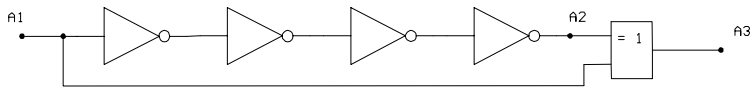
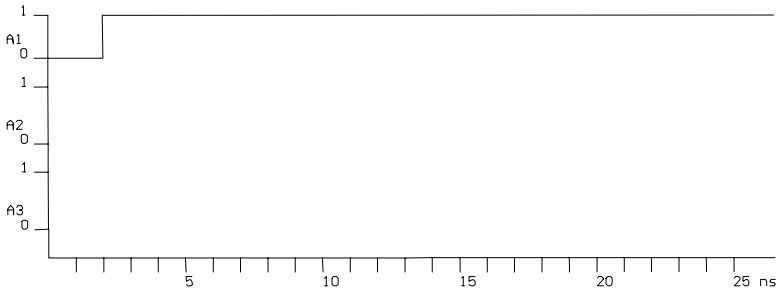
Aufgabenblatt 7 PEG Vorlesung WS02/03

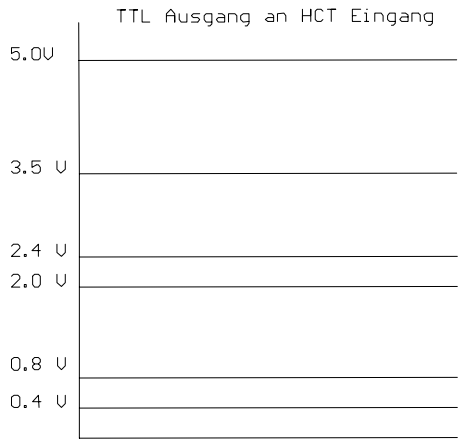
31. Die Gattersignallaufzeit der Inverter beträgt 2ns und des EXOR-Gatters 6 ns. Für die abgebildete Schaltung sind die Spannungsverläufe an den Knotenpunkten A2 und A3 in Abhängigkeit vom dargestellten Eingangssignal A1 in das Diagramm einzutragen.

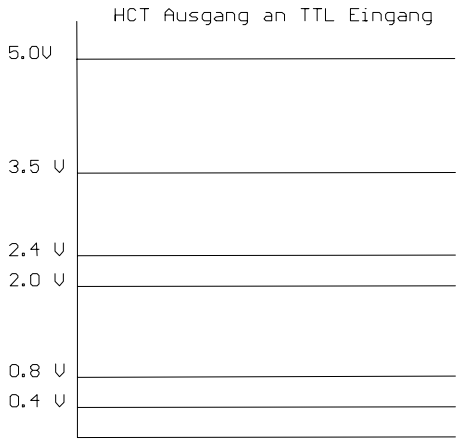




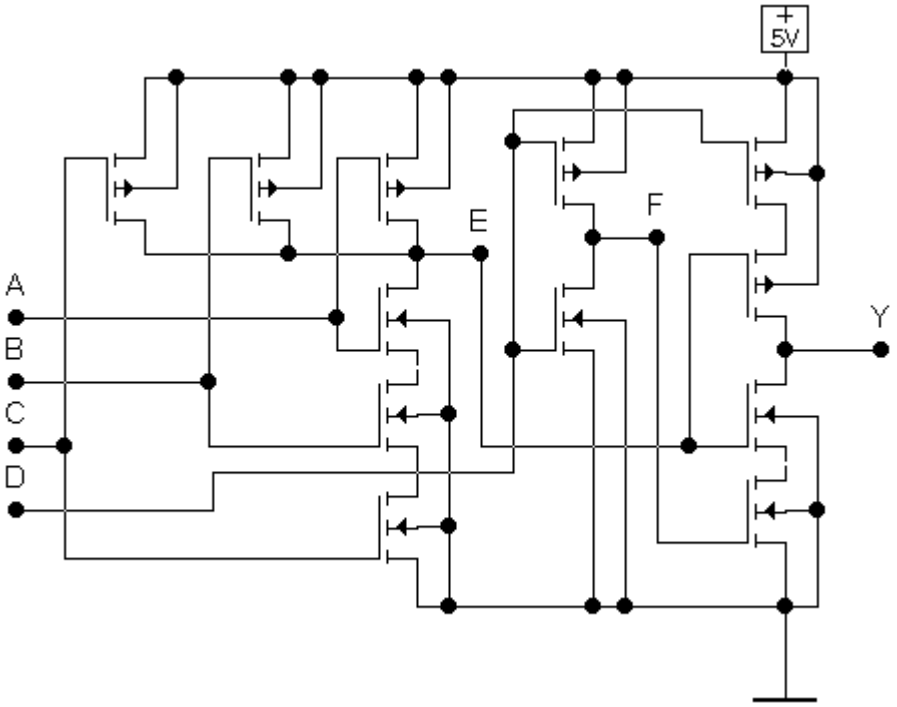
32. Ein Logikgatter der HCT-Familie wird mit seinem Eingang an den Ausgang eines Std-TTL-Gatters angeschlossen. Wie groß ist der statische Störabstand in Volt für ein Low-Pegel und ein High-Pegel am Ausgang des TTL-Gatters? Schraffieren Sie die entsprechenden Bereiche im Diagramm. Wie verändert sich die Situation, wenn der Eingang eines Std-TTL Gatters an den Ausgang eines HCT-Gatters angeschlossen wird?

