

Fax

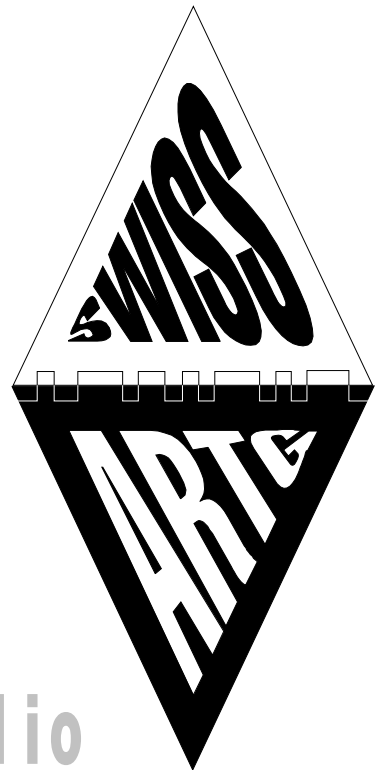
RTTY

SSTV

PACKTOR

PSK31

Packet Radio



SWISS-ARTG

Bulletin 4 / 2000

Highlights

Der Funkcomputer
Das "beste" Betriebssystem
integrierte Schaltungen

Da das SSG Inserat sehr gross ist, sollte es an dieser Stelle getrennt gedruckt werden

Editorial 2000/4

Demnächst gibt es mehrere Initiativen über nicht erneuerbarer Energie und hierzu wollte ich einige Worte verlieren. Man hat da vor, die Sonnenenergie zu unterstützen, dass diese umweltgerecht gefördert wird. So will man alle anderen Energien besteuern, was dann pro Familie und Jahr ungefähr zusätzliche SFR 300 ausmacht. Von der Belastung her will man dann Solaranlagen bauen. Auch wir brauchen Energie für unsere Sendeanlagen, unsere Empfänger und unsere Computer. So müssen wir noch eine zusätzliche Belastung in Kauf nehmen. Damit man den Sinn dieser vorgeschlagenen drei Möglichkeiten sieht, mache ich hier ein kleines Rechenexempel. Für mein Gartenhaus habe ich mir eine Solaranlage in einem DoItYourself-Geschäft gekauft. Das klingt gut. Denn nun habe ich etwas für die Umwelt getan. Akku, Laderegler, Solarzelle Lampe und Kabel haben zusammen etwas mehr als SFR 400,- gekostet. Die Solarzelle liefert bei senkrechter Einstrahlung der Sonne maximal 4 Watt. In der Schweiz kann man etwa durchschnittlich mit 160 Sonnentagen über das ganze Jahr verteilt rechnen. Davon sind etwa 8 Stunden brauchbar, wenn man eine Nachführanlage hätte, die die Sonne wirklich senkrecht einstrahlen lassen würde. Die so pro Jahr gewonnene Sonnenenergie ergibt sich aus dem Produkt von Leistung, Anzahl Tagen und Stunden also 5,12 Kilowattstunden das macht bei einem

Preis von etwa 20 Rappen pro Kilowattstunde gerade einmal einen Gewinn von Fr. 1,00 aus. Da ich aber keine Nachführanlage habe, dürfte der Gewinn wohl nur ein Drittel sein. Wenn man aber dennoch berücksichtigt, dass der Akku nicht länger als 5 Jahre lebt und die Solarzelle durch Hagel zerstört werden könnte, kommt man schnell in den Minusbereich mit den Finanzen. So einen Bastelkram kann sich nur ein Privatmann leisten und kann wohl kaum für einen wirtschaftlichen Nutzen gut sein. Ja aber da gibt es doch noch die Wärmeaufbereitungsanlagen, die da z.B. heisses Wasser aufbereiten. Diese sind in der Tat effektvoller und mögen die Sonnenenergie besser nutzen, denn die Sonne strahlt ja doch immerhin mit der Leistung von ca. 1 kW pro Quadratmeter. Aber wann brauchen wir denn das warme Wasser? Natürlich im Winter, wenn ja sowieso am wenigsten Sonne scheint und das Wetter sich eher von der regnerischen oder verschneiten Seite zeigt. Dann müssen alle diese Sonnenkollektoren gegen Frost geschützt sein, das Wasser darf nicht frieren, es braucht einen Wärmeaustauscher, Temperatursensoren und vieles mehr, dass man auch dort nicht gerade auf rosige wirtschaftliche Werte kommt. Zusätzliche Energiebelastungen oder Geldumverteilungen brauchen zusätzliche Verwaltung, die die Lebensqualität in keiner Weise verbessern.

Euer Redaktor Eberhard

Swiss Amateur Radio Teleprinter Group

Vereinsadresse (Geschäftsstelle):

SWISS-ARTG

Tannenweg 6

CH 8427 Freienstein

Clubrufzeichen: HB9AK

Internet: www.swiss-artg.ch

Mitgliederbeitrag: CHF 45.-

PC-Konto 80-69722-4

Druck: Eigenverlag SWISS-ARTG

Auflage: 650 Expl.

Das Bulletin ist das Informationsorgan der SWISS-ARTG und erscheint alle zwei Monate. Für Mitglieder ist der Bezugspreis des Bulletins im Mitgliederbeitrag enthalten.

Für den Inhalt der Anzeigen trägt der jeweilige Inserent die rechtliche Verantwortung. Einsender von Manuskripten und dergleichen erklären sich mit einer redaktionellen Bearbeitung einverstanden und treten die Rechte für eine Weiterverwendung des Beitrages der SWISS-ARTG ab. Es besteht keine Haf-

tung für unverlangte Einsendungen. Alle Angaben ohne Gewähr.

Inserate: $\frac{1}{4}$ Seite CHF 100.-, $\frac{1}{2}$ Seite CHF 60.-, $\frac{1}{8}$ Seite CHF 40.-, Informationen bei der Inseratenannahme. Jahresabschluss nach Vereinbarung. Mitglieder Rabatt 10% (kommerzielle Inserate), HAM-Kleininserate für Mitglieder kostenlos.

Vorstandsadressen im hinteren Teil.

Termine:

- Redaktionsschlüsse:

06. Oktober 2000 für 05/2000

25. November 2000 für 06/2000

- Flohmarkt Zofingen 28. Oktober 2000

- 30ste GV der SWISS-ARTG im Verkehrshaus Luzern am 25. November 2000

Inhalt

EDITORIAL 2000/4.....	3
AUS DEM VORSTAND	5
LUCIEN VUILLEUMIER, HB9ADM	6
DER FUNK-COMPUTER.....	8
PACKET RADIO - KOMFORTABEL MIT EINEM BAYCOM 1K2 MODEM	14
DAS "BESTE" BETRIEBSSYSTEM FÜR AMATEURFUNKANWENDUNGEN	16
INTEGRIERTE SCHALTUNGEN.	20
PACKET RADIO TRANSCEIVER FÜR 9600 BAUD	27

Aus dem Vorstand

Nach den Sommerferien traf sich der Vorstand am 23. August zu seiner 5. Sitzung in diesem Jahr. Leider konnte Lucien, HB9ADM nicht teilnehmen. Seine XYL entschuldigte ihn und teilte uns mit, dass er schwer erkrankt sei. An der Sitzung wurde beschlossen, die 30. Generalversammlung und Fachtagung im Verkehrshaus durchzuführen. Dank dem Entgegenkommen des Verkehrshauses und guten Konditionen können wir einen attraktiven Anlass bieten. Der Anlass soll nicht nur für die Amateure, sondern auch für die deren Angehörige einen erlebnisreichen Tag bieten. Weiter wurden die letzten Vorbereitungen für das HAMfest in Matigny getroffen. Paul, HB9AVK, der für die SWISS-ARTG die KW-Mailbox HB9AK seit Jahren unermüdlich zur vol-

len Zufriedenheit betreibt, möchte sein Amt einem Nachfolger übergeben. Es werden Lösungen und Möglichkeiten gesucht.



Wer möchte sich dieses Amt angeln ?

Lucien Vuilleumier, HB9ADM

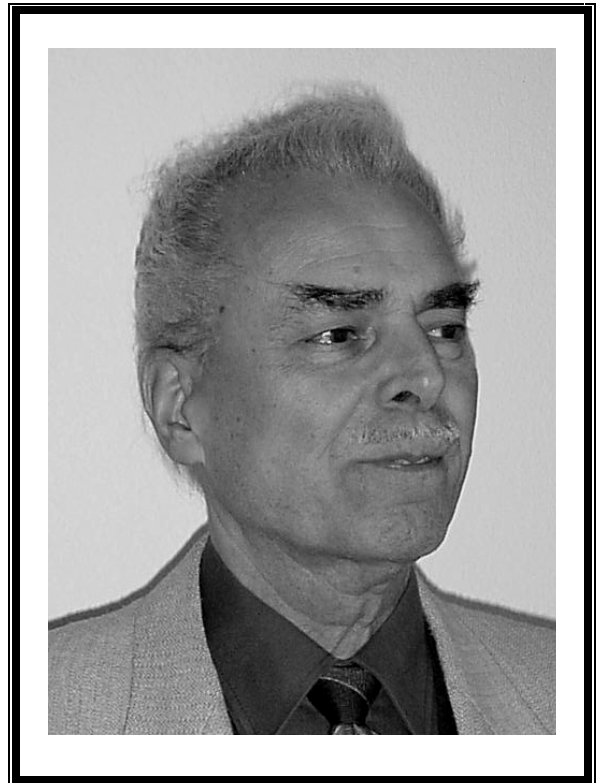
1. Februar 1932 – 12. September 2000

Lucien weilt nicht mehr unter uns. Er verstarb nach langer, tapfer ertragener Krankheit am 12. September in seinem Heim in Forel.

