

Hellschreiben auf Kurz- und Ultrakurzwelle.

von Helmut Liebich, DL1OY, Kiesendahlstr. 4, 4134 Rheinberg 3

Ein etwas nostalgisches, aber darum nicht uninteressantes Fernschreibsystem ist das *Hellschreiben*, welches in verschiedenen Varianten existiert.

Benannt nach seinem Erfinder, *Dr. Ing. Rudolf Hell*, erdacht in der Mitte der zwanziger Jahre, erlebte es einen großen Aufschwung von etwa 1935 bis 1950.

Zunächst als *Typenbildfernreiber* bekannt, wurde er eingesetzt auf Funk- und Drahtlinien, wobei seine Unempfindlichkeit gegen Störungen bei den damaligen Verhältnissen ein besonderer Vorteil war. Ebenso erlangte eine abgeänderte Version vor allem während des Krieges und in der Nachkriegszeit größere Bedeutung in Presse-Fernschreibnetzen. Diese Systeme arbeiten nach dem sogenannten *Quasi-Synchron-Prinzip* mit 2,5 (Feldhell) und 5 Zeichen/sec (Pressehell) entsprechend einer Telegrafiergeschwindigkeit von 122,5 bzw. 245 Baud.

Der Hauptvorteil des HELL-Systems ist darin zu sehen, daß nicht wie beim normalen Fernschreiben ein Code verwandt wird, sondern der Buchstabe in Impulse zerlegt und diese wie bei der Bildtelegraphie oder bei Faksimile-Sendungen übertragen werden.

Durch eine Störung oder einen fehlenden Impuls kann also nie ein falsches Zeichen abgedruckt werden, sondern nur eine zusätzliche Schwärzung oder ähnliches erfolgen. Außerdem werden die Fähigkeiten des menschlichen Auges und Gehirns ausgenutzt, verschmierte Zeichen aus dem Zusammenhang zu ergänzen (regenerieren).

Ein weiterer Vorteil ist der relativ einfache, mechanische Aufbau der Maschine. Der Empfangs-Mechanismus hat im Prinzip nur zwei bewegte Hauptteile, nämlich den Papiervorschub und die Schreibspindel. Diese Tatsache hat PAØMJS und DG9JO dazu verführt, Selbstbaukonstruktionen eines Hellschreibers zu ersinnen. Eine Beschreibung ist in *RTTY 2/81* erschienen. (Bilder 1 + 2)



Bild 1: Hellschreiber von PAØMJS

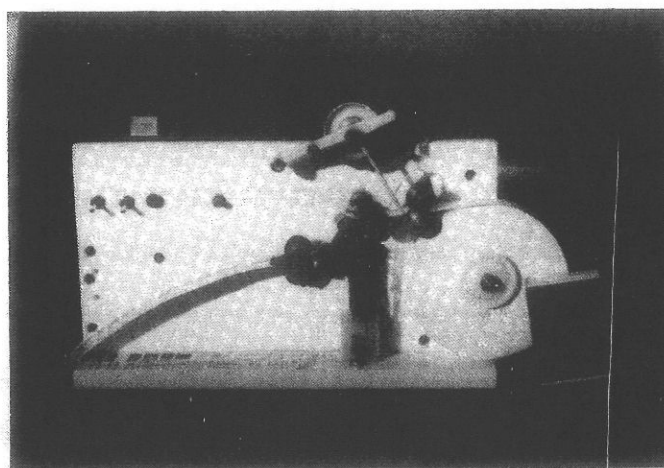


Bild 2: Hellschreiber von DG9JO

Für dieses sogenannte *FELDHELL* kommen heute die viel gesuchten, aber leider nur schwer erhältlichen alten Feldhellmaschinen in Frage (Bild 3). Meist befinden sie sich in Händen von Sammlern, von denen wieder nur ein kleiner Teil damit aktiv ist.

Für reine Empfangszwecke kann auch der sogenannte *Presseschreiber, Siemens T 14* (Bild 4) Verwendung finden, nur muß man zu diesem Gerät noch eine Empfangselektronik bauen, die sich ursprünglich in dem dazugehörigen Empfänger befand.



Bild 3: Feldhellschreiber

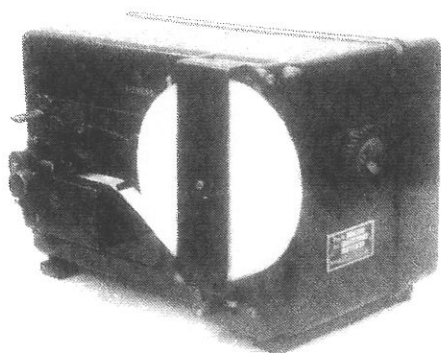


Bild 4: Siemens T 14

Die modernste Version bedient sich heute dem *Mädchen für alles*, des Microcomputers. Hier hat PAØKLS Pionierarbeit geleistet und ein Programm für den APPLE II-Computer geschrieben, welches auf Kassette beim *DAFG-Service* für DM 20,- erhältlich ist. Ein dafür benötigtes Interface ist in *RTTY 1/81* veröffentlicht.

