

RAM

alles over computers
soft- en hardware •
scanners • kortegolf •
elektronica • hifi •
radiocommunicatie
en zendamateurisme

5,45
Bfr. 100
juni
1988 nr. 91
9e jaargang

COMPUTER & RADIO AMATEUR MAGAZINE

TEST
COMPU 8000
SCANNER

DE VOOR EN NADELEN VAN
SUPERBREEDBAND ANTENNES
TASWORD OP DE PC
WEST-DUITSE SCANNER
FREQUENCIES



DOEVEN ELEKTRONIKA HEEFT ALLES VOOR DE ZEND- EN LUISTER-AMATEUR!



YAESU

ONTVANGERS

FRG-8800, all-mode HF ontvanger 0,15-30 MHz	f 1895,-
FRV-8800, converter voor FRG-8800	f 339,-
FRT-7700, antenne tuner voor ontvangers	f 198,-
FRA-7700, actieve antenne voor HF	f 169,-
FRG-9600, all-mode ontvanger 60-905 MHz	f 1595,-
PAL-unit, video unit voor FRG-9600	f 69,-

VHF-UHF TRANSCEIVERS

FT-23R, 2 m mini portofoon FM 2,5 W	f 749,-
FT-73R, 70 cm mini portofoon FM 2 W	f 799,-
PA-6, auto adapter voor FT-73/FT-23	f 48,-
FT-727R, 2 m/70 cm portofoon FM 5 W	f 1299,-
PA-3, auto adapter/lader voor FT-727R	f 69,-
NC-29C, tafellader voor FT-23/73	f 69,-
NC-15, tafellader voor FT-727R	f 259,-
MH12A2B, luidspreker/microfoon	f 74,-
FT-290R2, all-mode 2 meter transc. 2,5 W	f 1349,-
FL-2025, aanbouw lineair 25 W voor FT-290R2	f 370,-
FT-290/2025, FT-290R2 met lineair 2025	f 1595,-
FT-690/6020, all-mode 6 meter transceiver 25 W	f 1545,-
FT-790R2, all-mode 70 cm transceiver 2,5 W	f 1650,-
FL-7025, 25 Watt lineair voor FT-790R2	f 435,-
CSC-19, tasje voor FT-290/690/790	f 23,50
MMB-31, mobilbeugel voor FT-290/690/790	f 49,-
FBA-8, batterijhouder FT-290/690/790	f 79,-
FT-212, 2 m transc. FM 45 W	f 1095,-
FT-712, 70 cm transc. FM 25 W	f 1179,-
FT-2700RH, 2 m/70 cm FM transc. 25 W	Aanbieding f 1695,-
FT-726/R2, 2 m all-mode transc. 10 W	f 2895,-
FEX-726/70, 70 cm module voor FT-726R	f 875,-
FEX-726/50, 50 MHz module voor FT-726R	f 799,-
FT-736R, all-mode VHF/UHF transc. 25 W	f 4595,-
FEX-736/50, 50 MHz module voor FT-736R	f 685,-
FEX-736/1,2, 1200 MHz module voor FT-736R	f 1360,-
MD-1B8, tafelmicrofoon	f 260,-
SP-767, luidspreker met filters	f 229,-
SP-55, luidspreker voor het mobiel	f 65,-



HF TRANSCEIVERS

FT-747GX, all-mode HF transceiver	f 2245,-
FM-747, FM-unit voor FT-747GX	f 119,-
FT-757GX-2, all-mode HF transc.	f 2995,-
FP-757HD, voeding 20 Amp. voor FT-757GX-2	f 695,-
FC-757AT, automatische antenne tuner	f 975,-
FT-767GX, all-mode HF transc. met autom. antenne tuner	f 5248,-
FEX-767/2, 2 m module voor FT-767GX	f 566,-
FEX-767/70, 70 cm module voor FT-767GX	f 695,-
FEX-767/6, 6 meter module voor FT-767GX	f 566,-
FC-700, ant. tuner met dummyload	f 465,-
FL-7000, lineair 10-160 m 1 kW	f 5495,-
FC-1000, automatische antenne tuner	f 1365,-



POCOM/WAVECOM

RTTY/CW/TOR/ASCII DECODERS

AFR-1000, converter met TTL en printer uitg.	f 1195,-
AFR-1000V, idem, met video-uitgang	f 1595,-
AFR-2000, converter met TTL en printer uitg. zonder CW	f 1598,-
AFR-2000V, idem met video-uitgang	f 1998,-
AFR-2010, converter met TTL en printer uitg.	f 2045,-
AFR-2010V, idem, met video-uitgang	f 2385,-
AFR-8000, converter met TTL en printer uitg. en ingebouwd 80 karakter display	f 2990,-
AFR-8000V, idem, met video-uitgang	f 3380,-
CEU, code expansion unit	f 1395,-
AFR-2010/CE5V, decoder voorzien van code expansion unit	f 3350,-
W-4010, decoder voorzien van code expansion unit en packet met video-uitgang	f 3495,-
IF-10, printerinterface voor Pocom decoders	f 599,-
PRM-1200, Packet Radio decoder	f 975,-



KENWOOD

ONTVANGERS

R-2000, all-mode HF ontvanger, 01-30 MHz	f 1999,-
R-5000, all-mode HF ontvanger, 01-30 MHz	f 2799,-
VC-10, VHF converter voor R-2000	f 499,-
VC-20, VHF converter voor R-5000	f 499,-
RZ-1, AM-FM ontvanger 500 kHz-905 MHz	f 1499,-

HF TRANSCEIVERS

TS-940S, all-mode HF transc.	f 6999,-
AT-940, automatische antenne tuner voor 940	f 849,-
SP-940, luidspreker met toonregeling voor TS-940	f 299,-
TS-440S, all-mode HF transc.	f 3499,-
AT-440, automatische antenne tuner voor 440	f 549,-
SP-430, luidspreker voor TS-440 711.811	f 149,-
PS-50, voeding 20 amp. continu voor 440	f 699,-
PS-430, voeding voor TS-430	f 599,-
AT-250, automatische antenne tuner	f 1099,-
AT-230, antenne tuner	f 699,-
MC-60A, tafelmicrofoon	f 279,-
MC-80, tafelmicrofoon	f 199,-

VHF-UHF TRANSCEIVERS

TH-25E, 2 m FM portofoon 2,5 W	f 749,-
TH-205E, 2 m FM portofoon 2,5 W	f 699,-
TH-215E, 2 m FM portofoon 2,5 W	f 849,-
BC-7, snellader	f 299,-
BC-8, tafellader	f 149,-
SMC-30, luidspreker/microfoon	f 89,-
TH-45E, 70 m FM portofoon 2 W	f 899,-
TH-405E, 70 cm portofoon FM 2,5 W	f 899,-
TH-415E, 70 cm portofoon FM 2,5 W	f 999,-
TM-221ES, 2 m FM mobiel transc. 45 W	f 1199,-
TM-421ES, 70 cm FM mobiel transc. 35 W	f 1299,-
TM-2550E, 2 m FM mobiel transc. 45 W	f 1499,-
MU-1, DCL print voor TM-2550 en TR-751	f 119,-
TR-751E, 2 m all-mode transc. 25 W	f 1999,-
TR-851E, 70 cm all-mode transc. 25 W	f 2399,-
TS-711E, 2 m all-mode transc. 25 W met DCS	f 3299,-
TS-811E, 70 cm all-mode transc. 25 W met DCS	f 3799,-
TS-780, 2 m/70 cm all-mode transc. 10 W	f 3999,-

ICOM

ONTVANGERS

IC-R71E, all-mode HF ontvanger 0,1-30 MHz	f 2975,-
IC-EX257, FM-unit voor R-71E	f 139,-
IC-R7000, all-mode ontvanger 25-1300 MHz	f 3695,-
IC-TV7000, video-unit voor R-7000	f 349,-
AH-7000, breedband rondstraler 25-1300 MHz	f 295,-
RC-12, afstandsbediening voor R7000/R71	f 249,-



HF TRANSCEIVERS

IC-735E, all-mode HF transc.	f 2995,-
IC-AT150, automatische antenne tuner voor 735	f 1099,-
IC-PS55, voeding 20 amp. voor 735	f 745,-
IC-761, all-mode HF transc.	f 7495,-
IC-751, all-mode HF transc.	f 3695,-
IC-751A, all-mode HF transc.	f 4695,-
IC-AT100, autom. antenne tuner voor 745 en 751	f 1345,-
IC-PS15, voeding, 20 amp.	f 695,-
IC-SP3, luidspreker	f 265,-
IC-SP20, luidspreker met filters voor IC-761	f 399,-

VHF-UHF-SHF TRANSCEIVERS

IC-2E, 2 m FM portofoon 1,5 W	f 695,-
IC-02E, 2 m FM porto dig. 3 W	f 745,-
IC-μ2E, 2 m mini FM portofoon 1,5 W	f 795,-
IC-μ4E, 70 cm mini FM portofoon 1,5 W	f 895,-
IC-04E, 70 cm FM portofoon 3 W	f 925,-
IC-12E, 23 cm FM portofoon 1 W	f 1295,-
IC-BC50, tafellader voor μ2E	f 229,-
IC-BC35, tafellader voor 2E en 02E	f 239,-
IC-MB16, mobilhouder voor 2E en 02E	f 25,-
IC-28E, 2 m FM mobiel transc. 25 W	f 1095,-
IC-48E, 70 cm FM mobiel transc. 25 W	f 1325,-
IC-900E, afstandsbediening met interface voor 2 m/70 cm/23 cm	f 1495,-
IC-UX49E, 70 cm unit voor IC900	f 825,-
IC-UX29E, 2 m unit voor IC900	f 745,-
IC-275E, 2 m all-mode transc. 25 W	f 3195,-
IC-275H/E, 2 m all-mode transc. 100 W	f 3395,-
IC-475E, 70 cm all-mode trans. 25 W	f 3395,-
IC-475H/E, 70 cm all-mode transc. 75 W	f 3695,-
IC-1271, 23 cm all-mode transc. 10 W	f 3695,-
IC-3200, 2 m/70 cm FM transc. 25 W	Aanbieding f 1599,-
IC-SM6, tafelmicrofoon	f 139,-
IC-SM8, tafelmicrofoon voor 2 transceivers	f 279,-
IC-EX310, spraak synth. moduul	f 149,-



JRC

NRD-525, HF ontvanger 0,09-34 MHz all-mode	f 3950,-
CFL-218, SSB filter 1.8 kHz	f 385,-
CFL-230, CW filter 300 Hz	f 375,-
CFL-232, CW filter 500 Hz	f 405,-
CFL-233, RTTY-filter 1000 Hz	f 405,-
CMH-530, RTTY demodulator voor NRD 525	f 335,-
CMH-532, RS-232 interface voor NRD 525	f 320,-
CMK-165, VHF/UHF converter voor NRD 525	f 1150,-
JST-125, HF transceiver	f 4390,-
NBD-500, voeding voor JST-125	f 745,-
NFG-220, automatische antenne tuner	f 2249,-
NFG-97, antenne tuner	f 798,-
NVA-88, luidspreker in behuizing	f 179,-

TONO/TELEREADER/AEA

T-777, RTTY/CW/TOR comp. interface	f 1395,-
T-5000, RTTY/CW/TOR converter RX en TX	f 2990,-
T-7070, RTTY/TOR/CW/FAX SSVT decoder RX + TX	f 5400,-
CD-660, RTTY/CW/TOR ontvangst converter	f 895,-
PK-232, RTTY/CW/TOR PACKET/FAX interface	f 995,-

Wij verzenden door geheel Nederland en België

DOEVEN ELEKTRONIKA

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN!

WOENSDAG T/M ZATERDAG VAN 10.00-17.00 UUR, MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN.

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
telef.: 05280-69679
telefax: 05280-72221
telex: 42775

bank: ABN
57.42.31.633
giro:
966249

Alles over computers, soft- en hardware, scanners, kortegolf, elektronica, hifi, radiocommunicatie en zendamateurisme.

Uitgever:
Radio Amateur Magazine B.V.
Elisabethdreef 5,
4101 KN Culemborg
Directeur:
Jan van Herksen.
Bladmanager: Sander Retra.
Hoofredacteur: Willem Bos.

Alle informatie + abonnementen administratie:
RAM
Postbus 333, 2040 AH Zandvoort, Passage 5.
Tel. 02507-19500 (ma. t/m vrij. van 08.30 tot 11.30 uur),
vragen naar Cisca.

Redactie:
RAM
Postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop.

Advertentie exploitatie en inl. over wederverkoop:
RETRA PubliciteitsService BV,
Postbus 333, 2040 AH Zandvoort.
Tel. 02507-18480/18481.
Fax: 02507-16002 Retra.

Vormgeving/productie:
JCZ productions Mijrecht.

RAM verschijnt 11 x per jaar.
Het juli-augustus nummer is gecombineerd tot een enkele uitgave.
Jaarabonnementen 1988 f 52,50.
Voor staffel zie aanmeldingsbon.

België:
Abonnementengelden kunnen uitsluitend overgemaakt worden per internationale postwissel geadresseerd aan Radio Amateur Magazine B.V.
P.B. 333 NL-2040 AH Zandvoort. Overmaken in
Bfrs. (960,-) of in Hfl. (52,50).
Staffel op aanvraag.
Overige landen op aanvraag.

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Opzegging kan uitsluitend schriftelijk gebeuren, en wel voor 1 november. Nadien vindt automatisch verlenging voor 1 jaar plaats. Betaling uitsluitend door middel van de toegezonden acceptgirokaart. Adreswijzigingen 3 weken van tevoren opgeven met vermelding van het oude en nieuwe adres.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschriftenhandelaars, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaars in communicatie- en elektronica apparatuur. Verkoopprijs f 5,45 (incl. 6% BTW). Belgische francs 100,-.

Nog na te bestellen: nummer 48 en volgende nummers. Maak f 5,50 per nummer over op girorekening 1598540 t.n.v. Radio Amateur Magazine B.V. te Zandvoort, met vermelding van het (de) gewenste nummer(s). Na ontvangst van uw overboeking, worden per omgaande de bestelde nummers toegezonden.

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, onderdeelpakket 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. Op de gepubliceerde computerprogramma's berust auteursrecht. Deze mogen uitsluitend voor persoonlijk gebruik berust worden.

WAARSCHUWING

Door de verschillende wetgeving in de 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 er op, dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving en op zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekking en hebben geenszins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB Zoeterwoude.
Distributie Nederland: BETAPRESS B.V.,
Burg. Krollaan 14, Gilze.
Tel. 01615-7800.
Distributie België:
Persagentschap Vervoer en Distributie B.V.,
Klein Eilandstraat 1, 1070 Brussel.
Tel. 02-5251411.

EDITORIAL/INHOUD

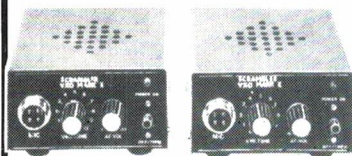
Aangezien ik uit de jaarlijkse enquêtes weet, dat 75 % van de lezers ouder is dan 30 jaar, zullen velen van u zich het einde van de jaren 50 herinneren. Wie toen al met electronica knutselde, las beslist een van beide hobbytijdschriften op dat gebied: Radio Electronica of Radio Bulletin. Nu ben ik een enthousiast verzamelaar van electronicijdschriften. Wanneer je die jaargangen uit de jaren '55 tot '65 nog eens doorbladert, vallen daarin een paar dingen op. Allereerst het enorme enthousiasme in die tijd. Vaak met beperkte middelen werden heel leuke apparaten gebouwd en dat was op zo'n manier geschreven, dat je onmiddellijk aan de slag wilde. Wat ook opviel, was dat er altijd wel een artikel in stond, waarin iets werd uitgelegd. Als je zo'n blad uit had, dan had je altijd het gevoel iets geleerd te hebben. In de zeventiger en tachtiger jaren veranderde dat. De tijdschriften werden informatie-verstrekking: snel, strak, zakelijk en zonder rompslomp. 'Er zitten twee drukknoppen en drie druktoetsen op en hier zijn de fabrieksgegevens'. En weer een 'test' op de voorpagina aangekondigd. Zelfbouw electronica werd steeds ingewikkelder: bouwde je vroeger nog één-lampertje of een radio'tje met één transistor, later moest er op z'n minst een zeer complexe print gekocht worden, waarop een stapel IC's zat, anders kon het niet goed zijn... Ook heden ten dage zijn er veel tijdschriften – kijk

maar eens wat computerbladen door – die grotendeels worden samengesteld uit persberichten van importeurs en fabrikanten. Lekker makkelijk, maar ik denk dat u als lezer dat toch in de gaten heeft. Als je zo'n serie nieuwe produktaankondigingen hebt gelezen weet je eigenlijk nog niets... In RAM heb ik geprobeerd, dat enthousiasme dat we in de vijftiger jaren kenden, weer op u over te brengen. En aan de vele reacties die we elke dag binnen krijgen (maar uit tijdgebrek niet kunnen beantwoorden) denken we dat velen van u zich thuisvoelen in de sfeer die uit RAM straalt. Hoofddoel is, dat we het tijdschrift maken voor U. U dient er wat aan te hebben en we streven ernaar, dat nadat u het blad uit heeft, u bij u zelf zegt: Ik heb iets uit dit nummer geleerd, of ik ben iets te weten gekomen, dat die f 5,45 die ik er voor heb betaald, dik waard is. Zo'n blad te maken is leuk werk en uw reacties zijn een steun in de rug. Maar kennelijk waarderen ook vakmensen dat streven. Ik ben er namelijk best trots op, dat de Elektronica Persprijs 1988 aan mij is toegekend voor de artikelenserie Satelliet-Luisteren. Elders in het blad vindt u daar een stukje over. Ik hoop dat het voor u als lezer toch ook een leuke gedachte is, dat u in dit blad artikelen leest, die tot de beste behoren, van wat er in Nederland op electronica gebied wordt gepubliceerd...
Willem Bos

Dumpy voor de Spectrum	12
Computerprogramma's	14
Tasword PC hulpprogramma	16
De laatste dumphandels (deel 7)	19
RAM-Journaal	22
Alles over beveiligingen	24
Zelfbouw schema's	29
Radiocommunicatie	30
Telexfrequenties	32
Morse-frequenties	34
Luisteren op de kortegolf	36
Westduitse scannerfrequenties	39
Superbreedband antennes	42
Test: Compu 8000 Scanner	50
Willem Bos wint Electronica persprijs	54

VOICE SCRAMBLER voor de zendamateur

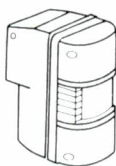
PER SET
199,-



Compleet spraakversluitings-
set, direct aansluitbaar op uw
zend/ontvanger.

NACHT ALARM SENSOR

Deze passief infra-
rood sensor zorgt
voor een maxi-
male beveiliging
van uw huis en
tuin. Wanneer er
zich binnen een
straal van 12 mtr.
een persoon be-
vindt, wordt een externe lamp
(max. 500 Watt) geactiveerd.
* instelbare tijd van 5 sec. tot
10 minuten
* Gevoeligheid instelbaar van
licht en donker



149,-

VOEDINGSUNIT

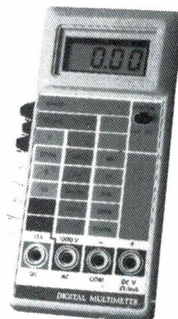
voor hobbydoelinden.
Deze voeding, compleet ge-
bouwd, is voor diverse
apparatuur (12 V) geschikt die
op 220 V aangesloten moet
worden.
DCV 13,5 Volt
2 Ampère.



14,95

DIGITALE MULTIMETER

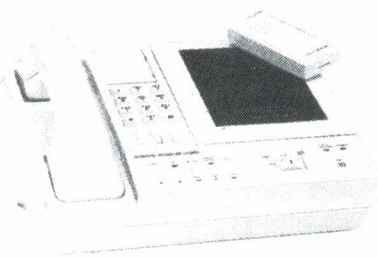
Handige digitale multi-
meter met diode meting,
10 ampère dc, weerstand,
DCV/ACV max.
1000 volt.
Compleet met
meetsnoeren.



99,-

TELEFOONBEANTWOORDER met ingebouwde telefoon

Modern uitgevoerde telefoonbeantwoorder met zeer veel mo-
gelijkheden die u bij andere typen tevergeefs zal zoeken. Wij
noemen u enkele: * Afstandbediening die het mogelijk maakt
om de meldtekst te veranderen en de binnen gekomen bood-
schappen af te luisteren. * Telefoon met toon/puls, mute en
laatste nummer geheugen. * Dubbel cassette systeem met
standaard cassettes.
* Memo-knop voor het
inspreken van uw eigen
"aantekeningen".



399,-

DATONG AD-270 korte golf antenne

Ideale korte golf antenne voor
gebruik in huis, door de inge-
bouwde ruisarme versterker
heeft u met deze compacte
antenne een maximale ont-
vangst. Frequentiegebied:
100 kHz-70 MHz. Versterker:
12 dB versterking



Datong AD 370 Voor
buitenmontage f 395.-
Externe voeding f 16.95

295,-

HANDYKIT MK-620 DUBBELSTRAALS OSCILLOSCOOP

De Handykit MK-620 beschikt
over uitstekende specificaties
zoals 40 nsec./div. gekali-
breerde sweepsnelheid (incl.
5x magnifier), TV en LINE
triggering en complete X-Y
mogelijkheden. Verdere
bijzonderheden:

- Ingebouwde
componententester
- grote bandbreedte (20MHz)

999,-



ATRON COMPU 8000

De nieuwste scanner van
Atron, met 50 kanalen,
5 frequentie-banden 26-30,
68-88, 118-138, 138-178 en
380-512 MHz.

- 12/220 Volt
- priority
- delay

899,-



499,-



ATRON COMPU 1000 COMPUTERSCANNER

Compacte computerscanner
met direct programmeerbare
frequenties op 2 verschillende
banden: 60-90, 144-174, 400-
512 MHz. Wordt compleet
geleverd met antenne.

YAESU FRG - 9600 Communicatie ontvanger

Zeer uitgebreide communicatie ontvanger die gebouwd is voor
de toekomst. Met een frequentie gebied van 60-905 MHz,
computer aansluiting, FM, AM en SSB, zeer gevoelige
ontvanger, 100 kanalen, scan mogelijkheid, priority, audio scan,
etc. Compleet met voeding

1599,-

Uitbreidingsmogelijkheden:
Video unit, Hiermee heeft u de
mogelijkheid om een monitor aan
te sluiten en TV beelden te ontvangen.

Yaesu FIF-232C

RS 232 interface te gebruiken om een
computer aan te sluiten.



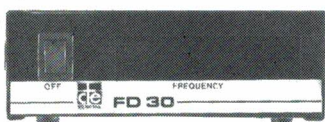
59,-

279,-

FREQUENTIETELLER Cte INTERNATIONAL FD-30

Frequentieteller voor zend- en meet-
apparatuur, direct aansluitbaar op uw
zender met een frequentiegebied van
1 kHz-20 MHz. (Max. vermogen 7 Watt.).
Grote uitlezing met 5 digits en werkt op
een spanning van 11-14 Volt.

199,-



Compleet met microfoon en
bevestigingsbeugel.

249,-

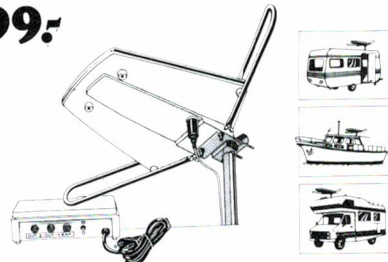
CONTACT 40 FM

Compact PTT goedgekeurde zend/
ontvanger met digitale uitlezing, 40
kanalen, 4 Watt, up/down toetsen voor
kanaalkeuze, led 5-meter, kanaal 9
schakelaar.

CAMPING ANTENNE

Compacte breedband camping antenne
met 2 uitgangen ingebouwde antenne
versterker en 12/220V voeding.
Incl. antenne kabel.

99,-



HOBBY SHOP

Zwartjanstraat 38
3035 AT Rotterdam
☎ 010 - 467 06 77

POSTORDERS

Per brief met ingesloten cheque of girobetaalkaart.
Vooruitbetaling op ons gironummer.
Telefonisch of per briefkaart onder rembours

HIGH SCREEN KLEURENMONITOR met stereo geluid

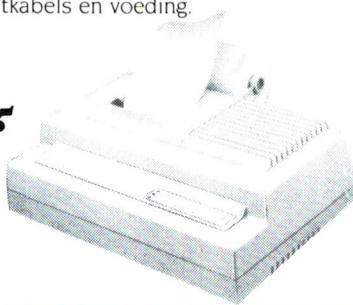
Universeel toepasbare kleurenmonitor met RGB en RGB TTL ingang, geschikt voor vrijwel iedere computer, video camera, video recorder of TV tuner. Het unieke van deze monitor is de omschakeling van kleur naar groene letters (ideaal bij tekstverwerking) Resolutie 660 lijnen in centrum. Beeldbuis: 14"

799,-

2 KLEURENPRINTER

voor uw CBM-64/Vic 20. Schitterende dot matrix die ideaal is voor listings, is nu voor iedereen betaalbaar met 65 cps, 40 karakters p/regel compleet met aansluitkabels en voeding.

69,-

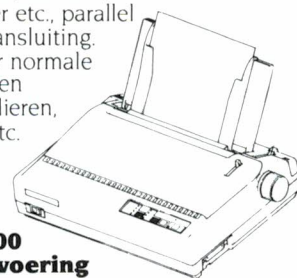


STAR NX 1000

De opvolger van de star NL-10. Een veelzijdige printer met standaard zeer veel lettertypes o.a. quad-sized, sanserif, orator, courier etc., parallel Centronics aansluiting. Geschikt voor normale papiervellen en kettingformulieren, NLQ mode etc.

699,-

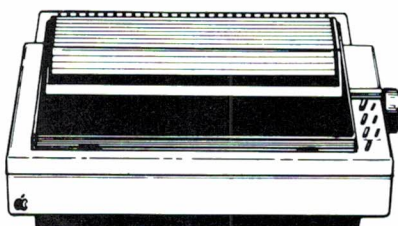
**Star NX-1000
Kleurenuitvoering
f 879,-**



Stuntaanbieding voor alle Commodore 64 gebruikers.

APPLE SCRIBE PRINTER

Compleet met Final Cartridge II en printer kabel.
* dot matrix A4 printer met letterkwaliteit geschikt voor thermisch en normaal papier met friction - en pinfeed
* diverse lettertypes * draftmode 80 cps - printerstandaard



199,-

Apple scribe printer
RS-232 uitvoering

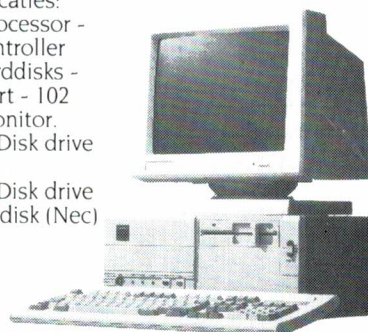
149,-

SUPERSNELLE AT PERSONAL COMPUTER de Source Baby AT Turbo

Snelheid is een van de belangrijkste items in combinatie met zeer hoge kwaliteit, dit allemaal wordt door de Source AT geleverd. Specificaties:
6/8/10/12 MHz - 80286 processor -
1 Megabyte geheugen - controller kaart voor 2 drives en 2 harddisks -
parallel poort - serieel poort - 102 toetsen - Compleet met monitor.
Versie 1 met 1,2 Megabyte Disk drive (Nec) f 3995,-
Versie 2 met 1,2 Megabyte Disk drive (Nec) en 20 Megabyte Harddisk (Nec)

4995,-

18 maanden garantie



PORTABLE COMPUTER EPSON PX-8

De enige echte draagbare computer (2.3 kg), die beschikt over een lcd-scherm met 480 x 64 punten of 80 x 8 karakters, RS-232 port, seriële port, A/D ingang, bar code reader. De computer wordt compleet geleverd met 4 roms: Wordstar, calcstar, Schedule CP/M Utilities en MS-Basic, lader en oplaadbare cellen en ingebouwde cassette recorder. Geheugen Ram: 64 kRam Rom: 32 k.

Compleet met handleidingen.

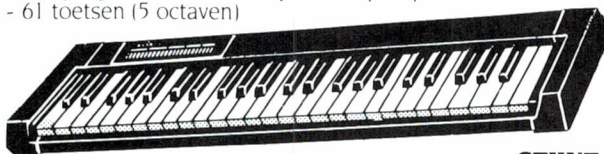
499,-

Printerkabel f 59,-
PC link kabel f 59,-



CHEETA MK 5 MIDI KEYBOARD

Sluit nu uw Cheetah mini-keyboard aan op uw home-computer met midi uitgang. Enige bijzondere mogelijkheden van dit keyboard zijn:
- 128 programma's vanaf keyboard oproepbaar
- 61 toetsen (5 octaven)



**STUNT-
AANBIEDING**

- Led display - Octaven shift functies
- Midi out - Pitch bend Wheel - Hold functie
- volledig polyfonisch
- 16 midi kanalen toekenbaar
- direct aansluitbaar op uw Atari ST NU

199,-

Midi Software voor de Atari ST, "Music Studio" f 99,-

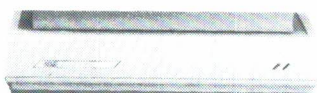
Midi kabel voor de Atari ST f 9.95

Midi interface voor Amiga 500 f 179,-

GAMA MODEM

Stand alone modem met 300/1200/2400 Full duplex, Hayes compatibel, auto answer en auto dial.

699,-



ATARI SH-205 20 Megabyte Harddisk

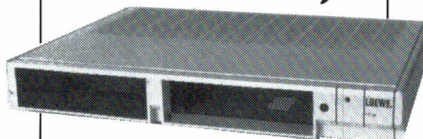
Maak van uw Atari St een professioneel geheel met deze 20 Megabyte hard-disk. Compatibel met alle software. Nu sterk verlaagd in prijs.

1199,-

LUXE INBOUWKAST VOOR 5 1/4" DRIVES

Systeemkast voor de inbouw van 2 stuks 5 1/4" Disk drives, compleet met voeding en inbouw materiaal.

179,-



NIEUW!

Voor uw Atari St GFA BASIC 3.0

Met alle commando's die u tot nu toe miste.

369,-

COMPUTER SHOP

Zwartjanstraat 51
3035 AL Rotterdam
☎ 010 - 467 06 77

**PRIJS-ARTIKEL
WIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN**



LOG-PERIODIC ANTENNE

Deze log-periodische antenne is speciaal ontworpen voor die freaks die geen genoegen meer nemen met eenvoudige antennes. De antenne is zowel voor zenden als luisteren geschikt.

TLP 3516 H

Frequentiebereik : 175-1000 Mhz
Elementen : 16
Gain VHF : 8 dB
Gain UHF : 10 dB (6 dB 230-400 Mhz)
Voor/achterverhouding : 20 dB VHF
Voor/achterverhouding : 25 dB UHF
Impedantie : 75 Ohm

199,-

Log Periodic Antenne

TLP 1523 H

Frequentiebereik : 50-1000 Mhz
Elementen : 23
Gain VHF : 8 dB
Gain UHF : 10 dB (6 dB 230-400 Mhz)
Voor/achterverhouding : 20 dB VHF
Voor/achterverhouding : 25 dB UHF
Impedantie : 75 Ohm

399,-

AM 5020

Mobielantenne 68-87,5 Mhz
1/4 Lambda
Impedantie 50 Ohm

49,-

AM 5024

Mobielantenne 140-174 Mhz
5/8 Lambda
Gain 3 dB
Impedantie 500 Ohm

59,-

AM 5026

Mobielantenne 410-470 Mhz
5/8 Lambda
Gain 3 dB
Impedantie 50 Ohm

49,-

Kabellengte 5 meter

BEARCAT 100 XL

Europese frequentie en bereik.

66- 88 MHz.
118-136 MHz.
138-144 MHz.
144-148 MHz.
148-174 MHz.
406-420 MHz.
420-450 MHz.
450-470 MHz.
470-512 MHz.

739,-

BEARCAT 70 XLT

20 kanalen
66-88 MHz
136-174 MHz
406-512 MHz
Delay 3 seconden

599,-

ARA 900

Actieve VHF/UHF.
Antenne 50-900MHz.
Incl. montage materiaal.

449,-

ARA 30

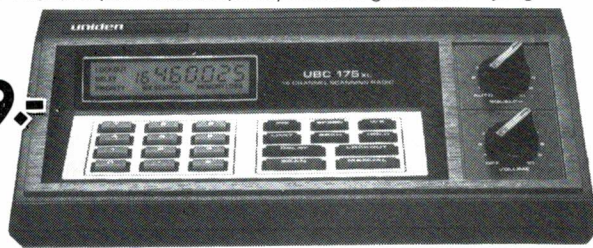
Actieve kortegolfantenne.
100 KHz-90MHz.
Incl. 8 meter coaxkabel
en voedingsunit.

449,-

BEARCAT 175 XL

16 Kanalen. 4 Banden (incl. luchtvaart). AM, FM. Ned. gebruiksaanwijzing.

599,-



COMPU 8000

Nederlandse gebruiksaanwijzing.

995,-

ICOM R 7000

Specificaties

- 25MHz - 2000MHz.
- Geheugens: 99 • AM, FM Narrow, FM Wide, USB, LSB.
- Scannen en scannen met automatische geheugenopslag
- Accessoires: TV converter, Draadloze afstandbediening, Voice synthesizer.



3695,-



KENWOOD R 5000

2799,-

W★NIEUW★NIEUW★NIEUW★N

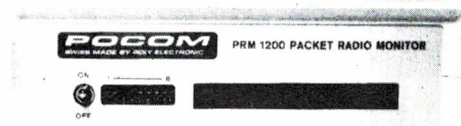
POCOM PRM 1200

Packet-Radio Monitoring Systeem voor HF, VHF en UHF. Commerciële stations met V23 Protocol en ook 200 Baud Persdiensten op de langegolf. Computer niet benodigd; alleen maar aan de laagfrequent-uitgang van de ontvanger en met de ingebouwde videomodulator kunnen alle Packet-Radio uitzendingen meegeluzen worden.

Technische gegevens:

Packet-AX25 300/600/1200/2400 Baud
200 Baud CCITT V23
Bell-202 600/1200 Baud
Zeer eenvoudige led-Balkenafstemming voor 300 Baud HF ontvangst.
Videomodulator
24 regels met 80 tekens, 9 x 7 Matrix.

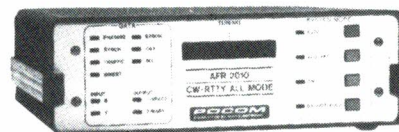
975,-



AFR 2010V

Specificaties

- Baudot • ASCII • ARQ (AMTOR, SITOR) • FEC-COL • FEC-SEL • FEC-COL/SEL SPEEDCHECK • CW.



NIEUW: POCOM AFR-2010. Gebouwd volgens de beproefde techniek van de AFR-2000, doch uitgebreid met een zeer goede CW-demodulator. Testrapport is verschenen in Radio Amateur Magazine no. 57, mei 1985.

2385,-

POSTORDERS

Telefonisch of per briefkaart onder rembours (betaling aan de postbode).

ALPHA ELECTRONICS

**Overschieeseweg 76
3044 EH Rotterdam
☎ 010-4376438**

Let op gewijzigde openingstijden:
Dinsdag t/m vrijdag van 09.00-12.30 uur en van 13.30-18.00 uur. Zaterdag van 10.00-17.00 uur.
Geen koopavond!

computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

* onze nieuwe VOORJAAR '88 CATALOGUS is nu uit. Stuur ons een kaartje *
* met naam en adres + de vermelding 'RAM' en we sturen hem gratis toe. *

in BELGIE is alles verkrijgbaar bij :
Het Computerwinkeltje pvba,
M Sabbestraat 39, B-2800 MECHELEN
telefoon (015) 206 645

COMPUTERBOEKEN Top 30 Mei 88

HIERONDER EEN OVERZICHT VAN ZEER RECENT BINNENGEKOMEN BOEKEN

Werken met WordPerfect, 5e druk 69	Running MS-DOS, 3rd edition ... 62	*Inside the Model 80 59
dBase III+ Handboek v Programmeurs 84,50	*Das Grosse OS/2 Buch 59	*EGA/VGA: a Progr Ref Guide 69
dBase III Plus Handboek 78	Inside Microsoft OS/2 59	
Werken met Lotus 1-2-3, 2e druk 78	*Programming Windows 69	*Werken met PC-Write,File+,Calc 68
*Het Ventura Handboek 49,50	Running OS/2 55	*Using SuperProject Plus 49
Programming in Clipper 79	OS/2 Programmer's Guide 69	dBASE III Plus Power User Guide 59
Handleiding MS-DOS 3.3 (Pim Oets!) .. 49		dBASE Compilers: Resource Book 59
The AmigaDOS Manual, 2nd ed. 59	*GW-BASIC Handboek 74,50	
Data Becker gids: GW-BASIC 27,50	*Profi Tools Turbo-BASIC +disk 119	Use Your Ability -inc Ability+ 49
*Het HyperCard Handboek 49,50	Data Handling in Microsoft C .. 65	Using Enable, 2nd ed -vers 2.0 55
Atari ST Profibuch 69	System Programming in Turbo C . 65	Working with Oracle 59
Het AmigaBASIC Boek 59,90	Turbo C: Mem res util,ScreenI/O 69	
Data Becker gids: Norton Utilities 27,50	Advanced Turbo Pascal version 4 59	*Mastering Paradox - version 2.. 59
*Basishandleiding WordPerfect 15		Using Quattro 59
Starten met AutoCAD 29,90	Designing Cards for Mac II 65	
The Complete HyperCard Handbook 75	Inside Macintosh volume V 69	Lotus Guide to Symphony Macro's 55
Het GW-BASIC/PC-BASIC Boek 59,90	Inside Macintosh I-V, X-REF ... 25	Lotus Guide to 1-2-3 Rel 2 62
Werken met MS-DOS, 2e editie 84,50	*Using MS-Word: Mac 3.0 version. 49	Lotus Guide to 1-2-3 Macro's .. 55
*Turbo Pascal: Complete Reference 65	*HyperTalk Programming inc 1.1 . 59	Lotus Guide 1-2-3 Advan.Macro's 62
Using QuickBASIC incl 4.0 55	Understanding HyperCard 65	Lotus Guide to Manuscript 62
*Grosse Computer-Viren Buch 59	Concise Guide to HyperTalk 25	Basishandleiding WordPerfect .. 15
WordPerfect Tips, Trucs, Technieken . 78	Atari ST Intro to MIDI Progr .. 59	
Werken met Symphony - deel 1 78	Grosse MEGA ST Buch 79	Advanced Techniques in AutoCAD 69
*OS/2 Programmer's Guide 69	Kickstart Guide to the Amiga .. 59	AutoLISP in Plain English 79
*dBASE III Plus Toepassingen - deel 1 58	Amiga Intern -nederlands ... 79,90	
*Werken met Reflex 54	*Das grosse C-Buch - Amiga +disk 79	Using PageMaker on the PC 69
WordPerfect voor MS-DOS en PC-DOS ... 55		Ventura Handboek 49,50
*Inside OS/2 59	Programmer's Guide to PC & PS/2	Publishing Power with Ventura . 69
Inside XEROX Ventura Publisher 55	Video Systems (VGA,CGA,EGA,HGC)69	*PostScript Program Design 62
*Clipper: dBASE Compiler Applications 45	Beheer(s) uw Hard Disk 68	*Ventura: DTP Stylesheets, Fonts 59

NIEUW BINNENGEKOMEN SOFTWARE (t=tape/d=disk/c=cartridge)

Apple GS:	Atari ST :	Mac software :	PC Software (incl 20% BTW):
WordPerfect GS 660	Music Construction Set 89	MAC Flight Simulator .. 129	*The Enforcer 39,90
Commodore 64 :	*The Enforcer 39,90	MAC Reflex Plus 599	Elite (CGA) 89
*COBOL 64/128 d 129	*BECKERpage 1.0 DTP ... 495	*MAC Falcon 169	*Falcon 129
*Card Sharks d 59	*Winter Olympiad 88 79	MAC Microsoft Word .. 1035	Dark Castle 89
Stealth Mission d 129	Flight Simulator II .. 129	MAC Modula 2 standard. 349	Chuck Yeager Flight .. 89
Dan Dare II t 39	*Obliterator (color) ... 89		Flight Simulator 129
GEOS 1.3 engels d 149	Degas Elite 89	PC software (inc 20% BTW)	JET flightsimulator .. 129
geoProgrammer d 149	Gunship ST (color) ... 89	*WP-Utilities Nwe ver. 118	*California Games (CGA) 89
Chernobyl (d:49) ... t 39	Dark Castle (color) .. 89	Mini Office Profess. . 189	*Colossus Mah-Jong 79
geoWrite Workshop .. d 89	Ikari Warriors 59	FoxBASE+ 1169	*Ikari Warriors (CGA).. 59
Black Lamp (d:55) .. t 36	Xenon 79	FoxBASE/386 1709	*Frank Bruno Boxing ... 79
Strike Fleet d 59	*Carrier Command (color) 89	*Dynamic Publisher PC 399	3.5" Wintergames 79
Ikari Warriors (d:59)t 39	Leisure Suit Larry ... 79	FoxBASE+ Nederlands . 1169	*Playhouse Strippoker 39,90
Commodore 128 :	Chessmaster 2000 89	GRASP 3.0 (Mace) 279	500 CC Grand Prix 89
*CADPak-128 d149	BECKERTools ST 125	*R&R rel reportwriter . 449	
*GeoWrite Workshop 128 d 89	WordPerfect ST 1194	*Flashtools 282	Turbo BASIC compiler . 299
ZX Spectrum :	Commodore Amiga	CGA Emulator 2.1 49	Microsoft C 5.0 1250
Ikari Warriors t 36	*Arkanoid 89	*Sidekick Plus 649	Microsoft QuickC 265
*Cyberoid t 32	Jet (subLogic) 129	*Disk Technician Plus. 379	Turbo C 1.5 299
Black Lamp t 32	Aegis Video Titler ... 349	DOS SnelFaktuur 149	Turbo C Tools 349
MSX computers :	Sidewinder 39	Systeem F -boekhouden 442	QuickBASIC 4.0 265
*msx2 USAS konami ... c 79	*Ferrari Formula 1 89	Generic CADD 295	Turbo Pascal 4.0 299
*Indiana Jones t 39	*Leisure Suit Larry ... 79	voor Generic CAD:	
*Salamander konami .. c 79	Golden Path 79	Electronic 1 69	Windows/386 589
*30 MSX Hits t 49,90	Lattice C 4.0 675	Symbol lib Hydraulic. 129	Mouse Progr Ref +disk. 96
SnelFaktuur MSX2 ... d 149	WordPerfect Amiga ... 1194	*@BASE voor 1-2-3 495	PC Tools DeLux 199
Joyce en cpc :	Xenon 79	Tasword PC nederlands. 149	*Norton Editor 169
Mini Office Prof. .. d 115	Time Bandit 79	WordPerfect 4.2 neder 2034	Windows 2.03 265
cpc Ikari Warriors . t 39	XR 35 Fighter Mission 39	*Microsoft Word 4.0 ...1175	Mace Utilities 279

winkel open van dinsdag t/m zaterdag tussen 10.00 en 17.00 (maandag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
verzendkosten f 6,- per bestelling - vraag onze nieuwe VOORJAAR '88 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software

dealer aanvragen welkom



Ram software service

De computerprogramma's uit RAM zijn ook verkrijgbaar op cassette!

Voor de ZX 81, ZX Spectrum, VIC 20, Commodore 64, MSX zijn de programma's uit een aantal nummers van RAM tezamen op band gezet. De programma's zijn niet beveiligd en derhalve listbaar en veranderbaar. De prijs per cassette is f 12,50; dat is slechts f 1,25 per programma.

ZX 81

TAPE 1: (RAM no. 31 t/m 35) Knikkers, QTH locator, QTH berekening, Morse-tekst, Tekstmorse, dB berekening, Mondriaan, Renumber routine, Kalender, Berekening van electr. kringen.

TAPE 2: (RAM no. 36 t/m 39) Cassette index, Anti-rol, Ramtop-poken, Dec-Binair omzetten, Goud zoeken, Bol plotten, Laat je niet pakken, Jackpot, Weerstand kleurcode, Een-armige bandiet.

TAPE 5: (RAM no. 40 t/m 41) Bio-rithme, Vallen-de sterren, Zeeslag, Hou ze gevangen, Decimaal/BIN A/R omz., Catapult, Morse-seinen, Hex dump, Kunst, Yahtzee, Vier op een rij.

TAPE 7: (RAM no. 42 t/m 44) Ruimtereis, Mistogram, Snelle Bol, Geld, Grote letters, Display, Duikbootjager, Poëzie, Galgje, Invader, Spiraal en een 1600 baud snellaad routine: "snel-lader".

TAPE 9: (RAM no. 44 t/m 47) Rente, Adresbestand, MC routine, Scoring en screen, QTH locator, Kleurcode, Frequentie memo, Telefoonbestand, Mini tekstverwerker, Scroll in 4 richtingen, Mastermind.

TAPE 14: Logboek voor zend- en luisteramateur (ZX). Dit programma vervangt het papieren logboek waarin verbindingen en gehoorde stations worden opgeschreven. Dankzij machinetaalroutine razendsnel verzoekeken. In 16k ZX 81 ruimte voor 11.000 karakters. Zie beschrijving in RAM no. 50 incl. uitg. Nederlandse handleiding Hfl. 25,-. Incl. verzendkosten.

TAPE 15: Frequentielijst voor scanner en kortegolfluisteraars (ZX 81). Frequentie opslagprogramma voor het aanleggen van frequentielijsten voor scanner en/of kortegolf-luisteraars. Dankzij machinetaalroutine razendsnelle op- en terugzoekmogelijkheid. Zie beschr. in RAM no. 50. In 16k ZX 81 ruimte voor 10.500 karakters. Incl. uitg. Nederlandse handleiding Hfl. 25,-. Incl. verzendkosten.

TAPE 18: (RAM no. 48 t/m 53) Inhoud: Marslander, Bomber, Demo, Pocman, Etiket, 3x ZX speciaal, Morse, Plotter, Frogger, Watch Out, Tok.

TAPE 24: (RAM no. 54 t/m 59) Inhoud: Singlebestand, De laatste steen, Kassman, Weerstandswaarden, Explosie, Crypto, ICOM R70 besturing.

