

And the winner is... NAND!

Das NAND-Gatter spielt eine besondere Rolle innerhalb der Digitaltechnik, da man es besonders günstig in großen Stückzahlen produzieren kann und man vor allem jedes andere Gatter mithilfe von NAND-Gattern darstellen kann.

Das hat Henry Sheffer 1933 bewiesen. Warum man nicht nur noch mit NAND-Gattern arbeitet hat den Grund, dass es eben in manchen Fällen auf eine andere Weise einfacher ist.

Aufgaben:

Überlege dir bei allen Aufgaben zunächst noch einmal, wie die zugehörige Wahrheitstafel aussieht und vergleiche mit der Wahrheitstafel von NAND.

- 1. Ersetze NOT durch ein NAND-Gatter. Überprüfe dein Ergebnis mit LogicSim.*
- 2. Ersetze AND durch NAND-Gatter. Du kannst dein Ergebnis aus 1. nutzen. Überprüfe wieder mit LogicSim.*
- 3. Ersetze OR durch NAND-Gatter und verfare wie oben.*
- 4. Für Spezialisten und Spezialistinnen: Ersetze XOR durch NAND-Gatter und überprüfe dein Ergebnis.*

Die Aufgaben entsprechen den ersten vier Levels des NAND-Games. Du findest es unter nandgame.com. Dort erhältst du auch immer die Rückmeldung, ob du die ideale Lösung gefunden hast.

Für alle, die an Aufgabe 4 verzweifelt sind:

- 5. Ersetze XOR durch NOT-, AND- oder OR-Gatter.*