

SOFTWARE

WEGA



WEGA-EMUDOS

EAW electronic

P8000

Version 1.1 (2007-07-03)

W E G A - S o f t w a r e

UDOS-Emulator emUDOS

Die vorliegende Dokumentation unterliegt nicht dem Aenderungsdienst.

Spezielle Hinweise zum aktuellen Stand der Softwarepakete befinden sich in README-Dateien auf den entsprechenden Vertriebsdisketten.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
2.	Installation	6
2.1.	Installation von der Vertriebsdiskette	6
2.2.	Einbinden der Diskettenlaufwerke	6
2.3.	Initialisieren der Druckersteuerung	6
2.4.	Einrichten der Nutzer	7
3.	Menuesystem des UDOS-Emulator	8
3.1.	Erklaerung verwendeter Begriffe	8
3.1.1.	Pseudolaufwerke	8
3.1.2.	Pseudodisketten	8
3.1.3.	Drucker-Warteschlangen	8
3.1.4.	Diskettenbenutzung im eigenen und oeffentlichen Bereich	8
3.2.	Starten des Menuesystems	9
3.3.	Arbeit mit dem Hauptmenue	9
3.3.1.	Erstellen von Pseudodisketten	9
3.3.2.	Kopieren von Disketten	10
3.3.3.	Anzeigen des Directory	10
3.3.4.	Umbenennen von Pseudodisketten	10
3.3.5.	Loeschen von Pseudodisketten	10
3.3.6.	Einbinden der Disketten	10
3.3.7.	Konvertierung zwischen WEGA und UDOS	11
3.3.8.	Nutzung des WEGA-Editors	11
3.3.9.	Reservieren von oeffentlichen Disketten	11
3.3.10.	Steuerung von Druckerausgaben	12
3.3.11.	Help-Funktion	12
3.3.12.	Start von UDOS	12
3.3.13.	Verlassen des Menuesystems	13
4.	Kommandos des UDOS-Emulators	14
4.1.	Kommandobeschreibung	14
4.1.1.	udcopy	14
4.1.2.	udcat, uddir	14
4.1.3.	uddelete, udera	15
4.1.4.	udnew	15
4.1.5.	udtwega und wegatud	15
4.1.6.	emudos	16
4.1.7.	udos	16
4.2.	Dateien fuer den UDOS-Emulator	16
4.2.1.	Diskettenzeigerdateien	16
4.2.2.	Diskettenbibliotheksdateien	17
4.2.3.	Diskettenformatdateien	17
4.2.4.	Weitere Dateien	17
5.	Das Betriebssystem UDOS	21

5.1. Besonderheiten der Emulatorversion von UDOS 21
5.2. BFOS-Kommandos 22

1. Einleitung

Der UDOS-Emulator gestattet die Benutzung des Betriebssystems UDOS unter dem Betriebssystem WEGA. Der Prozessor U880 wird dabei softwaremaessig simuliert.

Der UDOS-Emulator arbeitet mit Programmen und Dateien, die im UDOS-Format abgespeichert sind. Er ermoeoglicht dem Nutzer, Dateien zu lesen oder zu schreiben, die auf dem P8000 oder dem PC1715 unter UDOS erstellt wurden und erlaubt, viele unter UDOS ausfuehrbare Programme ohne Aenderung abzuarbeiten. Der UDOS-Emulator beinhaltet komfortable Menuekommandos und hilfreiche Einfuehrungsbeispiele.

Der UDOS-Emulator mit dem Menueprogramm emUDOS stellt ein unter WEGA startbares Programm dar. Auch einige der im Hauptmenue realisierten Funktionen sind fuer sich als Wega-Kommandos ohne Start des Emulators verwendbar. Der UDOS-Emulator ist ein WEGA-Subsystem, das voellige Kompatibilitaet mit UDOS-Programmen und Dateien ermoeoglicht. Er meldet sich mit einem uebersichtlichen Menue und stellt dadurch die Verbindung von WEGA- und UDOS-Umgebung her. Es wird die Arbeit mit Pseudodisketten, realen Disketten und die direkte oder gespoolte Druckerausgabe unterstuetzt.

Das Diskettenformat der realen und Pseudodisketten ist nur zum UDOS auf dem P8000 und PC1715 kompatibel. Diese UDOS-Versionen verwenden das Dateiverwaltungssystem NDOS.

Der UDOS-Emulator fuehrt eine voellige Software-Simulation der vorhandenen Programme mit interpretativer Abarbeitung durch. Das fuehrt zu einer deutlichen Verlangsamung in der Ausfuehrung der UDOS-Programme im Vergleich zur Abarbeitungszeit auf einem 8-Bit-Rechner. Die interpretative Abarbeitung ermoeoglicht aber andererseits die direkte Ausfuehrung von UDOS-Programmen, ohne zusaetzliche Arbeitsschritte oder Erzeugung von Zwischendateien.