TAPE 26: ZX 81 (16K) (RAM no. 59 t/m 65) Tekstprogramma, Red Baron spel, Russische roulette, Super Drawer tekenprogramma, Uitzetingscoëfficiënten, Casino, Reactie-test, Ruimteschip, Rangschikker, Fire-attack.

MSX

TAPE 23: (RAM no. 54 t/m 57) Inhoud, Kaleidoscoop, Bol, Spiraal, Morseseinen, Input, Telefoonbel, Geluidseffekten, Blues datum programma, Super-tekenprogramma.

TAPE 25: (RAM no. 58 t/m 63) Fotobestand, Kano-nengevecht, Mousetrapp, Staafdiagrammen, TV-testbeeld, Adresbestand, Energie-verbruikdiagram, Tekstprogramma, Hi-res, Bol, Idioom vertaalprogramma.

TAPE 29: MSX (RAM no. 65 t/m 70) MSX Logo, Lissayous, Palet, QTH, Poker, Lijst, Mousetrapp, Weercode, Kaleidoscoop, Play, Muziek van Toshiba Synthesizer.

SPECTRUM

TAPE 4: (RAM no. 39 t/m 43) Plot 1 en 2: Packman, Lissayous fig., Pak de wezens, Weerstandsbere., Hoeveel geheugen gebr. een prog., Freq./golfl. omzetter, Worm, Metselaar, Lopende man, Adventure game.

TAPE 8: (RAM no. 43 t/m 45) Alien, Mastermind, 64 kleuren Morse, Slang, Tekenen, Op jacht naar de schat, Muziek, Goal, Hond, Doolhof.

TAPE 11: (RAM no. 47 t/m 50) Renumber, Potje duizend, Snelle bol, Spectello, Puzzel, Bestanden, Educatief, Bytes naar data, Killer-comet, Laserblast, Scanner-frequentie-file.

TAPE 17: Weercode programma's voor 48 K Spectrum (RAM 51) Dit programma zet de 5-cijferige code die metrostations op de kortegolf uit- en direct om in het weerrapport. Het programma herkent de codes uit vrijwel alle landen ter wereld. Het is alleen bruikbaar wanneer men beschikt over een 48 K Spectrum met het hulp-programma Beta Basic, zie het artikel in RAM 51. Ook op deze cassette staat een adresbestandsprogramma dat via Beta Basic werkt.

TAPE 21: (RAM no. 50 t/m 53) Inhoud, Duiveldoder, Yahtzee, Vader Jacob, Functie-toetsen, Mastermind, Vergroten, Pixel scroll, Boekenbestand, Wilhelmuslied, Eeuwig durende kalender, Beta Basic Biorithme.

TAPE 27: Spectrum (RAM no. 54 t/m 63). Kipspel, Machinetaal lezen, Run voor microdrive, Darten, Meteorstorm, Delen van regels, Renumber utine, Eeuwig durende kalender, Sterrenhemel, U.D.G. ontwerper.

TAPE 31: Fire-Zone, Muizen, Plotter, Educatief, Boter-kaas-eieren, Digitale klok, Slalom, U-boot,

VIC-20

TAPE 3: (RAM no. 36 t/m 40) QTH locator, Morse-seinen, Defender, Hypnotic, Tik-tak-tor, Tape worm, Zendamat, DX logboek, Posttarieven, Space-war, Blokkeer de bal.

TAPE 6: (RAM no. 40 t/m 44) Fruitmachine, Screenprint, Cylon Attack, Kleurenhelp, Ruimteaanval, King-Kong, Dubbele letterhoogte, Alarmklok, Vic-swing, Keyboard muz. progr.

TAPE 13: (RAM no. 44 t/m 49) Kleurcode omzetter, Galgje-raden en logic, Invictors, Happer, Yogo, Energieverbruik, Toetsbleib, Functietoetsen, vic grafiek, Reflector.

TAPE 20: (RAM no. 50 t/m 54) Inhoud: Space invasie, Reactietester, Tekstverwerker, Piramide-puzzel, Sjoelen, Staafdiagrammen, Ascedant berekening, Antenne berekening, Graphic maker, Dec/Hex Dec converter, Renumber routine, Eliza.

TAPE 32: Hungry snake, Tekst-display, EF TEE draw, Printer, Can-can-polka, When the saints, Catcher, Doolhof, Wereldtijd, Autorace, Functietoets, Wall-raider.

COMMODORE 64

TAPE 10: (RAM no. 44 t/m 47) Morse trainer, Maanlander, Karakterloep, Scratcher, Lissayous figuren, Frisse duik, Toets bleib, Routine, Kikkers, Morseseinen, Vrolijk deuntje, Decibel booreiland.

TAPE 12: (RAM no. 47 t/m 51) Energieverbruik, Codec, Blokkentest, Dec/Hex-converter, Sprite-editor, Hypnotic, Spookrijder, Lichtkrant voor 50 regels, Galagen, Dubbele breedte op printer.

TAPE 16: Frequentielijst voor scanner en kortegolfluisteraars (Commodore 64) Frequentie opslagprogramma voor het aanleggen van frequentielijsten voor scanner en kortegolf-luisteraars. Razendsnelle terug- en zoekmogelijkheden ook per rubriek. Zie beschr. in RAM no. 50 incl. uitvoerige Nederlandse handleiding Hfl. 25,-. Incl. verzendkosten.

TAPE 19: (RAM no. 51 t/m 53) Inhoud, Kleurcode berek., Reactie tester, Gluren in geheugen, Aan elkaar voegen van 2 Basic prog., Renew of Old commando, Lotto invullen, Tabulator, Tape index printer, Tekstbord/Lichtkrant, Snellader.

TAPE 22: (RAM no. 54 t/m 57) Morseseinen, Harmonischen (simons basic.), Hubert, Sprite hulp, Inktvis 1, Inktvis 2, Inktvis 3, Scorebord - klok, peekshow, multidisk.

TAPE 28: Commodore 64 (RAM no. 59 t/m 65) Rekenen, Catchrunner, Adresbestand, Cassette-wikkel printen, Ere-divisie bijhouden, Superprog, Chickenfarm, Eliza, Verdwenen getal, Labyrinth, Art-galerie in Simons Basic.

TAPE 30: Morse, Kristal-omrekening, Priemgetal Sneltypen, Graphic Tool, Life, Labels, Tape-O-Theek, Biorithme, Analoge klok.

ANTI-MAGNEETVELD STICKERS

De sorteermachines van de PTT gebruiken magneetvelden. Daardoor kan een diskette of cassette worden gewist, waardoor ze niet meer laden. De PTT stuurt enveloppen niet door het magneetveld, wanneer daar duidelijk op aangegeven is dat de inhoud daar niet tegen kan. RAM heeft daarvoor speciale felgekleurde stickers laten maken met de tekst: "CASSETTE - niet door magneetveld".

Inclusief verzendkosten kosten de stickers f 5,- voor 30 stuks, f 7,50 voor 60 stuks en f 12,50 voor 100 stuks.

NIEUWE TAPES WEDSTRIJD CASSETTE

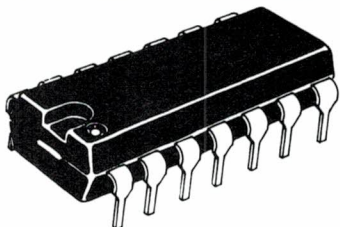
TAPE 33: MSX programmer wedstrijd cassette. De beste programma's van de RAM/Philips MSX programmer wedstrijd uit RAM 75, met onder andere MADMAX, Sterrenbeelden, Bubble, Zeilboot, Bij, Paint en vele andere.

TAPE 34: Geen computer programma's maar computermuziek, af te spelen op elke cassette recorder. Muziek van Commodore, MSX, en diverse synthesizers.

HOE TE BESTELLEN

De cassettes kosten f 12,50 per stuk afgehaald bij RAM, Passage 5 te Zandvoort. Tel.: 02507 - 19500. Per post bestellen is ook mogelijk. Dan komen er per cassette f 2,50 verzendkosten bij. Stuur in dat geval een enveloppe met giro- of betaalkaart of Eurocheque van f 15,- per cassette aan: RAM, postbus 333, 2040 AH Zandvoort. Cassettes 14, 15 en 16 kosten f 25,- per stuk incl. verzendkosten. Zet op de linkerbovenhoek van de enveloppe: Software service.

Heeft u geen giro- of betaalkaarten, dan kunt u ook f 15,- per cassette (f 25,- voor cassettes 14, 15 en 16) via het postkantoor storten op giro 1598540 t.a.v. Radio Amateur Magazine B.V. te Zandvoort. Vergeet bij postbestelling vooral niet duidelijk uw naam, adres en het/de cassettenummer(s) te vermelden. België uitsluitend betalen per internationale postwissel in Hollands geld. Verkrijgbaar bij alle postkantoren in België.



SCHOONVELDE NEDERLAND

ELECTRONIC - IMPORT - MANUFACTURING AND EXPORT

Uw leverancier van: **TOKAI** auto radio - speakers - klein audio
PANASONIC telefoons - beantwoorders - centrales
SANYO telefoon beantwoorders - telefax
BEARCAT scanners

AANBIEDING:	PANASONIC KXT 1423 telefoonbeantwoorder	f 288,-
	PANASONIC KXT 2322 telefoon met geheugen	f 159,-
	ORIGINELE PTT TELEFOONKABEL 200 meter	f 79,-
	TELEFOONCENTRALE 1 lijn/4toestellen	f 398,-
	BEARCAT 175 xl scanner 16 kanalen	f 489,-
	TL scannerantenne top kwaliteit	f 39,-
	AOR 2002 computerscanner 20 kanalen	f 1199,-
	NOVOTEC stereotoren 2 cas. tuner boxen enz.	f 249,-
	MURATA telefax groep 3 top kwaliteit	f 2595,-

Dit is slechts een kleine greep uit ons assortiment. Wij leveren alles op het telefoongebied, maar ook TOKAI car stereo en andere communicatie-artikelen. Bel daarom vandaag nog voor een gratis catalogus. Of kom langs in onze showroom/winkel/magazijn. Ook kunnen wij tegen zeer scherpe condities aan handelaren leveren.

Ons adres: SCHOONVELDEWEG 2 7958 PH De Wijk Telefoon 05224-2930/2918 Telefax 05224-2975

Geopend van 14.00 tot 17.30 uur maandag t.m. vrijdag

Levering door geheel Nederland franco en grotere orders franco BENELUX

P.S. Door brand in eind december is ons kantoor en showroom grotendeels verloren gegaan. Iedereen die bij ons een catalogus heeft besteld, maar nog niets heeft ontvangen, bel even, dan ontvangt u er alsnog één.

ABE

2e Middellandstraat 26a, Rotterdam - Telefoon 010-4775802

Op maandag gesloten - Vrijdag's koopavond

MAAND AANBIEDINGEN

Bearcat XL70 portabel computer scanner 20 kanalen inclusief lader en tasje 66-88 / 136-174 / 406-512 MHz. inclusief frequentieboek	f 598,-
Bearcat XL100 portabel computer scanner 66-88 / 108-174 / 406-512 MHz inclusief tasje en lader en frequentieboek	f 745,-
Black Jaguar bj200 portabel computer scanner 16kanalen 23-30 / 50-90 / 110-180 / 200-300 / 400-550 MHz. inclusief tasje en lader en frequentieboek	f 799,-
Uniden XL175 basis computer scanner 16kanalen 66-88 / 118-174 / 406-512 (in 9 banden) inclusief frequentieboek	f 540,-
Breaker 40kanalen 4watt mobiel 27MHz zender 13,8 volt cept keuring	f 199,-
DNT contact 40fm 40 kanalen 4watt met up en down mike 13,8 volt mobiel	f 265,-
Satcom scan 40fm 40 kanalen 4watt met scan functie	f 295,-
Satcom 4000 27MHz basis set 40 kanalen 4watt met scan functie	f 599,-
DNT Hightec 40 kanalen 4watt portofoon met digitale uitlezing	f 299,-
Uniden pc4 40 kanalen 4watt portofoon met digitale uitlezing en tas	f 299,-
DNT hf12/3 3 kanaals 2 watt portofoon met cept keuring kanaal 1 / 9 / 19	f 165,-
Handic portofoon 66F 6 kanalen 0,5 watt met flexibele antenne	f 279,-
Pan voeding 6 - 8 amp 13,8 volt	f 79,-
Pan voeding 7 - 9 amp 13,8 volt	f 89,-
Skipstech 10 - 14 amp voeding 13,8 volt kortsluitvast	f 179,-

PRIJSWIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN (ex. verzendkosten)

DEZE PRIJZEN ZIJN INCLUSIEF VERZENDKOSTEN

RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's Beveiligingsapparatuur, voedingen 1/m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.

ARMCO

Beckerweg 19, 9731 AX Groningen
 Telefoon 050 - 416760 / Telex 77247 ARMCO NL

MULTISTICK-DX

VHF - UHF SCANNER ANTENNA

This vertical polarized 360° beam antenna is specially designed for the scanner wave-bands and consists of 4 combined antennas.

In principle it is, together with the metal antenna mast, a co-axial antenna.

Focussing and symmetry are ideal.

A co-axial antenna has a uniform radiation and is therefore ideally suitable for the scanner frequencies.

The antenna can be fitted to an outside mast by using the clip, or:
 can be hung as high as possible in the house using the eye-hole.

TECHNICAL INFORMATION

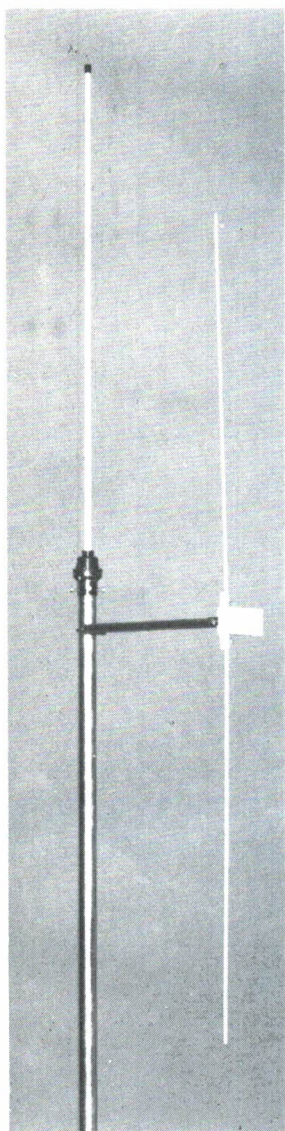
	VHF - L 60 - 90 Mhz	AIR 108 - 136 Mhz	VHF - H 138 - 174 Mhz	UHF 380 - 525 Mhz
Frequency range				
Impedance	50-60 Ohm			
Polarization	vertical			
Connection	UHF chassis; type SO 239 S.H.			
Number of radiators	4			
Fastening	TV tube 26-38 mm.			
Dimensions	height: 1 m.			
Weight	410 gram			



Made by ARMCO Holland DEALERS WANTED

IGP-Televes professionele antennes voor de veeleisende amateur

Een kleine greep uit het omvangrijke programma:



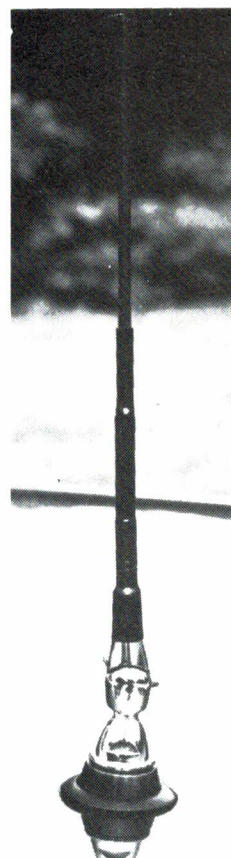
Met de introductie van de nieuwe fiberglas UHF breedbandantenne 6542 in de standaard Euro-L7 behuizing is de vermaarde Super Scanner-antenne-set nog fraaier geworden!

De set bestaat nu uit:

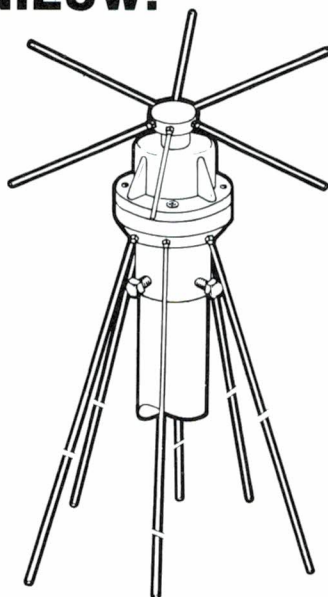
- UHF antenne 6542 (NIEUW!)
- VHF antenne MB-8 (6592)
- VHF/UHF koppelfilter 4039

Mobilofoon-antenne 6666

voor 144-174 MHz met belangrijke voordelen t.o.v. 5/8 golf antennes met luchtspoel: o.a. grotere stabiliteit bij ongunstige plaatsing of bij hoge snelheden.



NIEUW!



DISCONE 6090

Professionele grote discone antenne voor VHF vanaf 49 MHz. RVS stralers van 135 cm!

Voor meer informatie over deze en ca. 75 andere modellen:

Alkmaar: Smorenberg 072-117739 • **Almelo:** Radio Nijhuis 05490-19191 • **Amsterdam:** Eddy's Electroshop 020-837979 • **Amsterdam:** A.R.S. Elopta 020-251922 • **Berg & Terblijt:** Hajé Electronics 04406-40138 • **Breda:** Jacobs Electronics 076-132881 • **Bussum:** Radio Velt 02159-17315 • **Damwoude:** Radio v.d. Galiën 05111-1396 • **Den Helder:** Weel 02230-18793 • **Dordrecht:** Radiobeurs Louter 078-134918 • **Enschede:** Radio Nijhuis 053-315169 • **Groningen:** Vorstenberg Communicatie 050-121524 • **Den Haag:** Radio Gerreše 070-455427 • **Den Haag:** Stuut & Bruin 070-604993 • **Haarlem:** E.E. Electronics 023-355368 • **Hengelo:** Radio Nijhuis 074-917567 • **Hillegom:** Kall-tronics 02520-15605 • **Hilversum:** Veldmeyer CB Service 035-833725 • **Katwijk:** J. Schaart B.V. 01718-15708 • **Leiden:** Kok Elektronica 071-149345 • **Middelburg:** Brammetje Dump 01180-25600 • **Nijmegen:** Pierre v.d. Broek 080-566568 • **Rotterdam:** Atron B.V. 010-4376655 • **Rotterdam:** Radio Abé 010-775802 • **Rosmalen:** Hido Nederland 04192-17778 • **Rijnsburg:** Nico Barning 01718-20292 • **Sittard:** Wibo Electronics 04490-13070 • **Tilburg:** Van den Braak 013-432153 • **Uithuizen:** Comtronix 05953-3804 • **Utrecht:** Radio Communication Center 030-433835 • **Wassenaar:** Kats Telecommunicatie 01751-10356 • **Workum:** Fa. Kort 05151-2218 • **IJmuiden:** Baco 02550-11612 • **Zwolle:** Radio Nijhuis 038-213804 • **Hoofdverdelers:** Kerkhoff electronics 01751-13803.

IGP

Naarden, tel. 02159-44098, fax 31 215948641, telex 43145 igp nl

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, ESCOMM, ENZ.



NRD 525
receiver
Tevens top HF transceiver JRC/JST 125 D
Frequentie: 0.09-34 MHz; Optie voor 34-60 MHz; 114-174 MHz; 423-456 MHz. **f 3950,-**
Ontvangst: RTTY, CW, SSB (USB/LSB), AM, FM, FAX. 200-kanaals geheugen.

Kenwood communications receivers



KENWOOD R5000 f 2798,-
Freq. ber. 150 KHz-30 MHz
100 geheugens met scan mogelijkheid optie VHF converter freq. ber. 108 MHz - 174 MHz



R2000 Specificaties:

10 geheugens
Freq.: 150 KHz tot 30 MHz, optie VHF converter.
Freq. bereik 108 tot 174 MHz. **f 1998,-**

Kenwood R 600
freq. bereik 150 KHz tot 30 MHz **f 1198,-**

ICOM R-7000 VHF-UHF receiver



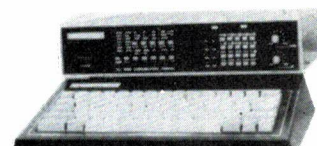
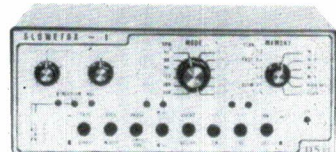
Frequentie: 25-2000 MHz **f 3695,-**



ICOM R-71-E
HF-receiver
f 2975,-

Frequentie: 100 KHz - 30.0 MHz met 32 geheug.

Vele soorten decoders, zoals:



Tono 7070 multidecoder **f 5400,-**; Wavecom W 410 multidecoder; POCOM automaat type 1000-2000-2010-8000 v.a. **f 1195,-**; Telereader Fax decoder **f 1495,-**; NTC 029 TOR-Telex CW decoder **f 1098,-**; Interface TPI 056 **f 598,-**; Slowfax FAX/S.S.T.V. decoder **f 1995,-**; DSH S.S.T.V. decoder **f 695,-**; Weersatelliet-ontvanger WX137 **f 795,-**; POCOM PRM 1200 packet radio decoder **f 975,-**; POCOM IF10 universele printer interface **f 598,-**; Wraase FX 666 Fax decoder **f 2895,-**; Fax-1 decoder **f 1395,-**; PK 232 decoder **f 998,-**; Vele boekwerken over TOR, Telex en CW.

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
Groot scanner ass.
Luchtvaartapparatuur
Burger/mil.apparatuur
Groot antenne ass.: ook voor huiskamer T.V.
Camping-amateurs en mobilifoons scanners
Seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC0CB + porto's
randapparatuur
Hobby electronica
Beveiligingsapp.
Dumpstore
Radio ontvangers
Disco apparatuur
Antenne Rotoren

Intercom ass. + randapparatuur
Scheepscommunicatie
Metaal detectors, ass.:
uitluister apparatuur
Computer Scanners
T.V. versterkers + koppelfilters enz.

Autoradio's + speakers + toebehoren
Telex-Tor-C.W. app.
Telefoon artikelen
Radio-boekenshop
Voed. 300 ma t/m 40 amp.
Satelliet receivers
Scannerkristallen voor heel Nederland, enz.

Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht, 030-433835

Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

SONY NEW ICF-
Freq. 150 kHz - **PRO 80**
223 MHz **f 1199,-**

LW, MW, KW,
SSB VHF + AIR
40 geheugens
gratis boek

LOWE HF 125

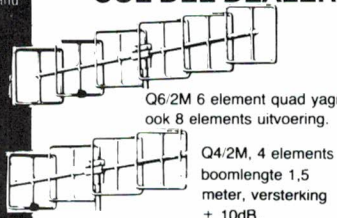
communicatie-ontvanger
- Freq. ber.: ca. 30 kHz-30 MHz
- 30 geheugens
- Modes AM-USB-LSB-CW
- Als accessoire afstandsbediening unit
f 1449,-



ICF-2001D Unieke wereldontvanger + luchtvaartband met ongekend veel mogelijkheden.
Vele portable wereld-ontvangers op voorraad v.a. **f 139,-**

Cue Dee dealer van Midden-Nederland
Tevens dealer van o.a.
Cuedee
Kathrein
Televies
Jay Beam
Tonna
Telget 2000 1
Fritzel
Dressler
Cush Craft
Comet uit Japan
Butternut enz.

CUE DEE DEALER



Q6 2M 6 element quad yagi ook 8 elements uitvoering.

Q4 2M, 4 elements boomlengte 1,5 meter, versterking ± 10dB.

WIDEBAND ANTENNA

ICOM AH-7000
SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage
Receive: 25 to 1300 MHz
Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz bands

Allerlei soorten ijzerwerk in voorraad, tevens schuifmasten tot 15 m op voorraad

ARA 30
Aktiv Antenne
0,1-40 Mhz
verst. 10 dB.
f 459,-
lengte: 145 cm

ARA 900
50-900 Mhz
verst. plm. 15 dB.
lengte: 45 cm

WRTH 88 leverbaar



PAN PROF. RECEIVER
Freq. 150 KHz-520 MHz
doorlopend 20 geheugens
AM/FM-N/FM-W/SSB/CW

MAO LITE
Van superklein tot bereik groot ook losse access.



USA
Topschijnwerpers in verschillende modellen

KENWOOD RZ1

Nieuw . . . Wide Band receiver
Frequentiebereik 500 kHz - 905 Mhz
100 Memories full scanned

Nieuw van Sony SONY CRF-350

Binnenkort leverbaar. Frequentie: 9 KHz-30 MHz, 76 MHz-108 MHz, 137,62 MHz + vele accessoires, 350 geheugens. Modes AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax (SK9, RTTY, SAT). Frequentie stabiliteit beter dan 10 Hz/uur. Afstemming: stappen van 10 Hz, 1 KHz, 25 KHz, zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12, 5, 25, 50 KHz.



COMPU 8000



nieuw . . .
nieuw . . .
nieuw . . .

f 995,-

35 politie-scanners op voorraad

KENWOOD ICOM/YAESU

Kenwood
TM-2550 E 2M
f 1498,-; Kenwood
751 E 2M **f 1998,-**;
Kenwood
TM 221 ES 2M **f 1198,-**;
ICOM porto 2E **f 695,-**; Yaesu
FT 290 R2 2M all mode;
Kenwood porto TH 25 **f 749,-**
enz. enz.

LOG

per. ant.

frequentiebereik
50-1000 MHz v.a.
f 199,-

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

In het verleden hebben we in RAM bijna uitsluitend aandacht geschonken aan de hardware die in maten en soorten door derden voor de Spectrum gemaakt wordt. De grafische aspecten van deze nog steeds populaire computer hebben we wat stiefmoederlijk behandeld. In RAM nr. 84 van november 1987 bijvoorbeeld informeerden we u over de Videoface. Daarmee kunt u mooie plaatjes op uw scherm toveren. Deze keer willen we eens wat dieper ingaan op printersoftware. 't Is immers ook wat waard die plaatjes mooi op papier te krijgen. Graag laten we u kennis maken met een aantal fraaie programma's.

DE PRINTERPOORT

Met een computer kun je van alles en nog wat doen. 't Is dan meestal wel handig dat je het resultaat van je werk ook op papier kunt zetten. Helaas is de printerpoort van elke Sinclair computer een ondergeschoven kindje. In de standaard vorm is er weinig of niets mee te beginnen. Bij de prijs van een goede printer komt altijd nog de prijs van een speciaal interface. In het verleden was dat meestal een interface van Kempston of Euroelectronics. Tegenwoordig nemen we liever een PLUS-D interface. Dat is namelijk uitstekend als zelfstandig printer interface te gebruiken. Ook zonder diskdrive maakt u daarmee de mooiste schermafdrukken. Wanneer u dan later alsnog een diskdrive wilt aanschaffen hebt u het interface immers al. Ook op de Opus Discovery zit een printerpoort. Die is echter maar povertjes. Wanneer u een afdruk van het scherm wilt maken moet u op zoek naar speciale software.

DUMPY

Het probleem met losse printer software is dat die over het algemeen maar voor enkele printers bruikbaar is. En dat is dan natuurlijk niet een printer die u niet hebt. Het programma DUMPY van Bradway Software brengt uitkomst. Ook wanneer u geen Opus hebt kunt u verder lezen. Het programma is namelijk volstrekt universeel en dus overal in te zetten. Zelfs wanneer u een Disciple of Plus-D interface hebt, zult u zich aan Dumpy niet bekocht voelen. Via de printerpoort van beide laatstgenoemde interfaces zijn immers uitstekende screen

dumps te maken. Met DUMPY is echter zoveel meer mogelijk. Dat is het onmiskenbare voordeel van wat men noemt 'dedicated' of toegepaste software.

HET PROGRAMMA

Zoals gebruikelijk bestaat ook DUMPY uit twee delen. Een installatie programma in Basic en het onvermijdelijke blok machinecode. Met die machinecode is wat bijzonders aan de hand. Die is opgebouwd uit een gigantische verzameling routines. U begint met het inlezen van het programma. Daarna maakt u met behulp van een aantal menu's uw wensen kenbaar. Nadat u dat gedaan hebt stelt het programma uit de zojuist genoemde verzameling routines een nieuw blokje machinecode samen. Dat is dan uw eigenlijke 'werkprogramma'. Het is meestal zo kort dat u het overal kwijt kunt. Vaak zelfs in de printerbuffer. Dat speciale op uw werksituatie toegesneden codeblok voegt u aan uw eigen programma's toe. U hoeft dus zelf niets van machinecode af te weten. U beantwoordt slechts de vragen. De computer doet de rest. Makkelijker kan niet.

DE MOGELIJKHEDEN

Aan de hand van de vragen zullen we de mogelijkheden voor u samenvatten. Scherm 1 biedt u een keuze uit achttien interfaces. Voor ons in Nederland zijn van belang Interface One, Kempston, Wafadrive, de RS232 poort van de 128k Spectrum, de Opus, ZX LPRINT III en niet te vergeten de Disciple/+D. De complete opgave vindt u bijgaand. 't Moet dus wel erg vreemd uitpakken, wil uw interface er niet

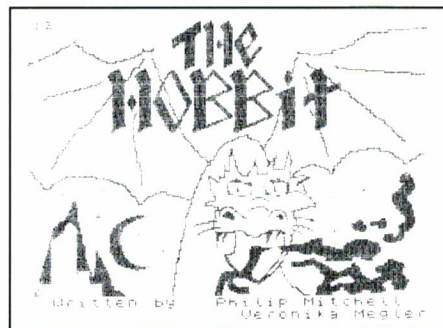
'DUMPY MA VOOR



De lijst met printerinterfaces.



Kleurenbeeld omgezet in grijs tinten.



Dezelfde afdruk, maar nu in zwart/wit.

bij staan. In dat geval is er nog altijd de nul optie voor bijzondere gevallen. De vragen van het tweede beeldscherm hebben betrekking op de soort afdruk die u wenst. Dat wil zeggen normaal of overdwars,

Y' GRAFISCH PROGRAM- DE SPECTRUM

zwart/wit of grijstinten, de dichtheid of densiteit en nog wat meer zaken. Ook vergroten en verkleinen behoren tot de mogelijkheden. DUMPY heeft dus geen enkel probleem met een A-4tje. Uit ervaring weet u vast wel dat de afdruk na een COPY meestal te breed, te smal, te uitgerekt of te samengewrongen is, maar zelden precies goed. Dat kunt u hier allemaal rechtbreien. Heel erg fraai is de TAB optie. Daarmee kunt u indien gewenst de afdruk midden op papier krijgen. TAB kan nog meer, maar daarover straks. Scherm drie is iets bijzonders. Stel u hebt een programma dat gegevens op het scherm zet zoals Masterfile dat bijvoorbeeld doet. Aan de beide onderste regels die informatie bevatten over de vrije geheugenruimte en dergelijke hebt u bij het uitprinten geen enkele boodschap. Geen punt. U geeft precies aan van welke regel tot welke regel en van welke kolom tot welke kolom u wenst af te drukken. En dat tot en met de beide onderste regels indien gewenst. Wanneer u 99 aan geeft zoekt het programma zelf het schermdeel waarop af te drukken informatie voorkomt op en drukt dat af. Daarmee bespaart u op den duur meters papier.

MOBIELE CODE

Tenslotte volgt er een vraag over uw printer en geeft u: LET OP het begin- OF het eindadres van de uw situatie toegespitste code aan. Probeer eerst het startadres van de printerbuffer op 23296. Dat is meestal een goede plaats. Wanneer u wat veel noten op uw zang hebt waardoor de code te lang wordt meldt het programma dat

wel. Dan zult u een ander plekje moeten zoeken. Fervente gebruikers van BETA BASIC zullen hun code willen laten aansluiten op de ramtop van BETA BASIC. In dat geval geeft u gewoon het eindadres op. Het programma rekent zelf wel terug en meldt het bijbehorende beginadres. U ziet, u kunt alle kanten uit. De code is dus volledig verplaatsbaar of re-locatable. Ook meldt het programma eventuele stomiteiten. Een blok laten beginnen op adres 65530 bijvoorbeeld. Het RAMgeheugen gaat immers niet verder dan 65535. Ten slotte volgt een scherm met een opgave van wat u hebt ingetypt en kan het zojuist aangemaakte codeblok worden weggeschreven. Pas daarna voert u een test uit. U kunt zo achter elkaar verschillende codes samenstellen voor afzonderlijke toepassingen.

DE HANDLEIDING

Die is zeer duidelijk maar wel in het Engels. Printerperikelen zijn echter bepaald geen lichte kost. Sommige onderdelen, zoals bijvoorbeeld het aanpassen van het omzetten van kleuren in arceringen vereisen inzicht en kennis, hoe goed ook uiteengezet. Bijzonder is weer een tabel met adressen van variabelen. U kunt met behulp van POKE de belangrijkste instellingen direct vanuit uw eigen programma's wijzigen. Over veelzijdigheid gesproken. We noemden eerder de TABfunctie. Stel u wilt een aantal bladzijden uit Masterfile of frames van een eerder geraadpleegde databank op papier hebben. Doet u dat in normale grootte dan komen ze allemaal onder elkaar en vreet het papier. Op

een brede printer passen meestal wel drie plaatjes naast elkaar. Deel dus het aantal te maken afdrucken door drie. Druk eerst een derde deel af. Nu wijzigt u met een POKE de TABulator positie en daarna draait u het papier terug voor de tweede reeks. Enz. Wanneer u het codeblok in uw programma hebt ingepast roept u het op elk gewenst moment aan. Dus met een RANDOMIZE USR startadres. In masterfile bijvoorbeeld vervangt u dus in het Basic gedeelte het woord COPY of de combinatie SAVE SCREEN\$ 1 door de betreffende USR aanroep. Zo simpel als wat.

WAAR TE KOOP

De aanschaf van goede software voor de Spectrum is er in Nederland niet eenvoudiger op geworden. Wij kregen dit programma uit Engeland. Het kost daar 9 pond incl. verzendkosten. Dat is dus ongeveer f 32,-. Stuur met uw bestelling een Eurocheque of internationale postwissel naar:

Bradway Software
33, Conalan Ave.
SHEFFIELD S17 4PG
England

Wanneer u een beetje huiverig bent voor wat betreft het kopen in het buitenland kijkt u nog maar eens op bladzijde 14 en 15 van RAM nummer 79 van mei 1987. Daar vindt u enige richtlijnen. Voor de douane hoeft u niet bang te zijn.

COMPUTERPROGRAMMA'S

Scherpte diepte berekenen (Spectrum)

Dit programma is bedoeld voor het berekenen van de scherpste diepte bij macro-fotografie. Het gaat om de verhouding tussen beelds- en voorwerpsgrootte (of -afstand). Het pro-

gramma kan echter ook gebruikt worden voor normale fotografie. Heeft men bijvoorbeeld een 50 mm objectief, en is de ingestelde afstand 1 meter, dan is de 'vergroting' 50/1000 ofwel 0,05. Wanneer er in het programma gevraagd wordt een diafragma waarde in te vullen, hou er dan rekening mee, dat de diafragmagetallen op de camera afgeronde getallen

zijn. Het programma maakt gebruik van de niet afgeronde waarde wortel 2 (SQR 2). Daarom vult men bij diafragma 4 dus geen 4 in, maar $4 \times \text{SQR} 2$. Het programma werd geschreven en ingezonden door J. van Horn uit Bergen, die hiervoor natuurlijk een aardige attentie ontving.

```
5 REM Programma SCHERPTEDIEP-
TE voor kleinbeeldfotografie van
Horn, Bergen NH, 1985.
```

```
6 REM Omdat in de fotografie
de diafragmagetallen afgerond
zijn kan het gebeuren dat er
straks vreemde diafragmagetallen
komen te staan in de tabellen.
In dat geval kan men beter een
gewenst begin-diafragmagetal be-
rekenen.
```

```
B.v.: gewenst is diafr 4,
schrijf op 2*SQR 2
(1 waarde lager dan ge-
wenst). De berekeningen
werken met niet-afgeronde
getallen.
```

```
10 PRINT "-SCHERPTEDIEPTE- BIJ
VERSCHILLENDE VERGROTINGEN E
N DIAFRAGMA'S."
```

```
20 PRINT "'ZOWEL DIAFRAGMA ALS
VERGROTING KUNNEN GEWIJZIGD WO
RDEN."
```

```
30 PRINT "'BIJ WELK DIAFRAGMA
MOET BEGONNENWORDEN, WELKE KLEIN
STE VERGROTING EN WELKE GROOT
STE VERGROTING ZIJN GEWENST E
N WELK VERGROTINGSINTERVAL?"
```

```
40 PRINT "'ER WORDT GEREKEND M
ET DE FORMULE UIT OTTO CROY
-ALLES OEBER NAHAUFNAHMEN-. DE V
ERSTROOIINGS-CIRKEL (z) IS 1/30
MM. t=2*z*x*(v+1)/
v^2": GO SUB 1000
```

```
50 PAUSE 0
```

```
60 CLS
```

```
70 REM "SCHERPTEDIEPTE"
```

```
80 REM x=diafragmagetal
```

```
p=afrondding van x<11
```

```
r=afrondding van x>11
```

```
v=vergroting
o=ondergrens vergr.
b=bovengrens vergr.
s=vergrotingsinterval
t=scherptediepte in mm
g=t afgerond op 2 deci-
malen
```

```
90 INPUT "diafragma (1 stop la
ger dan ge- wenst) ":x: PRINT "
diafragma ":x:" + 1 stop"
```

```
100 IF x>22.6 THEN PRINT "'TE
KLEIN DIAFRAGMA.": GO SUB 1000:
PAUSE 0: CLS : GO TO 90
```

```
110 INPUT "ondergrens vergrotin
g ":o: PRINT "ondergrens ":o
```

```
120 INPUT "bovengrens vergrotin
g ":b: PRINT "bovengrens ":b
```

```
130 INPUT "vergrotingsinterval
":s: PRINT "interval ":s: GO
SUB 1000: PAUSE 0: CLS
```

```
140 PRINT TAB 1: "'diafr.":TAB
8:"vergr.":TAB 15:"sch.d.in mm"
150 LET x=x*SQR 2
```

```
160 IF x>32 THEN GO SUB 2000:
PAUSE 0: CLS : GO TO 10
```

```
170 FOR v=o TO b STEP s
```

```
180 LET t=2*x*(v+1)/(v^2*30)
```

```
190 LET p=0.1*INT (10*x)
```

```
200 LET g=0.01*INT (100*(t+0.0
05))
```

```
210 IF p>11 THEN LET r=INT (0.
1 +p): PRINT TAB 1:r:TAB
9 :v:TAB 17:g: GO TO 230
```

```
220 PRINT TAB 1:p:TAB 9:v:TAB
17:g
```

```
230 NEXT v
```

```
240 GO TO 150
```

```
250 STOP
```

```
1000 PRINT "'(Druk op een toets)
": REM 4, 13, 17
```



```

1010 RETURN
2000 PRINT "'Nog een keer? Druk
dan op j. Nee? Druk dan op n
.': REM 160
2010 IF INKEY$="" THEN GO TO 20
10

```

```

2020 IF INKEY$="J" OR INKEY$="j"
THEN GO TO 2040
2030 CLS : PRINT AT 10,0:"Indien
je toch wilt doorgaan, druk d
an RUN <ENTER>."; STOP
2040 RETURN

```

BANDIT (MSX)

Dankzij de eenvoudige geluidsinstruc-
ties en high-resolution graphics die
goed door Basic ondersteund wor-
den, is het verkrijgen van fraaie effec-
ten op MSX computers niet buitenge-
woon moeilijk. Toch komt er nog heel
wat voor kijken zoals u op deze listing
kunt zien, voordat men een fraaie
computerversie van de 'eenarmige

bandiet' zoals fruitautomaten ook wel
genoemd worden, heeft gemaakt. Dit
nijvere programmeer-werk is gedaan
door L. van der Werff uit Leeuwarden,
die een zeer fraaie fruitautomaat heeft
gemaakt, compleet met muziekjes,
riedeltjes, puntentelling, holdmogelijk-
heid enz. Het gebruik wijst zich vanzelf
en het is een stuk goedkoper dan de
kwartjes en guldens verslindende ma-
chines in de snackbar. Wie deson-

danks toch opziet tegen het intypen
van de lange listing, zal moeten wach-
ten op de eerstvolgende RAMsofttape
voor MSX, want daar zal Bandit op-
staan. Bedankt L. van der Werff!

```

1  '*****
2  '*'
3  '* <c>1986 LEONARD V.D. WERFF *
4  '*'
5  '* LEEUWARDEN *
6  '*'
7  '* BANDIT voor MSX computers *
8  '*'
9  '*****
10 SCREEN 3:OPEN"grp:"FOR OUTPUT AS#1
:COLOR 15,1,1
11 LINE(0,0)-(255,191),0,BF
12 FOR T=50 TO 206STEP 28:READX$
13 PSET (T,80),0:PRINT#1,X$
14 SOUND 6,15:SOUND7,7:SOUND 8,16:SOU
ND9,16:SOUND 10,16:SOUND11,0:SOUND12,
20:SOUND 13,0
15 FOR T1=1 TO 500:NEXTT1:NEXTT
16 FORF=1 TO 20:FORF=0TO 15:COLOR,F,F
:NEXTF:NEXTF:COLOR,1,1
17 SCREEN 2:COLOR 15,1,1:FOR T=1 TO 2
9:READ P1,P2,P3,P4
18 LINE(P1,P2)-(P3,P4):NEXTT
19 FOR T=1 TO 4:READ P1,P2,P3,P4,P5
20 CIRCLE(P1,P2),P3,,P4,P5,1.6:NEXTT:
PAINT(75,35)
21 FOR T=1 TO 5:READ P1,P2,X$:PSET(P1
,P2),1:PRINT#1,X$:NEXTT
22 BEEP:Y=1:GOTO 31
23 SCREEN0:WIDTH 30
24 KEY OFF
25 ON KEY GOSUB 37,69
26 KEY (1)ON
27 KEY (2)ON
28 COLOR 15,1,1:CLS:PRINT" B
ANDIT ":PRINT
29 FOR T=1 TO 17:READX$:PRINTX$:NEXTT
30 PRINT:PRINT:PRINT"druk op [F1]"
31 PLAY"v12t200","v12t200","v12t200"
32 PLAY"s11m1000"
33 FOR A=1 TO 4:PLAY"112o3d","o4f#","

```

```

o4a":PLAY"o3d","o4g","o4b":PLAY"o3d",
"o4a","o5c":PLAY"o3d","o4g","o4b":NEX
T A:FORB=1 TO 2:PLAY"o3g","o4b","o5d"
:PLAY"o3g","o5c","o5e":PLAY"o3g","o5d
","o5f":PLAY"o3g","o5c","o5e":NEXTB
34 FOR C=1 TO 2:PLAY"o3d","o4f#","o4a
":PLAY"o3d","o4g","o4b":PLAY"o3d","o4
a","o5c":PLAY"o3d","o4g","o4b":NEXT C
:FORD=1 TO 2:FOR E=1 TO 4:PLAY"112o5e
c#o4a","o6e","o5c#":NEXTE:FOR F=1 TO
4:PLAY"o5do4bg","o6d","o5b":NEXTF:NEX
T D
35 IF Y=1 THEN Y=0:GOTO 23
36 GOTO 31
37 A2=30:A3=60:A4=90:A5=120:A6=150
38 B2=30:B3=60:B4=90:B5=120:B6=150
39 C2=30:C3=60:C4=90:C5=120:C6=150
40 POKE60000!,5:S=0:HOLD$="HOLD":SC=20
41 COLOR1,4,4
42 SPRITE ON
43 SCREEN 2,2
44 FOR D=0 TO 6:C$="":D$=""
45 FOR T=1 TO 16
46 READ A$,B$
47 C$=C$+CHR$(VAL("&b"+A$))
48 D$=D$+CHR$(VAL("&b"+B$))
49 NEXTT
50 SPRITE$(D)=C$+D$
51 NEXTD
52 FOR T=1 TO 18
53 READ P1,P2,P3,P4
54 PUTSPRITET,(P1,P2),P3,P4
55 NEXTT
56 COLOR 15
57 FOR T=7 TO 157STEP 30:READ X$
58 PSET(82,T),0:PRINT#1,X$
59 NEXTT
60 COLOR 15:PSET(155,20),4:PRINT#1,"G
ELUID"
61 PSET(130,28),4:PRINT#1,"(1=aan:2=u
it)"

```


Vorige maand hebben we ons bezig gehouden met de tekstbewerker TASWORD PC. Nu gaan we verder met de hulpprogramma's zoals TASSPELL PC, TASPRINT PC en MASTERFILE PC. TASSPELL PC werkt alleen in combinatie met TASWORD PC, de beide andere zijn echter ook onafhankelijk van elkaar te gebruiken. Vooral het juiste 'path' dat leidt tot een perfecte integratie van alle bovengenoemde programma's gaat niet bepaald over rozen. 't Leek meer op vallen en opstaan in een doolhof. We hebben het toch voorelkaar gekregen. Hoe precies en nog veel meer leest u hier. Om te beginnen staan we stil bij de diverse programma's.

TASPRINT PC

We beginnen met TASPRINT PC. Wanneer u het eenmaal geïnstalleerd hebt, is het verder zeer gebruiksvriendelijk in de omgang. Het blijkt een steengoed programma en z'n geld meer dan waard. Spectrum gebruikers zijn al sinds jaar en dag vertrouwd met TASPRINT. Dat bevatte een vijftal tekensets. De PC versie heeft een repertoire van wel vijftientig verschillende lettersoorten. Daarvan zijn er zeventien direct beschikbaar. Op de oude vertrouwde wijze wisselt u van lettersoort door het in uw tekst inbedden van invers teken. Dat is dus nog steeds de eenvoud zelve. Ook kunt u tekstblokken omkaderen, extra vet, invers, onderstreept, in dubbele lettergrootte en proportioneel afdrukken. Alles door het op de juiste plaats invoegen van het overeenkomstige besturingsteken. We geven hier de volledige lijst.

J - Onderstrepen	- j *
I - Inverteren	- i
B - Omkaderen	- b *
L - Dubbele grootte	- l #
D - Extra vet	- d * #
P - Proportioneel	- p
H - Dubbele hoogte	- h #
M - Normale regelafstand	- m

Met de hoofdletter links schakelt u het gewenste in en met de kleine letter rechts weer uit.

