



Kurzinformation

zum universellen Programmier-
und Entwicklungssystem
P8000
und den
Software-Erweiterungspaketen

EAW *electronic*

P8000 - universelles Programmier- und Entwicklungssystem

Das P8000 wurde als UNIX-kompatibles Programmier- und Entwicklungssystem konzipiert. Es bietet alle Leistungscharakteristiken moderner 16-Bit-Arbeitsplatzcomputersysteme mit Multi-User-/Multi-Task-Eigenschaften, so daß gleichzeitig bis zu acht Anwender über separate Terminals unabhängig voneinander arbeiten können. Die entstehende sternförmige Struktur mit einem zentralen P8000 und abgesetzt arbeitenden Terminals gestattet durch die Einbindung von Standard-Bürocomputern (CP/M- oder MS-DOS-kompatibel) den problemlosen Aufbau eines V.24-/IFFS-Rechnernetzes in das auch Kopplungen zwischen P8000-Grundgeräten einbezogen werden können.

1. Hardware des Gerätesystems P8000

Das Programmier- und Entwicklungssystem P8000 besteht aus mehreren aufeinander abgestimmte Hardwarekomponenten, die in zwei Lieferkonfigurationen angeboten werden:

(1) 16-Bit-Konfiguration:

- 1 x P8000-Computer
- 1 x P8000-Winchesterbeisteller
- 1 x bis 8 x P8000-Terminal(s) (Anschlußkabel 2m oder 10m)
- 1 x P8000-Programmer
- 1 x Nadeldrucker K6314 o.a. (Anschlußkabel 5m)

Bei dem in Entwicklung befindlichen "P8000 compact" entfällt der Winchesterbeisteller als separates Gerät.

(2) 8-Bit-Konfiguration:

- 1 x P8000 - Computer (nur 8-Bit-Rechner)
- 1 x P8000 - Terminal (Anschlußkabel 2m)
- 1 x P8000 - Programmer
- 1 x Nadeldrucker K6314 o.a. (Anschlußkabel 5m)

P8000-Computer:

Der P8000-Computer enthält einen 8-Bit- und einen 16-Bit-Mikrocomputer, zwei Floppy-Disk-Laufwerke (5 1/4 Zoll) und die Stromversorgung. Bei dem in Entwicklung befindlichen "P8000 compact" kommen dann noch der Winchester-Disk-Controller und ein oder zwei Winchester-Laufwerke (5 1/4 Zoll) hinzu.

Die beiden Mikrorechner sind intern gekoppelt und bilden unter dem 16-Bit-Betriebssystem WEGA eine Einheit als Multi-User-, Multi-Task-System. Für diesen Einsatzfall kann der Hauptspeicher des 16-Bit-Rechners von 256 KByte bis auf 4 MByte aufgerüstet werden.

Mit seiner Umwelt kommuniziert der P8000-Computer über ein serielles und paralleles Interface. Die acht seriellen Schnittstellen sind standardmäßig als V.24-Interface ausgelegt, sechs von ihnen können aber einfach durch Brücken im Kabelstecker auf IFSS-Betrieb umgestellt werden. Vorgesehen ist das serielle Interface zum Anschluß der Terminals, Drucker und anderer seriell koppelbarer Systeme (z.B. Remotesysteme).

Die zwei Parallelschnittstellen sind für den Anschluß des EPROM-Programmiers und des Winchesterbeistellers ausgelegt. Der Winchesteranschluß entfällt bei der Variante "P8000-compact".

Es besteht die Möglichkeit, zusätzlich noch einen Floppy-Disk-Beisteller anzuschließen (5 1/4 oder 8 Zoll); vorgesehen ist ein solcher Beisteller im P8000-System nicht. Den P8000-Computer gibt es in abgerüsteter Form als 8-Bit-Rechner. Es entfallen vier serielle Kanäle und der Winchesteranschluß. Das P8000 kann dann mit einem 8-Bit-Betriebssystem als Einplatz-System arbeiten.

P8000-Winchesterbeisteller:

Der Winchesterbeisteller enthält ein Winchester-Laufwerk 5 1/4 Zoll und die Anschluß-Steuerung mit Parallelschnittstelle zum P8000-Computer (16-Bit-Rechner). Der Einsatz von zwei Laufwerken wird vorbereitet.

Der Winchesterbeisteller steht nur in der 16-Bit-Variante des P8000 zur Verfügung und wird nur von der 16-Bit-Software unterstützt.

