

# Kleine deutsche Amateurfunkgeschichte (47)

**Noch gibt es keinen „Personal Computer“, noch sprechen wir von einem „Mikroprozessor“ – aber schon erhitzten sich die Gemüter, sobald man dieses unbekannte Rechner-Monster mit Amateurfunk in Zusammenhang bringt. Unser Exkurs führt uns dreißig Jahre zurück und lädt zum Schmunzeln und Nachdenken ein. - Redaktion dieser Folge: Wolf Harranth, OE1WHC. Kontakt zum Dokumentationsarchiv Funk: office@dokufunk.org**

## Exkurs:

### Der PC erobert den Amateurfunk

Während in den internationalen Fachzeitschriften EDV und  $\mu$ P allmählich gängige Begriffe werden, findet man im deutschen Angebot allenfalls einen Hinweis auf die Umstellung von Buchhaltung und QSL-Vermittlung auf eine von der IBM angemietete Anlage: „Bis März 1978 soll ein Datenverarbeitungssystem IBM3790 installiert und arbeitsbereit sein. Kernstück ist die programmierbare Leitzentrale 3791, in der für Programme und Daten drei integrierte Festplattenspeicher mit insgesamt 26,9 Mio Bytes verfügbar sind.“ [1] (Das entspricht etwa 25MB.) Und da und dort bieten die Elektronik-Postillen erste Grundkurse an: „AND-OR-NOR-Gatter, FIFO = First in, first out...“

„Nüchtern betrachtet, fing alles ganz undramatisch an. 1969 gab die Firma Datapoint Corporation an Intel den Auftrag, einen Ein-Chip-Logikbaustein herzustellen, der als Zentraleinheit eines Rechners geeignet sein sollte. Obwohl Intel dabei Erfolg hatte, lehnte Datapoint das Produkt ab: Der Baustein war zehnmals langsamer als prognostiziert. Nun saß Intel auf der Ein-Chip-Zentraleinheit. Was tun? Man fasste den folgenschweren Entschluss, den Chip unter der Typenbezeichnung 8008 selbst zu vermarkten. Die Geburtsstunde des Mikroprozessors hatte geschlagen.“ [2] Aber Mikroprozessoren im Amateurfunk, womöglich sogar in der geheiligten Funkbude, das ist undenkbar. Und so schlägt denn auch wie eine Bombe der Aufsatz ein, den ein junger Funker aus Finnland reihum an die Redaktionen schickt. Dieser Martin Laine, OH2BH, knapp dreißig Jahre alt, seit immerhin 16 Jahren lizenziert, bläst große Töne, und Wolfram „Felix“ Körner, DL1CU, der als einziger den Artikel in voller Länge in der QRV publiziert [3], versäumt nicht, den Hinweis voranzustellen: „Wir sind da völlig anderer Ansicht“. Hier ist der Beitrag, nur unwesentlich gekürzt, als Zeitdokument, aber auch zur staunenswerten Erkenntnis, dass Martti, heute unbestritten die Nummer Eins unter den „big guns“ [4] schon als junger Spund von ausgetretenen Pfaden nichts gehalten hat.

### Wie man mehr Spaß an einem Wettbewerb haben kann

Sind Sie all der Schreibarbeiten müde? Wird Ihnen der Konkurrenzkampf allzu schwer gemacht? Haben Sie genug von den Wettbewerben an Wochenenden mit ihren zu

geringen Gewinnaussichten? Fassen Sie Mut; es gibt eine Möglichkeit, all dies zu ändern.

