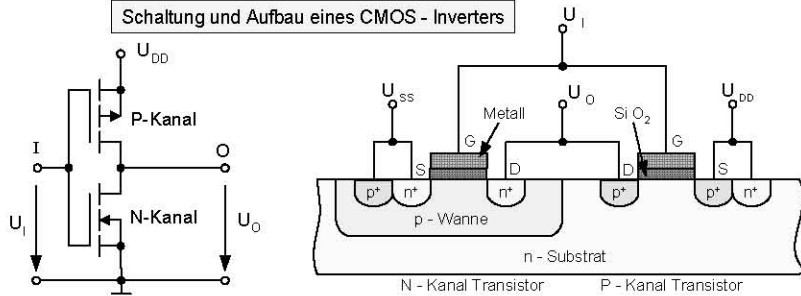


Übersicht und Aufbau

Erscheinungsjahr Bezeichnung t_p ; P_v je Gatter	1968-1976 CD 4000A 90 ns; 10 μ W	ab 1976 CD 4000B 35 ns; 2,5 μ W
ab 1976 HEF 4000B 35 ns; 2,5 μ W	ab 1981 High speed CMOS 74HC(T) 8 ns; 2,5 μ W	ab 1985/86 Advanced (Fast) CMOS 74AC(T), 74FACT 1 ns; 2,5 μ W
ab 1993 (Advanced) Low Voltage CMOS (A)LVC	ab 1996 Advanced High speed CMOS 74AHC(T)	

Schaltung und Aufbau eines CMOS - Inverters

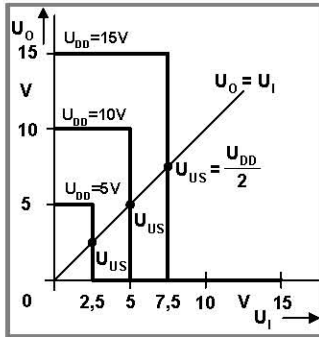


Die CMOS Logikfamilie

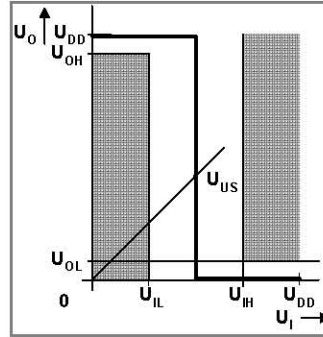
Kürzel	Bezeichnung
CD4000	CMOS B-Series Integrated Circuits
HC/HCT	High-Speed CMOS Logic
AC/ACT	Advanced CMOS Logic
FCT	Fast CMOS TTL Logic
AHC/AHCT	Advanced High-Speed CMOS Logic
LV	Low-Voltage CMOS Technology Logic
LVC	Low-Voltage CMOS Technology Logic
ALVC	Advanced Low-Voltage CMOS Technology Logic
AVC	Advanced Very-Low-Voltage CMOS Logic

Transferkennlinien und Pegelschema

Transferkennlinien eines CMOS-Inverters bei verschiedenen Betriebsspannungen

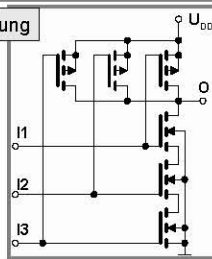


Pegelschema eines CMOS-Inverters

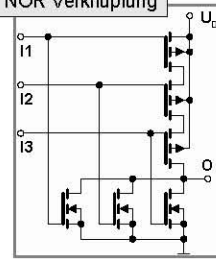


Realisierung logischer Verknüpfungen

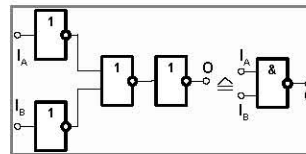
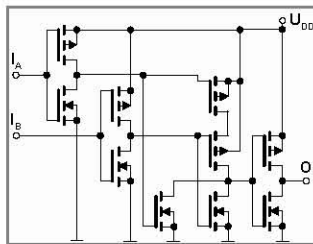
NAND Verknüpfung