Bei dem in Entwicklung befindlichen "P8000 compact" entfällt der Winchesterbeisteller als separates Gerät. Die Anschluß-Steuerung und die Laufwerke sind dann Bestandteil des Computers.

P8000-Terminal:

Das P8000-Terminal ist das Bediengerät für den P8000-Computer. Es besteht aus SW-Monitor, Tastatur und Terminalsteuerrechner. Das Terminal arbeitet rein alphanumerisch (80 Zeichen in 24 Zeilen), es ist nicht grafikfähig. Die Kopplung mit dem Computer erfolgt seriell über V.24- oder IFSS-Interface (durch Brücken im Kabelstecker wählbar).

P8000-EPROM-Programmer:

Der EPROM-Programmer kann die EPROM-Typen 2708, 2716, 2732, 2732A, 2764 bedienen. Er wird über eine Parallelschnittstelle (8-Bit-Rechner) mit dem P8000-Computer gekoppelt.

Technische Parameter des P8000-Computers:

Abmessungen:	418mm x 255mm x 350mm (H x B x T)
Gewicht:	15,5kg
Stromversorgung:	220V Ws, 50Hz, 90W
Floppy-Disk-Laufwerke:	2 x Typ 1.6 (5 1/4 Zoll, 80 Spuren, doppelseitig)
unterstützte Formate:	Dichte Spuren Sektoren Bytes/Sektor
	DD, DS 80 16 256
	DD, DS 80 18 512
	DD, DS 80 10 1024
	DD, SS 80 16 256
	DD, SS 40 16 256
RAM für 16-Bit-Rechner:	4 x 256 KByte, max. 1 MByte
in Entwicklung:	4 x 1 MByte, max. 4 MByte
serielles Interface:	8 x V.24 max. Entfernung 15m
davon wählbar:	6 x IFSS max. Entfernung 500m
Übertragungsmode:	asynchron, max. 19200 Baud, Soft- oder Hardwareprotokoll
paralleles Interface:	1 x EPROM-Programmer
	1 x Winchester-Beisteller
ext. Floppy-Anschluß:	2 x 8 oder 2 x 5 1/4 Zoll Laufwerke
unterstützte Formate:	Dichte Spuren Sektoren Bytes/Sektor
8 Zoll:	SD, SS 77 26 128
5 1/4 Zoll:	s. o.

Technische Parameter des P8000-Terminals:

Abmessungen:	
Monitor + Steuerung:	410mm x 340mm x 340mm (H x B x T)
Tastatur:	50mm x 500mm x 200mm (H x B x T)
Gewicht komplett:	20kg
Stromversorgung:	220V Ws, 50Hz, 50W
Bildschirm:	24 Zeilen, 80 Zeichen je Zeile
Zeichenvorrat:	128 alphanumerische Zeichen, ASCII oder Deutsch umschaltbar
Videoattribute:	ein- ausschaltbar
Betriebsart:	ADM31 oder VT100 (ANSI-3.64)
Computerinterface:	V.24 oder IFSS, 9600 Baud
Übertragungsmode:	asynchron, Softwareprotokoll
Monitor:	Bildröhre 31cm schwarz/weiß
	Auflösung horizontal 720 Punkte, vertikal 336 Punkte
	Bildwiederholfrequenz 62Hz
Tastatur:	deutsch, alphanumerisch, Ziffernblock, Funktionstasten

Technische Parameter des P8000-EPROM-Programmiers:

Abmessungen:	35mm x 115mm x 185mm (H x B x T)
Gewicht:	0,5kg
Stromversorgung:	+5V Gs, +12V Gs aus dem P8000-Computer
Funktionen:	Programmieren, Listen, Vergleichen, EPROM einlesen, Kopieren, Bildung der Prüfsumme
EPROM-Typen:	2708, 2716, 2732, 2732A, 2764
Computerinterface:	parallel

Technische Parameter des P8000-Winchesterbeistellers:

Abmessungen:	418mm x 255mm x 350mm (H x B x T)
Gewicht:	13kg
Stromversorgung:	220V Ws, 50Hz, 75W
Winchesterlaufwerk:	1 x oder 2 x Typ VS3 (5 1/4 Zoll)
Kapazität:	44 MByte formatiert
Format:	6 Köpfe, 820 Zylinder, 18 Sektoren, 512 Bytes/Sektor
WDC-Interface intern:	ST512
Computerinterface:	parallel

Allgemeine Parameter:

Schutzgrad:	IP 20 (TGL 15165/01)
Schutzklasse:	I (TGL 21366)
Funkstörgrad:	F2 (TGL 20885)
Kriech-, Luftstrecken:	Gr. 4 (TGL 16559 für die Netzspannungsseite)

Bei V.24-Interface ist die gesamte P8000-Gerätekonfiguration aus einem zentralen Netzeinspeisungspunkt zu versorgen!