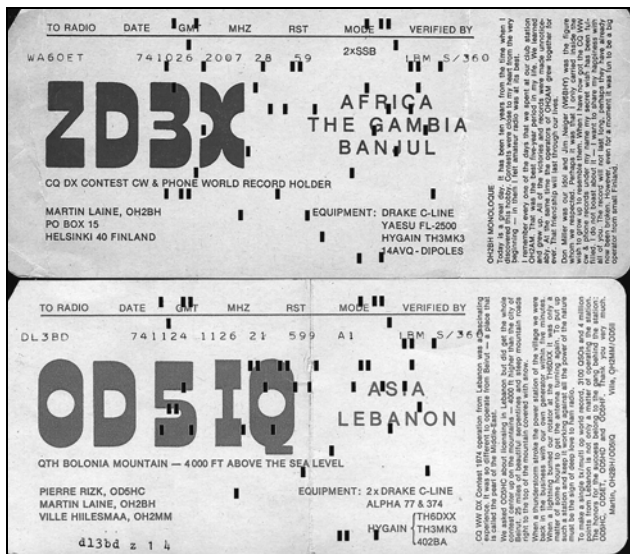
Diese Geschichte beginnt im Jahr 1974 auf einem Rückflug von Gambia, wo ich als ZD3X im CQWW DX-Wettbewerb tätig gewesen war. Unmittelbar nach dem Wettbewerb war ich in großartiger Stimmung, denn ich hatte gerade den Weltrekord mit etwa fünftausend QSO gebrochen, die alle innerhalb 48 Stunden durchgeführt wurden. ... Nach einem harten Wettbewerb hat jeder, der daran teilgenommen hat, so ein Gefühl. Dies war jedoch nur der eine Teil des Wettbewerbs, und zwar der kleinere. Der größere, nämlich die ganzen Schreibarbeiten, steckte in meiner Aktentasche und musste sortiert werden, sobald ich zu Hause war. Mein Original-Funktagebuch war sicherlich nicht in einer genügend einwandfreien Form, um es so an Fred Capossela [5] einsenden zu können. Das Problem, wie ich mir all die Duplikate vom Hals schaffen könnte, auf die das Komitee wartete, ging mir dauernd durch den Kopf. Wie wäre es mit QSL? Wie sende ich all die Karten hinaus, da mein Land doch für viele Amateure neu war?

Während die große Boeing-Düsenmaschine auf ihrem Weg in Richtung Finnland die leere Sahara überquerte, besprach ich mein Problem mit meinem Reisegefährten Olle, OH2LP/ZD3V [6]. Olle hatte gleichzeitig seine Ferien in Gambia verbracht und konnte sich nun aus erster Hand überzeugen, wie viel Schreibarbeit so ein Wettbewerb mit sich bringen konnte. Während eines Drinks überdachte er die ganze Sache und kam dann mit seiner Antwort heraus: „Gib mir deinen Stoß Papiere, und jemand von meinen Leuten in meinem Büro kann dann alles innerhalb sechs Stunden erledigen.“ ... Olle ist zufällig Computerfachmann in einer der maßgebenden Banken Finnlands. <...>

### Weshalb braucht man einen Computer?

Wenn man alle Doppel in einem Funktagebuch mit Hunderten und Tausenden von Kontakten streichen will, muss man alle Präfixe nacheinander auf all den verschiedenen Bändern erfassen. Dies kann mehrere Tage erfordern und ist alles andere als ein Spaß. Der gleichen mühsamen Arbeit steht man gegenüber, wenn man dann beginnt, alle DX-Kontakte von denjenigen innerhalb des eigenen Erdteils zu trennen, dann alle Länder und Bänder herauszufinden und schließlich all dies zusammenzuaddieren. ... Persönlich glaube ich, dass dies der Schlüssel zum Nutzen der Computerbenützung ist. Einfach ausgedrückt, ist es die Möglichkeit, eine genaue statistische Analyse während eines Wettbewerbs sowie zuvor und danach durchzuführen. Dies kann eine enorme Hilfe bedeuten und zu bisher nicht gekannten Leistungen führen. Als Teilnehmer sollte man ja zu jedem Zeitpunkt des Wettbewerbs wissen, was die Faktoren sind, die einen zur besten Endbewertung führen können. Soll man z.B. mehr Zeit aufwenden, um zu Multiplikatoren zu gelangen oder darauf verzichten und rasch weitermachen, um zu QSO-Punkten zu kommen? Welches Verhältnis besteht zwischen beiden? ... Diese Überlegungen sind meine goldenen Regeln für die Arbeit in einem Wettbewerb und in Bereichen, die von einem Computer leicht bearbeitet werden können. ... Ich kann aus eigener Erfahrung versichern, dass man bei einem Wettbewerb, wenn man nicht weiß, was man tut und ob ein anderes Band nicht vielleicht doch günstiger ist,

wahrscheinlich von Band zu Band herumgeistert und eine Menge Zeit und Energie vergeudet. Verfügt man aber über einige analytische Daten, so kann man all seine Energie und Zeit für den produktiven Betrieb einsetzen. Diese grundlegenden statistischen Angaben waren der Schlüssel zur Erzielung meiner CW- und SSB-Weltrekorde beim CQWW DX-Wettbewerb mit einer sehr einfachen Stationsausrüstung.



