Mega-Flash-Software

Die Megaflash-Software läuft auf allen MEGA-Modulen, MEGA-Flash-Modulen, dem 64K-SRAM-Modul von U. Zander, dem Kombi-Modul u.a. Der Einfachheit halber ist hier nur von Megamodul die Rede.

Das Modul wird anstelle eines ggf. vorhandenen BASIC-Moduls gesteckt. Je nach Ausführung werden auch keine zusätzlichen 16K-RAM-Module benötigt.

Download

Das Softwarepaket umfasst alle enthaltenen Programme (meist im TAP-Format), die Quelltexte der Modulsoftware, Makefiles und einige Hilfsprogramme. die Software ist universell für alle Megamodul-Varianten kompilierbar. Bitte die LIESMICH-Datei beachten!

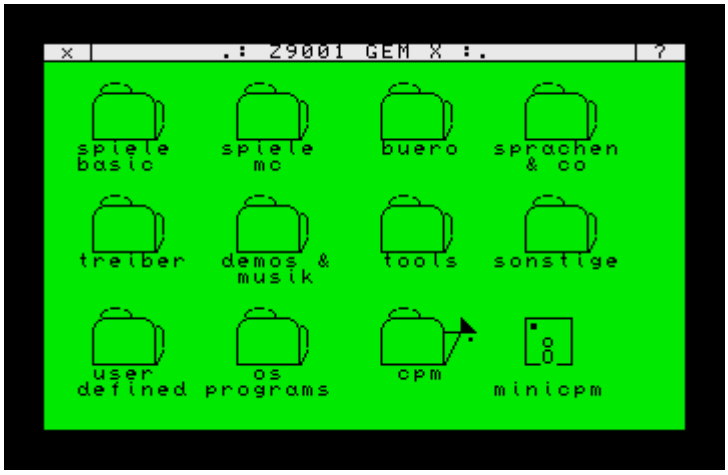
- mega_flash.zip Softwarepaket incl. aller Quellen (Stand 1.8.2017)

Im Paket sind enthalten:

- megarom.bin für JKCEMU
- ROM_1.bin ..ROM_5.bin für Mega-Flash-Modul v. buebchen
- kombimodul.bin für 64K-SRAM-Modul sowie Kombi-Modul von U.Zander
- komplette Quellen zum Selbstkompilieren und Anpassen an eigene Wünsche (s.u.)

Für das ältere Megamodul werden nur 3 ROMs benötigt. Der ROM-Inhalt ist derselbe wie fürs Mega-Flash-Modul v. buebchen.
rom_1 und rom_2 sowie rom_3 und rom_4 sind jeweils hintereinander in einen 1-MByte-ROM zu brennen. rom_5 wird unverändert in den dritten ROM gebrannt.

Einstieg



Im Megamodul sind Hunderte Programme enthalten, die direkt gestartet werden können, ohne dass man sie umständlich von Kassette laden muss.

Die Programme können zum einem ganz normal über die Kommandozeile aufgerufen werden. Selbst Basicprogramme starten automatisch. Zum etwas komfortableren Umgang mit den vielen Programmen gibt es diverse Tools für besagte Kommandozeile. Wer will, kann sich mit **DIR** die komplette Programmliste anzeigen lassen bzw. falls einem der Name nur so olala bekannt ist, kann man auch auf dem Modul danach suchen lassen. „Jokern“ (*) hilft dabei ungemein .

Wer es lieber etwas 'moderner' möchte, kann es auch einmal mit **MENU** probieren. 'Maus', Fenster, anim. Icons usw. sind mit Bordmitteln realisiert.

Software gibt es reichlich: Spinne, Buggy, Pegasus, KC Pascal , Pretty C, Plotter- und Druckertreiber, Script, Text, ... sind nur wenige aus einer breiten Programmpalette. Alles ist soweit wie möglich aufeinander abgestimmt. Basicprogramme können beispielsweise im Speicher belassen werden und mit der IDAS ROM Version im Speicher verändert werden oder Plottertreiber werden beim Aufruf der Plotterdemos ebenfalls im Speicher belassen bzw. die Speicherkonfiguration entsprechend angeglichen. Man kann also gleich losplotten.

Daneben darf man auch mit CP/M etwas herum spielen. Es gibt eine kleine CP/M-Version, die kein Floppymodul und auch nicht das spezielle 64K-RAM-Modul benötigt. Dafür bekommt man dann auch gleich eine, wenn auch winzige, Ramfloppy an die Hand, in der bsw. Pascalprogramme gespeichert und im KC87 Modus auf Kassette ausgelagert oder auch eingeladen werden können. Zum anderen liegen auch schon 1,5 Diskettenabbilder (die 2te Disk hat dann doch nicht mehr ganz gepasst) mit reichlich KC87 CP/M Software auf dem Modul, so dass man auch mit diesem Betriebssystem ein wenig herum spielen kann.

