FA 12/84, S. 612-613

Mikrorechner-Bausatz aus dem VEB Robotron-Elektronik Riesa

Der Mikrorechner-Bausatz soll unter praktischer Anwendung der Mikroelektronik der weiten Verbreitung von Kenntnissen der Mikrorechnertechnik in unserer Republik dienen. International werden bereits mehrere Jahre derartige

BausÃ¤tze zur Popularisierung von Mikrorechnersystemen bzw. MR-Schaltkreisfamilien als preiswerte Mikrorechner-KITs angeboten. Durch die Gestaltung als Baukasten ist ein experimentelles Aneignen von FÃ¤higkeiten auf dem Gebiet der angewandten Mikrorechnertechnik mÃ¶glich.

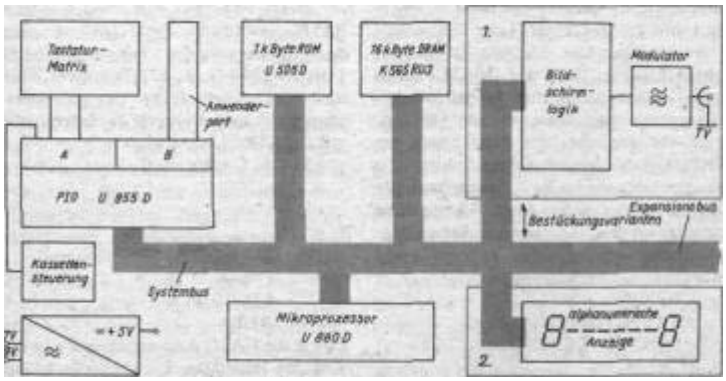


Bild 1: Darstellung der Grundausbaustufe des Mikrorechner-Bausatzes

In der DDR werden Erzeugnisse der Mikrorechentechnik auch im KonsumgÃ¼terbereich angeboten, so die beiden Heimcomputer** „**Z 9001„ von Robotron und „HC 900“ aus dem Kombinat Mikroelektronik sowie die Lernsysteme „LC 80Â° aus Erfurt und der „Polycomputer„ aus Karl-Marx-Stadt. GegenÃ¼ber diesen Erzeugnissen hat das Konzept eines Bausatzes den Vorteil, das der KÃ¤ufer den Ausbaugrad, und damit die LeistungsfÃ¤higkeit des GerÃ¤tes, selbst bestimmen und dem gewÃ¼nschten Anwendungsfall besser anpassen kann. Die MÃ¶glichkeit des Einbaus der Baugruppen in andere GerÃ¤te ist ebenfalls denkbar. Eine umfangreiche Dokumentation gestattet auch einen Ã¼ber die vorgesehenen Erweiterungsbaustufen hinausgehenden Ausbau. Aufgrund des Angebots kompletter Baugruppen entfallen fÃ¼r den Anwender die Herstellung komplizierter Leiterplatten bzw. die aufwendige Verdrahtung, die zudem keinen Erkenntnisgewinn bringt, sowie die Inbetriebnahme der Module, die zumindest dem AnfÃ¤nger nur schwer mÃ¶glich sein wird. Der modulare Charakter des Bausatzes erlaubt die Verwendung des Bausatzes zu verschiedensten Zwecken:

- Lernsystem,
- Entwicklungssystem,
- Steuerrechner unterschiedlichster Art,
- Amateurfunk,
- Videospiel,
- MeÃgerÃ¤t usw.

Zum interessierten Kundenkreis gehÃ¶ren demzufolge Elektronikamateure, AnfÃ¤nger und Fortgeschrittene, Funkamateure sowie gesellschaftliche BedarfstrÃ¤ger aus Lehre und Ausbildung.

I. Grundausbaustufe

1.1. Hardware

Die Grundausbaustufe befindet sich auf einer Leiterplatte DKL, GrÃ¶Ãe 170mm x 215 mm, und wird in zwei Varianten gefertigt. Sie besteht aus nachfolgenden Komponenten.

