DE KORTE GOLF

Elke maand houdt Michiel Schaay u op de hoogte van het kortegolf-nieuws: leuke frequenties, nieuwtjes, tips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom: RAM, onder vermelding van de kortegolf, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Elektronische post kunt u sturen naar redactie@televak.nl of mschaay@worldaccess.nl. U kunt uw reactie ook faxen naar 0343-416244. Neem ook eens een kijkje op de RAM-website voor het actuele kortegolfnieuws!

In het weekeinde van 5 en 6 april vinden luchtvaart-fans weer hun El Dorado in Soesterberg, waar de Luchtvaart Hobby Beurs '97 wordt gehouden. Ook onder kortegolfuisteraars mag de luchtvaartwereld zich in een grote populariteit verheugen. Omdat er vrijwel altijd wat te beleven is op de luchtvaartkanalen, stemmen heel wat DX'ers regelmatig af op de communicatie tussen vliegtuigen en grondstations. Een interessante ontwikkeling vond onlangs plaats, toen een groep Afrikaanse vliegvelden de oude frequentie 5658 kHz vervuilde voor 5517 kHz. Op het nieuwe kanaal zijn in de avonden de volgende luchthavens te horen: Caïro (Egypte), Asmara (Eritrea), Addis Abeba (Ethiopië), Nairobi (Kenia), Mauritius, Seychellen, Mogadishu (Somalië), Khartoem (Soedan) en Entebbe (Oeganda). Op de oude frequentie 5658 kHz krijgen een aantal vliegvelden in Azië nu meer speelruimte. Daar kunnen nu af en toe verbindingen van Urumqi (China), Dushanbe (Tadzikistan) en Ashkabat (Turkmenistan) worden gehoord.

Taiwan (1)

Vrijwel ieder jaar kunnen we op het TV-Journaal beelden zien vanuit het Taiwanese parlement. De journalistieke belangstelling geldt steevast de levendige manier waarop de Chinezen met elkaar debatteren. Bij onenigheid blijken de heren afgevaardigden namelijk nog wel eens met elkaar op de vuist te gaan en dat levert natuurlijk mooie bewegende plaatjes op. Over de subsidie voor de Taiwanese wereldomroep zijn nog geen parlementaire

re vechtpartijen uitgebroken. De volksvertegenwoordiging in Taipei stelt jaarlijks ruim 12 miljoen gulden beschikbaar voor de uitzendingen van de Voice of Free China. Met dat geld verzorgt het station dagelijks kortegolfuitzendingen in tien verschillende talen en vier Chinese dialecten.



ten. Hoewel de laatste censoren aan het eind van de jaren tachtig de redactieburelen verlieten, staan de programma's officieel nog steeds ten dienste van de Taiwanese regering. Over enkele maanden komt aan die situatie echter formeel een einde. In juli mogen de verschillende Taiwanese stations zich losmaken van de overheid om gezamenlijk in één publiekrechtelijke

omroep op te gaan. Vanaf dat moment is ook de Voice of Free China geen verantwoording meer schuldig aan de politieke ambtsdragers van het Aziatische eiland. In 1998 snijdt de Taiwanese wereldomroep de laatste politieke banden door, wanneer het station naar een eigen onderkomen verhuist. Tot die tijd moeten de programma's nog worden geproduceerd in het gebouw van de regeringspartij Kuomintang. Daar bezorgt de PTT maandelijks zo'n zes- tot zevenduizend brieven van buitenlandse luisteraars. Voor Europa produceert de Voice of Free China onder andere uitzendingen in het Duits en Engels. Vooral de Duitstalige dienst moet rondkomen van een uiterst klein budget. Per jaar is er niet meer dan zo'n 175.000 gulden voor deze programma's beschikbaar. Of het resultaat daaronder lijdt, kunt u zelf beoordelen tijdens de dagelijkse uitzendingen. Van 18.00 tot 19.00 uur UTC is de Duitse dienst uit Taiwan te horen op 9955 kHz. Hetzelfde programma wordt tussen 21.00 en 22.00 uur UTC uitgezonden op 9610 en 9985 kHz. De signalen op deze laatste frequentie zijn afkomstig van een relaiszender in de Amerikaanse staat Florida. Voor het komende zomerseizoen zouden wellicht de frequenties 15600 en 17750 kHz weer in gebruik genomen kunnen worden. De Engelse programma's voor Europa zijn tussen 22.00 en 23.00 uur UTC te horen op 5810 en 9985 kHz via de Amerikaanse relaiszender. The Voice of Free China heeft een internetsite op <http://bcc.com.tw/global/vofc/vofc.htm>. De webpagina's zijn vooralsnog alleen in de Chinese uitvoering te bekijken. Hopelijk volgt er snel een internationale versie.

Taiwan (2)

Nationalistisch China (Taiwan) en de communistische Volksrepubliek China zijn al tientallen jaren aartsvijanden. Beide landen maken aanspraak op elkaars grondgebied en van tijd tot tijd zaait de volksrepubliek paniek door het uitvoeren van militaire manoeuvres in Taiwan's territoriale wateren. Van wederzijdse diplomatieke erkenning is uiteraard geen sprake. En zo af en toe blijkt uit persberichten dat

de geheime diensten uit Beijing en Taipei niet stil zitten. Twee Taiwanese organisaties die zich met spionage bezighouden zijn het Military Intelligence Bureau (MIB) en het National Security Bureau (NSB). Wellicht zit één van beiden achter het New Star Broadcasting Station ofwel 'Hsin Hsing Guangbo dantai'. Deze zender richt zich met gecodeerde berichten op het Chinese vasteland. Er is niet veel verbeelding voor nodig, om te veronder-

Zweden

Wie zich behalve met de korte golf ook met satellietontvangst bezighoudt, kan veel nuttige informatie en tips halen uit het wekelijkse programma Mediascan van de Zweedse wereldomroep. Programmaker George Wood zet in Mediascan de traditie van het oude Sweden Calling DX-ers voort. De eerste editie van Sweden Calling DX-ers dateert uit 1948. Daarmee mag Radio Sweden zich producent van

stuurd krijgen. Daarvoor stuurt u een bericht aan subscribe@rs.sr.se.

Iran

Verschillende clandestiene Iraanse groepen beschikken over (geleende) radiozenders. Daarmee richten ze zich vanuit het buitenland op achterban in Iran. De Mojahedin e-Khalq vormt de grootste en bekendste oppositionele beweging. De partij werd al in 1965 onder het bewind van de Perzische Sjah opgericht. In 1980 verbood Ayatollah Khomeini de Mojahedin mee te doen aan te verkiezingen en ging de organisatie ondergronds. Een jaar later kwam het clandestiene kortegolfstation Voice of the Mojahed via een zenderpark in Irak in de lucht. Toen de betrekkingen tussen de buurlanden in 1990 kortstondig opbloeden, trokken de Ira-kezen tijdelijk de stekker uit het stopcontact. Maar de afgelopen zes jaar geeft Voice of the Mojahed vrijwel ononderbro-

radio  **SWEDEN**
S - 105 10 STOCKHOLM SWEDEN

stellen dat die code-berichten bestemd zijn voor Taiwanese agenten in de volksrepubliek. Zekerheid daarover bestaat er echter niet en ook de prestigieuze en doorgaans goed geïnformeerde luisterdienst BBC Monitoring houdt zich op de vlakte. Elke uitzending van New Star begint op het hele uur met een kort fragment van traditionele Chinese fluitmuziek. Dit wordt gevolgd door de stationsidentificatie 'Hsin Hsing', waarna 5 tot 40 minuten lang codes worden uitgezonden. Volgens een welingelichte Taiwanese bron kondigt het station verschillende netten aan. Twee daarvan kunnen soms met zwakke signalen in ons land worden gehoord op 8300 of 11430 kHz. Daarnaast zijn in het verleden ook de frequenties 9725 en 15388 kHz gerapporteerd. De beste tijd om het te proberen ligt aan het eind van de middag of het begin van de nacht.

het oudste internationale mediaprogramma ter wereld noemen. Omdat Wood's aandacht zich de laatste jaren vooral op satellieten richt, werd een naamsverandering wenselijk. Met Mediascan kan de geïnteresseerde luisteraar zich nauwgezet op de hoogte houden van nieuwe satellietstations en allerlei actuele ontwikkelingen op dat gebied. Luistert u elke eerste en derde dinsdag van de maand naar de uitzending van 19.30 uur UTC op 6065, 7240 en 9655 kHz. Het programma wordt onder andere herhaald om 20.30 uur UTC op 6065 kHz, om 21.30 uur UTC op 6065 en 7230 kHz en om 22.30 uur UTC op 6065 en 7325 kHz. Mocht u een uitzending missen, dan vindt u op het internet een gedrukte en een RealAudio-versie op <http://www.sr.se/rs/english/media/scdx.htm>.

Wie de voorkeur geeft aan e-mail, kan automatisch de programma-tekst toege-



ken acte de présence op de HF-banden. Van 03.00 tot 07.00 uur UTC zendt 'Sedaye Mojahed' uit op 3550, 3850, 4450, 4650, 5150, 5450, 5750, 6175 (tot 09.00 uur), 6450, 7067, 7185, 7225, 9580 en 9590 kHz. De uitzending tussen 15.00 en 17.00 uur UTC is alleen op 6175, 7067 en 7185 in de lucht. Van 17.00 tot 21.00 uur UTC zijn de fre-

Flessingsterrein 13
9665 BZ OUDE PEKELA
Telefoon 0597-675040
Telefax 0597-612645

HOKA ELECTRONIC

K. v. Koophandel Veendam 320600
ABN Oude Pekela 57.45.25.033
ING Winschoten 68.49.11.507
Postgiro 3941425

CODE3-GOLD de ultieme **DSP DATA RECORDER**, een korte beschrijving: Beginnend met het **interface**, de verbinding van ontvanger resp. scanner naar de seriële poort (COM 1 t/m 4) van de PC: het **CODE3-GOLD** interface zit in een piepklein kastje met zowel een 9- als ook 25-pen connector, de voedingspanning komt uit de PC, er is geen externe voeding nodig! **SMD-techniek** maakt een echte **High-Tech Analog/Digital Demodulator** zo klein en goedkoop!
Klein zijn de afmetingen, groot zijn de prestaties van deze DSP decoder. **CODE3-GOLD** laat u alles vergeten wat tot nu toe over data decoders bekend is: duur, gecompliceerd etc., het geeft uw scanner of ontvanger een heel nieuw bestaansrecht!
De bediening is zo eenvoudig mogelijk gehouden, het is voor de **CODE3** gebruiker direct herkenbaar. Er zijn **geen analyse tools** als in **CODE3** aanwezig, de afstemming en signaal controle geschiedt hier d.m.v. een **audio spectrum analyzer** en een **oscilloscoop**. **CODE3-GOLD** is in de basis uitvoering in eerste instantie bedoeld voor de bezitters van een **scanner- of low cost-ontvanger** en heeft de navolgende modi:
ACARS decoder voor vliegtuig/ground berichten volgens ARINC 597.
POCSAG voor alle **numerieke en alfanumerieke pager** 512-2400 baud automatisch.
ANNEX 10 vliegtuig SELCAL system (telefoon tonen)
DTMF van 300 tot 1200 baud
PACKET op KG
FACTOR alle snelheden, met AXXX en BBXX weerdecoder
BAUDOT
MORSE
ASCII dto
SITOR Mode A en B met automatische omschakeling, **NAVTEX** ontvangst