**Der Stein des Anstoßes: Die QSLs von ZD3X (Oktober) und OD5IQ (November), 1974**

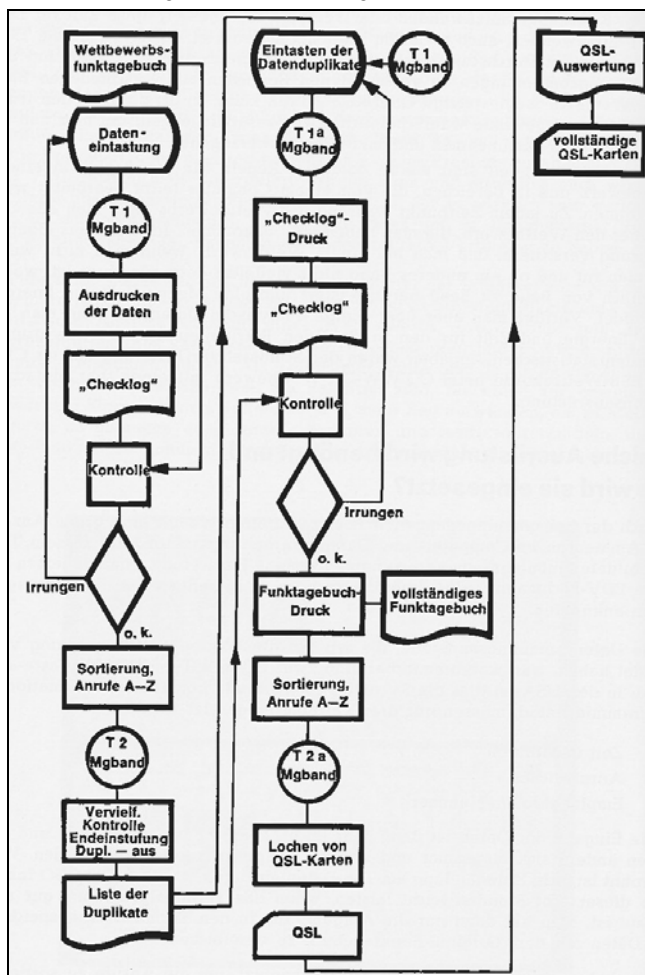
### Welche Ausrüstung wird benötigt und wie wird sie eingesetzt?

Nach der bei mir eingegangenen Post zu urteilen, scheint eine große Anzahl von Amateuren im Computer- und Datenverarbeitungssektor tätig zu sein. Das abgebildete Flussdiagramm veranschaulicht meine Einrichtung zumindest für einen EDV-Fachmann, doch möchte ich noch einige allgemeine Erläuterungen daran anknüpfen.

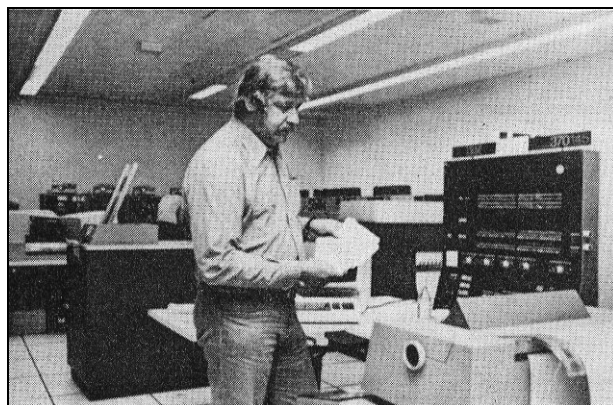
Die Datensammlungsstelle war programmierbar, und zwar Olivetti Type DE-520 (Lochstreifengeber, in den USA ist dies ein Sycor DE-520). Da alle konstanten Informationen programmierbar sind, müssen nur drei Variablen eingesetzt werden: Zeit in Minuten, Rufzeichen, Nummer der Empfangszone. Die Eingabe der Daten ist dann sehr leicht. ... Wer gewohnt ist, acht Stunden lang am Tag Daten einzugeben, kann fünftausend QSO leicht leisten, wenn das Terminalprogramm gut aufgebaut ist. Man hat dann nur die Aufgabe, die in den Terminal eingespeicherten Daten mit dem Original-Funktagebuch zu vergleichen.