Geboren wurde Lucien in Algerien wo er mit seinen Eltern, die dort eine Konditorei betrieben, die ersten vier Jahre seines Lebens verbrachte. Anschliessend kehrten sie zurück nach Genf. Doch für seinen Vater gab es in dieser schweren Krisenzeit keine Arbeit und so liess sich die Familie bis zum Ausbruch des Krieges auf französischem Boden, nicht weit von Genf, in Colonges-sous-Salève nieder. Die Kriegsjahre waren für Lucien und seine Eltern hart. Er verbrachte einige Jahre in einem Internat, durfte nur einmal im Monat nach Hause und musste auf vieles verzichten.

1949 begann seine berufliche Laufbahn. In Zürich absolvierte Lucien eine Lehre als Telegraphist bei der PTT. Mit seinem Lehrlingslohn konnte er sich mehr schlecht als recht durchschlagen. Anschliessend arbeitete er für einige Jahre in Zürich, wo er auch seine Frau kennen lernte. 1959 wurde Lucien nach Bern versetzt und hatte eine sehr gute Stelle bei der Generaldirektion der PTT, Abteilung Bibliothek. Er liess sich in Ostermundigen nieder, wo er bis zu seiner Pensionierung mit seiner Familie lebte. Mit Leidenschaft pflegte und hegte er seinen Garten, der im nebst seinen beiden Kindern sehr viel bedeutete. Auf seinen letzten Lebensabschnitt hin erfüllte sich ein lang ersehnter Wunsch – ein Traumhaus, gross genug für die Familie, samt Enkelkinder und Platz für alle seine Hobbys. Die Zeit die Lucien in Forel verbringen durfte, war leider viel zu kurz. Nicht nur im Beruf hatte sich Lucien mit Telegraphie beschäftigt. Auch in seiner Freizeit faszinierte ihn die

Möglichkeit mit der ganzen Welt zu kommunizieren.



Lucien lernte die Welt des Amateurfunks kennen und trat 1954 der USKA als Passivmitglied bei. Er erhielt das Rufzeichen HE9EDR. Nach kurzer Zeit absolvierte er die Amateurfunkprüfung und war regelmässig mit seinem Rufzeichen HB9ADM im Äther zu hören. Nicht nur die Telegraphie faszinierte ihn. Neue Techniken und Betriebsarten interessierten Lucien nicht weniger. Er war einer der ersten, die sich mit der Betriebsart RTTY befasste, was bei vielen auf Ablehnung stiess. Einige Interessierte gelangten an die USKA mit der Bitte, dass diese Betriebsart anerkannt und gefördert wird. Doch daraus wurde nichts. Und so entstand ein Organisationskomitee aus HB9P, HB9AKA und HB9ADM, das zu einem „Schweizer RTTY-Treffen“ aufrief.

Am 17. Januar 1971 trafen sich 38 Teilnehmer im Zunfthaus „Zur Waag“ in Zürich und gründeten die SWISS-ARTG. Lucien war damit seit dem ersten Tag an dabei. Von 1975 bis 1978 amtierte er als Präsident der SWISS-ARTG. Anschliessend übernahm er bis zu seinem Tod das Amt des Bibliothekars. Für das Jubiläum 25 Jahre SWISS-ARTG verfasste Lucien eine wunderschöne Festschrift, die die Geschichte des Clubs in all den Jahren sehr ausführlich dokumentiert und festhält.

Lucien wird uns als Kollege und Vorstandsmitglied fehlen. Er hat trotz seiner Krankheit kaum je an einer Sitzung gefehlt und mit seiner überlegten, ruhigen Art und seinem welschen Charme zu einer guten Stimmung im Verein beigetragen. Wir werden Dich in guter Erinnerung behalten.

Dieter Riklin, HB9CJD.



Mit dem Bild dieser Bruder Klaus Kirche halten wir unser Vorstandsmitglied Lucien Vuilleumier in guter Erinnerung, und danken Ihm für alle seine grossartigen Leistungen

Der FUNK-COMPUTER

von HB9NP, inkl. Info „Computer von Grund auf neu mit WIN98-2 laden“.

28. August, 2000

Fred Schulz, HB9NP

KW-TM der SWISS-ARTG

Computer sind nicht immer stabil, obwohl die Werbung für neue Versionen von WINDOWS seit Jahren verspricht, dass die Computer jetzt nie mehr abstürzen würden. Soeben ist mir eine Notiz aufgefallen in der versprochen wird, dass der WIN98-2 Nachfolger WIN-Millennium sich bei einem Absturz selbst repariere, also eine Systemwiederherstellung erfolge. Bis jetzt ist meine Erfahrung, dass es vorteilhaft ist, zu wissen was im eigenen Computer steckt und im Notfall denselben auch von Grund auf neu laden zu können. Hat man mehrere Computer ist eine gute Dokumentation für jede Maschine notwendig. Dass man alle Dokumentationen, CDs und Disketten die man mit den Computerkomponenten erhalten hat auch geordnet aufbewahren sollte, liegt auf der Hand. Die Positionen der einzelnen Steckplatinen sollte man sich notieren, denn die Karten funktionieren nicht immer in einem beliebigen Slot. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf meinen FUNK-Computer und werden in der Meinung publiziert, dass andere OMs vielleicht ähnliche Maschinen besitzen und die Angaben auf deren Eigenschaften abändern möchten. Es ist

hier die Annahme getroffen, dass der Computer einmal einwandfrei lief und eine sog. START-DISKETTE erstellt wurde.

A. Ausrüstung

Die Komponenten wurden bei einem etablierten Händler gekauft und selbst zusammengestellt.

Als Betriebssystem wurde WINDOWS98-2 gewählt. Die wenigen von mir noch eingesetzten DOS Programme funktionieren auf dem Computer, wenn man wie folgt vorgeht:

- 1) Computer aufstarten. Er befindet sich dann im WIN Modus.
- 2) Der Reihenfolge nach START, BEENDEN, und „im MS-DOS-Modus neu starten“ anklicken. Er startet dann im MS-DOS-Modus.

Auf eine Installation einer sog. DOS Partition auf der HD konnte so verzichtet werden. Der erste HD Anschluss auf dem Motherboard geht auf die fixe HD und von dort weiter auf das CD-ROM Laufwerk. Dieses muss auf SLAVE gesetzt sein (meistens Steckbrücken hinten am Laufwerk, siehe auch Gebrauchsanweisung der CD-ROM). Der Computer wurde mit einer Wechsel-HD ausgerüstet, damit Daten rasch gesichert und ein-

fach auf einen zweiten Computer überspielt werden können (und umgekehrt). Diese HD ist an den zweiten HD Anschluss auf dem Motherboard verkabelt. Beide HDs sind jeweils nur mit einer Partition und auf FAT32 konfiguriert.

Alle Computer sind mit einem BIOS ausgerüstet, das die wichtigsten Daten zum Start eines Computers enthält. Meist sollte man hier nichts ändern, denn der Computerhersteller hat hier die best geeigneten Parameter eingestellt. Durch einen Absturz des Computers können die Einstellungen aber durcheinander kommen. Hat man einen neuen Computer ist es vorteilhaft die eingestellten Parameter nieder zu schreiben, auch wenn es etwas zeitraubend ist, bei einem Absturz ist man dann sehr froh darum, diese Parameter wieder einstellen zu können. Schaltet man einen Computer ein, so kommt z.B. zuerst eine Meldung „Press DEL to enter SETUP“ (oder ähnlich). Befolgt man diese Aufforderung erscheint CMOS SETUP UTILITY und man kann sich in die verschiedenen Untermenüs begeben. Bei meinen Computern stelle ich im BIOS Menü mit LOAD SETUP DEFAULTS die im Computer abgespeicherten BIOS Werte ein. Bei STANDARD CMOS SETUP ändere ich den Eintrag Secondary Master auf Auto, damit der Computer auch ohne die Wechseldisk gestartet werden kann. Beim Betrieb ohne Wechseldisk ändert sich der Laufwerksbuchstabe des CD-ROM Laufwerks von e: auf d:, denn die Laufwerksbuchstaben werden vom Sys-

tem automatisch „vergeben“. Nun zurück zu den BIOS-Einstellungen. Bei BIOS FEATURES SETUP ändere ich den Boot UP NumLock Status von On auf Off, damit die Nummerntastatur ausgeschaltet ist (falls notwendig kann man sie jederzeit mit der Taste Num Lock ein- und ausschalten). Ebenfalls ändere ich unter INTEGRATED PERIPHERALS bei Parallel Port Mode von SPP auf ECP+EPP. Die nun eingegebenen Werte speichert man indem man auf SAVE+EXIT geht. Dort blinkt jetzt ein N. Z eingeben, jetzt blinkt ein y, ENTER Taste anklicken und die neuen BIOS Werte werden gespeichert. Im BIOS ist die USA Tastatur implementiert d.h. die Tasten für z und y sind vertauscht. Will man ein "y" für YES eintippen, so muss ich die Taste "Z" drücken. Hier sind die Komponenten meines FUNK-Computers:

Motherboard, Lucky Star 5MVP3, Sockel 7
 Prozessor, AMD6-2, 350 MHz
 64 MB RAM
 32x CD-ROM Drive, LG CRD-8322B
 Fixe HD 8GB Western Digital
 Wechsel HD, 8 GB Western Digital
 Grafik Karte, Video Card AGP HIS Rage IIc, 2D/3D
 Creative Sound Blaster 16 PCI
 3.5" in Floppy Drive
 CLOVER Card PCI-4000
 AT Midi Gehäuse

B. Neustart des Computers

Ist nun der Fall eingetreten, dass ein kompletter Neustart des Computers an-

gezeigt ist, so sichert man zuerst die Daten in geeigneter Weise, also auf 3.5" Disketten, auf die zweite HD, auf ZIP, oder ähnlich Medien wie z.B. Streamer. Man sollte sich sowieso angewöhnen seine Daten regelmässig zu sichern. Ich transferiere meine Daten auf die Wechselfisk und dann von dort auf den zweiten Computer und ganz wichtige Daten noch auf 3.5" Disketten. Ich brauche meinen FUNK-Computer nicht für das Internet, nicht für Banktransaktionen und speichere auch keine Passwörter auf der HD. Würde ich einmal alle Daten auf einer HD verlieren so könnte ich immer noch gut schlafen und am nächsten Tag alles wieder sauber laden und weiter funken.