FAX zowel **FM** als ook **AM FAX** (Meteosat etc.)
HELISCHREIBER
SSTV (Martin mode in colour, met TSENG4000 videokaart)
BOS-FMS Duitse politieberichten (status), hoorbaar in de hele grensstreek.
Opslagmogelijkheid voor ASCII berichten met editor.
Automatische signaalherkenning van de meeste HF-modes, behalve Fax, Morse en eenvoudige, op het oor te onderscheiden modes. De signaalherkenning vermeldt ook alle andere, op KG aanwezige modes, welke in de basis uitvoering niet aanwezig zijn.
Online help desk als ook in **CODE3**.
Het meegeleverd interface werkt op een COM port, 115 KB, (seriële ingang 1 t/m 4); ook op elke moderne **notebook PC** makkelijk aan te sluiten.
VGA of SVGA, PC minimaal 386DX40, beter 486XX of PENTIUM. Alle benodigde filters worden in **DSP techniek** gerealiseerd. DOS 5.0 tot 6.xx, op dit moment **NIE** onder **WINDOWS95**, op **WINDOWS 3.11** wel (beperkt) mogelijk.
CODE3-GOLD basis versie kost **f 695,-** incl. Nederlandstalig handboek, interface en software en incl. 17,5% BTW.
CODE3-GOLD kent maar een uitbreiding, hier zitten dan ook echt **alle HF modes** in:
ARQ Sitor Mode A, Simplex alle snelheden
ARQ-S ARQ 1000
ARQ-SWE Simplex
ARQ-E ARQ 1000 Duplex, **SYNPO** Decoder
ARQ-N ARQ duplex ARQ-E variant
ARQ-B spec. ARQ-variant
ARQ-E3 CCIR 519 Duplex
POL-ARQ spec. ATQ-variant

TWINPLEX F7b1 t/m F7b6 Frequency Domain Multiplex alle snelheden
ARTRAC Duplex ARQ
F6 2 kanaal **ITA-2 Baudot**
TDM 342 Time Domain Multiplex CCIR 342 1/2/4 kanaal
TDM 242 CCIR 242 1/2/4 kanaal
FEC mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC)
FEC-A FEC 100 Broadcast
FEC-S FEC 1000S
AUTOSPEC Bauer alle snelheden, met de 3 varianten
SPREAD 11, 21 en SPREAD 51
HC-ARQ G-TOR, de nieuwe **HAM-mode**
TORG 10/11 ook met **SYNPO** decoder,
ROU-FEC, **HC-ARQ**, **HNG-FEC**
COQUELET 8/13, PICCOLO MK VI, de bekende multitoon signalen
...
DCF77, zet de **PC** time nu echt precies ...
GMDSS (Global Marine Distress Safety System), het nieuwe maritieme systeem!
Meerprijs voor bovenstaande HF-modes is maar **f 295,-**, tot **f 990,-**

Voor 'oude' trotse bezitters van **CODE3-GOLD** is deze nieuwe software 1.3 kosteloos, eenvoudig oude disk met (gefrankeerde) retourenveloppe opsturen, dezelfde dag geregeld!
Een uitgebreide folder **CODE3-GOLD** is op aanvraag verkrijgbaar.

Alle leveringen uit voorraad af Oude Pekela of door een van de bekende betere communicatie-zaken.

Verzending door geheel Nederland onder vooruitbetaling op Postgiro 3941425 of onder rembours.

NIEUW

APS1550 INMARSAT schotel+LNA voor ontvangst van Inmarsat op uw scanner of ontvanger, 1530-1544 Mhz. U hoort staatshoofden, schepen, IFOR etc. f 895,-

Kenwood TS570D HF-transceiver met DSP f 3750,-

Kenwood TM-V7E FM mobiele 144/430 Mhz, scopedisplays etc. f 995,-

Kenwood UBZ-LF68B 433 Mhz, 10 mW portofoon f 299,-

Icom R10 all mode scanner 0.1-1300 Mhz, scopedisplays etc. f 995,-

AKD TARGET HF-3 eenvoudige KG ontvanger, 30 Khz-30 Mhz, AM,SSB f 499,-

AEA IDR-96 5 watt/430 Mhz 9k6 data transceiver incl TNC f 1749,-

AEA Cablemate test alle soorten kabel f 1395,-

DIGITALE TOESTELLEN VOOR ANALOGE PRIJZEN



DSP AUDIO FILTERS

Volgens alle testen de beste; filtert ruis en fluitjes.

Timewave DSP9 noisekiller f 455,- voor spraak en cw

Timewave DSP9+ noisekiller f 765,- voor spraak, cw en data

Timewave DSP59+ noisekiller f 885,- spraak, cw en data, instelbaar bandbreedte

Timewave DSP599ZX programmeerbare noisekiller f 999,- spraak, cw, data (test in RAM en QST december)



WEER

Weathermonitor II weerstation f 1295,- meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid

Health Envirometer weerstation, met UV en zonneshijning f 1625,- voor de zonnebaders

Energy Envirometer weerstation met zonneshijning f 1395,- voor de milieukundigen en zonnebaders

Groweather weerstation met verdamping+bladnat+zonneshijning f 1295,- voor de agrariër, tuinliefhebber

ULTIMETER 500 Weerstation f 499,-. Weerstation met windsnelheid, -richting, buitentemperatuur, chill, datum, tijd, regenval, piekwaardes, aansluitmogelijkheid op Tiny-2, Picopacket, PK12, 96, 900, 232 of telefoonmodem f 499,-

ULTIMETER 2000 Weerstation f 799,- 's Werelds beste weerstation, windsnelheid, -richting, barometer, buiten- en binnentemperatuur, chill, datum, tijd, binnenvochtigheid, buitenvochtigheid, dauwpunt, regenval, piekwaardes, aansluitmogelijkheid op Tiny-2, Picopacket, PK12, 96, 900, 232 of telefoonmodem.

AEAFax III Fax, Navtex, RTTY incl. interface f 375,-

ACCESSOIRES

AEA ACARS AIR Traffic Controller f 255,- incl. interface

AEA ACARS AIR Traffic Controller f 139,- voor DS232/PK900/AEA Fax III

OPTOELECTRONICS

XPLORER portable testontvanger/onderschepper, 30 Mhz-2Ghz, FM, CTCSS, DTMF, DCS, RS232, GPS, 500 geheugens, nicad batterij, heel bijzondere scanner f bel voor de scherpe prijs

SCOUT/400 onderschepper/frequentieteller 10Mhz-1.4 Ghz f 999,-. Samen met AR8000+SAC8000 f 1899,-

De beste frequentietellers:

Handicounter Model 3000A, 10Hz-3Ghz, f bel

Handicounter Model M-1, 10Hz-3Ghz, f bel

Handicounter Model CUB Minicounter, 1Mhz-2.8Ghz, Aanbieding van f 495,- voor f 399,-

De beste communicatie-onderscheppers:

Interceptor Model R10, 30Mhz-2Ghz, FM, f bel

Interceptor Model R20, 0.5Mhz-2.5Ghz, AM, f bel

De beste toondecoders:

DECODER Model DC440, 50 CTCSS tonen, 106 DCS codes, 16 DTMF tekens, f bel



LINEAIRS

Ameritron AL811H 10-160 M 800 W RF f 1999,-

PROFESSIELE

Professionele portofoons van Kenwood vanaf f 1095,- van Icom v.a. f 800,-; Sony CM-DX1000, Siemens S6 en S4, Nokia 1610, NEC, Panasonic autotelefoons, semafoons. ATIS inbouw voor uw marifoon. Div. merken computers en computeronderdelen. Bel voor informatie.

DATACOMMUNICATIE

DAMA updates beschikbaar voor PK12, 96, 232 MBX, DSP232

PCB88 Packet Controller incl. software (als PK88 maar met dig. squelch) f 575,-

Tiny-2 MK-II TNC-2 packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8-DED etc.) f 499,-

SPIRIT-2 9600Bd packet controller met BER filter instelling f 675,-

PicoPacket miniatur tnc's (TNC2) v.a. f 499,-

Baycom modem in SMD techniek, incl. software V1.5 f 199,-

Losse digitale squelch voor Tiny-2, PK88/232 f 99,-

HAL Clover P38 amtor, pactor, rty, clover insteekkaart+software f 1095,-

HAL Clove PCI4000 amtor, pactor, rty, clover insteekkaart+software f 2395,-

HAL Clover PCI4000/2K Clover 2kbits datasneldheid f 4699,-

LENTEAANBIEDINGEN

Merk:	Type:	Soort:	Van:	Voor:	AEA	DSP232	multimode controller	f 1449,-	f 1295,-
Kenwood	TM455E	SSB/FM UHF tr.ceiver	f 2699,-	f 2399,-	Uniden	UBC3000XLT	500 kan. 25-1300 Mhz	f 999,-	f 599,-
Kenwood	TM742E	VHF/UHF transceiver	f 2199,-	f 1799,-	Yupiteru	MVT7100	1000 kan. 0.5-1600 Mhz	f 1099,-	f 679,-
Kenwood	TH22E	VHF portofoon	f 699,-	f 599,-	AOR	AR3000	400kan. 0.1-2026 Mhz	f 2350,-	f 2250,-
Yaesu	FT-990	HF transceiver	f 7395,-	f 5499,-	AOR	AR8000	1000kan. 0.1-1900 Mhz	f 1099,-	f 979,-
Yaesu	FT50	portofoon		f 999,-	Bearcat	UBC220	200kan. 66-960 Mhz	f 699,-	f 399,-
Yaesu	FT8000	duoband FM zendontv.		f 1499,-	Bearcat	UBC760	200kan. 66-960 Mhz		f 419,-
ICOM	IC706	HF, 6,2M 100/100/10W	f 3195,-	f 2899,-	Bearcat	UBC860	200kan. 66-960 Mhz		f 459,-
ICOM	T7E	VHF/UHF portofoon		f 899,-	Bearcat	UBC9000	500kan. 25-1300 Mhz	f 1099,-	f 799,-
KLM	KT31	3banden dipool 20,15,10	f 899,-	f 599,-	Welz	WS1000	400kan. 0.5-1300 Mhz	f 899,-	f 799,-
AEA	IsoLoop	Magn. ant 10-30 Mhz	f 1295,-	f 1095,-	Yaesu	FRG100	0.05-30 Mhz	f 1699,-	f 1599,-
AEA	LogWindows	Log-en DX software	f 285,-	f 155,-	Icom	R7100	25-2000 Mhz	f 3850,-	f 3550,-
AEA	PK900	multimode controller	f 1599,-	f 1349,-	Icom	R85000	0.1-2000 Mhz, ssb, fm, am		f 4999,-
					Alinco	DJ41C-LPD	433Mhz, 10 m W portofoon f	f 549,-	f 399,-



RYS ELECTRONICS

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

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

INRUIL

Yaesu FRG9600 ontvanger/scanner 60-905 Mhz, ssb, fm, am, cw f 795,-;

Yaesu FT747GX HF transceiver 100 Watt

f 1549,-; **Kenwood TS430** HF transceiver f 1595,-; **Optoelectronics R-10** onderschepper f 649,-; **Kenwood TH28E** 144 Mhz portofoon, RX op UHF f 499,-; **AOR2800** scanner 0.1-1300 Mhz, ssb, cw, fm, am f 495,-; **SSB Electronics TLA432-50** lineair 70 cm/50W f 395,-; **PCB88** packet controller incl. dig. squelch (als PK88 maar dan insteekkaart) f 295,-; **Handykit** 5 Mhz oscilloscoop f 250,-; **Tektronix scopen** 465, 475, 485, 5110 v.a. f 450,-; **Tektronix** electronic counter 5345 A f 175,-; **Tektronix** pulsegenerator, universele brug, V/A/Ohm meter, chart recorder etc.

quenties 3550, 3850, 4450, 4650, 5150, 5450, 5750 en 6450 kHz in gebruik. De Iraanse regering doet zijn uiterste best om ontvangst van het oppositionele station te bemoeilijken. Met behulp van een aantal stoorzenders voert het bewind in Teheran een ware ether-oorlog tegen de Mojahedin. Om die opzettelijke storing te ontwijken, kunnen de werkelijke frequenties tot 50 kHz van de hierboven genoemde kanalen afwijken. De Mojahedin e-Khalq werkt samen met een aantal andere groeperingen in de Nationale Raad van verzet van Iran (NCR). Meer informatie en nieuws vindt u op de fraai vormgegeven internet-site van de NCR. Het adres daarvan luidt [http:// www.iran-e-azad.org/ english/index.html](http://www.iran-e-azad.org/english/index.html).