Programme werden einfach durch Eingabe des Programmnamens am OS-Prompt gestartet. Das gilt für alle Programmarten. Bei BASIC-Programmen erfolgt automatisch ein spezielles Laden des BASICs mit anschließendem Autostart des BASIC-Programms.

Kommandos

Im Modul sind einige spezielle Kommandos (Programme) enthalten, die die Arbeit mit dem Modul und mit dem KC ermöglichen. Für den reinen Anwender sind vor allem **MENU**, **DIR**, **HELP** wichtig.

Kommando	Beschreibung
DIR [suchmuster]	Auflisten aller Kommandos
DIR L [suchmuster]	Auflisten incl. Banknummer, Bankadr. und Startadr.
HELP [kommando]	Hilfe anzeigen
CLS	Bildschirm löschen
C	Cursor on/off
MENU	graphische Oberfläche ala GEM

DIR [suchmuster]

Alle Kommandos(Programme), die auf dem Modul enthalten sind, werden aufgelistet.

Die Anzeige kann mit PAUSE angehalten werden. Eine beliebige Taste setzt die Anzeige fort. Mit STOP wird das Kommando abgebrochen.

Programme mit FA-Rahmen werden in Cyan ausgeschrieben.

DIR L [suchmuster]

Mit diesem Kommando erhält man einen Überblick über die Belegung des Mega-ROM-Moduls.

Alle Programme werden aufgelistet. Es erfolgt eine ausführliche (**L** = lange) Anzeige. Die Programme werden in der Reihenfolge angezeigt, in der sie im Modul abgelegt sind und in der sie auch gesucht werden.

Die Anzeige kann mit PAUSE angehalten werden. Eine beliebige Taste setzt die Anzeige fort. Mit STOP wird das Kommando abgebrochen.

Bei normalen Programmen (mir OS-Rahmen) wird die Banknummer, der Kommandoname, die Adresse des Kommandorahmens und die eigentliche Startadresse angezeigt. Bei Programmen mit FA-Rahmen werden angezeigt: Bank, Adr. in Bank, Dateityp, Name, Anfangsadresse, Endadresse, Startadresse, Dateikategorie (s.u.).

Zur Einschränkung der Anzeige kann dem DIR-Kommando ein **Suchmuster** übergeben werden. Ein '*' steht dabei für eine beliebige Anzahl beliebiger Zeichen (auch 0!) und '**?**' für genau ein beliebiges Zeichen.

Im obigen Bild werden erst alle Kommandos angezeigt, die 'R+A' im Namen enthalten. 'D*MO' sucht nach einem 'D' und irgendwo danach ein 'MO' im Namen.

Das letzte Beispiel 'M*B' zeigt die Suche nach 'M' und danach 'B' im Namen. Bei 'EMONB2' und 'RAMBASIC' sieht man, dass der * zwischen 'M' und 'B' einmal für 2 und einmal für 0 Zeichen steht.

HELP [kommando] (Hilfe)

Es wird eine kurze Hilfe zu einem Kommando angezeigt. Ohne Parameter werden alle vorhandenen Hilfetexte aufgelistet.

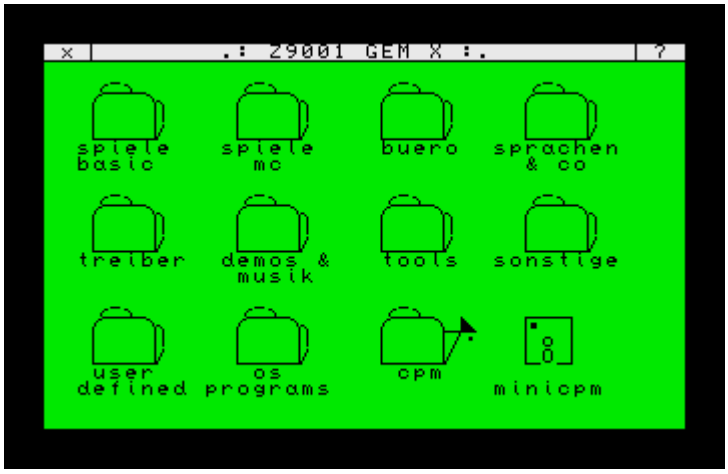
CLS (Bildschirm löschen)

