

# Hell op de twee-meter-band in alle modes

Febr. 1978

H.G. Dikker, PEOHGD, Kijfwaard 21, Pannerden

Sinds 1973 ben ik in het bezit van twee hellschrijvers Siemens Hell type 72 GL. Ik experimenteerde toen nog als luisterstation NL-4106. In die tijd hoorde ik op de band praten over RTTY. Nieuwsgierig als ik was, heb ik eens uitgedokterd wat daar nu eigenlijk mee bedoeld werd. Wel, als je een goed lijfblad hebt, kom je daar spoedig achter. Zeer veel wijzer geworden speurde ik dus in ER AF, op zoek naar telex-apparatuur. Als onervaren amateur sla je natuurlijk wel eens een flater en daardoor kwam ik per ongeluk in het bezit van de hellschrijvers. Er werd fanatiek naar allerlei signalen gezocht, in de hoop, dat ik iets leesbaars te zien zou krijgen. Zelf op originele telexsigs deed de schrijver het niet, en ik begreep er eigenlijk niets meer van. Ik weet dat aan onhandigheid mijnerzijds en heb de zaak toen maar aan de kant geschoven. Weer later heb ik de beide schrijvers eens met wat draadjes aan elkaar geknoopt en zie daar, het werkte. De volgende stap was, dat ik de signalen opnam op een bandrecorder. Ook dat was een succes, en iedereen die het spul zag werken stond verstomd. De lol was er echter weer spoedig af en de zaak werd alweer in de hoek geschoven. Het grootste nadeel was in die tijd eigenlijk, dat ik te ver van de bewoonde wereld woon. Ik had eigenlijk nooit contact met mede-amateurs. Als ik naar een bijeenkomst wilde, moest ik dik 50 km rijden op zo'n avond en daar voelde ik toch ook weer niet voor.

Na het behalen van mijn machtiging kwam er spoedig verandering, want nu kwam je in de luie stoel het hele land door. Na wat keuvelarij en kennisverzameling wilde ik toch ook wel eens wat experimenteren. De stopcontact-amateur kwam zagezegd in actie. De stationsbeschrijving volgt nog wel, als de shack weer eens opgeruimd wordt. Dan kan ik tenminste balans opmaken, hi. Ik hoop allereerst dat door het volgend artikel de hell-activiteit gestimuleerd gaat worden en dat mede-amateurs ook weten wat er aan de hand is, wanneer er hell-sigs in de lucht zijn. In fig. 1 ziet u de machine. Fig. 2 toont het schrift en de tekens waar de 'GL' over beschikt.

Het hellsysteem werkt volgens het aan-uit-principe. De te schrijven tekens worden van beneden naar boven en van links naar rechts afgetast. Men kan dit vergelijken met scoreborden voorzien van lampjes, waarbij men bij de vorming