Duitsland

Elke maandag besteedt de Deutsche Welle in het programma Podium aandacht aan techniek, computers en media. De eerste en derde maandag van de maand - deze maand zijn dat 7 en 14 april - reserveert de Duitse wereldomroep voor algemene technische onderwerpen. Op 14 april staat de computerwereld centraal, terwijl op 28 april de schijnwerpers op de kortegolf en satelliet worden gericht. Podium gaat om 10.37 uur UTC de lucht in en wordt herhaald om 18.37 uur UTC. De beste ontvangstfrequenties in ons land zijn 6075 en 9545 kHz. Liefhebbers van muziek via de pc komen op 28 april aan hun trekken. Dan brengt de Deutsche Welle om 06.34 uur UTC een programma over de revolutie die de computer teweeg heeft gebracht in de muziekscene. Vindt u het tijdstip van uitzending wat aan de vroege kant, dan kunt u om 14.34 uur UTC naar de herhaling luisteren.

Maleisië

De marine van Maleisië is met twee communicatiestations actief op de korte golf. Het meest gerapporteerd wordt de zender met de roeptekens 9MB. Dit station bevindt zich op de marinebasis Lumut, op het eiland Pinang voor de Maleisische kust. Lumut is de duurste militaire installatie van Maleisië en werd in 1984 door een Duitse aannemer gebouwd. Het ruim 800 hectare grote terrein herbergt onder meer het operationele hoofdkwartier van de Royal Malaysian Navy. De koninklijke status heeft uiteraard alles te maken met het Maleisische lidmaatschap van de Britse Gemeenebest. Verder bevat de basis uit-

gebreide faciliteiten voor scheepsreparatie. Het communicatiestation in Lumut zendt uit in morse, onder andere op de frequenties 4239, 5064, 6481, 12781.5 en 16950 kHz. Een tweede marinestation bevindt zich in Johor Baharu op het vasteland, vlakbij de grens met Singapore. Dit station zendt met de roeptekens 9MR uit in radioteletype. De frequenties zijn 3159, 8192, 11570, 16299.5 en 16930.4 kHz. De transmissiesnelheid is 50 baud en het verschil tussen de twee telex-tonen, in vakjargon ook wel de shift genoemd, bedraagt 850 Hz. Overigens wordt het morse-station in Lumut vaker in West-Europa gehoord dan de telex-zender in Johor Baharu. In de middaguren maakt u de beste kans op 12781.5 kHz, terwijl 9MB in de loop van de avond regelmatig op 5064 kHz wordt gemeld. Een nieuwe ontwikkeling is dat de marine van Maleisië testuitzendingen met de door Rhode & Schwarz ontwikkelde digitale transmissie-mode RS-ARQ uitvoert. De beste ontvangstmogelijkheden hiervoor liggen in de vroege middaguren in het frequentiegebiedje tussen 8195 en 8197 kHz. Maar omdat het vooralsnog om een serie proefnemingen gaat, is de trefkans in dit geval wat kleiner dan bij de eerder genoemde uitzendingen.

Letland

De nationale omroep van de Baltische republiek Letland is voor zijn ontwikkeling afhankelijk van financiële hulp uit Brussel. Met fondsen van de Europese Gemeenschap hoopt Latvijas Radio te worden opgestoten in de vaart der volkeren. Het station uit de hoofdstad Riga kent een lange traditie, want al in 1925 vonden de eerste uitzendingen plaats. Op dat moment was Letland voor het eerst in



de geschiedenis een onafhankelijke natie. In die tijd bestonden de programma's vooral uit klassieke concerten en kerkdiensten. Vlak voor het uitbreken van de

Tweede Wereldoorlog hadden 120.000 Letten hun radiotoestel aangemeld. De nationale omroep beschikte over vier middengolfzenders, in sterkte variërend tussen 100 Watt en 50 kilowatt. In 1940 marcheerde het Sovjet-leger Letland binnen en begon de Russische bezetting van het land. Voor het radiostation in Riga brak daarmee een lange periode van censuur aan. Na de onafhankelijkheid van 1991 heeft Latvijas Radio het vooral op financieel gebied erg moeilijk. De op kortegolf gerelayeerde uitzendingen van de binnen-



landse dienst moesten daarom worden stilgelegd. Zelfs de minuscule buitenlandse dienst Radio Latvia moest er een tijdje aan geloven. Gelukkig werden de internationale uitzendingen weer snel in ere hersteld. Op 5935 kHz brengt het station nieuws over Letland in het Engels en Russisch. Een kort Engelstalig nieuwsbulletin is van maandag tot en met vrijdag te horen om 20.30 uur UTC. Op zaterdag en zondag staat de Engelstalige uitzending tussen 19.00 en 19.30 uur UTC geprogrammeerd. Voor het begin van de zomertijd in Letland gaan deze programma's overigens om 21.30 en 20.00 uur UTC de ether in. Ontvangstrapporten zijn welkom op dit adres: P.O. Box 266, LV-1098 Riga, Letland, telefax 00-3712206709.

RAM servicepagina



De RAM-rom 96

NIEUW!

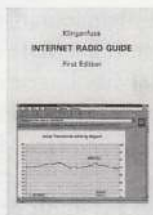
De gehele jaargang van 1996 van RAM is nu verkrijgbaar op cd-rom! Ook bevat de cd-rom een index van

alle jaargangen, snelle zoekstructuren, een uitgebreid trefwoordenregister en een demo van de RAM-website. De cd-rom is van een perfecte kwaliteit (Acrobatformaat) en compleet geschikt voor Windows en grotendeels ook geschikt voor Dos. De Ram-rom 96 kost f 49,00/Bfr. 1020.

Bestelnummer 97.04.09. Extra korting: Ram-rom 95 (bestelnummer 96.05.09) kost nu f 29,00/Bfr. 600

Speciale aanbieding: Ram-rom 95 en 96 samen voor f 69,00/Bfr. 1450 (bestelnummer 97.05.09)

De Internet Radio Guide-Jürg Klingenfuss - De eerste publicatie die zend- en luisteramateurs langs een groot aantal interessante plaatsen op het world wide web leidt! Het 352 pagina's dikke boek bevat webpagina's met informatie voor en over radio-amateurisme, luchtvaart, ontvangst- en decodeerapparatuur, geografie, spionagediensten, meteorologie en navigatie. Verder zijn er veel handige adressen opgenomen in deze uitgave. Prijs: f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 96.13.09.



Mobiele telecommunicatie in Nederland en België - Rudi Bekkers en Jan Smits - In dit boek worden zowel regulering, standaarden als toepassingen behandeld op het gebied van telecommunicatie. Systematisch komen alle elementen aan de orde, van ISO-model tot technieken als CDMA en TDMA. Een prima naslagwerk en leerboek derhalve. Bestelnummer 96.07.09. Prijs: f 73,-/ Bfr. 1450.



Frequentietabellen voor scanners, editie 1996- Jan Völkers. De 11e druk is volledig geactualiseerd en aangevuld met informatie over het trunking-netwerk Combo (openbaar vervoer) en de frequenties van Rijkswaterstaat, terwijl het hoofdstuk met plot- en roepnummers flink is uitgebreid. Bestellen dus! Bestelnummer 96.01.09. Prijs: f 44,50/ Bfr. 995.



Frequentietabellen voor kortegolfontvangers, editie luchtvaart-Rob van Schaik - In dit boek worden civiele en militaire zaken, procedures en codes uiteengezet en uiteraard zijn er vele pagina's ingeruimd voor frequenties. Met dit boek wordt het luisteren naar de luchtvaartcommunicatie met een kortegolfontvanger nog plezieriger! Prijs: f 44,50/ Bfr. 890. Bestelnummer 96.02.09.



Packetradio, draadloos datacommunicatie- en netwerk-systeem voor radio-amateurs- Lippe van der Burg. Aan bod komt o.a. de installatie van apparatuur, digipeaters en nodes, de programmatuur en coderen en decoderen. U kunt dit boek nu bij ons bestellen voor slechts f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 95.16.09.



Frequentietabellen voor Zuid-Nederland en België

- **T. Verhelst.** Een geweldig scannerboek voor onze lezers in Zuid-Nederland en België! Zo staat u (bijna) nooit meer voor verrassingen. Bestelnr 93.021.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



Communicatie als hobby!

Nu te koop: de speciale uitgave "Communicatie als hobby". In deze dikke (meer dan 80 pagina's) uitgave behandelen wij alle aspecten van de communicatiehobbies: van CB tot zelfbouw, van packetradio tot internet, van scannerluisteren tot mobiele telecommunicatie en van dump tot de korte golf. Voor de beginnende amateur een 'must' en ook bij de trouwe RAM-lezer mag deze speciale uitgave niet ontbreken. Incl. handige adressen- en begrippenlijst! Bestel vandaag nog! Prijs: f 14,95/Bfr. 3000. Bestelnummer 96.17.09

Frequentietabellen voor kortegolfontvangers -

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



Frequentietabellen voor scanners - Jan Völkers

Omdat frequenties waarop de verschillende instanties met elkaar communiceren aan veranderingen onderhevig zijn, bevat de editie 1997 weer geheel aangepaste en weer uitgebreide informatie.

Nieuw is het hoofdstuk Regionale brandweer, met daarin alle korpsen in Nederland en hun frequenties. Prijs f 47,95/ Bfr. 1150 (bestelnummer 97.06.09).

De satellietgids voor Nederland en België- Bart

Kuperus. Al uw vragen over satellietontvangst worden in dit boek beantwoord. Prijs: f 45,-/ Bfr. 900. Bestelnummer 95.14.09.



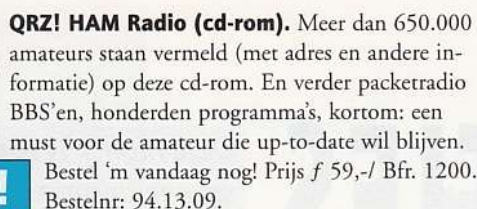
PC-poorten anders benut - B. Kainka In dit boek worden opbouw en gebruik van onder andere regelschakelingen, meetapparatuur, analoog/digitaal- en digitaal/analoomzetters en de geheugenoscilloscoop uitvoering beschreven. Bestelnr: 94.30.09. Prijs: f 39,50/Bfr. 790.

Frequentietabellen voor scanners, editie luchtvaart (2e druk)- E.J. de Greef. Deze uitgave is fors veranderd, uiteraard geactualiseerd en uitgebreid met gegevens over huidige en toekomstige ontwikkelingen. Bestelnummer 95.20.09. Prijs: f 44,50/ Bfr. 900.

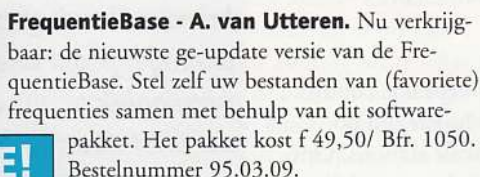


PC Weerstation, meteo-metingen met en zonder PC - Peter van Beeck. In dit boek vindt u een uiteenzetting van weersverschijnselen en bouwbeschrijvingen van waarnemingsapparatuur en ontvangers. Een must voor de (beginnende) weeramateur! Prijs: f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 94.23.09.