2. Installation

2.1. Installation von der Vertriebsdiskette

Der UDOS-Emulator wird auf einer Diskette im tar-Format ausgeliefert. Auf der Diskette befindet sich die Datei "README", die aktuelle Hinweise zum Software-Paket enthaelt, und die Datei "INSTALL", die zur Installation benutzt werden kann. Beide Dateien sollten zuerst mit tar(1) eingelesen werden. Durch Start von INSTALL wird das Software-Paket automatisch im Directory /z/bin und in /z/emudos installiert. Nach der Installation ist fuer den Start von UDOS die Pseudo-Systemdiskette udos_sys verfuegbar.

2.2. Einbinden der Diskettenlaufwerke

Um mit den realen Diskettenlaufwerken des P8000 unter dem UDOS-Emulators arbeiten zu koennen, muessen spezielle Dateien installiert werden. Im Rahmen der Installation erhaelt das interne Laufwerk 0 den Namen fd0_udos und das Laufwerk 1 den Namen fdl_udos. Ueber diese Namen wird das physische Format 80 Spuren doppelseitig, 16 Sektoren je 256 Byte realisiert. Die realen Floppy-Disk-Laufwerke koennen jedoch nur von der Systemkonsole aus benutzt werden.

2.3. Initialisieren der Druckersteuerung

Innerhalb von emUDOS gibt es die Moeglichkeit, die Drucker-
ausgaben in verschiedener Form zu steuern. Um emUDOS mit
Option 1 benutzen zu koennen (direkte Ausgabe zum Druck-
ertreiber), muss ein Druckerkanal installiert werden, im
einfachsten Fall ueber:

```
# ln /dev/lp /dev/eudoslp  
# chmod 666 /dev/eudoslp
```

Weiterhin ist der Shell-Skript /z/emudos/init_lp anzu-
passen. Wenn durch einen Nutzer die Druck-Option 2
(Nutzung der WEGA-Warteschlange) ausgewaehlt ist, wird der
Shell-Skript /z/emudos/run_lpr verwendet. Diese Datei dient
zum Steuern der Druckerwarteschlange und kann leicht mit
dem Editor geaendert werden. Fuer die in emUDOS nutzbaren
Druck-Optionen 3 bis 5 sind keine weiteren Installations-
schritte erforderlich.

Fuer das emUDOS-Kommando "e" gibt es den Shell-Skript /z/emudos/run_ed, der einfach folgendermassen geaendert wird:

```
Alte Zeile : exec ed "$@"  
Neue Zeile : exec vi "$@"
```

Durch diese Aenderung wird bei Ausfuehrung des emUDOS-Kommandos "e" nicht der Editor ed sondern vi aufgerufen.

2.4. Einrichten der Nutzer

Jeder unter WEGA eingetragene Nutzer kann emUDOS aufrufen und damit arbeiten. EmUDOS kann von mehreren Nutzern gleichzeitig aufgerufen werden, die aber nicht im gleichen Directory arbeiten duerfen. Folgende Voraussetzungen sollte jeder Nutzer vor Aufruf des UDOS-Emulators schaffen:

1. In der C-Shell-Variable path bzw. in der Shell-Variable PATH muss das Directory /z/bin einbezogen sein, fuer die Datei .login oder .cshrc:

```
set path = ( . /z/bin $path )  
setenv PATH ":/z/bin$PATH"
```

Bei Arbeit mit der Bourne-Shell muss in die Datei .profile eingefuegt werden:

```
PATH = ":/z/bin$PATH"  
export PATH
```

2. Erfolgt die Installation des UDOS-Emulators nicht in den Standarddirectories, sind fuer die Umgebungsvariablen EMU_PUBDIR und EMU_LIBDIR entsprechende Werte zu vereinbaren. EMU_PUBDIR gibt das Directory an, in dem die Disketten fuer den oeffentlichen Bereich enthalten sind (Standard: /z/emudos/public). EMU_LIBDIR ist das Library-Directory (Standard: /z/emudos).
3. Jeder Nutzer sollte sich fuer den UDOS-Emulator ein spezielles Arbeitsdirectory anlegen. Der UDOS-Emulator verwaltet hier die Pseudodisketten und spezielle Dateien.

3. Menuesystem des UDOS-Emulator

3.1. Erklarung verwendeter Begriffe

3.1.1. Pseudolaufwerke (pseudo-drives)

EmUDOS stellt jedem Nutzer acht Pseudolaufwerke fuer den UDOS-Zugriff bereit. Die Verbindungen zu den Pseudodisketten und realen Laufwerken werden ueber die emUDOS-Kommandos "mount" und "unmount" realisiert.