De werking

TASPRINT PC maakt gebruik van de grafische mogelijkheden van uw printer. Het beste gaat dat met een printer met acht printnaalden. Wanneer uw printer er slechts zeven heeft vallen bepaalde mogelijkheden af. Ze zijn met een sterretje aangegeven. De drie met een hekje gemarkeerde mogelijkheden gelden telkens per gehele regel. De andere alleen voor dat gedeel-

te van de regel dat u tussen de betreffende tekens hebt ingebed. Datzelfde geldt ook voor de diverse lettersoorten. U kunt er een onbepaald aantal in elke regel gebruiken wanneer u dat zou willen. Het is echter uit met de pret zodra u met de kleine letter 'z' terugschakelt naar normaal letterschrift. Die hele regel wordt dan 'normaal' afgedrukt. Dat lijkt vreemd maar dat is maar schijn. Het tussen de normale letters opnemen van lettersoorten uit TASPRINT PC is geen gezicht. Dat is de bekende vlag op de modderschuit. Dat komt omdat gewone letters in een enkele beweging van de schrijfkop op papier komen. TASPRINT PC doet het met een dubbele loop van de kop. Toch gaat het afdrukken redelijk snel. Beter is het een 'rustige', zo u wilt 'beschaafde' letter uit het aanbod te kiezen om uw gehele tekst mee af te drukken. Waar nodig varieert u met andere lettertypes. Doe dat met mate. Hoe meer verschillende lettertypes u kiest hoe rommeliger en onrustiger het totaalbeeld wordt. Beheersing is hier de boodschap. Na wat oefenen komt u daar zelf ook wel achter.

De lettersoorten

Dat zijn er dus zoals gezegd vijftientig. Het aanbod loopt van smal via breed naar vet en lopend schuin-schrift. Dan zijn er nog schaduwletters en gotische. Erg veel hangt af van de capaciteiten van uw printer. Wij waren niet echt kapot van de cursieve lettertypes. Maar oordeelt uzelf. We hebben ze voor u afgedrukt. Wanneer het u nog niet genoeg is kunt u met behulp van het Font Editor programma zelf aan de slag en uw eigen creativiteit botvieren. U kunt zelfs logo's en emblemen ontwerpen. TASPRINT PC raadpleegt bij het afdrukken een tabel met lettertypes. In die tabel is echter plaats voor maximaal zeventien soor-

TASV HULPPR

ten. Op eenvoudige wijze kunt u die tabel aanpassen en bijvoorbeeld een van de overige acht lettersoorten opnemen of uw eigen werk toevoegen. Hoe dat precies in z'n werk gaat leest u straks.

Andere programma's

TASPRINT PC werkt met TASWORD PC. Het is echter ook mogelijk TASPRINT PC in andere programma's te gebruiken. De besturingscodes van TASPRINT PC worden dan voorafgegaan door een uitroepteken dus bijvoorbeeld !Y of !t enz. enz., Met behulp van het TASWRITE programma maakt u van uw computer een typemachine. Wat u op uw toetsenbord aanslaat wordt meteen in het door u aangegeven lettertype op papier afgedrukt.

Het installeren

Hoewel op zich eenvoudig, zitten er de nodige voetangels en klemmen aan de hele installatieprocedure vast. We beginnen dus voor de veiligheid met het aanmaken van een aparte DIRectory.

```
md\cat\tas\tasprint
```

We dalen af op de inmiddels welbekende wijze met:

```
cd\cat\tas\tasprint
```

en typen nu a: om bij station a te komen. We vervolgen met:

```
COPY *. * c:
```

Ziezo, alles staat nu op onze harde schijf in een eigen DIRectory. We mogen dus straffeloos fouten maken. Ga met c: terug naar uw harde schijf. Nu

VORD PC PROGRAMMA'S

gaan we het programma aanpassen op onze printer. We typen:

tpconfig

U krijgt nu een opgave van de huidige instellingen in beeld. Wanneer u op voorhand al weet dat u een 'moeilijke' printer hebt is het zinvol deze waarden even te noteren. Nu volgt een waslijst van een paar dozijn merken en modellen van veel voorkomende printers. Zit de uwe daarbij dan bent u een gelukkig mens. De hele installatieprocedure hebt u dan binnen een minuut doorlo-

pen. Wij hebben spijtig voor ons maar gelukkig voor u een printer die er zo z'n eigen ideeën over de EPSON standaard op na houdt. We zijn dus genoodzaakt de keuze 'Andere Printers' te maken.

Negen vraagjes

Er volgen nu negen 'eenvoudige' vraagjes. In het handboek worden bepaalde suggesties gedaan, maar onze printer bleek zo eigengereid dat we er weinig aan hadden. Vraag één gaat over de grafische regelafstand. Meestal 7/72" maar bij ons bleek dit achteraf 8/72" of 1/9" te zijn. U zit fout wanneer bij het afdrukken tussen de

letters horizontale witte of zwarte strepen ontstaan. In het eerste geval is de afstand te groot en in het tweede geval te klein. De afdruk overlapt en dat veroorzaakt dan een zwarte streep. De antwoorden op de vragen twee tot en met negen vindt u in uw printerhandboek. Dat zijn de gebruikelijke zaken zoals normale regelafstand, aantal beeldpunten per regel, het aantal naalden in de printkop enz. Pas op met de vragen vijf en zes. Die kosten ons de nodige hoofdbreken. Het betreft hier de besturingscodes voor het afdrukken in enkele en dubbele dichtheid. U weet wel ESC K en L gevolgd door het aantal puntjes per regel. Volgens het handboek van onze printer wordt dat:

27 752 64 (2*256+ 64= 576 puntjes)
27 764 128 (2*256+128= 1152 puntjes)

Dat werkte altijd feilloos vanuit Basic maar vanuit TASPRINT met geen mogelijkheid. Op een gegeven moment viel ons bij de gegevens op het eerste scherm van het installatieprogramma op dat voor die printer de getallen

[illegible]

blijkbaar andersom stonden. Wie niet waagt die niet wint dus probeerden we:

27 75 64 2
27 76 128 4

Dit bleek te werken. We leren hier dus uit dat wat uw printerboek ook moge beweren: in TASPRINT moet u blijkbaar EERST de restwaarde opgeven en DAARNA pas de hoofdwaarde. Gezien deze perikelen zou een verbetering van het installatieprogramma zijn dat je na de keuze van een van de vele standaard printers onmiddellijk een opgave van de bijbehorende instellingen krijgt. Mensen met een niet nader genoemde printer zouden dan veel vlugger kunnen nagaan of hun printer niet toevallig qua instelling (min of meer) overeenkomt met een van de vele uit de lijst. Nu is het zo'n gedoe van is het wel EPSON, of wanneer het niet werkt een andere EPSON of wat dan ook. Je moet nu steeds de hele procedure doorlopen en steeds weer opnieuw beginnen en blijven proberen tot het eindelijk werkt. Het resultaat gingen we steeds met behulp van TASWRITE na tot we het eindelijk voorelkaar hadden.

Geen paden

Nu kunnen we TASPRINT PC eindelijk in TASWORD PC integreren. Eigenlijk is hier van integratie geen sprake. Ze werken samen en daarmee houdt het op. Wanneer je TASWORD opstart 'kijkt' dat of TASSPELL aanwezig is. Helaas heeft men vergeten een dergelijke koppeling ook met TASPRINT te maken. Slordig en hoogst irritant. Je moet nu eerst TASPRINT PC opstarten en daarna nog eens apart TASWORD PC. Een volgende tekortkoming blijkt dat TASPRINT PC geen paden wenst te kennen. Je moet het programma steeds vanuit de huidige of actuele DIRectory opstarten. U zult straks zien dat ook TASSPELL PC in dit opzicht blind is. We hebben het probleem daar dan ook al moeten oplossen. Het biedt ook de correcte oplossing voor TASPRINT PC.

De juiste weg

Het tweede menu van TASWORD heeft een optie 'A' om het programma aan te passen. Een van die aanpassingen is het aangeven van een 'initieel DIRectory path'. Dat blijkt precies wat we nodig hebben. U antwoordt met ja en geeft aan:

\cat\tas\txt

Vervolgens kiest u in het eerste menu de 'Y' om de DIRectory te wijzigen met:

\cat\tas\pgms

Denk in beide gevallen aan de inleidende back slash. Wanneer u die hier vergeet volgt er een foutmelding. Daarna maakt u in het tweede menu keuze 'S' om de gemaakte aanpassing op schijf te zetten. Uw aldus aangepaste tasword CUSomized file staat nu meteen in de juiste DIRectory. Nu gaan we een nieuwe batchfile aanmaken. Verlaat dus het programma met keuze 'X' van eXit. Onze oude batchfile hoeven we niet eerst te wissen. Die wordt vanzelf overschreven. Doe nu:

copy con: tw.bat
cd\cat\tas\pgms
tasword ^Z

Nu gaan we enkel en alleen de voor TASWORD PC benodigde delen van TASPRINT PC overhevelen naar de programma DIRectory van TASWORD. Vanuit de sub-DIRectory

\cat\tas\tasprint

zetten we met COPY of MOVE alle tekensets, die dus allemaal op .FNT eindigen, over naar de sub-DIRectory.

De laatste loodjes

Verder hebben we nog drie programmaatjes nodig. Die moeten we dus ook overhevelen. Dat zijn de volgende:

TASPRINT.EXE het hoofdprogramma
TP.DAT onze met bloed zweet en tranen gewrochte printer gegevens
TPFONTS.DAT de tabel met zeventien tekensets

Nu nog de bijbehorende batch file. Denk erom, paden worden niet herkend, dus we typen (NA een cd!!!) het volgende:

copy con: tp.bat
cd\cat\tas\pgms
tasprint ^Z

Voortaan starten we ook TASPRINT PC met een eenvoudige tweeletter-aanslag op. Nu moeten we TASWORD PC nog opstarten. We hadden al geconstateerd dat deze programma's zich helaas niet laten koppelen. Er staan u een tweetal mogelijkheden ter beschikking. Of u typt nu 'tasword' of u gooit er nog een extra batch file tegenaan in de vorm van:

copy con: tw.bat
tasword ^Z

Merk op dat hoewel we ook in onze root-DIRectory al een batch file onder de naam tw hadden er in deze sub-DIRectory ook eentje kan bestaan. Ze bijten elkaar in geen enkel opzicht. We leren hieruit dat je blijkbaar op elk niveau een batch file mag aanmaken. Het resultaat van dit alles is nu dat u bij het inschakelen van uw PC kunt kiezen uit tasword MET en tasword ZONDER tasprint. In het eerste geval typt u 'tp' en daarna 'tw' en in het tweede geval volstaat 'tw'.

Nogmaal lettersoorten

Nu u gezien hebt wat de samenhang tussen TASWORD PC en TASPRINT PC is komen we nog even terug op het aanpassen van de TPFONTS.DAT tabel. Daarvoor geldt precies hetzelfde als voor het maken van een aanpassing in TASWORD PC zelf. Dus eerst via de menuoptie de huidige DIRectory veranderen in

\cat\tas\pgms

en dan de tabel laden. Die verschijnt nu als een gewoon tekstbestand in beeld. Het veranderen van de namen van lettersoorten is dan nog slechts eenvoudig typewerk. Nu schrijft u de aldus aangepaste tabel weg en gaat ten slotte terug naar uw txt DIRectory.

**Nadere inlichtingen bij
Filosoof
Afd. PC-software
Postbus 1353
Groningen
tel. 050-137746**

DE LAATSTE DUMPHANDELS VAN NEDERLAND

Heeft U toevallig nog een hoogtemeter uit een neergestorte Starfighter nodig? Of een periscoop uit een onderzeeboot, een ietwat gedeukte, maar nog prima bruikbare straalmotor, een radar-stoorzender of mist U toevallig nog het roerblad van een fregat? Daarvoor moet u zijn bij de leukste dumphandel die we tot nu toe hebben ontdekt: De technische dump van de familie Hildering in Assendelft.

Superdump

In RAM 89 kondigden we het al aan: de echte dump bestaat nog. Merkwaardiger wijze nogal onbekend is een van de weinig overgebleven echte dumphandels: D. Hildering te Assendelft. Assendelft ligt overigens vlak bij Wormerveer/Zaanstad. De technische dump van D. Hildering bevindt zich in een voormalige boerderij, met op het erf een aantal oude schuren vol met dump materialen. Je kijkt je ogen uit, en we hebben er dan ook heel wat

uurtjes doorgebracht. Het zijn overigens erg aardige mensen daar bij Hildering en kunt naar hartelust snuffelen. Op dumphandel Genissen na, handelen de tot nu toe besproken firma's over het algemeen in meetapparatuur en ontvangers, vaak van redelijk recente datum en meestal in prima werkende conditie, over het algemeen afkomstig van laboratoria. Hildering is wat we noemen nog een echte dump: men koopt neergestorte starfighters, een compleet fregat dat gesloopt

moet worden en alle overtollige goederen die de marine, land- of luchtmacht kwijt moet. In principe zijn die goederen bestemd voor de sloop. De teruggewonnen materialen zoals koper, zilver, goud en aluminium worden verkocht, maar wanneer U interesse heeft in een bepaald apparaat en meer biedt dan de sloopwaarde, dan verkoopt men het graag aan U. Electronica-hobbyïsten springen wel de tranen in de ogen als men ziet hoe schitterende apparatuur zoals Co₂ snuffelaars kapot worden gehakt vanwege de goudlaag op een paar relaiscontacten...

Van alles wat

Nu wilt U natuurlijk weten wat er allemaal bij Hildering te vinden is. Het valt niet mee dat allemaal op te schrijven, want we hebben er uren rondgelopen en nog niet alles gezien, maar we zullen proberen een indruk te geven. Ergens op de werf liggen gigantische haspels met coax, waaronder de 3 cm dikke super zware RG 79/u, rollen multi-rubber electriciteitskabel (16 x 2,5 mm²), kilometers echt fosfor-bronsdraad, ideaal voor antennes, telefoondraad uit het leger en allerlei andere soorten kabels. Naast een oude legerbus (24 zitplaatsen) vonden we een enorme container. Toen we die open deden – 't was net alsof we rond liepen in de schatgrotten van Ali-Baba – tientallen nog zeer fraaie telexmachines T 100 van Siemens (f 50,-), UV-recorders, NO₂ snuffelaars (gasdetectie) en motoren. Weer een eindje verder: prima legergroene dekzeilen, brandweerladders, noodstroomaggregaten, een radarstoorzender, hoogspanningsvoedingen, gestabiliseerd nog wel voor 75 piek, racal-modems, bureaus, kasten en gereedschapskisten uit 't leger enz. De zolder van de enorme schuur is ook een echt eldorado. Wat dacht u van een noodpakket uitlegervliegtuigen, bestaande uit een met



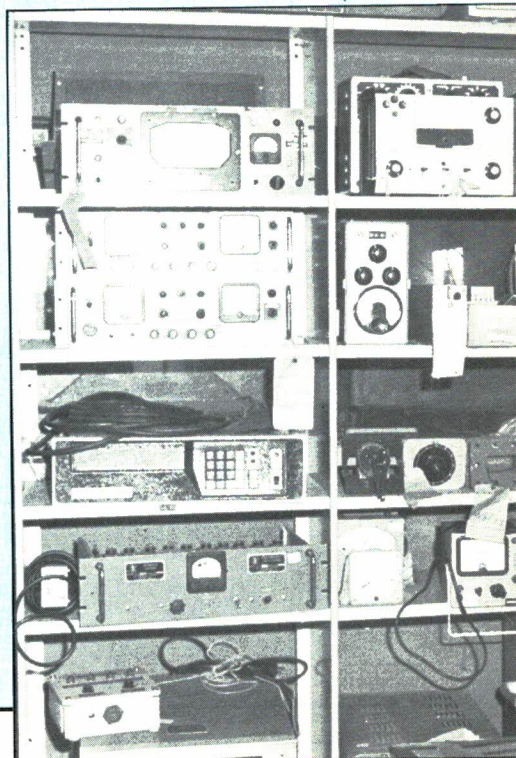


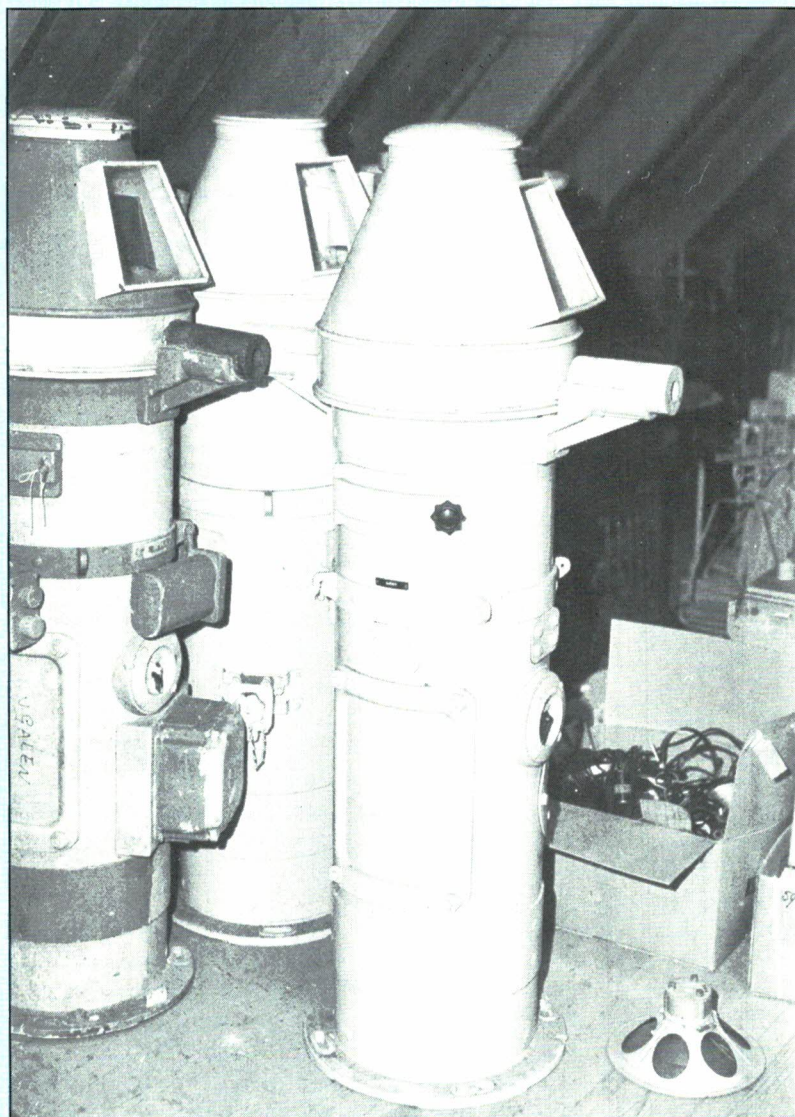
CO₂ opblaasbaar reddingsvlot, compleet met noodzender en haaien afweermiddel, of een hele partij periscopen uit duikboten, of rekken vol met metertjes uit gecrashte starfighters? Maar misschien heeft u meer interesse in een roestvrij stalen aardappelschil-machine, waarmee u op uw gemak in een half uurtje alle aardappels schilt voor een heel legerkamp, of rollen oersterk waterdicht nylon (ideaal voor dekwielen of tenten) of een doos vol oude telefoons of 10.000 blikken etensbordjes met vakjes waar je eten niet afvalt bij windkracht 10 op zee...

Electronische apparatuur

In een apart gebouwtje staat electronische apparatuur, die voor een groot deel afkomstig is van de marine. Kenners weten, dat onze Nederlandse marine zeer zuinig is: men blijft repare-

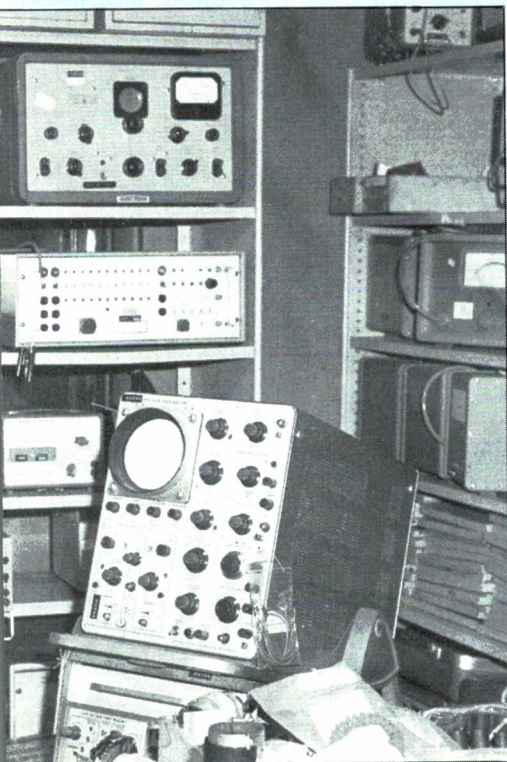
ren en nadat men van 5 defecte apparaten weer een goede heeft gemaakt, gaat de rest de verkoop in. Lang niet alle apparatuur is in goede conditie, maar er zijn toch best heel wat koopjes te halen. Want dat is natuurlijk het leuke van zo'n echte dumphandel: het is er goedkoop – want men doet er verder niets aan – geen poetserij of reparatie: u koopt 't zoals het de dump inging. Bij Hilderling zijn de meeste apparaten meetinstrumenten. We zagen ondermeer: HP- en Philips buisvoltmeters, een AF millivoltmeter, een HP distorsieanalyse, Tektronixscoop (200-500 gulden), een HP-powermeter 431 C voor f 75,-, een AVOtransistor-tester, een tape-streamer, de bekende HP 608 D signaalgeneratoren, een Singer standaard synthesizer (in stapjes van 1 Hz tot 50 MHz), WG 16 flexibele golfpijp (f 25,-) een hele partij





helaas had de elektronische dienst van de marine te Oegstgeest een paar kristallen en transistoren uit de spectrumanalyzer (die elders werkend toch gauw zo'n 5000 gulden kost) gesloopt, zodat wij er niets meer in zagen. En zo is men bij Hildering dan ook weer: toen we lieten zien dat de spectrum-analyzer niet kon werken, mochten we het hele zaakje meenemen voor 750 piek... We hebben hem toch laten staan, want ons ontbreekt de tijd voor reparatie, maar misschien is 't wat voor u...

Het adres is: D. Hildering technische dump, Dorpsstraat 34, Assendelft/Zaanstad, tel. 02987-1463. Verkoop alleen 's zaterdags van 10-17 uur.



Philips buisvoltmeters GM 6012 à 75 gulden, een HP 9864 digitizer, Sony videocamera's, een SG 33 meetzender (30-300 MHz), videocameralenzen en veel onderdelen zoals buizen, relais, VHF antennetjes van vliegtuigen, metertjes enz. enz.

Goedkoop

U ziet: de technische dump van de familie Hildering is goed voor heel wat uurtjes snuffelplezier, en u kunt er écht leuke dingen tussen vinden. De prijzen zijn beslist laag en er valt nog wel een beetje te handelen ook. Daar staat tegenover, dat men niet weet of de apparatuur werkt, repareerbaar of onherstelbaar defect is. Wij hadden bijna voor slechts 1500 gulden een Tektronixscoop met alle plug-ins en met een 1L20 spectrumanalyzer (10 MHz – 40 GHz) gekocht. De scoop werkte, maar

RAM JOURNAL

**Een rubriek met
nieuwe producten,
tips en wetens-
waardigheden**

Teletekst op PC

Heel wat PC-bezitters halen informatie uit diverse databanken, zoals Vindicel. Veel bedrijven – maar ook particulieren willen geldkoersen of aandelen noteringen zien. Dat kan allemaal via databanken, maar dat kost toch nogal wat geld. Is het geen 50 cent/min via een 06-lijn, dan zijn het wel beeldheffingen. Ontzettend veel informatie is ook gratis te verkrijgen via Teletekst. Aandelenkoersen met een up-date om het 1/2 uur, vreemdgeldprijzen, de optiebeurs noteringen; noem maar op en allemaal gratis. 'T probleem van Teletekst is echter dat men dat alleen kan zien via een TV met teletekst en dat men niets kan doen met de informatie. Wie bijvoorbeeld de beurskoersen bij wil houden, kan weinig anders doen dan ze overschrijven. Daarin is nu verandering gekomen, doordat Microtechnology, bekend van de modems en de comnet databank een Teletekst-kaart heeft ontwikkeld. De kaart bevat een TV-tuner en teletekstdecoder en kan zo in elke PC worden geprikt. De tuner is software bestuurbaar. Nadat de TV antenne of de kabel van het CA systeem is ingeplugd kan men de teletekst uitzendingen van Nederlandse en buitenlandse TV zenders bekijken. Het grote voordeel van deze Teletekst-PC-kaart boven een normale Teletekst TV is echter, dat men de teletekstbeelden kan vastleggen op floppy of harddisk, men kan ze uitprinten, maar ook bewerken! Met de kaart worden een aantal programma's meegeleverd, zoals software om Teletekst info om te zetten in ASCII files zodat de informatie (bijvoorbeeld beurskoersen) gebruikt kan worden in andere programma's. Daarnaast is er ook software die ingevoegd kan worden in eigen (Basic) programma's. U kunt dan bijvoorbeeld een programma schrijven, dat een alarm geeft wanneer

het Teletekst weerbericht aangeeft dat het gaat regenen! Heel bijzondere mogelijkheden dus, en daarom komen we volgende maand met een uitgebreidere beschrijving. Wie vast meer wil weten: Micro Technology, Weteringsingel 6, 3353 GZ Papendrecht, tel. 078-410977.

WIBO gemoderniseerd

Wibo electronica is voor veel Limburgse amateurs een heel bekende firma. Van oudsher gespecialiseerd in communicatie apparatuur en scanners, is Wibo niet stil blijven staan, maar meegegroeid met de huidige interesse's. Al bij het begin van de computerrage verschenen er naast de scanners de eerste computers en misschien herinnert u zich nog de Color-genie computer uit '83, die door een dochterbedrijf van Wibo werd geïmporteerd. Wibo bestaat dit jaar 10 jaar en mede ter ere

daarvan is op 5 april jl. het hele winkel-pand verbouwd en opnieuw ingericht. Ook in de computers is Wibo met z'n tijd meegegaan en men heeft inmiddels een zeer grote know-how en ervaring met PC's. Daarvan staan er flink wat – demonstratie klaar – opgesteld, zodat men direct de verschillen kan laten zien. Wij feliciteren Wibo van harte met het 10-jarig bestaan. Wanneer u in de buurt bent, is het zeker de moeite waard een bezoekje aan de 'nieuwe' winkel te brengen. Het adres is: Wibo, Steenweg 31, 6131 BC Sittard, tel. 04490-13070.

Doeven Elektronika groter

Wie in communicatiewereld het woord Doeven-Elektronika laat vallen praat niet tegen dovemans oren. Zonder nu andere firma's tekort te doen, moet toch maar eens gezegd worden, dat de firma Doeven door het grote assortiment





timent, de vriendelijke bediening, de deskundige voorlichting en de uitstekende service, een zeer goede naam heeft bij communicatie- en zendamateurs. Het bedrijf groeit dan ook met de dag. In begin '85 kreeg de computer afdeling al een eigen pand, maar nu heeft men ook de afdeling componenten verhuisd naar een nieuwe winkel,

drie huizen verder, op nr. 66 in de Schutstraat. Dat heeft verschillende voordelen. Het assortiment electronica componenten – waarbij Doeven toch al bekend was om z'n grote hoeveelheid hoogfrequent onderdelen – kon nog verder uitgebreid worden, en het moet nu wel heel gek lopen, wil men u nu niet aan de benodigde onderdelen of kant-en-klare apparatuur, zoals beveiligingsapparatuur, disco- en geluidsapparatuur, meetapparatuur, telefoons, scanners etc. kunnen helpen. De nieuwe componentenwinkel heeft de naam 'Deltronics' gekregen en wordt geleid door Harry Rink, die al jaren de scepter zwaaid in de componenten afdeling bij Doeven Elektronika. Het tweede voordeel is dat het bekende pand in de Schutstraat 58 nu geheel wordt ingericht voor communicatie apparatuur. In plaats van het 'kamertje' achter in de winkel, zal nu de hele winkelruimte worden gebruikt om ontvangers, weersatelliet apparatuur, telex-tor decoders, Fax ontvangers, zendamateur apparatuur en overige communicatieapparatuur, bedrijfs- en demonstratie klaar op te stellen, zodat u er naar hartelust mee kunt spelen voordat u besluit tot een eventuele aanschaf. We denken dat het nu zeker de moeite waard is om eens bij Doeven Elektro-

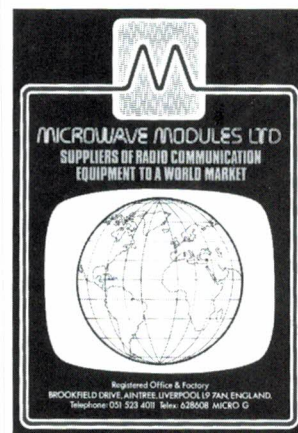
nika te gaan kijken en luisteren. Het adres is Doeven Elektronika, Schutstraat 58 en Deltronics, Schutstraat 66, Hoogeveen, tel. 05280-69679.

ICOM 2E wel in productie

Vorige maand testten we de CTE 1600, portofoon die we kunnen betitelen als een ICOM 2E 'kloon'. We schreven daarbij, dat de ICOM 2E inmiddels uit productie was. Dit nu blijkt op een misverstand te berusten. De ICOM 2E wordt nog steeds geproduceerd; zo deelde ICOM importeur AMCOM, van Cleefkade 15, 1431 BA Aalsmeer (02977-28811), ons mede. De originele ICOM 2E kost momenteel 695 gulden en wordt geleverd met de bekende 2-jarige AMCOM-ICOM garantie.

Microwave modules

We ontvangen nogal eens vragen waar amateur TV converters of satellietconverters 136-138 naar 28-30 MHz, lineaire versterkers naar de 2 meter en 70 cm band en soortgelijke producten te koop zijn. Een van de firma's die dit soort producten maken is Microwave modules uit Engeland. Dat merk heeft de afgelopen jaren nogal eens 'gezworven' tussen ver-



schillende importeurs, waaronder u het misschien uit het oog bent verloren. Microwave modules wordt echter al weer enkele jaren vertegenwoordigd door Anne Postma, van Postma Electronics, Marconistraat 24, 1433 KE Kudelstaart, tel. 02977-21258. Van hen ontvingen we een fraaie (Engels-talige) catalogus van alle Microwave modules en een Nederlandse prijslijst. Heeft u interesse, neem dan even contact op.





Als gevolg van mijn levendige belangstelling voor beveiligingsinstallaties en mijn grote enthousiasme voor afschrikkingsknipperlichtjes in huis en auto, nodigde professor Gullebron me onlangs uit om een van zijn briljante colleges aan zijn TU bij te wonen. Zoals de belangstellende lezer nog wel weet doceert prof. Gullebron daar criminele ontwapeningstechniek. Met succes. Want hoe meer er alom wordt ingebroken, hoe meer studenten de inmiddels overvolle collegebanken bevolken.

En nu zat ik daar ook tussen. Voor de zekerheid had ik enkele pittige elektronica-vademecums, een lijvig tabellenboek en een dikke pil met basisschema's en grondformules meegezeuld, zodat ik tijdens het ongetwijfeld zeer zware betoog altijd snel even iets kon opslaan. Het bleek een totaal onnutte voorzorgsmaatregel te zijn.

INBRAAK BEGINT

Mechanica de basis

Hoe begon professor Gullebron zijn even boeiend als leerzaam betoog? Met een veelbetekenende stilte, waarbij hij zijn omvangrijk gehoor een voor een aankeek, mij met mijn hoge stapel boeken het langst en met een lichte glimlach. 'Er zijn mensen', sprak hij toen, 'die menen dat inbraakbeveiliging louter en alleen een kwestie van electronica is. Dat zijn lieden die slechts aan alarmschellen, hoorns, infraroodstralen, warmtetectoren, schrikdraad en dat soort dingen denken. Maar dan vergeten ze één ding. En dat is dit!' Hij klikte zijn diplomatenkoffertje open en plompte met een zware klap een robuust metalen voorwerp op zijn lessenaar.

'Een slot, mijne heren, een slot! Een gewoon mechanisch slot. En een even gewoon mechanisch grendeltje. En een speciaal, maar niettemin zeer eenvoudig scharnier. Dat soort zaken, snapt u wel? De moderne computer-mens zit al zozeer aan de elektronica vastgebakken dat aan de eenvoudige, doeltreffende, altijd werkende mechanica gewoon wordt voorbijgezien. Gelooft u, het gebeurt wel dat iemand de allerduurste alarminstallatie in zijn huis laat installeren, terwijl de achterdeur nog met een goedkoop supermarktslotje wordt afgesloten. Dat noemen wij het paard achter de wagen spannen. Elektronische middelen, oké, maar zorg eerst voor een perfecte mechanische onderbouw. Het slot, dat is het begin!'

Terluiks moffelde ik de stapel electronica-boeken weer in mijn koffertje, ik had de situatie weer eens geheel verkeerd ingeschat.

'Dus, mijne heren,' vervolgde de prof. met krachtige stem, 'gaan we het deze keer uitsluitend hebben over de directe, meest voor de hand liggende mechanische beveiligingsmiddelen. Het

VEILIGHEID BIJ HET SLOT

gaat, zoals u zult merken, om hele simpele dingen, maar je moet het alleen even weten.'

Voorkomen of genezen

De gemiddelde mens, zo werd ons voorgehouden, is van nature lui. Als hij op een zonnige, vrije dag bezig is geweest om zijn huis aan de buitenkant wat op te knappen, wil hij 's avonds nog wel eens verzuimen de keuken-trap en de ladder op te bergen. Dat komt morgen wel, nu wacht het biertje en de TV. Maar de volgende dag staat hij op het politiebureau om aangifte van een brutale inbraak te doen. Zonder dat hij een been heeft om op te staan, want het nachtelijk bezoek is via de achteloos achtergelaten ladder een bovenraam binnengeklommen en heeft zonder één spoor van braak enkele dierbare spulletjes uit huis meegenomen.

Dus: ladders en trappetjes nooit laten rondslingeren, maar altijd in het schuurtje opbergen.

En niet vergeten de deur daarvan goed op slot te doen! De eerste belangstelling van de crimineel gaat in principe uit naar het schuurtje, waarin hij keurig netjes alle gereedschap aan-

treft die hij zo uitstekend gebruiken kan. Inbrekers, werd ons vervolgens duidelijk gemaakt, zijn grote liefhebbers van het donker. Als duistere nachtdieren sluipen ze bij voorkeur via de achterkant, daar waar het goed donker is, het huis binnen. Hoe donkerder hoe liever. Dit eenmaal wetende is de remedie even simpel als doeltreffend:

gewoon een heldere buitenlamp op donkere plaatsen opstellen. De onverlaat bedenkt zich dan wel tien keer voor hij ter plekke actie onderneemt. Wat voor lamp is het beste? Een z.g. bulls eye bijvoorbeeld, zo'n met gaas beschermde lamp die ook op zeeschepen wordt gebruikt en die overal voor weinig geld te koop is. Zo'n lamp zit stevig vast met een speciaal boutje, zodat die zonder gereedschap niet gemakkelijk is los te draaien. Niettemin is het een verstandige zaak hem op een moeilijk bereikbare plaats op te stellen. Een 60 watt lamp is meestal wel voldoende, maar een zuinig, modern FL-lampje kan ook.

De belangrijke achterdeur

Bel 's avonds laat bij iemand aan en tien tegen een dat men een groot aantal klikken en ratels hoort voordat de deur gastvrij openzwaait. Sloten worden omgedraaid, grendels worden weggeschoven, kettingen worden losgemaakt, de bewoners hebben zich voor de nacht verschanst. Maar hoe staat het met de achterdeur? Daarop zit, zoals al gezegd, vaak het allersimpelste supermarkt-slotje dat in 40 verschillende uitvoeringen leverbaar is en waarvan de 40 verschillende sleutels zo in de ijzerwinkel kunnen worden gekocht. Dat prachtige assortiment, plus nog wat algemene, overal op passende lopers, draagt elke zichzelf respecterende inbreker als een zakdoek bij zich. Menig

achterdeur verschaft hem probleemloos toegang.

Daarom moet de achterdeur even belangrijk worden geacht als de voordeur. Nee, belangrijker nog, want de aanval wordt bij voorkeur niet op de voordeur, maar op de achterdeur ingezet. Tien sloten en grendels op de voordeur? Dan twintig op de achterdeur! Maar zoveel is er niet nodig als er werkelijk goed materiaal wordt gebruikt.

Het goede deurslot

Een uitstekend slot is het cilinderslot, een Lipsslot bijvoorbeeld. Of een deurslot met profielcilinder van Nemef. Maar een gewoon, goedkoper klavierslot kan ook heel goed dienst doen. Alleen moet de baard van de sleutel geen twee of drie, maar vijf of zes insnijdingen hebben. Het slot heeft dan evenzovele klavieren en kan dan onmogelijk zomaar met een valse sleutel worden geopend.

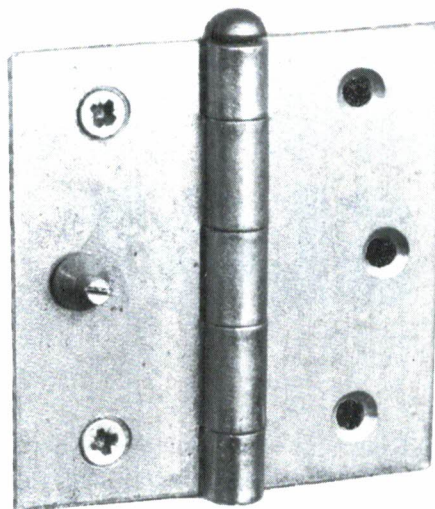
Bij het aanbrengen van een deurslot moet altijd rekening worden gehouden met enorme krachten die erop kunnen inwerken. Gehaaide inbrekers, die naast een stel sluwe herse- nen vaak over een tomeloze oerkracht beschikken, willen nog wel eens proberen het deurslot, of het bakje waar de schoot in valt, met een krachtige schouderdreun van of uit de deurpost te scheuren, wat uitstekend lukt als het een en ander met vriendelijke 3/4-6 hobbyschroefjes is vastgezet. Lange, niet te ontworpen schroeven zijn op deze plaats dan ook absolute noodzaak. **Heel belangrijk is het dat de deur goed in de sponning sluit.** Kieren roepen om forse actie met schroevendraaier en koevoet en dan moeten slot en deur wel van heel goede huize zijn wil het een of ander het niet krakend begeven. In geen geval mag de schoot van het slot door de



deurspleet worden gezien, want de slimme inbreker drukt dan simpel een stevig plaatje plastic, een betaalpasje bijvoorbeeld, tegen de schuin weglopende kant van de schoot, waardoor deze gewillig naar binnen schiet. Tenminste, als het slot niet op het nachtslot zit, wat heel vaak het geval is. Het nachtslot is niet zomaar een uitvinding voor de aardigheid, nee, het is een volstrekt effectieve vergrendelmethode. Dat wordt door menigeen te weinig beseft, waardoor heel vaak wordt verzuimd de buitendeur (en de achterdeur!) op het nachtslot te doen. Ernstig verzuim!

Als extra is het aan te bevelen aan onder- en bovenkant van de deur een stevig insteekgrendeltje aan te brengen dat door middel van een z.g. stersleutel kan worden in- en uitgeschoven, hecht en stevig de deurpost in. Aan de binnenkant van de deur ziet men ter hoogte van de ingebouwde insteekgrendel slechts één klein gaatje voor de stersleutel. De geroutineerde inbreker die ter wille van een veilige, snelle aftocht graag de voordeur van slot doet alvorens hij door het huis op roof gaat, heeft geen tijd om snel te ontdekken waarom die voordeur niet gemakkelijk opengaat. Dit kan al voldoende reden zijn om snel het hazepad te kiezen langs de weg waardoor hij naar binnen gekomen is. **Want vergeet niet: een inbreker is altijd haastig, altijd gespannen en wil zo min mogelijk lawaai maken. Hoe meer hindernissen hij onderweg ontmoet, hoe eerder hij wordt afgeschrikt.**

In plaats van een inbouwgrendel kan ook een, gemakkelijk te monteren, op-



Dievenpin. De kop valt bij het sluiten van het scharnier in het tegenoverliggende scharniergat.

bouwgrendel op de deur worden gezet, ook weer te bedienen met stersleutel. En natuurlijk moeten hier ook weer zware, lange schroeven worden gebruikt om de zaak hecht en stevig vast te zetten. Koop geen stersleutel-slotje dat ook met een smalle schroevendraaier kan worden geopend,



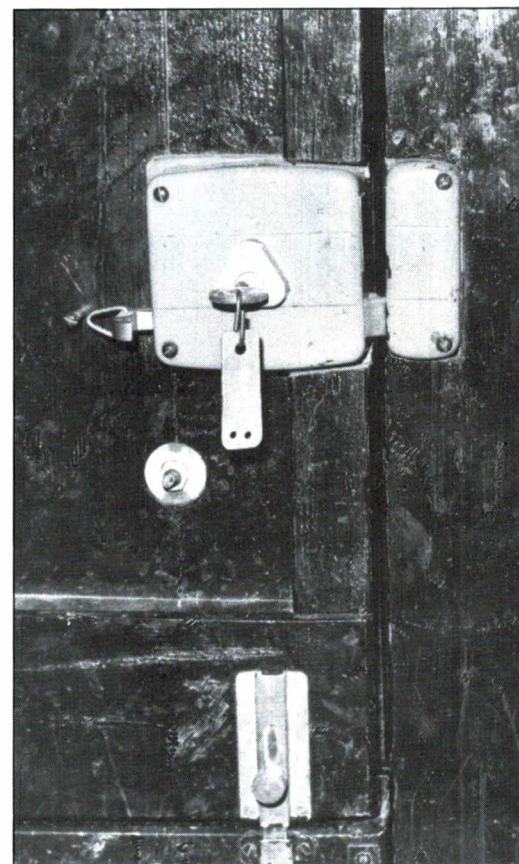
Dievenklauw. Heeft dezelfde functie als de dievenpin, maar is bedoeld voor zwaardere deuren en ramen.

maar kies een merkslot dat uitsluitend met de bijbehorende stersleutel te openen is.

Een veiligheidsdeurketting is niet altijd de beste methode om de zaak te beveiligen. De bevestigingsplaatjes zijn vaak te klein om stevige schroeven te gebruiken. Een zware kierstandhouder is wat dit betreft in het algemeen betrouwbaarder.

Tuindeuren en openslaande ramen

Veel deuren, zelfs voor- en achterdeuren, maar ook tuindeuren en openslaande ramen zijn uitgerust met gewone scharnieren waarvan de pen aan de buitenkant zit. Door die er simpelweg even uit te tikken, wat meestal heel gemakkelijk gaat, kan de hele deur of het raam, hup, gewoon uit de sponning worden getild. Dit wordt door het inbrekersgilde dan ook veelvuldig gedaan en daarom is het eigen-



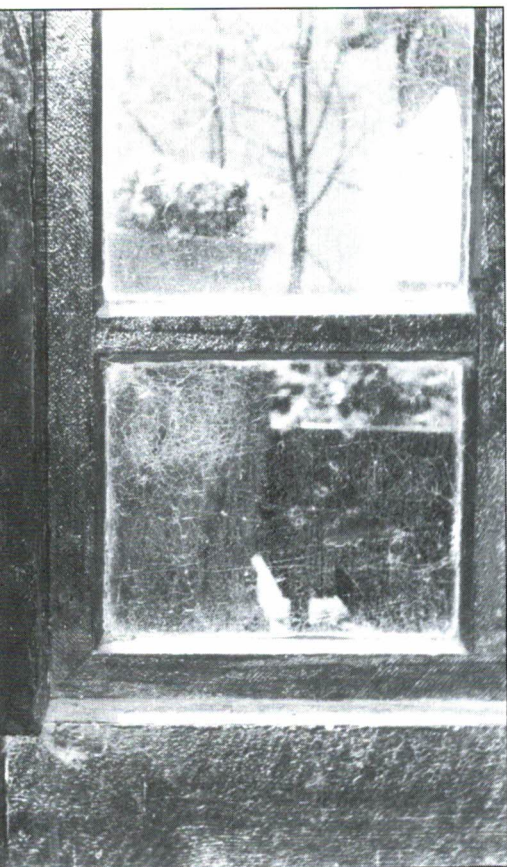
Een degelijk Lipsslot op de achterdeur, dat wel. Maar het zit niet op het nachtslot. Wat is makkelijker dan het raampje naast het slot opendrukken? Komt u binnen...!

lijk onbegrijpelijk dat nog niet overal de effectieve, goedkope en gemakkelijk aan te brengen dievenpin of dievenklauw wordt toegepast.

De dievenpin is een houtschroef waarvan de kop een stiftvorm heeft. Als deze schroef in een van de gaten van een scharnier is geschroefd zal de stift in het tegenoverliggende gat verdwijnen als het scharnier wordt gesloten. Bij een gesloten raam of deur zijn de beide scharnieren ook met losgetikte scharnieren niet meer ten opzichte van elkaar te verschuiven. Kan het simpeler en doeltreffender?

De dievenklauw werkt volgens hetzelfde principe, maar nu buiten het scharnier. Een stalen pen steekt aan de scharnierkant uit de zijkant van het kozijn en in gesloten toestand valt die pen in een stalen hulsje of in het gat van een metalen plaatje dat in de zijkant van deur of raam zit. De dievenklauw is vooral geschikt voor zwaar-





dere ramen en deuren en in die gevallen waarbij er wat ruimte tussen de sponning en het raam of de deur zit. Voor alle soorten schuif- en klappenramen, openslaande tuindeuren en dergelijke bestaan er zeer effectieve insteekgrendels, oplegraamsloten, schootsloten, espagnoletbeveiligers, en meer van die handige afsluitmiddelen, waarvan er een aantal in bijgaande illustraties is afgebeeld.

