

# Steuerbare Rechenwerke

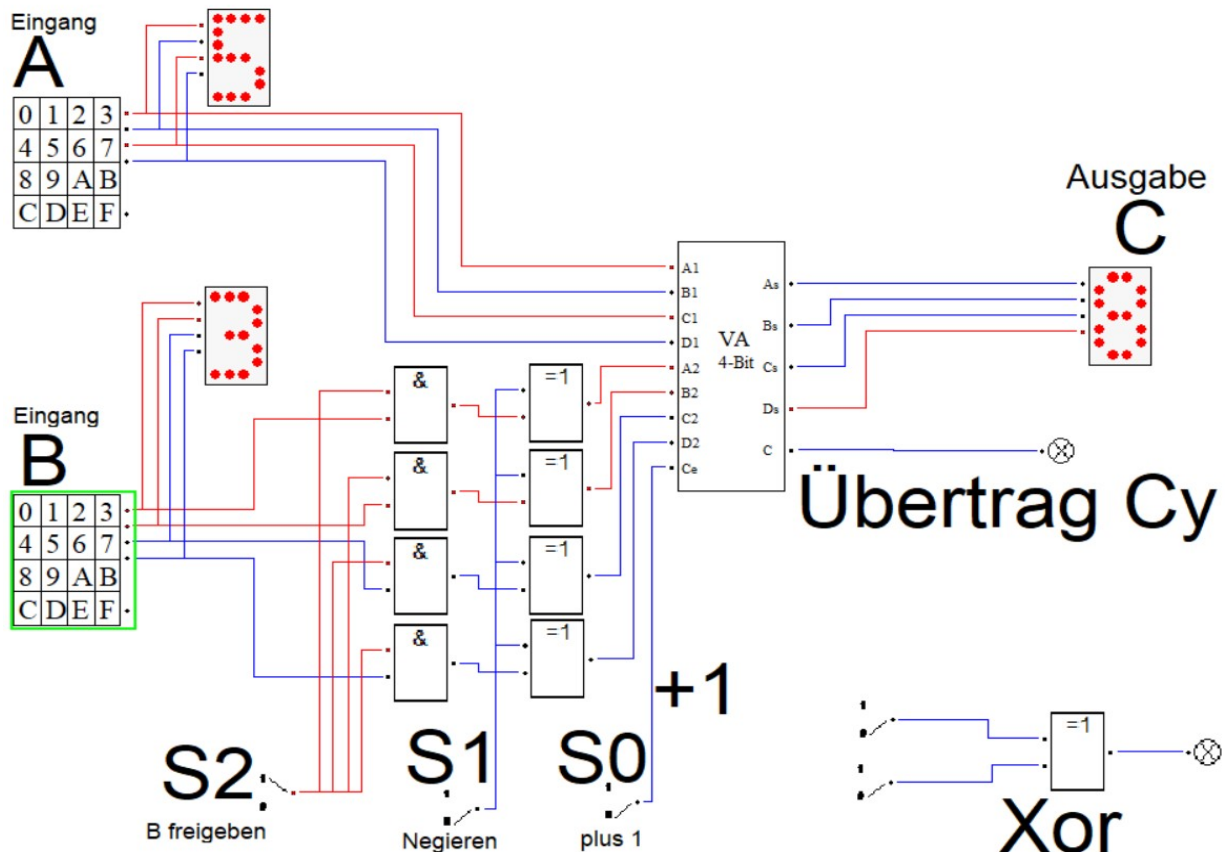
Name: \_\_\_\_\_

Ein neues Gatter: **Exklusiv-Oder** oder auch kurz **XOR** genannt. Das Exklusiv-Oder hat dann genau am Ausgang eine '1', wenn eine ungerade Anzahl Einsen an den Eingängen anliegt.

a	b	a xor b
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Baue nun mit dem Digitalsimulator die Schaltung nach

# Steuerbare Rechenwerke



**Aufgabe 1:** Ergänze die Tabelle

B freigeben S2	Negieren S1	plus 1 S0	Funktion des Steuerwerks, was wird bei C ausgegeben?	A	B	Übertrag Cy	Ausgang bei C
0	0	0	bei C wird A ausgegeben	5	3	0	5
0	0	1		7	2	0	8
0	1	0		7	2		
0	1	1		7	7		
1	0	0		A	A	1	4
1	0	1		B	8		
1	1	0		C	3		
1	1	1		9	5		

**Tipp:** Weitere interessante Funktionen sind:  $A+1$ ,  $A-1$ ,  $A+B$ ,  $A+\bar{B}+1=A-B$

**Aufgabe 2:** Erweitere die Schaltung auf 8 Bit. Gutes Gelingen.

**Aufgabe 3:** Erweitere die Schaltung:

- Der Eingang A soll mit einem Schalter S4 (A freigeben) auf Null gesetzt werden können
- Der Eingang A soll mit einem Schalter S3 (A negieren) negiert werden können (analog zu Schalter S1)