3.1.2. Pseudodisketten (pseudo disks)

Der UDOS-Emulator verwendet Pseudodisketten, die anstelle von UDOS-Disketten als WEGA-Dateien auf der Festplatte gespeichert sind. Diese speziell formatierten WEGA-Dateien sind staendig ladbare Kopien von UDOS-Disketten. Jede Pseudodiskette wird durch das Kommando "new" erstellt und hat einen aus 10 Zeichen bestehenden Namen. Werden Dateien einer Pseudodiskette mittels UDOS-Kommandos geloescht, so wird der Speicherplatz der WEGA-Datei, den die Pseudodiskette benoetigt, nicht automatisch verringert. Durch Kopieren einer Pseudodiskette auf eine andere wird nur der tatsaechlich benoetigte Speicherbereich belegt.

3.1.3. Drucker-Warteschlangen

EmUDOS bietet Moeglichkeiten zur Umlenkung von Druckerausgaben aus UDOS-Programmen. Dazu kann die Druckerausgabe direkt zu einem Drucker, zu einer WEGA-Datei oder zur WEGA-Warteschlange ausgegeben werden. Das Drucken ueber die Warteschlange erfolgt selbsttaetig bei Beendigung der Emulatorarbeit. Die Druckerkommandos von emUDOS erlauben auch ein Ausdrucken vor Arbeitsabschluss oder ein Loeschen des Auftrags.

3.1.4. Diskettenbenutzung im eigenen und oeffentlichen Bereich

Die gemeinsame Benutzung von Pseudodisketten durch mehrere Nutzer ist eine optionale Eigenschaft des UDOS-Emulators. Jedem Nutzer ist es erlaubt, ein eigenes Directory von Pseudodisketten einzurichten, die nur fuer ihn innerhalb der normalen WEGA-Kommandostruktur exklusiv zur Verfuegung stehen. Zusaetzlich stehen den Nutzern oeffentliche Bereiche von Pseudodisketten zum Zugriff zur Verfuegung. Hat

sich ein Nutzer eine Pseudodiskette aus dem oeffentlichen Bereich mit der Option "Nur Lesen" reserviert, bleibt die Diskette zum Leser fuer andere Nutzer im oeffentlichen Bereich verfuegbar. Hat ein Nutzer eine Pseudodiskette zum Schreiben reserviert, ist sie fuer die anderen Nutzer nicht verfuegbar. Der oeffentliche Bereich wird durch das Kommando "return" eingerichtet.

3.2. Starten des Menuesystems

Jeder Nutzer sollte sich vor Aufruf des Emulators ein Directory schaffen, in der der UDOS-Emulator von ihm aufgerufen wird. Vom Emulator werden im aktuellen Directory der Stand des gestarteten UDOS, die in die Pseudolaufwerke eingebundenen Pseudodisketten, alle zu den jeweils kreierte eigenen Pseudodisketten gehoerenden Dateien und Dateien der Druckerausgabe abgespeichert. Da das Programm von jedem beliebigen Directory aus gestartet werden kann, laufen diese Aktionen in jedem Directory ab. Einmal kreierte Pseudodisketten werden immer nur in einem Directory wiedergefunden. Das Menuesystem des UDOS-Emulator wird durch die Eingabe des Kommandos emudos gestartet. Es meldet sich mit dem Hauptmenue.

3.3. Arbeit mit dem Hauptmenue

Das Hauptmenue auf dem Bildschirm ist in drei Bereiche eingeteilt:

- Kommandos
- benutzte Pseudolaufwerke
- Liste der nicht eingebundenen Pseudodisketten

Alle eingegebenen Kommandos erfordern das Abschliessen mit der RETURN-Taste. RETURN ohne vorangegangenes Kommando bewirkt immer die Rueckkehr zum Menue.

3.3.1. Erstellen von Pseudodisketten

Das Kommando "n" (new) wird zur Vorbereitung einer leeren Pseudodiskette benutzt. Diese Diskette muss dann unter UDOS mit dem Kommando FORMAT logisch formatiert werden. Drei UDOS-Formate sind moeglich, 640 KByte (entspricht einer doppelseitigen 80-Spur-Diskette), 320 KByte (80-Spur

einseitig), 160 KByte (40-Spur einseitig). Weitere Formate sind nicht moeglich.

3.3.2. Kopieren von Disketten (z.Z. noch nicht realisiert)

Das Kommando "c" (copy) wird benutzt, um eine Diskette zu duplizieren. Es werden alle Dateien von einer auf eine andere Diskette kopiert und aufgelistet. Das copy-Kommando ordnet ausserdem das Directory der neuen Diskette in alphabetischer Reihenfolge und gibt bei Pseudodisketten "geloeschten" Speicherplatz frei, da, wie schon erwaeht, der UDOS-Emulator beim Loeschen von Dateien auf den Pseudodisketten den eingenommenen Speicherplatz nicht automatisch verringert.

