

Das Steckschwein

Vom Steckbrett zum Einplatinenrechner

NOP

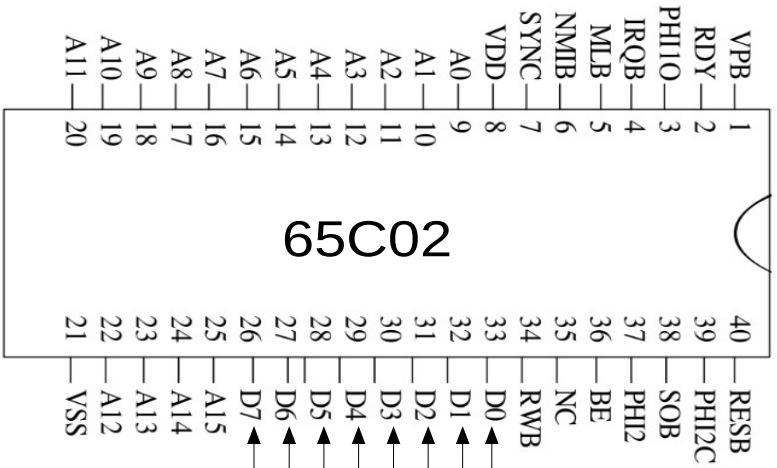
NOP (No OPeration)

Affects Flags: none

MODE	SYNTAX	HEX	LEN	TIM
Implied	NOP	\$EA	1	2

NOP is used to reserve space for future modifications or effectively REM out existing code.