C. HD neu formatieren

Mit der Zeit sammeln sich auf einer HD viele unnötige Daten an, die den brauchbaren Speicherplatz empfindlich verringern können. Ich habe es mir zur Gewohnheit gemacht die HD durch formatieren komplett zu „putzen“.

1. Den Computer ausschalten
2. Die „START-DISKETTE“ ins Laufwerk a: legen
3. Den Computer einschalten
4. Computer mit CD-ROM starten
5. Wenn a: erscheint eintippen: format c:
Der ganze Inhalt der HD wird unwiederbringlich gelöscht, also vorher an das sichern der Daten denken
6. Sind auf der HD mehrere Partitionen eingerichtet, so muss man diese einzeln löschen

7. Beim formatieren werden die Daten gelöscht, die eingerichteten Partitionen bleiben jedoch erhalten. Möchte man die Anzahl Partitionen ändern, ruft man auf der START-DISKETTE das Programm „fdisk“ auf. Wie schon erwähnt, habe ich alle meine HDs jeweils mit nur einer Partition eingerichtet. Dies geschah auf den Rat von Computer Gurus.

D. Windows 98-2 installieren (dauert etwa 40 Minuten)

1. START-DISKETTE ins Laufwerk a: legen
2. Computer einschalten
3. CD WIN95-2 ins CD Laufwerk legen
4. Wenn a: erscheint, eintippen: setup.exe
5. Wenn die Laufwerke überprüft sind, B eintippen
6. Informationen am Bildschirm befolgen. Ich habe Standard-Installation gewählt und dem Computer den Namen FUNK-COMPUTER gegeben.
7. Die Frage START-DISKETTE erstellen mit "ja" beantworten (ja anklicken)
8. Wenn Uhr erscheint, bei automatischer Sommer/Winterzeit-Umschaltung, Häkchen entfernen.

Zeitzone GMT wählen, und das Feld Übernehmen und danach OK anklicken.

E. Monitor und Grafikkarte konfigurieren

1. Monitortyp wählen: Start, Einstellungen, Systemsteuerung, Anzeige, Einstellungen, Weitere Optionen, Bildschirm, Ändern, Hersteller wählen (TAXAN Ame-

rica, Inc.), Modell wählen (MV 795), OK, Übernehmen, OK.

2. Grafikeinstellungen in der Taskleiste anzeigen: Start, Einstellungen, Systemsteuerung, Anzeige, Einstellungen, Weitere Optionen, Häkchen bei „Symbol in der Taskleiste anzeigen“, Übernehmen, OK.

3. Diskette mit ATI Grafikkarten Treibern (oder mit den Treibern der installierten Grafikkarte) ins Laufwerk a: legen.

4. Die WIN95-2 CD installiert einen „allgemeinen Treiber“, da der Monitor funktionsfähig sein muss. Dieser Treiber ist oft nicht optimal und muss durch den Treiber der zur Grafikkarte gehört ersetzt werden. Start, Einstellungen, Systemsteuerung, Anzeige, Einstellungen, Weitere Optionen, Grafikkarte, Ändern, Weiter, Punkt setzen bei „Eine Liste der Treiber....“, Weiter, Punkt bei „Kompatible Modelle anzeigen“, Diskette anklicken, OK anklicken, es erscheint Rage IIC AGP (English)(Direct X), OK, Weiter, Programm wird geladen, Fertigstellen, Übernehmen, Diskette aus a: entfernen, Schliessen (X rechts oben), JA (Neustart).

5. Bildschirmschoner installieren: Start, Einstellungen, Systemsteuerung, Anzeige, Bildschirmschoner, 3D-Bukett auswählen, Wartezeit auf 10 Minuten setzen, Einstellungen, Übernehmen (Achtung: Felder sind unten nur ganz knapp sichtbar, ev. Bild nach oben schieben), OK, Ja Computer neu starten.

6. Nach Neustart kann man rechts unten

auf das Monitorsymbol klicken, es erscheint eine Liste mit den möglichen Einstellungen, dort z.B. 640x480 HIGH COLOR wählen.

F. Sound Karte konfigurieren

1. CD für Sound Blaster 16 PCI ins CD Laufwerk legen.

2. Nach einer Weile erscheint das Konfigurationsmenü der Sound Karte. Programm Deutsch und ohne Keytar installieren. Den Anweisungen folgen. Das Programm unter c:\Programme\... installieren. Benutzerprofil mit Abbrechen, JA und OK übergehen (etwas warten).

3. Start, Einstellungen, Systemsteuerung, Multimedia, Häkchen setzen bei „Lautstärkeregelung in Taskleiste anzeigen“, Übernehmen, OK.

G. Norton Commander für DOS und WINDOWS installieren (2 Installationen)

Erwähnt man heute in Computerkreisen den Ausdruck NORTON COMMANDER (NC) so wird mitleidig gelächelt. Zu DOS-Zeiten war der NC unabdingbar. Man gewöhnt sich halt so an gewisse Programme, obwohl WINDOWS das alles auch kann. Die, die das beherrschen, mögen weiter unten fortfahren falls sie überhaupt bis hie her gelesen haben. Für DOS installiere ich Version V4 unter C:\TOOLS\NORTONCO, für WINDOWS 95 und höher braucht es eine eigene Version.

1. Computer auf WIN98-2 starten

2. Start, Beenden, Im MS-DOS-Modus

- neu starten, OK, eintippen cd\, Enter
3. Diskette mit NORTON COMMANDER V 4 ins Laufwerk a: legen
4. a: eintippen, NC eintippen
5. Von der Diskette in a: nc.bat nach c: transferieren. Alle restlichen Dateien nach c:\TOOLS/NORTONCO\ transferieren
6. Computer AUS, dann EINSchalten
7. Diskette 1 von Norton Commander 95 ins Laufwerk a: legen
8. Start, Einstellungen, Systemsteuerung, Software, Installieren, Weiter, Fertigstellen. Die erscheinenden Aufforderungen befolgen, sodass NC unter c:\PROGRAMME\.. installiert wird.
9. Konfiguration: Links, Voll; Rechts Voll; Befehle, Konfiguration, Farben, Schrift ändern, Arial, Fett, 10, OK.
10. Diskette aus a: entfernen.
11. Computer neu starten

H. SUB-Directory TEMP installieren

Verschiedene Programme verlangen ein leeres SUB-Directory TEMP. Also c:\TEMP erstellen

I. Funk Programme installieren.

1. DIGIPAN installieren: Diskette ins Laufwerk a:. Start, Einstellungen, Systemsteuerung, Software. Programm unter c:\DIGIPAN\... installieren. Bei einigen Programmen muss man a: eintippen, bei andern muss man die Files der Disketten auf neu zu erstellende SUB-Directories laden (was ich immer noch

- mit dem Norton Commander erledige)
2. NCWINPTC ähnlich wie Pkt. 1 unter c:\NCWINPTC\... installieren
 3. MIXW ähnlich wie Pkt. 1 unter c:\MIXW\... installieren. HELLSCHREIBER ähnlich wie Pkt. 1 unter c:\Hellschreiber\... installieren
 4. MT63 ähnlich wie Pkt. 1 unter c:\MT63\... installieren
 5. RCKRTTY ähnlich wie Pkt. 1 unter c:\RCKRTTY\... installieren
 6. ALPHA098B ähnlich wie Pkt. 1 unter c:\ALPHA098B\... installieren
 7. STREAM ähnlich wie Pkt. 1 unter c:\STREAM\... installieren
 8. THROB ähnlich wie Pkt. 1 unter c:\STREAM\... installieren
 9. HELLSCHREIBER ähnlich wie Pkt. 1 unter c:\HELLSCHREIBER installieren
 10. ZAKANAKA ähnlich wie Pkt. 1 unter c:\ZAKANAKA\... installieren
 11. CHROMAPX ähnlich Pkt. 1 nach c:\CHROMAPX\... installieren
 12. MMTTY ähnlich Pkt. 1 unter c:\MMTTY\... installieren
 13. JVCOMM32 ähnlich wie Pkt. 1 unter c:\JVCOMM32\... installieren. Musste auch schon die Files zuerst mit NC von der Diskette nach c:\JVCOMM32 laden
 14. PSK31SBW mit NC nach c:\PSK31SBW
 15. PLUSTERM. Mit NC alle SUB-Dir und Files nach c:\PLUSTERM\... transferieren.

16. CLOVER, PCI4000, transferieren mit NC nach c:\PCC\pcc.bat nach c:\

17. EVMPSK, transferieren mit NC nach c:\EVMPSK\... evmpsk.bat nach c:

18. EVMSPEC mit NC nach c:\EVMSPEC\... evmspec.bat nach c:

Nach der Installation müssen die meisten Programme mit Rufzeichen, Serial-Port, etc. konfiguriert werden. Die Toneinstellungen für die SOUND-KARTEN Programme können mit MT63 einfach eingestellt werden. MT63 starten, Ikone mit Mikrofon oben links anklicken, Optionen, Eigenschaften, Häkchen bei LINE, OK, Häkchen bei Wählen, Regler ca. auf 1/3 setzen, Fenster schliessen, Ikone mit Lautsprecher anklicken, Optionen, Eigenschaften, Häkchen bei Volume Control, Wave, Line, OK, Volume Control 1/3 offen, 2 Regler auf Mitte, Fenster schliessen.