Es wird empfohlen eine Mehrbenutzerkonfiguration, bei der die Nutzer über größere Entfernungen angeschlossen werden, mit IFSS-Interface zu installieren!

2. Software des Gerätesystems P8000

Die Leistungsfähigkeit jedes Mikrocomputers wird wesentlich durch sein Betriebssystem bestimmt. Zur Grundsoftware des P8000 gehören die Betriebssysteme:

UDOS (8-Bit) kompatibel RIO
OS/M (8-Bit) kompatibel CP/M
WEGA (16-Bit) kompatibel UNIX System III

Das P8000 bietet durch seine Ausstattung dem Anwender ein breites Spektrum an Softwarearbeitsmöglichkeiten, das für vielfältige Problemlösungen eingesetzt werden kann. Schwerpunkt der vorliegenden Realisierungsversion des P8000 Softwaresystems ist die Unterstützung der Softwareentwicklung für die Mikroprozessorfamilien:

UB8810/UB8820	Einchipmikrorechner
UA880	8-Bit-Mikroprozessorsystem
UB8001/UB8002	16-Bit-Mikroprozessorsystem
K1810WM86	16-Bit-Mikroprozessorsystem

Die Einbindung weiterer Mikroprozessorsysteme in das P8000-Entwicklungssystemkonzept ist vorgesehen.

Das UNIX-kompatible Betriebssystem WEGA des P8000-Grundgerätes ist für unterschiedlichste Einsatzfälle konzipiert. Es ist ein Mehrbenutzer-Betriebssystem (Multi-User) mit Multitask-Eigenschaften, bei dem jeder Teilnehmer mehrere Prozesse (Programme) gleichzeitig bearbeiten lassen kann. Insgesamt sind bei der WEGA-Implementation auf dem P8000-Grundgerät bis zu acht quasisimultan arbeitende Arbeitsplätze mit Bildschirmen zulässig.

WEGA stellt eine Weiterentwicklung des Betriebssystems UNIX Version 7 und UNIX System III dar, die alle Standardmerkmale dieses Betriebssystems wie hierarchisches Dateiverwaltungssystem, Prozeßverwaltungssystem, Ein-/Ausgaberedirektion, Pipe- und Filterverarbeitungsmöglichkeiten, Shell-Kommandointerpreter, C-Sprachbasis usw. mit den speziellen Architektureigenschaften von 16-Bit-Mikroprozessorsystemen verbindet.

UNIX ist international das Standardbetriebssystem für 16-Bit-Mikrorechner-Mehrplatzsysteme. Es wird auf unterschiedlichsten Rechnern, vom Mikro- über Klein- bis zu den Großrechnern, vom Arbeitsplatzcomputer über CAD/CAM-Systeme bis zu EDV-Anlagen, eingesetzt.

Das P8000-Softwaresystem ist in der vorliegenden Realisierungsversion primär vorgesehen als

- Entwicklungssystem zur Programmentwicklung für die Mikroprozessorfamilien U8000, UA880, U881/U882/U883 und K1810WM86
- Zentralgerät zum Anschluß des P8000-In-Circuit-Emulators (über ein V.24-Interface) zur Programmtestung für verschiedene Mikroprozessorfamilien

Das P8000 ist darüber hinaus aber auch sofort ohne Zusatz oder Änderung einsetzbar für

- Basiskonfigurationen beim Aufbau von komplexen, allen Anforderungen entsprechenden Datenbanksystemen
- Aufgaben bei der Rationalisierung und Automatisierung der Büro- und Verwaltungsarbeit
- Textverarbeitungsaufgaben bis hin zur Aufbereitung von Texten für den Lichtsatz
- Zentralrechnersysteme, die mehrere dezentrale Echtzeitsteuer- und -regelsysteme überwachen und Dateiarbeit ausführen können
- Rechnerkopplungen des P8000-Grundgerätes mit gleichartigen oder mit unterschiedlichen Rechnern, wie PC1715, A5120, A7100, A7150, EC1834, K1600, K1840 usw. und für Kopplungen des P8000-Grundgerätes über ein Modem
- Unterstützung bei der Entwicklung von Compilern für eigene Sprachen (Fachsprachen der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, spezielle Prüfautomatensprachen ...) durch Compiler-Entwicklungssoftware

Insbesondere stehen für das P8000 die auf den folgende Seiten kurz beschriebenen Softwarezusatzpakete neben der Grundsoftware zur Verfügung.