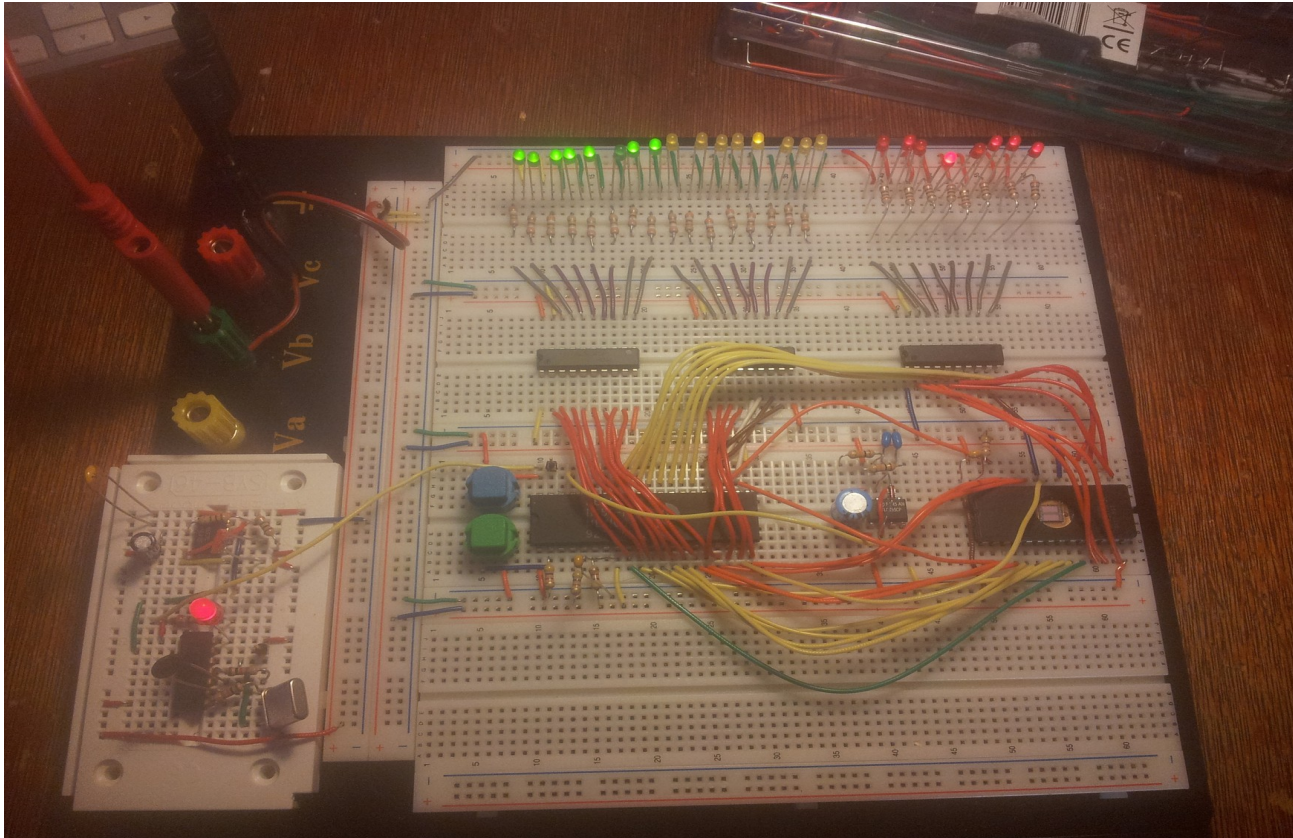
NOP-Generator



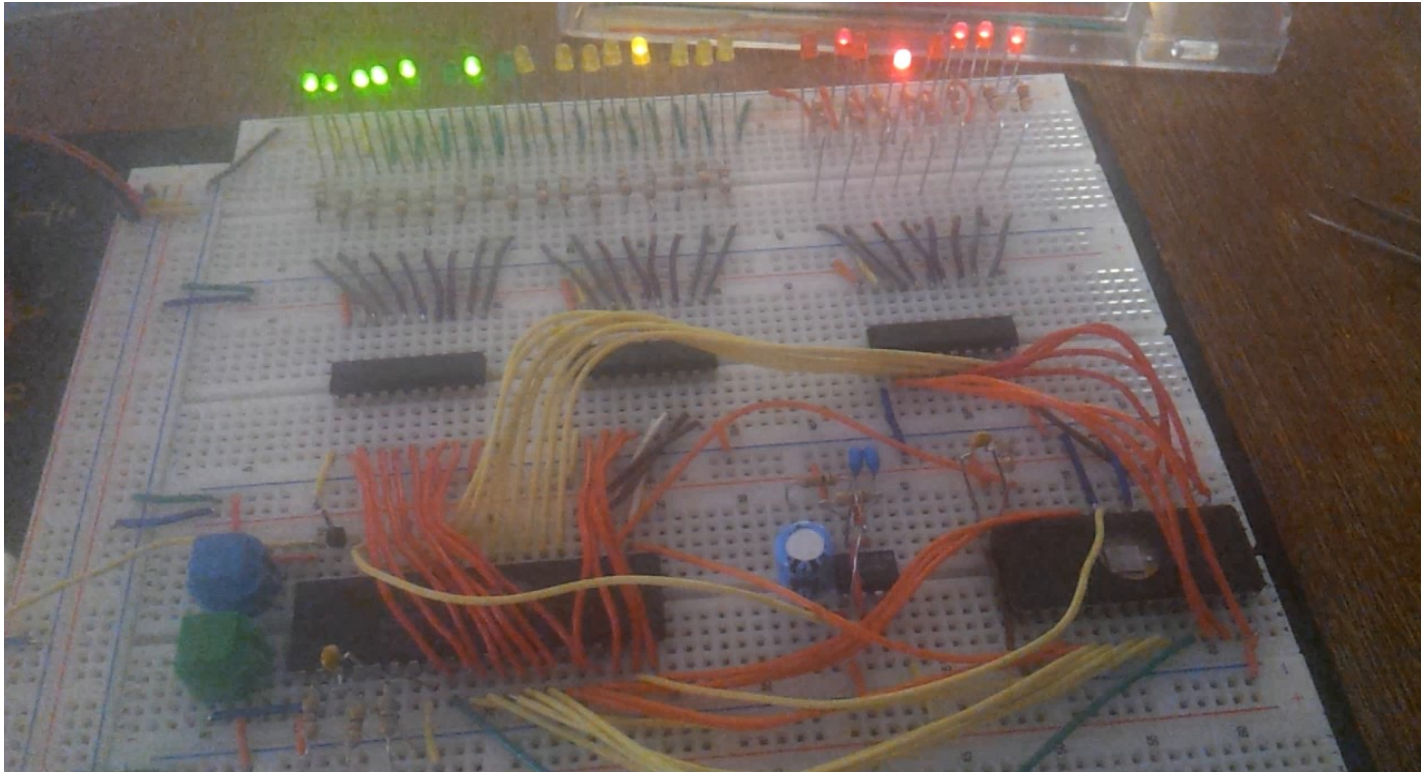
11101010

\$E A

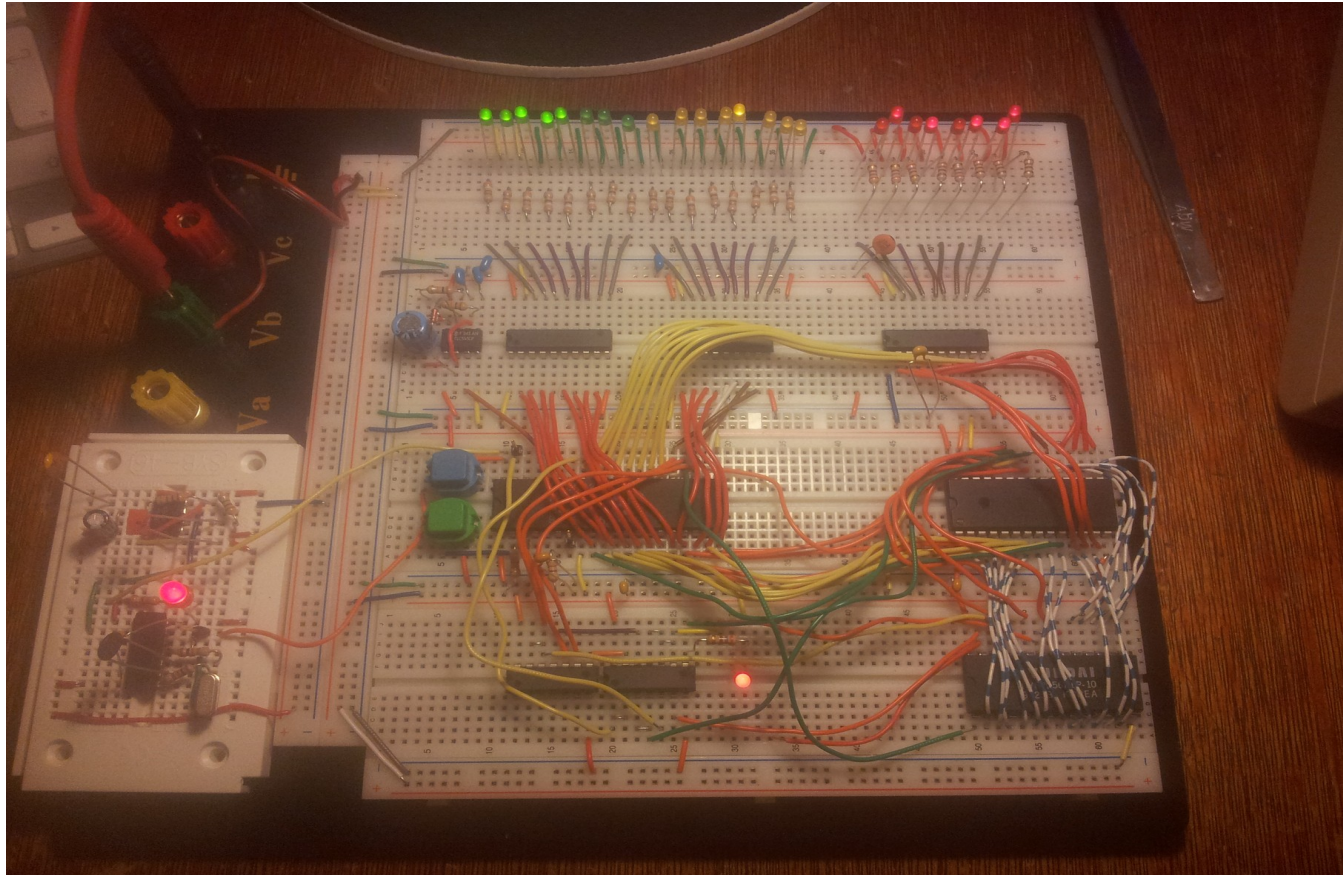
Urschleim mit ROM



Urschleim mit ROM



Urschleim mit ROM + SRAM

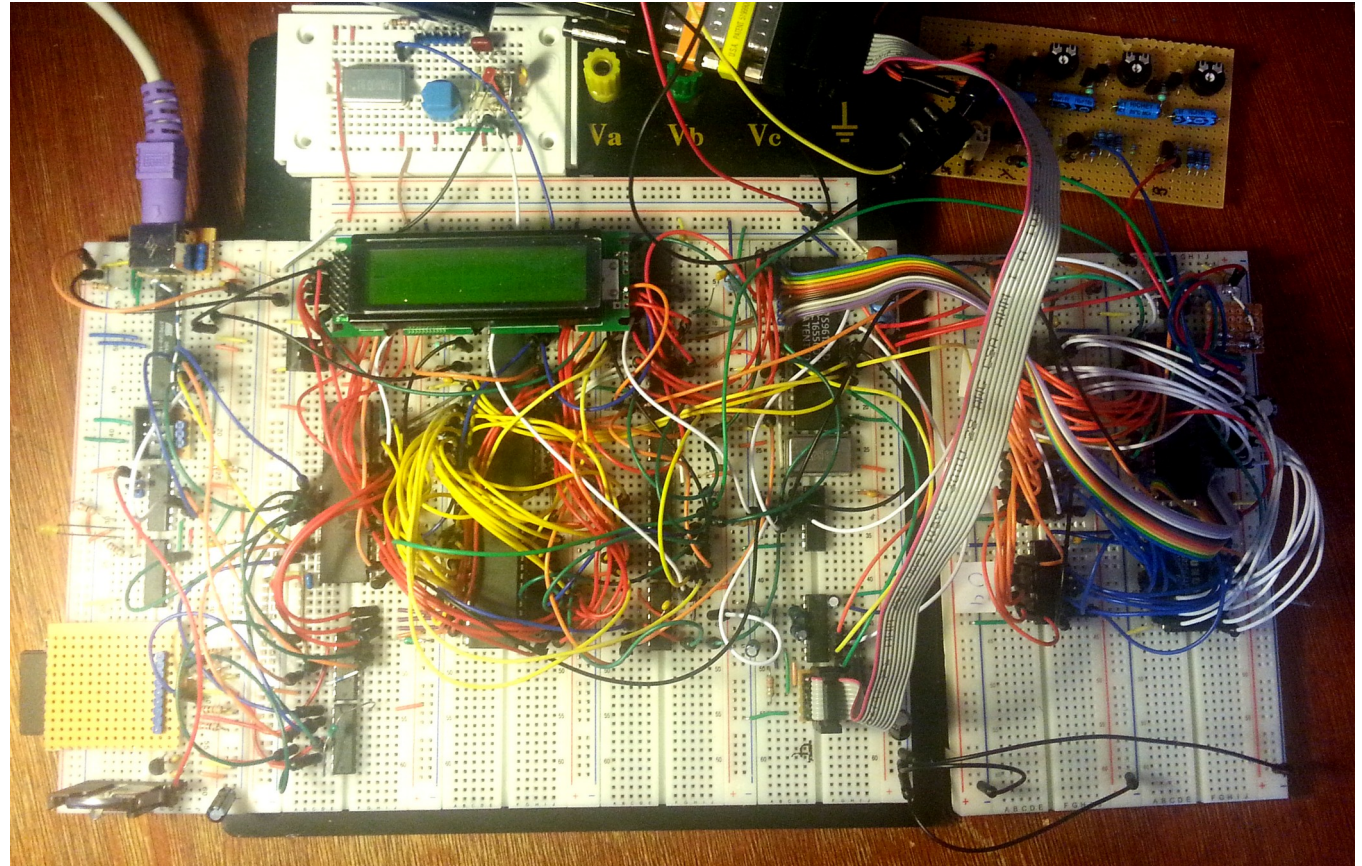


Was jetzt?

- Ein „richtiger“ 8bit-Rechner soll es werden
- Einplatinenrechner mit Video, Sound, I/O
Vorbild C64
- Jedoch mit „modernen“ Schnittstellen
 - SD-Karte statt Disketten
 - PS/2 Tastatur
 - Serielle Schnittstelle (rs232)