K. HDs grösser als 2 GB

DOS kann nur HDs mit einer Speicherkapazität bis 2 GB verwalten. Da meine HDs grösser sind habe ich das Programm „Partition Magic“ installiert. Damit lassen sich auch grössere HDs konfigurieren und partitionieren. Das bei DOS eingesetzte FAT-System (FAT16) habe ich durch das neuere FAT32-System ersetzt. Partition Magic kann auch diese Umwandlung vornehmen

Packet Radio - komfortabel mit einem Baycom 1k2 Modem

Dieser Hinweis ist für OMs gedacht, die:

1. Noch nie PR gemacht haben und es einmal ohne grosse Investitionen ausprobieren wollen.
2. Die mit einem TNC in PR qrv sind und irgendwo in einer Ecke noch ein Baycom Modem liegen haben, aber wegen der dazu gehoerigen DOS Software keine Freude haben, damit zu arbeiten.

Wir brauchen dazu:

1. Ein Baycom Modem 1k2 (siehe SWISS-ARTG Warenverkauf)
2. Ein Funkgerät für 70cm mit Anschlusskabel zum Modem.
3. Einen PC mit WIN95, der möglichst nicht für weitere Netzwerkanwendungen (auch Internet via Modem) benutzt wird. Ein alter 486er mit 40 MHz und 8 MB RAM und einer 200 MB HD reicht aus.
4. Kostenlose Software.

Vorausgesetzt, die Hardware ist vorhanden und das Anschlusskabel zwischen Modem und Funkgerät existiert, dann können wir uns mit der Software beschäftigen. Mein Vorschlag ist die Software Flexnet, zu der bereits im Bulletin

2/99 ein Hinweis stand. Die Installation gilt als recht schwierig und aufwendig. Das Programm muss vor dem Aufruf von WIN95 geladen werden, daher muss es in der Datei "autoexec.bat" eingebunden werden. Nacheinander werden folgende Programmteile aufgerufen:

flexnet (evtl. mit Speicherangabe) die (oder der) Treiber und flex mode Einstellungen

Keine Angst, das Programm flexinst.exe von Thomas OE8TLQ übernimmt diese Aufgaben. Enthalten sind alle Programmteile, Treiber und einige Hilfen und Informationen. Nach der (hoffentlich) erfolgreichen Installation öffnet sich nach dem Aufruf von Windows zunächst das Flexnetfenster, es verschwindet nach einigen Sekunden, rechts unten auf der Taskleiste bleibt ein kleines Icon, das wir mit der Maus öffnen können. Sollte es zu Problemen mit dem PC kommen, können wir das automatische Laden rückgängig machen, indem wir in der Datei "autoexec.bat" den Aufruf `call c:\flexload.bat` als Kommentar mit dem Wort "REM" setzen (`REM call c:\flexload.bat`). Auf dem Desktop stehen zwei Helpfenster, die wir nach dem Lesen wieder entfernen können.

Das selbstentpackende ZIP File von 698 kB befindet sich auf meiner homepage <http://www.qsl.net/hb9dnu> zum herunter-

laden. Wer keinen Internetzugang hat, kann mir eine DOS formatierte Diskette mit frankiertem Rückumschlag schicken. Bei der Installation müssen wir einige Fragen beantworten, wie z.B. Angaben über die Schnittstelle und Art des Modems. Zu empfehlen ist, das Modem direkt an die RS232 Schnittstelle zu stecken, ohne ein Zwischenkabel zu benutzen.

Es fehlt uns noch das eigentliche PR Programm. Ulf, DG1FAZ hat ein sehr interessantes, einfach zu installierendes Programm geschrieben, das mit Hostmode TNCs und mit Flexnet zusammenarbeitet, das Programm heisst Paxon. Die derzeitige Version ist in einem 456 kB ZIP File vorhanden, dazu kommt noch ein 510 kB Treiberprogramm, das man für WIN95 braucht aber man braucht es bei WIN98 nicht. Die Programme befinden sich in Internet auf <http://www.paxon.de> Auch diese Programme kopiere ich gerne, für alle Files sind dann insgesamt 2 Disketten nötig. Nach der Installation und dem Starten des Programms muss bei "Einstellungen" das eigene Rufzeichen eingegeben werden sowie das Gerät, zur Auswahl stehen. Es stehen "PC/Flexnet" und "Hostmode" zur Auswahl, wir wählen PC/Flexnet, weitere Einstellungen sind nicht nötig.

Jetzt wird es spannend, wenn alles bisher funktioniert hat und Modem und Funkgerät in Betrieb sind, können wir in die Luft gehen. Alle Installationen sind auch ohne Modem und Funkgerät mög-

lich. Wir wählen den Knopf "Verbinden" und tragen das Rufzeichen ein. Nach Betätigung der Taste "Return" sind wir hoffentlich bald verbunden. Mit der Zeit werden wir die Vorteile von Flexnet schätzen lernen, so sammelt das Flexnet "Erfahrungen", es merkt sich die Wege und wir brauchen nur noch das Zielrufzeichen einzugeben. Auch eingehende Connects werden ausgewertet.

Im nächsten Heft beschreibe ich, wie wir mit dieser Ausrüstung in das Internet (hamweb) kommen. Wir benötigen dazu nur noch die Software Netscape. Freilich ist 1k2 sehr langsam, aber für einen Versuch langt es allemal. Ich habe für diese Zwecke extra eine "sparsame" Seite angelegt,:

<http://www.qsl.net/hb9dnu/hamweb.htm>.
Das Laden braucht auch mit 1k2 weniger als 2 Minuten.

Karlheinz Dietrich HB9DNU
Luserte
CH 6572 Quartino
PR: hb9dnu@hb9eas
e-mail: hb9dnu@qsl.net

Das "beste" Betriebssystem für Amateurfunkanwendungen

Walter Koch, dg9ep, walter@1409.org

Einführung

Oftmals wird die Frage nach dem für Amateurfunkanwendungen besten Betriebssystem gestellt. Wie so oft lässt sich diese Frage nicht pauschal beantworten. Zu unterschiedlich sind die Anforderungen, die die verschiedenen Anwendungen stellen. Ich versuche hier, die bekanntesten Betriebssysteme aus dieser Sicht zu beurteilen. Natürlich ist diese Bewertung rein subjektiv und spiegelt die Erfahrungen wieder, die ich mit diesen Systemen sammelte.

Nutzungsarten

Um einen Kriterienkatalog aufstellen zu können, differenzieren wir zunächst die Anwendungen nach der Art der Nutzung. Zunächst gibt es die Endanwenderprogramme. Dies sind die Programme, die der Anwender zu Hause in seinem Shack benutzt. Sie sind i.A. dadurch gekennzeichnet, dass sie interaktiv zu bedienen sind und demzufolge meist eine Oberfläche besitzen und nicht durchgehend in Betrieb sind. Zu dieser Gruppe gehören alle PR-Terminalprogramme, Satellitenbahnrechner, RTTY, SSTV etc. aber auch afu-spezifische Hilfsprogramme wie 7+

Im Gegensatz dazu stehen die automatischen Anwendungen in Netzknotenrechnern. Sie laufen typischerweise auf Netz-

knoten und sonstigen Relaisstandorten. Sie laufen durchgehend, benötigen keine Interaktion mit einem anwesenden Benutzer, sondern bedienen ihre Benutzer per Funk. Die bekanntesten Beispiele hierfür sind die PR-Mailboxen und DX-Cluster, aber auch rechnergesteuerte Relais fallen unter diese Kategorie.

Anforderungen

Die Anforderungen, die an ein Betriebssystem gestellt werden unterscheiden sich stark je nach Nutzungsart.

Verbreitung, Zukunftsaussichten

Ist ein Betriebssystem verbreitet, so ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass bestimmte Hardware unterstützt wird, Fehler beseitigt werden und das System weiterentwickelt wird. Ist die Verbreitung hoch, so wird das System mit einer hohen Wahrscheinlichkeit bereits vorhanden sein. Das reduziert die Kosten.

Kosten

Dazu zählen die Anschaffungskosten für das Betriebssystem und die Kosten für die typischen Anwendungen und Treiber. Die Kosten sollten natürlich so gering wie möglich sein. Ein Betriebssystem, das 1000 DM in der Anschaffung kostet, kann für einen Anwender noch akzeptabel sein, sofern er es noch für andere Anwendun-

gen gebraucht. Für einen Knotenrechner sind solche Kosten fast immer inakzeptabel.

Open-Source

Open-Source bedeutet nicht nur die freie Verfügbarkeit der Betriebssysteme, sondern implizit auch die schnelle Verfügbarkeit von Bugfixes, schnelle Fortentwicklung, und ggf auch die eigene spezifische Anpassung zur Lösung von Problemen.

Stabilität

Dies beinhaltet den Schutz des Betriebssystems vor abstürzenden Programmen und die Sicherstellung der Ablauffähigkeit der gestarteten Programme. Stabilität ist wichtigste Voraussetzung für den Betrieb eines Rechners an einem unbemannten Knotenstandort. Solche Standorte sind oft nicht zu jeder Zeit betretbar. Um so wichtiger ist also die Stabilität eines Betriebssystems und der Anwendungen.

Multiuser / Multitasking

Netzknoten (BBS, Digis) sollen so viele Benutzer wie möglich gleichzeitig bedienen. Ist das Betriebssystem schon von sich aus auf Multiuser oder zu mindestens auf Multitaskingbetrieb eingestellt, so erleichtert dies die Erstellung solcher Anwendungen

Max. Ressourcengröße

Kennzeichnet die Größe von Hauptspeicher, Massenspeicher, I/O-Kanälen etc. die ein Betriebssystem verwalten kann.

