



NES-EMULATOR

CAOS-PROJEKT

OLIVIER MATTMANN, COLIN FINGERLIN, MATIAS CARBALLO GONZÁLEZ



INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	1
HARDWARE	2
CPU	2
Beschreibung	2
APU	3
Beschreibung	3
PPU	3
Memory	3
Bus	3

HARDWARE

Die Konsole besteht aus der CPU, der APU (Audio Processing Unit), der PPU (Picture Processing Unit), insgesamt 4kB RAM, und natürlich die ROM auf der Cartridge.

CPU

Beschreibung

Bei der CPU handelt es sich um ein 6502 Prozessor, der mit einer Clockspeed von 1,79MHz läuft. Die CPU besitzt 6 Register und 8 Flags, die unten beschrieben werden.

Register	Grösse	Beschreibung
PC (Programm Counter)	16 Bit	Zeigt auf die Adresse der nächsten Instruktion
S (Stack Pointer)	8 Bit	Zeigt auf die nächste leere Adresse in der Stack Memory (addiert zur ersten Adresse der Stack memory)
P (Processor status)	8 Bit	Jedes Bit repräsentiert eine Flag (Wird unten gezeigt)
A (Accumulator)	8 Bit	Hauptregister für arithmetische und logische Operationen
X (Index Register X)	8 Bit	Hauptregister für die Datenadressierung
Y (Index Register Y)	8 Bit	Hat wenige Operationen

Flags
N (Negative)
V (Overflow)
1 (immer 1)
B (Break)
D (Decimal Mode)
I (Interrupt Disable)
Z (Zero)
C (Carry)

Es müssten dazu die Instruktionen emuliert werden. Dafür benutzen wir verschiedene offizielle und nicht offizielle Sammlungen von Instruktionen und Opcodes.¹

Adressierungsmodi²

¹ http://wiki.nesdev.com/w/index.php/CPU_unofficial_opcodes

² http://wiki.nesdev.com/w/index.php/CPU_addressing_modes

Memory map³

Address range	Size	Device
\$0000-\$07FF	\$0800	2KB internal RAM
\$0800-\$0FFF	\$0800	Mirrors of \$0000-\$07FF
\$1000-\$17FF	\$0800	
\$1800-\$1FFF	\$0800	
\$2000-\$2007	\$0008	NES PPU registers
\$2008-\$3FFF	\$1FF8	Mirrors of \$2000-2007 (repeats every 8 bytes)
\$4000-\$4017	\$0018	NES APU and I/O registers
\$4018-\$401F	\$0008	APU and I/O functionality that is normally disabled. See CPU Test Mode .
\$4020-\$FFFF	\$BFE0	Cartridge space: PRG ROM, PRG RAM, and mapper registers (See Note)

Interrupts⁴

Pins⁵

APU

Beschreibung

Die APU kümmert sich um das Processing vom Audio.

PPU

Memory

Bus

³ http://wiki.nesdev.com/w/index.php/CPU_memory_map

⁴ http://wiki.nesdev.com/w/index.php/CPU_interrupts

⁵ http://wiki.nesdev.com/w/index.php/CPU_pin_out_and_signal_description