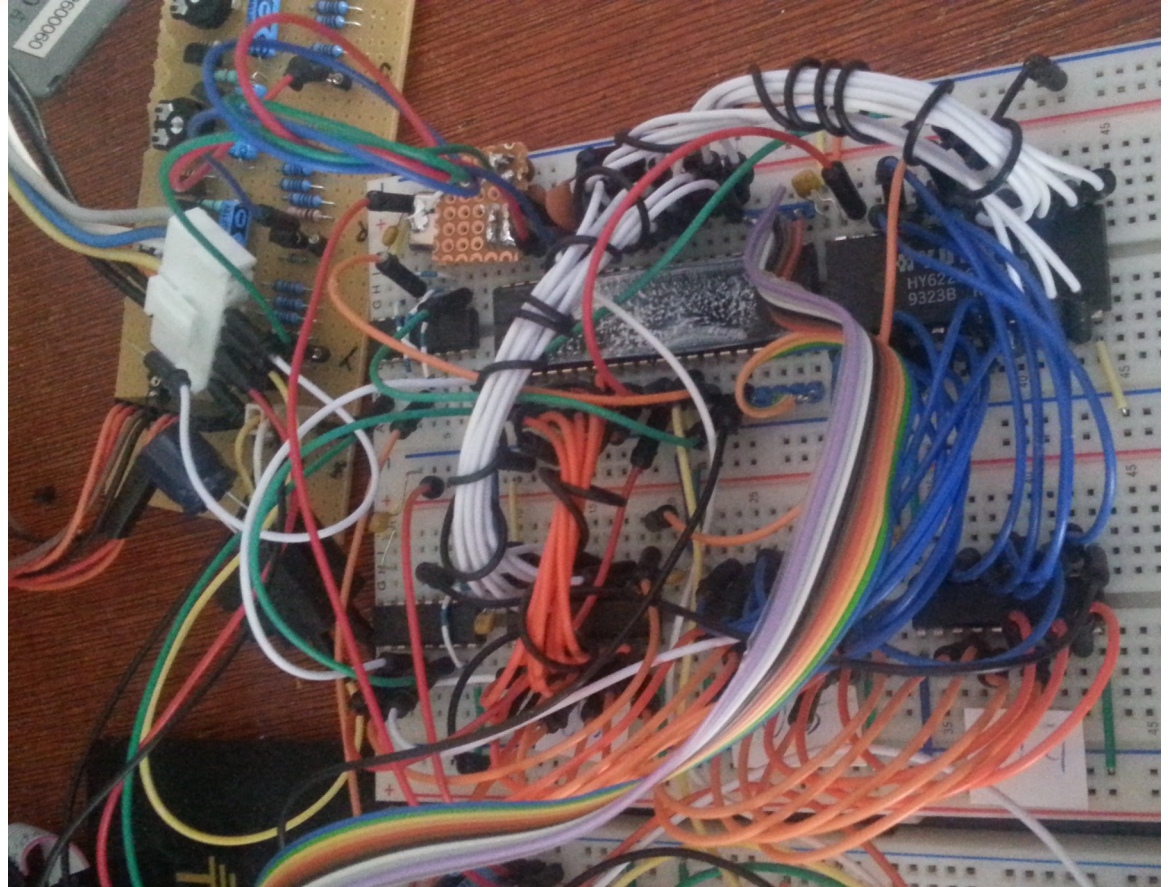
Steckbrett Endstadium

- 2 MHz
- 64k RAM
- 32k ROM
- UART 16550
- RTC
- PS/2 Tastatur
- SD-Karte
- LCD-Display
- TMS 9929

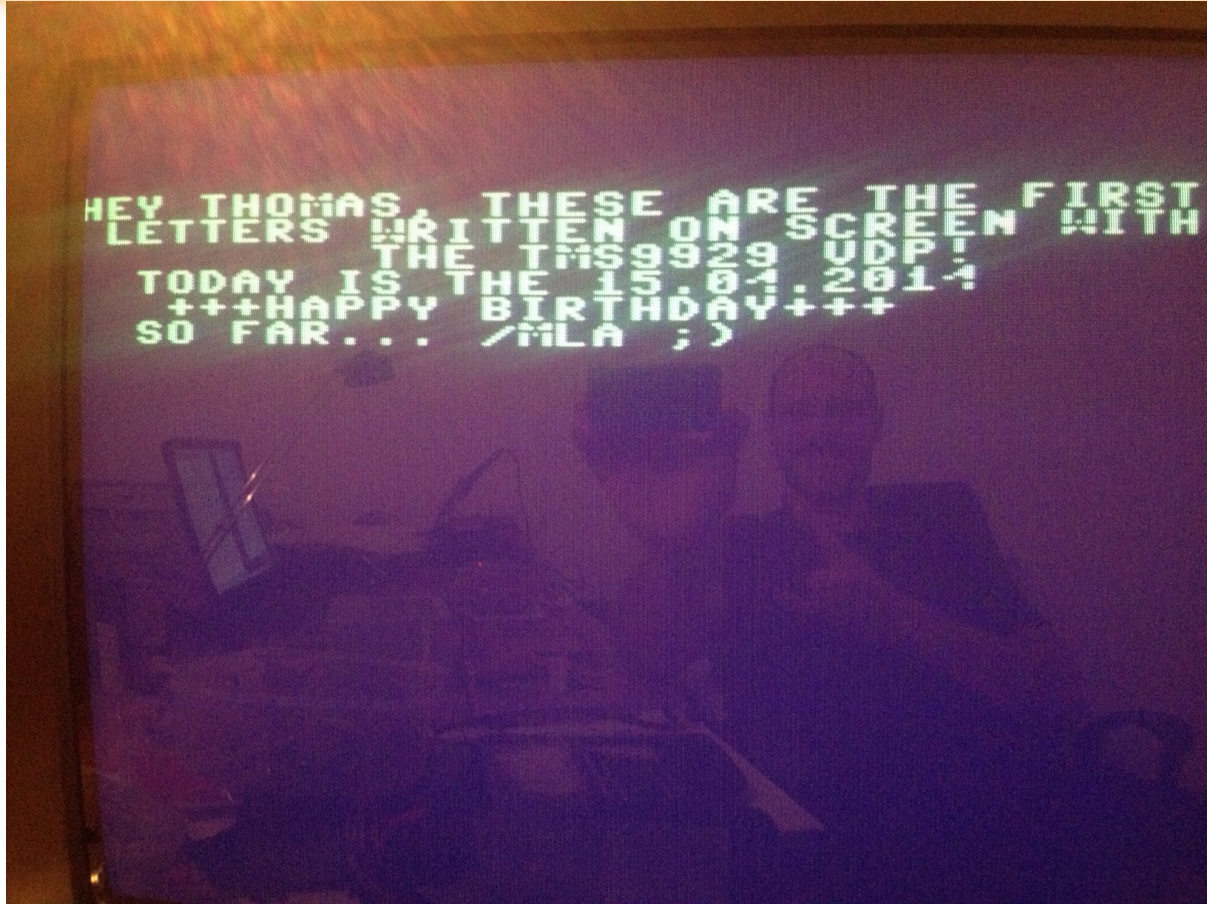


Videochip – Steckbrett wird instabil

- Bug im Code oder Wackelkontakt?
- Auf dem Steckbrett gehts so nicht weiter
- Wir brauchen Platinen