3.3.3. Anzeigen des Directory (z.Z. noch nicht realisiert)

Das Kommando "d" (directory) bewirkt das Auslisten aller UDOS-Dateien, die sich auf der Diskette befinden. Es entspricht dem Kommando "CAT" unter UDOS und kann fuer eingebundene und nicht eingebundene Disketten benutzt werden.

3.3.4. Umbenennen von Pseudodisketten

Das Kommando "l" (label) wird zum Umbenennen einer Pseudodiskette benutzt. Existiert der neue Name bereits, wird nach der Bestaetigung gefragt, die aktuellen Daten auf der Duplikatdiskette vor der Umbenennung zu loeschen.

3.3.5. Loeschen von Pseudodisketten

Das Kommando "x" (discard) wird zum Loeschen einer Pseudodiskette aus dem WEGA-System benutzt. Die zu loeschende Diskette kann eingebunden oder nicht eingebunden sein. Bei Eingabe eines falschen Diskettennamens reagiert das System mit einer Anfrage zur Bestaetigung der gewuenschten Loeschung oder kehrt einfach zum Hauptmenue zurueck. Ein reales Laufwerk kann nicht geloescht werden.

3.3.6. Einbinden der Disketten

Das Kommandos "m"(mount) wird verwendet, um eine Pseudodiskette oder ein reales Laufwerk einem Pseudolaufwerk

zuzuordnen. Das Kommando "u" (umount) loest diese Verbindung. Die Pseudodiskette oder das reale Laufwerk muss im Bereich der nicht zugeordneten Disketten oder auch in einem anderen Pseudolaufwerk des jeweiligen Nutzers verfuegbar sein. Soll eine Diskette aus dem oeffentlichen Bereich zugeordnet werden, muss diese mit dem Kommando "rs" fuer den Nutzer reserviert werden.

3.3.7. Konvertierung zwischen WEGA und UDOS (z.Z. noch nicht realisiert)

Das Kommando "g" (get) wird zum Kopieren einer WEGA-Datei auf eine UDOS-Diskette benutzt. Fuer die Angabe der WEGA-Datei sind volle Pfadnamen moeglich. Bei der Angabe des Namens fuer die UDOS-Datei genuegt, wenn der Name gleich bleiben soll, die Eingabe von Space und Return.

Das Kommando "p" (put) wird zum Kopieren einer UDOS-Datei von einer UDOS-Diskette in eine WEGA-Datei benutzt.

3.3.8. Nutzung des WEGA-Editors (z.Z. noch nicht realisiert)

Das Kommando "e" wird zum Editieren einer UDOS-Datei mit dem WEGA-Texteditor benutzt.

3.3.9. Reservieren von oeffentlichen Disketten

In einer Mehrnutzerumgebung wird jedem emUDOS-Nutzer im Hauptmenue die Liste der Disketten angezeigt, die z.Z. keinem der Pseudolaufwerke zugeordnet sind. Die Liste stellt jene Disketten dar, die in dem speziellen nutzereigenen Directory katalogisiert sind. Wird eine Diskette benoetigt, die nicht in der Liste steht, kann sie im oeffentlichen Bereich vorhanden sein.

Das Kommando "pd" (public directory) gibt eine Liste der Disketten aus, die im oeffentlichen Bereich verfuegbar sind. Es wird dargestellt, welche Disketten momentan durch andere Nutzer reserviert sind. In Nutzung befindliche Disketten sind mit RO (ready only - nur lesen) oder NA (not available - nicht verfuegbar) gekennzeichnet.

Das Kommando "rs" (reserve) wird verwendet, um eine Diskette aus dem oeffentlichen Bereich fuer den jeweiligen Nutzer zu reservieren. Wird die Diskette als nicht mehr

verfuegbar reserviert, wird sie mit NA (nicht verfuegbar) im oeffentlichen und mit EX (exklusiv) im Bereich des Nutzers gekennzeichnet.

Durch das Kommando "rt" (return) erfolgt die Rueckgabe einer Diskette in den oeffentlichen Bereich. Es kann eine vorher reservierte Diskette zurueckgegeben oder eine neue Diskette in den oeffentlichen Bereich eingefuegt werden. Die "all"-Option bewirkt, dass alle vorher reservierten Disketten des Nutzers in den oeffentlichen Bereich zurueckgegeben werden.

3.3.10. Steuerung von Druckerausgaben

Mit dem Kommando "pr" (print) wird ein Untermenue zur Anzeige gebracht, das die emUDOS-Kommandos zur Steuerung der Druckerausgaben zeigt. Es sind moeglich:

1. Uebertragung der Ausgaben direkt zum WEGA-Drucker
2. Uebertragung der Ausgaben zur WEGA-Druckerwarteschlange
3. Aus der WEGA-Warteschlange auf den Drucker ausgeben
4. Loeschen von Ausgaben in der WEGA-Druckerwarteschlange
5. Uebertragung der Druckerausgaben zur WEGA-Datei eudos.printer

3.3.11. Help-Funktion

Das Kommando "h" (help) dient zur Ausgabe der jeweiligen Kommandobeschreibung.