Ressourcenverbrauch

Je weniger Ressourcen (Speicherplatz im Hauptspeicher und auf Massenspeichern, CPU-Zeit, I/O-Zeit) ein Betriebssystem für sich selber braucht, um so mehr bleiben für die Anwendungen übrig.

GUI vorhanden / abschaltbar

Eine graphische Benutzeroberfläche (GUI) erhöht die Bedienbarkeit für den Endanwender sehr. Für einen Netzknoten ist ein GUI nicht erforderlich, sondern verbraucht im besten Fall nur Ressourcen und vermindert im schlechtesten Fall die Stabilität des Systems.

Ist eine GUI vorhanden, so ist es ein Vorteil, wenn sie sich - z.B. für die Installation auf einem Netzknotenrechner - problemlos abschalten oder entfernen lässt oder eine Installation der GUI erst gar nicht zwingend ist. Natürlich sollten in so einem Falle die Funktionen des Betriebssystems alle weiterhin vorhanden sein.

Bedienbarkeit

Eine wirklich gute Bedienbarkeit ist nicht nur für Endanwender zwingend erforderlich. Auch Netzknotensysteme sollten durch eine einfache Bedienung nicht unnötige Arbeit entstehen lassen. Allerdings unterscheidet sich die Definition von guter Bedienung. Bei einem Endanwender steht dies hauptsächlich für ein GUI. Bei einem Netzknoten für eine gute Fernwartbarkeit.

Fernwartbarkeit

Fernwartbarkeit ist für einen Netzknoten

Das beste Betriebssystem

absolutes Muss; für einen Endanwender ist dies unbedeutend. Ein Netzknoten steht oft in nicht zugänglichen Räumen. Sämtliche Wartungsarbeiten wie Backups erzeugen, neue Anwendungen und Updates einspielen, müssen also ferngesteuert via Funk erfolgen können. Sind solche Anforderungen schon durch das Betriebssystem selbst erfüllbar, so ist dies ein großer Vorteil. Denn nachträglich einzubauende Fernsteuerbarkeit ist sehr aufwendig, und bietet auch nicht immer alle notwendigen Funktionen.

Anwendungen /

AFu-Anwendungen

Wichtig für die Verbreitung und die Zukunftsaussichten für ein System ist das Vorhandensein von ausreichend vielen und guten Anwendungen. Denn das ist ja der eigentliche Zweck von Betriebssystemen.

Aufwand Erstellung von Anwendungen

Der Aufwand für die Erstellung von Anwendungen sollte möglichst niedrig sein, damit schnell viele neue Anwendungen entwickelt werden können.

Entscheidend ist hierfür die Existenz von geeigneten Werkzeugen wie Interpreter, Compiler, Debugger etc.. Auch eine Vielfalt von Entwicklungsumgebungen und Sprachen ist entscheidend. Andererseits sollten diese Werkzeuge einer gewissen Standardisierung genügen.

Die Schnittstellen zum Betriebssystem

sollten übersichtlich und klar definiert sein. Sie dürfen sich nicht zu häufig ändern, und müssen in ihrer Struktur eine durchschaubare Logik haben. Eine gute Dokumentation ist unbedingt notwendig.

Eignung für Betrieb beim Endanwender

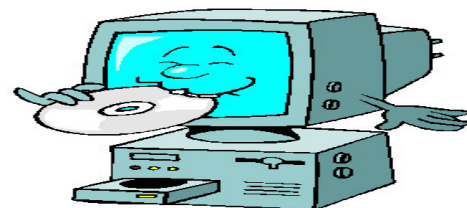
Für den Endanwender sind Verbreitung, Zukunftsaussichten, Kosten, GUI, Bedienbarkeit sowie der Umfang der vorhandenen Anwendungen relevant.

Eignung für unbemannten Betrieb in Netzknoten

Hier sind Kosten, Open-Source-Politik, Stabilität. Fernwartbarkeit und die Unterstützung von AFu durch das Betriebssystem die entscheidenden Faktoren.

Unterstützung von AFÜ durch das Betriebssystem

Ist dies vorhanden (wie z.B. der Kernel-AX.25 von Linux), so wird die Erstellung von AFu-Anwendungen und die Integration in das Betriebssystem und somit die Fernwartbarkeit vereinfacht.



Ein gutes Betriebssystem verwaltet Tastatur, Bildschirm, Disk, Memory etc., dass alle ausgelastet sind und niemand auf den anderen wartet. (optimale Arbeit)

	DOS	OS /2	Windows 3.x	Windows 95/98	Windows NT/2000	Unix / Linux	Mac OS ¹	Palm OS
Verbreitung	+	-	+	+	+	+	+	a
Zukunftsansichten	-	-	-	a	+	+	+	a
Kosten	+2	-	-	-	-	+	a	e3
Open-Source	+4	-	-	-	-	+5	-	a6
Multiuser Multitasking	-/-	-/+	-/a	-/+	-/+	+/+	?/+	-/a
Max. Ressourcen- größe	-	a	-	a	+	+	?	-
Ressourcen- verbrauch	+	a	a	-	-	a	a	+
Stabilität	-	a	-	-	+	+	a	a
GUI vorhanden	-	+	+	+	+	+	+	a
GUI abschaltbar	e	a	-	a	+		-(?)	-
Bedienbarkeit	a	a	a	+	+	+/a7	+	a
Fernwartbarkeit	a	a	-	-	-	+	-	-
Anwendungen	+	-	+	+	+	a	+	a
AFu-Anwendungen	+	a	a	a	a	+	-(?)	-
Unterstützung für AFu durch das Be- triebssystem	-	-	-	-	-	+	-	-
Aufwand Erstellung kleiner Anwendungen	+	a	-	+	+	+	?	-
Aufwand Erstellung Großer Anwendungen	-	a	-	-	a	+	?	-
Eignung für Betrieb beim Endanwender	a	a	a	+	+	+	+	-
Eignung für Betrieb in Netznoten	a	-	-	-	a	-+	(?)	-

Beschreibung der Tabelleneinträge:

+ = gut bzw. vorhanden

a = ausreichend

e = entfällt

- = schlecht bzw. nicht vorhanden

1 MacOS kenne ich leider nur sehr oberflächlich.

2 FreeDOS

3 Betriebssystem ist nur gemeinsam mit dem Gerät zu erwerben

4 FreeDOS

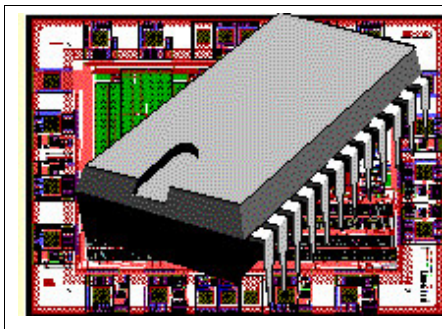
5 Linux, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD etc.

6 Quelltexte beim Hersteller verfügbar, aber kein eigentliches OpenSource

7 GUI / Textmode

Integrierte Schaltungen.

Bei den Halbleitern haben wir andeungsweise Schaltungen gesehen, bei denen wir an Hand von diskreten Bauteilen oder Bauelementen Verstärker zusammenbauen können und die Transistoren in den genannten Schaltungen, wie z. B. Emitterschaltung etc. zusammensetzen können.



Die Dimensionierung von Widerständen, Kondensatoren und Spulen spielt dabei eine entscheidende Rolle und kann die Schaltungen in ihrem Frequenz-Verstärkungs-, Temperatur- und Leistungsverhalten entscheidend beeinflussen. Für technisch stabile Anwendungen nehmen solche Entwicklungen sehr viel Zeit in Anspruch und warum soll man das Rad unbedingt neu erfinden, wenn es da nicht schon die integrierten Schaltungen gäbe, bei denen ein solche Schaltung sich bereits aus den passenden Widerständen Kondensatoren und

Transistoren zusammensetzt und man diese insgesamt einsetzen kann, um das gewünschte Ergebnis einer gewünschten Anwendung zu erhalten. Die integrierten Schaltungen bestehen aus mehreren Transistoren Widerständen und Kondensatoren, die auf einem Siliziumchip Platz haben und in dieses durch spezielle Techniken eindotiert werden. Sowohl positive als auch negative Störstellen können in einem Siliziumchip so angeordnet sein, dass sie in mehreren Schichten verteilt sind, die eben zusammen diese Bauteile darstellen und gleichzeitig korrekt miteinander verbunden sind und zur Funktion einer Schaltung führen. Soll z.B. ein Widerstand dargestellt werden, so muss berücksichtigt werden, dass er einen bestimmten Wert darstellen muss, die Dotierung genauestens eingehalten werden muss und er nicht etwa an den Grenzflächen auch noch eine Diode oder Kapazität darstellt. An Hand dieses Beispiels erkennt man schon, dass auch eine grosse Anzahl von Kompromissen vorhanden ist Einer solchen Schaltung geht viel Entwicklungsaufwand voran, der nur mit umfangreichen Programmen mit Hilfe diverser Computer gelöst werden kann. Eine sol-

che Schaltung wird auf ihr Verhalten hin im voraus berechnet, dann als Modell aus konkreten Bauteilen aufgebaut und schliesslich wird dann das erste Modell oder der Prototyp hergestellt. Dabei werden ein paar Grundsätze berücksichtigt.

1) Die Leistungen werden so klein wie möglich gehalten, allerhöchstens in den Endtransistoren werden maximale Leistung zur Verfügung gestellt.

2) Bauteile, die auf dem Siliziumchip zu gross sind, werden als externe diskrete Bauteile von aussen her beschaltet. z.B. Kompensationskondensatoren, um Eigenschwingungen zu unterdrücken

3) Mehrere unterschiedlich aufgebaute Verstärker / Funktionen können in Form von verschiedenen Siliziumchips zu einer gemeinsamen integrierten Schaltung zusammengefasst und mit verschiedenen externen Bauteilen in einem Gehäuse in einer sogenannten Dünnschichtschaltung untergebracht werden.