Bestellen?
Gebruik de speciale bestelbon!
Betalen? Zie de bestelbon!



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



- een 2-meter peilontvanger (RAM 171) f 11,60/-Bfr. 250. Bestelnummer 95.23.09.
- een geboorde epoxy printplaat van de OV1 (RAM 170) (10 x 16 centimeter) f 18,40/-Bfr. 380. Bestelnummer 95.21.09.
- de drietonige gong HB409 (RAM 169) f 5,60/-Bfr. 115. Bestelnummer 95.19.09.
- de stereooversterker 2 x 20 Watt HB386 (RAM 168) f 9,60/-Bfr. 195. Bestelnr. 95.18.09.
- de Wattmeter HB218 (RAM 167) f 7,10/-Bfr. 150. Bestelnummer 95.15.09.
- de roger-beep HB223 (RAM 166) f 5,60/-Bfr. 115. Bestelnummer 95.12.09.
- de stappenmotorbesturing HB255 (RAM 166) f 14,60/-Bfr. 300. Bestelnr. 95.13.09.
- de voeding met vaste spanning HB271.1 (RAM 165) f 8,60/-Bfr. 175. Bestelnr. 95.09.09.
- de 5 Watt versterker HB14 (RAM 164) f 7,60/-Bfr. 155. Bestelnummer 95.08.09.
- set van tien vellen printfolie TEC 200 (RAM 163) op A4 formaat f 25,-/Bfr. 550. Bestelnummer 95.06.09.
- de seinsleutel (RAM 162) met opgebouwde toongenerator AS01 f 11,90/-Bfr. 250. Bestelnummer 95.04.09.
- de huissalarmcentrale (RAM 161) f 9,60/-Bfr. 195. Bestelnummer 95.02.09.
- de multisteter (RAM 159) kost f 13,60/-Bfr. 280. Bestelnummer 94.28.09.
- de low cost dipper (RAM 159) kost ook 7,60/-Bfr. 155. Bestelnummer 94.29.09.
- de accucontrole (RAM 156). Prijs f 760/-Bfr. 155. Bestelnummer 94.19.09.
- de pulsgenerator (RAM 151). Prijs f 9,10/-Bfr. 185. Bestelnummer 94.002.09.
- de in/uit-vertraging (RAM 157). Prijs f 6,60/-Bfr. 135. Bestelnummer 94.21.09.
- de dubbele voeding (RAM 153). Prijs f 13,60/-Bfr. 280. Bestelnummer 94.08.09.
- de tijdschakelaar (RAM 155). Prijs f 6,60/-Bfr. 135. Bestelnummer 94.16.09.
- de referentiespanningsbron (RAM 157). Prijs f 7,10/-Bfr. 145. Bestelnum. 94.22.09.
- de circuittester (RAM 151). Prijs f 5,60/-Bfr. 115. Bestelnummer 94.001.09.
- de microfoonversterker (RAM 156). Prijs f 5,60/-Bfr. 115. Bestelnummer 94.18.09.
- de meetgelijkrichter (RAM 152). Prijs f 5,60/-Bfr. 115. Bestelnummer 94.06.09.
- de AM ontvanger (RAM 155). Prijs f 6,10/-Bfr. 125. Bestelnummer 94.14.09.
- de intervalschakelaar (RAM 155). Prijs f 7,60/-Bfr. 155. Bestelnummer 94.15.09.
- de signaalvolger (RAM 158). Prijs f 6,10/-Bfr. 125. Bestelnummer 94.25.09.
- de ventilatorregeling (RAM 153). Prijs 5,60/-Bfr. 115. Bestelnummer 94.09.09.
- de functietoelgang (RAM 154). Prijs f 18,40/-Bfr. 375. Bestelnummer 94.12.09.
- de kristaltester (RAM 150). Prijs f 5,60/-Bfr. 115. Bestelnummer 93.024.09.
- de NF/HF-injektor (RAM 150). Prijs f 6,10/-Bfr. 125. Bestelnummer 93.023.09.
- de laboratoriumvoeding. Prijs f 17,40/-Bfr. 360. Bestelnummer 94.31.09.
- het auto-alarm. Prijs f 8,60/-Bfr. 175. Bestelnummer 93.011.09.
- de transistortester. Prijs f 7,10/-Bfr. 145. Bestelnummer 93.010.09.
- de Kojak-sirene. Prijs f 7,60/-Bfr. 155. Bestelnummer 93.014.09.
- de capaciteitsmeter. Prijs f 9,60/-Bfr. 195. Bestelnummer 93.013.09.
- de antenneversterker. Prijs f 5,60/-Bfr. 115. Bestelnummer 93.017.09.
- de loodacculader. Prijs f 10,60/-Bfr. 215. Bestelnummer 93.016.09.
- de NiCad-lader. Prijs f 10,60/-Bfr. 215. Bestelnummer 93.020.09.
- de componententester. Prijs f 9,10/-Bfr. 185. Bestelnummer 93.019.09.

Antennes-cd-rom - Meer dan tweeduizend bestanden met tientallen antennetypes: parabolen, yagi's, dipolen etc. En ook software (o.a. voor het analyseren), ontwerp-gereedschappen, antenne-verhalen en de geschiedenis van antennes. Kortom: heel veel informatie over antennes op één cd-rom.
Prijs f 49,95/Bfr. 990. Bestelnummer 96.14.09.



Michiel Schaay Alweer de derde editie van dit onmisbare hulpmiddel bij het beoefenen van uw hobby! De nieuwe editie bevat ongeveer 40.000 ingangen met alle reguliere nationale en internationale omroepstations (11.000). En verder nog alle formele radiostations. De omroepfrequenties zijn beschikbaar als een standaard .dbf-file voor open toegang. Prijs f 72,50/Bfr 1450.
Bestelnummer 97.01.09.

**MET NEDERLANDSTALIGE
HANDLEIDING**

Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouw-
pakket uitgezocht: het duplexfilter 144/430 MHz. Met dit duplexfilter is
het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een dualband antenne
(of twee antennes op één dualband zendontvanger). Dit (eenvoudige)
bouwpakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, voorgeboorde
printplaat en een duidelijke handleiding met bouwschema. En nog goed-
koop ook. Aan de slag dus! Bestelnr. 94.20.09. Prijs: f 9,95/ Bfr. 200.

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



De verzamelbanden kosten per stuk

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

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

3. RAM compleet in verzamelband Nu een gehele jaargang (1991, 1992, 1993, 1994, 1995 en 1996) in een verzamelband bijeen: f60,- / Bfr.1200 (incl. verzendkosten!). Bestelnr. 92003.09.

DE LEVERTIJD VOOR ALLE PRODUCTEN IS CA. 4 WEKEN.

ALLE boeken zijn ook verkrijgbaar via de boekhandel. Belgische lezers die artikelen van de service-pagina's bestellen, kunnen het verschuldigde bedrag overmaken op rekeningnummer 230-0568592.95 van de Generale Bank (t.n.v. Televak Uitgeverij).

FREQUENTIES

Regiopolitie Grensstreek

Langs de oost- en zuidgrens van ons land staan sinds enkele jaren extra zenders opgesteld ten behoeve van het politie-mobilfoonverkeer in de grensstreken met Duitsland en België. Bij calamiteiten en achtervolgingen wordt vaak gebruik gemaakt van de kanalen die in het onderstaand overzicht staan vermeld (ze lopen van Groningen tot Zeeland).

Regiopolitie Groningen, Meldkamer Groningen

kan. 804 86.0750 Delfzijl
kan. 860 86.7750 Nieuweschans
kan. 875 86.9625 Ter Apel

Regiopolitie Drenthe, Meldkamer Assen

kan. 844 86.5750 Schoonebeek
kan. 884 87.0750 Emmercompascuum

Regiopolitie IJsselland, Meldkamer Zwolle

kan. 852 86.6750 Hardenberg

Regiopolitie Twente, Meldkamer Enschede

kan. 820 86.2750 Denekamp
kan. 876 86.9750 Enschede

Regiopolitie Noord- en Oost Gelderland, Meldkamer Apeldoorn

kan. 812 86.1750 Ulft
kan. 852 86.6750 Winterswijk

Regiopolitie Gelderland-Zuid, Meldkamer Nijmegen

Kan. 804 86.0750 Berg en Dal

Regiopolitie Limburg-Noord, Meldkamer Venlo

kan. 804 86.0750 Roermond
kan. 836 86.4750 Weert
kan. 852 86.6750 Venlo

kan. 876 86.9750 Vierlingsbeek

Regiopolitie Limburg-Zuid, Meldkamer Maastricht

kan. 812 86.1750 Geleen
kan. 852 86.6750 Maastricht

kan. 876 86.9750 Ubachsberg

Regiopolitie Brabant-Zuid-Oost, Meldkamer Eindhoven

kan. 836 86.4750 Luyksgestel
kan. 860 86.7750 Bladel

Regiopolitie Midden- en West Brabant, Meldkamers Tilburg en Roosendaal

kan. 812 86.1750 Ossendrecht
kan. 836 86.4750 Baarle-Nassau
kan. 852 86.6750 Zundert

Regiopolitie Zeeland

kan. 812 86.1750 Oostburg
kan. 844 86.5750 Hulst
kan. 852 86.6750 Sas van Gent

Conditie in de ether

Het komt vaak voor (bij bepaalde condities) dat verre stations te horen zijn op dezelfde frequentie als lokale stations. Om een voorbeeld te geven: ik luister in Vlissingen naar de portofrequenties 466.7500 en 466.8300 van de regiopolitie Walcheren (districten noord en zuid). Afhankelijk van de condities komen de porto's door van bijvoorbeeld Haaglanden. Omdat men daar met Edacs (data) werkt is dat soms erg lastig. Daarom typ ik in mijn scanner voor de frequentie 466.8300 in: 466.8750, zodat ik de verre stations niet meer hoor, maar wel de lokale stations blijf horen. Met een antenneversterker aan de scannerantenne kan je soms stations horen op tweehonderd kilometer afstand! Wellicht iets om eens te proberen?!

Regiopolitie Utrecht

District 1 Paardenveld, kanaal 850-86.6500

Utrecht centrum, kanaal 435-467.1700

District 2 Tolsteeg, kanaal 850-86.6500

Utrecht oost, kanaal 435-467.1700

District 3 Marco Polo, kanaal 850-86.6500

Utrecht zuid/west, kanaal 435-467.1700

District 4 Noord, kanaal 850-86.6500

Utrecht noord, kanaal 435 467.1700

District 5 Binnensticht, kanaal 853-86.6875

Fouten

Nog steeds komt het voor dat onze frequentielijst foutieve gegevens/ frequenties bevat. Het is ondoenlijk alle gegevens te controleren, en wij vertrouwen dan ook geheel op onze redacteuren die de informatie aanleveren. Uiteraard is ons er alles aan gelegen zo correct mogelijke lijsten te publiceren en we proberen dan ook in het vervolg correcte lijsten in deze rubriek te plaatsen. Hiervoor vragen wij jullie begrip.

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of heeft u nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden? Vragen of informatie die voor meer lezers interessant zouden kunnen zijn, worden gepubliceerd. Door de grote hoeveelheid brieven die wij ontvangen, is het onmogelijk om alle briefschrijvers persoonlijk te antwoorden. Stuur uw brief naar: RAM-frequenties, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Deze maand samengesteld door Michel Bleijenberg uit Vlissingen.