Wir haben dann ein IBM-Gerät 370/145 benützt, um die Anrufe zu sortieren und sie auf Doubletten hin zu vergleichen. Außerdem wurden die QSO-Punkte und Multiplikatoren an dieser Stelle nach den zuvor in den Computer eingegebenen Grundinformationen sortiert. Damit hatten wir Kontroll-Funktagebücher zur Hand und konnten feststellen, ob sich das Verfahren in der geplanten Weise abspielte. Wenn nichts zu korrigieren war, konnten wir das Funktagebuch in mehreren Exemplaren vorlagebereit durchlaufen lassen. Nun werden die Anrufe in alphabetischer Reihenfolge ohne Duplikate sortiert. Sie werden dann in vorgedruckte Karten in IBM-Ausführung gelocht. Die gelochte Information wird in Klartext auf den Karten ausgewiesen; man hat nunmehr QSL-Karten.

Sämtliche Daten sind immer noch für weitere statistische Zwecke auf Magnetbändern verfügbar.



Es stimmt allerdings, dass man für diese Arbeit praktisch beinahe eine Computer-Zentralstelle brauchen würde. Müsste man die benötigte grundlegende Computerzeit kaufen, wäre man bald pleite. Ich lege daher mein System nur für diejenigen dar, die Interesse daran haben oder selbst oder durch Freunde kostenlosen Zugang zu einem Computer haben. Für alle anderen – wir bezeichnen sie als die „Manuellen“ – mag dies ein gutes Beispiel dafür darstellen, dass sie früher oder später mit den „Maschinellen“ im Wettbewerb stehen werden, so dass ihre Aussichten gering sein dürften.

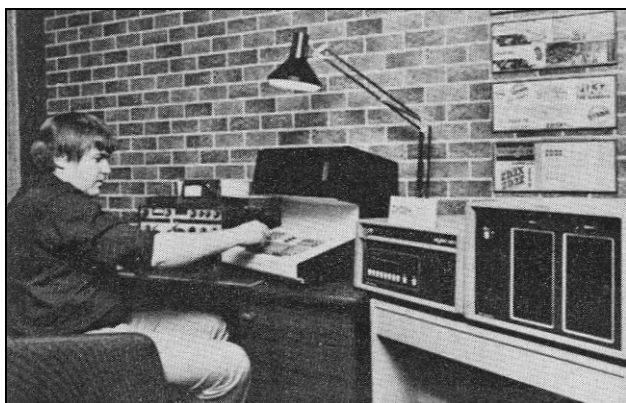


**OH2LP am IBM 370/145**

### Ein Blick in die Kristallkugel

Lange haben Sie in den Wettbewerben nichts von mir gehört. Ich habe aber bestimmt schwer gearbeitet, um etwas für die

nächste Saison aufzuziehen. Fairerweise möchte ich Ihnen darüber berichten, damit Sie auf meine Maschinen vorbereitet sind. Die meisten von Ihnen sind mit den vorprogrammierten elektronischen Tasten vertraut; einige von Ihnen benutzen sie bereits zur Unterstützung bei der manuellen Arbeit, wenn die Absendung von Standardnachrichten erforderlich ist. Mein Gedanke wäre dann, alle diese Dinge miteinander zu verbinden, einen Online-Computer für die statistischen Berechnungen zu verwenden und die Funktagebuchaufzeichnungen zusammen mit der vorprogrammierten Nachrichtenspeicherfunktion zu führen. Was meinen Sie dazu? Muss ich ein komplettes Computer-Center in meinem Schuppen [7] aufstellen? Nein.