Het is zeer belangrijk enkele van dit soort afsluitmiddelen als extra op of in de lijst van een openslaand raam aan te brengen, daar binnendringers graag een stukje glas cirkelvormig rond de centrale espagnolet of raamkruk wegsnijden, om via de ontstane opening het raam te kunnen openen. Maar met zo'n extra slotje (altijd één onder en één boven in deur of raam) heeft de onverlaat geen schijn van kans. Tenzij hij (of zij, want ook dat komt voor) het hele glasraam eruit snijdt, maar zo'n geweldige ingreep wordt natuurlijk heel wat minder gauw gedaan dan een stukje glas wegsnijden en het krukje



Z.g. veiligheidsrenovatieslot met verwisselbare profielcilinder. Deze is alleen te verwijderen als het slot is opengedraaid. Wanneer men een sleutel verloren heeft en vermoedt dat deze in onbevoegde handen is terechtgekomen, kan het cilinder zonder brekerijen worden vervangen.

omdraaien.

Raampjes naast de deur

Het komt nogal eens voor dat er een paar vriendelijke raampjes opzij van de voor- of achterdeur zitten. Een ideale bouwconstructie voor de inbreker! Immers, hij hoeft maar zo'n raampje in te drukken, via de opening het slot om te draaien en als ware hij vriendelijk uitgenodigd, binnen te treden. Wat

Een zeer doelmatig stersleutelslotje van Lips.

hiertegen te doen? Een zware staalplaat voor het raam aanbrengen, de zaak dichttimmeren? Niets daarvan. Een goede remedie is: het glas vervangen door draadglas. Daar is geen

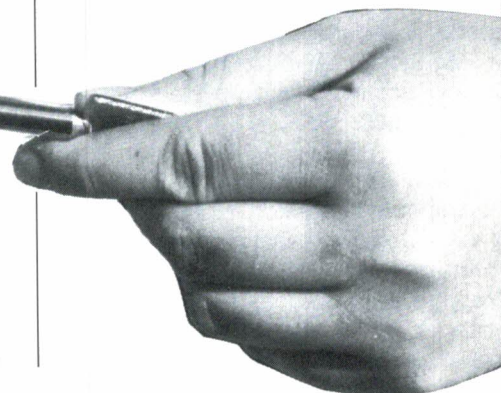
doorkomen aan. Wel moet er op worden gelet dat de glaslatjes niet aan de buitenkant zitten, want die zijn met een schroevendraaier natuurlijk zó los te wippen. Maar in zo'n geval kunnen aluminium glaslatjes worden gebruikt, die met éénslagschroeven worden vastgezet. Eénslagschroeven kunnen alleen maar worden vastgedraaid. Door een speciale afgeschuinde vorm van de kopspleet schiet de schroevendraaier er bij linksom draaien gewoon uit.

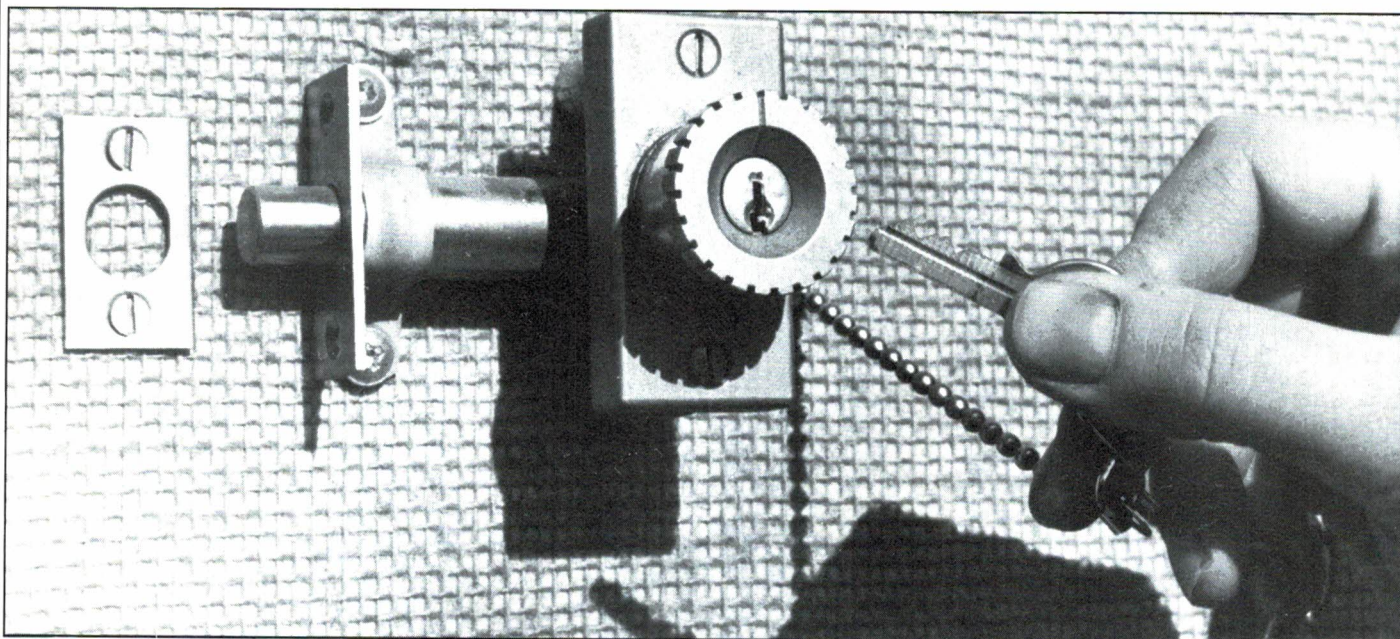
Draadglas is niet mooi. In plaats daarvan kan ook dubbelglas (Thermopane) worden gebruikt. Dat is wel duurder, maar houdt het doorzicht vrij en isoleert bovendien goed. Ook kan er krasvrij plastic glas van het type Lexan worden toegepast, dat zelfs kogelvrij is. Duur, maar onverwoestbaar.

Beveiligde brievenbus

Er zijn, vooral in een grote stad als Amsterdam, hengelliefhebbers die niet het sportieve viswater, maar de deurbrievenbus als werkterrein hebben. In plaats van een hengel gebruiken ze een stuk ijzerdraad waarmee ze net zo lang wroeten tot ze het deurslot hebben gevonden en opengetrokken. Ja, het is niet te geloven, maar soms worden ze zelfs nog wel welwillend tegemoetgekomen doordat deze of gene argeloze in alle vertrouwen nog een met het slot verbonden touwtje uit de brievenbus laat bungelen. Zo'n vertrouwen verdient natuurlijk de hemel, maar helaas pakt de verdienste meestal 180° andersom uit...

Maar wat te doen tegen zo'n ijzerdraadmanipulator? Gewoon: een metalen plaat met omgezette rand achter de klep van de brievenbus schroeven! Een goede beveiliging, dat zie je steeds weer, is meestal een kwestie van een kleinigheid!





Dakkapellen en bovenlichten

Balkondeuren, dakkapellen en bovenlichten zijn, uit veiligheidsoogpunt gezien, vaak verwaarloosde punten in het geheel. Het gebeurt meer dan eens dat een balkondeur rustig openstaand wordt achtergelaten, terwijl de voordeur met de grootst mogelijke zorg is afgesloten! De wakkere rover ziet zoiets onmiddellijk en schroomt niet om eerst een ladder bij de burens te stelen. Of hij klautert via regenpijp of kippenhok als een aap naar boven. Ook balkondeuren dienen daarom van goede sloten en eventueel dievenklauwen te zijn voorzien. En dat geldt natuurlijk ook voor dakkapellen. Lichtkoepels zitten vaak met een simpele klem vast, die zó kan worden losgetrokken. Laat de dief maar trekken, maar zorg er dan wel voor dat er onder de plastic of glazen koepel een inbraakwerend traliwerk is aangebracht. Dat bestaat uit zwaar staaldraadmateriaal, dat zodanig gevlochten is dat een draadkniptang daar geen vat op kan hebben. Het een en ander wordt met stevige stalen balkjes vastgezet en het is duidelijk dat ook hier weer flinke schroeven moeten worden gebruikt.

En nu: aan de slag!

Op dit punt aangekomen zweeg professor Gullebron. Dat mocht zo onderhand ook wel, want hij had heel wat naar voren gebracht. Maar vóór dit interessante college werd besloten, vertelde hij nog iets over een-, twee-

en driesterrensloten en hun toepassingen. De sloten van erkende merken, zoals Lips, Nemeef, e.d. zijn voorzien van het SKGA-keurmerk (SKG: Stichting Kwaliteitscentrum Gevelelementen). Sloten die dit keurmerk dragen en dus aan hoge eisen voldoen, zijn verdeeld in drie categorieën. Bijgaande tabel laat de toepassingen zien.

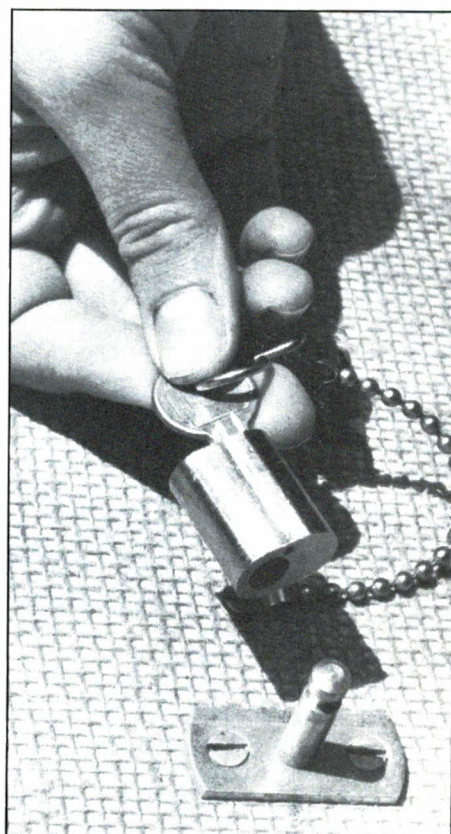
BEVEILIGINGSKLASSEN			
	*	<u>Standaard</u>	Flats en rijtjeswoningen
	**	<u>Zwaar</u>	Eensgezinswoningen, twee onder één kap, e.d.
	***	<u>Extra zwaar</u>	Bungalows, landhuizen, winkels, bedrijfspanden
	A	<u>Algemeen</u>	Aanvullend hang- en sluitwerk

Wie serieus bezig gaat met het beveiligen van raam en deur doet er beslist niet onverstandig aan hang- en sluitwerk met het SKG-keurmerk te kopen. Alleen het beste is op dit terrein goed genoeg. Als ergens geldt dat goedkoop duurkoop is, dan is dat wel hier!

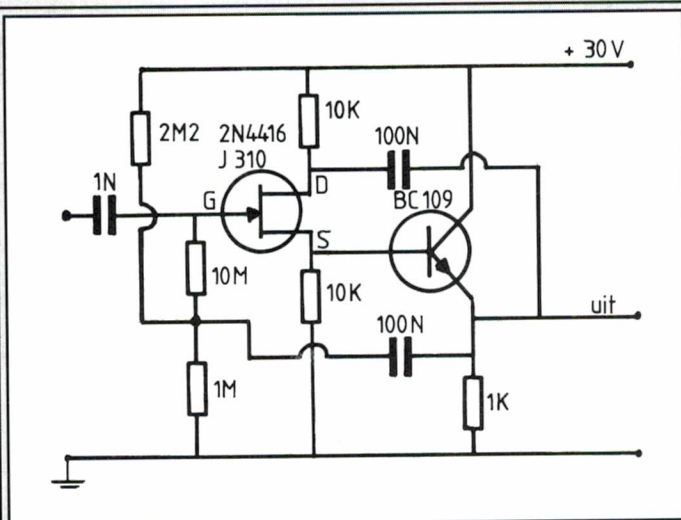
(Behalve de rijke informatie van prof. Gullebron zijn in dit informatieve artikel waardevolle gegevens verwerkt die we hebben verkregen dankzij de bereidwillige medewerking van Regts IJzerhandel Fra-
neker).

Zeer degelijke inbouwgrendel met Lips-slot, gemonteerd op demonstratiebord.

Ook het uitzetijzer van een raam kan op slot worden gedraaid, zoals deze foto van de speciale pen en het daarop passende slotje laat zien.



ZELFBOUWSHEMA'S



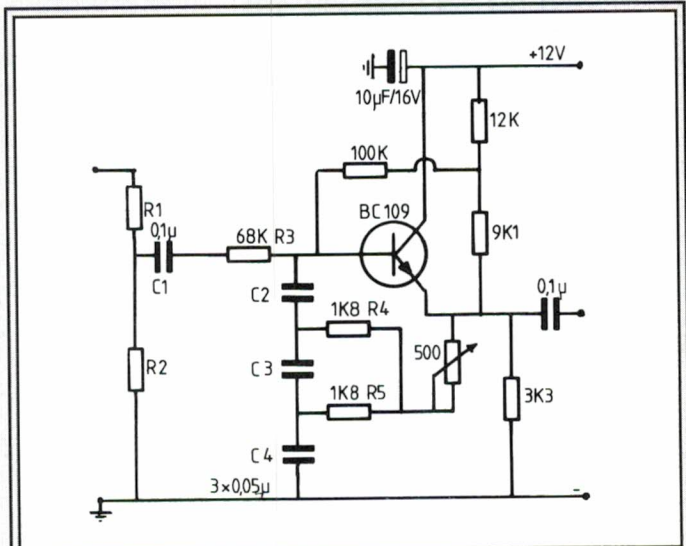
Meetprobe 100 M ohm - 0,25 pF.

Wie in hoog impedante kringen spanningen moet meten, zal een hoogohmig meetinstrument moeten gebruiken. Wilt u bijvoorbeeld de spanningsval meten over een weerstand van 1 mega-ohm, en heeft de oscilloscoop de gebruikelijke ingangswaarde van 1 mega-ohm, dan meet u maar de helft van de werkelijke waarde! Nu zijn de meeste digitale multimeters wel hoogohmig (10 M of meer), maar oscilloscopen zijn meestal maar 1 Meg. Overigens is er nog een probleem, en dat is de capaciteit van het meetsnoer. Een stukje afgeschermde kabel (of coax) van een metertje, heeft al snel een capaciteit van 80 tot 100 pF. Dat zorgt er bijvoorbeeld voor, dat zeer smalle naaldpulsen, zoals die in digitale schakelingen voorkomen, totaal verdwijnen op het scherm. Nu kan men wel een 10x meetprobe gebruiken, maar dan loopt de gevoeligheid weer met een factor 10 terug. De oplossing voor al deze problemen is een actieve meetprobe. In de hier getekende schakeling is niets nagelaten om de ingangswaarde zo hoog mogelijk en de ingangscapaciteit zo laag mogelijk te maken. De fet,

een 2N4416 of J310, die van zichzelf al een lage ingangscapaciteit heeft, is geschakeld als source-follower, met geboots-trapde gate. Ook de drain is volledig tegengekoppeld, waardoor de ingangscapaciteit nog verder afneemt. Het resultaat is een schakeling met 1x versterking, een ingangswaarde van meer dan 100 Meg-ohm en een ingangscapaciteit (die hoofdzakelijk wordt bepaald door de schakelings opbouw) van 0,25 pF. Het frequentie bereik loopt van 10 Hz tot 30 MHz. De grote kunst is, deze schakeling volkomen capaciteitsarm op te bouwen. Gebruik metaalfilm weerstanden en maak een 'spinne-kop', dus bouw de schakeling zonder print. Vooral het ingangscircuit, de 10 M, de 1 M en 2 M2 weerstanden en de ingangs'c, mogen geen lange aansluitdraden hebben en moeten minimaal 1 cm van aardvlakken verwijderd zijn. Door de waanzinnig hoge impedantie is de schakeling erg bromgevoelig. Het beste is de schakeling te bouwen in een metalen buisje (d 3 cm; alu of koper - ijzerwink), waarbij beide uiteinden worden afgesloten met een kunststofdop. Door de dop aan het ene uiteinde steekt u een koperen kopspijkertje als meetprobe

waaraan de ingangscapaciteit komt. Via de andere dop voert u de voedingsspanning en het meetsnoer naar het meetinstrument. Nadat u gecontroleerd hebt of de scha-

keling goed werkt, laat u het buisje vollopen met kaarsvet of giethars, waarbij u zorgt dat de schakeling zover mogelijk verwijderd is van de metalen wanden.



Telegrafiefilter met instelbare bandbreedte

De meeste kortegolfontvangers beschikken niet over een echt smal telegrafie-middenfrequent filter. Kan dat er ingezet worden, dan is dat altijd te prefereren, maar gaat dat niet, dan kan er nog wel wat verbeterd worden door een audiofilter toe te passen. Vooral bij computer decoders, zoals de Fono's, Telereaders, MTC, Pocomtor's en echte computers met morse-programma, zorgen ongewenste piepjes vaak voor fouten. Dit filter zorgt ervoor dat één toon kan worden uitgefilterd tussen allerlei andere in. Het filter met de aangegeven onderdelen waarden, heeft een centerfrequentie van 500 Hz. Met de 500 ohm potmeter is de bandbreedte regelbaar tussen 50 en 300 Hz. Een andere centerfrequentie kan worden verkregen door of de condensator

waarden C_2 t/m C_4 aan te passen, of beide 1k8 weerstanden volgens de formule: $f = 65$ gedeeld door $C \times R$ (C in microfarad, R in kilo-ohm). Voor dit filter geldt altijd: $C_2 = C_3 = C_4$ en $R_4 = R_5$. Beide ingangswaarden R_1 en R_2 zijn niet benoemd. Ze vormen een spanningsdeler, die er voor moet zorgen, dat de ingangsspanning van het filter nooit boven de 300 mV komt. Kies de weerstanden zo laag mogelijk in waarde. Gebruikt u de externe luidspreker uitgang, neem dan bijvoorbeeld 2×5 ohm (geeft de halve spanning). Gebruikt u de REC uitgang van uw ontvanger (meestal een constant niveau van 300 mV, neem R_1 dan 470 ohm en R_2 10 kilo-ohm).

De uitgang van het filter moet redelijk hoogohmig belast worden.

Op de vierkante kilometers die onze nationale luchthaven groot is zijn veel grote- en middelgrote bedrijven gevestigd. Logisch dat er veel vraag is naar vrije kanalen in de mobilfoon en portofoonnetten. Dit leverde nogal wat problemen op. Raster-indelingen werden zoveel mogelijk aangepast aan deze bijzondere omstandigheden maar er werd toch al geruime tijd een stevige 'kanaalnood' gevoeld. Daar is onlangs verandering in gekomen. Op Schiphol is een trunking-protofoonnet in gebruik genomen door minister N. Smit-Kroes waarmee voor de luchthaven en voor een aantal aldaar gevestigde bedrijven probleemloos draadloze verbindingen mogelijk worden.

Trunking

Een trunkingsysteem, u weet het, maakt optimaal gebruik van de beschikbare kanalen. In plaats van voor iedere dienst een eigen kanaal, staan alle portofoons stand-by op het organisatiekanaal. Wordt zo'n portofoon opgeroepen dan wijst een gecomputeriseerd systeem een vrij kanaal toe. Andersom werkt het natuurlijk ook. Indien een portofonist zijn basis op wil roepen dan drukt hij op het toetsenbord van de porto een code in. Hetzelfde systeem wijst een vrij kanaal aan en zorgt voor de doorverbinding naar de gewenste persoon. Het ge-

heel is ontwikkeld door de PTT in samenwerking met de Luchthaven Schiphol.

Naast het organisatiekanaal en de 42 werkkanalen is bovendien voorzien in een zogenaamd 'open' kanaal. Medewerkers van de luchthaven die zich op de platformen bevinden kunnen dan zondermeer contact opnemen met andere portofonisten. Momenteel zijn er door de PTT twaalfhonderd portofoons afgeleverd. Het geheel is berekend op zo'n vijftienduizend gebruikers. Twaalf kilometer lekkende coaxkabel en twee zend-

INGANGSFREQUENTIES: 173.580 – 174.520 20 kHz raster.
UITGANGSFREQUENTIES: 178.180 – 179.120 20 kHz raster.

RADIO

stations geven een goede dekking in en rond de gebouwen van Schiphol-Centrum en Schiphol-Oost.

De uitgangsfrequenties van de relais-zenders liggen in de TV III omroepband.

Dit levert geen problemen op omdat deze frequenties niet in Nederland gebruikt werden en het bereik niet voldoende groot is om eventueel in het buitenland problemen op te leveren.

Propagatie

Een lezer schreef dat hij meermalen op de scanner, in een bepaalde periode, rond 86 MHz Spaanstalige stations binnen krijgt. Hoe dat komt kunt u vinden in het artikel over propaganda in RAM maart 1987 e.v. waarin het een en ander over de E-laag wordt uitgelegd. In het kort: radiosignalen planten zich rechtlijnig voort maar kunnen door geïoniseerde luchtlagen en de globe worden weerkaatst. Deze geïoniseerde luchtlagen hebben bepaalde namen. Simplistisch gezegd: indien de E-laag voldoende dicht is kunnen VHF signalen in een 'Duct', een soort tunnel, terecht komen en getransporteerd worden over zeer grote afstanden. Omdat dit vrij zeldzaam is, spreekt men van 'Sporadische E' of in het Engels 'Sporadic E'. Er zijn vrij veel luisteramateurs die tijdens dit verschijnsel grote DX afstanden weten te overbruggen. Dat gebeurt onder andere ook met TV. Het is tijdens een stevige 'sporadische E' uitstekend mogelijk om met een portable TV en de bijbehorende sprietantenne bijvoorbeeld naar Russische beelden te kijken. Nu is het ontstaan van deze ducts afhankelijk van de zonnevlekken activiteit. We kregen op de redactie de gegevens van de afgelopen jaren binnen en een voorzichtige voorspelling voor het verloop van 1988. Met deze gegevens en het computerprogramma MICROMUF, gratis verkrijgbaar bij Radio Nederland Wereldomroep, is het mogelijk de propagatieverschijnselen te voorspellen voor



FOTO: N.V. Luchthaven Schiphol

COMMUNICATIE

kortegolf gebruik. Dit programma is geschreven in Basicode, en is daarmee toepasbaar op een grote reeks machines.

Jaar	Maand	Sun-spotnr.:	Solarflux:
1987	JAN	17	77
	FEB	19	79
	MRT	23	80
	APR	25	82
	MEI	27	84
	JUN	29	85
	JUL	31	88
	AUG	33	91
	SEP	34	92
	OKT	36	93
	NOV	38	96
	DEC	39	104
1988	JAN	41	114
	FEB	43	123
	MRT	44	131
	APR	46	134
	MEI	48	136
	JUN	50	133
	JUL	51	136
	AUG	53	138
	SEP	56	142
	OKT	58	150
	NOV	61	163
	DEC	64	166
1989	JAN	66	166

Voorjaarsexamens zendamateur

Op dertien april was het weer zo ver. Drommen mensen gingen weer op voor de D- en C-examens om gelicenseerd zendamateur te worden. Dat deze examens niet al te lichtvaardig moeten worden opgenomen zal blijken uit de volgende cijfers. Voor het C-examen is 44,95% geslaagd. Dit houdt in dat bij het beantwoorden van de vijftig vragen over techniek en voorschriften niet meer dan 15 fouten worden gemaakt.

Bij de D-examens is het nog droeviger gesteld: slechts 37,62% heeft elf of minder fouten gemaakt bij het beantwoorden van de veertig multiple-choi-

se vragen.

Toch is het een en ander wel te volbrengen en de boodschap die we aan de niet-geslaagden willen meegeven is: Doe wat extra je best. Ga nu gewoon door met leren en zorg dat je in november voldoende beslagen ten ijs komt. Een hartelijk proficiat voor die zendamateurs die wel geslaagd zijn. 73's en Gd DX.

Luchtmacht kanalen

Indien u in de buurt woont van een militaire vliegbasis is het de moeite waard de volgende frequenties eens in uw scanner te plaatsen. Ondanks dat het meestal niet zulk drukbezette kanalen zijn valt er af en toe best eens wat leuk te ontvangen. Voor de vliegbasis Ypenburg, weten we dat ondergenoemde kanalen wel worden gebruikt bij landing c.q. opstijging van toestellen die VIP's (Very Important Person) voeren. Natuurlijk de callsign PH-PBX in de gaten houden. Dat is de Regerings Fokker.

DEELEN

brandweer: 446.560
calamiteiten: 446.680

EINDHOVEN

algemeen: 444.100 444.240
brandweer: 444.820

GILZE-RIJEN

brandweer: 446.360
calamiteiten: 446.120

DEN HELDER

algemeen: 448.340 448.560
brandweer: 448.140
ambulance: 448.260
bewaking: 448.740

LEEWARDEN

algemeen: 444.080 444.240
444.280 444.340
444.460 444.880
444.920
brandweer: 444.000
calamiteiten: 444.100

DE PEEL

brandweer: 444.900
calamiteiten: 445.220

SOESTERBERG

algemeen: 443.980 445.300
445.320 445.340
446.680 446.800
446.880 446.900
446.920 446.940
447.000 447.120
447.140 447.240
447.300 447.380
447.400 447.440
447.520 447.560
447.580 447.640
447.900

brandweer: 446.860 447.160
447.680 447.720
447.760

calamiteiten: 446.980
bewaking: 447.020 447.720
ground: 446.340 446.740
rondo: 446.660
cargo: 446.760 447.060
heli's: 446.820 446.860
447.260

TERLET

brandweer: 447.640

TWENTHE

algemeen: 447.640
calamiteiten: 447.140

VOLKEL

brandweer: 448.840
calamiteiten: 445.120 445.140
bewaking: 445.620 445.840
ground: 445.080 445.140

WOENSDRECHT

brandweer: 447.640
calamiteiten: 447.500

IJPENBURG

algemeen: 444.160
brandweer: 444.520
calamiteiten: 444.120 444.140

TELEX FREQUENTIES

Frequentie	call	tijd	station	land	snelheid
5.442.5	70C	1520	KHORAKAR Air rryr	YMS	50
5.455.0	LZF 9	1907	SOFIA Meteo WX	BUL	50
5.460.0	SUU	1604	CAIRO Meteo rryryr	EGY	50
5.587.0	IMB 2	2026	ROME Meteo WX	I	50
5.740.0	HZN	1904	JEDDAH Meteo WX	ARS	50
5.887.5	IBM 2	1420	ROME Meteo WX	I	50
6.251.0	58 JDQ	0731	SN Madrid 95XRA DE 980QJ	E	75
6.345.0	WPR	2012	UNID FM CaPgecant?	?	50
6.763.0	ETA 3	2236	ADDIS ABABA Air WX	ETH	50
6.790.0	KRH 51	1137	USE Londen ry	G	50?
6.795.0	LZM 7	1800	SOFIA Meteo WX	BUL	50
6.803.5	SOG 280	2118	PAP Warsaw QRA Rryr	POL	50
6.805.0	SOG 280	2127	PAP Warsaw RYRY NX	POL	50
6.815.0	BAL 34	1741	PTT Beijing QRA DE BAL34	CHN	50
6.820.0	ONY 27	1257	NATO Rouvernoy QRA	BEL	50
6.830.0		1734	PETRA/MN/AR NX E	?	50
6.835.0	GFL 22	1923	BRACKNELL Meteo WX	G	50
6.848.0	SOG 284	1924	PAP Warsaw QRA DE	POL	50
6.860.0	RPFN	2130	PN Lisbon este de RPFN	POR	75
6.861.0	EBA	1147	SN Madrid FUG DE EBA	E	75
6.905.0	UBDE??	1045	UNID The quick brown fox		50
5.322.0	MKK	1712	RAF Londen Test de MKK	G	50
6.820.0	ONY 27	1257	NATO Rouvernoy QRA	BEL	50
2.473.8	PBC 32	2126	DN Goeree Island RY	HOL	75
2.471.0	PBC 34	1942	DN Goeree Island rryr	HOL	75
4.280.0	PBC 34	1823	DN Goeree Island RY	HOL	75
6.920.0	R . . . ?	1613	KIYEV Meteo WX	URS	50
7.970.0	RAW 73	1710	TASS Moscow	URS	50
7.685.0	RBV 75	1952	MOSCOW Meteo WX	URS	50
7.715.0	RCU 71	1954	NOVOSIBISK Meteo WX	URS	50
5.335.0	RDM 78	2124	TBILISI Meteo WX	URS	50
4.442.5	RGC 72	2002	KIYEV Meteo WX	URS	50
7.760.0	RGH 77	0955	ARHANGELSK Meteo WX	URS	50
7.845.0	ROK 24	2047	MOSCOW Meteo WX	URS	50
6.860.0	RPFN	2130	PN Lisbon este de RPFN	POR	75
7.925.0	RPFN	0911	PN Lisbon TEST DE RPFN	POR	75
5.336.0	RPFNG	2005	PN Lisbon zbc zbc? vvv	POR	50
7.560.0	RPT 3	2006	TASS Moscow NX	URS	50
5.140.0	RWW 73	1645	MOSCOW Meteo WX	URS	50
4.623.0	SOE 262	1904	PAP Warsaw	POL	50
4.497.0	SOE 349	2107	WARSAW Meteo WX	POL	50
6.803.5	SOG 280	2118	PAP Warsaw QRA Rryr	POL	50
6.805.0	SOG 280	2127	PAP Warsaw RYRY NX	POL	50
6.848.0	SOG 284	1924	PAP Warsaw QRA DE	POL	50
7.845.0	SOH 284	2102	PAP Warsaw NX E + RY	POL	50
7.997.0	SOH 299	0953	WARSAW Meteo WX	POL	50
5.460.0	SUU	1604	CAIRO Meteo rryryr	EGY	50
6.905.0	UBDE??	1045	UNID The quick brown fox		50
6.345.0	WPR?	2012	UNID FM Capgecant?	?	50
7.425.0	Y2V 5	1840	ADN Berlin	DDR	50
5.195.0	Y2V 53	1824	ADN Berlin NX E	DDR	50
7.980.0	Y31	1222	POTSDAM Meteo WX	DDR	100
7.812.0	Y7A 34	1507	MFA Berlin RYRYRY	DDR	50
7.647.5	Y7A 54	1125	MFA Berlin QRA DE Y7A 54	DDR	50?
6.972.0	YOG 59	1811	AGAPRESS Bucharest NX	ROU	50
5.381.0	YRR 1	0723	BUCHAREST Meteo WX	ROU	50

4.002.0	YRR 2	1942	BUCHAREST Meteo WX	ROU	50
7.658.0	YZD	1518	TANJUG Belgrade NX E	YUG	50
7.592.0	YZD 6	1941	TANJUG Belgrade NX F	YUG	50
7.850.0	ZAA	1855	ATA Tirana RY+NX	ALB	50
7.526.0		1933	ANGOP Luanda		5
6.830.0		1734	PETRA/MN/AR NX E	?	50
5.034.0		1406	ANSA Rome	I	50
7.960.0		2057	IRNA Tehran NX E	IRN	50
3.196.0		1723	PRAQUE Meteo WX	TCH	50
7.890.0	?	2002	XINHAU Beijing	CHN	50
6.251.0	58 JDQ	0731	SN Madrid 95XRA DE 980QJ	E	75
7.616.5	6VU	1655	ASCENA Dakar NX E	SEN	50
5.442.5	7OC	1520	KHORAKAR Air rryr	YMS	50
5.345.0	9DM 9	2009	TEHRAN Meteo Test	IRN	50
6.815.0	BAL 34	1741	PTT Beijing QRA DE BAL34	CHN	50
7.863.0	BJZ 21	2020	HANGHOU Meteo WX	CHN	50
4.482.0	BJZ 25	2104	HANGZOU Meteo RY+CQ	CHN	50
7.520.0	BZP 57	1753	XINHAU Beijing NX E	CHN	50
7.855.0	BZP 57	2047	XINHAU Beijing QRA RY	CHN	50
7.887.0	BZP 57/	1708	XINHAU Beijing QRA	CHN	50
7.650.0	BZR 67	1943	XINHAU Beijing NX E	CHN	50
7.824.5	CNM 20.1 x	1528	MAP Rabat NX F	MC	50
7.646.0	DDH 7	0816	FMG Quicborn WX Nav W	D	50
2.691.0	DHJ 51	0757	GRENGEL Meteo WX	D	50
3.035.0	DHJ 51	1106	GRENGEL Meteo WX+RY	D	50
3.116.0	DHJ 51	0800	GRENGEL Meteo WX	D	50
3.167.0	DHJ 51	1107	GRENGEL Meteo WX	D	50
4.785.0	DHJ 51	1748	GRENGEL Meteo WX	D	50
4.903.0	DHM 44	1750	GRENGEL Meteo WX	D	50
4.963.0	DHN 37	1647	GRENGEL Meteo WX	D	50
4.583.0	DKK 2	0846	Hamburg Meteo WX 24hr	D	50
6.861.0	EBA	1147	SN Madrid FUG DE EBA	E	75
6.961.0	EBA	0919	SN Madrid INT ZHZ DE EBA	E	75
7.400.0	EPX 8	2029	IRNA Tehran NX E	IRN	50
6.763.0	ETA 3	2236	ADDIS ABABA Air WX	ETH	50
5.095.0	FDY	0825	FAF Orleans	F	50
5.240.0	FDY	0717	FAF Orleans TEST DE FDY	F	50
7.727.0	FDY	1732	FAF Orleans RYRY	F	50
7.998.0	FDY	0657	FAF Orleans TEST DE FDY	F	50
7.619.0	FUG	0848	FN La Regine to EBA	F	75
7.905.0	FUG	1045	FN La Regine EBA DE FUG	F	75
4.503.5	FVC 20	0814	OLEANS Gendarmerie Msgs	F	50
6.835.0	GFL 22	1923	BRACKNELL Meteo WX	G	50
4.489.0	GFL 26	1952	BRACKNELL Meteo WX 24hr	G	50
5.740.0	HZN	1904	JEDDAH Meteo WX	ARS	50
5.887.5	IBM 2	1420	ROME Meteo WX	I	50
5.160.0	IER 20	0831	IFG Rome Msg	I	50
5.587.0	IMB 2	2026	ROME Meteo WX	I	50
6.928.0	IPA E8	1129	MILANO Prefecture Msg,s	I	50
4.230.0	JDQ	1827	SN Madrid	E	75
7.849.5	JXZ	1206	NATA Kolsaas	NOR	50
4.863.0	KRH 51	1304	USE Londen	G	75
6.790.0	KRH 51	1137	USE Londen ry	G	50?
3.595.1	LMMM	2105	UNID DE LMMM RYRYRY		50
7.794.5	LMMM	2033	UNID DE LMMM		50
4.813.0	LZA 8	0406	SOFIA Meteo WX	BUL	50
3.253.0	LZF 8	1907	SOFIA Meteo WX	BUL	50
5.455.0	LZF 9	1907	SOFIA Meteo WX	BUL	50
6.795.0	LZM 7	1800	SOFIA Meteo WX	BUL	50
6.960.0	LZN 3	1757	BTA Sofia NX E	BUL	50
6.920.0	R...?	1613	KIYEV Meteo WX	URS	50
6.928.0	IPA E8	1129	MILANO Prefecture Msg,s	I	50
6.960.0	LZN 3	1757	BTA Sofia NX E	BUL	50
6.961.0	EBA	0919	SN Madrid INT ZHZ DE EBA	E	75

MORSEFREQUENTIES OP DE KORTEGOLF



U bent gewend in RAM regelmatig een pagina met telexfrequenties aan te treffen. De meeste luisteraars werken niet meer met een mechanische telexmachine, maar met een telex-morse decoder, zoals de Tono, MTC, Telereader, RF Systems MK-2 enz. Tot nu toe hebben er nog maar erg weinig morsefrequenties in RAM gestaan. Nu beschikken de meeste kortegolfluisteraars wel over een of meer frequentieboeken, maar iedereen weet zo

langzamerhand wel, dat men heus niet zomaar even alle stations kan opdraaien die in zo'n boek staan. Sommige zenders zenden maar een korte tijd per dag uit, andere zijn helemaal niet te ontvangen in Nederland of zijn op een andere frequentie gaan zenden. Daarvan zijn we blij dat we van onze lezer Koos van Drunen uit Fijnaart, een hele stapel logvellen kregen, waarop alle stations (gesorteerd in morse, telex en SSB) staan, die hij de laatste tijd

heeft ontvangen. Nuttig is daarbij, dat niet alleen de datum, maar ook de tijd is vermeld wanneer de stations ontvangen zijn. Dat is een goede leidraad. Natuurlijk wordt Koos hartelijk bedankt voor zijn keurig uitgeprinte lijsten. Hij helpt daarmee veel luisteraars een eind verder op het pad van het kortegolf luisteren. Van ons kreeg Koos natuurlijk onze aardige attentie.

FREQ.	TIJD	CALL	LAND	STATION	DATUM
8.448.0	2254	LZC	B	Buenos Aires R	01-03-87
8.450.0	1728	5AB	LBY	Bengazi R	12-03-87
8.450.0-	1656	5AB	LBY	Bengazi R Nav Warns	19-03-87
8.457.0	2048	OFJ 82	FNL	Helsinki R QX 8 MHZ	14-12-86
8.459.0	0811	YQI 4	BUL	Constante R FN Sur ina	06-01-87
8.461.0-	2259	ZSC 42	AFS	Capetown R	03-03-87
8.465.0	0815	NMN	USA	USCG Portsmouth	06-01-87
8.466.0	2050	HAR	HNG	Budapest R	14-12-86
8.469.0	1643	CUL 8	POR	Lisbon R Lisboa 17/16	01-01-87
8.471.0	2028	EDF ?	E	Aranjuez R	22-03-87
8.471.0-	2301	NMR	PTR	USCG San Juan CQ de NMR	03-03-87
8.471.8-	1410	SVP	EGY	Port Said R cq de SVP	14-02-87

Lees verder op pagina 35

8.472.0	1657	ZRQ 2/3	?	VV DE ZRQ 2/5	16-12-86
8.473.0	1731	UNM 2	URS	Klaipeda R UNM 2 QSX	10-03-87
8.473.0-	2053	A70	QAT	Doha R	14-12-86
8.475.4	1655	FUX	F	FN Le Port	18-02-87
8.478.5	2044	FUF	F	FN Fort de France	04-01-87
8.486.0	1631	IDQ	I	IN Rome Nav Warnings	31-03-87
8.492.0	2306	PPR	B	Rio de Janeiro TFC List	03-03-87
8.498.0	1326	TBA 3/4	TUR	TN Ankara vvvde TBA 3/4	06-01-87
8.502.0	2001	XSG	CHN	Shanghai R	15-02-87
8.504.0	1704	ZLB 4	NZL	Awarua R	16-12-86
8.506.0	1654	UDH	URS	Riga R	19-03-87
8.510.0	1648	FFS 4	F	Saint Lys R	16-12-86
8.515.0	1653	5AT	LBY	Tripoli R	19-03-87
8.516.0	2044	GKC	G	Portishead R	04-01-87
8.552.0	1648	FFL 2/3	F	Saint Lys R pse qsx	08-12-86
8.523.5	1959	CTY	POR	PN Lisbon WX	17-02-87
8.528.0	1633	EBA	E	SN Madrid-Nav Submarines	08-12-86
8.530.0	0754	IAR 28	I	Rome R	06-01-87
8.532.0	2100	LZW 42	BUL	Varna R	14-12-86
8.535.0	0751	?	URS	Sverdlovsk Air FM Tallin	08-12-86
8.536.0	1646	SVF	GRC	Athens R	08-12-86
8.536.5	2031	SVD	GRC	Athens R	08-03-87
8.541.0	1701	URB/2	URS	FM Klajpady	18-02-87
8.542.0	1736	PKX	INS	Jakarta R	10-03-87
8.544.0	1150	CFM ?	?	? CG Bombay 03 c k	31-03-87
8.545.9	1415	GKA 4	G	Portishead R	14-02-87
8.551.5	1618	CTP	POR	NATO Lisbon vvv de CTP	06-01-87
8.557.0	1415	SPE 41	POL	Szczecin R vvvdeSPE41/66	14-02-87

Algerije	7TA8	El Djaza'ir Radio	16.08 GMT
Argentinië	LPD46	General Pacheco Radio	15.15 GMT
Australië	VIP4	Perth Radio	17.20 GMT
Bahrain	A9M	Manama Radio	15.25 GMT
Brazilië	PPO	Olinda Radio	17.15 GMT
Brazilië	PPR	Rio de Janeiro Radio	16.27 GMT
Bulgarije	LZW	Varna Radio	14.50 GMT
Cuba	CLS	Havana Radio	15.27 GMT
Cyprus	5BA	Nicosia Radio	14.43 GMT
Denemarken	OXZ	Lyngby Radio	17.02 GMT
Djibuti	FUV	Marine Djibuti	17.24 GMT
Frankrijk	HWN	Marine Parijs	10.36 GMT
Gibraltar	GYU	Marine Gibraltar	16.53 GMT
Griekenland	SVG	Athene Radio	16.57 GMT
Groot-Brittannië	GYC5	Marine London	16.50 GMT
Indonesië	PKX	Djakarta Radio	14.30 GMT
Israel	4XO	Haifa Radio	15.20 GMT
Italië	ICB	Genova Radio	10.55 GMT
Italië	IDQ	Marine Rome	10.40 GMT
Italië	IRM	Medico Radio	19.45 GMT
Maleisië	9MG3	Bayan Lepas Radio	15.35 GMT
Martinique	FUF	Marine Fort-de-France	17.22 GMT
Nederland	PCH51	Scheveningen Radio	16.45 GMT
Nieuw-Zeeland	ZLO	Marine Waiouru	09.04 GMT
Noorwegen	LGL	Rogaland Radio	16.22 GMT
Oost-Duitsland	Y5M	Rugen Radio	10.50 GMT
Portugal	CUL7	Lissabon Radio	10.45 GMT
Senegal	6WW	Marine Dakar	14.55 GMT
Singapore	9VG37	Singapore Radio	16.07 GMT
Spanje	EAD3	Aranjuez Radio	11.15 GMT
Turkeije	TBA	Marine Ankara	07.47 GMT
Turkeije	TAH	Istanbul Radio	11.00 GMT
Verenigde Staten	WNU	Slidell Radio	15.10 GMT
Verenigde Staten	WSC	Tuckerton Radio	11.10 GMT
West-Duitsland	DAF	Norddeich Radio	16.55 GMT
Zuid-Afrika	ZRQ5	Marine Kaapstad	16.20 GMT
Zweden	SAG	Gotenburg Radio	17.00 GMT

12662.0 kHz
17045.6 kHz
12944.0 kHz
17175.5 kHz
12958.5 kHz
12738.0 kHz
16918.0 kHz
17175.2 kHz
16884.0 kHz
12916.5 kHz
13042.5 kHz
8453.0 kHz
12824.2 kHz
12859.0 kHz
12807.7 kHz
16861.7 kHz
17060.0 kHz
8649.5 kHz
8486.0 kHz
8683.0 kHz
12678.0 kHz
13031.0 kHz
12799.5 kHz
12717.0 kHz
12727.5 kHz
8584.0 kHz
8490.0 kHz
16951.5 kHz
12659.5 kHz
8682.0 kHz
8492.0 kHz
8662.0 kHz
17038.0 kHz
8680.0 kHz
12832.5 kHz
12692.0 kHz
12880.5 kHz

Luisteraar Ruud Vos uit Utrecht stuurde een lijstje in met maritieme stations, die hij gedurende de afgelopen weken in morse heeft ontvangen.

SOVJET-UNIE

Een regio die de afgelopen maanden nauwkeurig door buitenlandse waarnemers in de gaten is gehouden, is het betwiste grensgebied tussen de Sovjetrepublieken Armenië en Azerbaidjan. Het perestrojka-beleid van de Russische partijchef Gorbatsjov lijkt ruimte te hebben geschapen voor herleving van het nationalisme en ongetwijfeld wordt er in diverse andere Sovjetrepublieken met meer dan gemiddelde belangstelling naar de ontwikkeling in de Armeense en Azerbaidjaanse politiek gekeken. Wilt u vanuit uw leunstoel eens de lokale sfeer in dat gebied proeven, dan kunt u dagelijks afstemmen op de binnenlandse omroepstations in de respectievelijke hoofdsteden. Radio Jerevan uit Armenië vindt u op 4810.0 kHz en het Azerbaidjaanse station Radio Baku zendt uit op onder andere 4958.0 kHz.



LUISTEREN op de KORTE GOLF

Nieuwe popzender

Sinds eind december vorig jaar is het commerciële popstation KUSW in de lucht. De nieuwkomer is ondermeer gelieerd aan de FM stations KRSP (rock muziek), KRJC (country & Western) en KSMK (Top 40). In de omgeving van Salt Lake City in de Amerikaanse staat Utah heeft het moederbedrijf, Carlson Communications International, een 100 kilowatt sterke kortegolfzender en een op de Canadese provincie Ontario gerichte log-periodic antenne geïnstalleerd. De zender wordt door middel van een Fluke Synthesizer op de gewenste frequenties afgeregeld. Het zendschema van KUSW ziet er als volgt uit: van 00.00 tot 03.00 uur UTC op 11665 kHz, van 03.00 tot 05.00 uur UTC op 9815 kHz, van 05.00, van 17.00 tot 19.00 uur UTC op 15225 kHz, van 19.00 tot 22.00 uur UTC op 17715 kHz en van 22.00 tot 24.00 uur UTC op 15580 kHz. Tijdens de weekends is KUSW continu in de ether. Vanaf 05.00 uur UTC op 6155 kHz, vanaf 07.00 uur UTC op 6135 kHz, vanaf 11.00 uur UTC op 9850 kHz en vanaf 16.00 uur UTC op 15225 kHz. De gunstigste ontvangsttijd voor Nederland ligt tussen 17.00 (zaterdag en zondag 16.00) en 19.00 uur UTC op 15225 kHz. De ontvangstkwaliteit is nogal

SUPERPOWER
KUSW  **RADIO**
WORLDWIDE

SALT LAKE CITY, UTAH-U.S.A.

wisselend en afhankelijk van de propagatie-condities. Het station is gemakkelijk te herkennen aan de Amerikaanse popmuziek en aan de slogan: 'From the west to the rest of the world,

this is Superpower KUSW'. De commerciële instelling van het station blijkt duidelijk uit de aanbieding van KUSW T-shirts, golf shirts, baseball caps, bumper stickers, sleutelhangers en zelfs draagbare kortegolfontvangers. De prijzen variëren van 1 dollar voor 4 stickers tot bijna 200 dollar voor een Magnavox D2935 portable wereldontvanger (inderdaad, een Philips radio met een Amerikaans merkplaatje erop). Het adres voor ontvangstrappen en bestellingen is: KUSW, Post Office Box 7040, Salt Lake City, Utah 84107, USA.