De Bilt/Bunnik, kanaal 405-466.5700
Driebergen en Zeist, kanaal 417-466.8100

District 6 Eemland-Noord, kanaal 847-86.6125

Baarn/Bunschoten, kanaal 404-466.5500
Eemnes en Soest, kanaal 437-467.2100

District 7 Eemland-Zuid, kanaal 873-86.9375

Amersfoort/Leusden en Woudenberg, kanaal 423-466.9300/ kanaal 425-466.9500/ kanaal 432-467.1100

District 8 Heuvelrug, kanaal 883-87.0625
Amerongen/Doorn, kanaal 436-467.1900
Leersum/Maarn/Rhenen, kanaal 418-466.8300

Veenendaal en Wijk bij Duurstede, kanaal 411-466.6900

District 9 Lekstroom, kanaal 833-86.4375
Houten/ Lopik/ Nieuwegein en IJsselstein, kanaal 433-467.1300/ kanaal 401-466.4900

District 10 Rijn en IJssel, 837-86.4875
Harmelen/Montfoort/ Oudewater en Woerden, kanaal 461-468.7100

District 11 Vecht en Venen, kanaal 864-86.8250

Abcoude/ Breukelen, kanaal 813-86.1875
Loenen/ Maarssen en De Ronde Venen, kanaal 406-466.5900/ kanaal 473-468.9500/ kanaal 477-469.0300

De meldkamer is gevestigd in Utrecht. Het info- en verkeerskanaalnummer is 823 (86.3125) en de recherche werkt op kanaal 842 (frequentie 86.5500).

Brandweer

Bij dezen een overzicht van gebruikte kanaalnummers en frequenties van de brandweerkorpsen in Nederland.

kan. 01 167.9700
kan. 02 168.0700
kan. 03 167.9300
kan. 04 167.9500
kan. 05 168.0300
kan. 06 168.0500
kan. 07 167.9900
kan. 08 168.0900
kan. 09 168.0100
kan. 10 167.8500
kan. 11 167.7500
kan. 12 167.7900
kan. 13 167.7700
kan. 14 167.8100
kan. 15 167.8700
kan. 16 167.8300
kan. 17 168.5900

Zeeland:

kan. 04 Middelburg en Arnemuiden
kan. 06 Zeeuwsch-Vlaanderen
kan. 07 Vlissingen, Veere en Schouwen-Duiveland
kan. 13 Noord- en Zuid-Beveland

Westelijk Noord-Brabant:

kan. 02 Tholen, Willemstad en Bergen op Zoom
kan. 13 Roosendaal en Oudenbosch

Stadsgewest Breda:

kan. 07 Dussen en Werkendam
kan. 09 Etten-Leur, Breda en Zevenbergen

Midden-Brabant:

kan. 02 Drunen, Heusden en Tilburg

Noordoost Noord-Brabant:

kan. 12 Cuijk en Oss
kan. 14 's-Hertogenbosch

Zuidoost Noord-Brabant:

kan. 01 Asten en Soerendonk
kan. 08 Eindhoven en Valkenswaard

Noord-Limburg:

kan. 04 Horst en Venray
kan. 05 Venlo

Midden-Limburg:

kan. 09 Echt, Nederweert en Roermond

Zuid-Limburg:

kan. 07 Maastricht

kan. 08 Geleen en Gulpen

kan. 11 Heerlen en Kerkrade

Nijmegen en omstreken:

kan. 04 Beneden-Leeuwen
kan. 07 Nijmegen

Rivierenland:

kan. 16 Culemborg, Maurik en Tiel

Zuidelijk Zuid-Holland:

kan. 04 Dordrecht, Papendrecht en Zwijndrecht
kan. 05 Numansdorp en Strijen
kan. 08 Gorinchem en Vianen

Rotterdam-Rijnmond:

kan. 01 Rotterdam-Noord
kan. 03 Schiedam
kan. 06 Spijkenisse en Hoogvliet
kan. 07 Voorne-Putten en Goeree
kan. 08 Hoek v Holland en Maassluis

Haaglanden:

kan. 09 Rijswijk en Delft
kan. 12 Leidschendam en Zoetermeer
kan. 16 Scheveningen en Den Haag

Rijnland:

kan. 07 Lisse, Katwijk en Voorschoten
kan. 14 Alphen a/d Rijn en Sassenheim

Zuid- en Midden Kennemerland:

kan. 08 Velsen en Zandvoort
kan. 15 Haarlem en Heemstede

Noord-Kennemerland:

kan. 07 Akersloot, Limmen en Schermer

Kop van Noord-Holland:

kan. 04 Den Helder, Schagen en Texel

West-Friesland:

kan. 03 Enkhuizen, Hoorn en Venhuizen

Waterland:

kan. 02 Volendam, Purmerend en Zeevang

Zaanstreek:

kan. 09 Oostzaan en Zaanstad

Amsterdam en Omstreken:

kan. 01 Amsterdam
kan. 05 Amstelveen en Aalstmeer
kan. 06 Amsterdam
kan. 13 Amsterdam en Diemen

Gooi en Vechtstreek:

kan. 12 Bussum, Hilversum en Weesp

Utrecht:

kan. 03 Maarssen en Woerden
kan. 09 Driebergen en Veenendaal
kan. 11 Utrecht

Midden-Holland:

kan. 02 Bodegraven, Gouda en Reeuwijk

West-Veluwe Vallei:

kan. 03 Ede, Scherpenzeel en Wageningen

Arnhem:

kan. 08 Bennekom en Opheusden
kan. 09 Westervoort en Zevenaar
kan. 13 Arnhem

Achterhoek:

kan. 02 Azewijn en Doetinchem
kan. 04 Aalten en Lichtenvoorde

Stedendriehoek:

kan. 06 Holten, Laren en Vorden
kan. 07 Bathmen, Deventer en Zutphen
kan. 14 Apeldoorn

Eemland:

kan. 07 Amersfoort, Baarn en Soest

Noord-West Veluwe:

kan. 01 Ermelo, Harderwijk en Oldebroek

Twente:

kan. 01 Almelo, Rijssen en Wierden
kan. 03 Denekamp
kan. 04 Oldenzaal
kan. 05 Enschede
kan. 12 Diepenheim, Hengelo en Markelo

IJssel-Vecht:

kan. 03 Ommen
kan. 06 Zwolle
kan. 08 Raalte
kan. 09 Hardenberg

Flevoland:

kan. 04 Almere en Zeewolde
kan. 07 Noordoostpolder
kan. 08 Lelystad en Dronten

Drenthe:

kan. 03 Assen, Beilen en Roden
kan. 05 Hoogeveen en Zuidwolde
kan. 08 Coevorden en Schoonoord

Bij u in de buurt



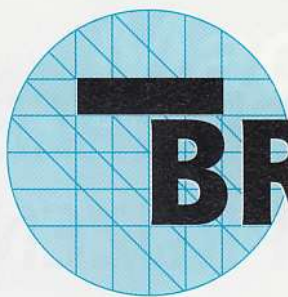
NOORD-NEDERLAND  ALLES OP 27MC GEBIED SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN EN ALLES VOOR DE AMATEUR Open: ma. - vrij. 10.00 - 22.00 uur za. 9.00 - 20.00 uur ZIJTAK WESTZIJDE 2 7833 BA NIEUW - AMSTERDAM, TEL.: 0591-553524	SMORENBERG ALKMAAR B.V. ANTENNETECHNIEK - ALARMINSTALLATIES - TELEFONS EN TOEBEHOREN - ELECTRONICA - TECHNISCHE PROJECTEN - EIGEN TECHNISCHE DIENST - SCANNERS - 27 MHZ APPARATUUR - LUIDSPREKERS VOORMEER 12-14, 1813 SB ALKMAAR. TEL: 072 5117739. FAX: 072 5154709	ZUID-NEDERLAND  Scanners, 27 MC, antennes, elec. onderdelen Ham apparatuur, Schotel antennes, eigen T.D. Loeffstraat 36 Waalwijk tel 0416-343124
UW SPECIAALZAAK IN: 27MC. SCANNERS SATELIET ONTVANGST/ANTENNEMATERIALEN KOOP BIJ DE MAN DIE HET OOK REPAREREN KAN  ATOOMWEG 13B, GRONINGEN west, ringweg (N46), afslag "Hoendiep", 1e rechts 050 - 3138010	de Weerd elektronika  Stationsweg 43 - 6166 RA Roermond - 13 - 8166 20 2957 - Nederland (NL51) Telefoon: (0) 578 - Verkoop: 661550 Industriële: 662130 Telefax: 662124 Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27mc, Meetapparatuur, Speakers Draad & kabel, Disco apparatuur, PC-Toepassingen, Netten, Regelen en Regelaars Ontwerpen, Printproductie, Assemblage, Bestellingen en Componenten	I.B.O. ELEKTRONICA Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-2518235 Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.
NOORD-HOLLAND  FRED'S 27 MC (2e Hands In- en Verkoop) Ook scanners! Schotersingel 21 zw, Haarlem Tel. 023 - 5261483	HUPRA arnhem b.v. communicatiespecialist zend-ontvangers, satelliet, antennes, scanners, 27 mc * donderdag koopavond * inruil mogelijk 026-4426716 HOMMELSTRAAT 77 ARNHEM	HAIJ ELECTRONICS Oude Kerkstraat 7 - 6325 EE Berg & Terblit Tel.: 043-6040138 Fax.: 043-6042346 Off. dealer van ICOM-KENWOOD-YAESU-ALINCO voor Zuid-Neder- land. Groot assortiment: Scanners-CB-app-Zend/Ontvangers-Antennes en Satellietstystemen. Alle elektronische onderdelen ook HF, bouwsets, meet- app., coaxpluggen, powertorren, etc. Ook inkoop van componenten en apparatuur. Verzending door heel Nederland.
Eddy's Shop • Scanners De Clerqstraat16 • 27 Mc 1052 ND Amsterdam • 2 meter 020-6837979 • Schotelantennes Amstrad	HET HAAGSCH CB CENTRUM Alles op 27 mc gebied, computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, door- kiezers, mobilifoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica. Apeldoornsesteen 224, Den Haag, tel. (070)3458517, geopend van 9.00-18.00 uur. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.	E.R.S. Telecom slechts 5 km van NL. CB-VHF-UHF-Telefonie & fax-GSM... Knaprijzen voor alle PRESIDENT-CB toestellen, Alinco, Yaesu, Kenwood, Team, REALISTIC,... tel/fax: 09/342 95 07 GSM: 075/28 95 07 Dagelijks tot 22 u. op afspraak: Walderdonk 79 (N449), B-9185 Wachtbeke
E.E. COMMUNICATIE Amsterdamstraat 60 2032 PS Haarlem 023 - 5355368 CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app., bouwsets en satelliet-schotels	 DIL elektronika De Onderdelen Specialist Jan Ligthartstraat 59-61 - 3083 AL Rotterdam Telefoon 010 - 485 42 13 - Fax 010 - 484 11 50 WINKELVERKOOP - POSTORDERS	BEL OF FAX VOOR INFORMATIE OVER DEZE RUBRIEK: TELEVAK UITGEVERIJ, 020 665 9220 (tel) of 020 665 7316 (fax)

Adverteerders-index

Amcom	54	Hupra	43
Avera	67	Jacobs	6
ARS Elopta	26	Lammertink	26
CB Shop Peeters	11	Paradise	12
Commtel	68	Rys	58
Deltron	2	Venhorst	66
Doeven	3	VRZA	25
Hoka	57	Ypma	51

RAM

Bezoek de RAM-website!
<http://www.televak.nl/ram.html>



BREAKERTJES

186-1

Kenwood R5000 kortegolfontvanger. Twee jaar oud, als nieuw, prijs: f 1950,- evt. inruil. Tel. 0412-647789.

186-2

Drie Racal's te koop: 1 type R3011A, 1 type RA17L en 1 type RA117E. Tel. 0599-413839.

186-3

Te koop: kortegolfontvanger Elektromekano M1250, NRD525 met RS-232 interface, antennetuner Daiwa CL-680, Pocomtor AFR-2010, all mode Hantarex-monitor 9 inch, antennesplitter SP-2, Code 3. Wie biedt? Tel. 078-6411525 na 20.00 uur.