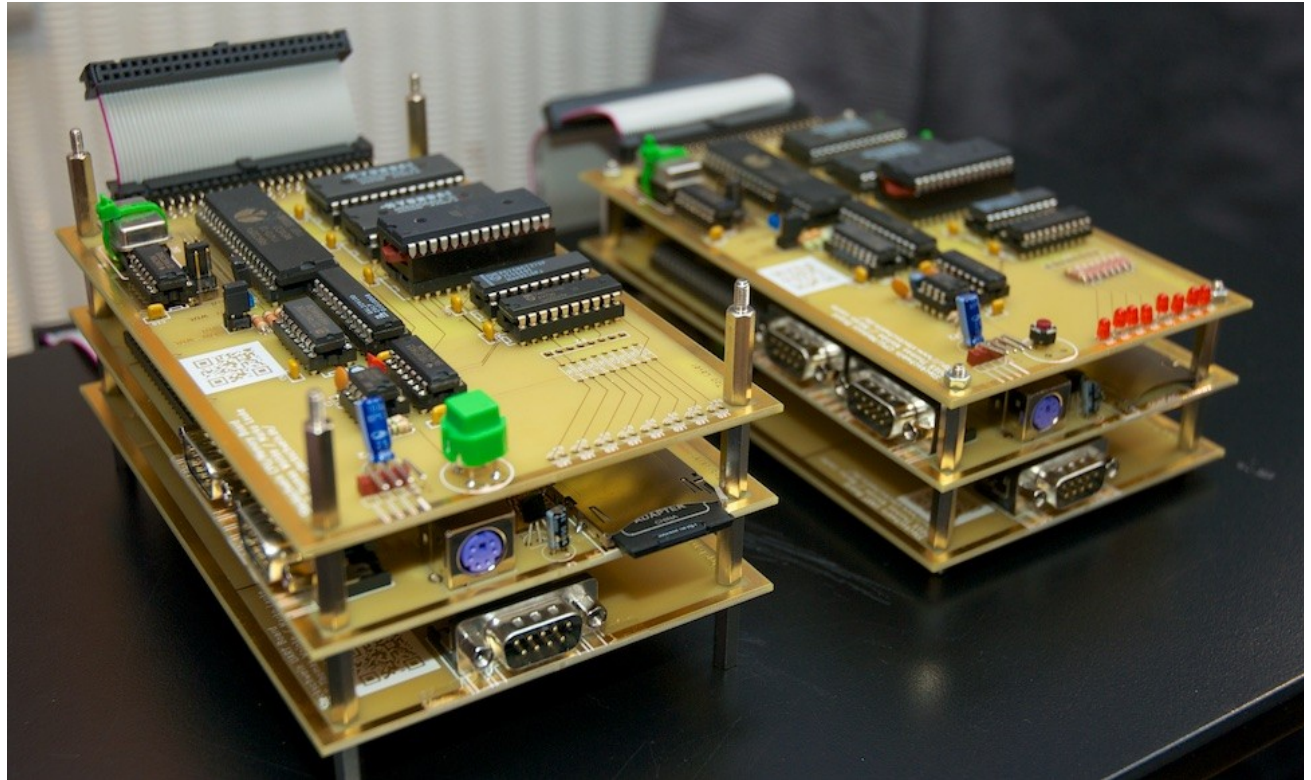


Videochip – Steckbrett wird instabil

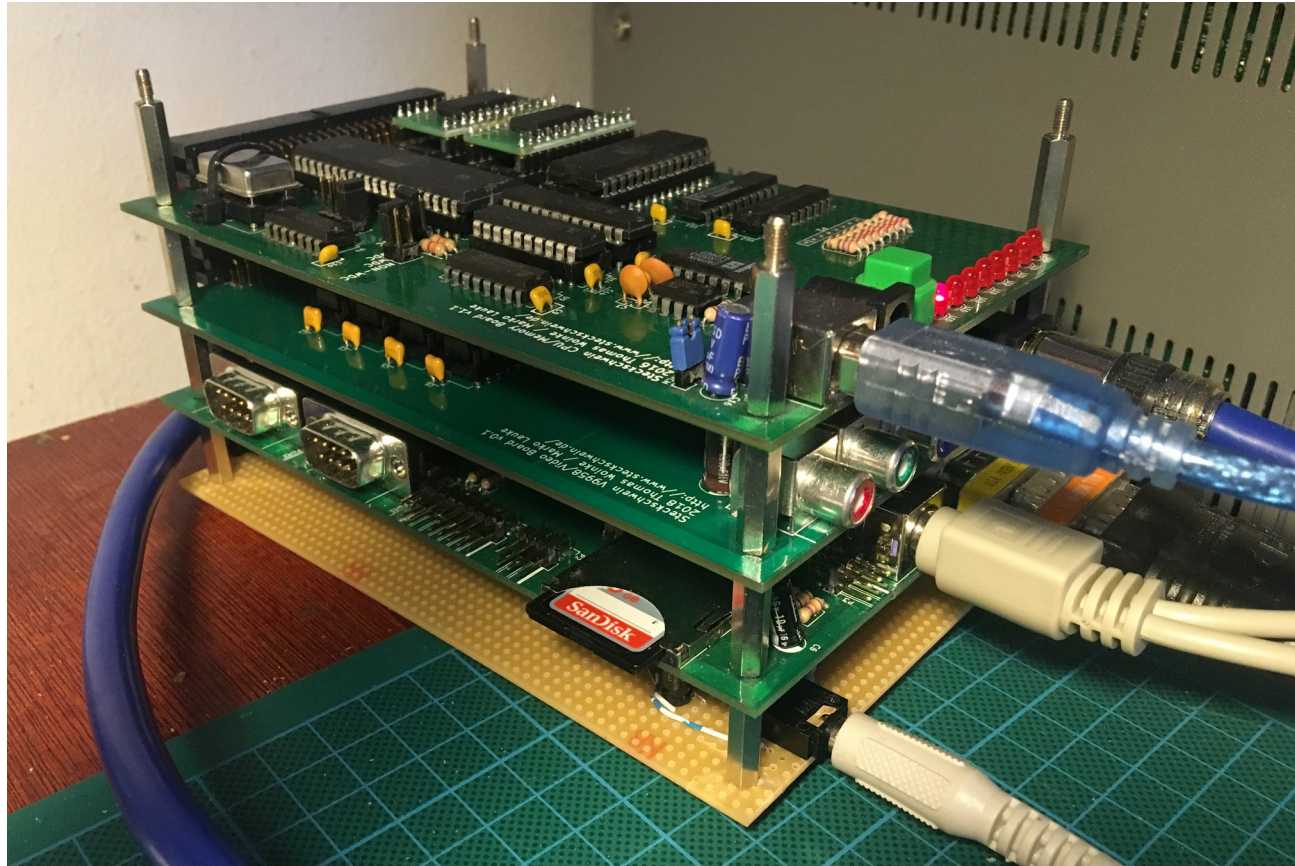


Weiter auf Platinen

- Aufteilung in 4 Boards:
 - CPU/Memory
 - I/O
 - Video
 - UART