QSL Museum

We blijven nog even in Amerika. Sommige DX-ers en kortegolfluisteraars steken een aanzienlijk deel van hun vrije tijd in het schrijven van ontvangstrappen aan omroep- en utility-stations. Het resultaat is vaak een mooie verzameling van ontvangstbevestigingen in de vorm van QSL-kaarten en -brieven. Vooral DX-ers die zich al wat langer met de hobby bezighouden, bezitten soms heel fraaie QSL's van zeldzame en verafgelegen zenders. Vrijwel elke serieuze QSL-verzamelaar droomt er wel eens van, ooit eens de allereerste te zijn die een QSL van een bijzonder station ontvangt. Maar wat gebeurt er met een unieke QSL-verzameling, wanneer de eigenaar ervan na een hopelijk lang en gezond leven komt te overlijden? Voor de nabestaanden zullen de QSL-kaarten en -brieven in de meeste gevallen nauwelijks enige betekenis hebben. Het lijkt dan ook onafwendbaar dat de verzameling na verloop van tijd op een stoffige zolder of zelfs regelrecht op de vuilnishoop belandt. DX-ers die na jarenlange activiteit besluiten om definitief een punt achter hun hobby te

zetten, zien zich met hetzelfde dilemma geconfronteerd. Vijf Amerikaanse hobbyisten, waaronder de bekende top-DX-ers Jerry Berg en Gerry Dexter, hebben zich verenigd in het 'Comitee ter Conservering van Radio Verificaties' om zo te proberen zo veel mogelijk verzamelingen voor uiteindelijke vernietiging te behoeden. In de eerste plaats willen Berg en Dexter zo veel mogelijk DX-ers aan het denken zetten over de toekomst van hun QSL-verzameling. Daarnaast bieden zij in samenwerking met enkele sponsors (o.a. ICOM en een aantal DX-Clubs) een centrale bewaarplaats voor QSL's aan en sporen ze DX-ers aan om hun verzameling via hun testament aan het Comitee na te laten. Elke QSL die binnenkomt, krijgt een aparte envelop met de naam van de donor, en wordt in het archief opgeborgen. Verder wordt er een gecomputeriseerde index aangelegd, zodat de verzameling gemakkelijk toegankelijk blijft. De totale collectie wordt vervolgens bewaard op het hoofdkwartier van het Amerikaanse kortegolfstation WCSN in Boston. In de toekomst hopen Berg en Dexter de mooiste QSL's in boekvorm te publiceren, zodat kortegolfhobbyisten overal ter wereld kennis kunnen nemen van dit stuk radiogeschiedenis. Het Amerikaanse Comitee hoopt dat dit initiatief navolging zal krijgen in andere landen, zodat ook in andere delen van de wereld QSL-archieven zullen ontstaan en zo min mogelijk verzamelingen verloren gaan. Voor meer informatie: The Committee to Preserve Radio Verifications, Jerry Berg (Chairperson), 38 Eastern Avenue, Lexington, MA 02173, USA.

Draagbare ontvangers

Onlangs is bij de Westduitse uitgeverij

Wilhelm Herbst in Keulen een praktisch boekje verschenen met gegevens over vrijwel alle draagbare kortegolfontvangers die op dit moment in de handel zijn. Onder de titel 'Reiseradios' bespreekt de bekende auteur/redacteur Rainer Lichte meer dan dertig types van gerenommeerde merken als Eska, Grundig, ITT, Nordmende, Panasonic, Philips, Siemens, Sony en Toshiba. Opvallend goed komt de Siemens RK-651 uit de bus, een ontvanger die overigens in Nederland niet of nauwelijks leverbaar lijkt te zijn. Het apparaat wordt met een ander merkplaatje (ESKA RX-33) op de markt gebracht door de in Denemarken gevestigde firma Edvis. In tegenstelling tot de Siemens-uitvoering heeft de Deense versie wel doorlopend bandbereik tot 30 MHz, maar daar staat in West-Duitsland dan wel een hoger prijskaartje tegenover. Volgens het boekje van Rainer Lichte kost de Siemens RK-651 zo'n 348 Duitse Mark, terwijl de verkoopprijs van de ESKA RX-33 op circa DM 500 ligt. Voor meer informatie over ESKA kunt u (eventueel in de Nederlandse taal) schrijven naar: EDVIS Elektronik, de

heer Eddy Visser, Mollestraede 5, DK-3400 Hillerod, Denemarken. Het boekje 'Reiseradios' van Rainer Lichte is verkrijgbaar bij Wilhelm Herbst Verlag, Postfach 450506, D-5000 Keulen, West-Duitsland, of bij zijn Nederlandse vertegenwoordiger: Kent Electronics, Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631.

Franse zendschema's

De vakantieperiode staat weer voor de deur en in de komende maanden zullen honderdduizenden Nederlandse gezinnen naar het buitenland afreizen. Frankrijk blijft daarbij een geliefde bestemming en ongetwijfeld zullen zich ook onder de RAM-lezers veel Frankrijkgangers bevinden. Een goede manier om u op uw verblijf in 'La douce France' voor te bereiden, is het luisteren naar Franstalige uitzendingen op de kortegolf. Wanneer u daar enkele weken voor uw vertrek mee begint, bent u sneller gewend aan de taal als u eenmaal op uw vakantiebestemming bent aangeland. Uiteraard biedt Radio France Internationale op ondermeer 6175 kHz daarvoor een uitstekende gelegenheid. Voor de afwisseling

zoudt u echter ook eens op andere Franstalige diensten kunnen afstemmen. Hieronder vindt u een tijdschema met een aantal interessante en in de meeste gevallen goed te ontvangen alternatieven. Voor de weergave van de frequenties moet ik een voorbehoud maken, omdat bij het ter perse gaan van dit blad de definitieve zomerschema's nog niet allemaal bekend waren.

Uiteraard is dit slechts een greep uit het totale aantal Franstalige programma's op de kortegolf. Min of meer complete lijsten kunt u ondermeer vinden in bekende naslagwerken als het World Radio TV Handbook en de International Listening Guide. Voor de echte francofielen geeft de DX-Club Amitie Radio het maandelijks bulletin 'Radiopanorama' uit, waarin alle Franstalige uitzendingen ter wereld overzichtelijk op een rij worden gezet. Voor informatie schrijft u (in het Frans of Engels) naar: Club Amitie Radio, Roland F. P. Paget, Boite Postale 56, F-94000 Creteil in Frankrijk.

05.00 tot 05.15 uur UTC	: - RCI Montreal (Canada) op 6050, 6140, 7295 en 9750 kHz
05.00 tot 05.30 uur UTC	: - SRI Bern (Zwitserland) op 3985, 6165 en 9535 kHz - Radio Prague (Tsjechoslowakije) op 6055, 7345 en 9505 kHz
05.00 tot 07.00 uur UTC	: - Radio Moskou (Sowjet-Unie) op 7200, 7240, 7330, 9490, 9610, 9650, 9710, 9795, 9810, 9820, 9840, 9865, 11710, 11830, 12040, 15465, 15485, 15530, 17580 en 21565 kHz
05.15 tot 06.00 uur UTC	: - RBI Berlijn (Oost-Duitsland) op 5965, 9620, 9665 en wellicht ook 9730 of 11810 kHz
05.30 tot 06.15 uur UTC	: - KBS Seoul (Zuid-Korea) op 7550, 13670 en 15575 kHz
06.00 tot 06.30 uur UTC	: - Radio Polonia, Warschau (Polen) op 6135, 7270 en 9675 of 15120 kHz - Radio Sofia (Bulgarije) op 9700 of 15140 en 11720 kHz
06.00 tot 07.00 uur UTC	: - WYFR Florida (USA) op 9815 (en wellicht ook op 6015, 11735 of 11960 kHz) - Voice of Nigeria, Lagos op 7255, 15120 en 17800 kHz
06.15 tot 06.30 uur UTC	: - Radio Vaticana (Vatikaanstad) op 6248, 9645 en 11740 kHz
06.30 tot 06.45 uur UTC	: - BBC Londen (Groot-Brittannië) op 648, 3975, 6010, 7230, 9915 kHz
06.30 tot 07.00 uur UTC	: - HCJB Quito (Ecuador) op 9675 (of 9860) en 11835 kHz - NHK Tokyo (Japan) op 9570 (Gabon relay) en 15195 kHz
06.30 tot 07.30 uur UTC	: - VOIRI Teheran (Iran)

07.00 tot 07.12 uur UTC	: - RTBF Brussel (België) op 15540 en 17675 kHz
07.00 tot 07.50 uur UTC	: - Radio Vaticana (Vatikaanstad) op 11725 en 15190 kHz - DW Keulen (West-Duitsland) op 9700, 11765, 13790 en 15185 kHz
07.00 tot 10.00 uur UTC	: - SRI Bern (Zwitserland) op 3985, 6165 en 9535 kHz
07.00 tot 07.45 uur UTC	: - Interprogramma (Tsjechoslowakije) op 6055, 7345 en 9505 kHz
08.00 tot 09.30 uur UTC	: - ELWA Monrovia (Liberia) op 11830 kHz
08.30 tot 08.45 uur UTC	: - Interprogramma (Tsjechoslowakije) op 6055, 7345 en 9505 kHz
08.30 tot 09.30 uur UTC	: - RHC Havana (Cuba) op 9730 kHz
09.30 tot 09.45 uur UTC	: - Interprogramma (Tsjechoslowakije) op 6055, 7345 en 9505 kHz
09.30 tot 10.00 uur UTC	: - RSI Stockholm (Zweden) op 6065, 9630 en 21690 kHz
10.00 tot 10.15 uur UTC	: - Radio Boekarest (Roemenië) op 9690, 11940 en 15405 kHz
10.00 tot 10.45 uur UTC	: - AWR Forli (Italië) op 7257 kHz
10.00 tot 11.00 uur UTC	: - SRI Bern (Zwitserland) op 6165, 9535 en 12030 kHz
10.00 tot 12.05 uur UTC	: - RTBF Brussel (België) op 7140 en 17585 kHz
10.30 tot 10.45 uur UTC	: - Interprogramma (Tsjechoslowakije) op 6055, 7345 en 9505 kHz
10.30 tot 11.00 uur UTC	: - BRT Brussel (België) op 15510 en 17610 kHz
10.30 tot 11.00 uur UTC	: - BBC Londen (Groot-Brittannië) op 6125, 9600, 11620 en 11780 kHz
11.00 tot 11.15 uur UTC	: - Radio Vaticana (Vatikaanstad) op 17840 en 21485 kHz

11.30 tot 12.00 uur UTC	: – Radio Polonia, Warschau (Polen) op 6135, 7125 en 9540 kHz – RSI Stockholm (Zweden) op 9615 en 9630 kHz	17.30 tot 18.00 uur UTC	: – Radio Praag (Tsjechoslowakije) op 5930 en 7345 kHz – Radio Sofia (Bulgarije) op 6070 of 9700 en 11720 kHz
12.00 tot 13.00 uur UTC	: – RSA Johannesburg (Zuid-Afrika) op 11880, 15225 en 17775 kHz – BBC Londen (Groot-Brittannië) op 11680, 15105, 15115, 17810 en 21640 kHz	17.30 tot 18.15 uur UTC	: – RBI Berlijn (Oost-Duitsland) op 7295 en 9730 kHz
12.30 tot 13.00 uur UTC	: – Radio Tirana (Albanië) op 7205 en 9480 kHz	17.30 tot 18.30 uur UTC	: – REE Madrid (Spanje) op 7275 en 9765 kHz
12.30 tot 13.25 uur UTC	: – Radio Nederland Wereldomroep op 15560 en 17605 kHz	17.45 tot 18.30 uur UTC	: – VOIRI Teheran (Iran) op 9022 kHz
12.50 tot 13.50 uur UTC	: – DW Keulen (West-Duitsland) op 15410, 17765, 17800, 21600 kHz	18.00 tot 18.30 uur UTC	: – Radio Polonia, Warschau (Polen) op 6135, 7125 en 9540 kHz – Radio Tirana (Albanië) op 7120 en 9480 kHz
13.00 tot 13.30 uur UTC	: – Radio Polonia, Warschau (Polen) op 6135 en 9540 kHz	18.00 tot 19.00 uur UTC	: – WYFR Florida (USA) op 9850, 15440 en 21525 kHz
13.00 tot 13.30 uur UTC	: – Voice of Vietnam, Hanoi op 9840 en 12020 kHz	18.00 tot 20.00 uur UTC	: – RSA Johannesburg (Zuid-Afrika) op 11745, 11880 en 15125 kHz
13.30 tot 14.00 uur UTC	: – Radio Polonia, Warschau (Polen) op 9525, 11840 en 15120 kHz	18.15 tot 19.15 uur UTC	: – Radio Pakistan, Islamabad/Karachi op 6205, 7235 en 7365 kHz
14.00 tot 14.30 uur UTC	: – Radio Tirana (Albanië) op 9480 en 11855 kHz	18.30 tot 19.00 uur UTC	: – Radio Polonia, Warschau (Polen) op 6095 en 9540 kHz – Radio Joegoslavië, Belgrado op 5980, 7240 en 9620 kHz – RCI Montreal (Canada) op 15260 en 17820 kHz – RSI Stockholm (Zweden) op 1179, 6965 en 9605 kHz – SRI Bern (Zwitserland) op 3985, 6165 en 9535 kHz – Voice of Vietnam, Hanoi op 9840 en 12020 kHz
14.00 tot 14.45 uur UTC	: – RBI Berlijn (Oost-Duitsland) op 9730 kHz	18.30 tot 19.25 uur UTC	: – Radio Nederland Wereldomroep op 9840, 13700 en 15560 kHz
14.00 tot 15.00 uur UTC	: – Radio Pyongyang (Noord-Korea) op 6576, 9325, 9345 en 11735 kHz	18.30 tot 19.30 uur UTC	: – Radio Praag (Tsjechoslowakije) op 7205, 9600, 9645, 11685, 11910, 11990 en 13715 kHz
14.30 tot 14.45 uur UTC	: – RCI Montreal (Canada) op 11915, 11935, 15315, 15325 en 17820 kHz	18.30 tot 22.00 uur UTC	: – Voice of America (USA) op 7135, 9605, 15195, 15315, 17640 en 17705 kHz
14.30 tot 15.00 uur UTC	: – Radio Boekarest (Roemenië) op 11790, 11940, 15340, 15430 en 17745 kHz – RAI Rome (Italië) 7290 en 9575 kHz	18.30 tot 22.30 uur UTC	: – Radio Beijing (China) op 7185, 7350, 7800 en 9880 of 11575 kHz
14.30 tot 15.25 uur UTC	: – Radio Nederland Wereldomroep op 15280 kHz	18.45 tot 19.30 uur UTC	: – All India Radio, New Delhi op 9755 en 11860 kHz
15.00 tot 15.30 uur UTC	: – Radio Joegoslavië, Belgrado op 7240, 9620 en 15240 kHz	19.00 tot 19.30 uur UTC	: – DLF Keulen (West-Duitsland) op 1539 kHz
15.00 tot 15.30 uur UTC	: – Radio Polonia, Warschau (Polen) op 9525 en 11840 kHz – RSI Stockholm (Zweden) op 6065 en 15345 kHz	19.00 tot 19.50 uur UTC	: – Radio Pyongyang (Noord-Korea) op 7290 (of 7300), 9325, 9640 (of 9960) en 9977 kHz
15.00 tot 15.45 uur UTC	: – RTBF Brussel (België) op 7165 en 17675 kHz	19.00 tot 20.00 uur UTC	: – RCI Montreal (Canada) op 15260 en 17820 kHz
15.15 tot 16.00 uur UTC	: – KBS Seoul (Zuid-Korea) op 6480 en 7550 kHz	19.00 tot 19.45 uur UTC	: – TWR Monte Carlo (Monaco) op 702 kHz
15.30 tot 15.45 uur UTC	: – Radio Vaticana (Vatikaanstad) op 11810, 15120 en 17730 kHz	19.30 tot 19.40 uur UTC	: – Voice of Greece (Griekenland) op 7430, 9425 en 11645 kHz
16.00 tot 16.30 uur UTC	: – Radio Tirana (Albanië) op 7135 en 9480 kHz – SRI Bern (Zwitserland) op 9885, 13685, 15430 en 17830 kHz	19.30 tot 19.50 uur UTC	: – Radio Vaticana (Vatikaanstad) op 6190, 6250, 7250 en 9645 kHz
16.00 tot 17.00 uur UTC	: – Radio Pyongyang (Noord-Korea) op 6576, 9345, 9640 en 9977 kHz	19.30 tot 20.00 uur UTC	: – ORF Wenen (Oostenrijk) op 5945, 6155, 11825 en 12015 kHz – Radio Afghanistan, Kaboel op 7200 en 9635 kHz – RSI Stockholm (Zweden) op 1179, 6065 en 11955 kHz – Voice of Vietnam, Hanoi op 9840 en 12020 of 15010 kHz
16.00 tot 21.00 uur UTC	: – Radio Moskou (Sowjet-Unie) op 5940, 6010, 6105, 7115, 7175, 7240, 7295, 7305, 7440, 9480, 9520, 9550, 9610, 9710, 9720, 9730, 9760, 9810 en 13660 kHz	19.30 tot 20.15 uur UTC	: – RBI Berlijn (Oost-Duitsland) ondermeer op 9620 en 9665 kHz
16.45 tot 17.30 uur UTC	: – BBC Londen (Groot-Brittannië) op 648, 3975 en 6185 kHz	19.30 tot 20.25 uur UTC	: – Radio Nederland Wereldomroep op 9540, 11740, 15560, 17605 en 21685 kHz
16.50 tot 17.50 uur UTC	: – DW Keulen (West-Duitsland) op 7225, 9735, 11945, 15315 en 17765 kHz		
17.00 tot 17.30 uur UTC	: – Radio Polonia, Warschau (Polen) op 7285, 9525 en 11840 kHz		
17.00 tot 20.15 uur UTC	: – RTBF Brussel (België) op 9925 en 11660 kHz en 9460, 9925, 11585 en 11655 kHz		
17.30 tot 17.45 uur UTC	: – DLF Keulen (West-Duitsland) 1539 kHz		

SCANNERS SCANNERS



SCANNERFREQUENTIES IN WEST-DUITSLAND

Het is helaas zo, dat men in W-Duitsland geen ontvanger mag bezitten, die andere stations dan omroepstations kan ontvangen. Een beperking van vrijheid, die rechtstreeks in tegenspraak is met het verdrag van Rome, al kan de W-Duitse overheid daar via wat ontsnappingsclausules niet op aangesproken worden. Gelukkig hebben Nederlanders wel vrijheid van ontvangst, al is men van plan bepaalde vormen van ontvangst ook aan banden te leggen (zie rubriek Radiocommunicatie in RAM 88). In elk geval mogen wij wel luisteren naar de ongecodeerde uitzendingen die in W-Duitsland plaatsvinden. Duitse frequentie lijsten zijn er natuurlijk niet, maar toch kunnen we onze lezers die langs de grens wonen een plezier doen met frequenties en andere interessante gegevens. Die werden ons toegestuurd door een 'onbekende' lezer. Daarvoor hartelijk dank! Uit zijn lijst, die zeer uitgebreid is, hebben we frequenties laten vervallen die toch niet in Nederland zijn te horen, om de Duitse overheid niet te veel in het harnas te jagen. We verzoeken degene die de lijst aan ons stuurde, nog even het adres door te geven, zodat we hem onze aardige attentie kunnen sturen: we hebben alleen een naam. . .

De zendinstallaties

ALLE diensten maken gebruik van een uniform type mobilfoon, voorzien van 240 kanalen in de zgn. 4 meter band (85 tot 87 MHz). Zo kunnen dus BB, BRANDWEER, POLITIE, GGD rechtstreeks met elkaar communiceren, d.w.z. als bijv. een ambulance uit Keulen in München staat, zo kan deze rechtstreeks contact opnemen met de politie etc.

Geen regel zonder uitzonderingen, in de deelstaat NORDRHEIN WEST-FALEN maakt de snelwegpolitie gebruik van andere kanalen, weliswaar ook in het 4 meter band en ook met hetzelfde type mobilfoon maar in het bereik van 83 tot 84 MHz, plus 120 kanalen in het bereik van 85 tot 87 MHz. Zie hiertoe frequentielijst nummer 2. Wie op welk kanaal zit is vastge-

legd voor de hele bondsrepubliek in een boekwerk. Dit boekwerk is vertrouwelijk en hieruit mag uiteraard niets worden gepubliceerd.

Naast de 400 kanalen in de 4 meter band beschikt men ook nog over 200 kanalen in de zgn. 2 meter band (172 tot 174 MHz). Zie hiertoe frequentielijst nummer 3.

Portofoons bestaan er voor de 4 alsook voor de 2 meter band. Er wordt voor speciale diensten en taken ook gebruik gemaakt van de 70 cm band. Maar deze zijn in Nederland toch niet te ontvangen.

De politie

De Duitse politie is provinciaal georganiseerd (dus per deelstaat bijv. Hessen) en staat onder supervisie van het INNENMINISTERIUM DES LANDES, dit wordt wederom gecontroleerd door het BUNDES MINISTERIUM DES INNERN (BMI). Een gemeentepolitie zoals in Nederland kent men niet.

Roepnaam

Hierover bestaat nogal wat verwarring onder de scanner luisteraars. Men gebruikt over het algemeen mannelijke of vrouwelijke roepnamen, bijv. ROBERT, MARTHA, ILSE, FRANK, maar ook namen die betrekking op de streek of de plaats hebben, bijv. PRINTE (een soort gebak uit Aken), ISAR (een rivier door München).

Het hoofdbureau meldt zich altijd alleen met de roepnaam bijv. ROBERT voor Aken. De roepnaam voor de wagens en de districtbureaus wordt gevolgd door een 4 cijfers omvattende code bijv. 12/14. De eerste twee cijfers geven aan in welk stadsgedeelte het station hoort. De twee laatste cijfers geven het volgnummer van de surveillance-auto. Voor het districtbureau is dat altijd 01.

Uit deze laatste twee cijfers kan men nog meer lezen, zo is bijv. ROBERT 12/01 het bureau centrum. De voertuigen noemen zich dan bijv. ROBERT 12/10, 12/20 etc.

De motoren gebruiken meestal als laatste twee cijfers de 40'er nummers, bijv. ROBERT 12/43 is dus een motor van het bureau Aken-centrum.

De recherche maakt gebruik van de nummers 80 als eerste cijfers, bijv.

ROBERT 80/01 is dan het bureau van de recherche en ROBERT 80/12 een voertuig van de recherche. Helikopters van de politie hebben landelijk de roepnaam HUMMEL. Het SEK wordt samengesteld uit rechercheurs naar aanleiding van een bijzonder ernstige misdaad, bijv. de ontvoering van politici. Deze hebben geen eigen roepnaam maar noemen zich gewoon bij de eigen VOORNAAM. Tevens maken zij gebruik van ALLE frequenties, hebben dus geen eigen kanalen toegewezen gekregen. Eveneens zijn vaak de voertuigen van hen uitgerust met AUTOTELEFOON.

Het MEK werkt net als in Nederland de ARRESTATIETEAMS.

Steeds meer maakt men gebruik van de DATENANFRAGE (persoonsgegevens checken) via de mobilofoon. De aanvrager noemt de naam en de geboortedatum en krijgt vervolgens van het bureau de mededeling of deze persoon wordt gezocht. Is dit niet het geval, dan noemt de centrale alleen een letter van het Duitse spellingsalfabet bijv. ANTON voor A, of BERTA voor B enz. Voor dit soort aanvragen heeft STUTTGART bijv. een apart kanaal, DASTA = Daten-Anfrage-Station. Hier en daar wordt nog wel eens gebruik gemaakt van scramblers. Maar aangezien de reikwijdte van de mobilofoons dan sterk terugloopt maakt men hiervan zelden gebruik, men gaat dan liever over op de zgn. 2 METER = 170 MHz, omdat men deze frequentie niet met een gewone radio kan afluisteren.

De brandweer

Deze is georganiseerd per gemeente. Ook in Duitsland kent men de vrijwillige brandweer. Eveneens omvat de taak van de Duitse brandweer ook het redden en transporteren van gewonden. In sommige gemeentes heeft men voor de laatste genoemde taak een RETTUNGSLEITSTELLE of RETTUNGSWACHE (centrale voor ziekentransport) ingericht. Voor het ziekentransport kent men 3 verschillende organisaties. Het eerst de BRANDWEER, daarnaast de 4 hulporganisaties als DEUTSCHES ROTES KREUZ (DRK), MALTESER HILFSDIENST (MHD), ARBEITER SAMARITER BUND

Duitse afkortingen

BGS	= Bundesgrenzschutz	= Marechaussee
	Zoll	= Douane
THW	= Technisches Hilfswerk	= Bescherming Bevolking
	Katastrophenschutz	= Bescherming Bevolking
	Feuerwehr	= Brandweer / GGD
MHD	= Malteser Hilfsdienst	= Ambulance
ASB	= Arbeiter Samariter Bund	= Ambulance
	Johanner Unfall Hilfe	= Ambulance
DRK	= Deutsches Rotes Kreuz	= Ambulance
NAW	= Not-Arzt-Wagen	= Mobiele Kliniek met Arts/of arts alleen
RTW	= Rettungs-Wagen	= Mobiele Kliniek zonder Arts
KTW	= Kranken-Transport-Wagen	= Ambulance
AM	= Autobahnmeisterei	= Rijkswaterstaat
	Polizei	= Politie
	Hummel	= Helikopter v.d. Politie
	Sicherungsgruppe Bonn	= Task Force Bescherming Politici/Bonn
SEK	= Sonder-Einsatz-Kommando	= Politie (Opsporingsbrigade)
MEK	= Mobiles-Einsatz-Kommando	= Politie (Arrestatie-Team)
LKA	= Landes-Kriminal-Amt	= Recherche (Provincie)
BKA	= Bundes-Kriminal-AMT	= Rijksrecherche
BTMK	= Betaubungs-Mittel-Konsument	= Drugsgebruiker
HIL	= Hilflöse-Person	= Hulploze Persoon
PKW	= Personen-Kraft-Wagen	= Personenvoertuig
LKW	= Last-Kraft-Wagen	= Vrachtauto
KRAD	= Kraft-Rad	= Motor
BAB	= Bundes-Auto-Bahn	= Snelwegen

(ASB) en de JOHANNITER UNFALL HILFE. De derde instantie zijn de particuliere ziekenvervoerders (meestal taxiondernemingen).

De tweede groep hulpverleners is aangesloten op de mobilfooncentrale van de brandweer, maar heeft daarnaast ook nog een eigen ka-

naal ter beschikking. Tevens hebben de hulpdiensten zoals DRK, MHD etc. ook nog te maken met de rampenbestrijding.

Roepnaam

Voor de brandweer is dit het gemakkelijkst, er bestaat namelijk voor de

W-duitsse kanaalindeling

240 kanalen in de 4 meter band

kanaal	mobiel	vast
kan. 400	75.275	85.075
kan 401	75.295	85.095
kan 402	75.315	85.115
enzovoorts in 20 kHz stappen tot		
kan 518	77.635	87.435
kan 519	77.655	87.455

120 lowbandkanalen (snelwegen NRW)

kanaal	mobiel	vast
340	74.075	83.875
341	74.095	83.895
enz. in 20 kHz stappen tot		
398	75.235	85.035
399	75.255	85.055

200 kanalen W-Duitse politie (2 meterband)

kanaal	mobiel	vast
200	167.540	172.140
201	167.560	172.160
enz. in 20 kHz stappen tot		
298	169.500	174.100
299	169.520	174.120

hele Bondsrepubliek maar een naam en dat is FLORIAN. Deze naam wordt gevolgd door de plaatsnaam en een 1 of meer cijfers bevattende code; voor Aken is dat dan bijv. FLORIAN AACHEN voor de centrale post, voor de regio Aken is het FLORIAN KREIS AACHEN. Uit de cijfercode kan men opmaken om wat soort brandweervoertuig het hier gaat.

De ambulance

Zie onder brandweer

Roepnaam

Meestal zijn er maar twee organisaties te horen met name de DRK en de MHD. Deze gebruiken de eigen roepnaam, gevolgd door de plaatsnaam en de code, bijv., het DRK in Aken heeft dan de roepnaam ROT-KREUZ AACHEN en de MHD de roepnaam JOHANNES AACHEN, plus de code natuurlijk. Eveneens als bij de brandweer geldt ook hier dat de roepnamen landelijk zijn.

De rampenbestrijding

zie brandweer

Met de rampenbestrijding bemoeien zich de volgende organisaties: TECHNISCHES HILFSWERK (THW), KATASTROPHENSCHUTZ, BRANDWEER, DEUTSCHES ROTES KREUZ (DRK), MALTESER HILFSDIENST (MHD), ARBEITER SAMARITER BUND (ASB) en de JOHANITER UNFALL HILFE, dus maar hopen dat er nooit wat gebeurt.

Naast de rampenbestrijding is de KATASTROPHENSCHUTZ ook verantwoordelijk voor de opruiming van explosieven. De landelijke roepnaam voor de KATASTROPHENSCHUTZ luidt KATER, voor de andere roepnamen zie bij BRANDWEER.

De douane

Over de communicatiefaciliteiten is nagenoeg niets bekend.

De marechaussee

De BUNDESGRENZSCHUTZ is een militair gestructureerde politie organisatie met uitsluitend de taak de grenzen van de bondsrepubliek te beschermen. Zij zijn in tegenstelling

tot de Nederlandse MARECHAUSSEE niet ook nog MILITAIRE POLITIE.

Voor wat betreft de communicatie maakt de BGS meestal gebruik van de kanalen van de politie die het dichtst bij de grens zitten, bijv. voor Aken het kanaal van ROBERT en EDWIN (BAB).

Roepnaam:
deze is landelijk ARGUS

De Rijkswaterstaat

Deze dienst is provinciaal georganiseerd en heeft uitsluitend tot taak het onderhoud van de BAB (snelwegen).

Communicatie:

Men maakt gebruik van de zgn. 6 meter band. Landelijk zijn daar de volgende frequenties voorbehouden: 34.76 / 34.78 / 34.80 / 34.82 /

34.84 / 34.86 / 34.88 / 34.90 / 34.92 / 34.94

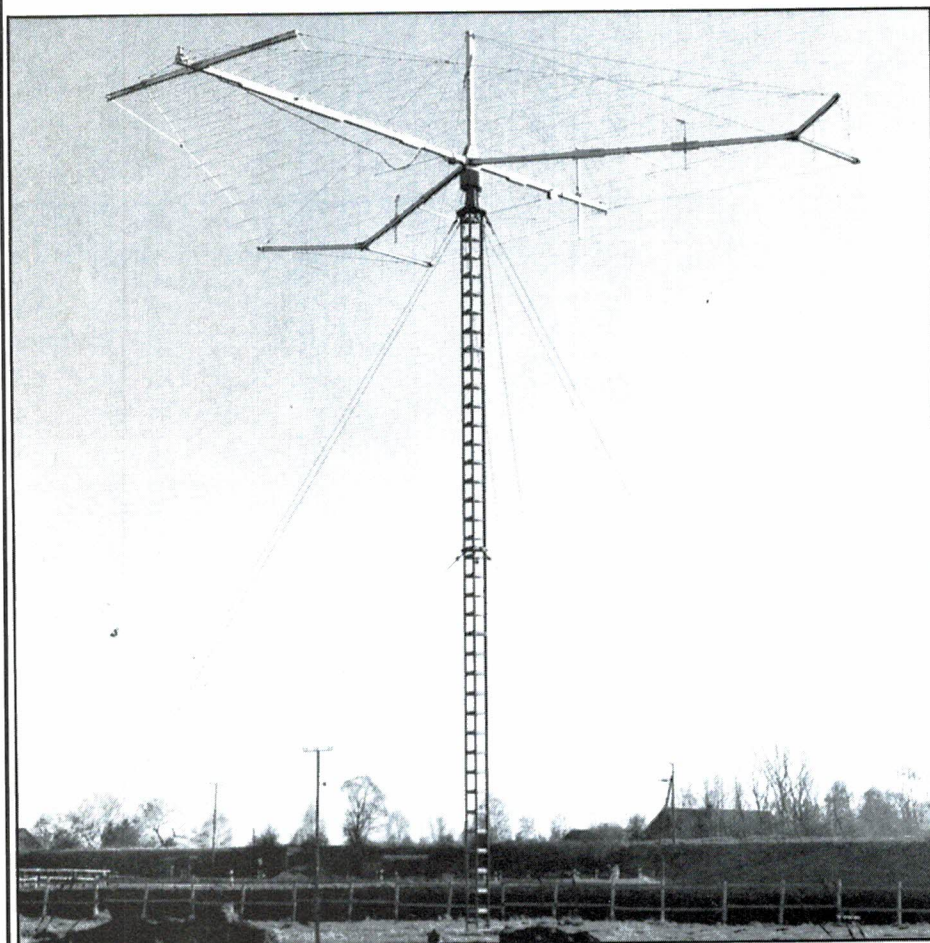
Er volgen nu de reeds genoemde 3 frequentielijsten alsook 2 lijsten met plaatsnaam, roepnaam, kanaal en frequentie.

De lijsten waarop plaats en roepnaam vermeld zijn kunnen wat betreft de frequenties inmiddels gewijzigd zijn. De roepnaam echter wordt nooit gewijzigd, zodat u altijd kunt weten waar het station zit dat u hoort.

Ik hoop erin te zijn geslaagd sommige scannerliefhebbers in de buurt van de Duitse grens een beetje te helpen.

Plaats	Roepnaam	Kanaal	Frequentie
Mönchengladbach	Ottokar	438	85.835
Düsseldorf	Düssel	430	85.675
Düsseldorf BAB	Martha	447	86.015
Düsseldorf	Düssel	443	85.935
Düsseldorf BAB	Martha	434	85.755
Köln BAB	Edwin	361	84.295
Düsseldorf BAB	Martha	442	85.915
Düsseldorf	Florian Düsseldorf	470	86.475
Mettmann	Bodo	433	85.735
Mettmann	Florian Mettmann	462	86.315
Neuss	Florian Neuss	466	86.395
Neuss	Nessel	441	85.895
Neuss	Nessel	414	85.355
Aachen	Printe	260	168.740
Aachen	Florian Aachen	470	86.475
Aachen	Florian Aachen	468	86.435
Aachen	Robert	423	85.535
Kleve	Klette	472	86.515
Köln	Arnold	421	85.495
Köln BAB	Edwin	363	84.335
Köln BAB	Edwin	245	173.040
Köln	Florian Köln	469	86.455
Leverkusen	Florian Leverkusen	465	86.375
Köln	Arnold	453	86.135
Köln	Arnold	448	86.035
Koblenz	Rheinstein	413	85.335
Bergisch Gladbach	Aldo	457	86.215
Bergisch Gladbach	Aldo	460	86.275
Bergisch Gladbach	Aldo	478	86.635
Heinsberg	Heino	449	86.055
Heinsberg	Florian Heinsberg	467	86.415
Heinsberg	Heino	432	85.715
Bergheim	Florian Bergheim	471	86.495
Bergheim	Ville	429	85.655
Erftstadt	Florian Erftstadt	479	86.655
Düren BAB	AM Düren		34.760
Düren	Rettungswache Düren	463	86.335
Düren	Karol	437	85.815
Bonn	Florian Bonn	467	86.415
Bonn	Uni	485	86.775

De huidige generatie ontvangers als de ICOMR 7000 en de AOR 2002 hebben enorme frequentiebereiken, in het eerste geval zelfs van 25 MHz – 2 GHz. Maar zelfs gewone scanners hebben tegenwoordig al een bereik van 25-512 MHz. Het grote probleem van zo'n frequentiebereik is dat er vrijwel geen antennes zijn, die optimale resultaten leveren in dat hele gebied. Niet alleen luisteramateurs worstelen met dit probleem, maar ook gelicenceerde zendamateurs, zeker nu er steeds meer transceivers verschijnen met de 2 meter, de 70 cm en de 23 cm band in één kastje. Wie niet in staat is een hele serie antennes op dak te zetten kan eigenlijk alleen maar uit de voeten met één type antenne: de logaritmisch-periodieke antenne, meestal log-per genoemd.



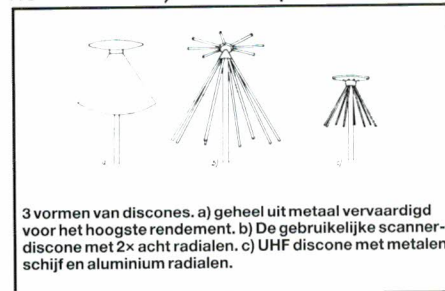
Discones minder goed dan u denkt

Voor scanner luisteren in de VHF lage-, hoge- en UHF-band wordt door veel scannerbezitters een discone antenne gebruikt. Over de discone hebben we al heel wat geschreven. Toch zweven er nog een aantal hardnekkige fabeltjes in de rondte, die ook niet worden tegengesproken door de documentatie en advertenties van anten-

ne fabrikanten. Een discone-antenne heeft de vorm van een kegel, met op de punt daarvan een platte schijf. In principe moeten de kegel en de schijf van bladmetaal zijn, zeker bij hogere frequenties (> 300 MHz). Voor lagere frequenties kunnen kegel en schijf ook wel gemaakt worden van staafjes aluminium, maar daarbij geldt wel: hoe meer staafjes, hoe groter het rendement. Een discone gedraagt zich als

SUPE ANTE

een hoog-doorlaat filter. Onder de ontwerp frequentie is de impedantie van de antenne zeer hoog. Zenders kunnen hun energie niet meer kwijt en de ontvangstresultaten worden snel minder onder die ontwerp frequentie. De ontwerp frequentie wordt bepaald door de lengte van de staven van de kegel. De lengte is 0,3 keer de golflengte. Heeft uw discone dus staven van 1 meter, dan is de ontwerp frequentie dus $1 : 0,3 = 3$ meter. In frequentie uitgedrukt is dat $300 : 3 = 100$ MHz. Het aardige van die discone is nu, dat de karakteristieke impedantie ruwweg 50 ohm is vanaf de ontwerp frequentie tot 5 à 8 keer de ontwerp frequentie. De hoogste frequentie waarop de antenne nog 50 ohm is (dus een staande golfverhouding – SWR heeft van 1 : 1) wordt bepaald door de



3 vormen van discones. a) geheel uit metaal vervaardigd voor het hoogste rendement. b) De gebruikelijke scanner-discone met 2x acht radialen. c) UHF discone met metalen schijf en aluminium radialen.

spitsheid van de kegel, waarop de schijf rust. Is die kegelspits echt heel scherp dan wordt een bovenste frequentie gehaald van wel 8 keer de ontwerp frequentie. Bij professionele discones vindt de bevestiging van de schijf dan ook niet plaats via de kegelspits, maar via een kunststofring, die zit tussen de rand van de schijf en de kegel. Bij hobby-discones is de spits vaak helemaal niet scherp. We herin-

R BREEDBAND NNES

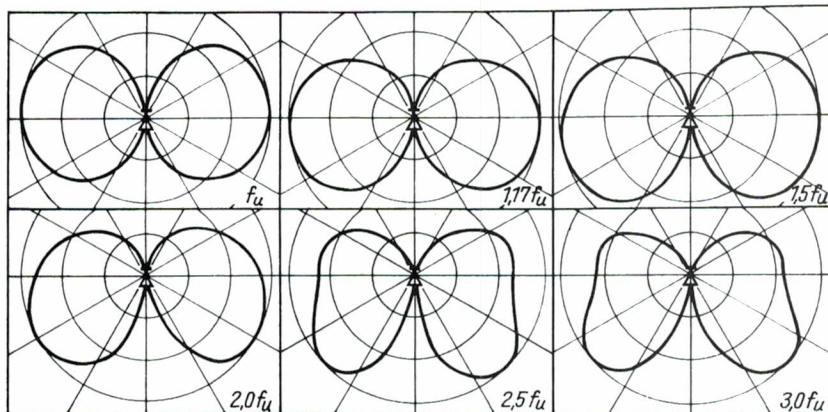
neren ons nog de ALCOM discone, die een afgeknotte spits had, zo groot als een soepbord! Bij een spits die niet scherp is, daalt de hoogste frequentie waarop de antenne nog werkzaam is. Bij de meeste goedkopere hobby-discones ligt de hoogste frequentie op 5 à 6 keer de afsnijfrequentie. De afsnijfrequentie ligt meestal op zo'n 80 MHz. Voor de ontvangst is de antenne dan bruikbaar vanaf zo'n 68 MHz tot $6 \times 8 = 480$ MHz, hoewel veel fabrikanten wel bovenste frequenties opgeven tot 800 MHz of meer. Wat maak je toch een drukte zult u denken. Dat is toch het bereik waar we geïnteresseerd in zijn? Ja, maar u vergat dat we het hier alleen hebben over de impedantie van de antenne, en niet over de ontvangstprestaties. Er is heel wat onderzoek verricht naar discones, ondermeer door de Amerikaan Nail. Een discone gedraagt zich als een halve golf dipool, is rondom gevoelig, verticaal gepolariseerd en heeft een versterking van 0 dB. Dat geldt alleen maar voor de ontwerp frequentie! Zodra het gaat om frequenties hoger dan de ontwerp frequentie, verandert het stralingspatroon. De antenne gaat 'naar de grond' kijken en in het horizontale vlak (waarvan we het moeten hebben wanneer we zover mogelijk verwijderde zenders willen ontvangen) treden verliezen op. Bij 3 keer de ontwerp frequentie (dus zo'n 250 MHz bij de gebruikelijke scanner discones) is het verlies al toegenomen tot zo'n 3 dB. Dat geldt voor alle discones, hoe fraai ze ook geconstrueerd zijn. Voor professionele doeleinden wordt een discone dan ook nooit boven 1,5 keer de ontwerp frequentie ingezet. In de gra-

fieken is het gedrag van de discone afgebeeld. De antennetesten die we enkele jaren terug publiceerden toonden dit gedrag ook aan. Voor de VHF-lage en VHF-hoge band (tot 174 MHz) voldoet een discone redelijk, voor de UHF band is hij gewoon slecht en geeft een simpele dipool betere resultaten. Naast het nadeel van het 'naar de grond' kijken is er nog een nadeel. Een discone heeft geen beter rendement dan een gewone dipool. Rond de ontwerp frequentie zet de discone de opgevangen elektromagnetische straling in precies evenveel elektrische energie om als een dipool antenne. Dat rendement is ca. 47 %, dus 53 % van de aanwezige straling van een zender gaat verloren. Nu kan men wel een antenneversterker toepassen, waardoor de kabelverliezen worden opgeheven en soms de gevoeligheid van de ontvanger wordt vergroot,

maar het rendement van de antenne wordt niet verbeterd: nog steeds wordt 53 % van de beschikbare energie niet benut. Willen we dit probleem oplossen, dan moeten we een antenne gaan gebruiken die alle energie in één richting bundelt – of voor ontvangst; die uit één richting meer energie onttrekt uit de elektromagnetische straling.

Richtantennes

Het vervelende van antennes is dat niet alle eigenschappen combineerbaar zijn. Wil je het rendement (zo u wilt de gevoeligheid) verbeteren dan moet dat ten koste van iets gaan. Wanneer je voor een dipool één of meerdere elementen zet – of een reflector er achter – dan wordt de gevoeligheid in de richting van de elementen (die we directoren noemen) groter, maar dat gaat ten koste van de



Het stralingspatroon (de gevoeligheid bij ontvangst) van een discone verandert met de frequentie. Hoe hoger de frequentie, hoe groter het verlies in het horizontale vlak. Bij 3x de ontwerp frequentie (meestal 80 MHz) is het verlies al opgelopen tot zo'n 3,5 dB!

gevoeligheid in de overige richtingen. We hebben dan een antenne gekregen met in één richting een groter rendement, dus een richtantenne. De Japanner Yagi heeft uitgebreide onderzoeken aan dit soort constructies verricht en men noemt dit soort antennes meestal Yagi-antennes. In fig. 2 hebben we zo'n Yagi-antenne

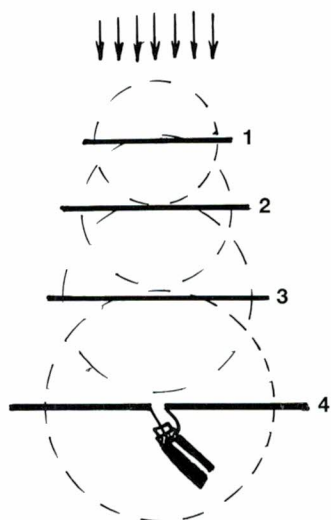


Fig. 2. De velden van de directoren 1, 2 en 3 versterken elkaar, zodat de dipool 4 een veel sterker veld krijgt dan zonder directoren. Dit versterkingsprincipe is bedacht door YAGI.

getekend. In principe werkt zo'n Yagi-antenne als volgt: elke director ontvangt de elektromagnetische golven van de zender, en zet die om in elektrische energie, die op zijn beurt weer een elektromagnetisch veld om de director opwekt. De lengte – en de onderlinge afstand van de directoren is nu zodanig, dat die elektromagnetische velden elkaar versterken, waardoor de ontvangende dipool een veel hoger elektromagnetisch veld ontvangt dan in zijn eentje. Het verschil in door de dipool afgegeven elektrische energie met en zonder directoren noemen we de winst, meestal uitgedrukt in dB's. Duidelijk zal zijn, dat die energieversterking alleen maar optreedt in de richting waarin de antenne is opgesteld. Bij straling uit andere richtingen treedt het versterkende effect niet op. Zo'n Yagi-antenne heeft ook een stralingspatroon, dat we hebben afgebeeld in fig. 3. Voor de duidelijkheid hebben we er het stralingspatroon van

de dipool alleen ook bijgetekend. Het verschil in sterkte in de stralingsrichting is de winst. Het verschil in sterkte tussen van voren en van achter invallende straling noemen we de voor-achterverhouding (meestal ook uitgedrukt in dB's) en de hoek tussen de lijnen die getrokken kunnen worden tussen de dipool en richting waarin de antenne een verlies heeft van 3 dB t.o.v. de maximale gevoeligheid noemen we de openingshoek. Dit stukje over de Yagi-antenne dient eigenlijk alleen maar om u vertrouwd te maken met een aantal principes en begrippen, want de Yagi heeft een nadeel. Het eigenlijk ontvangende element is namelijk nog steeds een dipool. Een dipool – zelfs al is 't een gevouwen dipool – gedraagt zich als een kring van spoel en condensator, en is dus smalbandig. Bovendien is slechts bij één bepaalde golflengte de onderlinge afstand en lengte van de directoren zodanig, dat de velden elkaar versterken. De Yagi – en afgeleiden daarvan – is dus een smalbandige antenne en daardoor onbruikbaar voor lieden, die met één antenne zowel de VHF-lage (68-88), VHF-hoge (144-174 MHz) en

de UHF-band (380-512 MHz) willen ontvangen.

