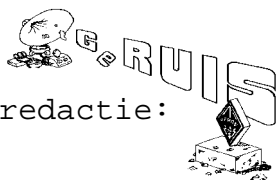


mededelingenblad van de  
VERON - A 03 - Amersfoort



VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL  
RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND  
NEDERLANDSE SECTIE VAN DE I.A.R.U.



uitgave: VERON - A 03 - Amersfoort  
11e jaargang - nr. 3 - maart 1987  
verschijnt 10x per jaar; oplage 375

redactie: Frank van Hamersveld - PA3DTX  
Van Woustraat 28  
3817 PG Amersfoort

druk: Arthur Dekkers - PA3BRN

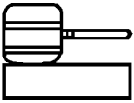
verzending: Cor van de Wetering - PA3COM

---

inhoud:	Van de secretaris .....	2
	Volgende verenigingsavonden ....	3
	Verslag verenigingsavond .....	3
	VR voorstellen .....	7
	Contest Verkeerd .....	18
	VHF nieuws .....	19
	De geschiedenis van de radio (7)	20
	Een dynamiek-compressor .....	22

---

voorzitter:	Koos Sportel	PA3BJV
Turpijnplaats 21	3813 JE Amersfoort	033-753927
secr./vice voorz.:	Herman Seubring	PA3EPT
Schaapherder 35B	3834 CH Leusden	033-943795
tweede secretaris:	Henk Warnitz	PE1LIO
De Steenkamp 20	3781 VP Voorthuizen	03429-3181
penningmeester:	Cor v. d. Wetering	PA3COM
Stephensonstraat 11	3817 JA Amersfoort	033-613537
giro: 3888404	tnv: VERON - A03 -	Amersfoort
ledenadministratie:	Rinus Doeland	PA3AZH
Regulierhove 7	3834 ZJ Leusden	033-945626
activiteiten:	Dominic Hoogsteder	PD0LDC
Verdistraat 164	3752 WT Bunschoten	
activiteiten:	Jaap van Nieuwkerk	PD0DBD
Beukstraat 66	3812 MK Amersfoort	033-633261
QSL-manager:	Peter Butselaar	NL 5557
Postbus 910	3800 AX Amersfoort	
service-bureau:	Hilde Sportel	PA3EKW
Turpijnplaats 21	3813 JE Amersfoort	033-753927
zendcursus D of C:	Dolf Butselaar	PE1AAP
Seringstraat 26	3812 XC Amersfoort	033-12593
morsecursus:	Koos/Hilde Sportel	PA3BJV/EKW
vaa PI4AMF/NL8600:	George d'Arnaud	PA3BIX
Leliestraat 13 B	3812 VD Amersfoort	033-16484
NL vertegenw.:	Johan Heus	NL 9723
Spreeuwenstraat 35	3815 SM Amersfoort	033-723872
computers:	Wim Beekman	PA3AGZ
Huzarenstraat 6	3816 DX Amersfoort	033-727684
printservice:	Rob Kelder	PA0KEL
Bohemen 20	3831 ES Leusden	033-944798
immunisatie-funct.:	Koos Sportel	PA3BJV



## VAN DE SEKRETARIS

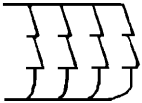
Ja, daar sta je dan als nieuwbakken afdelingssekretaris van de VERON in Amersfoort. Eigenlijk nog maar pas zendamateur. De machtiging is als het ware nog niet helemaal droog en dan al een functie binnen het bestuur van de afdeling. Wie mag dat dan wel zijn zult u misschien denken, die als kleuter in het zendamateurisme nu al de grote broek aan denkt te kunnen trekken. Goed laat ik mijzelf dan eerst even voorstellen. Mijn naam is Herman Seubring, ik ben 36 jaar oud, woon in Leusden en ben bijna twee jaar radio-aktief. Mijn C-licentie behaalde ik april 1985 en ik werd op 10 december van het vorig jaar A-machtigingshouder. De call is geworden PA3EPT.

