

# Altair8800 mit ESP32

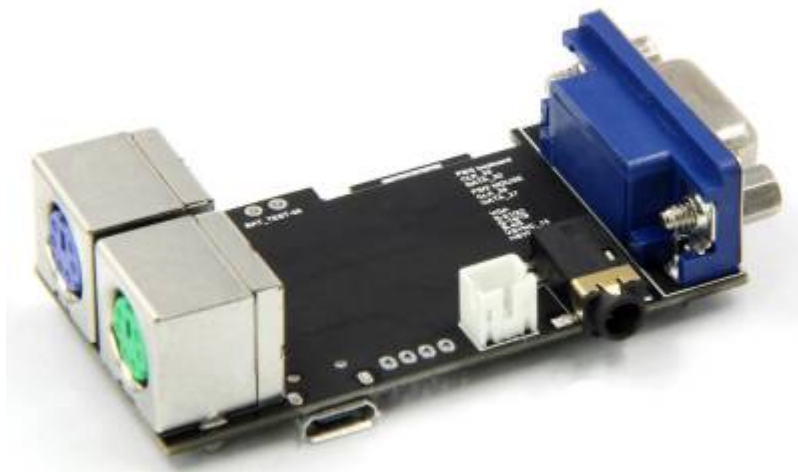
Mit einem ESP32 kann man problemlos einen Altair8800 emulieren.

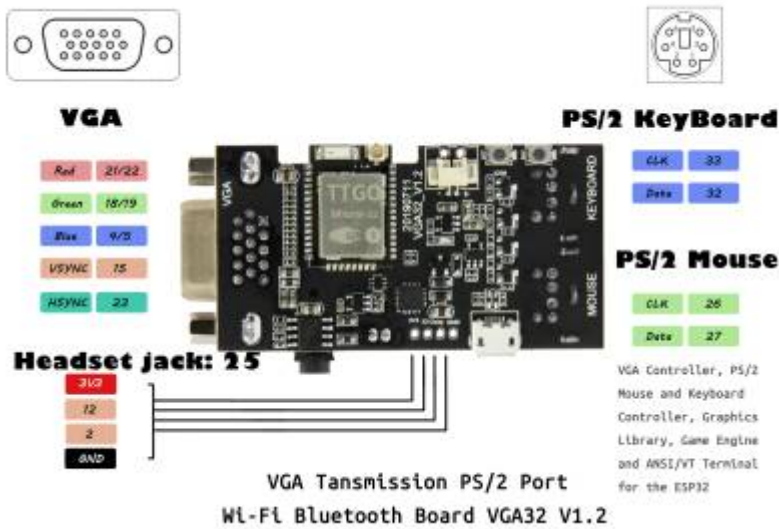
Alternative Software für VT100-Terminal, VIC-20 u.v.a.m. (s. <http://www.fabglib.org>)



Ein toller Retro-Schrifteffekt, VGA-Auflösung 640x200x70Hz!

Man muss nicht mal selbst eine Platine zusammenlöten; für 12 Euro bekommt man ein passendes Board: „LILYGO TTGO VGA32 V1.2 Controller PS/2 Mouse And Keyboard Controller“





Leider finde ich nur wenig Infos über das Board selbst, z.B. einen Stromlaufplan oder Dokumentation zum Anschluss eines Lithium-Akkus :(

Charging current 500mA, Battery 3.7V lithium battery

[http://www.lilygo.cn/prod\\_view.aspx?Typeld=50033&Id=1083](http://www.lilygo.cn/prod_view.aspx?Typeld=50033&Id=1083) (VGA32 Version 1.4)

→ [https://github.com/LilyGO/FabGL/blob/master/Schematic/vga32\\_v1.4.pdf](https://github.com/LilyGO/FabGL/blob/master/Schematic/vga32_v1.4.pdf)

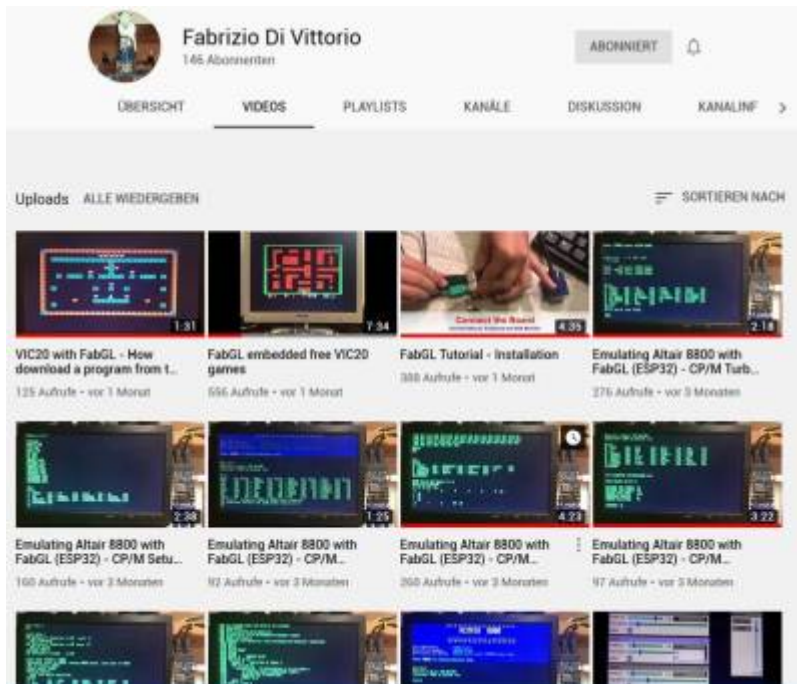
→ [https://www.bytemang.at/download/Blog/Porting+LuaRTOS+to+the+TTGO+LoRa32+Board/TTGO\\_Lora\\_32\\_Schematic.png](https://www.bytemang.at/download/Blog/Porting+LuaRTOS+to+the+TTGO+LoRa32+Board/TTGO_Lora_32_Schematic.png)

als Tastatur nutze ich ein [Mini-PS2-Keyboard PERIBOARD-409 P](#) von perixx.