Log-per's

Wanneer we een antenne met versterkingswinst willen construeren zullen we een andere oplossing moeten bedenken. We moeten van die smalbandige dipool af. Gelukkig bestaat daarvoor een oplossing. Dat is de logaritmisch periodieke dipool antenne, meestal log-per genoemd. Bij deze antenne wordt een dipoolvorm gebruikt, waarvan de eigenschappen zich periodiek herhalen met de logaritme van de frequentie. De hele antenne is eigenlijk een grote dipool, waarvan een deel steeds op z'n eigen specifieke frequentie in resonantie is. Nu is de theorie achter log-per's nogal een ingewikkelde en theoretische zaak en daarom geven we een vereenvoudigde voorstelling van de werking. In fig. 4 hebben we schematisch aangegeven hoe een log-per eruit ziet. Er zijn twee dragers – aluminium buizen, A en B – die boven elkaar bevestigd zijn. Voor de duidelijkheid zijn ze in fig. 4 naast elkaar getekend, maar op de foto's van de log-per kunt u zien hoe het

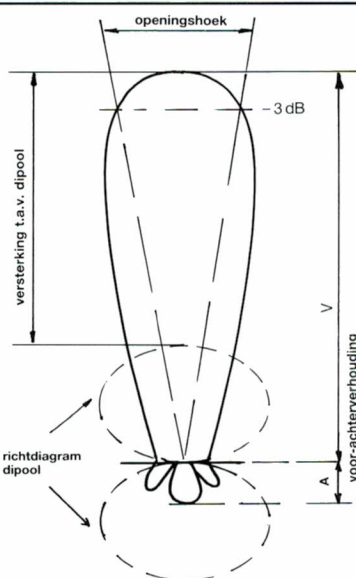


Fig. 3. Richtdiagram van een YAGI antenne ten opzichte van een dipoolantenne.

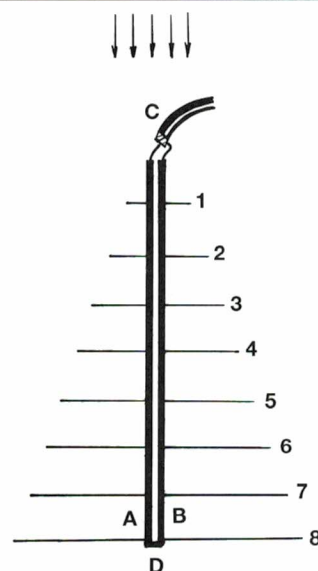


Fig. 4. Schematische voorstelling van een Log-per antenne. Afhankelijk van de ontvangen frequentie komt een van de dipoolparen 1 t/m 8 in resonantie, de overige fungeren als detectoren en reflectoren. Via drager buizen A en B wordt het signaal naar de antennekabel, bij C gevoerd.

werkelijk in elkaar zit. Elke drager is een deel van de dipool. Ze zijn dan ook geïsoleerd van elkaar opgesteld, behalve aan het uiteinde D. Het voedingsspunt bevindt zich aan het begin, bij C. In feite vormen beide dragers dus een gevouwen dipool, die aan een einde wordt gevoed. Op elke drager zijn een aantal elementen aangebracht, elk van een zorgvuldig berekende lengte en op uitgekiende afstanden van elkaar. Hoe werkt nu zo'n log-per? Laten we eens aannemen dat de antenne een frequentie ontvangt, waarbij dipool-paar 3 in resonantie komt. Dat dipool-paar 3 zet dus de elektromagnetische radio golven om in elektrische energie, die via de dragerbuizen AB naar de coax-antenne kabel wordt gevoerd en daarvandaan naar de ontvanger. Het aardige is nu, dat de daarvoor liggende dipolen 2 en 1 (die iets korter zijn) fungeren als directoren en de dipolen 4 t/m 8 als de reflectoren. Net zoals bij de Yagi-antenne ontstaat daardoor een richteffect en dus versterkingswinst. Dit systeem herhaalt zich voor elke frequentie. Bij een lagere frequentie, dus een grotere golflengte, komt een groter element, bijvoorbeeld paar 6 in resonantie. 1 t/m 5 fungeren dan als directoren en 7 en 8 als reflectoren. Afhankelijk van de frequentie komt dus steeds een ander deel van de antenne in resonantie. Nu zult u zeggen: er zijn 8 van die dipoolparen getekend, dus er zijn maar 8 frequenties waarop de antenne goed werkt. Mis. Wanneer het gaat om een frequentie waarvan de golflengte bijvoorbeeld tussen dipool-paar 4 en 5 in ligt, gebeurt er het volgende. Dipool-paar 4 is te kort en gedraagt zich dus capacitief. Dipool-paar 5 is te lang en gedraagt zich dus inductief. De antenne is nu zo geconstrueerd, dat de inductieve werking van het ene dipoolpaar de capacitieve werking van het nadere dipool-paar compenseert. Voor de dragerbuizen A en B betekent dit, dat de antenne gewoon in resonantie blijft, alleen wordt het actieve deel dan gevormd door 4 en 5 samen.

Opmerkelijke eigenschappen

Log-per antennes hebben een aantal opmerkelijke eigenschappen. Uit de beschrijving van het principe zal u duidelijk zijn, dat een zeer grote breedbandigheid kan worden verkregen. Professionele antennes, bijvoorbeeld

gemaakt door Rohde en Schwarz bestrijken het bereik van 1-18 GHz of van 5-30 MHz. Die laatste zijn dan wel echte monsters: gaat u maar eens kijken bij Radio Kootwijk, waar deze antennes gebruikt worden voor vliegtuigcommunicatie of in het centrum van Den Haag, waar ze op verschillende ministeriële gebouwen staan. Een log-per geeft minder versterking dan een Yagi met gelijke lengte. Dat is wat men moet inleveren voor de grotere bandbreedte. De reden is, dat bij een Yagi alle elementen tegelijkertijd werkzaam zijn, en bij een log-per slechts een paar, bepaald door de frequentie. Overigens ook hier weer een keuze: maakt men de antenne niet extreem breedbandig, dan kan de versterking weer wat omhoog. Over het algemeen wordt 5-8 dB bereikt. Wel groot is de voor-achterverhouding omdat er altijd aantal directoren en reflectoren werkzaam zijn.

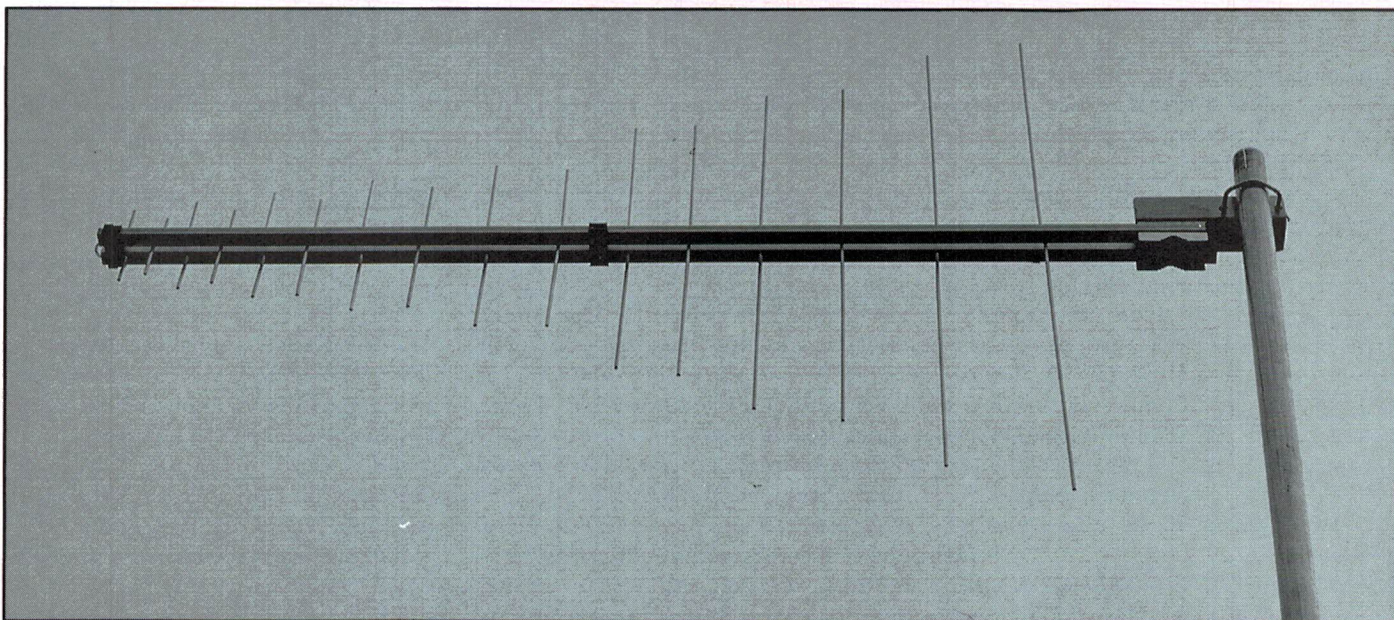
Ropex log-per's

Log-per antennes worden betrekkelijk weinig gebruikt in hobby kringen. Veel zendamateurs kiezen voor een Yagi omdat de bandbreedte voor de smalle zendamateur banden toch groot genoeg is. Scannerluisteraars gebruiken liever discones, want die zijn rondom gevoelig. Bovendien waren die verkrijgbare log-per's erg duur; nog geen 2 jaar terug zagen we op de HAM-radiobeurs in Friedrichshaven aan de Bodensee log-per's voor de VHF-UHF banden die zo'n 1000 gulden moesten opbrengen. Dankzij de jonge firma Ropex uit Maarssen is daar verandering in gekomen. Zij importeren twee betaalbare log-per's: de TLP 3516H voor het frequentiegebied van 174-1000 MHz à f 199,- en de TLP 1523H voor het gebied van 50-1000 MHz voor f 399,-. Afgezien van het feit dat men een rotor nodig heeft en niet meer dwars door elkaar stations uit verschillende richtingen in de scanner kan programmeren, heeft een log-per toch beslist wel voordelen. Het belangrijkste voordeel is de versterking, waardoor uit de richting waarheen de antenne wijst, stations van veel grotere afstanden hoorbaar worden. Daar kan geen antenneversterker tegenop. En wanneer u die toch wil toepassen, bedenk dan dat de gebruikelijke scanner antenne versterkers het bij zo'n 600 MHz opgeven. Bij gebruik van een

goede verliesarme coaxkabel, zoals de H43, is meestal geen antenne versterker meer nodig, waardoor ook oversturings- en intermodulatie problemen voorkomen worden. Een tweede voordeel is de goede voor-achterverhouding. Wie een sterk station in de buurt heeft kan door de achterzijde van de antenne naar dat station toe te draaien uit de tegenoverliggende richtingen meestal weer prima ontvangen, ook wanneer een discone of andere rondom gevoelige antenne zo veel signaal van het ongewenste station levert, dat de ontvanger overstuurd wordt. Wanneer men niet speciaal geïnteresseerd is in stations uit een bepaalde richting, dienen de log-per's wel op een rotor gemonteerd te worden om hem te kunnen draaien. Vooral de grote TLP 1523H heeft een flinke rotor nodig en heel wat ruimte. De kleinere TLP 3516H is bij uitstek geschikt voor het bereik van 180-950 MHz, dus voor de militaire luchtvaartband (200-400 MHz), waarin zich ook de militaire satellieten bevinden, de UHF communicatieband (380-512 MHz) en de nieuwe 800-900 MHz band (telefoons, trunking portofoonnetten en straks autotelefoonnet 4). De TLP 1523H loopt verder naar beneden door tot zo'n 40 MHz, waardoor alle frequenties in het bereik 40-950 MHz beluisterd kunnen worden.

TLP 3516H

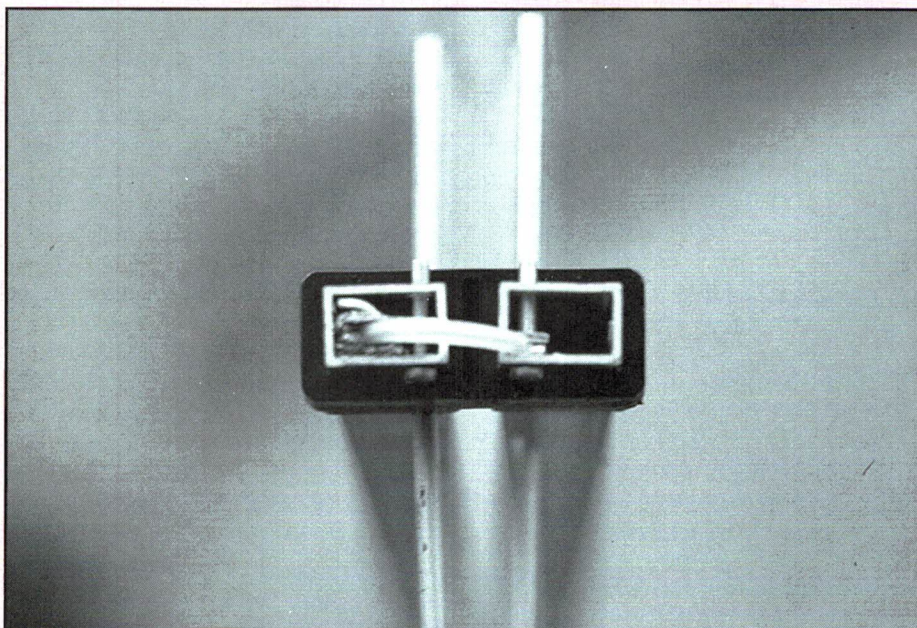
Deze antenne heeft een door de fabriek opgegeven frequentiebereik van 174-900 MHz. De lengte van de beide drager-elementen is 1,25 meter. De dragers zelf zijn van rechthoekige aluminiumbuis, 12 x 18 mm. Zowel de drager buizen als de dipoolstaafjes zijn goudkleurig ge-eloxeerd, hetgeen 't aluminium beschermt tegen weersinvloeden. De breedte van de antenne – dus de lengte van de beide grootste dipoolstaven samen – is 85 cm. De antenne is aan de achterzijde voorzien van een klem, waarmee hij op een verticaal lopende standpijp kan worden gezet. De antenne elementen lopen dan horizontaal, zodat alleen horizontaal gepolariseerde straling goed wordt opgevangen. Communicatie zenders zijn allemaal verticaal gepolariseerd. Daarom is een extra, roestvaststalen klem leverbaar (u ziet hem op de foto) waardoor de antenne verticaal – dus met de dipool elementen



verticaal lopend – kan worden gemonteerd. Deze extra klem kost f 25,-. Dat is niet goedkoop, maar roestvaststaal rot tenminste niet weg, zoals gecadmeerde klemmen wel doen. Zoals uit het theoriegedeelte duidelijk is geworden, bevindt de aansluiting voor de antennekabel bij log-per's zich aan de voorzijde. Omdat de dragerbuizen deel uitmaken van de antenne, mag daar niet zomaar een coaxkabel langslopen. Wat wel kan, is de coaxkabel in een dragerbuis laten lopen, zodat hij aan de achterzijde, dus bij de antenne mastklem er weer uitkomt. De TLP 3516H heeft aan de voorzijde een klem in elke dragerbuis, waaronder bij

de een de mantel, bij de ander de kern van de coax ondergeklemd kan worden. Na montage wordt het geheel afgesloten met een kunststof dop. Een fraaie constructie, beter dan de BNC connector met een kwak lijm voor vocht isolatie zoals bij onze eigen log-per van Helmut Bench. Een probleem is evenwel, dat de dikke H43 kabel net niet door de drager buis geschoven kan worden, maar dat zo'n verliesarme kabel wel noodzakelijk is wanneer men bij de lengte van 10 meter of meer nog wat van de UHF signalen beneden bij de ontvanger wil krijgen. De enige reden is dan door de antenne zelf dunne coax te laten lopen, en achteraan

bij de mast een overgang te maken naar dikke kabel. Zeker voor de UHF-frequenties dient zo'n overgang zeer verliesarm te zijn. Dus niet zo maar aan elkaar solderen, maar een echte overgang toepassen, bijvoorbeeld een BNC-N koppelstuk voor kabelmontage, en die goed omwikkelen met zelf vulcaniserende tape. De dipool elementen zijn gemaakt van 4 mm rond aluminium staf. Helaas is het aluminium nogal zacht, waardoor zeker de grotere staven snel verbuigen. Zo snel zelfs dat we sterk afraden de antenne elementen horizontaal te laten lopen zoals nodig voor TV ontvangst. Er hoeft maar een flinke vogel – en dan hebben we het niet over een dodo, maar over een flinke kraai – op zo'n element te gaan zitten of hij is verbogen. En antennes zijn een favoriete rustplaats voor vogels... Bij de normale opstelling voor communicatie – dus verticaal lopende dipool elementen – heeft men gelukkig geen last van vogels die een rustplaats zoeken. De dipoolstaven zijn dóór de drager buizen heen gestoken en gestuikt. Dat is een soort klinkmethode, waarbij het staafje ter hoogte van de dragerbuiswanden iets dikker is gemaakt. Dat is een van de redenen dat deze antenne zo laag geprijsd is, want het is een heel goedkope bevestigingsmethode. Hoewel er geen enkel staafje loszat, en we er ook geen één konden verdraaien, hebben we och wat twijfels over deze bevestigingsmethode. Wanneer een antenne lang op het dak staat,



gaat het aluminium verweren, ondanks de eloxatie-laag. Nu kunnen er twee dingen gebeuren: óf de staafjes gaan loszitten, óf ze gaan steeds vast zitten doordat het aluminium iets opzwelt. Onze ervaring met antennes wijst op het laatste, en dat is ook iets wat de fabrikant beweert. Maar een garantie kunnen we u niet geven, we weten dat pas over een jaar...

De TLP 1523H

Deze antenne heeft een door de fabriek opgegeven frequentiebereik van 48-900 MHz. Juist door dat ver naar onder doorlopend frequentiebereik zijn de afmetingen zeer aanzienlijk. De dragerbuizen (18-18 mm vierkant) bestaan uit twee delen, die met een klem verbinding aan elkaar worden vastgezet en waar wel H 43 coax door heen kan. De totale lengte van de antenne is dan 2,80 meter. De grootste dipool elementen zijn elk 1,6 meter, zodat de totale breedte 3,20 meter is. De 23 elementen van deze antenne zijn van aluminiumbuis, behalve de allerkortste. Aluminiumbuis is veel steviger dan het zachte stafmateriaal, en de elementen verbuigen dan ook veel minder snel. Er zijn verschillende diameters toegepast. De grootste elementen zijn van buis met een diameter van 8 mm aflopend tot 4 mm stafmateriaal voor de allerkortste elementjes. Ook de bevestigingsmethode is anders. Elk element is voorzien van een staafje met schroefdraad. Het dipool element wordt door de dragerbuis ge-

stoken en vastgezet met een vleugelmoer. Mits stevig vastgedraaid, is dat een bevestigingsmethode waarin we wel veel vertrouwen hebben. Door de grote lengte is het niet mogelijk, deze antenne ook alleen aan de achterzijde op een standpijp te bevestigen. De dubbele antenne klem is dan ook iets voorbij het midden van de antenne aangebracht. Omdat de dragerbuizen niet kortgesloten mogen worden, is de antenneklem met behulp van nylon bussen geïsoleerd bevestigd. De TLP 1523H is echter net als z'n kleinere broer TLP 3516H een log-per voor TV ontvangst, in dit geval voor kanaal 2 t/m 69. Dat betekent dat bij bevestiging van de antenneklem op een verticaal lopende standpijp, zoals uit een rotor komt, de dipool elementen horizontaal lopen. Voor communicatieontvangst is het echter noodzakelijk, verticale elementen te hebben. De enige oplossing is dan ook, een bochtstuk op de standpijp te monteren, zodat een kort horizontaal stukje pijp ontstaat, waarop de antenne bevestigd kan worden. We hebben dat getekend in fig. 5. Die bocht stukjes zijn compleet met klemmen te koop. Voor deze antenne heeft u een stevige rotor nodig. Vergeet niet, dat de langste dipool helft 1,6 meter is. De standpijp boven de rotor moet dus al snel 1,8 meter zijn, om de antenne te kunnen draaien. En om een standpijp van 1,8 meter met in de top zo'n grote antenne (windlast 25N) te kunnen draaien zonder tandwielshade voldoet een TV

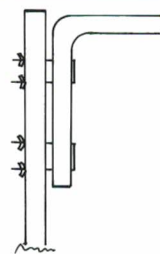
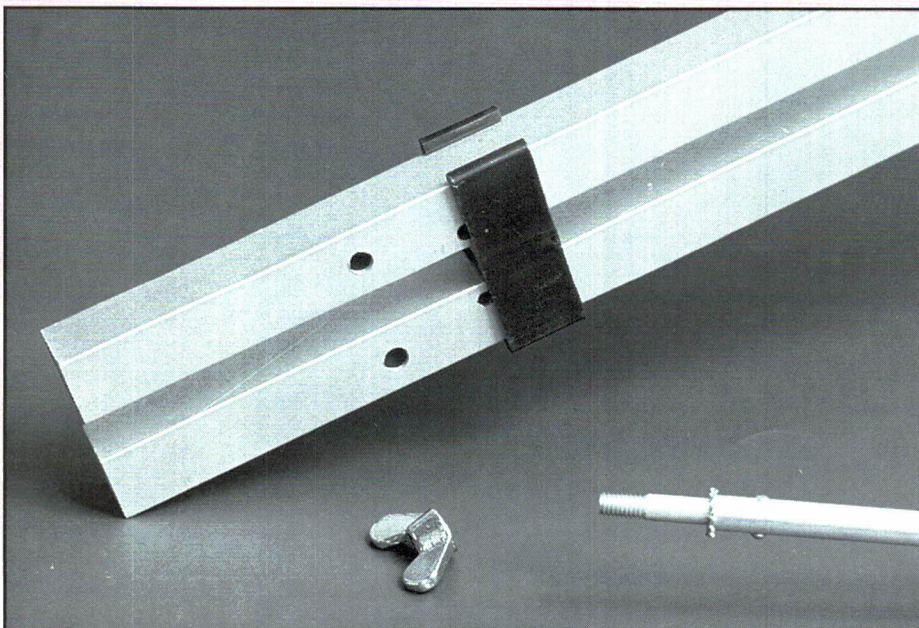


Fig. 5. Met behulp van een bochtstuk op de standpijp, kan de TLP 1523H verticaal gepolariseerd worden opgesteld.

rotortje niet. Het mooiste is zo'n rotor, waar een standpijp doorheen kan. Dan maakt u hem een flink stuk langer en zet u onder de rotor nog een extra lager. Neem voor die standpijp overigens geen gaspijp. Dat buigt bij de eerste flink storm krom. Stalen stoompijp met een diameter van 1,5 inch is ideaal. Bij ons staat daarvan 6 meter ongetuid met een 3 bandenbeam voor K.G., een 14 elements 2 meter parabellam en een 88 elements beam voor 70 cm al een jaar of 10 op het dak en heeft de zwaarste stormen overleefd. Al met al is deze TLP 1523H een redelijk goed geconstrueerde antenne, maar voor het goed en veilig opstellen komt wel 't een en ander kijken.....

Technische eigenschappen

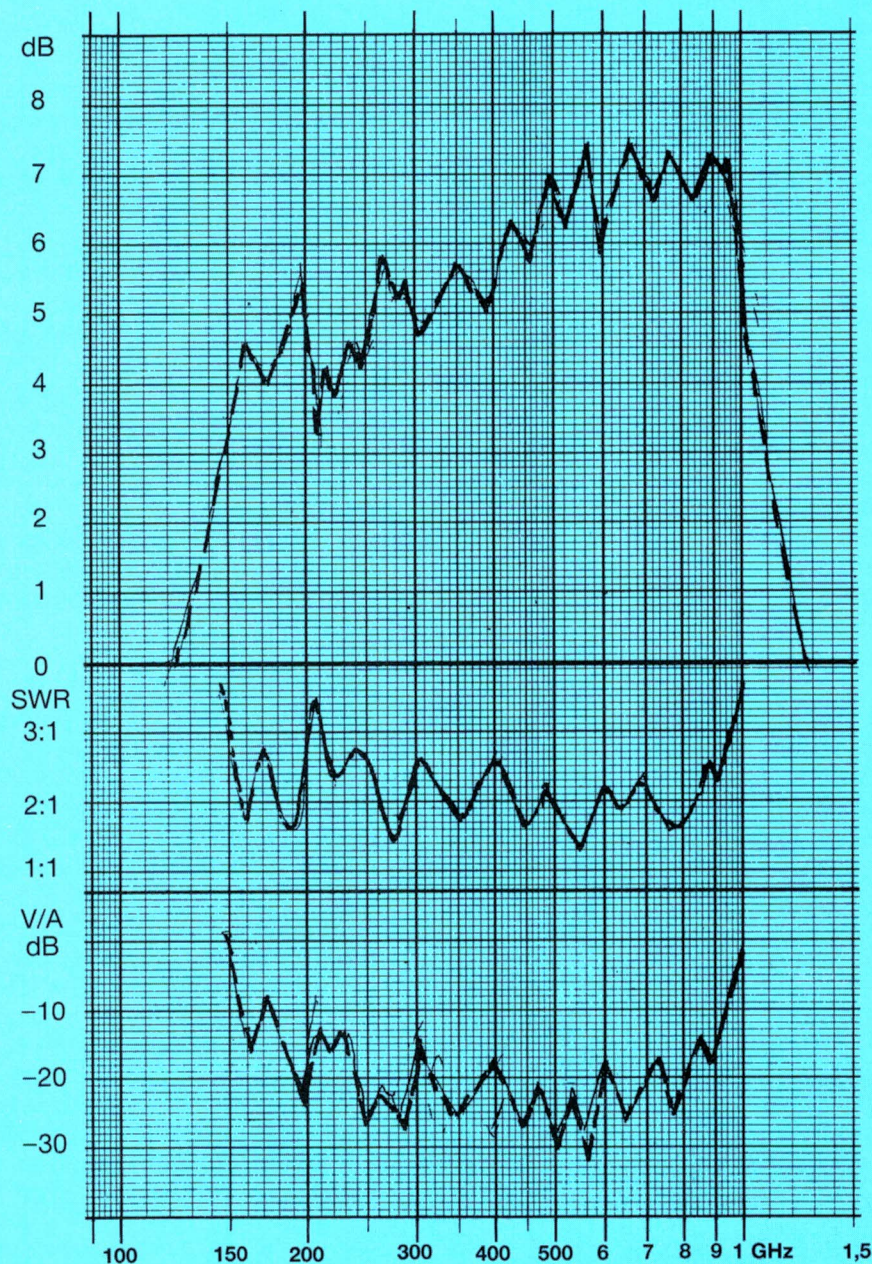
Het meten van de eigenschappen van antennes is zo'n beetje het moeilijkste wat er is, want er zijn veel factoren die de eigenschappen beïnvloeden. De versterking wordt bijvoorbeeld bepaald door het verschil in energieafgifte te meten tussen een dipool en de te meten antenne. De afstand tussen de zendende antenne en de te meten antenne moet dan echter minstens 20 golflengten bedragen, terwijl er geen reflecties mogen optreden, ook niet via de grond. Dat betekent een zeer hoge opstelling die in de praktijk voor dit soort antennes vrijwel niet uitvoerbaar is. Heel wat metingen worden dan ook in near-field gedaan, dus met 2 antennes vrijwel tegen elkaar. De resultaten zijn dan echter zeer discutabel. Wij hebben daarom de volgende meetmethoden toegepast. Op een uitschuifmast (max. 10 meter) werd eerst een dipool gemonteerd. Van verschillende vaste stations, minstens 20 km verweg, werd de veldsterkte gemeten. Dit werd herhaald met een



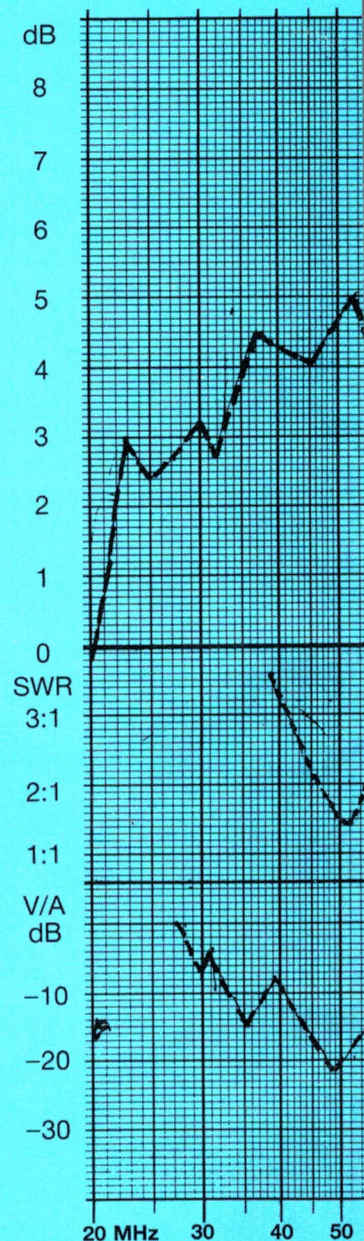
aantal dipolen op verschillende frequenties. Vervolgens werden – één voor één – de log-per's op dezelfde mast, op dezelfde hoogte geplaatst, en via dezelfde antenne kabel werd nu gemeten hoeveel sterker de eerder ontvangen stations waren. Ook kon gelijk het stralingspatroon en de voor-achterverhouding worden bepaald.

Hoewel deze meetmethoden ook niet perfect is, geeft hij toch meetresultaten die veel beter overeenkomen met de praktijk dan wanneer twee dezelfde antennes met de voorzijde tegen elkaar gezet worden en de resultaten door twee worden gedeeld. Tenslotte werd met een networkanalyser de impedantie bepaald. De resultaten van

de antennes hebben we samengevat in de tabellen en grafieken. Daarover valt het volgende op te merken. De antennes hebben een karakteristieke impedantie van 75 ohm gemiddeld. Daarom kan het beste H43 kabel (75 ohm) worden toegepast. De SWR van 1,5:1 die daardoor ontstaat is voor de meeste zenders geen probleem en



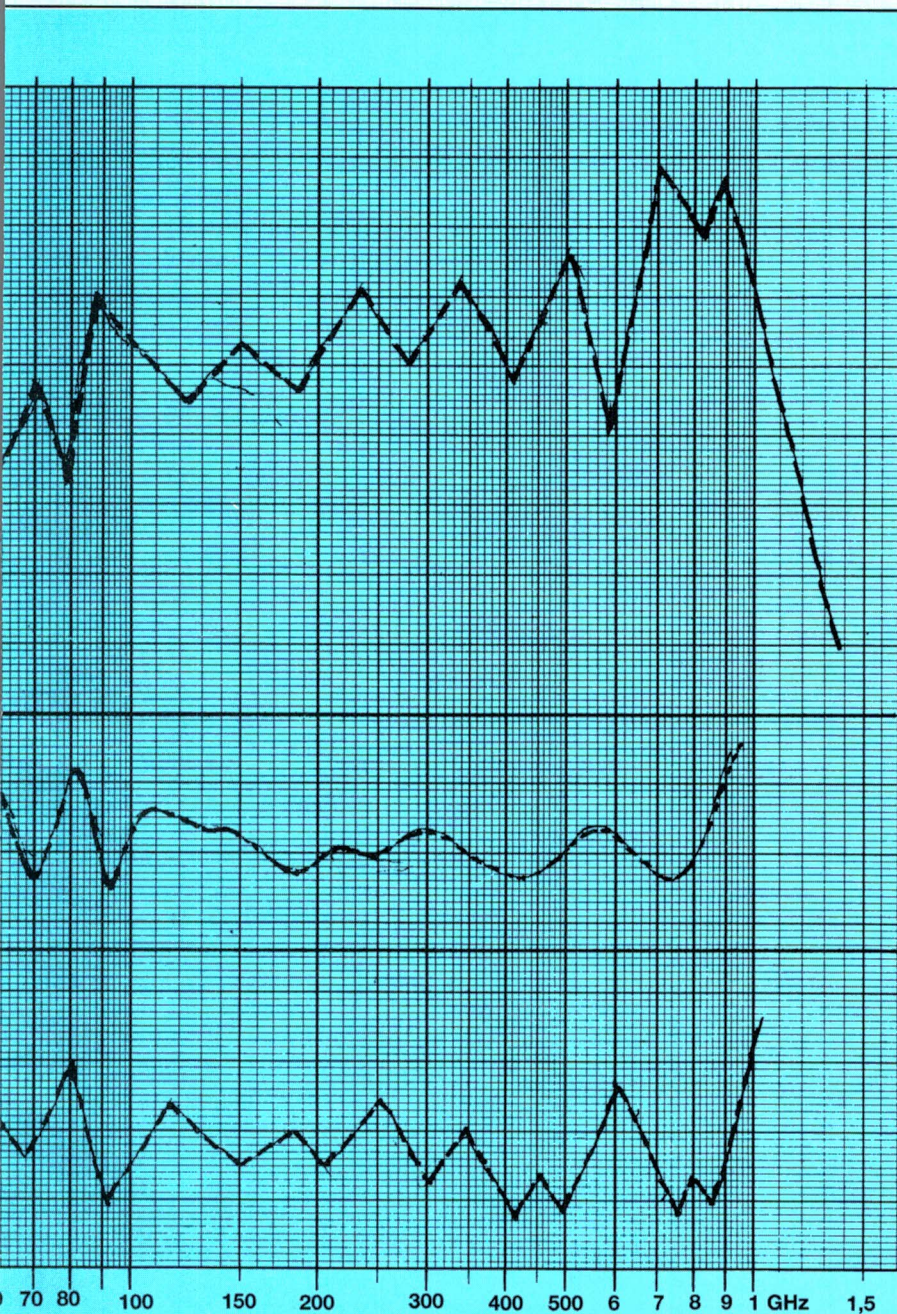
TLP 3516 H LOG-PER. Van boven naar beneden: versterking, staande-golfverhouding (SWR) en voor-achterverhouding in het frequentiegebied 100 MHz tot 1,5 GHz.



voor ontvangers al helemaal niet. Afgezien van een aantal kleinere dippen en pieken hebben de antennes een mooi constante gevoeligheid en een heel behoorlijke openingshoek. Erg scherp richten is daardoor niet noodzakelijk. Opvallend is de goede voor-achterverhouding van meer dan 20 dB.

Conclusie

Kijk, zo'n log-per is echt wel even wat anders dan een simpele discone, maar voor wie echt breedbandig wil ontvangen is het de enige oplossing. Een voordeel is natuurlijk de antennewinst van gemiddeld zo'n 6 dB, waardoor veel betere ontvangresultaten worden verkregen dan met een discone +



TLP 1523 H LOG-PER. Van boven naar beneden: versterking, staande-golfverhouding (SWR) en voor-achterverhouding in het frequentiegebied van 20 MHz tot 1,5 GHz.

antenne versterker. Een nadeel is natuurlijk dat de antenne steeds in de richting van het te ontvangen station moet worden gedraaid. Kunt u dat niet met de hand (bijvoorbeeld via een standpijp dóór het dak) dan zult u ook nog een rotor moeten aanschaffen. De hele zaak stormvast op het dak zetten is ook niet bepaald een klusje voor iemand met twee linkerhanden. Wie echter het onderste uit de kan wil hebben en nu eindelijk ook eens wat wil horen op de 900 MHz band of verweg gelegen stations wil ontvangen op de UHF band zal dat er graag voor over hebben. De kleinere TLP 3516H is het eenvoudigst te monteren, maar werkt pas echt goed vanaf zo'n 200 MHz, dus voor militaire luchtvaart en -satellieten, de UHF band en de 900 MHz band. De tussenliggende TV banden IV en V vergeten we maar even: wie in TV-DX is geïnteresseerd kan beter een speciale antenne kopen. De constructie van deze antenne vinden we echter maar matig. De TLP 1523H is veel steviger geconstrueerd, maar dat mag ook wel voor zo'n monster. Deze superbreedband antenne is veel moeilijker te monteren en je moet er ook de ruimte voor hebben. Echt iets voor de super-DX'er, die iets bijzonders -en goeds- wil hebben. De prijs van beide antennes is beslist laag te noemen voor het gebodene. De antennes zijn te koop bij de meeste winkels die communicatieapparatuur verkopen. De importeur is :Ropex, Postbus 1502, 3600 BM MAARSSEN.

Meetgegevens TL 3516H log-per antenne

Frequentiebereik: 180-950 MHz (-3dB)
Aantal elementen: 16 dipool-paren

Versterking 180-400 MHz: gemiddeld 5,5 dB

Versterking 400-900 MHz: gemiddeld 7 dB

Voor-achterverhouding: gemiddeld 22 dB 180-400 MHz

Voor-achterverhouding: gemiddeld 27 dB 400-900 MHz

Openingshoek (3dB): $\pm 80^\circ$ laag, tot 70° in UHF
in verticale opstelling

Karakteristieke impedantie: 75 ohm
asymmetrisch

TEST

SWR t.o.v. 75 ohm: beter dan 2,5:1

Windlast: 25N (fabrieksopgave)

Totale lengte dragers: 1,25 meter
Totale hoogte: 85 cm in verticale opstelling

Gewicht: 0,85 kg

Prijs: f 199,-

Meetgegevens TL 1523H log-per antenne

Frequentiebereik: 30-940 MHz (-3dB)
Aantal elementen: 23 dipool-paren

Versterking 30-180 MHz: gemiddeld 4,5 dB

Versterking 180-400 MHz: gemiddeld 5,5 dB

Versterking 400-900 MHz: gemiddeld 7 dB

Voor-achterverhouding: gemiddeld 20 dB 50-180 MHz

Voor-achterverhouding: gemiddeld 23 dB 180-400 MHz

Voor-achterverhouding: gemiddeld 25 dB 400-900 MHz

Openingshoek: varieert tussen 85 en 70 graden in verticale opstelling

Karakteristieke impedantie: 75 ohm asymmetrisch

SWR t.o.v. 75 ohm: beter dan 2,5:1

Totale lengte dragers: 2,85 meter
Totale hoogte: 3,25 meter in verticale opstelling

Gewicht: 4,2 kg

Prijs: f 399,-

Er zijn de laatste jaren zoveel nieuwe gebruikers van mobil telefoons en portotelefoons bijgekomen, dat veel kristal scanner bezitters de aanschaf van een computerscanner overwegen. Immers steeds maar weer een tientje uitgeven voor een nieuw kristal wordt ook een kostbare aangelegenheid. Een computer-scanner kost een hoed vol centen en het is terecht dat men het maximum aan mogelijkheden en prestaties verlangt voor een zo gering mogelijke prijs. Die prijs/prestatieverhouding is de afgelopen jaren veel verbeterd. Het is nog geen 10 jaar geleden, dat een van de eerste computerscanners, de Handic 0016 met liefst 16 geheugenkanalen en afmetingen als een stoelzitting zo'n 1800 gulden kostte. Dat is meer dan 100 gulden per geheugenkanaal. Aan de nieuwe Compu 8000, onderwerp van deze test, kunt u zien dat de technische jongens niet stil hebben gezeten: 50 geheugens, een veel groter ontvangstbereik en afmetingen als een sigarendoos voor f 995,-. Vandaar dat we deze Compu 8000 aan een nader onderzoek wilden onderwerpen. Deze maand de mogelijkheden, volgende keer de technische prestaties.

Algemene beschrijving

De Compu 8000 is een redelijk kleine scanner. De afmetingen zijn 15,5 cm breed, 22 cm diep en 6 cm hoog. Het gewicht is 1,1 kg. De behuizing is van zwart plaatstaal, het schuin aflopende front van aluminiumkleurige kunststof. De luidspreker heeft z'n raster aan de onderzijde. Dat is ideaal wanneer de scanner onder het dashboard van de auto aan de meegeleverde beugeltjes wordt opgehangen, maar niet ideaal voor thuis gebruik. Omdat de scanner geen standbeugel of voetjes heeft, zit de luidsprekeropening maar een paar millimeter van het tafelblad. Een paar van die plakvoetjes, die in elke hobbywinkel te koop zijn, doen wonderen wat betreft de verstaanbaarheid. De Compu 8000 is bestemd voor aansluiting op 13,8 volt gelijkspanning, dus voor in de auto, caravan of boot. Wie hem thuis wil gebruiken dient een netvoedingsapparaat (13,8 volt 1 Amp) aan te schaffen.

Bediening en aansluitingen

De Compu 8000 heeft een schuin aflopend front. Dat is heel prettig voor gebruik op tafel, maar bij sommige auto's is zo'n schuin front - afhankelijk van de montage mogelijkheden - lastig afleesbaar. In dat geval is er de Compu 7000, met een recht frontpaneel. Die Compu 7000 is overigens vrijwel identiek aan de 8000, alleen

heeft die geen vrij kiesbare AM/FM omschakeling per kanaal, maar weer wel een key-lock toets, zodat men niet per ongeluk de scanner kan de-programmeren. Zoals u op de foto's kunt zien wordt de Compu 8000 bediend met kleine druktoetsjes, die een duidelijk voelbaar drukpunt hebben. Ook is de onderlinge ruimte tussen de toetsjes behoorlijk groot, zodat ook mensen met dikke vingers geen programmeerproblemen hebben. De toetsen zijn kleur gecodeerd: zwart voor de cijfertoeetsen, een blauwe invoer (enter) toets, beige voor scanfuncties, een rode AM/FM toets en gele up/down toetsen. Nu we het zo opschrijven, lijkt het een bont geheel, maar op de voorplaatfoto kunt u zien dat de Compu 8000 er beslist niet als een kermisapparaat uit ziet. De scanner heeft een Liquid Crystal Display (LCD) waarop in redelijk duidelijke zwarte letters het kanaalnummer en de ontvangstfrequentie tot op 1 kHz nauwkeurig wordt getoond. Daarnaast zijn er indicaties voor AM/FM, scan, delay, lockout, priority en limit, alsmede de frequentie stapgrootte. Het display is verlicht, waardoor het ook in het donker is af te lezen. Het kanaalnummer en de frequentie worden overigens alleen getoond wanneer de ontvanger niet scant. Tijdens het scannen worden achter elkaar 5 blokjes zichtbaar, die elk een geheugen-

COMPU 8000 SCANNER



genbank van 10 kanalen aangeven. De aan/uit schakelaar van de Compu 8000 is gecombineerd met de volumeregelaar. Op de achterzijde bevinden zich 3 aansluitingen. Allereerst de voedingsspanningsaansluiting via het bekende Japanse voedingsstekertje. Dan een 3,5 mm telefoonbus, voor het aansluiten van een hoofdtelefoon of

een externe luidspreker. Bij gebruik hiervan wordt de interne luidspreker uitgeschakeld. De antenne aansluiting is weer de bekende inbouwbus voor een auto-radio plug. Meegeleverd wordt een uitschuifbare sprietantenne, die in de bus kan worden gestoken. Een meegeleverd beugeltje zorgt dat de antenne niet kan kantelen. Zo'n

sprietantenne is overigens alleen geschikt voor ontvangst van lokale stations. Een buiten antenne is beslist te prefereren.

Ontvangstbereik

De Compu 8000 kan de volgende frequentiegebieden ontvangen: 26-30 MHz, 68-88 MHz, 118-138 MHz, 138-



178 MHz en 380-512 MHz. Er kan geluisterd worden in zowel AM als FM, willekeurig inschakelbaar ongeacht de frequentie. Bovendien wordt AM- of FM-ontvangst ook opgeslagen in het geheugen, waardoor men willekeurig AM- en FM-frequenties door elkaar heen in de geheugens kan zetten. Dat is ook handig in het lage bereik (26-30 MHz) dat men niet erg veel op scanners aantreft. Dit gebied omvat een klein stukje omroepband, de 27 MHz band en de zendamateur band 28-30 MHz. Naast zeer smalle band FM is op de 27 MHz ook nogal eens AM modulatie te beluisteren. Op de 28-30 MHz zendamateurband duiken steeds meer FM stations op. Nu de komende jaren de condities weer beter gaan worden, is het zeker de moeite waard om eens op die band te gaan luisteren, want er kunnen enorme afstanden overbrugd worden. De overige bereiken zullen u als lezer van dit blad niet onbekend zijn. Aardig is, dat het VHF hoogbereik doorlopend is van 118 tot 174 MHz, zodat ook het interessante militaire bandje 138-144 MHz beluisterd kan worden. Helaas ontbreekt de militaire luchtvaartband (200-400 MHz), maar er zijn maar weinig scanners die dit gebied kunnen ontvangen. En die het wel kunnen, zijn een stuk duurder dan deze Compu 8000.

Geheugens, lock-out en delay.