3.3.12. Start von UDOS

Das Kommando "s" (start) dient zum Starten von UDOS. Zuvor ist es notwendig, dem Pseudolaufwerk A eine UDOS-Systemdiskette zuzuordnen. UDOS meldet sich zuerst im BFOS-Monitor. Durch Eingabe von Return oder "OS" wird das Betriebssystem von der UDOS-Systemdiskette geladen.

Soll die Arbeit unter UDOS unterbrochen oder beendet werden, so ist CTRL-Backslash einzugeben. Es wird wieder das Hauptmenue angezeigt.

Durch Eingabe des Kommandos "r" (resume) ist es moeglich, UDOS an genau der Stelle fortzusetzen, wo es verlassen wurde.

3.3.13. Verlassen des Menuesystems

Mit dem Kommando "q" (quit) wird der Emulatorlauf beendet und zu WEGA zurueckgegangen. WEGA meldet sich mit dem Prompt und erwartet weitere Eingaben. Die gerade im Emulator benutzten Pseudodisketten, die getroffene Zuordnung der Disketten zu den Pseudolaufwerken und eventuell angelegte Druckdateien bleiben im Arbeitsdirectory erhalten, so dass beim naechsten Aufruf des Emulators die Bearbeitung mit der gleichen Einstellung fortgesetzt werden kann.

4. Kommandos des UDOS-Emulators

Das folgende Kapitel enthaelt eine Beschreibung aller zum UDOS-Emulator gehoerenden und unter WEGA einzeln verfuegbaren Kommandos. Die Kommandos koennen in der beschriebenen Form in der WEGA-Umgebung benutzt werden. Sie werden aber auch aus dem Emulator-Hauptmenue heraus aufgerufen. So wird z.B. beim Kommando "dir" aus dem Hauptmenue nach den Abfragen und Eingaben die entsprechende Kommandozeile fuer das WEGA-Kommando `udcat` gebildet und abgearbeitet. Das gilt auch fuer andere Kommandos aus dem Hauptmenue.

4.1. Kommandobeschreibung

4.1.1. `udcopy` (z.Z. noch nicht realisiert)

```
udcopy [-v] from_dsk [file_name] to_dsk
```

Das Programm `udcopy` kopiert UDOS-Dateien von einer UDOS-Diskette auf eine andere. In der einfachsten Form, bei der nur Quell- und Zieldiskette angegeben sind, werden alle Dateien von der mit `from_dsk` angegebenen Diskette auf die mit `to_dsk` angegebene Diskette kopiert. Alle Dateiattribute bleiben erhalten. Existiert eine Datei bereits auf der Zieldiskette, wird sie vor dem Kopieren geloescht. Tritt waehrend des Kopierens ein Fehler auf, wird der ganze Vorgang abgebrochen.

`-v` Die Option `-v` (verbose) fuehrt zum Auflisten der kopierten Dateien.

`file_name` Die Option `file_name` (Dateiname) gibt den Namen der UDOS-Datei an, die kopiert werden soll. Fehlt die Angabe dieser Option, so wird `*` angenommen und es werden alle Dateien kopiert. Man beachte, dass `*` und `?` Metazeichen der Shell sind und bei Verwendung in diesem Kommando mit vorangestelltem Backslash zu versehen sind.

4.1.2. `udcat`, `udir` (z.Z. noch nicht realisiert)

```
udcat [-l] udos_disk [file_name]
udir [-l] udos_disk [file_name]
```

Das Kommando listet alle Dateinamen einer unter `emUDOS` vereinbarten UDOS-Diskette auf. `Udir` ist ein Link auf `udcat`.

-l Die Option -l erzeugt das zeilenweise Auflisten der Dateien.

4.1.3. uddelete, udera (z.Z. noch nicht realisiert)

```
uddelete [-v] udos_dsk [file_name ...]
udera [-v] udos_dsk [file_name ...]
```

Das Kommando loescht Dateien von unter emUDOS vereinbarten UDOS-Disketten. Es loescht alle durch die angegebenen Dateinamen spezifizierten Dateien.

-v Bei Verwendung der Option -v werden die Namen der geloeschten Dateien ausgegeben.

4.1.4. udnew

```
udnew [-e] udos_disk [disk_format_file [disk_data_file]]
```

Das Programm wird verwendet, um neue Diskettenzeigerdateien und zugehoerige Diskettendatendateien fuer emUDOS zu erzeugen.

