

Uwe Gubsch: Hier noch ein paar ergänzende Informationen: Korrekt heisst der verwendete Chip: ATtiny 2313-20PU Warum ATtin2313?

1. er sprang mich förmlich aus meiner Bastelkiste an!
2. er verfügt über PIN Change Interrupt
3. er verfügt über eine serielle Schnittstelle die auch im synchron genutzt werden kann → gut für die PS/2-Tastaturanbindung.

Programmiert habe ich das ganze unter AVR-Studio 4.19. Zu Programmierung dieses Chips sind auch noch die sogenannte Fuses zu setzen: Es wurden aktiviert:

- SPIEN ... einschalten der Programmierung über SPI
- Brown-out detektion at VCC=4.3V
- Int. RC Osc. 8Mhz; Start-up time: 14 CK+ 65ms

Das ergibt folgende Fuses:

EXTENDED: 0xFF

HIGH: 0xD9

LOW: 0xE4

Ich betreibe die Schaltung mit dem internen Takt von ca. 8 Mhz an einem Z1013 mit 2 Mhz. Für 4 Mhz könnte das Timing eventuell etwas eng werden, dann kann man aber immer noch den 2313 mit 20 Mhz takten - das reicht dann auf jeden Fall.

Das Programm belegt mit 642 Byte nur etwa ein Drittel der verfügbaren 2KByte an Programmspeicher - und da sind die Zeichentabellen auch noch mit enthalten, diese kann man auch noch in den EEPROM Bereich auslagern. Das heisst: Es ist noch genug Platz für Erweiterungen und „Raffinessen“.

Noch ein Wort zu den Zeichentabellen - die erste Tabelle enthält alle einfachen Scancodes gefolgt von der Zuordnung der Tastaturnatrix und einer zweiten Zuordnung für die gedrückte SHIFT-Taste. Hier gibt es immer zwei Zuordnungen, also jeweils 6 Byte pro Zeile - das ist leider notwendig, da der Speicher Wortweise (16bit) organisiert ist, und der Assembler gnadenlos mit Nullen auffüllt. Die Zweite Tabelle enthält alle Zuordnungen für Extended Tastencodes bzw. gedrückte ALT oder ALTGR Taste. Hier gibt es nur zwei Bytes pro Zeile.

weitere Anmerkungen:

- die Control-Taste ist derzeit noch ohne Funktion:
- Ctrl-C: S4+K wird liegt derzeit auf ALT-C
- F1-F12 sind noch unbelegt.
- Numlock noch ohne Funktion, auf dem Zahlenfeld werden nur Zahlen erzeugt
- LED auf der PS/2 Tastatur werden nicht angesteuert.