Was vroeger een scanner met 16 of 20 geheugenkanalen al heel wat, door de toegenomen drukte op de communicatiebanden is dat tegenwoordig beslist onvoldoende. De Compu 8000 heeft dan ook liefst 50 geheugenkanalen, zodat men ruimte genoeg heeft om interessante frequenties op te slaan. De 50 kanalen zijn ingedeeld in 5 banken van elk 10 kanalen. Een bank kan in z'n geheel worden uitgeschakeld, waardoor het mogelijk is, de stations in groepen (bijvoorbeeld politie, brandweer, ambulance en luchtvaart) in te delen. Is men tijdelijk niet geïnteresseerd in een bepaalde groep gebruikers, dan kan zo'n bank worden uitgeschakeld. Daarnaast is het mogelijk, elk geheugenkanaal nog eens apart in- of uit te schakelen door middel van lock-out. In sommige gevallen moet de scanner na het 'uit de lucht gaan' van het ontvangen station op de frequentie blijven staan, om het tegenstation de tijd te geven te gaan zenden. Twee of meer stations werken dan op dezelfde frequentie. Men noemt dat simplex verkeer. Andere gebruikers gebruiken gescheiden zend- en ontvangfrequenties (duplex-verkeer), bijvoorbeeld de politie auto's. In dat geval moet de scanner onmiddellijk na het uit de lucht gaan van de ene zender, doorstappen naar

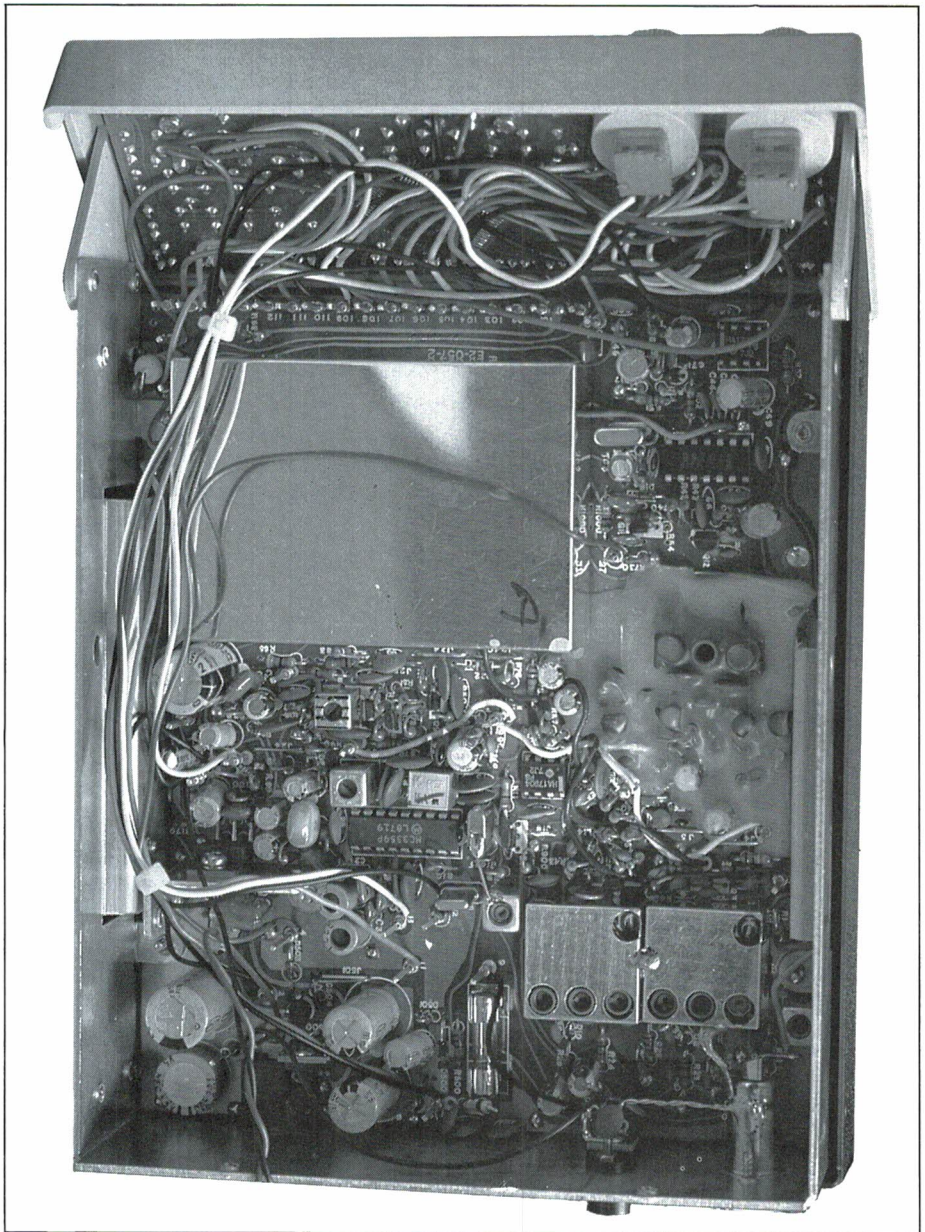
het kanaal waarop het tegenstation werkt. Dit al of niet direct door-scannen wordt geregeld met een delay. Nu hebben de meeste scanners een centrale delay, dus bij alle kanalen even stoppen, óf bij alle kanalen door-scannen. Dat is lastig, want bij het ene station is delay noodzakelijk, maar bij het andere uit den boze. Heel prettig is dat de Compu 8000 dan ook is uitgerust met een per kanaal instelbare delay, die ook wordt opgeslagen in het geheugen. De delaytijd is vast, ca. 2 seconden.

Scannen

Een van de opmerkelijkste eigenschappen van deze Compu 8000 is de fabelachtige scansnelheid. Daarvoor is een heel nieuw principe toegepast, dat voor zover we weten alleen ook te

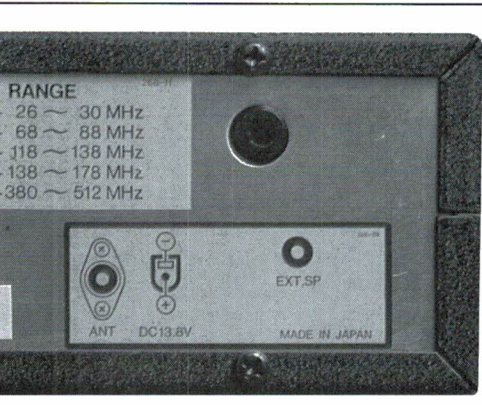


vinden is in z'n voorganger, de Compu 7000. Wat is namelijk het probleem bij scannen? De in de geheugen opgeslagen frequenties worden toegevoerd aan een micro-processor. Die geeft een gelijkspanning af aan een spanningsgestuurde oscillator. De gelijkspanning heeft een zodanige grootte, dat de oscillator een frequentie opwekt, waardoor de scanner gaat ontvangen op de in het geheugen opgeslagen frequentie. Dat hele proces kost tijd. Zeker wanneer zoals bij deze Compu 8000 ook de ingangstrap van de scanner afgestemd wordt (met dezelfde gelijkspanning uit de micro-processor) op de ontvangfrequentie, duurt het even voordat de scanner werkelijk gaat ontvangen. Wanneer men nu willekeurig van hoge naar lage frequenties en omgekeerd springt, bijvoorbeeld van 87,1 naar 468,1 MHz, dan veroorzaakt dat een grote gelijkspanningsverandering en dat kost nog meer tijd. Wanneer men nu heel snel gaat scannen, is de gelijkspanning die de voortrappen en de oscillator nog niet op de eindwaarde en dan stapt de scanner al weer naar een volgend kanaal! Daar komt het effect vandaan, dat een heel gevoelige scanner bij snel scannen ineens veel minder gevoelig lijkt. In feite krijgt de scanner niet eens de tijd om de ingeprogrammeerde frequentie te ontvangen! In onze testen meten we dan ook dit effect, dat we scan-gevoeligheid noemen. Nu valt het bij de gebruikelijke scansnelheden van 6-12 kanalen per seconde meestal wel mee met die scan-gevoeligheid. De scanners houden die snelheden wel bij. Maar bij echt grote scansnelheden: 30-40 kanalen per seconde gaat het mis. Om nu dit probleem te omzeilen is een heel slim systeem bedacht door de ontwikkelaar van deze



Compu 8000. Kleine spanningsveranderingen, dus kleine verschillen in ontvangstfrequentie kosten vrijwel geen tijd. Het gaat pas mis wanneer er grote sprongen gemaakt worden, bijvoorbeeld van VHF laag naar VHF hoog of UHF. Nu is de eenvoudigste methode, om in het handboek van de scanner te schrijven, dat men de ontvangfrequenties oplopend in de geheugenkanalen moet programmeren. In de praktijk komt daar natuurlijk geen bal van terecht. Daarom is in het programma voor de microprocessor van de Compu 8000 een sorteer routine opgenomen, die – simpel gezegd – een lijstje bijhoudt in welke geheugenplaats, welke frequentie staat. Tijdens het scannen wordt dan niet naar het

kanaal nummer gekeken, maar naar de frequentie in de geheugens. Bij scannen wordt dan in oplopende frequentievolgorde gescand. Wanneer in kanaal 1 bijvoorbeeld 87,025 staat in kanaal 2 466,675, in kanaal 3 153,250 en in kanaal 22 87,1 MHz, dan springt de scanner dus van kanaal 1 naar 22, dan naar 3 en vervolgens naar kanaal 2. De frequentieverandering per stap is dan zo klein mogelijk. Het voordeel is dat de scansnelheid enorm is. zo'n 40 kanalen per seconde! Eerlijkheidshalve moeten we zeggen dat dit systeem in bepaalde situaties ook een nadeel heeft. Stel dat men bijvoorbeeld een politie auto frequentie en een politieportofonfrequentie in de UHF band in naast liggende kanalen



heeft geprogrammeerd. Bij een normale scanner wordt wanneer de politie-auto uit de lucht gaat, onmiddellijk overgeschakeld naar de portofoonfrequentie in de UHFband. Wanneer er bij de Compu 8000 geheugenkanalen met frequenties tussen de auto- en de portofrequenties aanwezig zijn, worden die éérs gescand, waarbij de kans natuurlijk groot is, dat er op een van die kanalen een zender werkt, en de scanner erop stopt.

Zoeken, priority

De Compu 8000 heeft de mogelijkheid frequentiegebieden af te zoeken tussen twee ingegeven grensfrequenties. Het zoeken kan van hoog naar laag of omgekeerd geschieden. De delay functie is gelukkig ook werkzaam in de zoekfunctie. Er kan gezocht worden in stappen van 5, 12,5 of 25 kHz, zodat men ongeacht het raster, altijd precies op de juiste frequentie uitkomt. Wel is het zo, dat men alleen binnen één band moet zoeken, bijvoorbeeld 68-88 MHz. Zoeken over bijvoorbeeld 86-174 MHz gaat niet, omdat dat verschillende banden zijn. Maar een probleem is dit niet: het is toch altijd veel beter kleine segmentjes van een band net zo lang af te zoeken tot men iets heeft gevonden, en dan een volgend stukje te nemen. Tot slot het priority kanaal. Geheugenkanaal nr. 1 kan als priority kanaal worden geschakeld. Elke 2 seconden schakelt de scanner even terug naar kanaal 1. Is daarop een gesprek aan de gang, dan wordt dát weergegeven, in plaats van door te gaan met scannen, zoeken of weergeven. Is het station weer uit de lucht, dan gaat de scanner verder met de taak waarmee hij bezig was.

Tot zover de mogelijkheden. In de tweede en laatste aflevering komen de technische prestaties aan bod.

Wordt vervolgd.

WILLEM BOS

De Elpec is een vereniging van journalisten uit heel Nederland, die publiceren over electronica en electrotechniek. Veel van de artikelen die u leest in vak- of hobbybladen over communicatietechniek, computers, electronica zelfbouw, hifi of andere onderwerpen die te maken hebben met electronica worden door hen geschreven. Ook onze hoofdredacteur Willem Bos is lid van de Elpec. Een van de activiteiten van de Elpec is het toekennen van een prijs voor de beste publicatie van dat jaar. Dat kan een boek, een tijdschriftartikel of een anderssoortige publicatie zijn. Nu gebeurt dat toekennen niet door de Elpec zelf, want dat zou kunnen leiden tot vriendjes-politiek. Om het werk van al die journalisten – waaronder ook die geen lid zijn van de Elpec – te beoordelen, is er een deskundige jury van buitenstaanders, bestaand uit Drs. A.J. Vervoorn van de TU te Eindhoven, Ing. A.J. van der Kolk van de Consumentenbond en Ir. P. van der Werf, van Philips International Institute. Na reeds twee keer een eervolle vermelding te hebben ontvangen is de Electronica Persprijs dit jaar toegekend aan Willem Bos, hoofdredacteur van RAM. De prijs is toegekend voor de artikelenserie:

Satelliet Luisteren.

Het moet voor u als lezer van dit blad toch een aardige gedachte zijn, dat u in RAM artikelen kunt lezen, die tot het beste behoren wat er gepubliceerd wordt.

Zoals de meesten van u weten, worden veel van de artikelen in RAM door Willem Bos geschreven. Dat is geen eenvoudige taak, zoals u in het onderstaande juryrapport kunt lezen. Aangezien we altijd heel wat enthousiaste reacties ontvangen over de artikelen van Willem Bos, denken we dat veel lezers er mee kunnen instemmen, dat de Persprijs, bestaande uit een kristallen kunstvoorwerp van Leerdam-glas en een geldbedrag, dit jaar aan hem is toegekend.



JURYRAPPORT ELEKTRONICA PERSPRIJS 1988

'Easy reading means damn hard writing'

De jury heeft zich vol enthousiasme op een flinke stapel inzendingen kunnen storten. De breedheid van het gehele vakgebied der elektrotechniek weerspiegelde zich daarin: van blindstroomcompensatie tot cordicprocessor, van het geestverruimende ik-filter tot thermionische energieomzetting. U begrijpt dat we weer veel geleerd hebben. Al spoedig bleek dat schrijven over het vak een moeilijke zaak is. Soms slaagt een auteur er wel in om zich met succes tot zijn vakgenoten te richten, slechts zelden lukt het een breder publiek bij zijn onderwerp te betrekken.

VINT PERSPRIJS



Er zijn artikelen die nevenprodukt zijn van onderzoek met een puur wetenschappelijk doel en er zijn artikelen waar de schrijver onderzoek heeft verricht om de lezer van dienst te kunnen zijn. Wij menen dat voor het verlenen van een persprijs toch een essentiële

voorwaarde is dat een breder lezerspubliek bereikt wordt. Veel van de schrijvers gebruiken nog al te gemakkelijk een vaktaal die onlangs door Martin van Amerongen in NRC-Handelsblad is gekarakteriseerd als 'de dieventaal in de specialistenbladen'.

Easy reading means damn hard writing. Dit constateerde de Amerikaanse schrijver Nathaniel Hawthorne al ruim honderd jaar geleden en het geldt nog steeds. De winnaar van de Elektronica Persprijs 1988,

WILLEM BOS

heeft een serie prettig leesbare artikelen geschreven waarvan de jury de indruk heeft dat ze het resultaat zijn van damned hard writing. We denken dat daaronder valt onderzoek, voorbereiding, kennis van zaken en enthousiasme. De serie gaat over het ontvangen en ontcijferen van satelliet signalen door amateurs. Schrijvers die een breder publiek proberen te bereiken, vervallen nogal eens in tot een al te grote oppervlakkigheid. Deze artikelenserie is – ondanks de lichtvoetigheid – weldoortimmerd.

In tegenstelling tot sommige andere auteurs in het hobby-achtige, populaire genre, die soms de indruk wekken met weinig tot geen voorbereiding achter de toetsen van hun tekstwerker een verhaal bijeen te schrijven,

getuigen de artikelen van Willem Bos van diepgaand en verstrekkend onderzoek dat wordt verricht om de lezer van dienst te kunnen zijn.

De informatie die in zijn artikelenserie wordt verschaft, is precies die informatie die een beginner nodig heeft om in het betreffende vak als liefhebber aan de slag te kunnen. Bij de serie over luisteren naar satellieten strekt deze informatie zich uit over een zeer breed terrein. Naast praktische gegevens over frequenties en uitzendtijden, apparatuur, soorten antennes, e.d. geeft hij ook heldere uitleg over zaken als azimuth, elevatie, geostationaire banen, polaire banen. Deze kennis die voor een beginnende satellietamateur onontbeerlijk is, wordt zonder gewichtigdoenerij en vooral: zonder moeilijk te doen, aan de hand van duidelijke figuren uitgelegd.

Een grote verdienste vindt de jury de enthousiasmerende toon waarin de serie geschreven is. Zelfs als jury-lid blijf je na het lezen mijmeren over de mogelijkheden om aan een nieuwe en fascinerende liefhebberij te gaan beginnen.

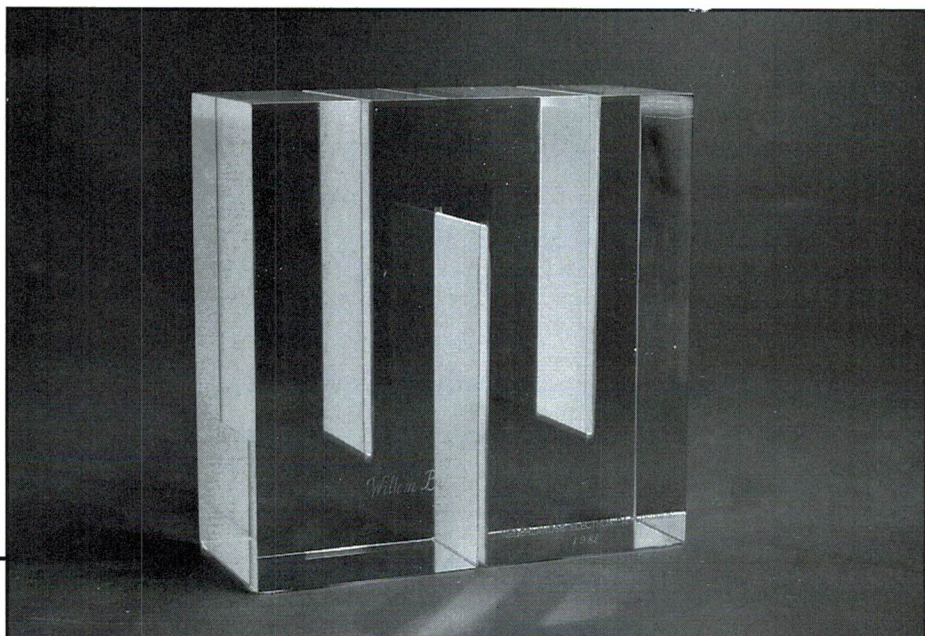
De Jury,

Drs. A.J. Verhoorn, voorzitter
Technische Universiteit Eindhoven

Ing. A.J. van der Kolk
Consumentenbond, Den Haag

Ir. P. van der Wurf
Philips International Institute, Eindhoven

3 mei 1988




```

62 G$=INKEY$: IF G$="1"ORG$="2"THEN GO
TO 64ELSE 63
63 COLOR 4:PSET(155,20),4:PRINT#1,"GE
LUID":GOTO 60
64 COLOR4:PSET(130,28),4:PRINT#1,"(1=
aan:2=uit)":COLOR15
65 IF G$="1" THEN PSET(170,28),4:PRIN
T#1,"aan"
66 IF G$="2" THEN PSET(170,28),4:PRIN
T#1,"uit"
67 PSET(130,50),4:PRINT#1,"DRUK OP [F
2]"
68 GOTO 68
69 FORR=1 TO 18:PUTSPRITE R,(-30,0),1
:NEXT:COLOR 1,1,1:FOR T=1 TO 6:READ P
1,P2:PUTSPRITET,(P1,P2),1,6
70 NEXTT:FOR T=1 TO 8
71 READ P1,P2,P3,P4,P5
72 LINE(P1,P2)-(P3,P4),P5,BF
73 NEXTT
74 FOR T=63 TO 163STEP 50:PSET(T,127)
,1:PRINT#1,H0$:NEXTT:COLOR,15
75 LINE(10,0)-(255,191),15,B
76 COLOR 15:PSET(77,157),1:PRINT#1,"[
SPATIEBALK]"
77 K$=INKEY$: IF K$=" "THEN GOTO 79
78 COLOR 1:PSET(77,157),1:PRINT#1,"[S
PATIEBALK]":GOTO 76
79 COLOR 1:PSET(77,157),1:PRINT#1,"[S
PATIEBALK]":COLOR 15
80 A2=A2+PEEK(60000!): IF A2=185 THEN
A2=5
81 PSET(205,130),1:PRINT#1,SC
82 PSET(205,100),1:PRINT#1,"SCORE"
83 IF PP<SC THEN COLOR 1:PSET(205,110
),1:PRINT#1,PP:COLOR 15:PP=SC:PSET(20
5,110),1:PRINT#1,PP
84 COLOR 1
85 IF H1=0 AND H2=0 AND H3=0 THEN KE=
0
86 IF H1=1 THEN GOTO 121
87 R=INT((RND(1))*6)
88 FOR T=1 TO 50:S=0
89 A1=A1+PEEK(60000!): IF A1=185 THEN
A1=5
90 A2=A2+PEEK(60000!): IF A2=185 THEN
A2=5
91 A3=A3+PEEK(60000!): IF A3=185 THEN
A3=5
92 A4=A4+PEEK(60000!): IF A4=185 THEN
A4=5
93 A5=A5+PEEK(60000!): IF A5=185 THEN
A5=5
94 A6=A6+PEEK(60000!): IF A6=185 THEN
A6=5
95 IF G$="2" THEN GOTO 101
96 SOUND 6,15:SOUND7,7
97 SOUND 8,16:SOUND9,16
98 SOUND 10,16
99 SOUND11,0:SOUND12,1
100 SOUND 13,0
101 IF A1>100THENGOTO102ELSEPUTSPRITE
10,(70,A1),8,0
102 IF A2>100THENGOTO103ELSEPUTSPRITE
11,(70,A2),1,1

```

```

103 IF A3>100THENGOTO104ELSEPUTSPRITE
12,(70,A3),9,2
104 IF A4>100THENGOTO105ELSEPUTSPRITE
13,(70,A4),10,3
105 IF A5>100THENGOTO106ELSEPUTSPRITE
14,(70,A5),8,4
106 IF A6>100THENGOTO107ELSEPUTSPRITE
15,(70,A6),1,5
107 IF S=1 THEN GOTO 109
108 NEXTT
109 IF A1<>80ANDA2<>80ANDA3<>80ANDA4<
>80ANDA5<>80ANDA6<>80THEN S=1:GOTO 89
110 IF A1=80 THEN V=0:IFV<>RTHEN S=1:
GOTO 89
111 IF A2=80 THEN V=1:IFV<>RTHEN S=1:
GOTO 89
112 IF A3=80 THEN V=2:IFV<>RTHEN S=1:
GOTO 89
113 IF A4=80 THEN V=3:IFV<>RTHEN S=1:
GOTO 89
114 IF A5=80 THEN V=4:IFV<>RTHEN S=1:
GOTO 89
115 IF A6=80 THEN V=5:IFV<>RTHEN S=1:
GOTO 89
116 IF G$="2"THEN GOTO 121ELSE SOUND 6
,15:SOUND7,7
117 SOUND 8,16:SOUND9,16
118 SOUND 10,16
119 SOUND11,0:SOUND12,6
120 SOUND 13,0
121 IF H2=1 THEN GOTO 157
122 R=INT((RND(1))*60)/10
123 FOR T=1 TO 60:S=0
124 B1=B1+PEEK(60000!): IF B1=185 THEN
B1=5
125 B2=B2+PEEK(60000!): IF B2=185 THEN
B2=5
126 B3=B3+PEEK(60000!): IF B3=185 THEN
B3=5
127 B4=B4+PEEK(60000!): IF B4=185 THEN
B4=5
128 B5=B5+PEEK(60000!): IF B5=185 THEN
B5=5
129 B6=B6+PEEK(60000!): IF B6=185 THEN
B6=5
130 IFG$="2"THEN GOTO 136
131 SOUND 6,15:SOUND7,7
132 SOUND 8,16:SOUND9,16
133 SOUND 10,16
134 SOUND11,0:SOUND12,1
135 SOUND 13,0
136 IF B1>100THENGOTO137ELSEPUTSPRITE
16,(120,B1),8,0
137 IF B2>100THENGOTO138ELSEPUTSPRITE
17,(120,B2),1,1
138 IF B3>100THENGOTO139ELSEPUTSPRITE
18,(120,B3),9,2
139 IF B4>100THENGOTO140ELSEPUTSPRITE
19,(120,B4),10,3
140 IF B5>100THENGOTO141ELSEPUTSPRITE
20,(120,B5),8,4
141 IF B6>100THENGOTO142ELSEPUTSPRITE
21,(120,B6),1,5

```



```

142 IF S=1 THEN GOTO 144
143 NEXTT
144 IF B1<>80ANDB2<>80ANDB3<>80ANDB4<
>80ANDB5<>80ANDB6<>80THEN S=1:GOTO 12
4
145 IF B1=80 THEN V1=0:IFV1<>RTHEN S=
1:GOTO 124
146 IF B2=80 THEN V1=1:IFV1<>RTHEN S=
1:GOTO 124
147 IF B3=80 THEN V1=2:IFV1<>RTHEN S=
1:GOTO 124
148 IF B4=80 THEN V1=3:IFV1<>RTHEN S=
1:GOTO 124
149 IF B5=80 THEN V1=4:IFV1<>RTHEN S=
1:GOTO 124
150 IF B6=80 THEN V1=5:IFV1<>RTHEN S=
1:GOTO 124
151 IFG$="2"THENGOTO 157
152 SOUND 6,15:SOUND7,7
153 SOUND 8,16:SOUND9,16
154 SOUND 10,16
155 SOUND11,0:SOUND12,6
156 SOUND 13,0
157 IF H3=1 THEN GOTO 193
158 R=INT((RND(1))*6)
159 FOR T=1 TO 60:S=0
160 C1=C1+PEEK(60000!):IF C1=185 THEN
C1=5
161 C2=C2+PEEK(60000!):IF C2=185 THEN
C2=5
162 C3=C3+PEEK(60000!):IF C3=185 THEN
C3=5
163 C4=C4+PEEK(60000!):IF C4=185 THEN
C4=5
164 C5=C5+PEEK(60000!):IF C5=185 THEN
C5=5
165 C6=C6+PEEK(60000!):IF C6=185 THEN
C6=5
166 IF G$="2"THENGOTO172
167 SOUND 6,15:SOUND7,7
168 SOUND 8,16:SOUND9,16
169 SOUND 10,16
170 SOUND11,0:SOUND12,1
171 SOUND 13,0
172 IF C1>100THENGOTO173ELSEPUTSPRITE
25,(170,C1),8,0
173 IF C2>100THENGOTO174ELSEPUTSPRITE
26,(170,C2),1,1
174 IF C3>100THENGOTO175ELSEPUTSPRITE
27,(170,C3),9,2
175 IF C4>100THENGOTO176ELSEPUTSPRITE
28,(170,C4),10,3
176 IF C5>100THENGOTO177ELSEPUTSPRITE
29,(170,C5),8,4
177 IF C6>100THENGOTO178ELSEPUTSPRITE
30,(170,C6),1,5
178 IF S=1 THEN GOTO 180
179 NEXTT
180 IF C1<>80ANDC2<>80ANDC3<>80ANDC4<
>80ANDC5<>80ANDC6<>80THEN S=1:GOTO 16
0
181 IF C1=80 THEN V2=0:IFV2<>RTHEN S=
1:GOTO 160
182 IF C2=80 THEN V2=1:IFV2<>RTHEN S=

```

```

1:GOTO 160
183 IF C3=80 THEN V2=2:IFV2<>RTHEN S=
1:GOTO 160
184 IF C4=80 THEN V2=3:IFV2<>RTHEN S=
1:GOTO 160
185 IF C5=80 THEN V2=4:IFV2<>RTHEN S=
1:GOTO 160
186 IF C6=80 THEN V2=5:IFV2<>RTHEN S=
1:GOTO 160
187 IFG$="2"THEN GOTO 193
188 SOUND 6,15:SOUND7,7
189 SOUND 8,16:SOUND9,16
190 SOUND 10,16
191 SOUND11,0:SOUND12,6
192 SOUND 13,0
193 H1=0:H2=0:H3=0
194 IF SC=0 THEN GOTO 194ELSE195
195 LINE(62,120)-(92,140),8,BF
196 LINE(112,120)-(142,140),8,BF
197 LINE(162,120)-(192,140),8,BF
198 PSET(63,127),1:PRINT#1,HO$
199 PSET(113,127),1:PRINT#1,HO$
200 PSET(163,127),1:PRINT#1,HO$
201 IF SC>PP THEN PP=SC
202 IF IN$<>" "THEN IN$=INKEY$:GOTO 20
2ELSE 203
203 IF V=V1 AND V1=V2 THEN 204 ELSE G
OTO 221
204 COLOR 1
205 PSET(205,130),1:PRINT#1,SC
206 IF V=1 THEN Q =10
207 IF V=2 THEN Q =15
208 IF V=0 THEN Q =20
209 IF V=5 THEN Q =20
210 IF V=3 THEN Q =25
211 IF V=4 THEN Q =30
212 COLOR 1
213 PSET(205,130),1:PRINT#1,SC
214 FOR L=1 TO Q
215 COLOR 1
216 PSET(205,130),1:PRINT#1,SC
217 COLOR 15
218 SC=SC+1:BEEP:PSET(205,130),1:PRIN
T#1,SC
219 IF PP<SC THEN COLOR 1:PSET(205,11
0),1:PRINT#1,PP:PP=SC:COLOR 15:PSET(2
05,110),1:PRINT#1,PP
220 NEXTL:KE=1
221 COLOR 1
222 PSET(205,130),1:PRINT#1,SC
223 IF KE=1 THEN KE=0:SC=SC-1:GOTO77
224 FOR G=1 TO 2
225 IN$=INPUT$(1)
226 COLOR 1
227 PSET(205,130),1:PRINT#1,SC
228 IF IN$="1"THEN BEEP:H1=1:LINE(62,
120)-(92,140),10,BF:PSET(63,127),1:PR
INT#1,HO$
229 IF IN$="2"THEN BEEP:H2=1:LINE(112
,120)-(142,140),10,BF:PSET(113,127),1
:PRINT#1,HO$
230 IF IN$="3"THEN BEEP:H3=1:LINE(162
,120)-(192,140),10,BF:PSET(163,127),1
:PRINT#1,HO$

```



```

231 IF IN$=" " THEN BEEP:KE=1:SC=SC-1:
GOTO 79
232 NEXTG
233 K$=INKEY$:IFK$=" " THEN BEEP:SC=SC
-1:KE=1:GOTO 79ELSE 233
234 DATA"B","A","N","D","I","T",70,10
,58,10,58,10,43,68,43,68,57,68,57,68,
64,42,64,42,70,68,70,68,82,68,82,68,8
9,42,89,42,95,68,95,68,135,68,135,32,
124,32,124,26,161,26,161,26,171,41,17
1,41,151,68
235 DATA 151,68,164,68,164,68,177,52,
177,52,190,68,190,68,203,68,203,68,18
3,41,183,41,203,10,203,10,190,10,190,
10,177,30,177,30,164,10,164,10,120,10
,120,46,131,46,131,52,107,52,107,52,9
5,10,95,10,84,10,84,10,77,34,77,34,70
,10
236 DATA 135,50,18,4.71,1.57,124,29,3
,1.57,4.71,120,28,18,1.57,4.71,131,49
,3,4.71,1.57
237 DATA 100,90,"BANDIT",97,98,"made
by",50,110,"LEONARD V.D. WERFF",110,1
20,"for",103,130,"R.A.M."
238 DATA"De bedoeling van dit spel","
is het volgende.,""Probeer 3 gelijke
vruchten","op een rij te krijgen.,""J
e mag de HOLD toetsen","(1,2 en 3) da
arbij gebruiken","je mag ze echter NI
ET 2x","achter elkaar gebruiken.,""Om
de rollen te laten"
239 DATA"draaien,druk je op"," [S
PATIE BALK]" ,"Om een hoge score te ha
len","moet je een zo groot","mogelijk
beurtentegoed","zien te krijgen.,""H
et hoogste beurtentegoed","is dus je
score."
240 DATA 0,0,0,0,1111,10110000,111101
1,11111110,1111111,11011110,11111111,
11111111,11101111,11111111,11111111,1
111101,11111111,11011111,1011111,111
11110,01111111,11111110,111011,111111
00,11111,11011000,1111,11110000,111,1
1100000,1,10000000
241 '
242 DATA 11100011,111000,10010100,101
00100, 11100100,10100100,10010100,101
00100,11100011,100100,0,0,100100,1110
000,100100,10000000,100100,1100000,10
0100,10000,11100,11100000,0,0,101,110
00000,101,0,100,1000000,101,11000000
243 '
244 DATA 111,11100000,11111,11111000,
111111,11111100,1111111,11111110,1111
111,11111110,11111111,11111111,111111
11,11111111,11111111,11111111,1111111
1,11111111,11111111,11111111,11111111
,11111111,1111111,11111110,1111111,11
111110,111111,11111100
245 DATA 11111,11111000,111,11100000
246 '
247 DATA 0,0,0,0,11,11000000,111,1110
0000,11111,11111000,11111,11111000,11
1111,11111100,11111111,11111111,11111

```

```

111,11111111,111111,11111100,11111,11
111000,11111,11111000,111,11100000,11
,11000000,0,0,0,0
248 '
249 DATA 111,11000000,1001,0,1,100000
00,10,1000000,10,1000000,10,100000,10
0,100000,100,10000,111100,111100,1110
110,1110110,11111011,11111011,1111111
1,11111111,11111111,11111111,11111111
,11111111,1111110,1111110,111100,1111
00
250 '
251 DATA 111,11100000,11000,11000,100
101,1010100,1010000,1010,1001000,1110
0010,10101001,10101,10001001,10001,10
101001,101,10001001,110001,10101001,1
0101,10001001,10001,1001000,11101010,
1000000,10010,100101,1000100,11000,00
011000,111,11100000
252 '
253 DATA 11111111,11111111,11111111,1
1111111,11111111,11111111,11111111,11
111111,11111111,11111111,11111111,111
11111,11111111,11111111,11111111,1111
1111
254 DATA 11111111,11111111,11111111,1
11111111,11111111,11111111,11111111,11
111111,11111111,11111111,11111111,111
11111,11111111,11111111,11111111,1111
1111
255 DATA20,0,8,0,40,0,8,0,60,0,8,0,20
,30,1,1,40,30,1,1,60,30,1,1,20,60,9,2
,40,60,9,2,60,60,9,2,20,90,1,5,40,90,
1,5,60,90,1,5,20,120,10,3,40,120,10,3
,60,120,10,3,20,150,8,4,40,150,8,4,60
,150,8,4
256 DATA "=10","=15","=20","=20","=25
","=30",70,100,120,100,170,100,70,5,1
20,5,170,5,0,0,255,191,1,68,22,87,99,
15,118,22,137,99,15,168,22,187,99,15,
65,58,190,58,8,62,120,92,140,8,112,12
0,142,140,8,162,120,192,140,8

```


Frequentie	call	tijd	station	land	snelheid
6.972.0	YOG 59	1811	AGAPRESS Bucharest NX	ROU	50
7.400.0	EPX 8	2029	IRNA Tehran NX E	IRN	50
7.425.0	Y2V 5	1840	ADN Berlin	DDR	50
7.520.0	BZP 57	1753	XINHAIU Beijing NX E	CHN	50
7.526.0		1933	ANGOP Luanda		50
7.560.0	RPT 3	2006	TASS Moscow NX	URS	50
7.592.0	Y2D 6	1941	TANJUG Belgrade NX F	YUG	50
7.616.5	6VU	1655	ASCENA Dakar NX E	SEN	50
7.619.0	FUG	0848	FN La Regine to EBA	F	75
7.646.0	DDH 7	0816	FMG Quicborn WX Nav W	D	50
7.647.5	Y7A 54	1125	MFA Berlin QRA DE Y7A 54	DDR	50?
7.650.0	BZR 67	1943	XINHAIU Beijing NX E	CHN	50
7.658.0	Y2D	1518	TANJUG Belgrade NX E	YUG	50
7.685.0	RBV 75	1952	MOSCOW Meteo WX	URS	50
7.715.0	RCU 71	1954	NOVOSIBISK Meteo WX	URS	50
7.727.0	FDY	1732	FAF Orleans RYRY	F	50
7.760.0	RGH 77	0955	ARHANGELSK Meteo WX	URS	50
7.794.5	LMMM	2033	UNID DE LMMM		50
7.812.0	Y7A 34	1507	MFA Berlin RYRYRY	DDR	50
7.824.5	CNM 20.1 x	1528	MAP Rabat NX F	MRC	50
7.845.0	SOH 284	2102	PAP Warsaw NX E + RY	POL	50
7.845.0	ROK 24	2047	MOSCOW Meteo WX	URS	50
7.849.5	JXZ	1206	NATO Kolsaas	NOR	50
7.850.0	ZAA	1855	ATA Tirana RY+NX	ALB	50
7.855.0	BZP 57	2047	XINHAIU Beijing QRA RY	CHN	50
7.863.0	BJZ 21	2020	HANGHOU Meteo WX	CHN	50
7.887.0	BZP 57/	1708	XINHAIU Beijing QRA	CHN	50
7.890.0	?	2002	XINHAIU Beijing	CHN	50
7.905.0	FUG	1045	FN La Regine EBA DE FUG	F	75
7.925.0	RPFN	0911	PN Lisbon TEST DE RPFN	POR	75
7.960.0		2057	IRNA Tehran NX E	IRN	50
7.970.0	RAW 73	1710	TASS Moscow	URS	50
7.980.0	Y3I	1222	POTSDAM Meteo WX	DDR	100
7.997.0	SOH 299	0953	WARSAW Meteo WX	POL	50
7.998.0	FDY	0657	FAF Orleans TEST DE FDY	F	50
8.353.0	UWWK	0713	UNID: Ship? UJY DE UWWK		50
9.133.0	ZAA 6	1020	ATA Tirana NX E ATA 2	ALB	50
10.435.0	ZAY	1541	ATA Tirana NX F	ALB	50
9.140.0	RCV 26	1941	ANGOP Luanda NX F	ANG	50
8.177.0	BAC 38	1546	PTT Beijing QRA	CHN	50
9.193.0	BAA 23	1707	BEIJING Meteo WX	CHN	50
9.417.0	BZP 59	1649	XINHAIU Beijing NX E	CHN	50
10.414.0	BCO 25?	1657	UNID: PRHA DE SHANGHAI	CHN	50
10.820.0	BAL 21	1249	PTT Beijing RY QRA MSGs	CHN	50
10.137.0	TNL 97	1711	BRAZZAVILE Meteo WX	COG	50
8.130.5	DFH 23 L2	1050	DW Cologne QRA DE	D	50
8.067.0	YWV 7	2001	ADN Berlin NX E	DDR	50
9.047.2	Y2J	1717	DP Berlin to Pyongyang	DDR	50?
9.047.5	Y2J	1355	DP Berlin	DDR	50
9.078.0	Y7A 37	1239	MFA Berlin	DDR	50?
9.086.0	Y7A 38	1113	MFA Berlin NX D	DDR	100
9.095.0	Y2J	1632	DP Berlin QRA Y2J RYRY	DDR	50
9.390.0	Y7A 76	1140	MFA Berlin Msg,s Coded	DDR	75
10.440.0	Y3A 5	1649	MFA Berlin??	DDR	50?
10.464.0	Y7A 45/36	0658	MFA Berlin	DDR	50
10.785.0	Y2V 43	1903	ADN Berlin NX	DDR	50
10.920.0	Y2V 22A	1637	ADN Berlin NX E	DDR	50
10.930.0	Y2V 22A	1524	ADN Berlin NX	DDR	50
8.377.5	98 OQJ	2024	SN Madrid: Por QSN S	E	75
8.440.0	58 JDQ	1755	SN Madrid-Oceanic Meteo	E	75
8.458.0	58 JDQ	1050	SN Madrid Oceanic WX	E	75
9.041.0	98 OQJ	1018	SN Madrid TEST DE 980QJ	E	75

COMPU 8000



MET HET OOG OP MORGEN!

ATRON verrastte 5 jaar geleden de scanner-wereld met de destijds revolutionaire COMPU 2000. De diverse vak- en hobbybladen prezen de uitzonderlijke prestaties van deze ATRON scanner.

De zich in snel tempo ontwikkelende technologieën maken dat de technieken van gisteren vandaag achterhaald worden, en morgen reeds verouderd zijn! ATRON slaagde er desondanks in deze ontwikkelingen op de voet te volgen en zag kans vrijwel jaarlijks een geheel ge-update scanner op de markt te brengen. De nieuwste ontwikkeling is de COMPU 8000. Alle kennis van de 7 voorgaande COMPU scanners én de modernste microprocessor- en hoogfrequent technieken zijn samen gebundeld in de COMPU 8000.

Als ook u (met het oog op morgen) zich van de modernste scanner verzekerd wilt zien, gaat u vandaag nog naar de winkel!

TECHNISCHE SPECIFICATIES:

- Ontvangst bereiken: 26-30 MHz (HF band), 68-88 MHz (VHF lage band), 110-138 MHz (AIR), 138-176 MHz (VHF hoge band), 380-512 MHz (UHF band).
- Demodulatie: AM/FM programmeerbaar.
- Geheugens: 50 kanalen
- Gevoeligheid: HF en VHF 0,5 uV, AIR en UHF 1 uV.



Overschiezeweg 76, 3044 EH Rotterdam, Telefoon 010-4376438

Klove electronics
IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF

QUARTZ CRYSTALS

**STOCKVOORRAAD
KRISTALLEN VOOR...**

• Scanners • CB-apparatuur • Microprocessoren

PRODUCTIE

BINNEN 5 DAGEN VAN KRISTALLEN VOOR

• Mobilfoons • Portofoons • Amateur-apparatuur • Industrie

SPOEDOPDRACHTEN BINNEN 24 UUR

**INDUSTRIESTRAAT 3
1704 AA HEERHUGOWAARD**

Tel. 02207 - 42574 Telex 57503 klove-nl
Fax 02207 - 16119

COMSAT

COMSAT VELP, POSTBUS 36, 6880 AA VELP, 085-649925

WEERSATELLIETONTVANGERS

SR137A, kit	225,—
SR137A, module	275,—
X-tal print	69,—
Dartcom DC137L	749,—
DartcomDC137D	949,—
LNC1700 Down-converter, module	498,—
Idem, doch gebouwd	598,—

COMSAT IMPORTEUR

**DARTCOM
PROFESSIELE
WEERSATELLIET-
ONTVANGERS**

**UITGEBREIDE INFORMATIE
OP AANVRAAG**

BEELDDEKODERS

Digisat MSX	249,—
Digisat Atari	298,—
Meerprijs uitgebreide software Digisat MSX	49,—
Kanaalschakelaar voor Meteor (MSX)	49,—
2400Hz generator voor Meteor	17,50

**BINNENKORT LEVERBAAR
DIGISAT MD-DOS**

BEL VOOR INFORMATIE

FASCIMILE/TELEXONTVANGST

Fax-converter, kit	125,—
Fax-converter, module	175,—
RTTY/Morse dekodeer voor IBM, kit	125,—
Idem, doch gebouwd	198,—

**GIRO 2328189
BANK 48.96.85.358
T.N.V. COMSAT VELP**

ANTENNES

Longyagi	495,—
Jaybeam kruisdiplol	165,—
Schotelantenne 70 cm	395,—

**BEZOEKEN UITSLUITEND NA
TELEFONISCHE AFSpraak**

Levering uitsluitend na vooruitbetaling (verzendkosten Fl. 10,—) of onder rembours (verzendkosten Fl. 12,50).
Verzendkosten antenne Fl. 20,—.

HARRY LAMMERTINK

Rijssensestraat 4 - 7642 CX Wierden - Tel. 05496 - 75785

Computer scanners

Handic 0060	f 1399,—
Handic 1600 MK II	f 1249,—
BOCO 820	f 699,—
Compu 1000	f 599,—
Uniden 50XL	f 449,—
Uniden 70XL	f 599,—
Uniden 100 XL	f 749,—

SERVICE DIENST

Ook voor 2 mtr. 70 cm en HF zendontvangers.
Zenders alleen op vertoon van machtiging.

Nog steeds leverbaar

Vegas 740 40ch. 2Watt f 399,—

LUISTERAARS OPGELET

Inruil R70	f 1899,—
Inruil R71	f 2299,—
Inruil AOR 2002	f 1399,—
JC - R7000 25 - 2000 MC	f 3695,—
RZI Kenwood VHF/UHF Rx	f 1499,—

Informeer naar regelmatige inruil. Zowel scanners als HF en VHF ontvangers bv: R70 FRG 9600 en AOR 2001/2002.

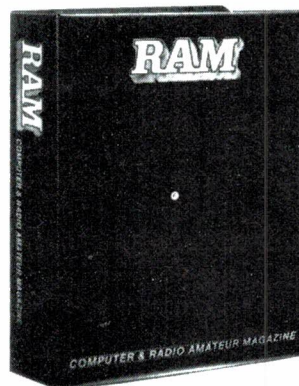
COAX kabels

RG 8	f 2,50
RG 213	f 2,50
H 43	f 2,50
H 100	f 2,50
RG 58	f 1,50

Tussentijdse prijswijzigingen voorbehouden.

Levering uitsluitend onder rembours. Voor bestellingen tot f 250,— berekenen wij f 7,50 administratiekosten.

DINSDAGS GESLOTEN.



**Verzamel-
mappen
voor
RAM**

Verzamel uw complete jaargang RAM in onze fraaie inbindmap!

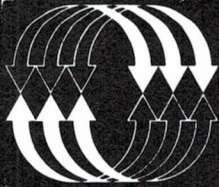
Het is een naald-inbindsysteem, waardoor de bladen gemakkelijk kunnen worden bevestigd in een zware kunststof omslag. Daardoor ontstaat een fraai boek, dat een sieraad is in elke boekenkast. Een verzamelmap kost: f 12,50 + f 6,— verzendkosten = f 18,50 twee mappen:

f 25,— + f 6,— verzendkosten = f 31,—

en drie mappen:

f 37,50 + f 7,50 verzendkosten = f 45,—

Wilt u de map(pen) bestellen: maak dan het verschuldigde bedrag over op postgiro 1598540 ten name van Radio Amateur Magazine B.V. te Zandvoort onder vermelding: 'verzamelmap(pen)'. Zorg wel dat uw naam en adres duidelijk zijn vermeld.



a.r.s. elopta b.v.

communicatie
en electronica

Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
Telefoon (020) 251922

Let op onze speciale
aanbiedingen in 1988!

ZODIAC PORTABLE EN MOBIEL ABSOLUTE TOPKLASSE



M-244 **f 695,—**

40 kanalen 27 MHz FM
zie test RAM nr 79
+ info RAM nr 90



P-2040 **f 649,—**

NIEUW!
uit de USA
KW 1000
als de best geteste
antenne door
Lockheed Corporation
f 197,—



**KW 1000 has 58% more power gain
than the K40***

- Proven by tests at Lockheed Corporation Antenna Test Laboratory.
- **KW 1000** transmits farther than the K40.
- 1000 Watt power handling capability (ICAS).
- 5 year guarantee.
- Made from GE Lexan Thermoplastic (Same material used for bullet-proof windows).
- Silver-plated coil and internal connections.
- Exclusive low loss coil design (Patent Pending).
- 17-7 PH Tapered spring stainless steel whip.
- Stainless steel trunk mount.
- Frequency range 26.9MHz to 28.5 MHz.