Hoe word je nu sekretaris zult u zeggen. Nou, dat is vrij simpel gegaan. Enkele maanden geleden werd ik gepolst of ik interesse had om een bestuursfunctie te bekleden, omdat er bij de verkiezingen wat fakatures zouden ontstaan. In eerste instantie sputter je flink tegen. Je voert allerlei argumenten aan, waarom je het niet zou moeten doen en bent er van overtuigd, dat anderen veel meer tijd hebben dan jij. En dan, na nog eens telefonisch te zijn benaderd, word je op de verenigingsavond plotseling voorgesteld als nieuw bestuurslid en word je het sekretariaat met een los handgebaar op de nek geschoven. Ok, dat is dan dat.

Nu ben ik mij er heel goed van bewust, dat het een heel moeilijke taak is de plaats van George, die het sekretariaat zo voortreffelijk heeft behartigd, in te nemen; maar ik zal proberen zo goed mogelijk in zijn voetsporen te treden.

Tenslotte spreek ik de hoop uit, dat het werk dat ik nu mag verrichten, ertoe bij zal dragen dat de ham-spirit in het bijzonder en het zendamateurisme in het algemeen, in al zijn facetten mag bevorderen.

Herman - PA 3 EPT, sekretaris



## VERENIGINGSAVOND

### MAART

De verenigingsavond is op vrijdag 27 maart. Wij zullen dan de ingediende voorstellen (zie blz. 7) van de Verenigings Raad (25 april) behandelen. U wordt uitgenodigd om het stemgedrag van uw afdeling mede te bepalen. Het adres is weer Burg. van Randwijckhuis, Diamantweg 22, Amersfoort. Aanvang 20.00 uur. Zaal open vanaf 19.30 uur.

### APRIL

OM Wim van Gaalen (PA0WJG) uit Nieuwegein geeft op onze verenigingsavond van 24 april een lezing over: De effecten van UHF-golven en hun gevaren.

### VERSLAG VERENIGINGSAVOND

Voor een goed gevulde zaal heeft Carel (PE1ARN) op vrijdag 27 februari een boeiende lezing gegeven over het fenomeen geluid. Carel is op het gebied van geluidsregistratie een specialist. Al jarenlang werkt hij bij de grote geluidsfirma (NOS) en brengt grote produkties, zoals concerten e.d. bij u in de huiskamer.

Over geluid valt veel te vertellen. Carel begon dan ook gelijk maar met een waarschuwing. Er wordt op grote schaal geluids verontreiniging gepleegd. Met een geluidsnivo van 85 dB is (voor de wet) het dragen van oorbeschermers verplicht. Uit een simpele walkman komt al ruim 80 dB op de oren terecht, om nog maar niet te spreken over de discotheek nivo's.

De meesten van ons hebben wel een toongenerator. Daarmee kan er getest worden hoe hoog er nog gehoord kan worden. In het eerste levensjaar is een bereik tot 20 Khz haalbaar. Gemiddeld gaat er 2 Khz per 10 jaar af. Overigens kan er met het

gehoor getraind worden op de hoge frequenties. Het pijnnivo ligt (veel) hoger (120 dB), vandaar dat er voor oorbeschadiging opgepast moet worden, zeker ook bij gebruik van een koptelefoon. Begrenzen dus. De oren zijn zo beschadigd.

De definitie van het geluid wordt omschreven als een golfbeweging in een acoustische media. Voor ons van belang het geluid in lucht.

Voor registratie van het geluid worden microfoons gebruikt. De belangrijkste soorten zijn: dynamisch - membraam in magneet; condensator - membraam boven vast lichaam (ook electret); HF condensator - kapsel opgenomen in HF osc. (8 Mhz).

De dynamische microfoon is de voor ons meest bekende. Hij wordt in de professionele wereld het meest toegepast op plaatsen waar veel lawaai opgenomen moet worden (popgroepen, enz.). De dynamische microfoon is mechanisch robuust en kan een grote membraam uitslag verwerken.

Overigens vermeldde Carel dat tegenwoordig alleen nog maar voor het slagwerk microfoons worden opgesteld. De rest gaat rechtstreeks naar de geluidstafel toe. Hiervoor worden scheidingstrafo's gebruikt.