Pegel der Schaltkreisfamilien:	HCT		Std-TTL	
		U_{IL}=0,8 V		U_{IL}=0,8 V
		U_{IH}=2,0 V		U_{IH}=2,0 V
		U_{OL}=0,4 V		U_{OL}=0,4 V
		U_{OH}=3,5 V		U_{OH}=2,4 V



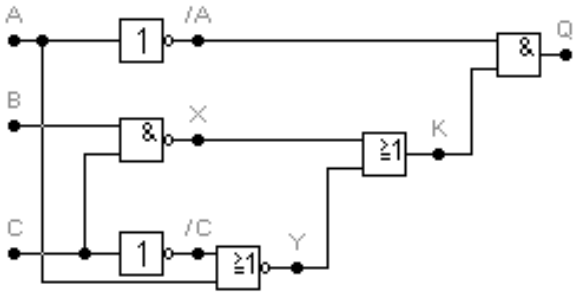


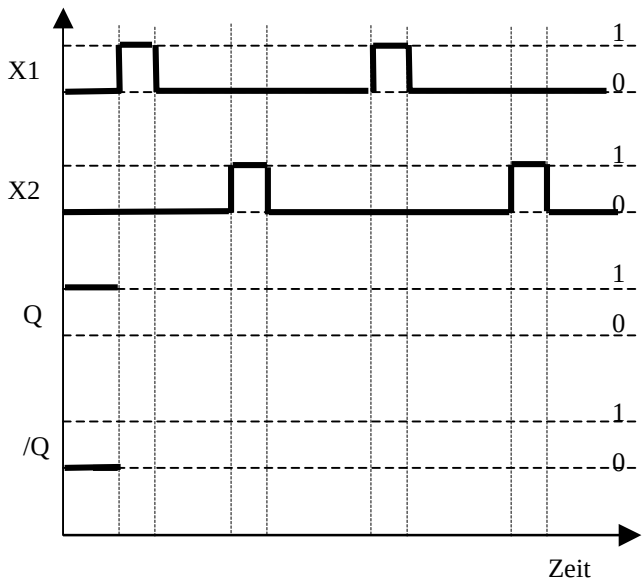
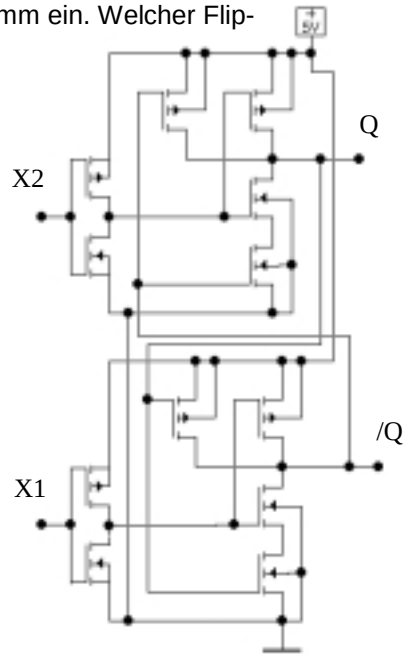
33. Vervollständigen Sie die Wahrheitstabelle (0-low;1-high;X-hochohmig) für die nachfolgende Schaltung. Welche Logikfunktion wird durch die Transistorschaltung realisiert?



A	B	C	D	E	F	Y
0	0	0	0			
1	0	0	0			
0	1	0	0			
1	1	0	0			
0	0	1	0			
1	0	1	0			
0	1	1	0			
1	1	1	0			
0	0	0	1			
1	0	0	1			
0	1	0	1			
1	1	0	1			
0	0	1	1			
1	0	1	1			
0	1	1	1			
1	1	1	1			

34. Die abgebildete Schaltung arbeitet fehlerhaft. Messtechnisch wurde eine Tabelle der Verknüpfungen aufgenommen. Bestimmen Sie welche Logikglieder nicht oder fehlerhaft funktionieren.



C	B	A	/A	/C	X	Y	K	Q
0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	1	1	1	0
0	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	0	1	1	1	1
1	0	1	0	0	1	0	1	0
1	1	0	1	0	0	1	1	1
1	1	1	0	0	0	0	0	0

35. Zeichnen Sie die Abhängigkeit für Q und /Q von X1 und X2 in das Diagramm ein. Welcher Flip-Flop-Typ wird durch die folgende Transistorschaltung realisiert?