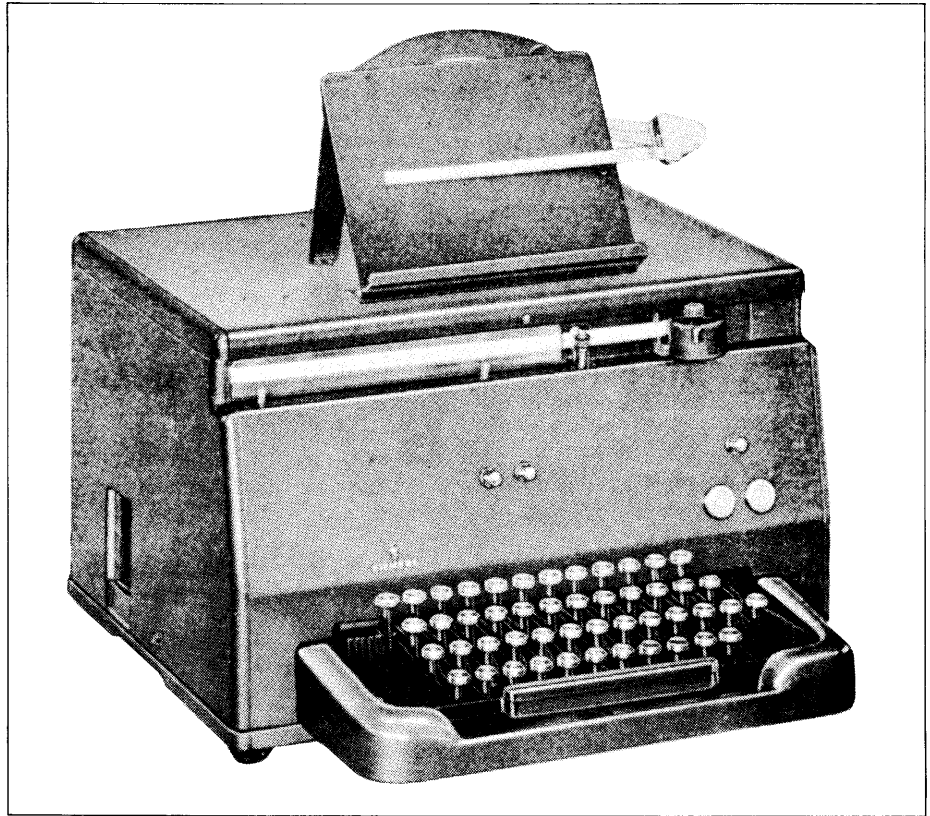


Fig. 1: De hellschrijver in zijn geheel, gewicht 25 kg.

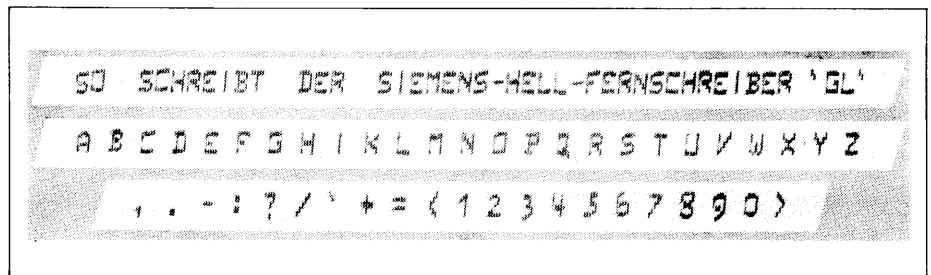


Fig. 2: Een stukje band

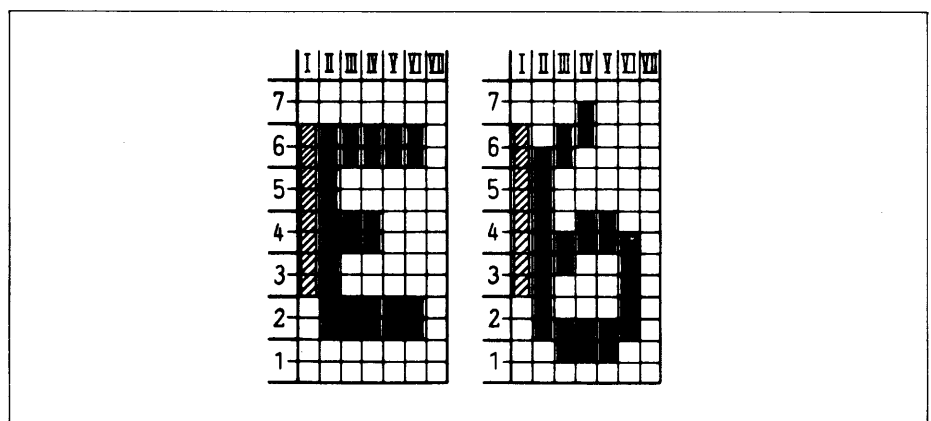


Fig. 3: Opbouw van het teken.

