

# Huebler-Grafik-MC

beschrieben in „Mikroelektronik in der Amateurpraxis 3. Ausgabe“ [1]

Autor: Bernd Hübler

```

H.MON V3.0 10/85
&HELP
  MEMORY  MOVE   LOAD   SAVE
  IN      OUT    FILL   SIZE   GO   H
  ELP    IOBYTE  BASIC
&BASIC
Highest Memory?
34843 Bytes Free
Welcome to HBASIC
Version 3.3 24. October 1985
///////////
READY
-

```

## Systembeschreibung

Nachfolger zu [Hübler/Evert-MC](#)

## technische Daten

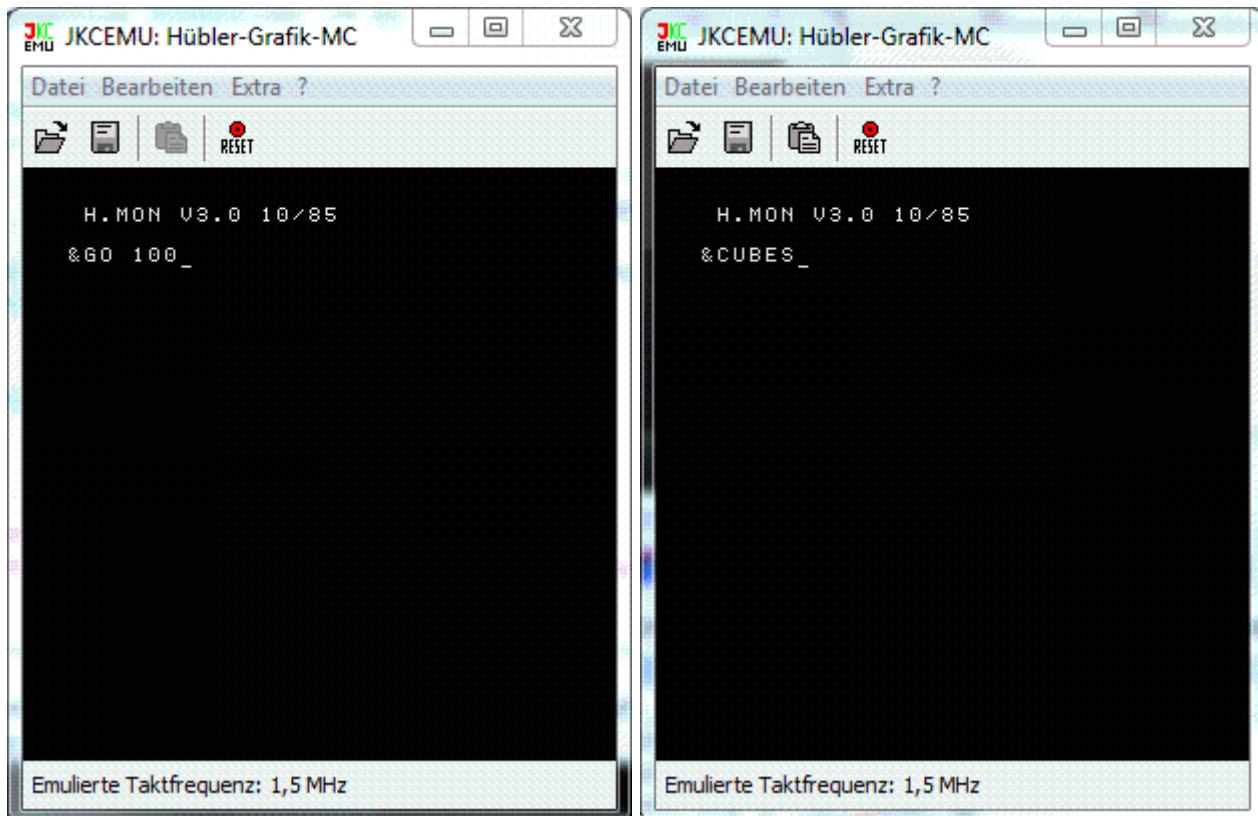
Merkmal	Beschreibung
CPU	U880
ROM	4K
RAM	64K
Takt	1,5 MHz
Anzeige	256×256 Pixel bzw. 32×24 Zeichen, sw
Tastatur	alphanumerisch
Peripherie	PIO, CTC, SIO, Kassettenrekorder, Drucker
Software	Monitor, 12K-BASIC

- Bildwiederholspeicher an beliebiger 8K-Segmentgrenze möglich
- Beim Booten ist ein ROM ab 0000h aktiv; dieser kann durch einen Portbefehl abgeschaltet werden. Dann sind die vollen 64K RAM beliebig nutzbar.

## Literatur

1. „Mikroelektronik in der Amateurpraxis 3. Ausgabe“, Militärverlag, DDR, 1987, S. 62-165: „BASIC-Kleincomputer mit Grafik“

## Downloads



- [huebler-grafik.zip](#) Quellcode Monitor, Basic-ROM
- [huebler-grafik-programme.zip](#) Programme
  - Lines: Linen ala MS Screensaver
  - Cubes: rotierende Würfel (das ist echte Echtzeit-3D-Grafik!)

## Bedienung

s. [1]

## Sonstiges

Der Computer arbeitet im Grafikmodus, es gibt kein Text-BWS. Trotz der geringen Taktfrequenz ist die Grafik und die Textausgabe außerordentlich schnell. Außerdem unterstützt die Soft- und Hardware page flipping: Ein beliebiges 8K-Segment kann angezeigt werden, während in ein beliebiges anderes

8K-Segment gezeichnet wird!

Damit sind bei nur 1.5 MHz Taktfrequenz erstaunliche Resultate zu erreichen, wie die Demos LINES und CUBES verdeutlichen. Bei CUBES werden die Würfel um alle 3 Achsen rotiert, die 3D-Projektion (3fache Matrixmultiplikation, Sinus-Berechnung etc.) und das Zeichnen der Würfel (24 Linien) erfolgt in Echtzeit!

## Erinnerungen

B. Hübler schreibt mir: *Ich möchte mich herzlich für die Arbeit und das Interesse an diesem alten Material bedanken. Sie können es gern verwenden, wie Sie es möchten. Obgleich das alles „out of date“ ist, vermittelt es doch Einblicke in die Anfänge der Mikrorechentechnik. Ich erinnere mich gern an die vielen engagierten Rechnerprojekte, Ihre Webseite zeigt ja einige bekannte. Über manche Dinge kann man natürlich auch schmunzeln. Inkompatible Kassetteninterface. Lochstreifen, zwar sehr kompatibel, aber wer hatte schon einen Leser?*

*Schade ist, daß die Veröffentlichungszeiten in der DDR so lang waren. Nur zum Zeitpunkt der Manuskripterstellung bzw -Abgabe war vieles (noch) Stand der Technik. Ich sag mal, daß unser Projekt oder Kramers Computer zum Zeitpunkt der Erstellung jeweils dem internationalen Amateurstand entsprach (Stichworte Rolf-Dieter Klein, NDR-Computer).*

*Nun hoffe ich noch auf die Lesbarkeit einiger alten Tonbandkassetten. Viele gibt es nicht mehr. Noch mal ausprobieren möchte ich Assembler & Co, diverse Basic-Interpreter (z.B. Tiny und TDL nach Rolf Dieter Klein) und (schon) Pascal. Und viele Basic Programme.*

From:

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

Permanent link:

<https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/homecomputer/hueblergrafik?rev=1340734567>

Last update: **2012/06/26 18:16**