Weiter auf Platinen



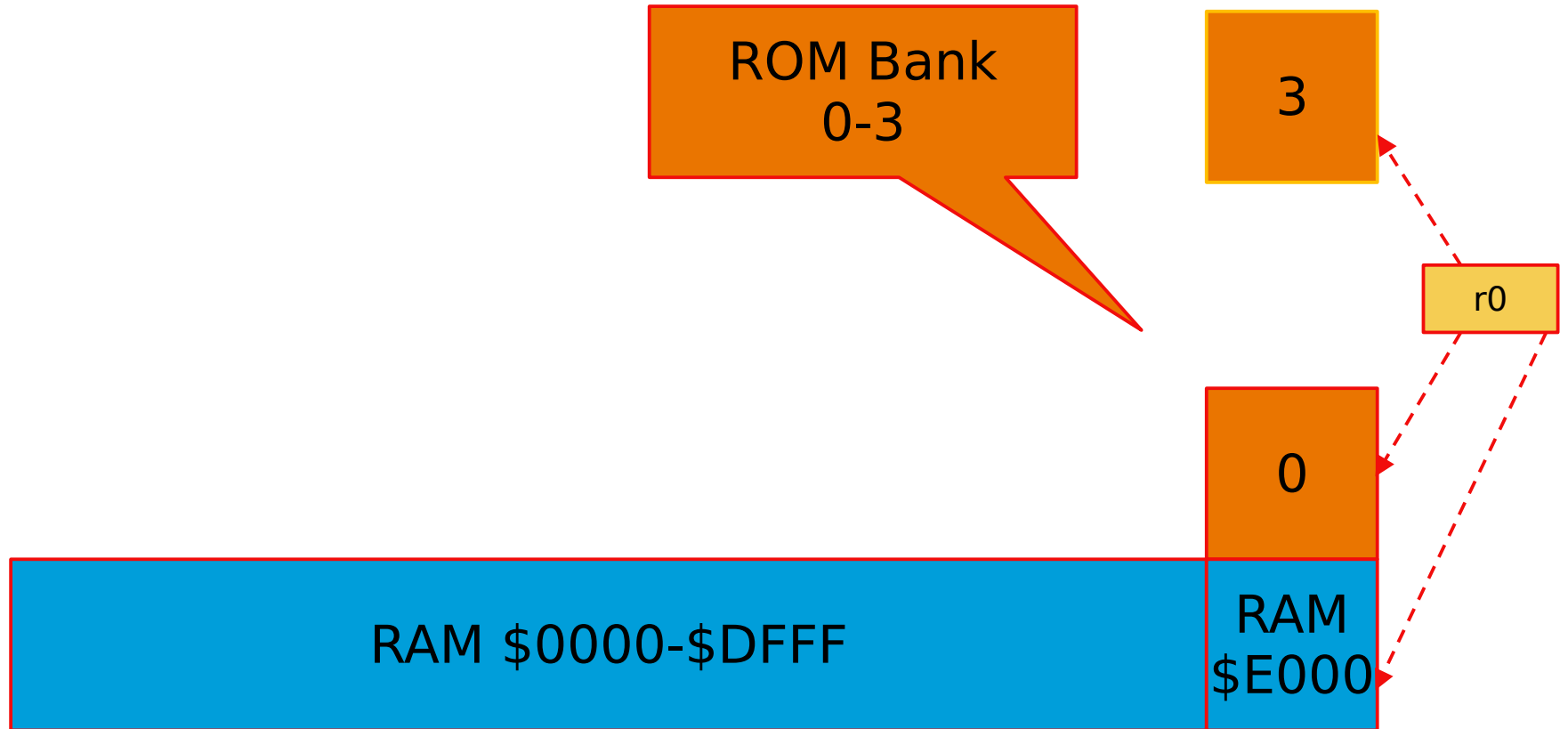
Fertig?

- Ziel erreicht! Der Computer funktioniert!
- Aber: Noch als 3-Platinen-Sandwich
- Jetzigen Stand auf 1 Platine?
- Oder noch einen draufsetzen?

Fertig?