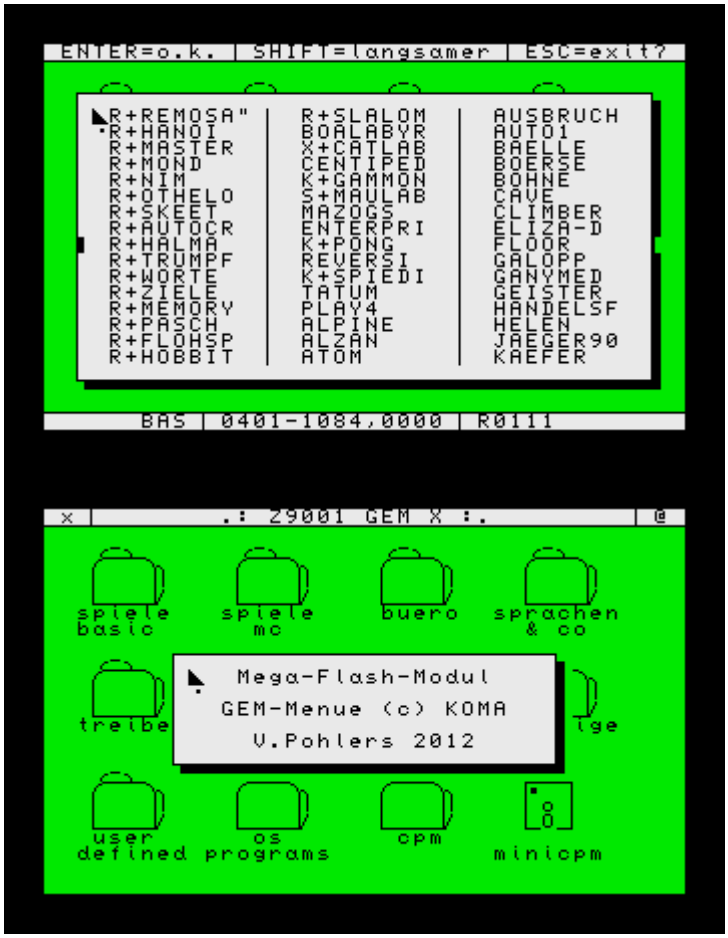
Hiermit wird der Bildschirm gelöscht.

C (Cursor on/off)

Besitzer eines Z9001/KC87 mit Farbmodul, aber nur über Antennenkabel angeschlossenen Fernseher, sehen keinen Cursor, da dieser als blinkender Farbhintergrund ausgegeben wird. Mit diesem Kommando wird die Cursoranzeige auf s/w umgestellt. D.h., der Cursor wird als blinkendes Quadrat angezeigt. Ein nochmaliger Aufruf dieses Kommandos macht dies wieder rückgängig.

MENU (graphische Oberfläche)





Die graphische Oberfläche wurde basierend auf der Software des Megamodul geschrieben. Die Bedienung erfolgt wie dort.

Nach Eingabe von MENU sieht man eine Oberfläche, die sich an GEM orientiert.

Mit den Cursortasten wird der Mauszeiger bewegt. Wenn gleichzeitig Shift gedrückt wird, bewegt sich der Mauszeiger wesentlich langsamer. Mit ENTER öffnet man einen Ordner, mit ESC schließt man diesen wieder. Bei großen Ordnern ist ein Scrollen möglich.

In der Statuszeile werden ständig Informationen über das Programm unterm Mauszeiger wie z.B. der genutzte Speicherbereich angezeigt. Ist der Mauszeiger über dem gewünschten Programm, muss man einfach nur ENTER drücken, und das Programm startet.

Über das X links oben kann MENU verlassen werden (mit dem Mauszeiger aufs X gehen und ENTER drücken).

Hinter dem Fragezeichen rechts oben verbirgt sich ein About-Fenster.

WINDOW [erste_zeile, letzte_zeile, erste_spalte, letzte_spalte]

Analog zu BASIC: Diese Anweisung gestattet, einen rechteckigen Abschnitt des Bildschirms als Ausgabebereich zu definieren. Innerhalb des Ausgabebereiches erscheinen sämtliche Ausgaben. Ohne Parameter wird der volle Bildschirm eingestellt.

WINDOW entspricht also WINDOW 0,23,0,39 bzw. WINDOW 0,23,0,79 im CRT80-Modus.

Maschinencode

Zur Arbeit mit Maschinencode gibt es ein paar dem Z1013 entlehnte Kommandos. Die Parameter sind hexadezimal anzugeben. Eine Vornull ist nicht nötig.

Kommando	**Beschreibung**
DUMP von bis	Speicher anzeigen HEX/ASCII
FILL von bis byte	Speicher mit Byte füllen
TRANS von ziel anzahl	Speicherbereich kopieren
IN port	Port einlesen
OUT port byte	Portausgabe
RUN adr [port]	Programmstart von Adr.
MEM adr	Speicher editieren (neue Byte(s) eingeben + Enter, zurück mit R, Ende mit ;)

MEM adr (Modify Memory)

Es ist möglich, mit diesem Kommando einen Speicherbereich ab der angegebenen Anfangsadresse byteweise anzuzeigen und gegebenenfalls zu verändern. Es erfolgt die Ausgabe der aktuellen Adresse und des Inhaltes des zugehörigen Bytes. Anschließend wird mit dem Zeichen „#“ zur Eingabe aufgefordert. Soll der alte Inhalt beibehalten werden, ist nur die Enter-Taste zu betätigen, ansonsten wird vorher eine hexadezimale Zahl eingegeben. Es können auch mehrere Byteinhalte, durch Leerzeichen voneinander getrennt, eingegeben werden.

