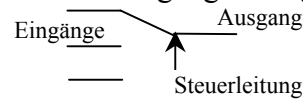


Informatik OTG	Schaltungen	
	Multiplexer	

Datenselektoren wählen aus verschiedenen Daten die gewünschten aus und leiten sie weiter. Dabei wird einer von mehreren Eingängen wahlweise zum Ausgang durchgeschaltet. (Umschalter).

Die Gatter lassen die Rechtecksignale nur in Abhängigkeit der jeweiligen Schalterstellung passieren. (Steuerleitungen)



Multiplexer

- nutzt eine Leitung für die gleichzeitige Übertragung mehrerer Signale
- Dateneingänge werden über die Steuereingänge angesprochen.
- Gerät, das in der Lage ist, eine Kommunikationsstrecke gleichzeitig mehreren Teilnehmern zur Verfügung zu stellen

Demultiplexer (Demux)

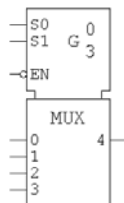
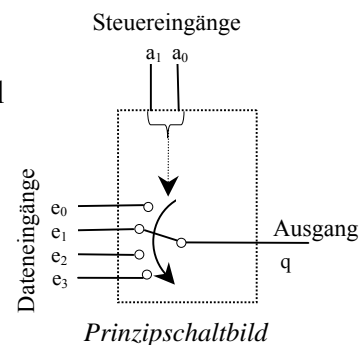
spaltet die Datenströme wieder auf und leitet sie an einen bestimmten Ausgang weiter.

Verfahren

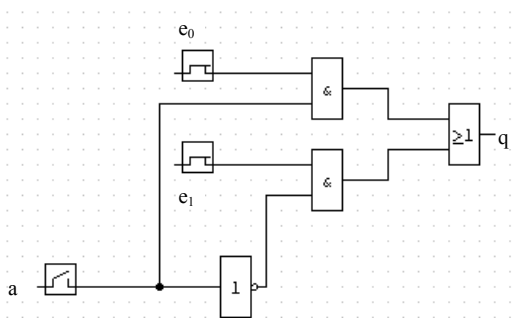
- Multiplexverfahren **TDM** (Time Division Multiplexing) sendet die Signale der angeschlossenen Stationen nacheinander in festen Zeitscheiben auf die Leitung.
- Multiplexverfahren **FDM** (Frequenz Division Multiplexing) überträgt die Signale der angeschlossenen Stationen in unterschiedliche Teilfrequenzbänder der Leitung.

Einsatz

- z. Bsp. in der chem. und pharmazeut. Industrie, in Laboren und in der Glasindustrie; Datenübertragung per Glasfaserkabel



Schaltzeichen (DIGSIM)



Multiplexer mit 2 Eingängen

Steuer		Daten				Ausgang
a ₁	a ₀	e ₃	e ₂	e ₁	e ₀	q
0	0	x	x	x	0	0
0	0	x	x	x	1	1
0	1	x	x	0	x	0
0	1	x	x	1	x	1
1	0	x	0	x	x	0
1	0	x	1	x	x	1
1	1	0	x	x	x	0
1	1	1	x	x	x	1

Schaltgleichung (4 Eingänge)

$$q = \bar{a}_1 \bar{a}_0 e_0 \vee \bar{a}_1 a_0 e_1 \vee a_1 \bar{a}_0 e_2 \vee a_1 a_0 e_3$$