4) Man unterscheidet zwischen analogen und digitalen Schaltungen, wobei die Qualität einer analogen Schaltung umso besser ist, je weniger Beine sie hat, also je weniger externe Bauelemente und Anschlüsse sie benötigt wie z.B. Hilfsspannungen, Rückführungswiderstände, Kompensationskondensatoren. etc. Die digitalen Schaltungen sind hingegen umso besser, je mehr Beine sie haben, damit grössere Datenmengen zur gleichen Zeit übertragen werden können. (Parallelverhalten)

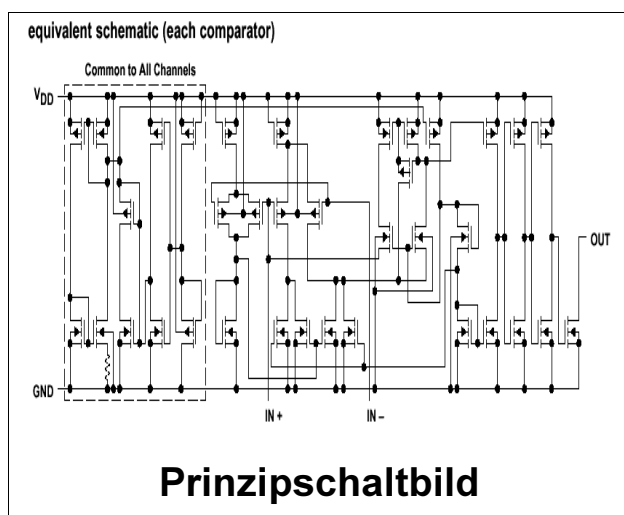
Zumeist geht mit vielen Beinen auch ei-

ne grössere Genauigkeit einher. Als Beispiel können hier Analog-Digitalkonverter angeführt werden. Die analoge Seite hat zwei Beine oder Anschlüsse, wo die zu messende Spannung anliegt, auf der digitalen Seite liegt das entsprechende digitale Signal in binärer Form an. zwei Anschlüsse würden gerade charakterisieren, ob Spannung vorhanden ist oder nicht, mehrere Anschlüsse würden dann auch noch Zwischenstufen der Spannung angeben und damit eine grössere Genauigkeit der Spannungsmessung ergeben. Natürlich handelt es sich hier um einen Parallelausgang, der schneller ist als ein entsprechender serieller Ausgang, da er hier nur einen Takt für die Übertragung des Signals braucht.. Beim seriellen Ausgang (zwei Beine) könnte eine grössere Genauigkeit mittels einer Signalfolge erreicht werden, wobei diese wiederum einen Zeitverlust darstellt, weil ja das ganze Signal abgewartet werden muss und dazu je nach Genauigkeit mehrere Takte beansprucht.

Der Taktimpuls (Takt) macht nichts anderes, als die verschiedenen Baugruppen oder unterschiedlichen integrierten Schaltungen aufeinander zu synchronisieren, dass das ausgegebene Signal der einen Schaltung zur empfangenen Schaltung übergeben wird. Die Taktfrequenz, Busfrequenz ist die Frequenz der Synchronisationsimpulse und je höher diese ist, desto leistungsfähiger ist das Gebilde der Schaltungen, z.B. der Computer. Die Busfrequenz ist viel niedriger als die Taktfrequenz der Zentralen Re-

cheneinheit.

Die Analogen Schaltungen werden zumeist nur als Prinzipschaltbild dargestellt also wesentliche Angaben fehlen. Aus dem Prinzipschaltbild geht nicht hervor, um welche Transistortypen es sich dabei handeln könnte,



Bei den Widerständen und Kondensatoren fehlen die Grössenangaben oder sie werden der Übersicht halber vielleicht sogar ganz weggelassen. Wer meint er könne so etwas mit diskreten Bauelementen nachbauen, landet meistens in einer Sackgasse, da dieser Nachbau zumeist nicht funktioniert oder gar etwas anderes macht, als man eigentlich erwartet. Der Nachbau von digitalen Schaltungen ist hingegen erfolgreicher, lohnt sich aber nicht, da die diskreten Bauelemente ein Vielfaches im Vergleich zu der digitalen Schaltung kosten.

Die Datenblätter sind sehr ausführlich gehalten und man muss sie gründlich studieren, um feststellen zu können, ob die Schaltung den Anforderungen genügt, die man erwartet. Zumeist sind

auch Äquivalenztypen der integrierten Schaltungen angegeben, die man auch auf das PreisLeistungsverhältnis überprüfen sollte. Ältere Verstärkertypen sind zumeist preisgünstiger, da hierbei der Entwicklungsaufwand nicht mehr bezahlt werden muss. Mehrere Verstärker können auch in einem Gehäuse untergebracht sein, was sich auch positiv auf die Kostenersparnis auswirken kann. Natürlich wird dann wichtig, dass sich die Schaltungen nicht gegenseitig beeinflussen, d.h. die Abschirmung untereinander muss weit grösser sein als das Verstärkerverhalten der einzelnen separaten Schaltung.

Die Vielfalt der Integrierten Schaltungen ist enorm und für fast alle Anwendungsgebiete kann man etwas finden. Da gibt es den Bereich der Niederfrequenzverstärker, sowohl als Vorverstärker als auch als Leistungsstufen, die direkt Lautsprecher ansteuern und für den hörbaren Bereich geeignet sind. Sie sind extrem rauscharm und eignen sich auch für die frequenzabhängige Lautstärkeregelung (Kuhschwanzregelung) Im Mittelbereich der Frequenzen wie zum Beispiel Zwischenfrequenzverstärkung, wo es auf Trennschärfe und eine bestimmte Bandbreite ankommt, haben die Integrierten Schaltungen auch schon Einzug gefunden. Ja es gibt sogar Verstärkerschaltungen, bei denen eine 1 Gigahertz Frequenz kein Problem darstellt und die sogar in der Lage sind, eine Antenne zur Abstrahlung des Signals zu speisen. Ausserdem gibt es Frequenzverdoppler

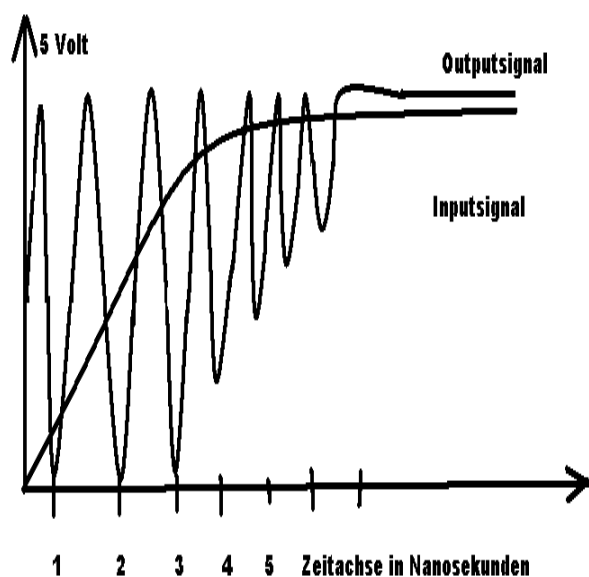
oder auch Frequenzvervielfacher, spannungsabhängige Frequenzgeneratoren, bei denen mit steigender Eingangsspannung die Frequenz des Ausgangssignals proportional steigt, logarithmisch arbeitende Verstärker, Spannungskomparatoren, bei denen sich das Ausgangssignal ändert, wenn eine bestimmte zu vergleichende Spannung überschritten wird. Rauschunterdrückungseinheiten, die z.B. kleine Pegel (Amplituden) sehr stark verstärken und grössere nur geringfügig. Leitet man ein solches Signal nach Zusatz der RF über die Antenne und verstärkt es wieder in umgekehrter Weise, so sind die leisen Töne auch ohne nennenswertes Rauschen zu hören. Einen weiteren Bereich stellen die galvanischen Trennschaltungen dar, diese sind mit internen Leuchtdioden und Lichtrezeptoren ausgerüstet, Die Eingangsschaltung mit der Leuchtdiode wird von der Spannungsversorgung des angelieferten Signals versorgt, während der Schaltkreis mit dem Rezeptor mit einer anderen Spannungsversorgung, die zu der Schaltung gehört, die das Signal weiter verarbeitet. Die Spannungsniveaus zwischen den beiden Spannungsversorgungen können durchaus im Bereich von einigen 1000 Volt liegen. Die grosse Gruppe der Spannungsversorgungsbausteine darf man nicht vergessen, denn sie halten die Spannungen so konstant, dass man selbst auf dem Oszillografen nicht einmal eine Welligkeit nachweisen kann. Diese Spannungsregler gibt es für die unterschiedlichsten Festspannungen und Leistungen. Für Labornetzgeräte

gibt es dann auch noch variable Spannungsregler, an die besondere Leistungsanforderungen gestellt werden müssen. Selbstschützende Spannungsregler sind dann sogar noch in der Lage, den Strom abzuschalten, wenn er gewisse zulässige Werte überschreitet. Alle diese dürfen bei den unterschiedlichsten Belastungsarten nicht schwingen. Bei den Analogen Schaltungen gibt es eine ganze Vielfalt und ich bin sicher, dass ich hier nicht alles aufgezählt habe, Datenblätter und Bücher weitere Auskünfte bereitstellen.

Weiterhin unterscheidet man zwischen normalen und militärischen Typen. Die normalen Typen sind für einen zumeist kleineren Temperaturbereich sowohl für Lagerung als auch Betrieb ausgelegt, während die Militärtypen niedrigere und höhere Temperaturen auch noch aushalten und möglicherweise mechanisch belastbarer und damit teurer im Preis sind.