De condensator microfoon heeft een uiterst vlak verloop en is licht. De (goedkope) afgeleide hiervan is de electret. Na enkele jaren is echter de aangebrachte lading aan het verminderen. De electret microfoon gaat dan ruisen en wordt minder gevoelig.

De beste is de HF condensator microfoon. Deze heeft een zeer lage eigen ruis en wordt nu weer modern i.v.m. de digitalisering.

Carel liet enkele zeer fraaie exemplaren zien, waaronder een Neuman U 87. Deze heeft dubbele elementen. Hierdoor is de karakteristiek om te schakelen van rondom tot cardioliët (één richting). Ook was er een (echte) richt microfoon. Deze is zo lang, omdat de lange buis die er voor zit dit effect veroorzaakt d.m.v. acoustische tegenkoppeling. Overigens zijn deze microfoons ook naar achteren gevoelig...

Bij stereo opnamen wordt uitgegaan van drie principes, met diverse varianten natuurlijk. Mogelijk is het z.g. ORTF systeem, dat is een afgeleide van

kunsthofd stereo. Hierbij worden de mic's onder een hoek van 110 graden, 17 cm van elkaar opgesteld. Mogelijk is ook het x-y systeem. Hierbij liggen de microfoon-kapsels a.h.w. op elkaar onder een hoek van 90 graden. Dit geeft een betere bestrijking van de voorzijde. Voor concerten, grote groepen, e.d. is een goede plaats 1,5 meter achter de dirigent op circa 2 meter hoogte met rondom gevoelige mic's op 90 cm.

Door de meersporen technieken (24 spoor recorders, e.d.) worden de instrumenten soms ook apart van een microfoon voorzien, waarbij later in de studio de 24 sporen tot een goede stereo opname worden uitgemixt. Dat geeft in ieder geval tijd-winst. Er kan later eventueel nog incidenteel gecorrigeerd worden in de studio.

Onthutsende cijfers voor de mooie huiskamer HiFi fanaten had Carel ook. De FM radio geeft tot max. 15.000 Hz. De dynamiek is zeer begrenst. Voor pop slechts 6 dB en voor concerten ongeveer 12 dB... Dit is niet gedaan, omdat het niet anders zou kunnen, maar omdat de weergave in de huiskamer bij grotere dynamiek niet meer goed overkomt (hierover zou een aparte lezing kunnen plaatsvinden - E.B.). Carel had meegenomen een draadloze microfoon eenheid. Hierbij werd diversity gewerkt, d.w.z. met twee ontvangers en antennes. Hierdoor werd een ontvangst verbetering bereikt van maar liefst 30 dB. Door compander en expander (in en uit elkaar halen van de dynamiek) systemen kan de bandbreedte worden begrenst zonder de weergave kwaliteit aan te tasten. Ook was de nieuwste Nagra recorder te zien, voorzien van de nieuwste sync systemen. Verder was er een portofoon installatie, waarbij duplex wordt gewerkt. De portofoon produceert maar liefst 10 Watt.

Enkele technische gegevens: weergave mannenstem - beneden 125 Hz wegfilteren. Bij een vrouwenstem beneden 250 Hz. Wat daaronder zit is alleen brom. Gebruikte zendfrequenties rond 40 en 200 Mhz. Carel gaf nog de nodige praktijk voorbeelden en ervaringen door. Het was de klok van 23.00 uur die het noodzakelijk maakte deze boeiende lezing van Carel (PELARN) te beëindigen.

Evert - PA 3 AYQ



## CONTEST VERKEERD

Naar aanleiding van het grote succes van vorig jaar, willen wij ook dit jaar in maart en september een "Contest Verkeerd" houden. De bedoeling is, net als vorig jaar, zoveel mogelijk verbindingen te maken (of te beluisteren, die) met amateurs in de regio 03 (worden gemaakt).

Om een en ander aantrekkelijk te maken stellen Aart-Jan, PD0HMM en Johan (NL9723) hun wissel-"beker" ter beschikking.