## Software

Autor: **Fabrizio Di Vittorio**

<https://www.youtube.com/user/fdivitto/videos>



Videos of Fabrizio Di Vittorio in action:

- FabGL Tutorial - Installation <https://www.youtube.com/watch?v=80TaPQISTas&t=213s>
- Formatting C and D - MBASIC test <https://www.youtube.com/watch?v=yiSvToO-7sc&t=4s>
- Setup Wordstar 4 <https://www.youtube.com/watch?v=QiB7WgNVZLs&t=34s>
- Text Games <https://www.youtube.com/watch?v=y0opVifEyS8>
- Turbo Pascal 3 <https://www.youtube.com/watch?v=6bASiWiZPp8>
- Compiling C programs - <https://www.youtube.com/watch?v=v7eKISkGKWw>
- languages (BBC Basic, Nevada Basic, forth, lisp...) [https://www.youtube.com/watch?v=y\\_Y5Z7Ks5yA](https://www.youtube.com/watch?v=y_Y5Z7Ks5yA)
- Altair Basic <https://www.youtube.com/watch?v=7ZEusFKKmTg>

[https://blog.adafruit.com/2019/04/19/fabgl-a-esp32-vga-controller-ps-2-graphics-library-game-engine-ansi-terminal-cameron\\_coward-hacksterio/](https://blog.adafruit.com/2019/04/19/fabgl-a-esp32-vga-controller-ps-2-graphics-library-game-engine-ansi-terminal-cameron_coward-hacksterio/)

<http://www.fabglib.org>

[http://www.fabglib.org/\\_altair8800\\_2\\_altair8800\\_8ino-example.html](http://www.fabglib.org/_altair8800_2_altair8800_8ino-example.html)

<https://github.com/fdivitto/FabGL>

<https://www.forum64.de/index.php?thread/93291-vc20-emulator-auf-vga-esp32/>

## Installation

über die Arduino-IDE.

s. Video „FabGL Tutorial - Installation“ von Fabrizio Di Vittorio sowie

<https://randomnerdtutorials.com/installing-the-esp32-board-in-arduino-ide-windows-instructions/>

1. Voreinstellungen/Zusätzliche Bordverwalter-URLs:  
[https://dl.espressif.com/dl/package\\_esp32\\_index.json](https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json) hinzufügen
2. Boardverwalter: ESP32 suchen und „ESP32 by Espressif Systems“ installieren
3. Bibliotheken verwalten: FabGL suchen und installieren
4. Als Board „ESP32 Dev Module“ auswählen
5. Beispiele/FabGL/Altair8800 auswählen und übertragen
6. Fertig!

## Unterlagen

<https://altairclone.com/>

[https://altairclone.com/downloads/support\\_package/](https://altairclone.com/downloads/support_package/)

## VGA32 V1.4

mit SD-Card und Audio

Update information: Add audio output interface 3.5mm interface, and speaker output JST 2.0 PH 2-Pin interface |

| Hardware                  | Specifications  |
|---------------------------|---|
| Chipset                   | TTGO Micro32  |
| FLASH                     | QSPI flash 4MB / PSRAM 8MB  |
| SRAM                      | 520 kB SRAM   |
| Button                    | Reset, IO36   |
| Extended function         | VGA, PS/2   |
| USB to TTL                | CH9102F   |
| Modular interface         | UART, SPI, SDIO, I2C, LED PWM, TV PWM, I2S, IRGPIO, capacitor touch sensor, ADC, DACLNA pre-amplifier |
| On-board clock            | 40MHz crystal oscillator  |
| Working voltage           | 2.7V-3.6V   |
| Working current           | about 30mA  |
| Sleep current             | 230uA   |
| Working temperature range | -40? ~ +85?   |
| Size & Weight             | without VGA: 60.99mm*32.06mm*16.79mm, with VGA: 66.70mm*32.06mm*16.79mm21.25g                         |
| Power Supply              | Specifications  |
| Power Supply              | USB 5V/1A   |
| Charging current          | 500mA   |
| Battery                   | 3.7V lithium battery  |
| Wi-Fi                     | Description   |
| Standard                  | FCC/CE-RED/IC/TELEC/KCC/SRRC/NCC  |

|          |  |
|----------|--|
| Protocol | 802.11 b/g/n(802.11n, speed up to150Mbps)A-MPDU and A-MSDU polymerization, support 0.4μS Protection interval |
|----------|--|

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

Permanent link:  
<https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/cpm/altairesp32?rev=1685948003>

Last update: **2023/06/05 06:53**