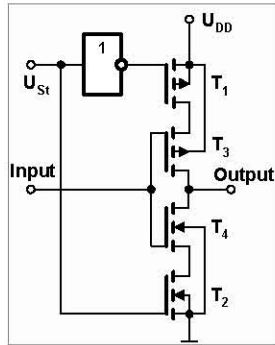
NOR Verknüpfung



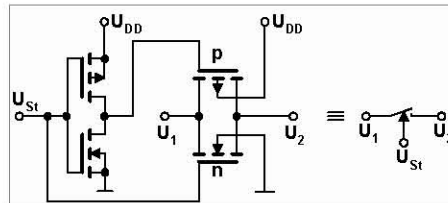
Realisierung eines NAND-Gatters (CD 4011)



Tristate-Ausgang und Transmission-Gate



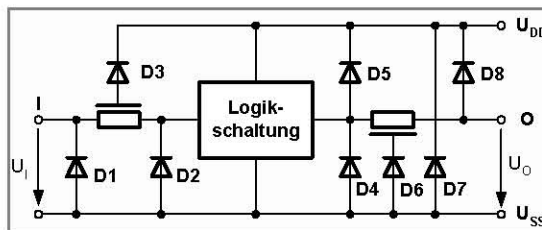
Inverter mit Tristate-Ausgang



Transmission-Gate (Analogschalter)



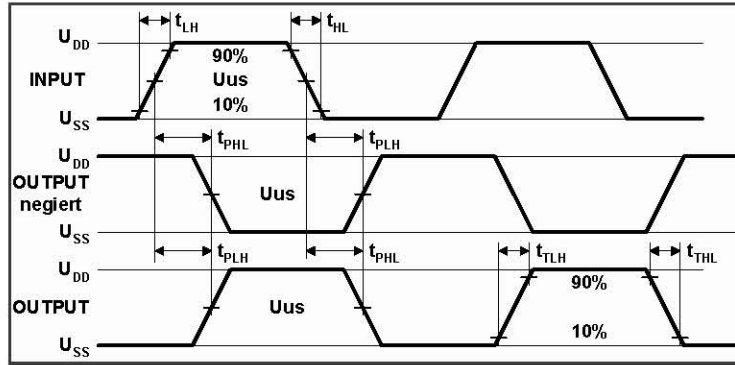
Schutzbeschaltung eines CMOS-Gatters



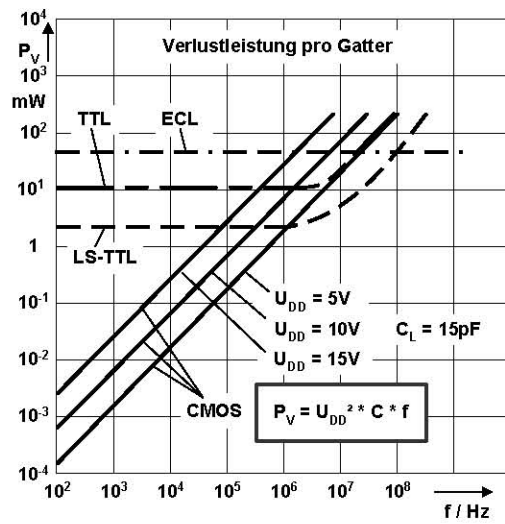
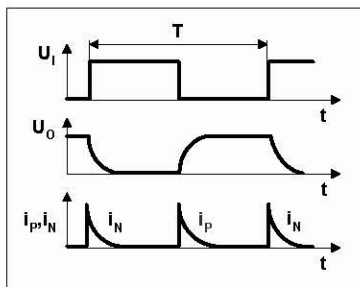
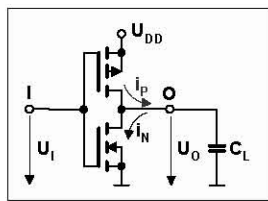
Bedingung: $-0,5 \text{ V} < U_i < 0,5 \text{ V} + U_{DD}$