Dit keer hebben wij een paar veranderingen, zoals het aantal dagen en de tijden waartussen gewerkt mag worden

De activiteitshappening zal zich dit jaar afspelen op 30 maart, 31 maart en 1 april. De drie dagen in september zullen t.z.t. worden bekend gemaakt.

Dit jaar hebben wij drie dagen genomen, waarvan de verbindingen over twee dagen geteld worden. Er kan dus een avond overgeslagen worden.

De tijden waarop gewerkt mag worden zijn nu tussen 21.00 en 23.00 uur lokale tijd.

Het frequentie gebied is beperkt van 145.200 tot 145.600 Mhz, de mode is F3E of G3E.

De contest staat open voor eenmansstations.

Verbindingen met dezelfde stations tellen één keer per avond mee.

Zendamateurs: Uitgewisseld moet worden het rapport (R/S), regio-nummer, voornaam en woonplaats.

Luisteramateurs: alleen die verbindingen gelden, waarvan beide calls en bovenstaande gegevens zijn genomen. Van het aantal stations dat wordt gehoord, mag niet meer dan 50% gehoord zijn in verbinding met één tegenstation.

De puntentelling:

- elke verbinding is een punt
- elke verbinding met dezelfde stations tellen één keer per avond mee

- elke verbinding van R03 met R03 levert een vermenigvuldigingsfactor op  
voorbeeld: totaal aantal verbindingen 84, waarvan 53 met R03. De rest met andere regio's. Dit wordt  $53 \times 84 = 4452$  punten.

De punten van maart worden bij de punten van september geteld.

Tijdens de verenigingsavond van december wordt de uitslag van de contest bekend gemaakt.

Logs en checklogs op A4 formaat moeten het volgende vermelden: datum - loc.tijd - r/s (ontv.) - r/s (verz.) - freq. - R03 - R... - voornaam - QTH. Voor de luisteramateurs: datum - station gehoord - voornaam - QTH - R03 - R... - station tegen - loc.tijd - frequentie - r/s.

Logs en checklogs kunt u inleveren op de eerst komende verenigingsavond of opsturen naar Dominic Hoogsteder, Verdistraat 164, 3752 WT Bunschoten.



## VHF NIEUWS

Ook ditmaal heb ik niet meer te melden dan een enkele tropo-opening en verder slechte condities. Op zaterdag 31 januari waren er redelijke condities naar het westen. Zo viel er die dag bijvoorbeeld te werken met GW4SMW (YL), GW6ZUQ (YL), G1LGG/p (YM), G1OVK (YM), G1UKY/p (YN), G0FVH (ZL), G1MXG (ZM), G1EZF (ZN), G4CUS (AK), G6XRK (AL) en G0GCF (AN). Ook de volgende dag waren de condities nog goed en viel er te werken met onder meer GM8BDX (YP), GM6GAR (YR), G4YPI (ZN), G6YEP (ZN), G4ZNZ (ZO). Daarmee ben ik alweer aan het einde van een maand, waarin de komkommertijd voortduurde...

Dolf, PE 1 AAP





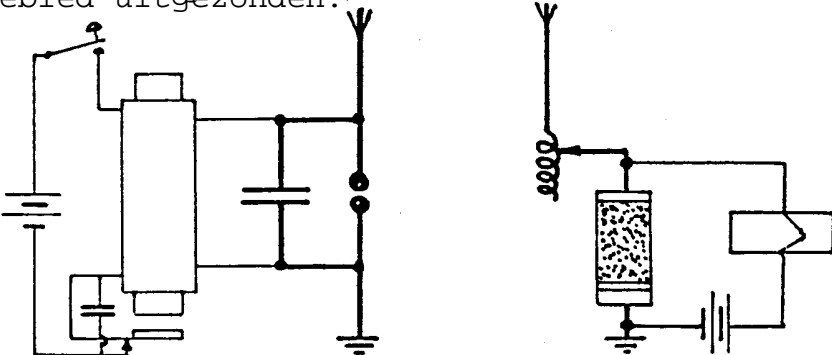
In de eerste jaren van de draadloze telegrafie was het begrip "afstemming" nog alles behalve duidelijk.