-e Die Option -e (erase) veranlasst udnew das Directory der neuen Diskette zu loeschen.

disk_format_file

Mit der Angabe disk_format_file wird das Format der UDOS-Diskette spezifiziert. Das ist entweder der volle Pfadname der Diskettenformatdatei oder es kann ein Dateiname sein, der mit - beginnt. Beginnt der Dateiname mit -, dann wird der Bindestrich durch die Zeichenkette /z/emudos/f_ ersetzt. Fehlt der Bindestrich, dann wird /z/emudos/f_lm vor den Dateinamen gesetzt.

disk_data_file

Das Argument disk_data_file gibt den Namen der aktuellen Diskette an. Wird diese Angabe verwendet, so wird das Directory nicht geloescht, sofern nicht die Option -e verwendet wurde.

4.1.5. udtwega und wegatud (z.Z. noch nicht realisiert)

```
udtwega [-text] udos_disk udos_file [wega_file]
wegatud [-text] udos_disk wegatud_file [udos_file]
```

Die Kommandos `udtwega` und `wegatud` kopieren Dateien von UDOS-Disketten in WEGA-Dateien und umgekehrt. Es kann immer nur eine Datei in einer Kommandozeile angegeben werden.

`-text` Durch die Option `-text` wird waehrend des Kopierens die Konvertierung einer Textdatei vorgenommen.

`wega_file` Durch Angabe der optionalen Dateinamen wird die kopierte Datei umbenannt.

`udos_file` Durch Angabe der optionalen Dateinamen wird die kopierte Datei umbenannt.

4.1.6. emudos

`emudos`

Emudos ist das Menuprogramm, welches im vorigen Kapitel beschrieben wurde.

4.1.7. udos

`udos`

`udos -resume`

`udos boot_file proto_file`

Das Programm `udos` ist der eigentlich U880-Emulator fuer UDOS. Einmal gestartet, uebernimmt `udos` alle Funktionen des U880-Prozessors. Um den Emulator anzuhalten, muss der Nutzer Control-Backslash eingeben. Dadurch wird die Emulation unterbrochen und der Zustand des Prozessors in die Datei `eudos.mach` gerettet.

`-resume` Bei Angabe der Option `-resume` wird die Emulation an dem Punkt fortgesetzt, an dem die letzte Unterbrechung erfolgte.

`boot_file` In der vollstaendigen Form des Kommandos wird der U880 von einer Ladedatei aus initialisiert (`boot_file`). Das ist eine Standardtextdatei mit Kommandos, die den Inhalt und die Startadresse im U880-Speicher angeben. Jede Zeile dieser Ladedatei beginnt mit einem Einbuchstabenkommando. Das "a"(address)-Kommando gibt die Adresse an, wohin das naechste Byte geladen werden soll. Dem Kommando muss auf der gleichen Zeile eine

vierstellige hexadezimale Adresse folgen. Das "b"(byte)-Kommando wird benutzt, um eine Reihe von Datenbytes in den Speicher des U880 zu laden. Jedes Byte muss als eine zweistellige Hexadezimalzahl angegeben werden und kann durch Leerzeichen getrennt sein. Das "g"(go)-Kommando hat die gleiche Syntax wie das Adressenkommando und gibt die Startadresse an. Nach dem "g"-Kommando wird kein Kommando mehr ausgeführt, so dass es das letzte Kommando in der Ladedatei sein sollte.

Der Zustand der Register kann nicht von der Ladedatei gesetzt werden, so dass sie bei Start des Emulators undefinierte Werte haben. Eine Ausnahme bildet der Programmzähler, der auf die Startadresse gesetzt wird.

Der Halt-Befehl des U880 bewirkt eine Unterbrechung des Emulators.

Ein Ladedatei, die nach dem Start anhaelt, ist z.B.:

```
a 8000
b 76 C3 00 01
g 8000
```

Die Datei proto_file ist der BFOS-Monitor.

Dateien:

```
em_udrd - Terminaleingabeprogramm, benutzt von udos
/z/emudos/all.boot - Standardladedatei
/z/emudos/proto.soft - Standardprotodatei
```

4.2. Dateien fuer den UDOS-Emulator

Mit dem UDOS-Emulator ist die Ausfuehrung von UDOS-Programmen in einer WEGA-Umgebung moeglich. Waehrend der Abarbeitung erstellt und verwaltet emUDOS verschiedene Dateien unterschiedlicher Form und Inhalte. Es werden im folgenden die wichtigsten von emUDOS benutzten Dateien beschrieben.

4.2.1. Diskettenzeigerdateien

Alle von emUDOS benutzten Disketten benoetigen eine Diskettenzeigerdatei (disk pointer file) zur Beschreibung. Diese Datei muss in dem Directory vorhanden sein, von dem aus emUDOS gestartet wird und hat die Form :disk_name.mp, wobei

disk_name der von emUDOS benutzte Diskettenname ist.