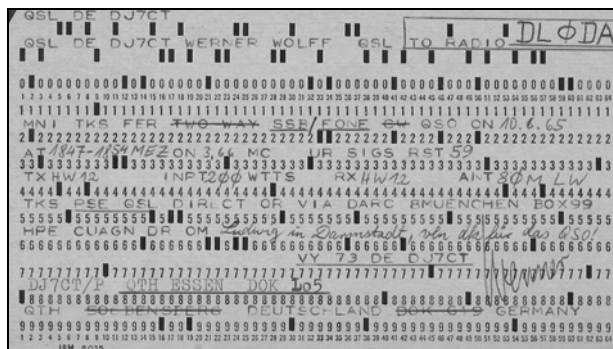
**OH2BH an der Wettbewerbsstation...**

Zuerst einmal brauche ich wirklich gar keinen großen Computer. Ich kann ohne weiteres einen der heute verfügbaren Kleincomputer verwenden (z.B. den Intel MDS), der nicht die Welt kostet. Stellen Sie sich OH2BH in der Mitte der Einrichtung sitzend vor: Er schreibt gerade Fernstellenanrufe [7] und empfangene Nachrichten hinein und sendet dann vorprogrammierte Nachrichten, wobei er jeweils eine Taste drückt. Die Bildarstellung [7] zeigt fortlaufend auf den neuesten Stand gebrachte Statistiken, während der Hauptcomputer einen Online-Doppelkontakt durchführt: Er liefert mir vollständige Daten über meine derzeitige Einstufung und die Situation auf verschiedenen Bändern. Gleichzeitig wird heftig geblinkt, dass VK6RU, Zone 29, auf 21MHz fehlt. Nehmen wir ein einfaches Beispiel mit folgenden vorprogrammierten Nachrichten:

- |    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 1  | W... 59935 K                    |
| 2  | W... 59935 59935 W... K         |
| 3  | W... 59935 59935 W... de ZD3X K |
| 4  | CFM SK                          |
| 5  | CFM DE ZD3X                     |
| 6  | W... CFM DE ZD3X                |
| 7  | CFM DE ZD3X TEST                |
| 8  | W... PSE AGAIN K                |
| 9  | AGN K                           |
| 10 | SORRY DUPE QSO DE ZD3X TEST K   |

Wenn Sie nun von einer Station angerufen werden, tippen Sie einfach seinen Anruf und dazu einen zutreffenden Befehl, wie: W2PV 14Z, und drücken Sie die Anlaufftaste [7], wenn Sie die Antwort senden wollen. Diese Instruktion bedeutet, dass W2PV als ein tüchtiger, rasch reagierender Bursche betrachtet wird, der sich die schnellste der möglichen Nachrichten vergegenwärtigt. 1 steht für die rasche Mitteilung,

4 für rasche Bestätigung ohne eigenes Rufzeichen, und Z steht für die höchste Geschwindigkeit. Wenn Sie hören, dass W2PV [8] Ihnen 59905 gibt, dann tippen Sie einfach 05 hinein und starten den Befehl für Nachricht 4. Dies bedeutet, dass 05 nur zum Computer geht und bestätigt, dass die vollständigen QSO-Daten nunmehr eingegeben werden können ... und die möglichen statistischen Veränderungen können sofort auf dem Bildschirm gesehen werden. Wie fühle ich mich da? Nun, gar nicht so übel. Ich brauche mich nur noch in meinen Stuhl zu setzen wie ein Telegrafbeamter, mit der Posthornmütze auf meinem Kopf, und muss aufpassen, dass die Maschinerie richtig läuft. Mein neues Problem besteht darin, einen Computer zu finden, der so clever ist, dass er mich zwischen den Kopfhörern und der Tastatur ersetzen kann. Eine weitere Sache, an der ich arbeite, ist die Änderung von Einseitenband in Digitalform, damit ich auch an Hör-Funkwettbewerben teilnehmen kann.