Die digitalen Schaltungen teilen sich in gewisse Gruppen auf, wobei Geschwindigkeit, Signalpegel und Bauart von Bedeutung sind. Sogenannte MOSFET Schaltungen sind im Energieverbrauch günstig und überall dort einsetzbar, wo es gilt Energie zu sparen. Die Palette reicht von einfachen AND-, NAND-, OR-, NOR-, XORGates über Schiftregister, Seriell-Parallelkonverter, Parallel-Seriellkonverter, Memorybausteinen, bis zu den kompliziertesten Recheneinheiten. Ein Programm, welches besonders schnell ablaufen soll, kann aus den oben genannten einfachen Bausteinen zu-

sammengesetzt werden, ohne, dass es eine Recheneinheit braucht. Wird das Programm komplizierter, so ist doch eine Recheneinheit zu empfehlen, da hier der entscheidende Vorteil der Flexibilität gewahrt bleibt. Wenn man mit digitalen Schaltungen arbeitet, so ist der Wert der Anstiegsflanke und der abfallenden Flanke des Signals von entscheidender Bedeutung, er muss unbedingt kleiner sein, als der angegebene Wert im Datenblatt.



Anstieg Inputsignal zu langsam, daher Outputsignal mit unerwünschten Schwingungen, die zu ungenauen Ergebnissen führen.

Im Allgemeinen bietet das auch keine Schwierigkeit, wenn man diese digitalen integrierten Schaltungen untereinander verbindet. Ein analoges Signal auf irgendeinem Eingang eines digitalen IC's kann hingegen zu unerwarteten Ergebnissen führen, da dieser dann eine unbekannte Anzahl Schwingungen über-

trägt und alles nachfolgende diese digital verarbeitet. In diesem Beispiel wird ein Impuls erwartet, nicht aber 7. Das analoge Signal muss also über einen Analog-digitalkonverter gehen, wenn dessen Amplitude, die Grösse der Spannung, von Bedeutung ist, oder ein Spannungskomparator tut da auch meistens seine Dienste, wenn es sich um eine An-schnittsteuerung eines Signals handelt, also ein Signal da ist oder nicht. Der Spannungskomparator muss dann für die Gruppe der verwendeten digitalen IC's kompatibel sein, sowohl mit der Ausgangsspannung als auch mit dem Anstieg und Abfall der Flanke des ausgegebenen Signals. Ebenfalls ist die Ausgangsleistung auch begrenzt und ist so eingerichtet, dass im Allgemeinen ca. 10 andere IC's damit eingangsseitig angesteuert werden. Will man damit Relais, Schrittmotoren, Lautsprecher etc. ansteuern, so sollte man auf die speziell dafür vorgesehenen digitalen Schaltungen mit eingebauten Leistungsverstärker zurückgreifen, da sonst rückwirkend vom Verbraucher her die Schaltung in ihrem Verhalten beeinflusst werden kann. In diesem Fall kann es ebenfalls zu unerwünschten Zwischenschwingungen kommen. Eine weitere Einrichtung ist, dass man die Versorgungsspannung bei jedem IC mit etwa 500 pf (Picofarad) Kondensatoren gegen Masse kurz-schliesst damit keine unerwünschte gegenseitige Beeinflussung über die Spannungsversorgung der IC's untereinander stattfindet.

Die Amateur Anlagen der SWISS-ARTG

WWW Internet Server: www.swiss-artg.ch

KW Mailbox HB9AK

QRG: 3'581, 3'583, 3'588, 7'038, 7'040, 7'041, 10'142, 10'146, 14'071, 14'072, 14'078, 14'098, 18'102, 21'071, 21'080, 28'71 MHz
 QTH: Meilen ZH,
 Betriebsarten: AMTOR, PACTOR
 PR Gateway HB9AK-9
 Operator: Paul Küng, HB9AVK

Packet Radio AX25

Mode	Call	QRG	Standort
9600 bps, FSK	HB9AK	438.600 MHz (-7,6)	JN47LI, Hörnli ZH, 1133m
9600 bps, FSK		1298.900 MHz (-28)	
9600 bps, FSK	HB9AK-14	Antenne defekt !	JN46FS, Titlis, 3020m
1200 bps, AFSK		438.520 MHz (-7.6)	JN47FI, Uetliberg ZH, 871m
9600 bps, FSK	HB9ZRH	438.550 MHz(-7.6)	
9600 bps, FSK		1242.775 MHz (+28)	

TCP/IP über Packet Radio

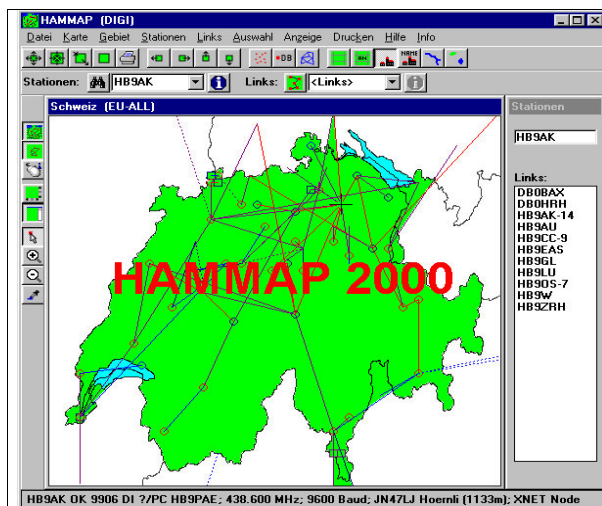
IP-Nummer	AX25 Call	System
44.142.155.66	HB9AK	Linux HAM Server, GetIP
44.142.102.66	HB9ZRH	Linux HAM Server, GetIP
44.142.101.66	HB9AE-1 v HB9ZRH	Linux HAM Server, GetIP
44.142.101.1	HB9AE v HB9AE-1 HB9ZRH	NOS HAM Server

Fax und SSTV Bake HB9AK, JN47LI

QRG 144.875 MHz **ACHTUNG neue QRG !**
 Leistung: 3 W
 Modulation FM
 Antenne: Schleifendipol

Betriebszeiten: 08:00 – 24:00 UTC

Betriebsarten: WEFAX288, WEFAX576, Ham Color, Color 240, Martin 1, Scott 1, Scott DX, Rob 72c



Neu!

HAMMAP 2000 by DJ6FM
für DOS, Win 3.x und Win 95/98/NT/2000

- HAMGPS (GPS Zusatz für HAMMAP)
- HAMQTH (QTH Berechnungen)
- HAMDIST (Entfernungsberechnung)
- HAMEDIT (Editor)
- Daten Update 28
- DOS, und Win Version auf der CD
- Packet Radio Programm WinPR

Neues in HAMMAP 2000:

- 3 Symbolleisten (Toolbars) zur schnellen Selektion der meistverwendeten Funktionen
- Neueste Stationsdaten (Update 28)
- Rollbalken zum einfachen Verschieben des Kartenausschnitts !!!
- HAMMAP API (ActiveX/OLE/DDE) mit neuen Befehlen
- Anzeige Maus-Info 'Geogr.Koordinaten' jetzt erst Breite und dann Länge
- Router-Start (Netzeinstieg) wird in den Einstellungen gespeichert
- Die transparente Ausgabe von Symbolen geht jetzt
- Vergrößern geht auch, wenn Station mit unbekanntem QTH angewählt ist
- Neuberechnung der Routen bei Änderungen der Eingaben

Was ist HAMMAP ?

HAMMAP ist ein Kartenprogramm für Funkamateure. HAMMAP gibt eine Karte von der Schweiz, Deutschland, Europa oder einem beliebigen Ausschnitt davon auf dem Bildschirm aus. Darin werden die Standorte von Amateurfunkstationen eingezeichnet: Digipeater mit Links, Baken, Fonie- und ATV-Relais. Dazu werden zahlreiche Informationen ausgegeben.

Inhalt der CD-ROM:

HAMMAP Kartenprogramm (d.+e.) mit Source-Code und – Kartendaten

HMTBL Tabellen-Anzeige der Stationen

HMINFO DB-Progr. Locator-Datenbank

HMTOWN Anzeige Orte in HAMMAP

HMWQSO Anzeige von Rufzeichenlisten

HAMCLK Uhren-Programm

HAMDST Entfernungswinkelberechnung

HAMQTH Umrechnung von QTH-Locator


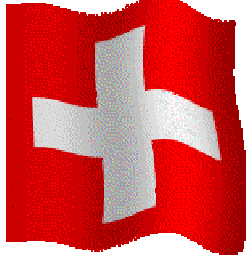
HMEDIT Editor für Funkamateure DJ6FM

STNCVT Konvertierung, update DJ6FM

MAPCVT Karten-Konvertierung DJ6FM

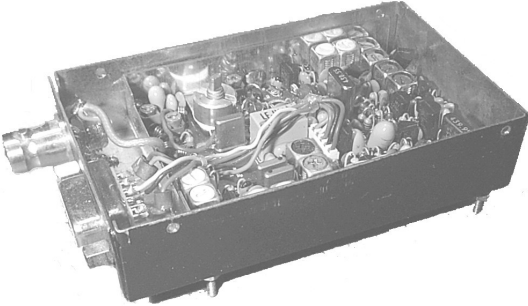
DSKUPD Update von Diskette DJ6FM

WinPR Packet Radio Programm, DG6BI

	<h2 style="margin: 0;">Packet Radio Transceiver für 9600 Baud</h2>	
---	--	---

SWISS AMATEUR RADIO TELEPRINTER GROUP

Geschäftsstelle Swiss-ARTG Tanneweg 6, 8427 Freienstein PC 80-69722-4

	<p>Receiver 430 - 450 MHz Sensitivity 0.35µV Selectivity 70 dB Spurious Rej. 60dB Distortion < 5%</p>	<p>Transmitter 430 - 450 MHz Power 2 W, 9.6 V Modulation FM Distortion < 5%</p>
<p>Mitgliederpreis Fr. 250.-</p>		

Wollen Sie ihren **kostbaren** TRX für PR einsetzen? Der **T-Net Micro** ist ein eine preisgünstige, robuste und optimale Lösung um mit 9600 Baud QRV zu werden!