Eine regelmäßige *Feldhell-Runde* findet jeweils Sonntags (DL) 13.30 Lokalzeit auf der Frequenz 7035 KHz \pm QRM, statt. Die Teilnehmerzahl schwankt meist von 6 bis 12 Stationen.

Will man einen alten *Feldfern-schreiber* wieder zum Leben erwecken, bereitet man meist die exakte Einstellung der Drehzahl des Motorgenerators, die 3600 U/min betragen soll, die größten Schwierigkeiten. Ein Fliehkraftregler zur Einstellung ist an der Kopfseite zugänglich. Zur exakten Einstellung wird die Pausenzeilentaste gedrückt und die abgedruckten Zeichen werden ausgezählt, dabei sollte die Teilung der Kopfscheibe auf -5- eingestellt sein. Bei richtiger Einstellung werden dann 50 Pausenzeichen in 80 ± 2 sec abgedruckt.

Beim Empfang soll die NF-Lautstärke gerade so groß gewählt werden wie nötig ist um gut lesbare Zeichen zu erhalten. Zuviel NF läßt die Buchstaben verschmieren.

Die Tastung des Senders kann direkt wie bei CW erfolgen, ebenso ist es möglich den abgegebenen Ton der Maschine in den Mikrofoneingang eines SSB-Senders (AFSK) einzuspeisen. Hierbei ist eine sorgfältige Pegel-anpassung über einen geeigneten Span-

nungsteiler erforderlich, denn die Ausgangsspannung des Feldfernsehers beträgt 2,5 Volt bei 900 Hz an 800 Ohm, wohingegen zur Vollaussteuerung vieler SSB-Sender bereits Spannungen im mV-Bereich genügen.

Um die benötigte Übertragungsbandbreite gering zu halten, sollten Übersteuerungen unbedingt vermieden werden (*Was nicht nur für Hellsendungen Gültigkeit hat!*). Die benötigte HF-Bandbreite ist das doppelte der Tastbandbreite, somit also ca. 370 Hz oder ca. 25 % mehr als bei einem 170 Hz-Shift, 45,5 Baud-RTTY-Signal.

Papierrollen für Feldfernsehers (15 mm breit) sind bei PAØAOB oder DL1OY erhältlich.

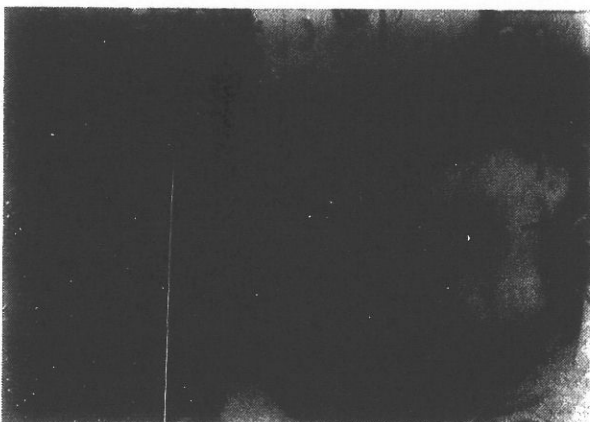


Bild 5: PAØAOB am Feldhellschreiber

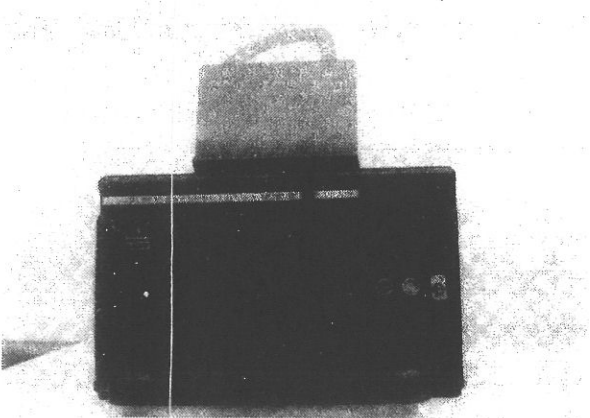


Bild 6: Siemens GL

Eine Weiterentwicklung in der Nachkriegszeit wurde der *Siemens-HELL-Schreiber GL* mit einem Start-Stop System, gedacht für Fernschreiblinien mit geringen Verkehrsaufkommen und parallel mit Fernsprengeräten. Z.B. noch heute in Betrieb im BASA-System der Deutschen Bundesbahn.

Durch das Start-Stop System ist kein rhythmisches Schreiben (Wie beim Feldfernsehers, was eine gewisse Fertigkeit voraussetzte) mehr erforderlich. Es kann auch von wenig geübten Schreibern ausgeführt werden, dabei ist der Papierverbrauch dann auch etwas geringer.

Beim *GL-System* werden 6,13 Zeichen/sec geschrieben, was einer Telegrafiergeschwindigkeit von 300 Baud entspricht. (Bild 6)

Die Papierstreifenbreite beträgt 9,5 mm, Schreibrollen sind mit der Bezeichnung *Telerol S 10, DIN 6720* bei der Firma Schleipen und Erkens AG in Jülich erhältlich.