Men dacht voornamelijk in termen van staande golven, in analogie met de geluidsleer van Hemholz. Men meende dat maximale uitstraling en ontvangst op zou treden bij antennes die elektrisch precies een halve golflengte lang zijn, als er sprake was van een halve staande golf.

In werkelijkheid had men bij de toen gebruikte vonkzenders te maken met twee min of meer afgestemde kringen, die de sterk veranderende weerstand van de vonk als gemeenschappelijk element bezaten.

Door de relatief grote capaciteit, de stralingsweerstand van de antenne en de niet constante weerstand van de vonk, was er van een echt "afgestemd systeem" nauwelijks sprake.

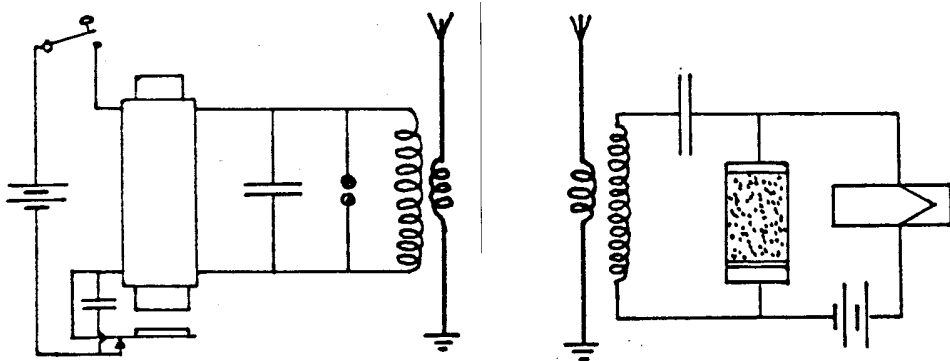
De energie werd dan ook over een zeer breed golfgebied uitgezonden.



Wel stelde men experimenteel vast, dat verandering van de ontvangstantenne verbetering van de ontvangst kon geven. Om de elektrische lengte van de antenne eenvoudig te kunnen variëren, paste men antenneverlengspoelen toe.

Braun kreeg in 1898 een patent voor het inductief koppelen van een zendantenne aan een zender.

Omstreeks 1900 realiseerde Slaby dat de coeher zich op de meest ongunstige plaats bevond, namelijk bij het gearde einde van de antenne. Bij een niet geleidende coeher is er immers geen sprake van een gearde antenne.



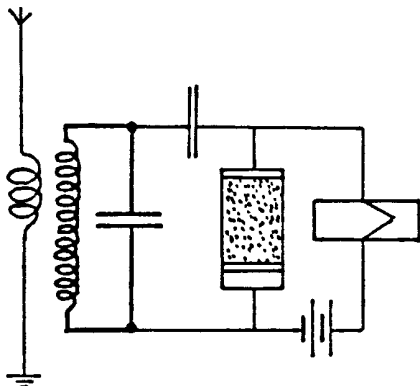
Marconi zocht de oplossing in het toepassen van een HF transformator, die de primaire stroom omzette in een hoge secundaire spanning, de z.g.n. jigger. De condensator diende alleen voor het blokkeren van de gelijkstroom in de relaisketen en speelde dus geen rol in de afstemming

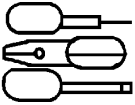
Dat gebeurde in 1901 toen Braun een antennespoel inductief koppelde aan een spoel van een "gesloten afgestemde kring".

Hiermee was de eerste stap gezet voor de oplossing van het probleem, meerdere zenders gescheiden te ontvangen. Voordien gebeurde dit door onderlinge af-

spraken over uitzendtijden en het gebruik van gerichte zend- en ontvangst antennes.