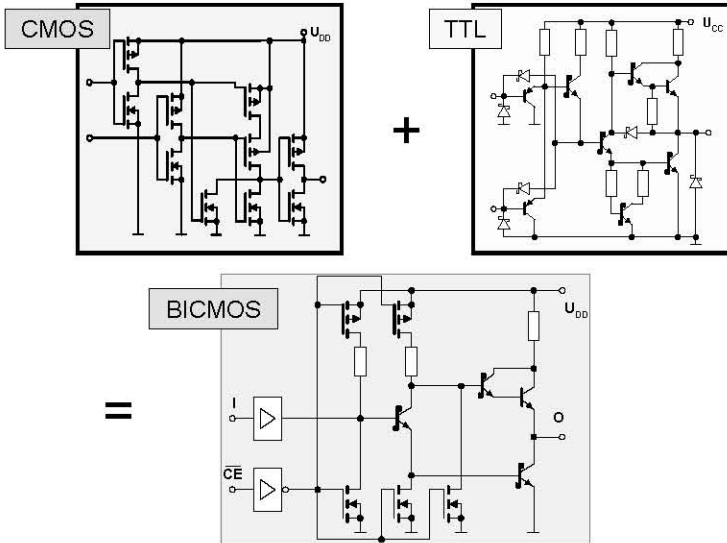
Definition der Schaltzeiten



dynamische Verlustleistung



Zusammenfügen von CMOS und TTL



Vorteile von BIPOLAR u. CMOS Technologien

Bipolar-Technologie

- KURZE SCHALTZEITEN
- GROSSE TREIBERLEISTUNG
- HOCHGENAUE ANALOG-SCHALTUNGEN

CMOS-Technologie

- NIEDRIGE LEISTUNGS-AUFNAHME
- HOHE PACKUNGSDICHTE
- LEISTUNGSLOSE ANSTEUERUNG
- IDEALE TRANSFERKENNLINIE

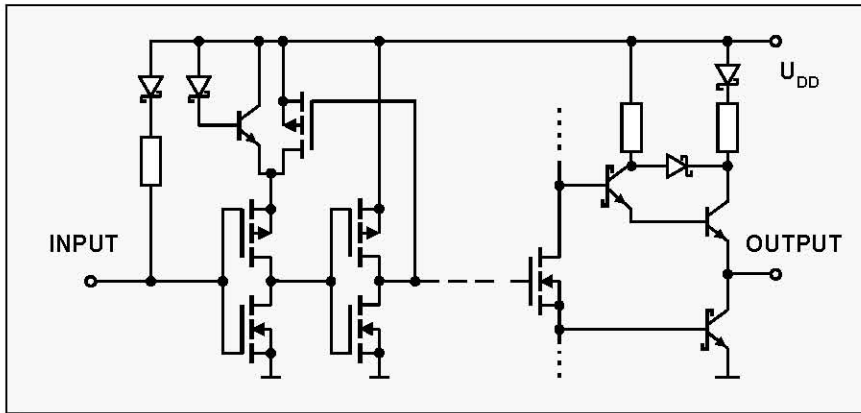
BICMOS



Schaltung von BiCMOS - Schaltkreisen

CMOS EINGANGSSTUFE

BIPOLARE AUSGANGSSTUFE



ohne Schutzbeschaltung dargestellt



Die BiCMOS Logikfamilie

Kürzel	Bezeichnung
ABT	Advanced BiCMOS Technology Logic
ABTE/ETL	Advanced BiCMOS Technology/Enhanced Transceiver Logic
ALB	Advanced Low-Voltage BiCMOS Logic
ALVT	Advanced Low-Voltage BiCMOS Technology Logic
BCT	BiCMOS Technology Logic
LVT	Low-Voltage BiCMOS Technology Logic

