

Niklas von Hirschfeld

BINÄRSYSTEM

EINE ERLÄUTERUNG UND VERGLEICH

2024-08-12

All my contents

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
	Bibliography	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. Diese² 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])

² M.T. Cicero, *Tusculanes*, Vol. 1, 7e tirage ed. (Les Belles Lettres, Paris, 2011).

3.3 Multiplikation

3.4 Division

Bibliography

- [1] 3.3. *Binary and Its Advantages CS160 Reader*, <https://computer-science.chemeketa.edu/cs160Reader/Binary/Binary.html> (2022). ([Online; accessed 12. Aug. 2024])
- [2] M.T. Cicero, *Tusculanes*, Vol. 1, 7e tirage ed. (Les Belles Lettres, Paris, 2011).