Mikrorechner:

- Mikroprozessor (ZVE) U 880 D;
- Ein/Ausgabe-Schaltkreis (PIO) U 855 D mit einem freien Port zur Nutzung durch Anwender;
- 1-KByte-ROM-Programmspeicher U 505 D;
- 16-KByte-DRAM-Arbeitsspeicher K 565 PY3.

Magnetbandsteuerung:

- AnschluÃ eines KassettenbandgerÃ¤ts zur Auslagerung des Speicherinhalts auf Kassette.

Bildschirmsteuerung (nur in I. Variante bestÃ¼ckt):

- Ã¼ber HF-Modulator AnschluÃ an TV-GerÃ¤t;
- Bildinhalt: 1024 Zeichen;
- Zeichenraster 8×8 Bildpunkte;
- 128 verschiedene Zeichen darstellbar.

Tastatur:

- Minimalvariante, abgesetzt;
- AnschluÃ an dafÃ¼r vorgesehenen PIO-Port;
- I. Variante: Hexadezimaltastatur -8 Funktionstasten - RESET-Taste;
- 2. Variante: ZusÃ¤tzlich mit achtstelliger Siebensegmentanzeige.

Die erste Variante erfordert vom Anwender stets die Nutzung eines FernsehgerÃ¤ts als Anzeigeeinheit, wogegen die zweite Variante in der Bedienung an kein zweites GerÃ¤t gebunden ist.

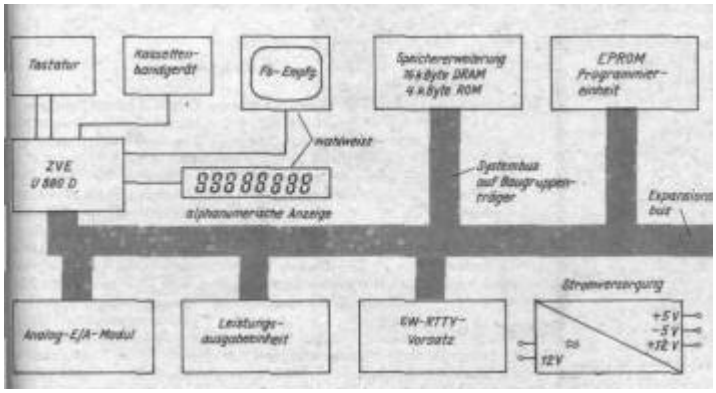


Bild 2. Darstellung des Mikrorechner-Bausatzes mit den gegenwÃ¤rtig vorgesehenen Erweiterungen

1.2. Software

Die mitlieferbare Software teilt sich in zwei Gruppen:

Einmal der resident auf ROM vorhandene Anfangslader und zum anderen das auf Kassette vorhandene Betriebssystem und die in der Dokumentation niedergeschriebenen Programme.

Das Betriebssystem umfaÃt neben einem Monitorprogramm, das die Dialogarbeit Bediener-Rechner organisiert und die Programmerstellung in Maschinenkode unterstÃ¼tzt, die Treiberroutinen fÃ¼r die Magnetbandsteuerung, fÃ¼r die Tastatur und bei der 2. Variante fÃ¼r die Siebensegmentanzeige.

ZusÃ¤tzlich enthÃ¤lt der EPROM weitere fÃ¼r den Anwender nutzbare Routinen, wie z. B. Uhr, Arithmetikprogramme usw.

2. Zusatzbaugruppen

2.1. Alphanumerische Tastatur

Diese Tastatur wird anstelle der Minimaltastatur ohne Ãnderung der Hardware an die Grundausbaustufe angeschlossen. Der Einsatz dieser Tastatur ist allerdings nur in der Variante mit Bildschirmsteuerung sinnvoll. Das Betriebssystem fÃ¼r diese umfangreiche Tastatur wird Ã¼ber Kassette geladen.

