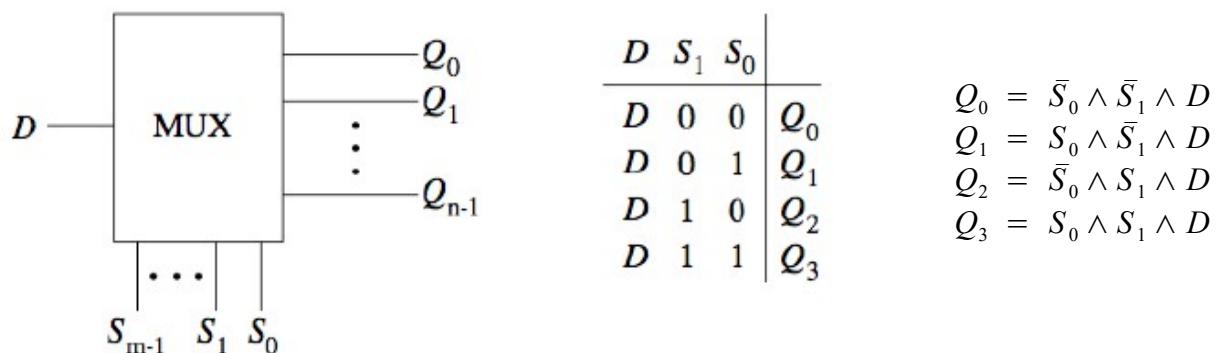


- Das zugrundeliegende Schaltnetz: 1 zu 4 DEMUX

Als ein Beispiel für Demultiplexer wird der 1 zu 4 Demultiplexer im Kurstext 1608 wie folgt eingeführt:

Während der Multiplexer ein auswählendes Schaltnetz ist, ist der Demultiplexer ein verteilendes Schaltnetz. Über Steuereingänge wird ein Dateneingang auf einen von mehreren Ausgängen geschaltet. Mit n Steuereingängen kann auf einen von 2^n Datenausgängen verteilt werden:



In Abhängigkeit vom Eingangssteuerwort wird der Dateneingang auf einen der möglichen Datenausgänge geschaltet. Für einen 1 zu 4 Demultiplexer ergibt sich die obige Wertetabelle. Steuereingänge und Dateneingang sind wie beim Multiplexer UND-verknüpft. Daraus ergeben sich für die Ausgänge obige Schaltfunktionen.

Quelle: Computersysteme I (2017), Kapitel 2.8 Multiplexer

- Die Hades Simulation:

Links im als letzte Seite angehängten Screenshot sieht man das Eingangssignal für den Dateneingang D , unten die Eingangssignale für die Steuereingänge S_1 und S_0 mit den dafür nötigen Invertern. Rechts sind die Ausgangssignale für die Ausgänge Q_0, \dots, Q_3 angeordnet. Belegt man nun durch Klick auf die entsprechenden Schalter D und S mit den Werten 0 (grau) oder 1 (rot), kann man im Schaltnetz beobachten, dass die Schaltfunktionen exakt umgesetzt wurden. Beispiel:

Eingang A: D
Das AND-Schaltglied, dessen Ausgang zu Q_2 führt, bekommt als Eingänge: Eingang B: \bar{S}_0
Eingang C: S_1

setzt also genau die oben genannte Schaltfunktion für Q_2 um.

- Die Simulation besteht aus folgenden Komponenten:

- 3 Ipins (switch)
- 4 Opins (LED)
- 2 INV (small)
- 4 AND3

