

Fallende Potenzen (123₄)

n	b ⁱ	Quot	Rest
123	64	1	59
59	16	3	11
11	4	2	3
3	1	3	0

Horner Schema für Brüche (0,55₁₀ → 2)

0,5500 · 2 = 1,1000	1
0,1000 · 2 = 0,2000	0
0,2000 · 2 = 0,4000	0
0,4000 · 2 = 0,8000	0

⇒ 0,55₁₀ = 0,1000₂

Horner-Schema f. Brüche in ZS (0,2D₁₆ → 10)

D	2	0
0.0000	0.8125	0.175781
13.0000	2.8125	0.175781

⇒ 0,2D₁₆ = 0,175781

Horner Schema (123 → 4)

123 mod 4 = 30 R 3
30 mod 4 = 7 R 2
7 mod 4 = 1 R 3
1 mod 4 = 0 R 1

Horner Schema in ZS (1A7₁₆ → 10)

1 1 + 0 · 11 = 1
A 10 + 16 · 11 = 26
F 15 + 416 = 431

Schnelle Umwandlungen

2 → 8
1 1 1 1 0 1 0 ₂
0 0 1 1 1 1
1 7 2 = 172 ₈

Zahl → 16 EE 754

Vorzeichenbit (s) → 1

Vor- und Nachkommateil → 2

$$10110111000 : 1011 \quad \begin{matrix} x^3 + 0x^2 + x + 1 \\ 1 \quad 0 \quad 1 \quad 1 \end{matrix}$$

$$10011010010101 : 1011$$

$$\begin{array}{r} 1011 \\ \hline 0010 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1010 \\ \hline 1011 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1011 \\ \hline 0001100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0001100 \\ \hline 1011 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1011 \\ \hline 01111 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 01111 \\ \hline 1011 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1011 \\ \hline 01000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 01000 \\ \hline 1011 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1011 \\ \hline 001110 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 001110 \\ \hline 1011 \end{array}$$

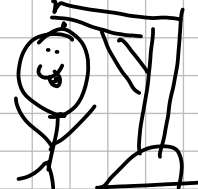
$$\begin{array}{r} 1011 \\ \hline 01011 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 01011 \\ \hline 1011 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1011 \\ \hline 0000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 10010010 : 1011 \\
 \underline{1011} \\
 001000 \\
 \underline{1011} \\
 001110 \\
 \underline{1011} \\
 0101 \\
 \underline{\underline{0101}}
 \end{array}$$



$$16 = 4^2$$

$$\begin{array}{cc}
 A & 2 \\
 10 & 2 \\
 \sim & \sim \\
 22 & 2 \rightarrow 2222
 \end{array}$$

$$4 = 2^k \quad k = ?$$

$$\begin{array}{cc}
 0 & 1 & 0 & 1 \\
 \sim & \sim & \sim & \sim \\
 1 & 1 & &
 \end{array}$$

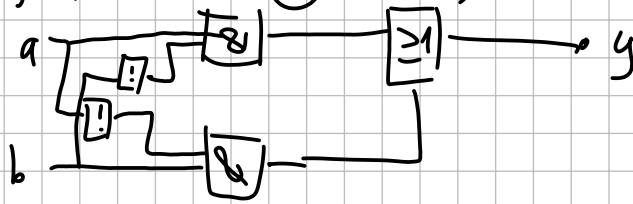
$$g = 3^2$$

$$k = \frac{2 \cdot 0 \cdot 2 + 1 \cdot 1 \cdot 0 + 1}{2 \cdot 0 \cdot 2 + 1 \cdot 1 \cdot 0 + 1}$$

$$0 \ 2 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 3 \quad k = \frac{1}{2}$$

$$2 \quad 4 \quad 1 \ 9$$

$$y = (a \wedge \bar{b}) \vee (\bar{a} \wedge b)$$



- Zahlensysteme 4000 v. Chr.
- Dualsystem stammt aus China
- Rechenbrett / Abakus 200 v. Chr.
- Mechanische Rechenmaschine 1624
- Datenspeicher: Holzplättchen zur Codierung von Webmustern 1728
- "Difference Engine" Charles Babbage 1822
 - ↳ Analytical Engine 1833 - 1846
- ⇒ Ada Lovelace: Erste "Programmiererin"
- Maschinen für Volkszählung 1886 "Tabulating Machine Company"
 - ⇒ Herman Hollerith
 - ↳ Entwickelte 1911 die Lochkarten
- ⇒ TBM wurde fusioniert zu
 - International Business Machines (IBM) 1911
- Mechanischer Programmgesteuerter Universalrechner (Z1) 1936
 - ↳ Konrad Zuse
- Entwicklung Zuse 3 (Z3) 1941
- Mark I aus Harvard 1944
- Von Neumann 1945

Idee vom intern gespeicherten Programm zusammen mit den zu verarbeitenden Daten
- Programmiersprachen:
 - Plankalkül 1942 - 46
 - Fortran 1957
 - Algol 1960 (Formale Sprache)
 - COBOL 1960
- PCs 60er / 70er
- ARPA-Net 1957
- Vinton Cerf, Bob Kahn

- TCP/IP 1982
- WWW: 90er
- Gesetz von Moore