Bij de zender had de toepassing van een gesloten trillingskring het grote voordeel dat de opgewekte energie nu in een smalle frequentieband werd uitgezonden. De reikwijdte van de zenders werd daarvoor groter en de onderlinge storing verminderde. Het is dan ook geen toeval geweest dat in december van datzelfde jaar Marconi de eerste verbinding over de Atlantische Oceaan maakte. Tom, PA 3 EIH





## HF INGANGSVERZWAKKER VOOR DE FT707 (YAESU)

Een dynamiek-compressor maakt het, in tegenstelling tot een clipper, mogelijk om de spraak zonder vervorming te comprimeren. Dit komt doordat het laagfrequent niet slechts d.m.v. dioden wordt begrenst, maar tevens (net zoals bij een uitsturingautomat in een bandrecorder) de versterking van de op dat moment aanwezige ingangsspanning met een bepaalde regelmaat (regeltijd) aanpast. Daardoor wordt een constante topwaarde van de uitgangsspanning bereikt.

De hier beschreven compressor is vanwege zijn frequentiebereik en regeltijd bijzonder geschikt voor gebruik in of bij zendapparatuur.

De relatief eenvoudige schakeling werkt volgens het principe van terugregeling. De transistoren T1 en T2 werken als laagfrequent-versterker in een emitter-schakeling. T3 en D1 wekken de regelspanning op die over C6 komt te staan. Deze regelspanning beïnvloedt op zijn beurt de versterking van de eerste laagfrequenttrap door verandering van de basis- en daardoor ook van de collectorstroom van T1. Dit heeft direct invloed op de steilheid van deze transistor.

De koppel-condensatoren C1, C3 en C4 zijn zo gekozen dat frequenties onder 300 Hz sterk worden verzwakt. Dit komt de verstaanbaarheid van de spraak, vooral bij sterke achtergrondgeluiden, bijzonder ten goede. R2 en C2 verhinderen HF-instraling in de eerste trap, terwijl C5 het aanspreken van de regeling door het hoogfrequent van de eigen zender voorkomt. R9 en C7 "zeven" de voedingsspanning, daardoor is het geen probleem om de compressor te voeden uit een slecht afgevlakte voeding of uit het niet-ontstoorde "boordnet" van de auto. Met de waarde van C6 kan de regeltijd binnen een groot bereik worden gevarieerd. De aangegeven waarde van  $4,7 \mu\text{F}$  is waarschijnlijk het

gunstigste compromis voor een vast opgesteld zendstation. Wordt een hoge waarde aan achtergrondlawaai verwacht dan is het raadzaam om de waarde van C6 te verhogen omdat anders het achtergrondlawaai in de spraak-pauzes te snel omhoog wordt geregeld.

Zeer korte laagfrequent pieken, waarbij de regeling nog niet wordt aangesproken, worden symmetrisch begrensd omdat de basis-emitter-lijn van T3 en de diode D1 vanaf ongeveer 0,7 V geleidend wordt. Ook in dit geval is de zender tegen overmodulatie beschermd.

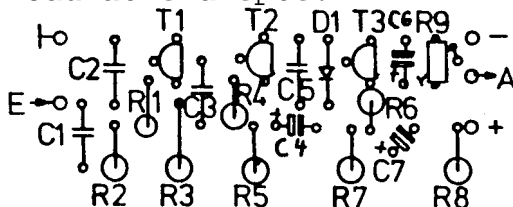
De instel-potmeter in de uitgang van de compressor maakt het mogelijk om het apparaat direkt op de microfooningang van de zender of transceiver aan te sluiten. De potmeter moet zo worden ingesteld dat bij het normaal bespreken van de microfoon de volle modulatiegraad wordt bereikt en er nog geen vervorming of overmodulatie optreedt.

Als microfoons zijn laagohmige, dynamische types het meest geschikt. Ook als ze normaal iets dof klinken, wordt door de diepte-terugregeling van de compressor een zeer goed verstaanbare modulatie bereikt.