Name des Softwarepakets:

WEGA-Cross-Software

Beschreibung des Leistungsumfangs:

Das WEGA-Cross-Softwarepaket besteht aus folgenden Komponenten:

1) U881 PLZ/ASM Cross-Assembler

Der U881 PLZ/ASM Assembler (u8as) erzeugt aus einem Quellprogramm einen verschieblichen Objektmodul sowie eine Listingdatei. Die Strukturierung des Quellprogramms erfolgt entsprechend der Sprache PLZ/ASM, die einige Elemente höherer Programmiersprachen enthält. Die verschieblichen Objektkodemodule können dann mit dem Lader (ld oder slink) gebunden werden.

2) U880 Cross-Assembler

Der U880 Assembler (u80as) ist ein verschieblicher Makroassembler, der die Assemblersprache in einen verschieblichen Objektcode übersetzt und eine Listingdatei mit einer Cross-Referenzliste erzeugt. Der Assembler führt Verschiebung, Makrobearbeitung, bedingte Assemblierung u.a.m. aus. Die verschieblichen Objektkodemodule können dann mit dem Lader (u80ld) gebunden werden.

3) U880 C-Cross-Compiler

Der U880 C-Compiler compiliert und optimiert eine C-Quelldatei. Dabei wird eine Assemblerquelle erstellt, die dann mit dem U880 Assembler (u80as) in einen verschieblichen Objektcode übersetzt wird. Der Compiler verwendet alle Merkmale der Sprache C, außer Gleitkommaten und -operationen sowie Registervariablen. Die verschieblichen Objektkodemodule können dann mit dem Lader (u80ld) gebunden werden.

4) U880 Turbo-Cross-Assembler

Der U880 Assembler (asm80) ist ein verschieblicher Makroassembler, der die Assemblersprache in einen verschieblichen Objektcode übersetzt und eine Listingdatei mit einer Cross-Referenzliste erzeugt. Der Assembler führt Verschiebung, Makrobearbeitung, verschachtelte bedingte Assemblierung, symbolische oder relative Adressierung, Ausdrucksberechnung (bis zu 16 Operanden, 80-Bit-Arithmetik), Bearbeitung von verschachtelten Abschnitten u.a.m. aus. Die verschieblichen Objektkodemodule (max. 256) können dann mit dem Lader (link) gebunden werden.

5) K1810WM86 Cross-Assembler

Der K1810WM86 Assembler (asm86) ist ein verschieblicher Makroassembler, der die Assemblersprache in einen verschieblichen Objektcode übersetzt und eine Listingdatei mit einer Cross-Referenzliste erzeugt. Der Assembler führt Verschiebung, Makrobearbeitung, verschachtelte bedingte Assemblierung, symbolische oder relative Adressierung, Ausdrucksberechnung (bis zu 16 Operanden, 32-Bit-Arithmetik), Bearbeitung von verschachtelten Abschnitten, segmentierte Arbeitsweise u.a.m. aus. Die verschieblichen Objektmodulmodule (max. 256) können dann mit einem der Lader (link1, link2, link3, link5), die verschiedene Ausgabeformate erzeugen, gebunden werden.

Weiterhin steht ein Konvertierungsprogramm (trans) zur Verfügung, das K580IK80 bzw. U880 Quellcode in K1810WM86 Quellcode konvertiert.

Lieferumfang:

Disketten:

Zum Lieferumfang gehören drei Disketten im WEGA-TAR-Format:

- (1) Installationsdiskette 1
- (2) Installationsdiskette 2
- (3) Nutzerhandbuch

Dokumentation:

Zum WEGA-Cross-Softwarepaket existiert ein umfangreiches Nutzerhandbuch, das ca. 200 Seiten umfaßt. Es befindet sich auf einer Diskette im WEGA-TAR-Format.

Weiterhin existieren auf den Installationsdisketten für die Kommandos des WEGA-Cross-Softwarepakets Einträge für das WEGA-Manual. Diese Dokumentation kann nach der Installation in dem Directory '/usr/man/man1' über das WEGA-Kommando 'man' abgerufen werden.

