

Niklas von Hirschfeld

BINÄRSYSTEM

EINE ERLÄUTERUNG UND VERGLEICH

2024-08-12

Inhaltsverzeichnis

1	Aufbau	2
2	Unterschied zum Dualsystem	2
3	Rechengesetze	2
3.1	Addition	2
3.2	Subtraktion	2
3.3	Multiplikation	3
3.4	Division	3
	Bibliographie	4

1 Aufbau

Binär kommt von “zwei zuständen”¹. Diese können beliebig dargestellt werden, üblicherweise werden sie aber mit “0” und “1” dargestellt. Auf einer CPU werden sie durch physische gatter dargestellt, welche entweder auf oder zu sind. Diese werden mit logik gattern, wie AND und OR, erweitert um komplexere Rechnungen durchzuführen.

2 Unterschied zum Dualsystem

3 Rechengesetze

Wie in den meisten Zahlensystemen gibt es Rechengesetze. Es wird jeweils stellenweise gerechnet.

3.1 Addition

Die Addition kann, ähnlich wie bei dem Dezimalsystem, schriftlich und **stellenweise** durchgeführt. Dafür gibt es vier Fälle, je nachdem, welche zwei Ziffern addiert werden.

3.1.1 Fall 1

$$0 + 0 = 0$$

3.1.2 Fall 1

$$0 + 1 = 1$$

3.1.3 Fall 1

$$1 + 0 = 1$$

3.1.4 Fall 1

$$1 + 1 = 0$$

- Übertrag von 1

3.2 Subtraktion

¹ 3.3. *Binary and Its Advantages CS160 Reader*, <https://computerscience.chemeketa.edu/cs160Reader/Binary/Binary.html> (2022). ([Online; accessed 12. Aug. 2024])

3.3 Multiplikation

3.4 Division

Bibliographie

- [1] 3.3. *Binary and Its Advantages CS160 Reader*, <https://computer-science.chemeketa.edu/cs160Reader/Binary/Binary.html> (2022). ([Online; accessed 12. Aug. 2024])