Die Diskettenzeigerdatei ist eine aus einer Zeile bestehende Textdatei, die Format, Typ und Speicheraufteilung der aktuellen Diskette beschreibt. Es gibt zwei Diskettenarten, die durch diese Datei beschrieben werden, Pseudodisketten und reale Disketten.

Die Diskettenzeigerdatei besteht aus fuenf durch Komma getrennte Felder. Das erste Feld besteht entweder aus "pv" (private), "pb" (public not checked out), "sh" (public shared) oder "ex" (public exclusive), je nach der aktuellen Zugriffsvereinbarung. Das zweite Feld unterscheidet nach "rw"- (read-write) oder "ro"- (read-only) Zugriff. Ist das erste Feld "sh", dann ist das zweite "ro" und bei "ex" wird das zweite "rw" sein. Das dritte Feld beschreibt die Art der Diskette, hier nur "local". Local-Disketten umfassen Pseudodisketten und reale Laufwerke. Das naechste Feld ist der Name der Diskettendatendatei. Bei realen Laufwerken ist das der volle Pfadname des Geraetetreibers in /dev. Bei Pseudo-Disketten ist das entweder "-stdname" oder der Name der WEGA-Datei der Diskette. Bei Eintrag von -stdname setzt das System den Namen der Diskettendatendatei gleich dem der Diskettenzeigerdatei, nur dass die Diskettendatendatei mit .md anstelle von .mp endet. Das letzte Feld ist der Name der Diskettenformatdatei, die die Groesse und das Format der Diskette beschreibt.

4.2.2. Diskettenbibliotheksdateien

Fuer Disketten, die sich im oeffentlichen Bereich befinden, wird anstelle der Diskettenzeigerdatei eine spezielle Diskettenbibliotheksdatei (disk library file) generiert. Sie hat im Dateinamen die Endekennung .ml anstelle von .mp fuer Zeigerdateien und enthaelt zusaetzliche Angaben ueber denjenigen, der die Diskette ausgeliehen hat.

Die erste Zeile der Bibliotheksdatei ist die gleiche wie bei der Diskettenzeigerdatei. Auf den verbleibenden Zeilen sind die vollen Pfadnamen der Directorys aufgelistet, die Diskettenzeigerdateien dieser Diskette enthalten. Jeder Directory-Name steht auf einer Zeile und stellt einen Nutzer dieser Diskette dar.

4.2.3. Diskettenformatdateien

Die Diskettenformatdateien findet man normalerweise in dem Directory /z/emudos und sie haben die Namen f_udos, f_ud40ss und f_ud80ss. Diese drei Dateien beschreiben sowohl Pseudodisketten als auch reale Diskettenformate. Weitere Diskettenformate sind fuer UDOS nicht moeglich.

4.2.4. Weitere Dateien

/z/emudos/formats

Diese Datei enthaelt eine Liste der vollstaendigen Pfadnamen aller Diskettenformatdateien, die durch emUDOS beim Einrichten einer neuen Diskette angezeigt werden.

/z/emudos/proto.soft

Diese Datei enthaelt das BFOS.

/z/emudos/init_lp

Shell-Skript, der aufgerufen wird, um /dev/eudoslps zu initialisieren.

/z/emudos/run_lpd

Shell-Skript, der aufgerufen wird, um eine Warteschlangen-datei zu bearbeiten. Argument des Shell-Skript ist der Name der zu druckenden Datei. Der Shell-Skript verwaltet die Warteschlangendatei.

/z/emudos/run_ed

Shell-Skript, der von emUDOS aufgerufen wird, um den Editor mit dem Emulator Kommando "e" zu starten. Zum Shell-Skript gehoert ein Argument, welches der Name der zu editierenden WEGA-Datei ist.

eudos.disks

eudos.mach

Diese Dateien werden in dem Directory angelegt, in dem emUDOS aufgerufen wird. Sie werden zum Abspeichern des logischen Zustandes des UDOS-Systems zwischen den Aufrufen von emUDOS benutzt. Die ersten acht Zeilen von eudos.disks haben eine direkte Verbindung zu jedem der acht Diskettenlaufwerke. Sie zeigen an, welche Disketten sich in ihnen

befinden.

Die letzte Zeile von eudos.disks hat das gleiche Format. Beginnend mit einer Zahl stellt es die Druckerbetriebsart dar, gefolgt vom Namen der WEGA-Datei, zu der udos seine Druckerausgaben senden wird.

Die Datei eudos.disks wird durch emudos erstellt und aktualisiert und durch udos gelesen.

Die Datei eudos.mach ist das Speicherabbild des simulierten U880-Systems, gefolgt von den U880-Registerwerten und wird immer dann aktualisiert, wenn udos unterbrochen wurde.