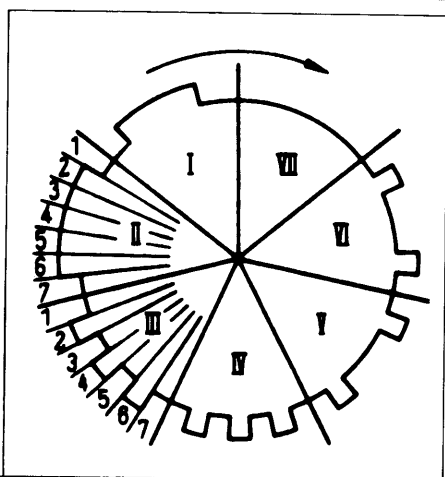


Fig. 4: Nokkenschijf voor de vorming van het teken.

van een letter eigenlijk precies hetzelfde doet. Bij het hellsysteem is het veldje per letter opgedeeld in 7 lijnen verticaal, en 14 lijnen horizontaal, oftewel 98 hokjes, zie fig. 3. De tekens worden mechanisch opgewekt met een nokkenschijf (fig. 4) en kunnen met een scoop zichtbaar gemaakt worden, zie fig. 5.

Algemeen wordt de hellschrijver gebruikt voor verbindingen, waarbij men niet direct aangewezen wil zijn op het gebruik van de openbare telexlijnen. Het systeem heeft namelijk het voordeel dat het op ieder willekeurig bestaand telefoonnet aangesloten kan worden en dat met dit systeem vaak een intern net voor onderlinge berichtgeving of storingsmelding werd opgebouwd, dat dan niet bemand behoefde te worden.

Het apparaat bestaat uit een geveer en een ontvanger. Het is mogelijk de machine op afstand in en uit te schakelen, en bij een 'valse start' stopt hij automatisch, als er binnen 40 s geen sig meer binnenkomt.

Bij het Siemens' hellsysteem wordt ieder uit te zenden teken volgens een bepaald raster opgedeeld. Dit patroon wordt in de vorm van stroomstootjes achter elkaar doorgegeven. Door het schrijfsysteem van de ontvanger worden door een synchroon met de zender lopende spindel (fig. 6) deze tekens weer achter elkaar opgetekend. Doordat het teken dus afgedrukt wordt zonder tussenkomst van een abstracte code kunnen door storingen van buiten

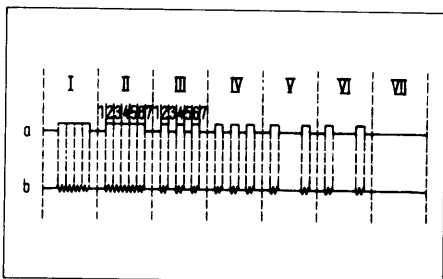


Fig. 5: Het scoopbeeld van een teken (a gelijkstroom, b wisselstroom).

af nooit verkeerde tekens afgedrukt worden, maar wordt alleen de leesbaarheid beïnvloed.

Het systeem is zeer eenvoudig te bedienen en men is ook niet gebonden aan een bepaalde schrijfsnelheid. Bij iedere tekenaanslag wordt ook het papier een letterbreedte opgeschoven. Voor de verbinding kunnen alle systemen gebruikt worden, die in staat zijn een toontje van 1000 of 3000 Hz te verwerken. Aan de verbindinglijn worden geen al te grote eisen gesteld, want het systeem kan een behoorlijke demping verdragen. Wanneer de modulatie wat verstaanbaarheid betreft niet meer neembaar is zijn hellverbindingen nog steeds mogelijk. Een groot voordeel is dat bij gebruik van de 3000 Hz-modulatie het spectrum tot 2400 Hz rustig op dezelfde lijn gebruikt kan worden voor spraakoverdracht. Tests tussen PE1AUL en mij hebben aangetoond dat zelfs bij extreme storingen op de band de schrijver niet beïnvloed werd.

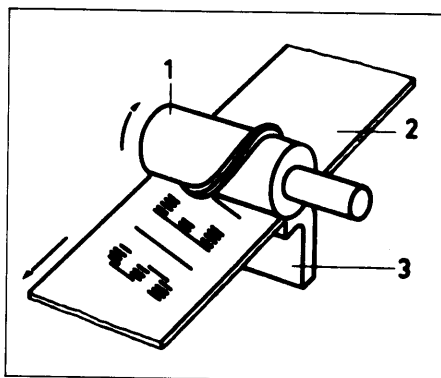


Fig. 6: 1 = roterende schrijfspindel; 2 = voortgetrokken papierstrook; 3 = schrijfmagneet (drukt bij iedere puls het papier tegen de spindel).