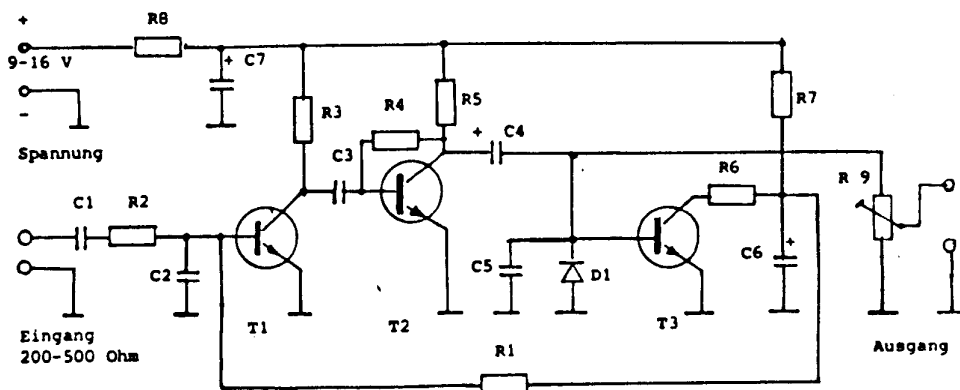
De relatief eenvoudige schakeling maakt een zeer kleine opbouw mogelijk, zodat het naderhand inbouwen in een bestaande zender meestal geen problemen oplevert. Het is hierbij raadzaam om de voedingsspanning tijdens het luisteren (ontvangen) niet uit te schakelen, omdat daardoor bij het inregelen de eerste lettergrepen verloren kunnen gaan.

De compressor is door de ontwerper in verschillende zenders (vast opgesteld, mobiel en portabel) getest. Hij heeft bewezen zeer praktisch te zijn. Noch de spreekafstand tot de microfoon, noch het individuele spraakvolume zijn van invloed op een telkens afgepaste modulatie-diepte.

Bestückung:



Schaltung



komponentenlijst

R1	1M Ohm	T1	BC 107 B o.a.	C1	33-47 nf
R2	470 Ohm	T2	BC 107 B o.a.	C2	5 nf
R3	3,9k Ohm	T3	BC 107 B o.a.	C3	33-47 nf
R4	1-1,2M Ohm			C4	1 $\mu$ f Tantal
R5	3,9k Ohm	D1	1 N 4148	C5	5 nf
R6	3,9k Ohm			C6	4,7 $\mu$ f Tantal
R7	1-1,2M Ohm			C7	22-100 $\mu$ f
R8	1-1,2k Ohm				
R9	25k trimmer				

Opmerking: alle ingesloten waarde afwijkingen zijn bruikbaar.

Uit het Duits vertaald  
door Dominic, PD 0 LDC

Te koop:

2 meter porto ICOM IC-2E, met adaptor  
en 5/8 golf (mobiel). Prijs f495,-.

Inlichtingen: PD0PDN, tel. 02155-11587 na  
17.00 uur.

Wegens opruiming, te koop aangeboden:

- ontvanger (dump) BC 803 (bereik  
30-40 Mc, AM/FM/SSB) f 50,-
- ontvanger (dump) BC 652 (bereik  
2-6 Mc, AM/SSB) f 50,-
- 16 elements Tonna, defekt aan boom,  
is te repareren f 50,-
- IC 215 AD, 2 m portabel set, compl.  
met nicads, 6 D-kanalen en PYR f 250,-
- coaxkabel (75 Ohm lucht),  
18 meter (nieuw) f 20,-

PE1GUR, Vossenstraat 21, Amersfoort (tussen  
19.00 en 20.00 uur)

### COPY VOOR 'T GERUIS

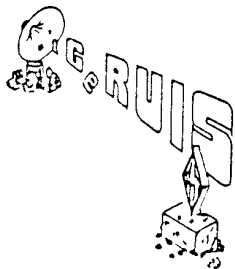
Uiterlijk één week voor de verenigingsavond kan copy worden ingeleverd voor het nummer van de volgende maand.

Copy kunt u sturen naar het redactieadres of naar Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort.

Technische artikelen worden zeer op prijs gesteld. Plaatsing hangt af van de beschikbare ruimte.

### QSL-KAARTEN

Vergeet u niet uw QSL-kaarten af te halen?



verschijnt 10 x per jaar  
uitg.: VERON - A 03 - Amersfoort  
Postbus 1131  
3800 BC Amersfoort

PORT BETAALD  
AMERSFOORT

DRUKWERK

AAN: