

Logische Schaltungen

Ein Computer kann nur Nullen und Einsen. Das weiß mehr oder weniger jeder. Doch wie kann ein Computer damit rechnen? Darum geht es in diesem Kapitel.

Simulation von logischen Schaltungen

Zur Übung simulieren wir die Schaltungen, aus denen ein Computerchip aufgebaut ist, mit [Digital Logic Sim](#). Die ZIP-Datei muss nur entpackt werden und das Programm wird dann mit einem Doppelklick auf `Digital Logic Sim.exe` gestartet.

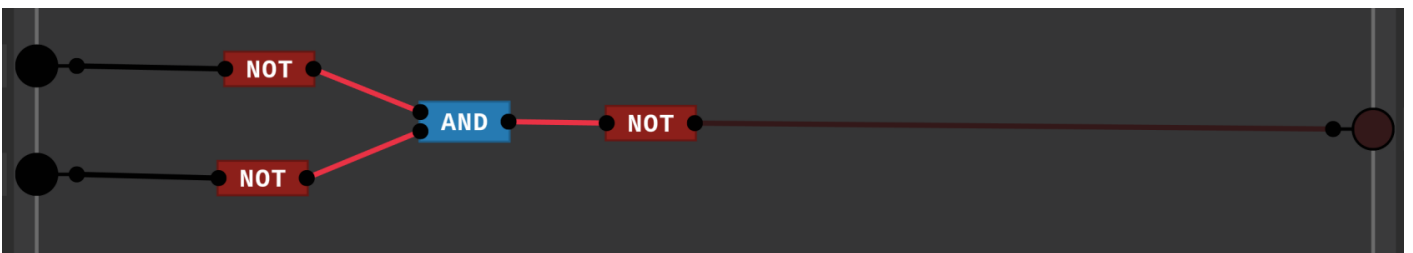
Mithilfe dieses Programms soll aus einer AND- und einer NOT-Schaltung ein Addierer aufgebaut werden, mit dem man zwei 1-Bit Binärzahlen addieren kann. Wer weitermachen möchte, kann damit natürlich auch einen 4-Bit Addierer bauen. Unter Windows werden die Daten unter diesem Verzeichnis gespeichert:

```
C:\Benutzer\BENUTZERNAME\AppData\LocalLow\SebastianLague\Digital Logic Sim\V1\Projects
```

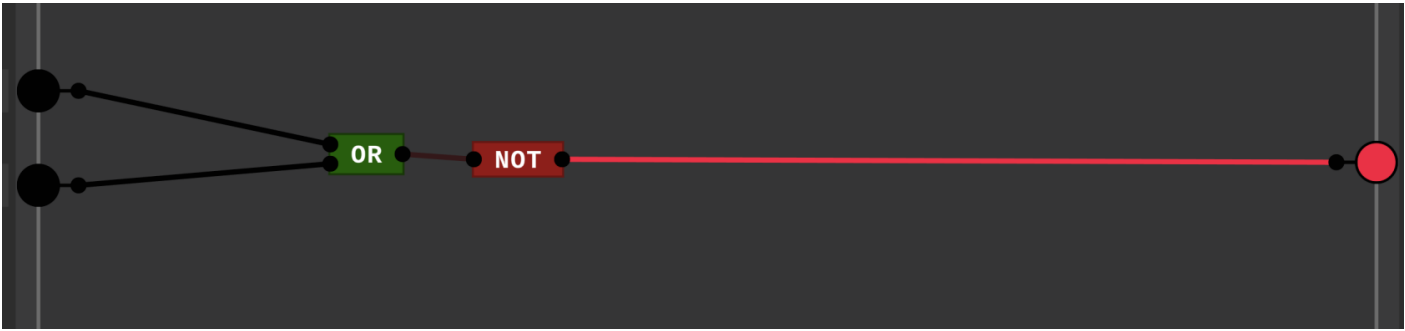
Um das Verzeichnis im *Windows Explorer* anzuzeigen muss unter *Ansicht* noch *Ausgeblendete Elemente* angewählt werden.

Hier sind die Schaltbilder der einzelnen Elemente. Diese müssen in dieser Reihenfolge angelegt werden.

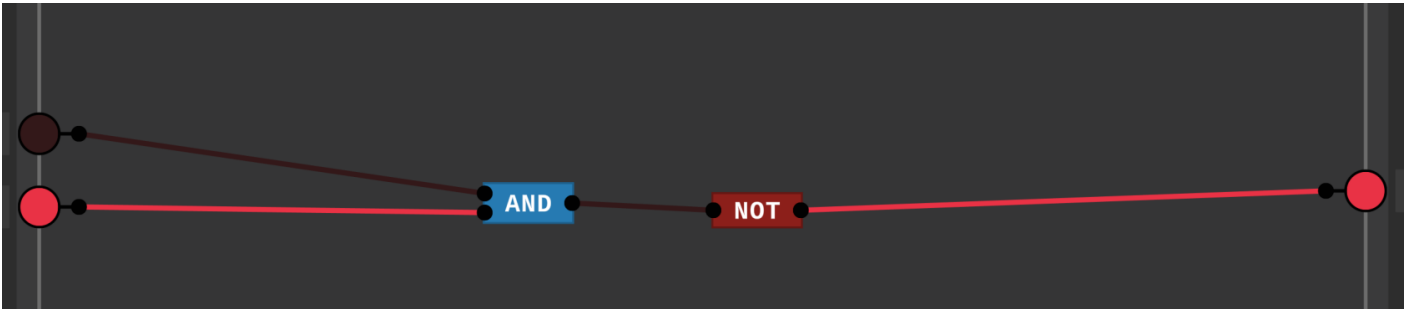
OR



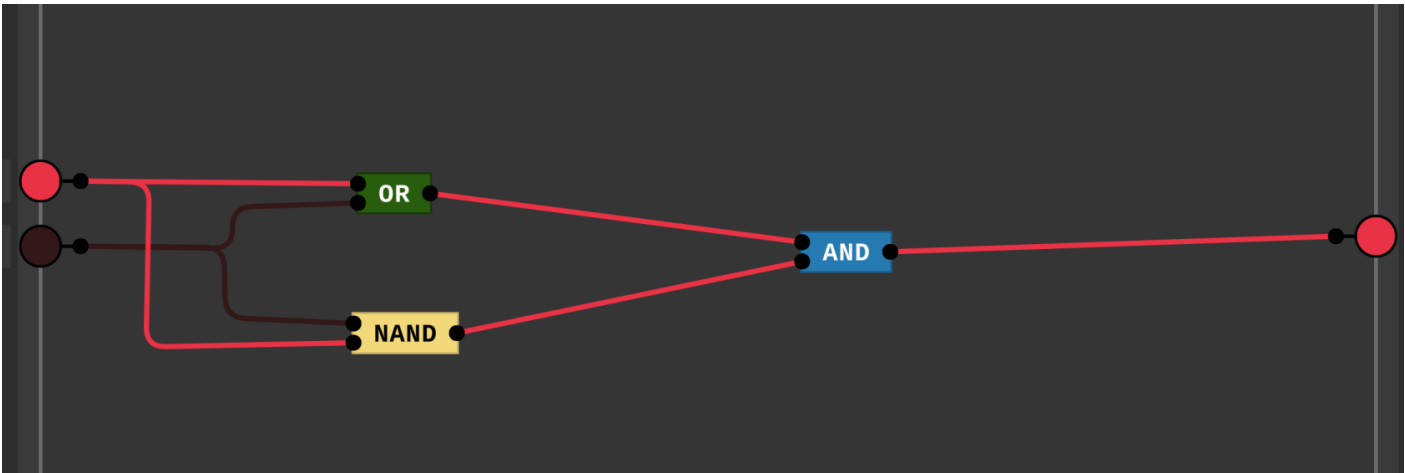
NOR



NAND



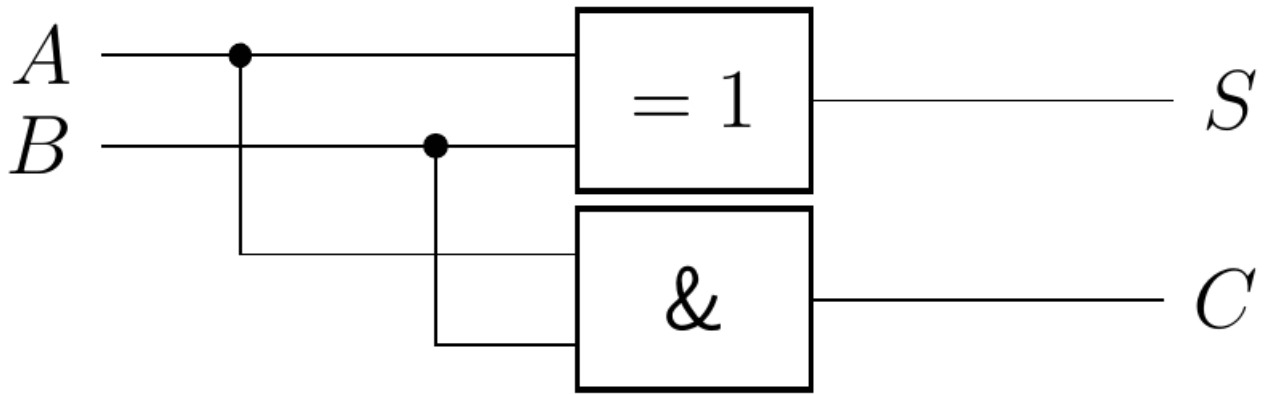
XOR



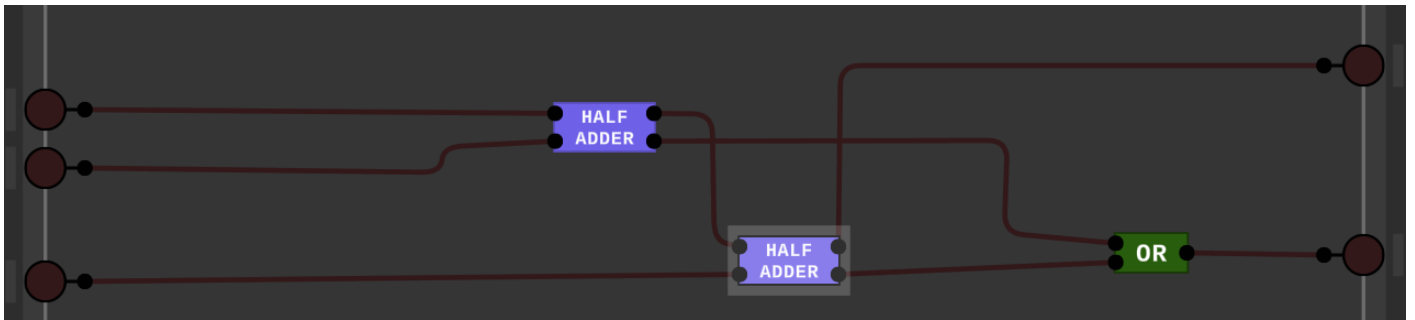
HALF ADDER