Nach Betätigung der Enter-Taste wird die aktuelle Adresse erhöht und auf der nächsten Zeile fortgesetzt. Wird versucht, einen nicht vorhandenen Speicherbereich oder einen ROM zu beschreiben, erfolgt eine Fehleraussohrift: ER aerr bb, wobei aerr die Adresse und bb den fehlerhaften Inhalt darstellen. Anschliessend wird eine erneute Eingabe erwartet. Diese Fehlerausschrift wird vor allem dann auftreten, wenn versucht wird, nicht vorhandene Speicher oder Festwertspeicher zu beschreiben. Mit Eingabe des Zeichens „R“ kann die aktuelle Adresse bei Bedarf zurückgestellt werden.

Die Komandoausführung wird beendet durch Eingabe eines Semikolon „;“. Die aktuelle Adresse wird als Endadresse übernommen. Mit dem Kommando 'DUMP' kann der aktualisierte Speicherbereich nochmals auf dem Bildschirm angezeigt werden.

DUMP aadr eadr (Display Memory)

Mit diesem Kommando können beliebige Speicherbereiche zwischen einer Anfangs- und einer Endadresse angezeigt werden. Die Anzeige des Bereiches zwischen FFF8 und FFFF ist mit dem D-Kommando nicht möglich, dafür muss das M-Kommando verwendet werden. Die Anzeige erfolgt zeilenweise in hexadezimaler Form. Zuerst wird die Adresse des jeweiligen Bereiches ausgegeben, danach folgen acht Byte des Speicherinhaltes, gefolgt von der ASCII-Darstellung. Es wird immer eine Zeile vollständig ausgegeben, auch wenn die Endadresse eine andere Anzahl von Bytes verlangt.

Die Anzeige kann mit PAUSE angehalten werden. Eine beliebige Taste setzt die Anzeige fort. Mit STOP wird das Kommando abgebrochen.

FILL aadr eadr bb

Damit ist es möglich, einen angegebenen Speicherbereich zu löschen oder mit dem Byte bb zu füllen. Wird das Kommando ohne Parameter verwendet, wird der gesamte adressierbare Speicher gelöscht. Weiterarbeit ist dann nur nach Betätigen der Resettaste möglich.

TRANS aadr zadr anz (Transfer)

Es erfolgt ein Transport eines Speicherbereiches ab der Anfangsadresse auf eine Zieladresse mit der festgelegten Anzahl von Bytes. Dabei ist eine Überlappung der beiden Bereiche möglich.

IN port (Port einlesen)

Der angegebene Port wird gelesen. Das Ergebnis wird angezeigt.

OUT port byte (Portausgabe)

Es wird eine Datenbyte byte auf den Port port ausgegeben.

RUN adr [bank] (Programmstart)

Mit diesem Kommando können Programme gestartet werden, auch wenn sie nicht über einen OS-Kommandorahmen verfügen und somit nicht per Kommandoname ausgeführt werden können.

Ein Programm auf Adresse adr wird gestartet. Mit RET kehrt das Programm zum OS zurück. Optional kann eine Bank angegeben werden. Ist dies der Fall, wird zuerst die Bank aktiviert, ehe das Programm gestartet wird. Dadurch können Programme gestartet werden, die in einer anderen Bank als der Systembank liegen.

Mit **RUN F000 bank** wird das Megamodul hart auf eine andere Bank als die Systembank umgeschaltet. Das Megamodul verhält sich dann wie ein normales 10K-ROM-Modul; das OS-Verhalten bzgl. Programmsuche und -start ist unverändert original Z9001. Erst nach einem Hardware-Reset ist die Modul-Systemsoftware wieder aktiv.

eigene Software

Ende 2011 habe ich diese alternative quelloffene Software für das Mega-Modul und das Mega-Flash-Modul geschrieben. Diese besteht i.W. aus einer OS-Erweiterung; damit Programme in allen Bänken gesucht und von dort gestartet werden können. Es ist **keine** Änderung des OS nötig. Eigene Programme können leicht ins Modul aufgenommen werden:

Das OS des Z9001 ist analog zum CP/M aufgebaut. Die oberste Schicht, die Kommandoeingabe CCP, kann durch ein eigenes Programm ersetzt werden. Dazu dient das Kommando „# “. Die Mega-Flash-Software nutzt genau dies aus, um das CCP zu erweitern.