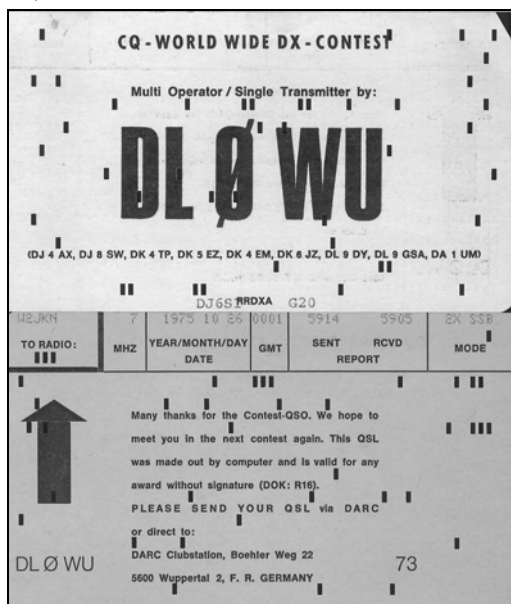


**DJ7CT QSL von 1965**

Wenn Sie also OH2BH beim nächsten Wettbewerb Ihre Lebensgeschichte erzählen, so erhalten Sie vielleicht keine Stellungnahme zurück. Bitte beeilen Sie sich sehr, denn Sie sprechen mit einem „Maschinengewehr“, und es könnte sein, dass Sie eine Stromrechnung geschickt bekommen. -

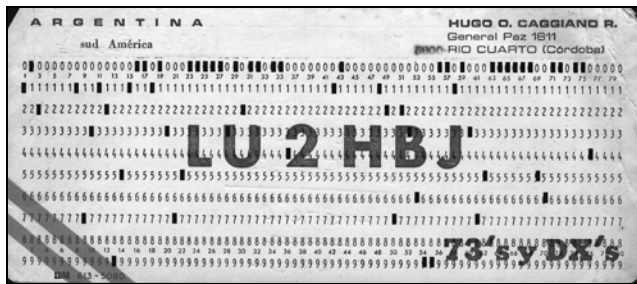
### Es hagelt Proteste

So weit Martin/Martti Laine. So neu war das Konzept zwar auch wieder nicht, wie Beispiele aus der QSL Collection belegen, etwa von DJ7CT (bereits 1965) und DL0WU (1975 und 1976).



**DL0WU QSLs von 1975/76**

Auch machte der Gedanke Schule – dazu als Beispiele DK5WL und LU2HBJ, beide 1977:



Die Reaktionen auf Marttis Auslassungen – in der Leserbriefspalte der QRV dokumentiert – waren mit einer einzigen Ausnahme negativ. Walter Vedder, DL9PF, meint: „OH2BH spricht aus, was vielen OMs auf der Seele liegt. ... Schon 1959/60, also immerhin vor 18 Jahren, haben Harry, DL7AH, und ich uns überlegt, wie wir nach den Strapazen der damaligen PX-Dxpeditionen mit der Flut von über 15.000 QSLs fertig werden sollten. ... Im Geiste haben wir damals ein Gerät ausgeknobelt, das die getasteten oder gesprochenen Informationen sofort in gedruckter Form verarbeitet und somit nach jedem QSO die fertig gedruckte QSL ausspuckt. Nach dem heutigen Stand der Computertechnik ist das durchaus machbar. ... Wer von den Top-Technikern versucht's?“ [9]

Ganz anders tönt Edmund Ramm, DK3UZ: „Falls es sich bei dem Aufsatz von OH2BH nicht um einen Aprilscherz handelt, so kann ich nur sagen: Welchen Nutzen kann OH2BH den aus seiner EDV ziehen, wenn keiner mehr mit ihm ein Kontest-QSO fährt?“ [9]

Und Ulrich Eberhardt, DK9TZ, zählt auf: „Ich lehne die von OH2BH vertretenen Interessen aus folgenden Gründen ab: 1. Finanziell weniger bemittelte und nicht über Computer verfügende OMs werden benachteiligt. 2. Wer gewinnt den Contest, Computer oder Op? ... 5. Wo ist der Aufwand, den ein Amateur vertreten kann, und dem Aufwand, den ein Profi treibt. ... Weiter möchte ich kritisieren, dass sich OH2BH bewusst abfällig über die ‚Maschinellen‘ äußert, wie er sie spöttisch bezeichnet. Ich jedenfalls schätze die ‚Manuellen‘ viel höher ein als diese den Hamspirit und die Fairness offenbar völlig vergessenden ‚Computersklaven‘.“ [9]