Bestellnummer (PL-Nr.):

Die Bestellnummer für das WEGA-Cross-Softwarepaket lautet:
3747320056

Name des Softwarepakets:

WEGA-REMOTE

Beschreibung des Leistungsumfangs:

Das Remote-Softwarepaket dient zur Verbindung eines Personal Computers mit dem P8000 unter dem Betriebssystem WEGA (Mehrplatzsystem) mit dem Ziel, den PC als Terminal zu benutzen und/oder Dateien zwischen den verbundenen Rechnern zu transferieren. Es gestattet aber auch ein P8000 unter WEGA als Terminal eines anderen WEGA-Systems zu betreiben und zwischen diesen beiden Rechnern Dateien auszutauschen.

Zur Nutzung ist die entsprechende Software auf dem jeweiligen PC zu installieren. Die Host-seitigen Programmteile sind integraler Bestandteil des Betriebssystems WEGA (Standardlieferungsumfang).

Das Remote-Softwarepaket realisiert mehrere Funktionen:

Die Funktion „putfile“ transferiert Dateien des WEGA-Systems zum PC. Die Übertragung erfolgt in einem mehrfach abgesicherten Protokoll. Die Funktion „getfile“ transferiert Daten vom PC zum WEGA-System. Die Absicherung der Daten wird analog zu „putfile“ durchgeführt. Die Funktionen „REMOTE“ und „local“ dienen zum Auf- und Abbau der gewünschten Verbindung zwischen PC und dem WEGA-System.

Lieferumfang:**Disketten:**

Zum Lieferumfang gehören drei Disketten, die die Remote-Software für folgende PC's enthalten:

(1) WEGA-TAR-Diskette: P8000 (8-Bit-Rechner) unter UDOS

(2) SCP-Diskette: PC1715 unter SCP

(3) DCP-Diskette: EC1834/35 unter DCP

Dokumentation:

Zum WEGA-REMOTE-Softwarepaket existiert ein Benutzerhandbuch, das alle notwendigen Informationen für den Anwender enthält.

Bestellnummer (PL-Nr.):

Die Bestellnummer für das WEGA-REMOTE-Softwarepaket lautet:
3747320080

Name des Softwarepakets:

WEGA-EMSCP

Beschreibung des Leistungsumfangs:

WEGA-EMSCP ist ein umfangreiches System zur vollständigen softwaremäßigen Emulation von OS/M (kompatibel zu CP/M 2.2) unter WEGA. Es ist damit möglich, alle OS/M-Programme unter WEGA abzuarbeiten und innerhalb des 16-Bit-Multi-User/Multi-Task Betriebssystems WEGA eine OS/M-gerechte Umgebung für viele Anwendungen zu schaffen. WEGA-EMSCP arbeitet menügesteuert und ist leicht zu bedienen. WEGA EMSCP benutzt Pseudolaufwerke, Pseudodisketten sowie die internen Laufwerke, wodurch der unmittelbare Dateitransfer von WEGA-zu OS/M-Dateien und umgekehrt möglich ist. Die Arbeit mit den internen Laufwerken ist erst ab der Version 3.0 von WEGA implizit vorgesehen, alle vorhergehenden Versionen verlangen eine geringe programmtechnische Nachrüstung. WEGA-EMSCP führt eine Software-Simulation der vorhandenen Programme mit interpretativer Abarbeitung durch. Daraus resultiert eine deutliche Verlangsamung der Abarbeitungsgeschwindigkeit. Die Verwendung des Textprozessors TP ist deshalb innerhalb von WEGA EMSCP zwar möglich, aber nicht zu empfehlen.

Lieferumfang:**Disketten:**

Zum Lieferumfang gehört eine Diskette im WEGA-TAR-Format, die die Installationsdatei, die Programmdateien und die Dokumentation enthält.

Dokumentation:

Die Dokumentation besteht aus einem Nutzerhandbuch, welches sich mit dem Dateinamen WEGA-EMSCP auf der Vertriebsdiskette befindet. Der Umfang des Nutzerhandbuchs beträgt 40 Seiten.

Bestellnummer (PL-Nr.):

Die Bestellnummer für das Softwarepaket WEGA-EMSCP lautet:
3747320072

Name des Softwarepakets:

WEGA-DATA

Beschreibung des Leistungsumfangs:

WEGA-DATA ist ein relationales Datenbankbetriebssystem. Es gestattet die Definition und komfortable Verwaltung von Datensatztypen (Dateien) in einer einzigen Datei. Nach der Definition eines Datensatztyps kann für diesen eine Standardbildmaske erstellt werden, mit der ab sofort Daten eingegeben, abgefragt und modifiziert werden können.