186-4

Te koop: organizer merk PSION, type 3 met extra 125 Kb schijf, totaal 256 Kb. Z.g.a.n., zie ook RAM 178, blz. 14 'packetradio in de binnenzak'. Prijs f 295,- Info: 070-3937146.

186-5

Te koop: Kenwood T5850SAT incl. volgende extra acc.: PS52 voeding, SSB Xtal- filter, CW Xtal-filt., DRV2 Dig. Rec., VS2 voice unit By1 Bencher. Alles in een koop: f 3000,- In perfecte staat. Tel. 010-5923430.

186-6

Te koop Kenwood TS870 HF-transceiver, 500 kHz-30 MHz. Nieuw! Prijs: Bfr. 9200/f 500,- Tel. na 18 uur: 0032-(0) 75253781.

186-7

Te koop: casis computerscanner, 20 kan: f 200,-+ UBC142XLT, 16 kan: f 175,- Handic 0012, 8 kan. basis-scanner: f 175,- Kenwood A1000, AM-USB-LSB: f 500,- Jupiteru MVT 7100, compleet: f 600,- Twee Alinco 70 cm-portofoons DJS41: f 550,- Tel. 0543-518874.

186-8

Zetagi HP5000 SWR+ powermeter 1000 Watt: f 75,- Brandweerpier+ lader: f 75,- Twee defecte pocket-scanners: f 75,- Tweemeterontvangers: f 75,- Wilson 1000 kleefvoet-ant.: f 100,- Astatic handmicrofoon: f 75,- + div. Tel. 0543-518874.

186-9

Te koop: Icom R7100 verkeert in nieuwst. Met documt. Nieuwpr. f 3650,- Nu f 1850,- Lincoln, nieuw: f 550,- KLV400 basislin., nieuw: f 375,- Datakiller comm. Box: f 125,- Tel. 0187-643053.

186-10

Te koop: dig. filter MFS-748B, nw. met doc.: f 370,- Wattmeter WRM-120 2-1000 MHz, met doc.: f 200,- Akai bandrec. GX220: f 50,- Grundig buisvoltmeter: f 150,- Tel. 0561-421926.

186-11

Te koop: MSX2, NMS 8250 + comp. NMS 8255 met alle toebehoren. Ong. 20 boeken, 25 disks en veel progr. Incl. morse/TX-decoder. Alles in goede staat. Pr. n.o.t.k. Bel s.v.p. tel. 0341-253094.

186-12

Te koop curiositeit: enkele 2x81's met TX-decoder en ong. 10 boeken + tijdschrift-art. over deze computer. Voorts een aantal programma's, TV-scherm en kabels incl. Vraagprijs: f 75,- Bel s.v.p. tel. 0341-253094.

186-13

Te koop: buizen communicatie-ontvanger Trio, model 9R-59DE. Freq. 0.55-30 Mc in 4 banden, bandspreid. CW/SSB, 3.5 Mc kristal, antenne/RF/AF control. Met handleiding+ schema. Tegen elk aannem. bod. Tel. 070-3471353.

186-14

Gevraagd: info over allerlei chip(knip)-kaarten; kaartlezer voor aansl. op de Macintosh (serieële poort). Adres: Leemkuilen 165, 5683 BV in Best of (na 18.00 uur) tel. 0499-397837.

186-15

Te koop Racal 6775 kortegolfreceiver, 0-30 MHz, hoogwaardige ont. (leger/ambassades). Bediening via software, opsl. stations in dBase! Met doc. en schema, kwaliteit voor de prijs van een Japanner: f 1750,- (afhalen!). Tel. na 19 uur: 0591-630983.

186-16

Gezocht voor Kenwood TS930: speaker SP930! Aangeboden: Alinco DJS41 340MW, nw: f 285,- Aangeboden: B40 Murphy kortegolf-radio, 0-30 MHz, 40 kg: f 350,- Collectorsitem: Jupiteru 7100 incl. tas: f 585,- Tel. 06-54317544 na 17.00 uur.

186-17

Aangeboden: Condor 16 PTT mobilofoon, prof. omgeb. naar 2-meter-band 144-146 MHz, 5 en 12.5 Hz-stappen, repeatershift, selectieve oproep mogelijk, 10 Watt output. Prijs: f 200,- Tel/fax: 023-5376879 na 18.30 uur.

186-18

Te koop JRC-NRD 525 (nieuw). Enige meet- en testapp.: scoops, meetzenders, patroongen. (tv en video) en video- en audio-app. Betacam/U-Matic en M2-tapes. Tel. 0227-581892.

186-19

Gevraagd HMI (dag) licht, Sachterstatief, AOR2002 scanner, kl. videomon. met hv-del- & underscan. Tel. 0227-581892.

186-20

Te koop gevraagd Kenwood kortegolf-ontvanger. Tel. 023-5319004/5400728.

186-21

Te koop 17 ingebonden jaargangen Break Break en RAM (1980-1996). Tel. 071-5123054.

186-22

Te koop NRD535 incl. access. Vraagprijs: f 2650,- Tel. 030-6961504 (incl. speaker).

186-23

Gevraagd: folder of adres van dealer Clarckmasts/ Clarck masten. Tel. contact via 0113-252480 na 17 uur. Of Langeweg 6, 4475 PA in Wilhelminadorp (A. Franse).

186-24

Gevraagd: oude nummers van RAM: 97 t/m 118. Tel. 053-4764424.

186-25

Te koop Icom R7100, b.b. scanner van 17-6-96. Prijs toen f 3899,- Nu voor f 2300,- Alles is nog compleet! Tel. 038-4656147.

186-26

Te koop: Sony CRF 1. Top HF-ontvanger uit de jaren '80. Prima staat, prijs: f 750,- Tel. 0595-481864, liefst tussen 17.00-19.00 uur.



Surf naar RAM!

<http://www.televak.nl/ram.html>

COMMERCIELE BREAKERTJES

Bouwpakket packetmodem f 44,- met squelch f 62,-. Gebouwde print f 69,- in kastje f 105,-/ f 125,-. TNC2-nl bouwpakket f 159,- gebouwd f 275,- PAR96 9600 baud packetmodem voor aan de parrallelpoort bouwpakket f 120,- Hamcomm in D25 plug voor CW/Fax/POCSAG/Telex/5toon-RX f 35,- RX+TX f 57,- Hamcomm RX/TX bouwset comp. + printje + D25-behuizing f 28,- Harifax modem voor JVFax, RX/TX, AM/FSK (zie CQ-DL 6/94) bouwpakket f 109,- HRX-137 weersatelliet-ontvanger bouwpakket f 149,- (zie elektron 8/95). Codebreaker bouwpakket f 99,-. Bouwpakket eprom-programmer 512 kb f 109,- Gratis prijslijst. Internetsite HTTP://www.Worldonline.nl/-stolec PD-software voor de radio/elektronica amateur f 6,- per 3.5 diskette. Verzending per post of afhalen. STOELECTRONICS, tel. 078-6135395 in Dordrecht. Ook het adres voor reparatie van Panasonic 900 MHz draadloze telefoons.

Packet-printjes (Baycom) compleet gebouwd f 69,- Hamcom-printjes (voor RTTY, CW, SSTV, etc.) compleet gebouwd f 39,- Nieuw! Nieuw! Pocsag-printjes (voor het op je beeldscherm ontvangen van semafoonberichten) compleet gebouwd f 49,- Rogerpiep-printjes f 49,- Ook leveren wij alle detailliers v.a. f 69,- (doorscannend voor UBC9000, Commtel 205 en 215, Handic 0080, Realistic 2005 en 2006). Ook voor al uw scanners en 27 Mc-appatuur. Boris Electronics bv, Loeffstr. 36, Waalwijk, tel. 0416-343124. Levering onder rembours door geheel Nederland.

**ZONDAG
WINKEL
GEOPEND**



**SPECIALE
PRIJZEN
ZONDAG**



ROHDE & SCHWARZ

KENWOOD

Op Zondag 27 April 1997 is het weer zover!

Het Communicatie Centrum Venhorst is dan geopend!

Ter gelegenheid hiervan zijn er op die dag speciale activiteiten.

(Tevens zijn de winkels in Hilversum w.o. het Hilvertshof geopend)

★ Speciale aanbiedingen van o.a.: **KENWOOD, Icom & Yaesu**

★ Koffie en frisdrank staan klaar!

★ Iedere bezoeker een gratis attentie

★ Het **GRATIS** testen van uw zend en ontvangstapparatuur

I.s.m Rohde & Schwarz nederland b.v. - waarvan medewerker Mischa (PE1OKZ) deze dag aanwezig zal zijn - kunnen wij met de de modernste meetinstrumenten (tot 7 GHz) al uw zend- en ontvangstapparatuur testen.

Hij zal geassisteerd worden door: Patrick (PE1DNE), Marco (PE1OVG) en Peter (PA3EXL).

★ **Frequentie nauwkeurigheid** ★ **Maximale deviatie (FM/PM)** ★ **Filter bandbreedte**

★ **R.F. uitgangsvermogen**

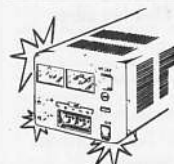
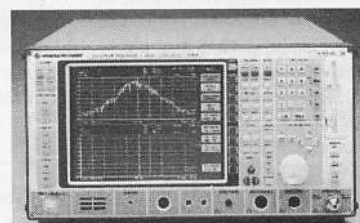
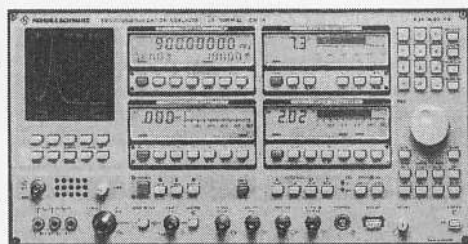
★ **SSB analyse**

Van de meeste meetresultaten kunt u een printeruitdraai mee naar huis nemen.

★ **Spectrale reinheid**

★ **Ontvanger gevoeligheid**

★ **Meetbereik tot 7 GHz.**



Wie kent hem niet?
Het werkpaard: EP-925
Op 27 April slechts:
Fl. 275,-

Speciale prijzen van o.a.
Yupiteru MVT-9000
ICOM IC-R10
AOR AR5000 en AR8000
Bearcat, Commtel, Realistic,
enz, enz



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

Op Zondag 27 April zijn wij geopend van 11.00 - 16.00 uur.

De 'crew' is compleet: Johan (PE1KKG), Patrick (PE1DNE), Marco (PE1OVG), Co (PD00QV), Wouter (PD005G) en Peter (PA3EXL).

CAPITAL®

ELECTRONICS

SCANNERS

BATTERIJEN



- Yupiteru,
- Bearcat,
- Realistic

BOEKEN



In alle
maten en
soorten

Voor de echte
hobbyisten

CB/27 MHz



**UW CAPITAL DEALER
GEEFT U EEN PRIMA
SERVICE EN EEN
GOEDE GARANTIE**

- President
- Solarcon
- RMS etc.

TELECOM



- Telefoons • faxen • Antwoordapparaten, etc.