Durch das Start-Stop-System hat leider das Hellschreiben seine Unempfindlichkeit gegenüber Störungen etwas ungebüßt. Hier kann nun ein Störimpuls den Startschritt auslösen und die erforderliche Bandbreite ist entsprechend der höheren Telegrafiergeschwindigkeit größer.

Dadurch liegt der Schwerpunkt der Aktivitäten für das GL-System im 2m-Band, wobei die Frequenz 145,300 MHz (RTTY-Lokal) mit F 2-Modulation 1000 Hz, zur Anwendung kommt. Der Hub wird hierbei auf ± 3 KHz begrenzt.

Eine regelmäßige Runde findet am Niederrhein seit Jahren Donnerstags von 19.00 bis 20.00 Uhr Lokalzeit auf 145,300 MHz statt. Die Aktivität ist recht unterschiedlich, die Maschinen-Fluktuation relativ groß. Starke Impulse gingen hier von DJ2HN aus, der in mehreren Maschinen-Beschaffungs-Aktionen (1973 aus PAØ, 1979/80 aus Süddeutschland) Belebung in die GLSzenerie brachte und in vielen Vortragsveranstaltungen das Hellschreibsystem GL bekanntmachte.

In Kempen am Niederrhein hat DL6OR das 70cm RTTY-Relais DBØQF errichtet, welches auch zur Übertragung von Hell-Sendungen geeignet ist.

Aber auch auf Kurzwelle findet Hellschreibverkehr mit dem GL-System statt, z.B. Samstags ab 15.00 Lokalzeit auf ca. 3580 KHz ± QRM. Weiterhin darf auf den 2. DAFGHELL-Kontest im September, Oktober und November 1981 hingewiesen werden (Ausschreibung RTTY 3/81).

Ein Vorteil ist bei all jenen Betriebsarten vorhanden, die nur von relativ wenigen Enthusiasten ausgeübt werden: Durch das gemeinsame Interesse werden die Verbindungen von Mensch zu Mensch gestärkt, das gegenseitige Kennenlernen und die gegenseitige Unterstützung bringen fruchtbare Freundschaften mit sich und das sollte doch schließlich das Ziel jeder Amateur-Funkverbindung sein.

Literatur:

1. H. Stahl: „Der Siemens Hell-Schreiber“ Telegraphen- und Fernsprechtechnik, (1933)
2. „Der Feldfernsehreiber“ Dienstweisung D 758/1 Berlin 1941
3. W. Heller: „Siemens Hell-Schreiber Tempf 14“ 5/1940, Siemens und

Halske AG, 1/1952

4. „Bedienungs- und Wartungsanleitung für Hell-Schreiber GL“, Siemens und Halske AG, 7/1955
5. J. Evers (PAØCX/DJØSA) „De hellschrijver: een herontdekking“, 6/77 Electron/VERON
6. „The hellschreiber: a rediscovery“, 12/79, Ham Radio Magazin (USA)
7. Rob ten Wolde (NL-4783): „De Hellschreibersysteem“ 6/77 Electron/VERON
8. Dick Rollema (PAØSE): Notizen über Hellschreiben. „Reflecties“, 7/77; 10/77; 12/77; 5/78; 5/79 und weitere Electron/VERON
9. H.G. Dikker (PEØHGD): „Hell op de twee-meter-band in alle modes“ 2/78 Electron/VERON
10. M.J. Schouten (PAØMJS): „De eerste Hellschrijver van PAØMJS“ 10/80 Electron/VERON
11. Karl-Gustav Strid (SM6FJB): „Hellskrift“, 9/80 QTC (Sweden)
12. E. Bremer (DG9JO): „Selbstbau eines Feld-Hellschreibers“ 2/81 RTTY (DAFG)
13. S.A.G. Cook (G5XB): „Hellschreiber, what it is and how it works“, 5/81, Radio communication (RSGB)



OM's, Ohms, Ömer

Diese und ähnliche Variationen übers gleiche Thema sieht man sehr häufig. Es scheint kaum einer zu wissen was damit ausgedrückt werden soll, nämlich schlicht und ergreifend: *OLD MAN* und das im *Singular*. Da der Ausdruck, wie man sicher unschwer erkennen kann, aus dem englischen Sprachgebrauch kommt, heißt es dann auch folgerichtig im *Plural*: *OLD MEN*. Es ist somit eigentlich doch einzusehen, daß man für beide Fälle mit der schlichten *Abkürzung*: *OM* auskommen kann. Warum also, siehe Überschrift . . . Etwas sarkastisch könnte man jetzt argumentieren, wenn schon Neudeutsch, dann aber gründlich, nun, es sollte dies aber nur mal wieder angemerkt werden für *die* jungen *OM*, die es noch nicht so ganz genau wissen und für *den* erfahrenen *OM*, der es evtl. schon wieder vergessen hat.

DF7FB