Außerdem wurde eine **Bankrückschaltung** integriert; so das Programme beim Beenden wieder die Bank mit der Systemerweitertung (kurz Systembank) aktivieren.

Dadurch kann jede Software, z.B. originale ROM-Modul-Software, unverändert bleiben. Es muss keine spezielle Enderoutine o.a. gepatcht werden.

Der Z9001 kann verschiedene Programme gleichzeitig im Speicher halten. Das Betriebssystem OS findet und startet das jeweilige OS-Programm anhand eines speziellen Codebereiches, dem Kommandorahmen (OS-Rahmen genannt). Das erweiterte CCP in der Mega-Flash-Software durchsucht nicht nur den sichtbaren Speicherbereich 100h-E7FFh, sondern alle Bänke des Mega-Moduls nach solchen OS-Kommandrahmen[1)].

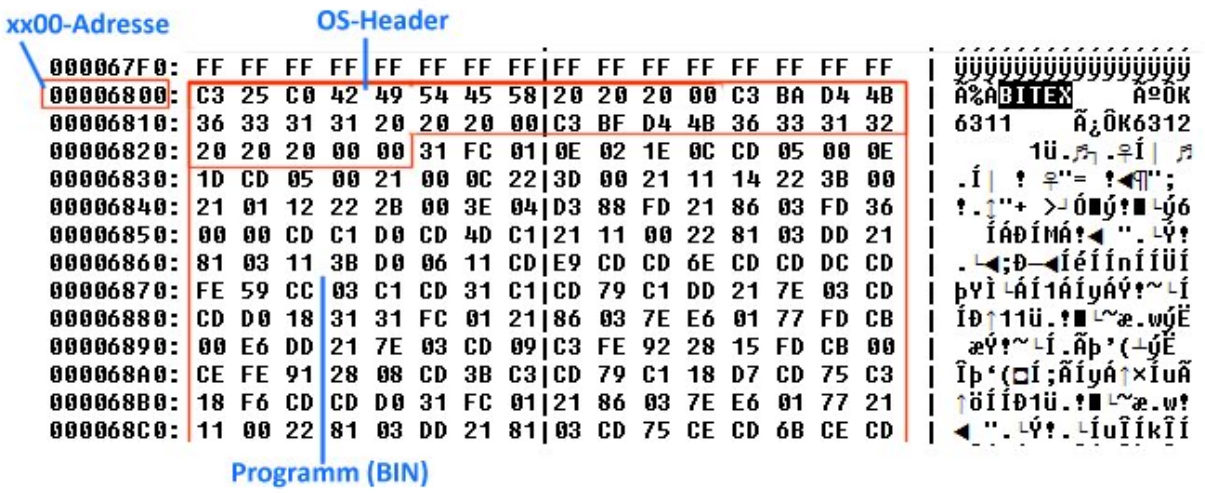
Aus moderner Computersicht ist der Kommandorahmen so eine Art Dateiname; das Dateisystem entspricht dem Speicher. Die Position im Filesystem (der Pfad) wäre damit das Analogon zur Startadresse.

Dieser **OS-Rahmen** muss auf einer xx00h-Adresse liegen und sieht so aus

```
org xx00h
jp  start
db  "NAME    "    ; genau 8 Zeichen
db  0        ; Ende eines Kommandos
db  0        ; Ende der Liste
```

Details s. OS-Handbuch. Die hier stehenden Programmnamen können im CCP eingegeben werden. Das CCP sucht den Programmnamen in allen Kommandorahmen und startet bei gefundenem Programmnamen das Programm. Andernfalls erscheint die Ausschrift „start tape“.

Der OS-Kommandorahmen ist im Modul für Programme nutzbar, die im Speicherbereich von C000h-E7FFh arbeiten (also z.B. Inhalte originaler ROM-Module), oder die eine eigene Umladeroutine besitzen, die das eigentliche Programm erst an die Zieladresse im RAM kopieren und dort starten.