5. Das Betriebssystem UDOS

5.1. Besonderheiten der Emulatorversion von UDOS

Gegenueber der UDOS-Version fuer den 8-Bit-Teil des P8000 ergeben sich einige Besonderheiten und Veraenderungen:

1. Die Kommandos vom BFOS-Monitor weichen etwas ab, siehe naechster Abschnitt. Das Kommando "Next" ist nicht realisiert.
2. Das Betriebssystem OS enthaelt Aenderungen in der Anfangsinitialisierung.
3. Der Konsolentreiber CON wurde neu geschrieben. Er ist nun im BFOS enthalten. Der Treiber PCON ist jetzt identisch zu CON. Aus Geschwindigkeitsgruenden ist in CON die Moeglichkeit des Setzens von Tab-Positionen und spezieller Optionen zur Anpassung des Treibers an ein (echtes) Terminal entfallen. Die Programme SAVE_TABS und RESTORE_TABS koennen nicht benutzt werden und entfallen.
4. Das Dateiverwaltungssystem NDOS wurde grundlegend geaendert. Insbesondere ist unter dem Emulatorsystem keine zeitgeteilte Arbeitsweise von Treibern moeglich. Ein Requestkode mit gesetztem Bit 0 ist jedoch zulaessig wird korrekt behandelt. Das NDOS benoetigt nun keinen RAM-Bereich mehr am oberen Ende des Speichers. Die Bit-Allocation-Map wird intern im Treiber gehalten. Eine entsprechende NDOS-Version fuer die 8-bit-Version von UDOS ist ebenfalls verfuegbar.
5. Der Druckertreiber ist im BFOS enthalten.
6. Dem Anwender stehen nun ab der Adresse 4000H volle 48 KByte RAM zur Verfuegung. Am oberen Ende des RAM-Bereiches wird fuer das Betriebssystem kein Speicher benoetigt.
7. In Zusammenhang mit dem neuen NDOS wurde das Kommando STATUS geaendert. Dieses Programm muss auch fuer das neue NDOS fuer 8-bit-UDOS benutzt werden. Das alte Programm STATUS darf nicht verwendet werden.
8. Die Programme SETFD und SETLP entfallen. Bei Drucker- ausgaben ist der WEGA-Druckertreiber fuer die Formatierung der Ausgabe zustaendig. Das Diskettenformat

wird entsprechend der im Pseudolaufwerk "eingelegten" Diskette automatisch gesetzt. Im BFOS sind fuer den Floppy-Typ ab Adresse 0EEB (FDCONF) 4 Byte fuer die 8 Laufwerke vorhanden.

9. Das Programm DATE wurde ueberarbeitet. Die Dateien GETDAY und SAVEDAY entfallen. Das Programm DATE kann fuer alle UDOS-Versionen benutzt werden.
10. Das Programm FORMAT dient nur noch zum logischen Formatieren von (Pseudo-)Disketten. UDOS weist beim Systemstart mit der Fehlermeldung "Error C2" auf im Pseudolaufwerk eingelegte logisch nicht formatierte Disketten hin. Beachten Sie, dass in diesem Fall die Datei OS.INIT nicht ordnungsgemaess abgearbeitet wird. Das Datum wird nicht gesetzt.
11. Das Programm COPY.DISK entfaellt, da beim Kopieren die Pseudodisketten nicht komprimiert werden. Die Version vom 8-bit-UDOS kann nicht benutzt werden.
12. Interrupts sind unter dem Emulator nicht moeglich, die meisten Portein-/ausgaben nicht sinnvoll.

5.2. BFOS-Kommandos

B	[<adr>]	Breakpoint setzen/loeschen
D	<adr> [<n>]	Display
F	<adr1> <adr2>	<data> Fill
GE	<drive>/filename	Get
G	[<adr>]	Go
J	[<adr>]	Jump, wie Go
M	<dest.> <source> <n>	Move
Q		Quit
R	[<name>]	Register
SA	<drive>/filename <begin> <end> [E=<entry>] [RL=<record_len>]	Save



**KOMBINAT VEB
ELEKTRO-APPARATE-WERKE
BERLIN-TREPTOW
»FRIEDRICH EBERT«**

HEIM-ELECTRIC

EXPORT-IMPORT
Volkseigener Außenhandelsbetrieb
der Deutschen Demokratischen Republik

EAW-Automatisierungstechnik Export-Import

Storkower Straße 97
Berlin, DDR - 1055
Telefon 432010 · Telex 114158 heel dd

VEB ELEKTRO-APPARATE-WERKE BERLIN-TREPTOW

»FRIEDRICH EBERT«

Stammbetrieb des Kombinats EAW
DDR - 1193 Berlin, Hoffmannstraße 15-26
Fernruf: 2760
Fernschreiber: 0112263 eapparate bln
Drahtwort: eapparate bln

Die Angaben über technische Daten entsprechen dem bei Redaktionsschluß vorliegenden Stand. Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung behalten wir uns vor.