Folgende Packet Radio Digipaeter sind heute auf 9600 Baud QRV:

Digipeater	User QRG		Digipeater	User QRG	
	RX	TX		RX	TX
HB9AK	438.600	431.000	*HB9N-7	438.175	438.175
HB9AU	438.125	438.125	HB9OS	438.425	430.825
HB9EAS-12	438.150	438.150	*HB9OS-7	438.225	430.625
*HB9F	438.325	430.725	*HB9PD-7	433.675	433.675
*HB9FS	433.750	433.750	HB9ZRH	438.550	430.950
*HB9GR	438.400	430.800	OE9XPR	438.350	430.750
*HB9GR-7	430.650	438.250	DB0HRH	438.325	430.725
*HB9HB	438.075	438.075	*DB0WBD	438.375	430.775
HB9LU-9	438.475	430.875	*DB0FB	438.475	430.875

- Lieferzeit 6-8 Wochen, andere Frequenzen sind auf Anfrage lieferbar.
Alle Bestellungen gegen Vorkasse auf PC 80-69722-4 unter Angabe der gewünschten Frequenz.

Unsere Schule wird von aktiven Funkamateuren professionell geführt. Die sichere Erlangung der BAKOM-Lizenz ist dadurch gewährleistet. Gegenwärtig bieten wir folgende Kurse an:

Kursart**Kursbeginn**

HB3-Einsteiger-Lizenz

- im Abendkurs
- im Fernkurs

8. November 2000
jederzeit

Die ersten HB3-Schüler haben am 14. Juni 2000 die Prüfung erfolgreich bestanden.

HB9-UKW-Lizenz

- im Fernkurs

jederzeit

Morsekurse für Anfänger bis zu hohen Tempi

- im Abend- und Fernkurs

jederzeit

Morsekurse für künftige Armee-Funker

in Vorbereitung

CW-Praxiskurs für KW-Funkamateure

- 9 Schulabende, davon 3 auf eigenen Stationen

17. Oktober 2000

QRP-Selbstbaukurs HF-Transceiver

Januar/Februar 2001

Labor-, Selbstbau-, Digitaltechnik-Seminare

- teilweise in Kurse eingebaut

Individuell, laufend

Tages-Kurse für Lehrabschlussprüfung

(Elektronik und verwandte Berufe)

März bis Mai 2001

Interessiert?

Besuchen Sie unsere
oder
Verlangen Sie

Homepage

unsere Dokumentation

ILT-Schule Zürich

Hohlstr. 612/Postfach 1753
CH-8048 Zürich
Homepage.www.ilt.ch

Tel. 01 431 77 30
Fax 01 431 77 40
eMail: Info@ilt.ch

ILT-Schule – der sichere Weg

Bücher			Preis
Packet Radio digitale Betriebstechnik von DL6YCL		Aktion Fr. 16.-	32.-
G3RUH 9600 Baud Technik		Aktion Fr. 15.-	30.-
AARL Packet more Speed		Aktion Fr. 10.-	18.-
NOSintro TCP/IP over Packet Radio		Aktion Fr. 10.-	20.-
PR Lexikon			9.-
DX Cluster			9.-
Pactor 1 und 2			8.-
Fax und SSTV Betriebstechnik			27.-
Anwendung TCP / IP und Packet Radio für Windows 95 (Doku, SW, Eprom)			20.-
Hardware			Preis
BayCom	1k2	SMD Modem für Serial Port (COM)	100.-
BayCom	9k6	SMD Modem für Parallel Port (LPT)	165.-
TNC31S	9k6	PR-Controller incl. Mailbox (1 Modem)	350.-
TNC3S	9k6	PR-Controller incl. Mailbox (1 Modem)	610.-
Zusatzmodem		zu TNC3S oder TNC31S 1200 Bd	75.-
Zusatzmodem		zu TNC3S oder TNC31S 9600 Bd	150.-
HamCom		SMD Modem Fax,SSTV,RTTY,SYNOP	60.
Micro TRX		TEEK Packet Transceiver (Quarz gesteuert)	250.-
Software			Preis
01	GP	Packet Term. Progr. unter DOS	10.-
02	GP für Win95	Packet Term. Progr. unter Win95 (Beta 0.90)	10.-
07	Pr4Win	Packet Term. Progr. unter Win95 (Kiss Mode)	10.-
09	WinGT	Packet Term. Progr. unter Win3x/Win95	20.-
22	Decoder 1	Div. Komprimier Programme unter DOS	10.-
25	Tools für Win95	7Plus und Binary File Splitter unter Win95	10.-
60	Instant Track	Satelliten Berechnungen incl. Rotorsteuerung	10.-
61	STS Orbit Plus	Space Shuttle und Satelitten Orbit Simulation	10.-
100	Sammel CD	Sammlung Packet Radio Programme und Tools u. a. (WinGT, GP, GP for Win95, WinZip, u. v. a. m.)	25.-
110	Sammel CD	FAX, SSTV und RTTY Programme und Tools Betrieb mit Soundkarte oder Konverter	25.-
120	Hammap 2000	Netzkarten für PR, Fonierelais, ATV Inkl. HAM-GPS und die neuen Daten	30.-

Diese Preise gelten nur für SWISS-ARTG Mitglieder !

Alle Bestellungen gegen Vorkasse: SWISS-ARTG Zürich, PC 80-69722-4

Vorstand

Präsident:

Dieter Riklin (HB9CJD)
Freiestrasse 21, 8032 Zürich
Tel/Fax-P. 01 262 11 08
hb9cjd@uska.ch

Sekretär/Vizepräsident:

Beat Baumann (HB9MPA)
Sunnebühlstrasse 53, 8604 Volketswil
Tel-P. 01 945 29 42
czbbt@ocag.ch

Kassier:

Frau Hanni Stirnimann (HE9TST)
Tannenweg 6, 8427 Freienstein
Tel-P. 01 865 42 88, Fax-P. 01 865 42 80
he9tst@swissonline.ch

UKW-TL:

Dominik Bugmann (HB9CZF)
Zürichstr 104a, 8123 Ebmatingen
Tel-P. 01 980 66 51
dbugmann@NortelNetworks.com

KW-TL:

Fred Schulz (HB9NP)
Sonnenbergstrasse 20, 5621 Zufikon
Tel/Fax. 056 633 59 16
fredschulz@bluewin.ch

HF-TL:

Hermann Scheunemann (DB7GV)
Lausheimerstrasse 10
D 79780 Stühlingen

Digital-TL:

Peter Stirnimann (HB9PAE)
Tannenweg 6, 8427 Freienstein
Tel-P. 01 865 42 88, Fax-P. 01 865 42 80
hb9pae@uska.ch

Redaktor:

Eberhard W. von Zerssen
Im Zentrum 7, 8604 Volketswil
Tel. 01 945 30 27
eberhard.von-zerssen@ubs.com

Lektor:

Markus Lenggenger (HB9BRJ)
Freier Platz 6, 8200 Schaffhausen
hb9brj@gmx.ch

Inseratenannahme:

Frau Hanni Stirnimann (HE9TST)
Tannenweg 6, 8427 Freienstein
Tel-P. 01 865 42 88, Fax-P. 01 865 42 80
he9tst@swissonline.ch

Materialverkauf:

Albert Leimgruber (HB9RWL)
Schaffhauserstr. 26 8442 Hettlingen
079 411 52 70
hb9rwl@bluewin.ch

KW-Mailbox HB9AK:

Paul Küng (HB9AVK)
Stocklenweg 64, 8706 Meilen
Tel-P. 01 923 64 30

Verbindungsmann Italienische Schweiz:

Arturo Dietler (HB9MIR)
Blauenweg 8, 5080 Laufenburg
Tel-P. 062 874 17 74

Liaison Suisse romande

Noël Hunkeler, (HB9CKN)
Hängelenstr 8 Postfach 42, 3122 Kehrsatz
Tel-P. 031 961 26 11, Fax-P 031 961 96 10
hunkeler.pat@bluewin.ch

Bibliothek:

Lucien Vuilleumier (HB9ADM)
en Foresteau, 1569 Forel (FR)
Tel. 026 663 44 84, Fax. 026 663 44 92
lucien.vuilleumier@bluewin.ch

Präsident Sektion HB9ZRH:

Renato Schlittler (HB9BXQ)
Florastrasse 32, 8008 Zürich
Tel-P. 01 381 92 66, Fax-P. 01 381 92 67
hb9bxq@uska.ch

Techn. Leiter Sektion HB9ZRH:

Markus Andreas Müller (HB9CTB)
Engweg 3, 8006 Zürich
Tel. 01 361 62 58
mamuelier@dplanet.ch

hintere Innenseite - Inserat Digicomp

**Fachtagung und
30. Generalversammlung
der SWISS-ARTG
Samstag, 25. November 2000**

Themen:

- Generalversammlung
- Projekt HB90
- Packet Radio
- PTC-2

Anlässlich
der 30. Gene-
ralversammlung
findet unsere Ver-
anstaltung im Ver-
kehrshaus in Luzern statt.
Nebst dem Besuch der
Fachvorträge besteht für alle
Teilnehmer die Möglichkeit das
Verkehrshaus zu entdecken.
Dank exklusiven Konditionen bezahlt
Ihr nur 10.-- Fr. anstatt 18.-- Fr. für
die Tagung und den Besuch des
Verkehrshauses.

Nutzt diese einmalige Chance auch
Freunde und Bekannte mitzubringen.
