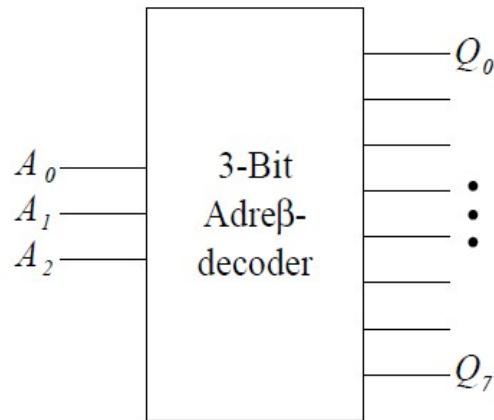


- **Das zugrundeliegende Schaltnetz: 3-Bit-Adressdecoder**

Als Beispiel für Code-Umsetzer wird im Kurstext 1608 der 3-Bit-Adressdecoder wie folgt eingeführt:

Decodierer (decoder) sind Code-Umsetzer mit mehreren Eingängen und Ausgängen, bei denen für jede Kombination von Eingangssignalen immer nur je ein Ausgang ein Signal abgibt (DIN 44300/121).



Am Ausgang eines Decodierers liegt die Information in den Zeichen eines 1 aus n Codes vor. Ein 1 aus n Code ist dadurch gekennzeichnet, dass die Anzahl der Binärstellen gleich der Anzahl der darzustellenden Zeichen ist. Wenn eine Bitstelle des Codewortes das 1-Signal führt, führen alle anderen Stellen ein 0-Signal.

A_2	A_1	A_0	Q_0	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	Q_5	Q_6	Q_7
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1

Quelle: Computersysteme I (2017), Kapitel 2.5.2 Schaltnetzentwurf für einen Adressdecodierer

- **Die Hades Simulation:**

Der als letzte Seite angehängte Screenshot der Simulation zeigt links die 3 Eingangssignale A_2 , A_1 und A_0 , rechts sind die 8 Ausgangssignale Q_7, \dots, Q_0 zu sehen. Wie der Wertetabelle zu entnehmen, ergibt die Eingabe $Q_2Q_1Q_0 = 000$ die Ausgabe $10000000 = Q_7Q_6Q_5Q_4Q_3Q_2Q_1Q_0$ es ist also immer genau der Ausgang aktiv, dessen Index der Dezimaldarstellung von $Q_2Q_1Q_0$ entspricht.

Die Eingangssignale sind initial mit 0 belegt, entsprechend ist bei Aufruf der Simulation $Q_0 = 1$ und die anderen Ausgänge sind 0.

Beispiel:

Klickt man auf den Schalter A_1 , produziert man die Eingabe 010 und wie zu erwarten wird Ausgang Q_2 aktiviert.

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

- 3 Ipins(switch)
- 8 Opin (LED)
- 8 AND3
- 3 INV (small)