Für die anspruchsvollere Datenverwaltung und -ausgabe (auf Drucker) stehen ein Bildmasken-Editor, die Standardabfragesprache SQL und ein leistungsfähiger Reportgenerator zur Verfügung.

Der nutzerspezifischen Anpassung des gesamten Datenbanksystems dienen die Schnittstellen zu den Programmiersprachen C und COBOL, die jeweils von einer umfangreichen Bibliothek unterstützt werden.

Lieferumfang:**Disketten:**

Zum Lieferumfang gehören 7 Disketten im WEGA-TAR-Format. Auf den Disketten WEGA-DATA 1 bis 5 befinden sich die Systemdateien und die Beispieldatenbank. Auf den Disketten WEGA-DATA 6 und 7, die ein unabhängiges Archiv sind, befindet sich die Dokumentation.

Dokumentation:

Die Dokumentation zu WEGA-DATA besteht aus dem Nutzerhandbuch (Ausarbeitung eines Anwendungsbeispiels) und dem zweiteiligen Systemhandbuch. Diese Dokumentation liegt auf zwei Vertriebsdisketten (s.o.) vor.

Bestellnummer (PL-Nr.):

Die Bestellnummer für das WEGA-DATA-Softwarepaket lautet:
3747320097

Name des Softwarepakets:

WEGA-CALC

Beschreibung des Leistungsumfangs:

WEGA-CALC ist ein Tabellenkalkulationsprogramm. Es dient dazu, Kalkulationen auf den Rechner zu übertragen, ohne den Rechner selbst programmieren zu müssen. Es arbeitet menügesteuert, so daß es sehr schnell erlernbar ist. Das Tabellenkalkulationsprogramm bildet eine sehr große Rechentabelle elektronisch nach. In dieser Tabelle können Planzahlen, Kalkulationsdaten, Texte, Kommentare u.ä. eingetragen sein und an entsprechenden Stellen dann Ergebnisse in Abhängigkeit von den Eintragungen berechnet werden. Selbst Planungs- und Kalkulationsformulare können auf dem Bildschirm weitgehend nachgebildet und bei Bedarf ausgedruckt werden.

Lieferumfang:**Disketten:**

Zum Lieferumfang gehören zwei Disketten im WEGA-TAR-Format:
(1) Installationsdiskette
(2) Nutzerhandbuch (in Vorbereitung)

Dokumentation:

Zum WEGA-CALC-Softwarepaket ist ein umfangreiches Nutzerhandbuch in Vorbereitung (Fertigstellung ca. 6/88). Es wird sich auf einer Diskette im WEGA-TAR-Format befinden.
Weiterhin existiert auf der Installationsdiskette ein Eintrag für das WEGA-Manual. Diese Dokumentation kann nach der Installation über das WEGA-Kommando 'man' abgerufen werden.

Bestellnummer (PL-Nr.):

Die Bestellnummer für das WEGA-CALC-Softwarepaket lautet:
3747320103

Name des Softwarepakets:

WEGA-IGE

Beschreibung des Leistungsumfanges:

WEGA-IGE besteht im wesentlichen aus dem interaktiven Grafikeditor ige. Er ermöglicht es farbgrafische Darstellungen, bestehend aus geraden oder gekrümmten Linien, Kreisen, geschlossenen oder regulären Polygonen und Texten mit unterschiedlichsten Attributen, wie Linientyp, Farbe, Farbfüllung, Textrotation, Textgröße, ... auf dem Bildschirm zu erzeugen.

Voraussetzung dafür ist ein Farbgrafikterminal, kompatibel zur Serie 41xx, das den Standard ANSI X3.64 realisiert! Das von robotron gelieferte Farbgrafikterminal IGT 1 (K8918) ist nicht ohne Softwareanpassung einsetzbar.

Die Auslieferung der Software erfolgt vollständig in C-Quellen.

Lieferumfang:**Disketten:**

Zum Lieferumfang gehört eine Installationsdiskette im WEGA-TAR-Format.

Dokumentation:

Zum WEGA-IGE existiert auf der Vertriebsdiskette eine 20-seitige Dokumentation.

Bestellnummer (PI-Nr.):

Die Bestellnummer für das WEGA-IGE-Softwarepaket lautet 3747320048

Name des Softwarepakets:

IRTS-8000/UDOS

Beschreibung des Leistungsumfangs:

IRTS-8000/UDOS (Integrable Real Time Software) ist ein durch den Anwender konfigurierbares Softwaresystem für Echtzeitanwendungen mit Multitaskingfähigkeiten für die Prozessoren U8001/2. Es besteht aus einem relativ kleinen Echtzeitsystemkern, um den anwendungsspezifische Ergänzungsmodule angeordnet werden können.