De grootste schrijfsnelheid is 6,1 tekens per seconde. De schrijfsnelheid van een normale telex kan men dus aanhouden. Door het start-stop-systeem is het dus mogelijk hell te bedienen via een zender en een ontvanger. Verdere externe converters zijn niet nodig, want in principe kan men bij het 'zenden' het apparaat gewoon met de microfooningang verbinden en bij ontvangst met de luidsprekeruitgang. Het geheel kan zeer eenvoudig gerealiseerd worden, waarbij men een aanpassing maakt, die bestaat uit maar drie weerstanden. Een afsluitweerstand van 600 ohm over de gecombineerde in/uit van de machine en daarmee in serie — vanaf dat knooppunt dus — een weerstand naar de microfooningang en naar de speakeruitgang. Deze moeten experimenteel vastgesteld worden, in samenwerking met een tegenstation.

Een klein verschil in toerental tussen zender en ontvanger is niet zo erg; het schrift kan nooit van het papier lopen, omdat aan ieder teken een startpuls vooraf gaat (fig. 7). De in- en uitgang van

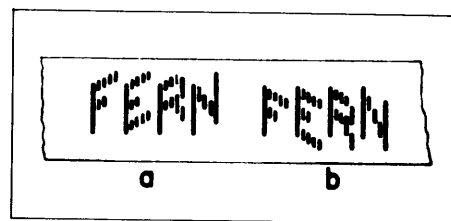


Fig. 7: a: ontvanger loopt te snel; b: ontvanger loopt te langzaam.

het apparaat liggen parallel, zodat hij ter controle zelf meeschrijft.

In de praktijk komt het hier op neer dat men met deze verreschrijver een toontje in de lucht brengt dat in de wandeling een krekelachtig geluid genoemd pleegt te worden. Men heeft de keus uit alle modes en met een kleine ingreep kan men A1 werken. De schrijver sleutelt dan de set via de seinsleutelgang.

De mogelijkheden zijn praktisch onuitputtelijk en ik hoop dat door dit artikel het hellgebruik gestimuleerd wordt.

Het enige waar verschillende OM's het nog niet over eens zijn is welke frequenties te gebruiken.

Voor het gebruik van een hellschrijver moet men een speciale toestemming aanvragen bij PTT.

Ik ben zeer geïnteresseerd in gegevens over al draaiende hell-rondes, en bezitters van hellschrijvers. Staat zo'n apparaat toch maar in een verloren hoek, doe er dan een andere OM een plezier mee.

55,73, PEoHGD, Hans

#### Naschrift

Het is, om verwarring te voorkomen, wellicht goed erop te wijzen dat de hier door PEoHGD beschreven hellschrijver van het type 'GL' een meer recente versie is van de door PAOCX/DLoSA in het juninummer van *Electron* 1977 behandelde 'Feldfernschreiber'. De beide typen hellschrijvers kunnen helaas niet samenwerken. De 'GL' is een start-stop-machine die werkt met een maximale tekensnelheid van 6,1 tekens per seconde en een seinsnelheid van 300 baud. De Feldfernschreiber is een quasi-synchrone machine met een gedwongen tekensnelheid van 2,5 teken per seconde en een seinsnelheid van 122,5 baud. Voorzover ons bekend wordt er met de 'GL' uitsluitend op de 144 MHz band gewerkt. Bezitters van een Feldfernschreiber treffen elkaar iedere zondagmiddag in een internationaal QSO rond 3585 kHz in de 80-meter-band.

Redactie

- De VERON-Pinksterkamp organisatie heeft Rijkswaterstaat een nieuwe weg laten aanleggen tussen Apeldoorn en Zwolle. Nu komt u nog wat makkelijker op het Pinksterkamp: 12 - 15 mei!