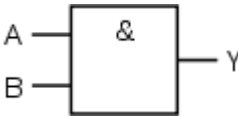

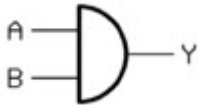
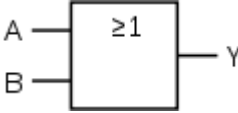

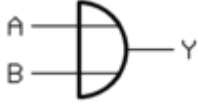
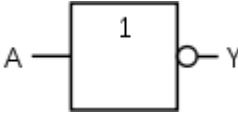
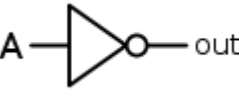
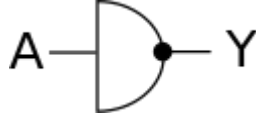
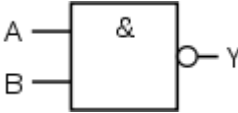
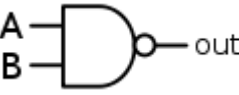
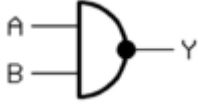
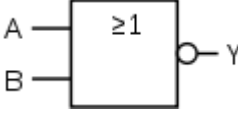
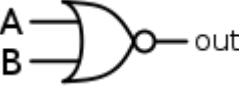
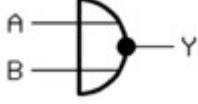
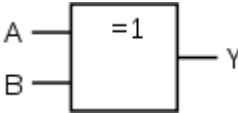

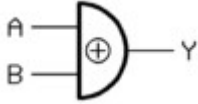


# Typen von Logikgattern und Symbolik

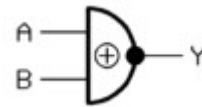
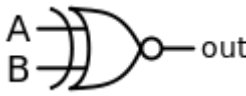
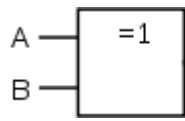
Logikgatter werden mit Schaltsymbolen bezeichnet, die nach unterschiedlichen, mehr oder weniger parallel existierenden Standards definiert sind.

Name	Funktion	Symbol in Schaltplan			Wahrheits-tabelle
		IEC 60617-12 : 1997 & ANSI/IEEE Std 91/91a-1991	ANSI/IEEE Std 91/91a-1991	DIN 40700 (vor 1976)	
<b>Und-Gatter</b> (AND)	$Y=A \cdot B$				<b>A B Y</b> 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1
<b>Oder-Gatter</b> (OR)	$Y=A+B$				<b>A B Y</b> 0 0 0 0 1 1 1 0 1 1 1 1
<b>Nicht-Gatter</b> (NOT)	$Y=\overline{A}$				<b>A Y</b> 0 1 1 0
<b>NAND-Gatter</b> (NICHT UND) (NOT AND)	$Y=\overline{A \cdot B}$				<b>A B Y</b> 0 0 1 0 1 1 1 0 1 1 1 0
<b>NOR-Gatter</b> (NICHT ODER) (NOT OR)	$Y=\overline{A+B}$				<b>A B Y</b> 0 0 1 0 1 0 1 0 0 1 1 0
<b>XOR-Gatter</b> (Exklusiv- ODER, Antivalenz) (eXclusiveOR)	$Y=A \oplus B$				<b>A B Y</b> 0 0 0 0 1 1 1 0 1 1 1 0

## XNOR-Gatter

(Exklusiv-Nicht-ODER, Äquivalenz)  
(eXclusive Not OR)

$$Y = \overline{A \oplus B}$$



A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Früher waren auf dem europäischen Kontinent die deutschen Symbole (rechte Spalte) verbreitet; im englischen Sprachraum waren und sind die amerikanischen Symbole (mittlere Spalte) üblich. Die IEC-Symbole sind international auf beschränkte Akzeptanz gestoßen und werden in der amerikanischen Literatur (fast) durchgängig ignoriert.

## JK-Flipflop

Ein Flip-Flop (bistabile Kippstufe oder bistabiler Multivibrator) hat zwei stabile Zustände am Ausgang Q; die Zustände heißen „gesetzt“ (set) oder „zurückgesetzt“ (reset). Ein 1-Bit-Speicher lässt sich somit als FlipFlop realisieren.

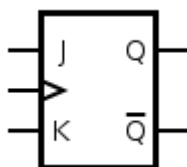
Ein JK-FlipFlop ist ein taktgesteuertes FlipFlop: die an den Eingängen J und K liegende Information wird mit einer Flanke (hier: der steigenden Flanke) des an C liegenden Taktsignals auf die Ausgänge Q und  $\bar{Q}$  übernommen.

Mit dem Taktsignal (clock, C) und der Eingangsbelegung J = 1 und K = 0 wird am Ausgang Q eine 1 erzeugt und gespeichert, alternativ eine 0 bei J = 0 und K = 1.

Bei der Realisierung des JK-Flipflops als taktflankengesteuertes Flipflop kann der Eingang C für steigende Flanken (Wechsel von 0 auf 1) oder für fallende Flanken (Wechsel von 1 auf 0) ausgelegt sein.

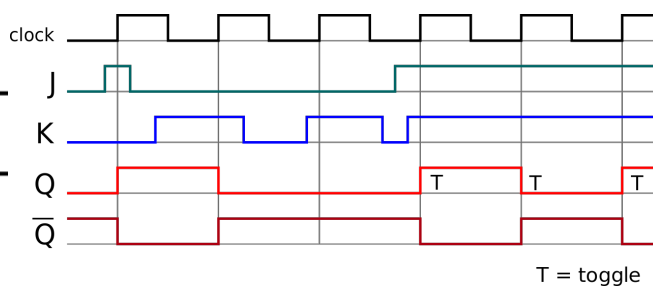
### Name und Schaltzeichen

Flanken-gesteuertes JK-Flipflop



### Signal-Zeit-Diagramm

Übernahme der Eingangsinformation durch steigende Flanke an C (clock)



### Funktionstabelle

bis zur ... n-ten Taktflanke		nach der
J	K	$Q_n$
0	0	$Q_{n-1}$ (unverändert)
0	1	0 (zurückgesetzt)
1	0	1 (gesetzt)
1	1	NOT $Q_{n-1}$ (gewechselt)

(Wikipedia)