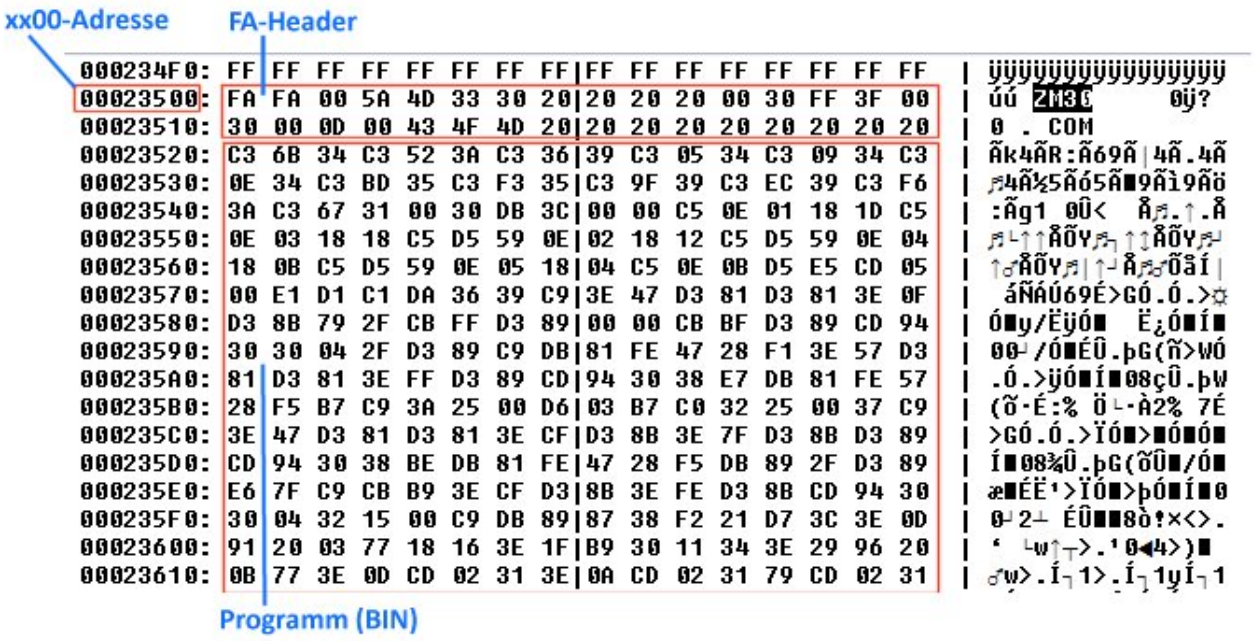
Beispiel für ein Programm mit OS-Rahmen. Hier stehen 3 Kommandos im OS-Rahmen. Die xx00-Adresse im EPROM muss mit der korrekten Lage im Z9001 korrespondieren (hier wäre das C000h).

Es wurde außerdem ein neuer Kommandorahmen eingeführt: der **FA-Rahmen**[2]. Dieser Kommandorahmen wird vom erweiterten CCP der Mega-Flash-Software ebenso wie ein normaler OS-Kommandorahmen durchsucht, um ein eingegebenes Kommando zu finden. Der FA-Rahmen ist für Programme nutzbar, die im Speicherbereich von 100h-BFFFh arbeiten.

Der FA-Rahmen ist 32 Byte lang und liegt ebenfalls auf einer xx00h-Adresse. Nach dem FA-Rahmen folgt das Programm. Der FA-Rahmen hat folgenden Aufbau:

```
org xx00h         ; header
db  0FAh, 0FAh     ; +0 Kennbytes
db  Dateityp     ; +2 0-MC, 1-BASIC (s. includes.asm)
db  "NAME    "     ; +3 genau 8 Zeichen
dw  aadr         ; +11 Anfangsadresse im RAM (wichtig!)
dw  eadr         ; +13 Endadresse im RAM (kann 0 sein oder wie in TAP
angegeben)
dw  sadr         ; +15 Startadresse im RAM (oder FFFFh - nichtstartend)
(wichtig!)
dw  länge         ; +17 (Datei-)Länge des Programms (ohne Header) (wichtig!)
db  Dateikategorie     ; +19 0-Standard (s. includes.asm)
db  "Kommentar   "     ; +20 12 Zeichen, beliebig, z.B. Autor o.ä.
;
binclude    programm.bin
```

Im Unterschied zum OS-Rahmen werden also wesentlich mehr Informationen („Dateiattribute“) vorgehalten.



Beispiel für Programm mit FA-Rahmen. Das originale, unveränderte RAM-Programm folgt direkt auf den Rahmen.

Der Beispiel-FA-Rahmen im Detail. Die tatsächliche Programmlänge entspricht nicht dem im Kassettenheader angegebenen Bereich bis 3FFF, sondern ist kürzer.

Dieser FA-Kommandorahmen ist für beliebige RAM-MC-Programme, aber auch BASIC- Programme nutzbar (geplant ist die Unterstützung weiterer Dateitypen z.B. Forth- Programme).

MC-Programme mit diesem Rahmen werden zuerst an die korrekte Adresse aadr im Speicher umgelagert und dann auf der Startadresse sadr gestartet. programm.bin ist einfach der binäre Speicherabzug des Programms von aadr bis eadr. Praktisch ist das die *.KCC-Datei OHNE den Kopfblock. (Die Informationen aus dem Kopfblock stehen schon alle im FA-Rahmen; damit spart man ein bisschen Speicher im Mega-Modul).