VERKRIJGBAAR BIJ DE VOLGENDE CAPITAL-DEALERS

Amsterdam	A.R.S. Elopta 020-6251922
Arnhem	Hupra 026-4426716
Berg en Terblijt	HAJE Electronics 043-6040138
Bergum	Dolstra Elektronika 0511-464800
Den-Helder	Weel Antenne Techniek 0223-618793
Delfzijl	OJE Electronics 0596-610405
Echt	Firma Hees 0475-481697
Ede	Radio Schuurman Ede 0318-638785
Etten-Leur	Capital Comm-Shop 076-5038 646
Geleen	Boessen Elektronika 046-4743802
Gorinchem	Profi Electronica 0183-660089
Gouda	Radio Shack 0182-521718
Postbus 9538, 4801 LM Breda Tel: (+31) (0) 76 - 596.4415 Fax: (+31) (0) 76 - 596.3883	

Groningen	Alka Electronics 050-3186 092
Groningen	BNC 050-3138010
Hengelo	Audio Satellite Point 074-2911283
Kampen	Delta Electronics 038-3312493
Nieuw Amsterdam	JB Electronica 0591-553524
Overloon	CB Shop Overloon 0478-642678
Raamsdonksveer	MP Elektronika 0162-518211
Roosendaal	van Trijp Electronica 0165-550060
Vianen	Service-Net-Vianen 0347-377407
Waalwijk	Boris Electronics 0416-343124
Wehl	Deco Satellite 0314-684673
Westerhaar Vriezeveen	Haverslag 0546-659381
Drachten	eRHa Electronica 0512 - 514505

COMMTel SCANNERS



DE NIEUWE COMMTel FOLDER LIGT VOOR U KLAAR BIJ:

ALKMAAR: Radio Eloo ALKMAAR: Smorenberg ALMELO: Explorer ALMELO: Volttronic ALMERE STAD: Televersum ALPHEN A/D RIJN: Onderdelenspecialist AMERSFOORT: Van Hove AMSTERDAM: Ars Eloptia AMSTERDAM: Van Hecke AMSTERDAM: Muco Amsterdam BV AMSTERDAM: Televersum APELDOORN: van Essen Elektronika ARNHEM: Hupra ARNHEM: Radio Piet ASSEN: Baas BARENDRECHT: Oudeland's Megastore BERGEN OP ZOOM: Wittec BERG & TERBLIJT: Haje BEST: Ben van Dijk Electropoint BLERICK: Electr. Team BORNE: De Onderdelen Shop BOXMEER: Huggers BREDA: Cohen BREDA: J.B.E. CUIJK: Rutten DAMWOUDE: Van der Galien DELFZIJL: Oje Electronics DEN BOSCH: Desire Camp DEN HAAG: Stuut & Bruin DEN HELDER: Hobby Rama DEN HELDER: Proton Electronics DEVENTER: Moespot DORDRECHT: Radiobeurs Loufer DRACHTEN: Hobby Elektr. EINDHOVEN: I.B.O. EMMEN: Crescendo ENSCHEDE: Van Alstede GELDROF: Ben van Dijk Electropoint GORINCHEM: Sowell GOUDA: Radio Shack GOUDA: Sluis Elektr. GRONINGEN: B.N.C. HAARLEM: Enterprize HEEMSTED: Riton Elektronika HEERENVEEN: De Jong HEERLEN: De Regenboog 's-HERTOGENBOSCH: Desire Camp 's-HERTOGENBOSCH: Ben van Dijk Electropoint HILVERSUM: Venhorst HOENSBROEK: Haltronic HOOGEVEEN: Deltronics HOORN: Jonker HULST: Radio Verhelst IJMUIDEN: Baco Techno Service USELSTEIN: Radio Centrum KAMPEN: Delta LEEUWARDEN: Boonstra Elektronika LEEUWARDEN: Matrix LEIDEN: Kok LEIDSCHENDAM: I.T.S. LELYSTAD: TC-Tron MAASTRICHT: Grootaers MAASTRICHT: De Regenboog MIDDELBURG: Brammetje Dump NAALDWIJK: Power Chip NIEUW-AMSTERDAM: JB Electronica NIJVERDAL: Macom Computers OLDENZAAL: Paul's Electronica OMMEN: Kelder OSS: Ben van Dijk Electropoint PURMEREND: ESP PURMEREND: Musicom RHOERMOND: Tummers ROSMALEN: Ben van Dijk Electropoint ROTTERDAM: Radio Abe ROTTERDAM: van Ermbden ROTTERDAM: v.d. Sluis ROZENBURG: Joels SCHIEDAM: Voordeelschop SITTARD: De Regenboog SLEEDRECHT: Netten Electro SLUIS: Satellite Shop SNEEK: Pool SPIJKENISSE: Electronica 709 STADSKANAAL: Onderdelen Super WEST-TERSCHELLING: C.C.T. TIEL: Schreuders TILBURG: Piet Kennis UDEN: Ben van Dijk Electropoint UTRECHT: Radio Centrum UTRECHT: Radio Communicatie Center VEENENDAAL: Van Hove VEGHEL: Van Aalst VENLO: Baur VENLO: Rens VENRAY: Electronica Team WAALWIJK: Boris WEERT: H.B.-Electronica WIERDEN: Lammertink WILNIS: Voshart WINSCHOTEN: Audio Video Drenth WOERDEN: Elektro Kontakt WYCHEN: Ben van Dijk Electropoint ZAANDAM: Othec ZEIST: Zeister Electr. Shop ZIERIKZEE: Zeedijk ZUTPHEN: Manders ZWOLLE: Fakkert

19 april 1997 / Amersfoort

**RAM
DAG**

KOM NAAR DE RAM-DAG, *want er is weer veel te beleven!*

- ★ **Interessante lezingen en demonstraties**
- ★ **Uitgebreide informatie- en verkoopmarkt**
- ★ **Satelliet TV**
- ★ **Zendamateurisme**
- ★ **Internet**
- ★ **Mobiele telefonie**

Zaterdag 19 april

De Flint - Amersfoort

10.00 - 16.00 uur

Kassa open: 09.30 uur

Toegang: f 10,-

RAM-abonnees: gratis

Met kortingsbon: f 5,-

PROGRAMMAFOLDER

De RAM-dag wordt mede mogelijk gemaakt door: **COMMTEL**

Het lezingenprogramma

In een aparte zaal (plattegrond: nr. 31) worden gedurende de gehele dag lezingen gehouden.

10.30 De firma Pace houdt een lezing over digitale satelliettelevisie.

11.00 De Packetradio Werk Groep Nederland houdt een lezing over packetradio.

11.30 De firma Teltroplus verzorgt een lezing over de ins en outs van trunkingnetwerken.

12.00 De firma Itess over de theorie en praktijk van de testen van apparatuur in RAM.

12.30 Onze redacteur Hans Janssen verzorgt een lezing over de Ballonvossenjacht '96 en reikt een prijs uit.

13.00 De firma Ropex verzorgt een lezing over de (on) waarheden m.b.t. 'on glass'-antennes.

13.30-14.00 pauze

14.00 De Rijksdienst voor Radiocommunicatie houdt een lezing (onderwerp nog niet bekend).

14.30 De firma Ericsson verzorgt een lezing over verleden, heden en toekomst van mobiele telefonie.

15.00 De firma Pace houdt een lezing over digitale satelliettelevisie.

Alle lezingen duren maximaal dertig minuten.

De toegang is gratis, maar de ruimte is beperkt.
Vol=vol!

Demonstraties

Tijdens de RAM-dag zullen binnen en buiten diverse demonstraties worden gegeven. Zo vindt buiten (bij GB Towers) een demonstratie plaats van diverse zend- en luisterantennes. Binnen kunt u terecht bij **Meteo Consult (nr. 27)** voor demonstraties van 'weersatontvangst' en bij **Doeven Elektronica (nr. 28)** krijgt u alle informatie over apparatuur voor de ontvangst van weersatellietplaatjes. Voor het testen van apparatuur kunt u terecht bij de RAM-redactiestand.

Kortom: er is weer veel te beleven!

Hoe kom ik in De Flint?

Als u met de trein komt, dan kunt u vanaf station Amersfoort met buslijn 6 naar De Flint. Ook kunt u gebruik maken van de speciale RAM-bus die regelmatig tussen station Amersfoort en De Flint 'pendelt'.

Komt u met de auto (er is een parkeergarage bij De Flint) dan kunt u vanuit de richting Utrecht de A28 volgen richting Amersfoort en dan vlak voor het verkeersplein Hoevelaken de afslag Hoevelaken/Amersfoort (afrit 8) nemen. Einde afrit links onder viaduct door en bij de vijfde

stoplichten rechtsaf. Volg borden met "P-verwijzing parkeergarage De Flint".

Vanuit de richting Apeldoorn volgt u de A1 richting Amersfoort en bij verkeersplein Hoevelaken houdt u de richting Utrecht aan. Dan de eerste afslag richting Amersfoort nemen en bij einde afrit linksaf. Bij de derde stoplichten vervolgens rechtsaf en borden "P-verwijzing parkeergarage De Flint" volgen.

Vanuit de richting Amsterdam volgt u de A1 richting Amersfoort en bij het verkeersplein

Hoevelaken houdt u de richting Utrecht aan. U neemt de eerste afslag richting Amersfoort en gaat bij het einde van de afrit linksaf. Bij de derde stoplichten rechtsaf en dan de bordjes "P-verwijzing parkeergarage De Flint" volgen. Vanuit de richting Zwolle houdt u bij verkeersplein Hoevelaken de richting Utrecht aan. U neemt de eerste afslag richting Amersfoort en gaat aan het einde van de afrit linksaf. Bij de derde stoplichten gaat u rechtsaf en volgt de borden "P-verwijzing parkeergarage De Flint".

Theater- en Congrescentrum De Flint is gevestigd aan de Coninckstraat 60, 3811 WK in Amersfoort

Enquête

Heeft u een abonnement op RAM?

☐ ja ☐ nee

Koopt u RAM wel eens los?

☐ 1-5 keer per jaar
☐ 6-11 keer per jaar ☐ nee

Hoe oud bent u?

☐ 15-20 jaar ☐ 30-40 jaar
☐ 20-25 jaar ☐ 40-50 jaar
☐ 25-30 jaar ☐ ouder dan 50

Bent u gecertificeerd zendamateur?

☐ ja ☐ nee

Bent u werkzaam in een met RAM
verwante sector zoals tele-
communicatie of elektronika?

☐ ja ☐ nee



Met de trein: vanaf station Amersfoort bus 6 richting De Flint of met de speciale (gratis) RAM-bus die regelmatig tussen het station en De Flint rijdt. Met de auto: Volg de bordjes naar De Flint, er is een parkeergarage.

De standhouders

AC&C

Dé leverancier van zend- en luistersoftware.

ARS Elopta

De Amsterdamse firma ARS Elopta geeft demonstraties van de Optoelectronics X-explorer, Scout! en Scout interfacing met behulp van portofoons en ontvangers (zoals de AOR 8000, Icom R10, AOR 5000). Verder zijn er demonstraties van de nieuwste softwareprogramma's op het gebied van scannerbesturing en is er een videodemonstratie van de tv-commercial van Elopta en het programma "Special Report" van de regionale omroep AT5. Voor uitgebreid produktinformatie (CB, scanners, de korte golf, antennes, e.d.) en de speciale beursaanbiedingen komt u dus langs!

Avera

Avera is importeur van o.a. President CB-apparaat, Cobra CB-apparaat, Solarcon Antennes, RMS-accessoires, Astatic microfoons, Dosy-meters, ZX Yagi-antennes en bovenal Capital Electronics-producten. Levering geschiedt uitsluitend aan de handel. Particulieren worden doorverwezen naar de Capital dealers in het land.

Benelux DX

Benelux DX is een Twisterclub, op het gebied van korte- en middengolf en FM.

Er is ook een tv-afdeling. Er wordt geluisterd naar omroepen en diensten zoals luchtvaart, scheepvaart enz.

Conrad Elec. Nederland BV

Conrad Electronic is Europa's grootste postorderbedrijf op het gebied van electronica in de breedste zin. Heeft u nog geen catalogus? Bel 053-4285444.

