

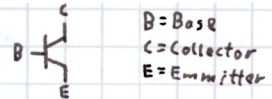
Shannon - Fano

1. Nach Häufigkeit sortieren (aufsteigend)
2. 50/50 aufteilen (nach Wahrscheinlichkeit)
 - Rechts größere Wahrscheinlichkeit
 - Reihenfolge nicht ändern

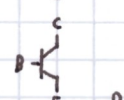
Huffman (Bessere Ergebnisse)

1. Nach Häufigkeit sortieren
2. Kleinsten 2 Wahrscheinlichkeiten zusammen fassen
 - Reihenfolge darf sich ändern

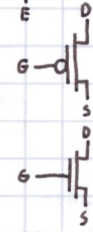
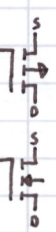
pnp-Bipolar-Transistor
(B=0 → offen)



npn-Bipolar-Transistor
(B=1 → offen)



PMOS-Transistor
(G=0 → offen)



G = Gate
S = Source
D = Drain

Relationen

Eigenschaften:

Reflexivität (x) → (x)

Symmetrie (x) ↔ (y)

Antisymmetrie (x) → (y) & (y) → (x) ⇒ x=y

Transitivität (x) → (y) & (y) → (z) ⇒ (x) → (z)

Typen:

Ordnungsrelation (≤)
Reflexiv, antisymmetrisch, transitiv

Strenge Ordnungsrelation (<)
Nicht reflexiv, antisymmetrisch, transitiv

Äquivalenzrelation (≈)
Reflexiv, symmetrisch, transitiv

Verträglichkeitsrelation (≈)
Reflexiv, symmetrisch, nicht transitiv

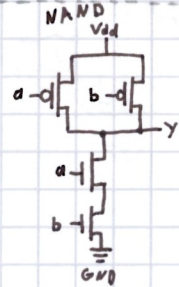
Quasiordnung
Reflexiv, nicht symmetrisch, transitiv

Boolesche Algebra	K	T	⊥	¬	0	1
Mengen Algebra	PC(M)	∩	∪	CM	∅	M

101	100	111	010
↓	↓	↓	↓
5	4	7	2

1011	0011	1010
↓	↓	↓
B	3	A

$101_B = 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 5_D$
 $5/2 = 2 \text{ R } 1$
 $2/2 = 1 \text{ R } 0 \Rightarrow 5_D = 101_B$
 $1/2 = 0 \text{ R } 1$



Subtraktion mit Komplement

$a - b = a + \bar{b}$ (Komplement von b)

Komplement (- nach + / + nach -)

1. Bei positiver Zahl 0 als MSB ergänzen
2. Alle Bits invertieren
3. 1 addieren

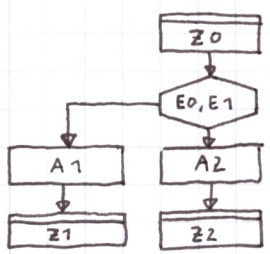
8bitz addition

kein Übertrag:
+ 1101
- Übertrag:
+ 0011
- bei Korrektur
kein Übertrag

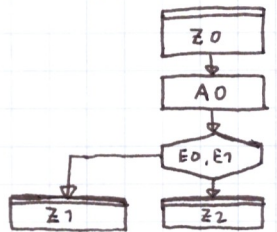
8bitz subtraktion

- kein Übertrag
+ 1101
- Übertrag:
+ 0011
- BRi Korrektur
kein Übertrag

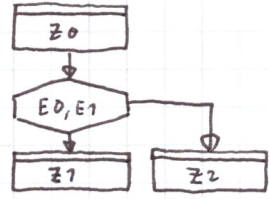
Mealy-Automat
Ausgabe = f(Zustand, Eingabe)



Moore-Automat
Ausgabe = f(Zustand)

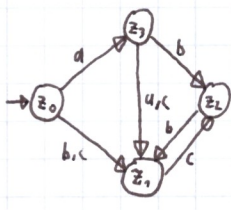
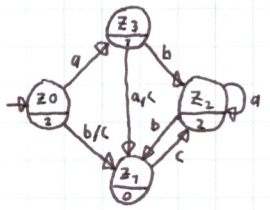
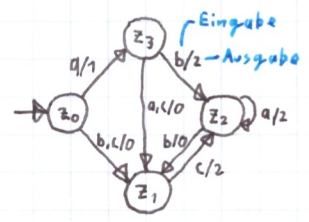


Medwedew
Ausgabe = Zustand



Z ^v	S ^{v+1}		A ^v
	E ₁	E ₂	
Z ₁	Z ₂	Z ₁	A ₁
Z ₂	Z ₃	Z ₃	A ₃
Z ₃	Z _{1/A₂}	Z _{2/A₂}	A ₂

← Mealy



D	H	O	B		BCD	Stibitz	Aiken	Gray	
0	0	0	0000	2 ⁰	1	0000	0011	0000	0000
1	1	1	0001	2 ¹	2	0001	0100	0001	0001
2	2	2	0010	2 ²	4	0010	0101	0010	0011
3	3	3	0011	2 ³	8	0011	0110	0011	0010
4	4	4	0100	2 ⁴	16	0100	0111	00100	0110
5	5	5	0101	2 ⁵	32	0101	1000	1010	0111
6	6	6	0110	2 ⁶	64	0110	1001	1100	0101
7	7	7	0111	2 ⁷	128	0111	1010	1101	0100
8	8	10	1000	2 ⁸	256	1000	1011	1110	1100
9	9	11	1001	2 ⁹	512	1001	1100	1111	1101
10	A	12	1010	2 ¹⁰	1024	0000			1110
11	B	13	1011	2 ¹¹	2048	0001			1111
12	C	14	1100	2 ¹²	4096	0010			1010
13	D	15	1101			0011			1011
14	E	16	1110			0100			1001
15	F	17	1111			0101			1000