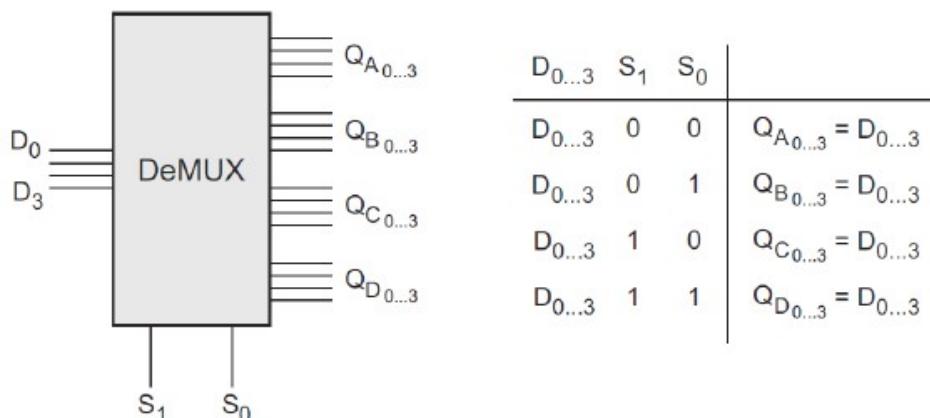


- **Das zugrundeliegende Schaltnetz: 4x1 zu 4 DEMUX**

Als ein Beispiel für einen Demultiplexer wird der 4x1 zu 4 Bit 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. Um mehr-Bit Dateneingangsworte auf verschiedene mehr-Bit Ausgangskanäle zu schalten, müssen entsprechende Demultiplexer vorhanden sein. Folgende Abbildung zeigt die Funktion eines 4 x 1 zu 4 Bit Demultiplexers. Das Schaltverhalten eines solchen Demultiplexers wird durch die Wertetabelle beschrieben:



Quelle: Computersysteme I (2017), Kapitel 2.8 Multiplexer

- **Die Hades Simulation:**

Links im als letzte Seite angehängten Screenshot sind die 6 Eingangssignale für den Dateneingang $D = D_0, \dots, D_3$ und das Steuerwort $S = S_1 S_0$ angeordnet. Rechts findet man die 16 Ausgangssignale für die Ausgangsdatenworte Q_A, \dots, Q_D .

Initial wurde das Schaltnetz mit $D = D_0, \dots, D_3 = 1111$ und $S = S_1 S_0 = 00$ vorbelegt, sodass, wie auch obiger Wertetabelle zu entnehmen ist, $Q_A = 1111 = D$ folgt.

Wie in den anderen Simulationen auch, können nun die Eingangs- und Steuervariablen durch Klick auf die entsprechenden Schalter mit den Werten 0 (grau) und 1 (rot) belegt werden, wobei die UND-Verknüpfungen der Steuerworteingänge und der Dateneingänge nachvollzogen werden kann.

- **Die Simulation besteht aus folgenden Komponenten:**

- 6 Ipins (switch)
- 2 INV (small)
- 14 Opins (LED)
- 16 AND3