Ein Einsender namens „Renner, Gerken, 19 Jahre“ moniert: „Der in einem etwas naiven und arroganten Stil geschriebene Artikel über zukünftige Amateurfunkwettbewerbe zeigt Verhaltensweisen auf, die mit Amateurfunk nichts mehr gemeinsam haben. OH2BH legt seine Unlust über die anfallende Schreivarbeit bei Kontesten dar. Er ist also offenbar nur darauf aus, den ersten Platz zu belegen. ... Er greift hierbei auf Urwaldmethoden zurück. ... Seine Äußerungen ... entsprechen dem Denken eines Kleinkindes ...

und gibt seine Unlust über das Bedienen eines Mikrofons oder einer Taste preis. Er überlegt, ob er sich nicht durch einen Computer ersetzen kann. Ich frage mich wirklich, warum OH2BH seine Lizenz gemacht hat.“ [10]

Aber die Entwicklung lässt sich nicht aufhalten. Aus Japan kommen die ersten Tastaturen für RTTY und CW. Der DARC richtet einen Mikroprozessoren-Arbeitskreis ein. DL1CU, erklärtermaßen skeptisch, räumt dennoch dem Themenbereich bis zum den Missmut der Leser provozierenden Maß viel Platz ein. Und die ersten Mahner ahnen voraus, was die Zukunft bringen mag. Auch nach dreißig Jahren klingt aktuell, was Dr. Wolfgang Näser, DK1KI, in einem mehrteiligen Aufsatz analysiert:

„Die Mikroelektronik hat auch im Bereich des Amateurfunks zu tiefgreifenden, ja revolutionären Veränderungen geführt. ... Der präzise Skalenantrieb oder der stabile VFO von einst, oft eine Meisterleistung bastlerischer Geschicklichkeit, werden ersetzt durch elektronische Frequenz-Displays und PLL-Schaltungen. Die ICs bevölkern massenweise die modernen Amateurfunkgeräte. Sie sind auf den beidseitig gedruckten, durchkontaktierten Platinen wie Friedhofsgräber aneinander gereiht und bieten dem erstaunten OM einen Anblick ultraprogressiver, doch im Detail unergründlicher Technologie. ... Auf diesem fruchtbaren Boden hat nun jüngst der Mikroprozessor Einzug gehalten. ... So wird der Funkamateur Zug um Zug in Bereiche hineingezogen, die bis vor kurzem zur alleinigen Domäne der elektronischen Datenverarbeitung gehörten. ... In manchen Stationen werden schon jetzt die Morsezeichen nicht mehr ‚von Hand‘ gegeben, sondern mittels einer mit ICs vollgepackten Elektronik ‚generiert‘. ... Ein auf den ersten Blick faszinierender Fortschritt ... [Doch] offenbar geht schon bald die Rechnung auf, dass der einst weitgehende Amateur in jeder Hinsicht abhängig wird von kommerziellen Produkten und professionellem Service. Hier spätestens kann, ja sollte man sich fragen, ob noch von echtem Amateurfunk im ursprünglichen Sinne gesprochen werden kann oder ob wir nolens volens Abschied nehmen müssen von einer alten, liebenswürdigen, nicht nur im technischen Sinne verstandenen Tradition.“ [11]

- 
- [1] cqDL 01/78, S1
  - [2] QRV 07/78, S386gf
  - [3] QRV 04/77, S188ff
  - [4] Ausführliche Biografie, mit Ton und Bild: [www.dokufunk.org](http://www.dokufunk.org) bei den „Persönlichkeiten“ im Bereich Amateurfunk
  - [5] Fred Capossela, K6SSS, war vierzig Jahre lang der CQ World Wide DX Contest Director und hatte als erster Contester die rigorosen Standards für Kontakte und Multiplier eingeführt. Er wurde 2007 in die „Hall of Fame“ aufgenommen, der übrigens Martti Laine, OH2BH, seit 1989 angehört
  - [6] Olle Helstén, OH2LP
  - [7] Der ungenannt bleibende Übersetzer meint wohl „shack“, „DX“, „Monitor“ und die „RUN-Taste“, die dem heutigen „Return/Enter“ entspricht
  - [8] Der für das Beispiel gewählte W2PV war Dr. Jim Lawson, Zone 5
  - [9] QRV 05/77, S300f
  - [10] QRV 06/77, S360
  - [11] QRV 09/78, S516ff