KW 1000
CB & AMATEUR ANTENNA

DEZE MAAND MET
GRATIS FREQUENTIEBOEK



BEARCAT 100 XL
16 kanalen - 9 band
f 749,—

Europese frequenties,
bereik en gevoeligheid
66- 88 MHz, gevoeligheid: 0.4 uV
118-136 MHz, gevoeligheid: 0.8 uV
AM luchtvaart
136-144 MHz, gevoeligheid: 0.4 uV
144-174 MHz, gevoeligheid: 0.4 uV
406-512 MHz, gevoeligheid: 0.5 uV
wordt geleverd met draagtas,
acculader, oortelefoon en
Nederlandse handleiding.

KENWOOD RZ-1
AM-FM ontvangst en scannen



COMPACT UITVOERING
100 memory kanalen
500 KHz—905 MHz

f 1495,—

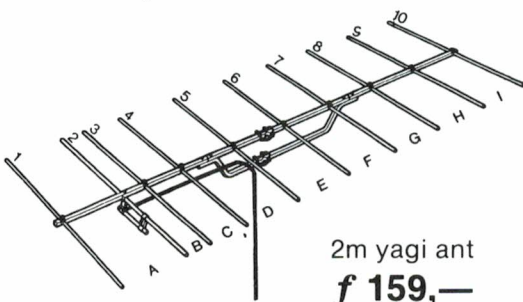


**COMMUNICATIONS
SPEAKER**

MODEL: **SEM-18Q**

f 29,—

TELEVÉS antennes
Nautica, mobiel en basis



2m yagi ant
f 159,—

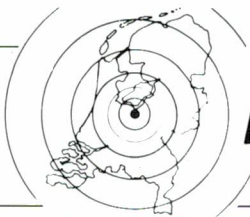
DAIWA coaxial switches
CS-201 Up to 1,3 GHz **f 59,—**
CS- 4 Up to 1,5 GHz **f 119,—**
CS-401 Up to 1,3 GHz **f 199,—**

DAIWA audio filters
AF-606K **f 439,—**
DK-210 **f 319,—**

YAESU antenne rotor
G 400 RC **f 590,—**



COMPU 8000 Computerscanner
Frequentie: HF 26-30 MHz
VHF L 68-88 MHz
AIR Band 118-138 MHz
VHF H 138-178 MHz
UHF 380-512 MHz



BIJ U IN DE BUURT

NOORD-HOLLAND

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners — onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

Electronicahuis



Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1
Tel. 053-315169 - Telex: 44607

Eddy's Shop

- Scanners
- 27 Mc
- 2 en 3 meter
- apparatuur

De Clerqstraat 14-16
1052 ND Amsterdam
020-837979

RADIO SHACK

Meer dan 70.000 componenten maar ...
ook voor discolights o.a. spiegelbollen,
lichtorgels, looplichten enz. enz.
Zeugstraat 32-34 - Gouda

NOORD-NEDERLAND

KORT ELECTRONICS

Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218
Specialist in:
• CB apparatuur • Wereldontvangers • Portofoons
• Satelliet TV • Antennes • Beantwoorders
• Mobilofoons • Scanners • Onderdelen
• Telefoons Wij ruilen ook in

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

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



langendijk 66 gorinchem TEL. 01830-31046
Voor al uw elektronika en accessoires
Tevens verhuur van professionele geluidsinstallaties

ZUID-NEDERLAND

Voor informatie over
plaatsing en reservering:
bel 02507 - 19500

ZUID-HOLLAND

MIDDEN-NEDERLAND

Radio Communication Center

Voor al uw Antenne-
radio-, communicatie-apparatuur
Bel voor info 030-433835

Amsterdamsestraatweg 561-563
3553 EG UTRECHT
Dealer van o.a. N.R.D. - Kenwood - Icom - Yaesu - enz.



SPECIALISTEN IN ELECTRONICA

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

Axelsestraat 106, Terneuzen, Tel. 01150-97200

Kall-Tronics c.b.

Computers — Scanners
Communicatie apparatuur

Meerstraat 23
2181 BH Hillegom Tel. 02520-16694



voor electronica,
scanners en
27 Mc naar ...

Fokko Kortlanglaan 140
Ermelo - Tel. 03410-12786



ELECTRONICS

Oude Kerkstraat 7
6325 EE Berg & Terblijt
Valkenburg a/d Geul
Tel.: 04406 - 40138
Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yaesu. enz voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.

BLOKGOLF

gebruikte meet- en regelapparatuur,
prof. comm. ontvangers en vele verrassingen.
Blok golf is alleen geopend op zaterdagen van
10 uur tot 5 uur.

Driftstraat 34, 2315 CG Leiden, 071-219999



Kerkstraat 41 - 7442 EB Nijverdal - tel. 05486-12728

*Homecomputers/Scanners *Elektronika onderdelen
*Gebruikte video-apparatuur *Communicatie apparatuur

Elektronika Shop

Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens

GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARatuur
— Tel. 01172 - 3031 —

★ Radio Ster ★

Verkoop van o.a. losse onderdelen
+ antennes.

HERDERINNESTRAAT 4 - 2512 EA DEN HAAG
070 - 63 01 57

J. van de Water service center

Importeur communicatie apparatuur - tevens groot & kleinhandel

Bestel onze Rico catalogus met ruim 130 pagina's info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 10,- over op onze girorek. 1185194 of zend een biljet van f 10,- (van tante pos mogen geen munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (Bij aankopen boven f 100,- volgt restitutie).
Van Peltlaan 303 / 6533 ZK Nijmegen / Tel. 080-554182
(zaterdag behoudens afspraak gesloten).

BELGIE

A. DE GROOT ELEKTRONICA B.V. ONDERDELEN

- ELEKTRONIKA - ONDERDELEN
- BOUWKITS
- ANTENNE MATERIALEN
- SCANNERS
- ELEKTRO-ONDERDELEN VOOR o.a.
- WASAUTOMATEN EN KOELKASTEN
- ELEKTRONIKA COMPONENTEN

Hogewoerd 8
2311 HM Leiden
tel. 071 - 130974

voor hobbyisten - bedrijven - scholen
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES

DE WEERD elektronika
ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN
stationsweg 43 - 8166 KA emst
tel 05787 - 1559



SPECIALISTEN IN COMMUNICATIE-APPARatuur

★ Scanners, CB-apparatuur
★ Belgische Kristallen, Belgische Frequentietabellen
Axelsestraat 106 (Eksakt), 4537 AN Terneuzen (Zws-Vl.)
Tel. 00-31-1150.97200



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.
Jan Ligthartstraat 59-61
Tel. 010-4854213 - Telex 62486
ROTTERDAM

Bouwpakketten

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



pierre van den broek bv,
uw adres voor zendapparatuur, scanners,
antennes en overige accessoires;
ook voor reparaties. Winkelcentrum De
Fest Brakkenstein Kanunnik Mijlincstraat (zijstraat
Houtlaan) te Nijmegen. Tel. 080-566568.

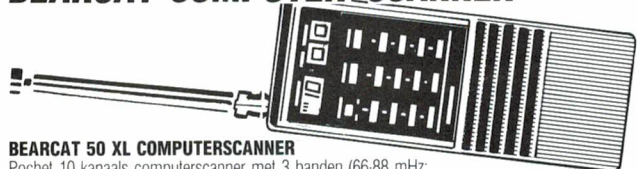
TELECOMMUNICATION NY ELECTRONICS

B.V.B.A.

ALLE ONTVANGERS - DECODERS - TOEBEHOREN EN
COMMUNICATIE APPARatuur VOOR PROFESSIONEEL
- AMATEUR - CB - AUTOTELEFOONS
Tel. 09.32.3887.34.37 NL. Voor België: 03-887.34.37
Oudestraat 117, 2630 Aartselaar, ANTWERPEN

Vogelzang specialist in elektronika

BEARCAT COMPUTER SCANNER



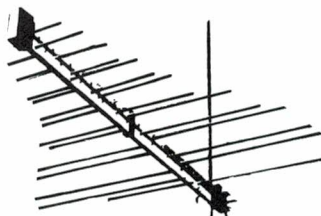
BEARCAT 50 XL COMPUTERSCANNER

Pochet 10 kanaals computerscanner met 3 banden (66-88 mHz; 136-174 mHz en 406-512 mHz). Met mogelijkheid voor zoek-scannen, delay en digitale kanaaluitzending. Wordt geleverd inkl. rubber antenne.

ART.NR. 5826

449

BREEDBANDSCANNER ANTENNE



LOGNER BREEDBAND SCANNER-ANTENNE

De Logner is een scanner richtantenne met een frequentiebereik van 150 mHz-1GHz. Versterking over de hele band 6-8 dB.

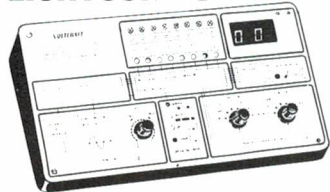
ART.NR. 6485

Idem echter met een frequentiebereik vanaf 50 mHz

199

399,-

DIGITALE LICHTCOMPUTER



DIGITALE LICHTCOMPUTER 2080

8 kanaals lichteffect computer met 8 K byte Eeprom waardoor een oneindig veelvoud aan mogelijkheden. 100 verschillende programma's met 36 mogelijkheden. Digitale aanduiding van het programmanummer. De instellingen Normal/Reverse en UP/DOWN worden door LED indicatie's weergegeven. Met auto-variation voor automatische programma verandering naar 1, 2, 4, of 8 programma afwerkingen. Max. vermogen 500 W/kanaal.

ART.NR. 6028

298

LICHTKRANT



LICHTKRANT

Breng uw eigen aanbiedingen of berichten onder de aandacht met deze lichtkrant. Met 51 mm hoge rode letters. 95 x 7 Dots matrix. Geheugen capaciteit: 1800 tekens of opdrachten. 3 verschillende loopteksten afroepbaar. Veel effecten zoals rechts/links lopen, knipperen, springen, pauze en loopsnelheid variatie. 30 dagen geheugen bij stroomuitval. Afm.: 770 x 115 x 60 mm.

ART.NR. 4008

899

DIGITALE LICHTCOMPUTER



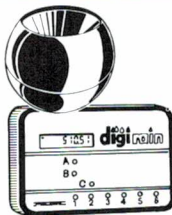
8 kanaals lichtcomputer met 128 verschillende mogelijkheden. 200 Watt per kanaal. Met regelbare loopsnelheid. Onbeperkte repetitiemogelijkheid voor ieder programma. Een veelvoud aan afwisselendrijke lichteffecten. Afm. 225 x 60 x 150 mm.

ART.NR. 6395

169

DIGITALE REGENMETER

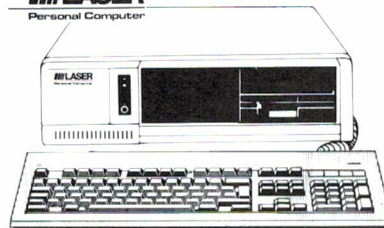
Als u tot op de honderste millimeter nauwkeurigheid wilt weten hoeveel regen er gevallen is dan is deze regenmeter de oplossing. Met geheugen functies voor bijv. regenval in een bepaalde periode of een totale hoeveelheid. 5 digits LCD uitlezing. Nauwkeurigheid 0,01 mm. Wordt geleverd inkl. elektronische regenvanger en 10 meter verbindingskabel.



ART.NR. 6087

149

LASER ALS BESTE GETEST TESTRAPPORT PCM APRIL '88



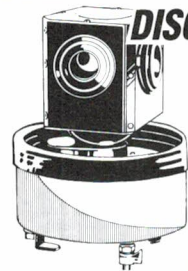
LASER XT-2 PERSONAL COMPUTER Laser XT-2, 640 Kb RAM intern geheugen, 8086 processor met een klok frequentie van 4,77/10 mHz. Mogelijkheid om één Megabyte extra werkgeheugen te installeren (32 legé IC voetjes). Toetsenbord volgens PS/2 norm, diskdrive 360 Kb 5 1/4 inch, parallel interface, serieel interface, game port, real time clock, Hercules/CGA video-kaart, MS/DOS en GW/Basic. ART.NR. 6708

1799

Idem met 2x360 Kb diskdrive
Idem met 1x360 Kb en 20 Mb hard disk

1999,-
2698,-

DISCO DRAAILICHT



DISCO DRAAILICHT

4-kleurig draailicht voor disco. Met ingebouwde motor voor roteren van de 40 Watt reflector lampen. Kan zowel hangend als staand gebruikt worden. Voeding 220 V/AC. Afm.: 250 x Ø 160 mm.

ART.NR. 4034

149

DIGITALE FIETSCOMPUTER

Geschikt voor wielrenners, trimmers en "zondagsrijders". Bouw uw eigen trainings- of conditieschema op met deze fietscomputer. Functies voor: dagkilometer teller, tussengeheugen, totaal km teller, snelheid, max. gereden snelheid, timer met stopwatch. Geschikt voor alle gangbare wielmaten. Wordt geleverd inkl. inputsgever en bevestigingsmateriaal. Afm.: 70 x 80 x 30 mm.



ART.NR. 6195

89

12 V DIGITALE AUTO-KLOK

12V AUTO DIGITALE KLOK

24 uurs klok voor in de auto met ingebouwde schakelklok voor het sturen van bijv. blower parkeerlicht of air-conditioning. Max. schakelstroom via ingebouwd relais 5A. Kompleet met bevestigingsbeugel. Afm.: 110 x 45 x 50 mm.

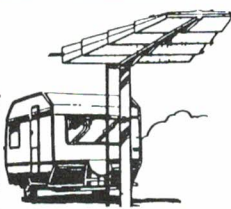


ART.NR. 6162

59

CAMPING ANTENNE MET VERSTERKER

Campingantenne met ingebouwde versterker (26 dB). Geschikt voor TV (VHF-UHF) en radio. Werkt op 12 V/DC of 220 V/AC via bijgeleverde netvoeding. Exkl. mast.



ART.NR. 380140

89

Bestellingen en inlichtingen: Akerstraat 19, 6411 GV Heerlen, tel. 045-716275. Alle prijzen inkl. BTW. Minimale bestelkosten f 7,-. Orders groter dan f 200,- franko. Prijswijzigingen voorbehouden. Levering zolang de voorraad strekt. Betaling in Nederland op gironr. 1113345 of onder rembours. Buitenland alleen vooruitbetaling.



VOGELZANG

EINDHOVEN · HEERLEN · MAASTRICHT

Daar kun je niet omheen

NIUW POSTORDER
TELEFOONSERVICE

VOOR BESTELLINGEN IS VOGELZANG 24 UUR PER DAG 7 DAGEN PER WEEK BEREIKBAAR OP HET POSTORDER-TELEFOONNUMMER:

045-716275

BREAKERTJES

Gevraagd: oude radiotoestellen of onderdelen van voor 1940. Tel.: 03450-14379

Te koop gevraagd: 27 mc ombouwsetjes en/of schémas van 22 kan. naar 40 kan. plus 1 c. type PLL03A plus 40 kan. schakelaar. Inlichtingen: Yankee Lima, postbus 40098, 7504 RB Enschede

Te koop: Realistic computer scanner 2020, 4 banden 20 kanaals z.g.a.n. f. 650,- plus Bearcat pocket computer scanner 60 kanaals 4 banden z.g.a.n. f. 600,- plus Pioneer stereo-toren incl. rack en boxen f. 550,-. Tel.: 03440-12231

Te koop: keyboard Vurlitzer-P200 auto-rhythm box, half jaar oud f. 950,-. NEC VHS-videorecorder N9034A ca. 15 banden plus schoonmaakband half jaar oud f. 800,-. Tel.: 01100-23722

Te koop: ontvanger Realistic DX-302 dig. uitlezing AM-USB-LSB-CW freq./10 kHz-30 MHz-220V-12V met docum. f. 600,-. Tel.: 011-644606 Neerpelt België

Te koop mijn mooie z.g.a.n. Midland Basisbak 3 Watt halfjaar garantie f. 650,-. Gevraagd: Albard Ammator set eventueel ook ruilen. Tel.: 04902-14154

Ik zoek voor receiver FRG 7700 een memory unit nieuw of tweedehands of wie weet waar ik de memory unit kan kopen. Gelieve contact voor verdere inlichtingen via P.O. Box 29. B 2640 Niel België op te nemen

R-1000 dig. 0-30 mc in 30 bdn. i.z.g.s. liefst ruilen voor mech. goede Racal 17-serie. Prijs: f. 600,-. Tel.: 05208-67728 na 17.00 uur (vragen naar Jan)

Te koop: 27 mc buizen linears 50 W compleet met voeding f. 300,-. Ook meer vermogen kan. Tevens LF buizen versterkers. Tel.: 02503-13037

Te koop: FRG-7 kortegolf ontv. all-mode plus smal SSB filter plus preamp plus Daiwa AF406-K active filter plus luchtvaat conv. alles in zeer goede staat. H.R. Siegers, Omstr. 35, Born (L). 04498-55965. Prijs f. 695,-

Gevraagd: Sony ICF-PRO 80 Commun. ontvanger s.v.p. na werkdag of in het weekend. Tel.: 04904-13713

Te koop: Yaesu FT-207R 2 m portofoon met voeding/lader f. 300,-, bellen na 18.00 uur 01748-17745.

Hobbyist maakt alle soorten printen, ook vanuit tijdschriften. Bel voor prijsopgave G. Schoneville, V. v. Goghstr. 20, 7021 ED Zelhém. Tel.: 08342-3037

Te koop voor C-64 C128 Teltron 1200 modem f. 300,-. Final cartr. 1111 f. 100,-. Expert cartr. f. 90,-. KCS cartr. f. 25,-. Newsroom f. 75,-. Supertype f. 60,-. Planner choice f. 100,-. Alles op disk en handl. Tel.: 05277-4385

TK Icom HF all band transceiver type IC 720A met toebehoren. Vaste prijs f. 2.000,-. Tel.: 08850-16872

T.k.: Collins KG ontv. type R390A/URR in prima staat, pas nieuw afgeregeld f. 950,- incl. handboek, tevens een Sat 3400 te koop, ook in prima staat f. 450,-, alles te bezichtigen 02526-89357

Scanner luisteraars opgelet: Scansearch is er voor frequentieverspreiding en hobby-ondersteuning. Schrijf ons voor meer informatie: Scansearch, postbus 334, 2740 AH Waddinxveen

Te koop: orig. voor MSX II ease plus ease en Dynamic publisher incl. orig. handleidingen. Tel.: 040-424467

Panasonic RF3100 ontv. FM band-LG-MG-KG PLL synth. 32 banden AM-CW-SSB tot 30 MHz-220V-12V f. 350,-. Tel.: 020-415535 Kramer. Pilatus 23, Amstelveen

Te koop: Zw/tv-camera buizentester HS-voeding, tafelmike, koptelefoon, Philips z.w. monitor, Pioneer autoradio/cass. plus booster, Akai GX 630BD tapedeck met veel tapes. Weekends 04132-64900. R. Walbeek

Militair: RX70-100 MC f. 75,-. RX/TX 170 MC f. 50,-. RX/TX f. 25,-. FRT 7700 f. 100,-. Scoopje f. 50,-. Telexpapier f. 6,-/rol, 10 rollen f. 50,-. Tel.: 02154-17565

Te koop: MSX Philips VG8020 computer met datarecorder en joysticks plus div. spelletjes f. 295,-. Tel.: 01870-3836

Te koop: Spectrum 48K 2 drives 40 tracks dubbelside 45 diskettes printer GP505 Beta-disc interface joystick interface leetuur plus software, prijs: f. 700,-, ook los te koop. Tel.: 05490-68101

Seikosha GP 500 AS printer (serieel) voor Spectrum met originele tasword 3 tekstwerker. Vraagprijs f. 325,-. J. Goddijn, 05120-12519

Te koop: Kenwood R 2000 plus conv. f. 1.250,-. Tel.: 05980-96096

Ontv. Drake 2A v. 10 tot 80 M. in 10 banden plus doc. f. 200,-. Power supply 13V-20 Amp. f. 200,-. Telereader CD 660 RTTY ARQ FEC Ascii CW decoder van f. 995,- voor f. 395,-. Nieuw in doos. Gevraagd: z.w. rotor. Tel.: 03465-64880

Gevraagd: 1 defecte Bearcat 150 computer scanner. Tel.: 05720-56079, bellen na 16.00 uur

Te koop Spectr. 48K. LO keyboard en micro-drive Brother HR5 en Sincl. 2040 printers. Monitor 22 cartr. 63 cass. DA TW MF Vucal en BB. joystick. Prijs f. 800,-. Segerius, tel.: 02158-3973

Te koop prof. ontvanger in goede staat Racal EA1218 vol. transistor digitale uitlezing div. filters f. 1.850,-. Na 18.00 uur 030-516355. inruil Scoop mogelijk

T.k. Final Cart 2 f. 50,-. Div. tijdschriften compl. Genius muis, div. softw. op disk, div. instr. boeken o.a. Data Becker 64 Int. cass. recorder C2N en div. andere losse spullen, alles voor C64. Tel.: 01856-3164

T.k.a.: Telex/CW/ASCII/Mailbox en modem decoder Com. IN 64 voor Comm. 64 f. 275,- plus Comm. 64 plus drive incl. Speeddos plus printer plus 50 floppys software f. 875,-. Tel.: 050-731963 na 18.00 uur

Sony U-matic port. video rec. type VO-4800-PS, geheel compl. stationn.-STVO10 U-matic rec. Panasonic type NV9200 beide ca. 15 uur gebruikt en in nieuwstaat! Div. profess. meet-apparaten. Tel.: 02975-66381

T.k.: Apple 11plus, amberkl. monitor, afz. klavier, 2 drives, versch. kaarten, 20 floppys, boeken, tijdschriften 25000 BF of ruilen voor goede Comm. ontvanger. Na 18.00 uur: 050-209509

T.k. Sony ICF-2001 wereldontv. 150 KHz-30 MHz en 76-108 MHz m. WRTV handb. f. 400,-. Tel.: 02159-37562

Te koop Racal RA17 MK2 ontvanger compleet met reservebuizen en actieve antenne VS30 f. 650,-. Te koop: RAM nrs. 34-91 f. 75,-. Tel.: 010-4843566

Te ruil aangeboden: MSX CF2700 plus data-rec. en div. softw. o.a. MTR en Z. Gev.: portable wereldontv. met SBB. Tel.: 010-4521185

Te koop: Compu 3000 70 kanalen z.g.a.n. Vraagprijs: f. 850,-. Tel.: 010-4161017

Gevraagd: Icom R-7000. Te koop: converter VC10 voor Kenwood R2000 f. 325,-. Telereader CWR 675 RTTY morse ASCII decoder met ingebouwd scherm 12 cm uitgang voor printer f. 750,-. Tel.: 05987-16515

Wie ruilt mijn AR 2002 scanner, enkele maanden oud, voor een FT7B met voeding. Int.: 01869-2714 of FRG 7700 FRV 7700 plus converter 118-160 MHz plus act. kortegolfantenne

Gevraagd: Telereader CWR 675 EP. Tel.: 070-277315

Te koop: monitor groen Slipstream type DF-652/00B voor f. 125,-, 8 maanden. Vraag naar Jan Jonkers, tel.: 071-143844 tussen 10.00 en 12.00 uur en 14.00 en 16.00 uur, alleen werkdagen

Te koop: ZX-Spectrum+ met toebehoren: Boeken, veel spelletjes, ZX-printer, interface 1 + twee microdrives enz. Alles voor f. 650,-. Tel. 070-297178. Evt. ruilen tegen goede KG-ontvanger.

Seikosha GP 500 AS printer (serieel) voor Spectrum met originele Tasword 3 tekstwerker. Vraagprijs f. 325,-. J. Goddijn, 05120-12519

Te koop: Wereldontvanger Philips D2935 z.g.a.n., 0-30 MHz + FM USB + LSB RF-GAIN-signaalindicator, frequentiegeheugen, display en intoetsing, nieuwprijs f. 600,-, vraagprijs f. 400,-, 053-312456

Gratis zend- en scannerinformatie kun je aanvragen bij: E. Braber, Goudserijweg 433-2, 3031 CG Rotterdam. S.v.p. postzegel voor antwoord bijsluiten.

Te koop: ontvanger JRC-NRD 515 plus CW-filters, Icom-740 HF-transceiver, Icom PS15 PWR supply alles in perfecte staat. Bel voor de prijzen D. Desloovere, Kortrijksestr. 66, Waregem, 056/714697

Te koop Comm. ontvangers Grundig Sutt. 1400 dig. f. 400,- (FM/AM/SW). Yaesu FRG-7 f. 450,-. Actieve antenne FRA 7700 f. 130,-. Tel.: 01891-18318 na 18.00 uur

H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon
Telefoon 04788-1683

AANBIEDINGEN

Satcom scan 4000 basis	40 kanalen/4 watt	f 589,-
Satcom scan 40F mobiel	40 kanalen/4 watt	f 279,-
Breaker 40 FM mobiel	40 kanalen/4 watt	f 199,-
Contact 40 FM mobiel	40 kanalen/4 watt	f 249,-
Skipstech 2000 mobiel	40 kanalen/4 watt	f 225,-
Uniden PC404 mobiel	40 kanalen/4 watt	f 299,-
Uniden PRO450 mobiel	40 kanalen/4 watt	f 299,-
Bearcat scanner 175XL 16 kanalen comp.		f 599,-
Compu 1000 scanner 16 kanalen computer		f 499,-
Compu 5000 scanner 70 kanalen computer		f 899,-
Compu 7000 scanner 50 kanalen computer		f 799,-
Compu 8000 scanner 50 kanalen computer		f 899,-
Shake speare Big stick 5/8 golf 6dB polyester		f 245,-
Skipmaster Super 8 5/8 helical 8 rad. gr.sp.		f 199,-
DV 27 mobiel antenne compleet		f 16,-
Discone 8 el scanner antenne		f 59,-
FUBA XC391D UHF antenne 91 elements voor DX		f 135,-
SATELLIET INSTALLATIE COMPLEET REEDS VANAF		f 1995,-
Plaatsing door geheel Nederland vanaf		f 500,-

HET JUISTE ADRES VOOR:

27Mc APPARATUUR en ANTENNES, SCANNERS
TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW. Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten f. 10,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt. Geopend ma/do 13.00-18.00 vr. 13.00-20.00 en za 09.00-16.00.

FILOSOFT

slechts
f 149,-
incl. BTW

TASWORD PC

de Nederlandstalige tekstverwerker

- met:
- * trainer
- * uitgebreide documentatie
- * gratis telefonische service
- * twee jaar garantie
- * mailmerge

Tasword PC is de eerste tekstverwerker
waarmee u een handleiding kunt
schrijven zonder er één te hoeven lezen!

Vraag de gratis brochure aan:

FILOSOFT SERIEUS IN SOFTWARE

Postbus 1353 9701 BJ Groningen
Tel. 050-137746 Faxnr. 050-145174
Postbank: 20792 ABN: 57.12.60.225

Jacobs Breda Electronics

de grootste speciaalzaak van Nederland voor Geluid en Communicatie Systemen
gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de E19!! Liesbosstraat 9-14 en 24 Breda



RECEIVERS

Sony air-7 150 Khz-174 Mhz	799,-
Sony Pro 80 150 Mhz-223 Mhz	999,-
Yaesu 9600 60 Mhz-905 Mhz	1599,-
met gratis pal video-unit	
Kenwood R2000 150 Khz-30 Mhz	1999,-
met gratis JBE burea klokje	
Kenwood RZ-1 500 Khz-905 Mhz	1499,-
met gratis anti-diefstalslede	

Luisteramateur opgelet!!
Vrijwel nergens in Nederland vindt U zo'n uitgebreid assortiment. U moet er geweest zijn voor U beslist!!

ANTENNES

NIEUW bij JBE communicatie	
Diverse log-periode antennes!!	
Log-per. 174 - 1000 Mhz	199,-
Log-per. 50 - 1000 Mhz	399,-
Butternut 4B HF minibeam	799,-
Fritzel FB-13 HF beam	399,-
Fritzel FD-3 multiband set	120,-
Televue roestvrij staal discone ant.	
50-1300 Mhz JBE prijs	169,-
U ziet wel, JBE communicatie uw juiste contact voor een goede communicatie-antenne!	
U moet er geweest zijn, voor u beslist.	

JBE COMMUNICATIE NEWS



JRC

NRD-525, HF ontvanger 0.09-34 Mhz all-mode	3950,-
CFL-218, SSB filter 1.8 khz	385,-
CFL-230, CW filter 300 Hz	375,-
CFL-232, CW filter 500 Hz	405,-
CFL-233, RTTY-filter 1000 Hz	405,-
CMH-530, RTTY demodulator voor NRD 525	335,-
CMH-532, RS-232 interface voor NRD 525	320,-
CMK-165, VHF/UHF converter voor NRD 525	1150,-
JST-125, HF transceiver	4390,-
NBD-500, voeding voor JST-125	745,-
NFG-220, automatische antenne tuner	2249,-
NFG-97, antenne tuner	798,-
NVA-88, luidspreker in behuizing	179,-

* JACOBS DICHTBIJ NOOIT TE DUUR *
U MOET ER GEWEEST ZIJN, VOOR U BESLIST

TRANSCIVEERS

Jacobs dichtbij, nooit te duur.
U moet er geweest zijn, voor u beslist.

Bij JBE uit voorraad leverbaar:	
Yaesu HF set model FT 747 GX	2249,-
Kenwood HF set model TS 140	2799,-
Yaesu Tri-bander model FT 736R	4599,-
Telereader TNC 20 packet controller	499,-
Pakratt model PK 87 packet unit	650,-
Pakratt model PK 232 six modes	999,-

Bij JBE communicatie ook ruime keuze SWR meters, voedingen, seinsleutels, decoders, microfoons, speakers, matchers, etc.

PORTOFOONS

2 METER PORTOFOONS	
Kenwood Th 205E	699,-
Yaesu FT 23R	759,-
BEDRIJFS-PORTOFOONS	
Brilliant 3 kan-2 watt	299,-
Handic 160 uitv. VHF	999,-
27 MHZ PORTOFOONS	
Uniden PC4 40 kan-4 watt	299,-
Satcom P40 40 kan-2.7 watt	499,-
Bij JBE keuze uit 15 portofoons.	
Ook ruime keuze accupacks, laders, tasjes.	
Bij JBE ziet U meer dan waar ook!	

SCANNERS

JBE/ATRON SCANNERNEWS

Atron verraste 3 jaar geleden de scannerwereld met de destijds revolutionaire Compu 5000. De diverse vak- en hobbybladen prezen de uitzonderlijke prestaties van deze scanner. Dit gecombineerd met de Atron IC system levert een uniek ontvangstresultaat op.
Atron Compu 5000 scanner compleet met Atron ICS systeem
NU geen 1499,-, MAAR SLECHTS 1099,-

JBE MAANDAANBIEDING SCANNERS

JBE computerscanner MX 1600	499,-
Bearcat XL 70 portable computer	599,-
Black jaguar BJ 200 portable computer	
freq. bereik: 25-30/50-90/ 112-180 Mhz	
220-300/340-550 Mhz 16 kanalen	749,-

* Bij JBE keuze uit 30 verschillende scanners.
Deze prijzen zijn alleen geldig tegen inlevering van deze JBE advertentie in RAM.

RESTPARTIJEN

JBE CAMPING ANTENNES

Compacte breedband campingantennes met 2 uitgangen, ingebouwd antenne, versterker en 12-220 V. voeding incl. kabel
JBE vakantieprijs slechts 79,-

JBE WERELDONTVANGERS

JBE Posonic* AM-FM-Air-Pb band	49,-
Goodmans OP-35* korte golf-FM band	169,-
Goodmans ATS-801* korte golf-FM band	220,-
Sony ICF 7600A* korte golf band	299,-
Sony ICF 7600D* korte golf band	599,-
Sony ICF 2100D* korte golf band	999,-
Grundig Yachtboy 700* korte golf band	399,-
Grundig Satellit 300* korte golf band	599,-
Grundig Satellit 600* korte golf band	1199,-

Wees er snel bij, want OP = OP!!!

Deze prijzen zijn alleen geldig tegen inlevering van deze JBE restpartijen Waardebon

27 MHZ. ZENDERS

JBE/ZODIAC 27 MHZ INFO

Nieuw bij JBE: Zodiac M-244 mobiel app. is volgens de laatste normen van PTT en CEPT ontwikkeld. Deze set is standaard uitgerust *Scanmogelijkheid *dual watch schakelaar *NRC storingsonderdrukker *robuuste behuizing.

Voor meer info,
schrijf naar JBE communicatie

JBE MAANDAANBIEDING 27 MHZ APP.

Breaker 4 kanalen- 4 watt mobiel	179,-
Satcom type scan 40 FM mobiel	269,-
Uniden type Pro 450E mobiel	299,-
DV 27 mobiele CB antenne	16,-
GPA 27 halve golf basis antenne	49,-
Hosiden voorversterkte handmicrofoon	25,-
Pan voeding 6-8 Amp. 13.8 Volt	59,-

Wees er snel bij, want OP = OP
Deze prijzen zijn alleen geldig tegen inlevering van deze JBE advertentie in RAM!!!

LICHT APP.

Major par 64 Raylight spot	149,-
Super pin beamspot	39,50
Sweeper zwenkbalk spots v.a.	399,-
Helicopter spots (armswingers)	299,-
Gekleurde disco zwaailampen	69,-
Strobo-lights regelbaar v.a.	79,-
Disco spot met kleurwiel v.a.	89,-
Looplicht spiegel tunnels v.a.	299,-

Bij JBE licht-systems treft U de nieuwste disco trends aan voor betaalbare prijzen voor professionele toepassingen!!

BALIE VERKOOP

Voor geluid en communicatie systemen en uw adres voor service-onderdelen.

RADIO JACOBS

Liesbosstraat 14, 4813 BD Breda
Voor informatie: bel 076 - 212881
Vanuit België: bel 00-3176212881

JBE SOUND NEWS

Jamo boxen

Pro 200	449,-	200 Watt
Pro 300	699,-	300 Watt
Pro 400	1199,-	400 Watt

Eindversterker

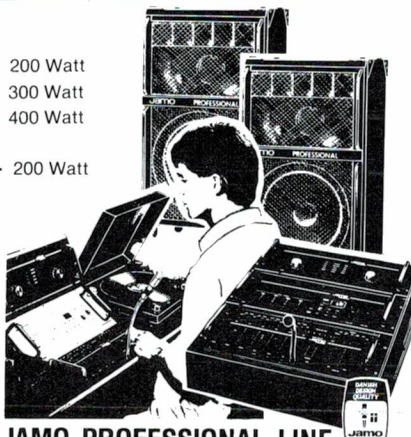
Pro amp.	599,-	200 Watt
----------	-------	----------

Mengpaneel

Pro mix	499,-
---------	-------

Lichtstuurunit

Prolight	599,-
----------	-------



JAMO PROFESSIONAL LINE

Bestaande uit 3 modellen luidsprekers, een eindversterker van 2x200 Watt/4Ohm, een mixer-voorversterker en een lichtstelsysteem. Met of zonder licht en een keuze uit één van de drie ProSound luidspreker-systemen. Ingebouwd in een rack of gewoon los.

GELUIDS APP.

Bij JBE keuze uit 40 audiomixers.

Phonic MX 881 8 kan mono	699,-
Phonic MRT 90 8 kan stereo	799,-
Bose/Inkel MX995 8 kan	999,-
Bose/Inkel MX 1200 12 kan	1995,-

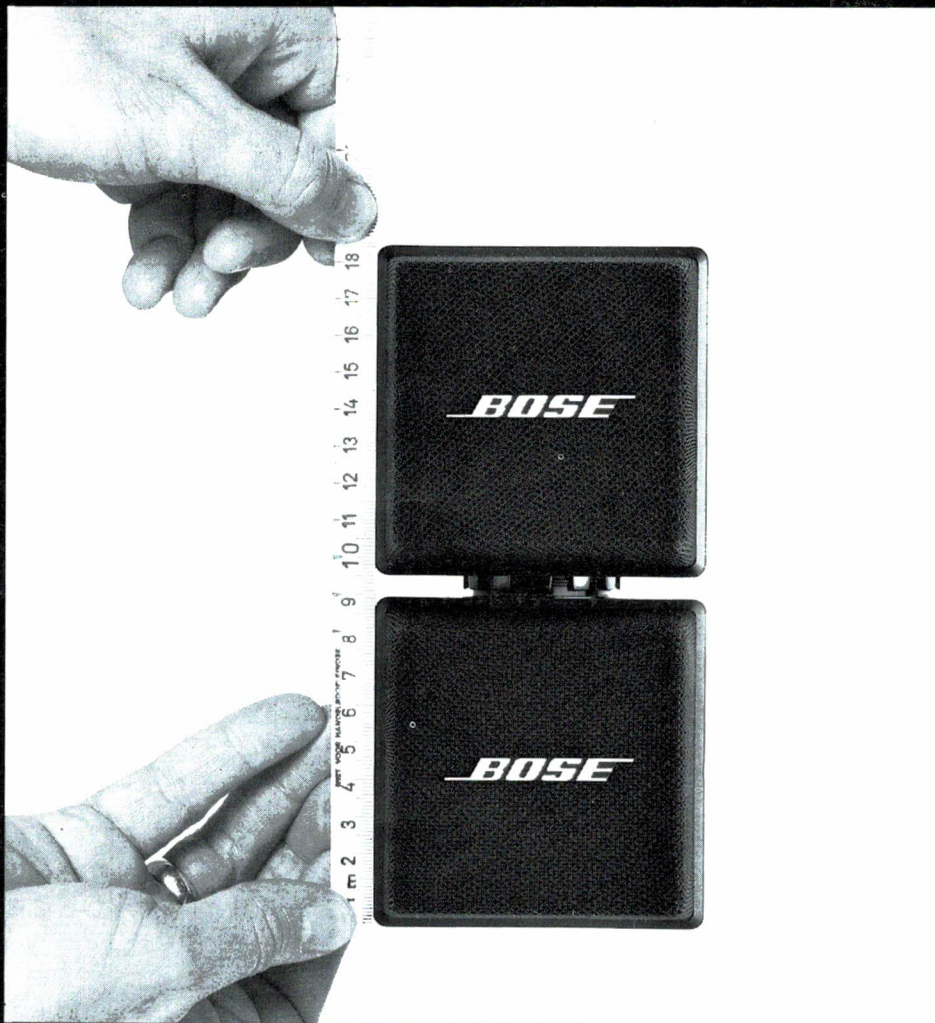
Bij JBE keuze uit 30 eindversterkers

Phonic PA 220 2x 100 Watt RMS	649,-
Power APK2100 2x 100 Watt RMS	999,-
Fostec PA300 2x 150 Watt RMS	1599,-
Inkel MA610 2x 280 Watt RMS	1899,-
Nikko AP450 2x 300 Watt RMS	1999,-
Bose 1800/3 2x 450 Watt RMS	3950,-

INFO

- Voor bedrijven, instellingen, scholen is er onze JBE groothandel.
- Informaties en condities op aanvraag!
- Opgelet! Wij zijn alleen geopend van woensdag t/m zaterdag!! van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur
- Vrijdag koopavond tot 20.30 uur
- Gelegen 800 meter vanaf de E19, afslag Etten, Roosendaal (restaurant Princeville)
- Onze JBE technische dienst repareert en modificeert geluid en communicatie-app.
- Prijswijzigingen, levertijd voorbehouden!

NIEUWE UITVINDING VAN BOSE... HET ACOUSTIMASS® LUIDSPREKERSYSTEEM



KLEINER DAN 'N PAK MELK!

De meeste goeie luidspreker-systemen nemen veel ruimte in. 't Zijn 'sta in de weg's!

Veel mensen zijn ze liever kwijt dan rijk. Ze prefereren kleinere luidsprekers maar willen wel de kwaliteit die ze gewend zijn met die grote kasten.

Vanaf nu kan dat!

Het Acoustimass® Speaker systeem biedt geluidskwaliteit zoals je dat van Bose verwacht, maar met een luidsprekerformaat dat tot nu toe voor onmogelijk werd gehouden.

Het Acoustimass® Speaker systeem bestaat uit 3 onderdelen: twee sets Cube Speaker Arrays en één Acoustimass® Module.

Deze 'Module' kunt u overal plaatsen, uit het zicht of waar u maar wilt, bijvoorbeeld achter de bank of achter 'n gordijn. Met het

GROTERE DYNAMISCHE RANGE:
IDEAAL VOOR
COMPACT DISC
WEERGAVE!

Acoustimass® Speaker systeem geloof je niet wat je hoort als je ziet

waar het uitkomt.

De belastbaarheid gaat van een minimale 15 Watt tot 100 Watt per kanaal.

DIRECT/REFLECTING® :

Met de kleine cubes kunt u het geluid naar wens ruimtelijk weer-geven volgens het Bose Direct/Reflecting® principe, net als in de concertzaal waar het geluid u ook grotendeels via reflecties bereikt. Vele accessoires zijn leverbaar voor flexibele plaatsing.

Meer weten?

Vraag de uitgebreide folder aan. Bose geeft nu geluid pas écht de ruimte!

BOSE
Better sound through research

Bose b.v.,
Nijverheidstraat 8,
1135 GE Edam.
Tel. 02993-66661.

CHATTEN

dat is d.m.v. je computer
"praten" met anderen via ComNet
tel. 06-910 91000

(50ct. per minuut)

```
chat-lijn 93a 10:15
Hanneke Bos Ikke (de echte)
Balletje Pieter
- theo v
Klaas Ilse
100 km bordje -
Master Genius -
Slaatie -
Bobby -
Chat Noir -
-
# vervolg 0. terug namen van de
ingeloge gebruikers!
```

```
----- aantal 6 forum 1 AKTUEEL 10:11
32 10:07 11-05 805000 Hanneke Bos
een goedmorgen iedereen

33 10:07 11-05 410062 Ikke (de echte)
ik ben er ook weer, helaas is m'n
vakantie weer voorbij

34 10:08 11-05 805010 Master Genius
Waar ben je geweest "ikke"?

35 10:10 11-05 410062 Ikke (de echte)
ik ben in de States geweest, was heel
erg leuk, vooral Miami Beach, ik wist
niet dat daar zoveel bergen en dalen
waren.
# reactie ? help 1 namen <8-9> bladeren
```

```
ComNet 200124a 10:22
woensdag 11-05 (1/3)
1. Vidistar berichten aan gebruikers *2721#
2. DATA BECKER nieuwe TeleShop IL ! *332#
3. clipbord vragen en antwoorden aangevuld *2220#
4. beursview aktuele spelinformatie *5220#
5. Micro Technology nieuwe MSX telesoftware *3663#
# vervolg 0. terug
8. dinsdag
9. donderdag
```

ComNet is een databank systeem met vele mogelijkheden. Naast een gewoon lidmaatschap (dat u toegang geeft tot allerlei informatierubrieken over computers, CD top-tien, het weer, computer agenda en -gebruikers groepen, gratis Telesoftware, NewsBytes, Clipbord computerhulp, teleshopping enzovoort) kunt u de speciale Chat-lijn van het ComNet systeem ook bereiken via een 06-nummer. Maar LET OP! Daar zou u wel eens rode oortjes van kunnen krijgen! Want via dat 06-nummer bent u echt anoniem! Dus Anderen ook. En dat geeft voor veel mensen de vrijheid over dingen te praten die ze normaal niet durven! De ComNet Chat-lijn legt kontakten, geeft een extra dimensie aan computer communicatie.

ComNet heeft ruim 10.000 leden, 120 telefoonlijnen en is 24 uur per dag bereikbaar via 3 telefoonnummers.

078-159900 078-158000 078-156100

(via deze lijnen is chat niet mogelijk, wel opgeven als gratis lid)
(normaal telefoontarief)

Wat is ComNet?

ComNet is een computer databank die zich speciaal richt op gebruikers van microcomputers en PC's. ComNet geeft hulp bij computergebruik, informatie over computer toepas-singen, maar ook over vrijetijdsbesteding en zakelijke feiten. ComNet is hard op weg de grootste databank in Nederland te worden. Met ruim 10.000 leden in mei 1988 en een groei naar 20.000 voor het einde van dit jaar sluit ComNet aan bij de behoefte van computergebruikers om meer met hun computer te doen dan slechts programma's te draaien. Met behulp van een eenvoudig V23 modem (Videotex, Viditel) en programma kunt u ComNet raadplegen. En het lidmaatschap kost u niets! Alleen als u zich naast uw normale lidmaatschap opgeeft voor speciale diensten als Electronic Mail, Faxservice of file transfer, dan zijn er kosten verbonden aan het gebruik van die faciliteiten. Maar als u die niet gebruikt, dan rekent ComNet u niets voor alle andere mogelijkheden!

Rubrieken in ComNet

ComNet biedt voor "elk-wat-wils". Natuurlijk wordt erg veel aandacht besteed aan allerlei zaken over PC's, computers en informatie over clubs, bijeenkomsten en computer-ondersteuning. ComNet geeft ruim baan aan PC-privé-projecten die hun eigen (ook besloten) rubrieken in ComNet willen onderhouden. Een greep uit de rubrieken: CD top-tien, Weersvoorzichten, Clipbord (prikbord) Gebruikerspagina's, Newsbulletin (roddels en computernieuws), NewsBytes (de originele Amerikaanse computernieuwsdienst), de computerbladen info, computergerichte informatie-leveranciers, electronic mail, fax service, teleshopping (Kluwer, Data Becker, Verwijs & Stam) en niet te vergeten de 10.000 leden "dikke" ledenlijst! Meldt u vandaag nog aan als lid! Dat kost u echt niets!

Hoe kan ik ComNet bereiken?

Iedereen die een Videotex (Viditel, Viewdata) modem en programma op zijn computer heeft of een Videotex terminal kan ComNet gewoon, via de normale telefoonlijn 24 uur per dag, 365 dagen per jaar bereiken. Beschikt u nog niet over een modem en heeft u een PC of een MSX computer? Dan zijn er twee prima modems inclusief programma-tuur te verkrijgen bij uw dealer of rechtstreeks bij Micro Technology b.v. voor slechts f. 349,- incl. btw.

Deze advertentie is een activiteit van ComNet b.v. en Micro Technology b.v.
Wilt u meer (schriftelijke) informatie? Bel dan tijdens kantoor-uren: 078-410977 (fax 078-150849, telex 62425)