Der Systemkern enthält die Echtzeitbasisfunktionen:

- Tasksteuerung
- Intertaskkommunikation
- Echtzeituhr
- Memory Management

IRTS kann sowohl in einem RAM- als auch in einem EPROM-basierenden Anwendersystem eingesetzt werden. Bei einer Taktfrequenz von 4 MHz beträgt die Reaktionszeit bei einem gezielten Taskwechsel maximal 100 Mikrosekunden, bei einem ungerichteten Taskwechsel ca. 250 Mikrosekunden, wobei diese Zeit vom Umfang des Gesamtsystems und vom Operationsniveau der neuen Aktivität abhängt.

Die Generierung erfolgt unter dem Betriebssystem UDOS.

Lieferumfang:**Disketten:**

Zum Lieferumfang gehören vier Disketten: drei P8000-UDOS-Disketten mit den Programmkomplexen (IRTS Kern, IRTS Debugger, IRTS Monitor, IRTS Ausgabeorganisation, IRTS Terminal-Handler, IRTS Printer-Handler) und eine P8000-OS/M-Diskette mit der Dokumentation.

Dokumentation:

Zum IRTS-8000/UDOS-Softwarepaket existiert eine Beschreibung, die alle notwendigen Informationen für den Anwender enthält. Sie befindet sich auf einer P8000-OS/M-Diskette.

Bestellnummer (PL-Nr.):

Die Bestellnummer für das IRTS-8000/UDOS-Softwarepaket lautet 3747320128

Name des Softwarepakets:

WEGA-BASIC

Beschreibung des Leistungsumfangs:

WEGA-BASIC ist eine erweiterte Version der BASIC-Programmiersprache. Es ist ein komplettes und konfigurierbares Sprachsystem, das die Einfachheit von BASIC mit der hohen Leistung des Betriebssystems WEGA verbindet. WEGA-BASIC liefert Erweiterungen für die Lösung algebraischer Probleme. Die interpretative Abarbeitung erlaubt die unmittelbare Reaktion des Computers auf eingegebene Kommandos. Das schließt auch die Reaktion auf Syntax- und Abarbeitungsfehler ein. WEGA-BASIC compiliert auch, um Speicherplatz zu sparen und die Abarbeitungsgeschwindigkeit zu erhöhen.

Lieferumfang:**Disketten:**

Zum Lieferumfang gehören zwei Disketten im WEGA-TAR-Format:

- (1) Installationsdiskette
- (2) Nutzerhandbuch (in Vorbereitung)

Dokumentation:

Zum WEGA-BASIC-Softwarepaket ist ein umfangreiches Nutzerhandbuch in Vorbereitung (Fertigstellung ca. 12/88). Es wird sich auf einer Diskette im WEGA-TAR-Format befinden.

Weiterhin existiert auf der Installationsdiskette ein Eintrag für das WEGA-Manual. Diese Dokumentation kann nach der Installation über das WEGA-Kommando 'man' abgerufen werden.

Bestellnummer (PL-Nr.):

Die Bestellnummer für das WEGA-BASIC-Softwarepaket lautet:
3747320136

Name des Softwarepakets:

WEGA-PASCAL

Beschreibung des Leistungsumfangs:

WEGA-PASCAL ist eine erweiterte Version der Programmiersprache PASCAL, die mit dem ISO-Standard kompatibel ist. Mit diesem Softwarepaket wird dem Anwender des P8000 unter dem Betriebssystem WEGA ein leistungsfähiger PASCAL-Compiler zur Verfügung gestellt.

PASCAL ist eine sehr weit verbreitete höhere Programmiersprache, vor allem in der Forschung und Lehre.

Durch dieses Paket ist es möglich vorhandene PASCAL-Quellprogramme auf das P8000 zu portieren bzw. eigene Projektlösungen auf der Basis von PASCAL zu realisieren.

Bei umfangreichen numerischen Berechnungen treten auf Grund der Software-Gleitkommaemulation erhöhte Reaktionszeiten auf.

Lieferumfang:**Disketten:**

Zum Lieferumfang gehören zwei Disketten im WEGA-TAR-Format:

- (1) Installationsdiskette
- (2) Nutzerhandbuch (in Vorbereitung)

Dokumentation:

Zum WEGA-PASCAL-Softwarepaket ist ein umfangreiches Nutzerhandbuch in Vorbereitung (Fertigstellung ca. 9/88). Es wird sich auf einer Diskette im WEGA-TAR-Format befinden.