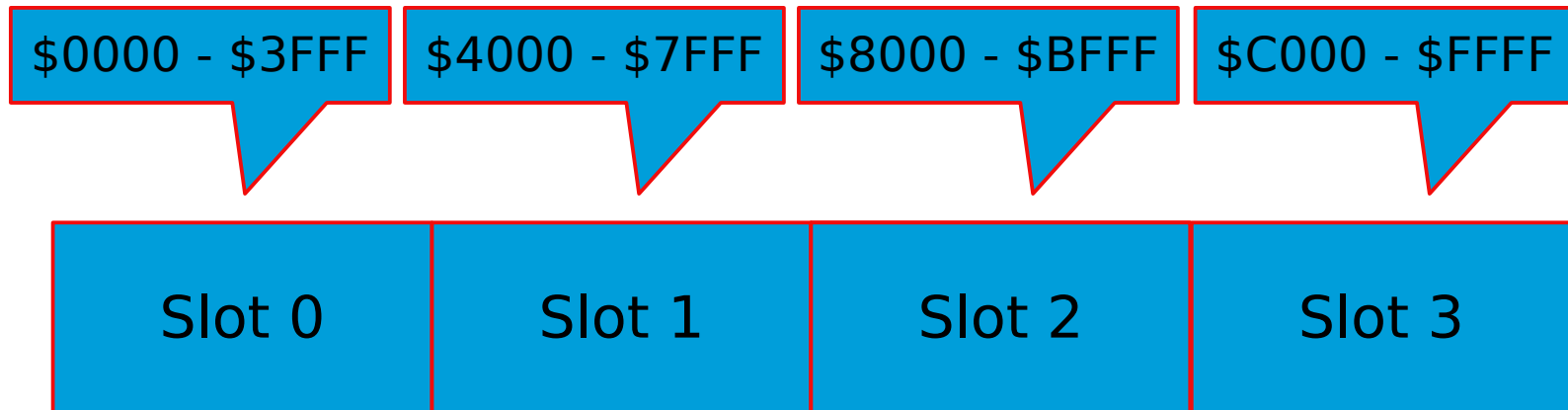
- Wir setzen noch einen drauf!
- Wir wollen mehr als 64k RAM
- Wir wollen 512k !