Basic-Programme werden nach 0401h kopiert. Dann wird die BASIC-Bank zugeschaltet, Basic initialisiert und das Programm gestartet. Für BASIC-Programme ist programm.bin einfach die *.KCC-Datei.

Zur einfachen Konvertierung von *.tap-Dateien ins binäre Format kann das Perl-Programm tap2bin.pl genutzt werden.

Passt programm.bin nicht mehr komplett in die aktuelle Bank, wird es einfach in der nächsten Bank

fortgesetzt.

Außerdem können alle Programme mit **bitbuster_extreme** um etwa 30% komprimiert sein, um Platz im Mega-Modul zu sparen. Bei komprimierten Programmen muss im Dateityp das Bit 7 gesetzt sein (also 80h zum originalen Dateityp addiert).

Das Mega-Modul kann somit einfach um eigene Software erweitert werden: Einfach in einer beliebigen Bank (außer der Systembank) in einem freien Bereich auf einer xx00h-Adresse ein Programm mit OS-Rahmen oder mit FA-Rahmen speichern. Fertig!

Kompilieren

Im download-Paket sind alle Quellcodes, Programme, Tools etc. enthalten, um die ROMs zu erstellen. Das Kompilieren erfolgt unter Windows, sollte sich aber relativ leicht auf Linux anpassen lassen.

Benötigt werden zusätzlich der Arnold-Assembler AS und Perl (z.B. Activeperl oder strawberryperl).

Im **makefile** sind die Pfade zum Assembler und zu Perl anzupassen.

Die Datei **00liesmich** beschreibt alle notwendigen Schritte des Kompilierens.

Die Datei **includes.asm** ist anzupassen. Sie enthält alle Parameter zur Generierung. Hier wird das zu generierende System eingestellt (MEGA oder KOMBI). Mit lastbank wird die ROM-Größe beschränkt.

Die Datei **packedroms.asm** enthält die Zusammenstellung der im ROM enthaltenen Programme. Die Zusammenstellung kann in weiten Grenzen frei erfolgen. Lediglich Systembank und die beiden BASIC-Bänke sollten wie vorgegeben bleiben.

Die Roms werden dann mit

```
make depend
make
```

und

```
make flash      für Mega-Flash-Modul (5 ROMs)
make ROM        f. 64K-SRAM-Modul, KOMBI-Modul bzw. Buebchen-Rx3 (1 ROM)
make roms       für Megamodul (3 ROMs)
```

erstellt.

Interessierte Bastler (und Linuxer) finden hier den Packer zum Verkleinern der Dateigröße:

- http://www.west.co.tt/matt/speccy/apology/ bitbuster_extreme-0.1.tar.gz (unten auf der Seite). Der genutzte Packer.
- http://www.msx.org/downloads/related/development/bitbuster-12 bitbuster1_2.zip. Das ist das originale Paket. bitbuster_extreme spart sich nur den 4 Byte großen Header; ist ansonsten unverändert.

Historie

9.2.2012: Die Suche mit DIR wurde komplett neu geschrieben. Der neue Algorithmus arbeitet nun ca. 3x so schnell und bietet mehr Optionen (s.u. DIR-Befehl).
Sämtliche Parameter werden an das Programm übergeben. So kann etwa mit **SAVE** test 300,39f ein Programm auf Kassette gespeichert werden, obwohl SAVE (das ist das OS-SAVE der Kassette R0111) selbst als FA-Programm vorliegt und erst in den Speicher geladen und entpackt werden muss, ehe es gestartet wird!

14.2.2012: Es gibt neue Software, z.B. **R+MESSE2**, eine Demo der Leipziger Herbstmesse 1984. Neu ist **CPM**: Damit kann CP/M gestartet werden, ohne dass eine Systemdiskette im Laufwerk liegen muss. Das Programm ist für robotron- und Rossendorf-Hardware geeignet. **BASIC** wurde auf 16 Farben-Unterstützung gepatcht. Der Start von BASIC-Dateien wurde optimiert. Bei eigenen CONS-Treibern wie CRT40P oder CRT80P wird nun automatisch ein angepasstes BASIC gestartet. Mann kann z.B. CRT40P und R+INFO hintereinander starten. u.v.a.m.

24.02.2012: Disk-OS ist als DOS4 bzw. DOSX mit drin.

10.03.2012: Es gibt 3 original CP/Ms (robotron, Rossendorf, robotron 48k). Das erspart eine Bootdiskette, der Bootvorgang geht auch schneller. BOOT und BOOTZFK gibt es natürlich auch noch. Als viertes gibt es das MiniCPM. In der include-Datei includes.asm kann festgelegt werden, ob 1 oder 2 ROM-Floppies genutzt werden sollen. Außerdem sind diverse Testprogramme wie CHKROM, BANKTEST, LPRO etc. hinzugefügt.