Weiterhin existiert auf der Installationsdiskette ein Eintrag zur Handhabung des PASCAL-Compilers für das WEGA-Programmierhandbuch. Diese Dokumentation kann nach der Installation über das WEGA-Kommando 'man' abgerufen werden.

Bestellnummer (PL-Nr.):

Die Bestellnummer für das WEGA-PASCAL-Softwarepaket lautet:
3747320111

Name des Softwarepaketes:

WEGA-FORTRAN 77

Beschreibung des Leistungsumfanges:

Der WEGA-FORTRAN 77 - Compiler realisiert den vollständigen FORTRAN 77 - ANSI-Standard (ANSI 3.9-1978). Der Compiler steht dem Anwender in 2 Versionen zur Verfügung (nichtsegmentiert: f77, segmentiert: sf77). Aufruf, Optionen und Nutzung des Compilers sind ähnlich dem des C-Compilers.

Um die umfangreichen Möglichkeiten des Betriebssystems WEGA und der Sprache C für den FORTRAN 77 - Compiler verfügbar zu machen, wurden Erweiterungen des Compilers zum ANSI-Standard entwickelt (double complex, Direktzugriff und unformatierte E/A-Anweisungen auf interne Dateien, include-Dateien, ...).

Lieferumfang:**Disketten:**

Zum Lieferumfang gehören zwei Disketten im WEGA-TAR-Format:

- (1) Installationsdiskette + Dokumentation
- (2) Dokumentation

Dokumentation:

Zum WEGA-FORTRAN 77 existiert auf der Vertriebsdiskette eine 60-seitige Dokumentation. Eine FORTRAN 77 - Kurzbeschreibung kann in das Directory /usr/man/man1 eingetragen werden.

Der Teil der Dokumentation, der die FORTRAN-Bibliothek beschreibt, kann in das Directory /usr/man/manF installiert werden und steht damit ebenfalls dem Anwender als Online-Dokumentation zur Verfügung.

Bestellnummer (PI-Nr.):

Die Bestellnummer für das WEGA-FORTRAN 77 - Softwarepaket lautet:
3747320064

Name des Softwarepakets:

WEGA-WORD

Beschreibung des Leistungsumfangs:

WEGA-WORD ist ein Softwarepaket, das in einer menügesteuerten Umgebung eine komfortable Textverarbeitung unter WEGA ermöglicht. Entsprechend der Multi-User-Fähigkeit von WEGA können mit WEGA-WORD an mehreren Terminals gleichzeitig Texte verschiedenster Art erstellt, gedruckt oder zwischen den Benutzern ausgetauscht werden.

WEGA-WORD meldet sich nach dem Aufruf mit seinem Hauptmenü, aus dem zwischen Textverarbeitung, Programmbearbeitung, Dokumentendruck, WEGA-Kommunikation und verschiedenen Dienstprogrammen auszuwählen ist.

Die Umgebung von WEGA-WORD kann durch den Systemverantwortlichen für beliebige Nutzer so eingerichtet werden, daß nach dem Anmelden im System sofort das Textverarbeitungssystem aufgerufen wird und eine Kenntnis von WEGA für die Arbeit mit WEGA-WORD weitestgehend unnötig wird.

Lieferumfang:**Disketten:**

Zum Lieferumfang gehören zwei Disketten im WEGA-TAR-Format, die die Installationsdatei, die Programmdateien und eine kurze Dokumentation enthalten.

Dokumentation:

Die Dokumentation zu WEGA-WORD ist noch nicht fertiggestellt. Es ist eine Kurzdokumentation vorhanden, welche sich mit dem Dateinamen WEGA-WORD auf der zweiten Diskette befindet.

Eine erste Version des Softwarepakets WEGA-WORD wird voraussichtlich ab 6/88 zur Auslieferung bereitstehen.

Neben den 11 beschriebenen Software-Erweiterungspaketen für das P8000 ist die Bereitstellung des Paketes

IRTS-8000/WEGA
Echtzeitbetriebssystem U8000

ab 1/89 vorgesehen.

Der Leistungsumfang ist analog zum Paket IRTS-8000/UDOS, nur daß die Generierung unter dem Betriebssystem WEGA erfolgt.

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



**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 Kombinates EAW
DDR - 1193 Berlin, Hoffmannstraße 15-26
Fernruf: 27 60
Fernschreiber: 011 2263 eapparate bln
Drahtwort: eapparate bln

Bt. 118/89 III/18/483