„Alte“ Version



512k - 4 „Slots“ a 16k

Einteilung des 64k-Adressraums in 4 Blöcke a 16k

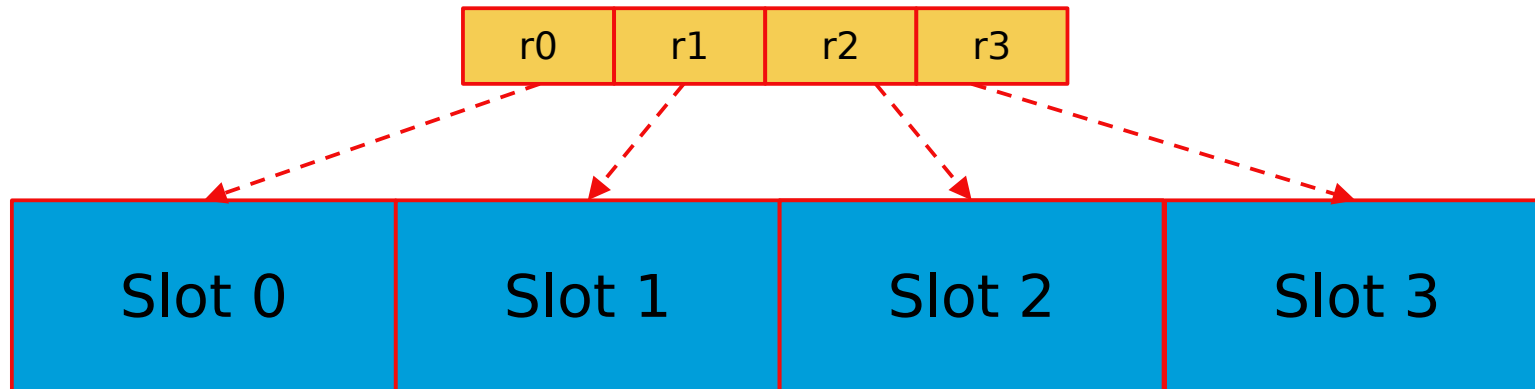


512k – 32 RAM-Pages a 16k

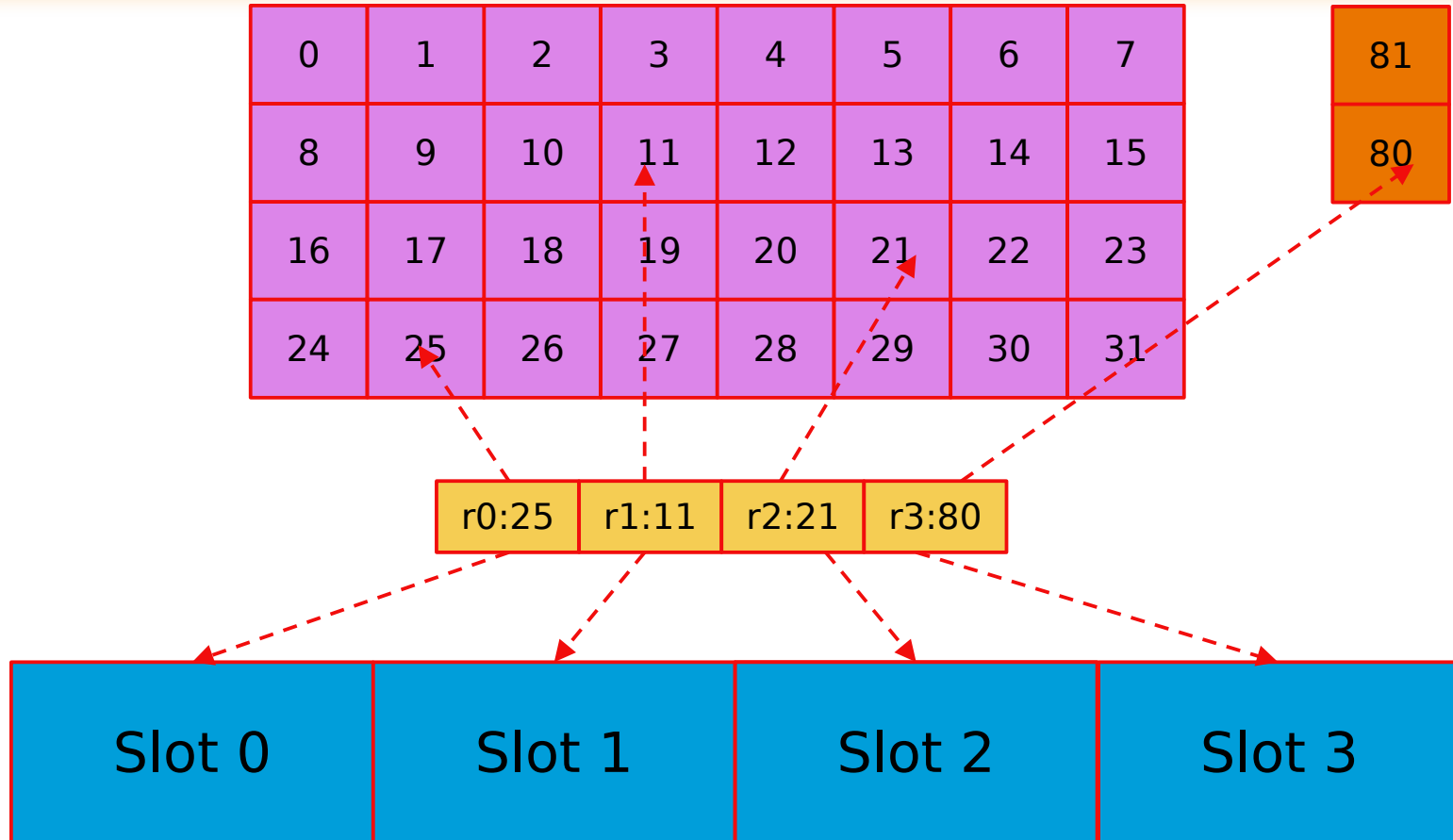
512k RAM
16k * 32

0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31

81	32k ROM
80	



512k – Selektierung der Pages



512k – Vor- und Nachteile

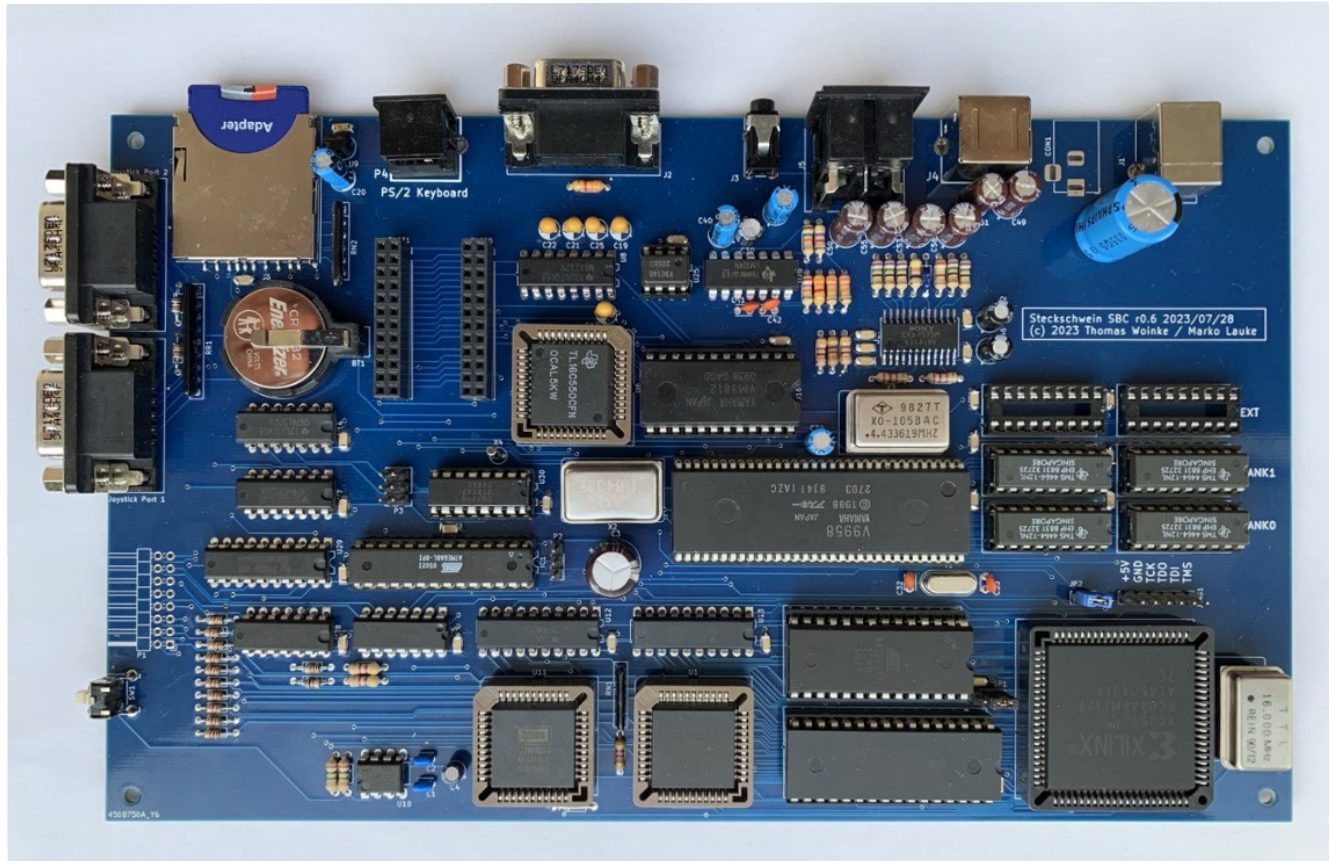
Vorteile:

- Mehrere Stacks/ZPs möglich
- Flexibel
- Erweiterung auf mehr RAM unkompliziert

Nachteile:

- Relativ „dumm“ – OS muss verwalten
- Keine richtige MMU, kein Supervisor-Mode o.ä.

512k – und jetzt?



512k – und jetzt?

Erstmal Spass haben / Möglichkeiten ausloten

- Größerer CPLD
- 3.3V
- Hardware SPI
- Priorisierender vektorisierender Interruptcontroller
- USB

Danke für Euer Interesse

Fragen?
Fragen!