20.03.2012: Updates in KRT-Grafiksoftware, CP/M und anderen Programmen. Version zum KC-Treffen 2012.

04.04.2012: **HELP**-Kommando.

23.09.2012: **MENU**-Kommando, bekannt vom Megamodul. Allerdings werden hier die Datei-Dialoge dynamisch erzeugt. Und zum Erstellen der Hilfe-Dateien für das HELP-Kommando gibt es nun einen kleinen Editor.

14.10.2012: Korrekturen in der Systemsoftware bzgl. Startverhalten

27.12.2012: Erweiterungen in Vorbereitung auf eine neues Mega-FRR-Modul. Und 100 neue Programme!

11.01.2013: kleines Update, u.a. DISK-OS nun auch für Floppies.

01.04.2013: Korrigiertes DiskOS, geprüfte Installation.

25.04.2013: Anpassung für OS 1.1 (Z9001.84)

19.08.2013: Fehler in MEM behoben; Eingabe eines einzelnen 00-Werts war nicht möglich. Neue Systemkommandos SAVE und FCB. Kommando SDX in System-ROM aufgenommen. Ebenso V24X.

25.01.2015: nach diversen miniänderungen und Anpassungen an andere Moduloptionen ist nun die Bankumschaltung modifiziert. MENU läuft wieder

30.04.2015: Fehlerkorrektur DIR-Wildcard-Routine, MENU Anzeige OS-Namen Beta-Version für UZ-64K-SRAM-Modul mit abwechselnd 10K und 6K-Bänken.

17.06.2015: Version für **UZ-64K-SRAM-Modul**: make ROM
Zusätzlich zum gewohnten Umfang gibt es Kommandos für die Uhr (RTC, DAT, ...), die Entpackroutine ist anders, und ein paar kleine Ergänzungen. Die Suche ist künstlich verlangsamt, damit man die Banknummern durchlaufen sieht (Wunsch von Ulrich, weil er das gut findet, wenn man was durchlaufen sieht). Die Banknummer wird rechts oben mit angezeigt. Uhrzeit und Datum sollten nach Reset zu sehen sein. Der Zusatzmonitor ZM wurde modifiziert, damit er besser mit der KRT zusammenarbeitet.
Systemerweiterung: auf C02E steht die Nr. der letzten Bank. Patchen auf tatsächliche ROM-Größe: (man kann auch wie bisher in includes.asm die EPROM-Größe vorauswählen)
;UZ:
;27010 128K EPROM ⇒ 0fh
;27020 256K EPROM ⇒ 1fh
;27040 512K EPROM ⇒ 3fh
;27080 1M EPROM ⇒ 7fh

22.05.2016: neue Version für 64K-SRAM- und Kombi-Modul umfangreiche Überarbeitung der Bankrückschaltung, damit die Lade-Bank in der Anzeige stehen bleibt (bei Kombi-Modul aktiv). Unterstützung von 64K-SRAM und Kombi-Modul mit gemeinsamen Code. Unterstützung des USB-Moduls im OS (Kommando USB). Unpacker depack_extreme.exe für gepackte bin-Dateien (ohne Fa-Header). Als Folge der überarbeiteten Bankrückschaltung müssen Programme, die die Systembank nutzen (z.B. Sprungsverteiler), nun unbedingt ft_systembank im FA- Dateityp-Byte enthalten. Jetzt wird eine Textdatei packedroms.bin.txt erstellt, die den Inhalt des ROMs auflistet (ähnlich dem DIR-Kommando im OS). Für 64K-SRAM-Modul und KOMBI-Modul wird nun dieselbe ROM-Datei „kombimodul.bin“ genutzt. Die Software erkennt das korrekte Modul und gibt eine entsprechende Meldung aus.

07.07.2016: MiniCPM für Kombi-Modul, Korrekturen f. Kombi-Modul, GIDE-RTC im Megaflash. GIDE-Treiber, CPM-48K um ROM-Floppy erweitert, auch für Kombi-Modul extra Version, INITKC zum Diskettenformatieren im OS. Damit kann man eine Bootdiskette nun selbst erstellen: initkc, cpm-48k, pip a:=c:@cpmz9.com

07.12.2016: neu LOAD, USB heißt jetzt USBX, kleine Korrekturen im Code. Dank an Rolf W. fürs Testen und Fehlerfinden!

15.03.2017: MiniCPM wieder lauffähig (Dank an M.Bagola fürs Fehlerfinden). Zu ROM-Disk die KCNET-Software TFTP1287.COM und CPMN1587.COM hinzugefügt.

[1)]
Und außerdem nach FA-Kommandorahmen
[2)]
Falls es jemand interessiert: Den Namen FA-Rahmen habe ich nach den Kennungsbyte FAh gewählt. Dieses Kennungsbyte ist FLASh ohne die nicht Hexa-Ziffern, also FAh