BNC

De hobby-, communicatie- en satellietontvangst-specialist van het Noorden. Scanners, 27 Mc, 2 meter en 70 cm, UHF, LPD-portofoons, D2MAC-, Videocrypt- en Syster-decoders, universele schotelmotoren, spectrum-analyzers, pocket of via pc, scannerantenneversterkers. Kortom: kom langs!

CQ International

Wij presenteren op de RAM-dag Bacer, het unieke en goedkope pc-harddisk tape-backupsysteem en RF Analyst, het succesvolle antennemeetinstrument voor HF, VHF en UHF. Verder: ADI (VHF en UHF-transceivers voor een ongekend lage prijs), MAspro (compacte duaband richtantenne voor 2 mtr./70 cm.), GAP (Titan, de echt goede HF-multiband vertical), Coax-Seal (de beste vochtbestendige afdichting van connectoren) en Dacron (de ideale en goedkope tuidraad).

Combai Electronics

Combai Electronics is een importeur van de alom bekende merken: CTE International, Alan Electronics en Midland. De artikelen onder deze namen worden gedistribueerd via de dealer kanalen. Het leveringsprogramma omvat: Midland Alan, CB antennes/accessoires en CB-apparaat, Alan basis-, Boot- en mobiel antennes, Alan Portofoons voor 2 meter en 70 cm, basis- en mobielantennes voor amateur gebruik, Alan omvormers en netvoedingen, Alan LPD portofoons, CTE scanner antennes en CTE professionele antennes voor 144-174 MHz.

GB Antennes en Towers

buiten

GB Antennes en Towers: uw beste keus voor masten, draadantennes en yagi-antennes. Ook bouwen wij uw eigen ontwerp op aanvraag.

Hupra Arnhem BV

Ook dit jaar zijn wij weer van de partij. Met de ervaring van vorig jaar zijn wij nog beter voorbereid op een gezellige drukte. Als u een in goede staat verkerende inruil heeft, neem deze dan mee met eventueel aanwezige toebehoren. De speciale 'nu of nooit' RAM-dagkoopjes kunt u het liefst gepast betalen. U vindt die in onze advertentie elders in deze RAM. Frank en Paul wensen u een gezellige dag!

Importeursterras

Hier staan de firma's Ropex, Samlex, Avera en Combai.

Itecs Systems BV/RAM

Op deze stand kunt u terecht voor het testen van zend- en ontvangstapparatuur. Tevens geven de medewerkers hier uitleg over de voor de RAM-testen gebruikte technieken en apparatuur. Tevens zijn gedurende de gehele dag RAM-redactoren aanwezig om al uw vragen te beantwoorden.

Internetsite/RAM

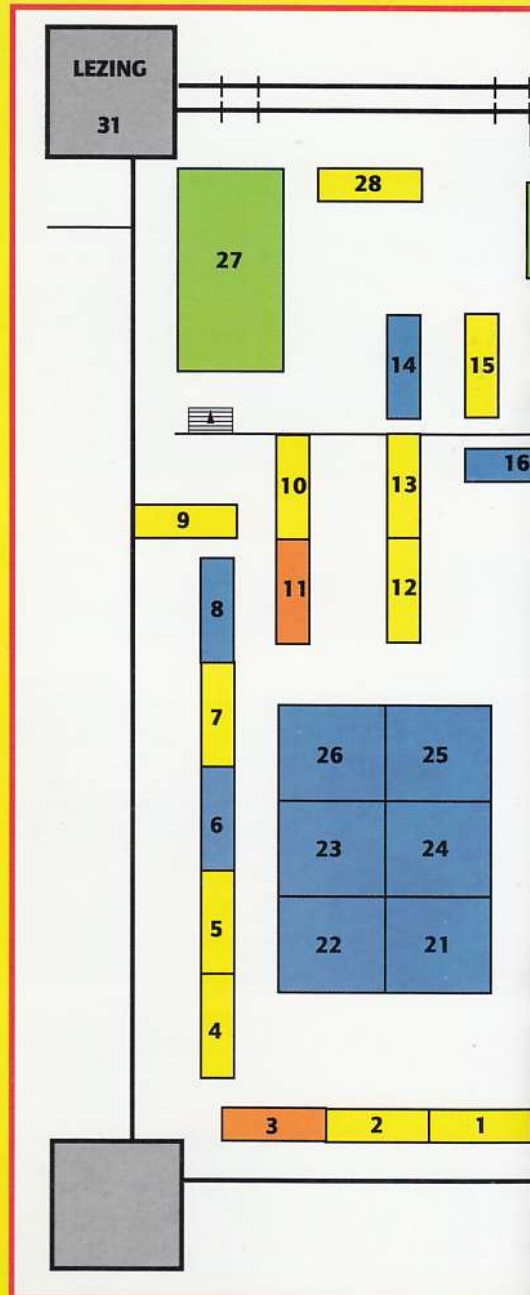
Op deze stand kunt u terecht voor demonstraties van en informatie over onze 'electronische' producten: de RAM-rom '95 en '96 en voor een bezoek aan onze RAM-internetsite.

JOTA

Uiteraard zijn de 'zendende scouts' ook present op de RAM-dag.

MUBO

De Nederlandse distributeur van Clark Masts telescopische mastsystemen QTM, serie mastsystemen. De compacte, duurzame mastsystemen t.b.v. milieu, geluidmetingen, telecommunicatie etc. Clark Masts geniet al meer dan 35 jaar wereldwijde bekendheid in de militaire sector, bij

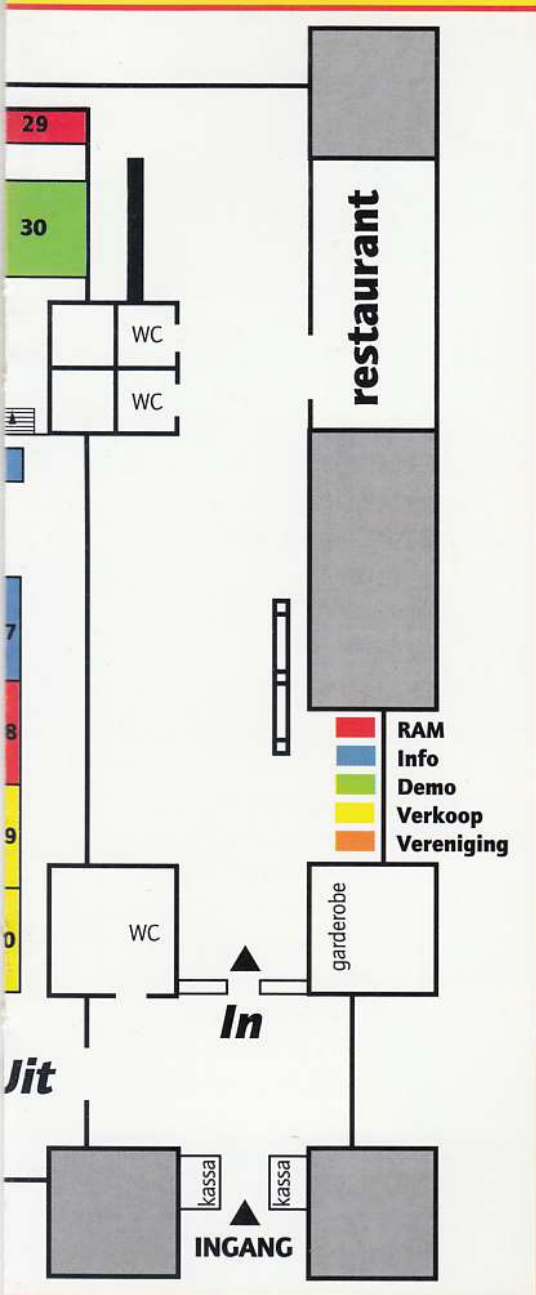


hulpverleningsinstanties, de (mobiele) telecomunicatiesector e.d.

Pace: the one to watch

4

Pace Micro Technology is de ontwikkelaar en fabrikant van analoge en digitale ontvangers en decoders voor de ontvangst van satelliet-, kabel-, MMDS- en ethersignalen. Pace was de eerste producent van digitale decoders die werken met de MPEG2-standaard (dé standaard voor digitale tv-uitzendingen). Ook in de toekomst wil Pace deze 'digitale kar' graag blijven trekken. Met een uitgebreid team van ontwikkelaars (20% van het personeel in Groot-Brittannië) werkt Pace aan de toekomstige producten voor digitale tv-ontvangst. Het bedrijf is actief in meer dan 80 landen over de hele wereld, in zowel eigen Pace-kantoren, alsmede distributeurs en joint ventures. Het hoofdkantoor is gevestigd in Shipley (Groot-Brittannië). Pace heeft een eigen Area Manager in de Benelux. Voor de distributie van de Pace-producten zorgt de firma Bombeeck in



Eindhoven, die levert aan zo'n 1500 dealers verspreid over Nederland.

Packetradio Werk Groep Ned. 10

U bezoekt natuurlijk onze lezing, maar u bent ook welkom op onze stand voor alle mogelijke informatie over packetradio. Wij bestaan zes jaar en stellen ons tot doel digitale radiocommunicatie te bevorderen, met als doelgroep de gelicenseerde zendamateurs en de bij Veron en VRZA-aangesloten luisteramateurs.

Radio Abe 1

Radio Abe manifesteert zich op de RAM-dag 97 als een van de grootste detaillisten op het gebied van communicatie. U vindt op de stand van Radio Abe een groot aantal artikelen in de communicatiesfeer, zoals scanners (portable + basis), 27 MHz zend- en ontvangstapparatuur, 2 meter- en 70 cm.-apparatuur, antennes, accessoires, en nog veel meer! Dus kom kijken bij de stand van Radio Abe. Hier staat een ervaren team klaar om u te adviseren, en ook de prijzen zijn leuk op deze dag...

Ropex BV 25

Im- en export van accessoires voor mobiele telefonie. Import en export van accessoires voor amateurradio.

Samlex Europe BV 22

Importeur van diverse bekende merken van 27 Mc apparatuur en scanners, antennes en antenne-toebehoren; en producent van netvoedingsapparatuur.

Schematheek 2

Voor al uw bouwschema's komt u langs bij Toine.

SC-MAC 6

SC-MAC is een stichting van en voor luisteraars van de militaire luchtvaartcommunicatie. De stichting houdt zich bezig met het verzamelen en uitgeven van militaire luchtvaartfrequenties (HF, VHF en UHF) en achtergrondinformatie. Dit gebeurt d.m.v. het jaarlijks verschijnende SC-MAC Frequentieboek en de tweemaandelijks uitgave "Airlift".

Henk Seijkens 15

Voor alle projecten van de RAM-servicepagina's.

Stichting WS-19 14

De liefhebber van dumpapparatuur omt zeer bij ons langs!

Televak Uitgeverij/RAM 18/29

Bij ons kunt u terecht voor alle producten van de RAM-servicepagina's.

Veron 3

Ben je al zendamateur of ben je geïnteresseerd in radio-amateurisme? Kom dan zeker langs bij de Veron, de grootste vereniging van gelicenseerde radiozend- en luisteramateurs!

VRZA 11

De VRZA een vereniging van, voor en door zend- en luisteramateurs. Een dynamische vereniging waarin iedereen zich thuis voelt, die gegrepen is door de fascinerende hobby van het internationale radio-zendateurisme. Op onze stand kunt u alle gewenste informatie krijgen. Wij begroeten u daar graag.

KORTINGSKAART

zaterdag

19 april 1997

De Flint,

Coninckstraat 60

in Amersfoort

10.00 tot 16.00 uur

Tegen inlevering van deze (ingevulde) kortingskaart betaalt u

SLECHTS f 5,-

De normale toegangsprijs bedraagt f 10,-.

Naam:

Adres:

Postcode:

Plaats:

Telefoon:

19 april 1997 / Amersfoort



De RAM-dag wordt mede mogelijk gemaakt door:

COMMTEL