2.2. Speichererweiterung

Als Speichererweiterungsmodule sind 4-KByte-, 8-, 12-, 16- oder 32-KByte-Speicher geplant als statischer oder dynamischer RAM. Der Nutzer kann dann umfangreichere Programme abarbeiten.

2.3. PROM-Programmiermodul

Dem Anwender kann damit die MÃ¶glichkeit gegeben werden, erstellte und erprobte Programme in einem Festwertspeicher zu fixieren. Mit dem Modul kÃ¶nnen die EPROMs U 552 D bzw. 1702, U 555 D bzw. 2708 und U 556 D bzw. 2716 programmiert werden.

2.4. Analog-E/A-Modul

Diese Erweiterungsbaugruppe dient dem Erfassen von analogen GrÃ¶Ãen. Im Multiplexbetrieb ist es mÃ¶glich, bis zu etwa 5 MeÃstellen auszuwerten. Als A/D-Wandler dient der Schaltkreis C 520 D. Die D/A-Wandlung wird mit einem 2-R-Netzwerk realisiert. Mit diesem Modul kÃ¶nnen z. B. Spannungen von TemperaturfÃ¼hlern u. Ã¤. erfaÃt und ausgewertet werden.

2.5. Leistungsausgabeeinheit

Dieses Modul ermÃ¶glicht die Ansteuerung von Leistungsbaugruppen (Lampen, Heizer, Motoren u.v.a.). Es werden 8 KanÃ¤le realisiert. Die galvanische Trennung wird durch Schutzkontaktrelais vorgenommen, die wiederum SchÃ¼tze und Thyristoren ansteuern kÃ¶nnen.

2.6. CW/RTTY-Vorsatz

Mit dieser Baugruppe werden gemÃ¤Ã dem speziellen Einsatzfall Funkamateure direkt angesprochen. FÃ¼r diese Betriebsart sind die Bildschirmsteuerung und die alphanumerische Tastatur notwendig. Die erforderliche Software wird Ã¼ber Kassette geladen.

2.7. BaugruppentrÃ¤ger

Diese Baugruppe besteht aus einem Sortiment mechanischer Bauteile, das eine RÃ¼ckverdrahtung, Steckverbindung und einen Rahmen umfaÃt. Damit wird dem Anwender die MÃ¶glichkeit des Eigenbaus eines GefÃ¤Ãsystems gegeben, um auch mehrere Module betreiben zu kÃ¶nnen.

2.8. Weitere Baugruppen

Ãber die Aufnahme weiterer Baugruppen in das Sortiment wird entsprechend neuer Erkenntnisse bzw. entsprechend dem Bedarf entschieden.

3. Dokumentation

Durch die Neuartigkeit, und vor allem den Neuheitsgrad bestimmt, macht es sich erforderlich, umfangreiche Begleithefte zu den einzelnen Ausbaustufen zu erarbeiten. Zu dem GrundgerÃ¤t wird die ausfÃ¼hrlichste Dokumentation mitgeliefert. Zum Inhalt wird gehÃ¶ren:

- kurze EinfÃ¼hrung Digitaltechnik, Grundgatter;
- Zahlensysteme;
- Beschreibung der Arbeitsweise U 880 D, U 855 D;
- Schaltungsbeschreibung/Montageanleitung;
- Fehlerhinweise/Hinweise zum Service;
- Befehlsliste des U 880 D, Programmierung U 855 D;
- Hinweise fÃ¼r Erarbeitung von Anwenderprogrammen, z. B. Problemanalytik - Algorithmen - Programmablaufplan - Programmierung/Ãbersetzung in Maschinenkode - Testung;
- Demonstrations- und Spielprogramme.

Zu den weiteren Ausbaustufen werden die jeweils notwendigen ErgÃ¤nzungen geliefert.

From:
https://hc-ddr.hucki.net/wiki/ - **Homecomputer DDR**

Permanent link:
https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/z1013/literatur/fa-84-12?rev=1280309930

Last update: **2010/07/27 22:00**