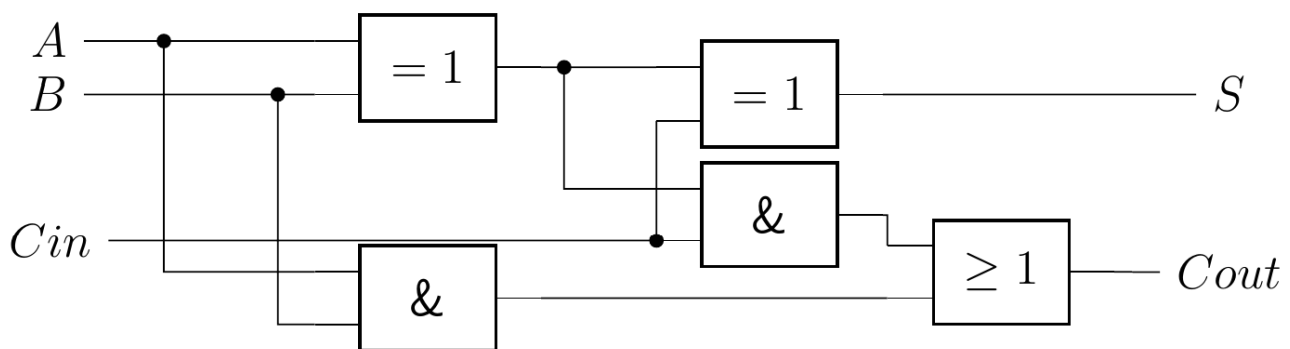
oder die Version mit Schaltsymbolen:



ADDER

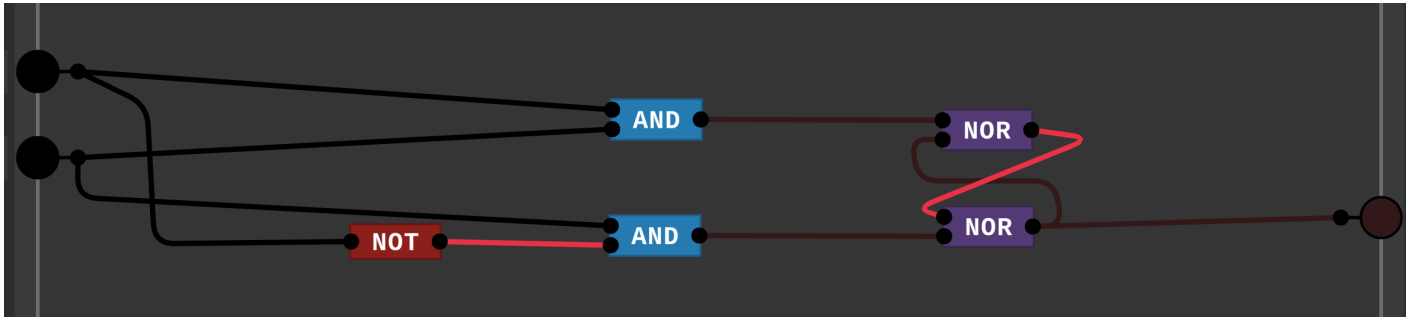


oder eine Version ohne den Halbaddierer:



Simulation von Computerspeicher

D-Latch



SR-Latch

