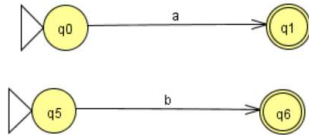


Aufgabe 4

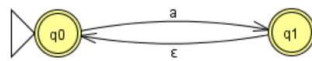
In der Vorlesung wurde der Thompson-Algorithmus behandelt, der aus einem gegebenen regulären Ausdruck r einen NEA generiert, der die von r erzeugte Sprache $L(r)$ akzeptiert. Geben Sie zu folgenden regulären Ausdrücken einen NEA an und geben Sie die von dem NEA akzeptierte Sprache an:

a) NEA akzeptiert $L(a^*(a|b))$:

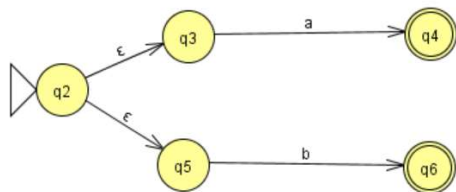
1. Schritt: Teilautomat für die Symbole a und b :



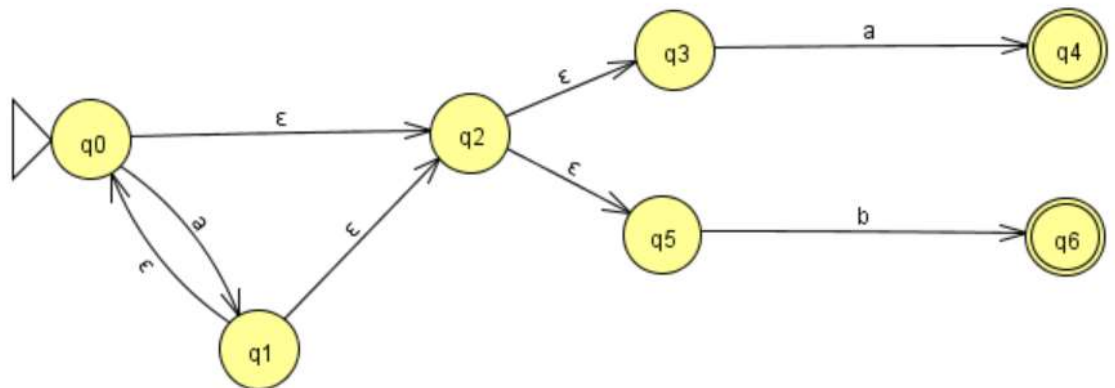
2. Schritt: Teilautomat für a^*



3. Schritt: Teilautomat für $a|b$

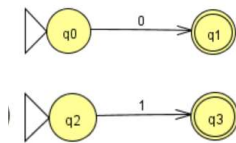


4. Schritt: Reihenschaltung der Teilautomaten:

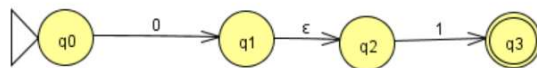


b) NEA akzeptiert $L(01(0|1))$:

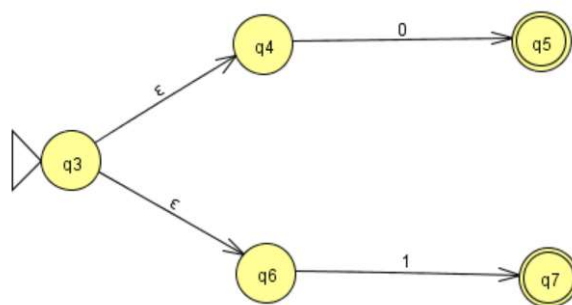
1. Schritt: Teilautomat für die Symbole 0 und 1:



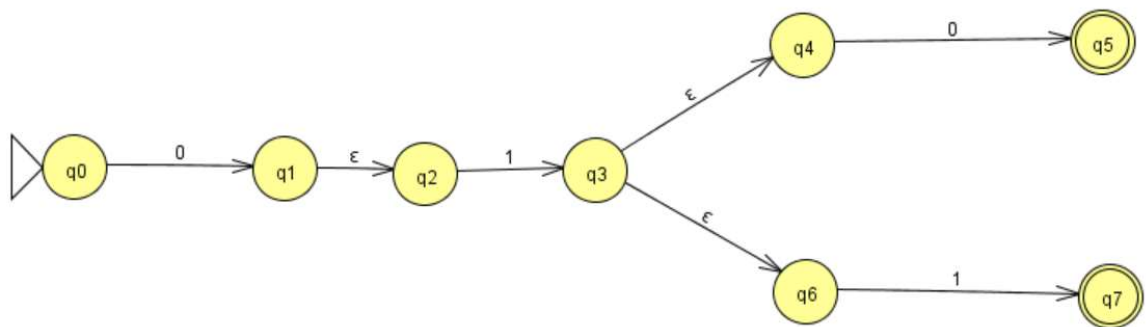
2. Schritt: Teilautomat für 01:



3. Schritt: Teilautomat $0|1$:

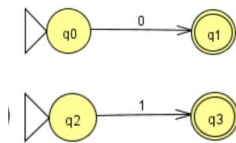


4. Schritt: Reihenschaltung der Teilautomaten:

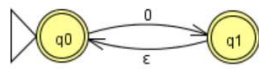


c) NEA akzeptiert $L(0^*1^*0)$:

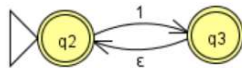
1. Schritt: Teilautomat für die Symbole 0 und 1:



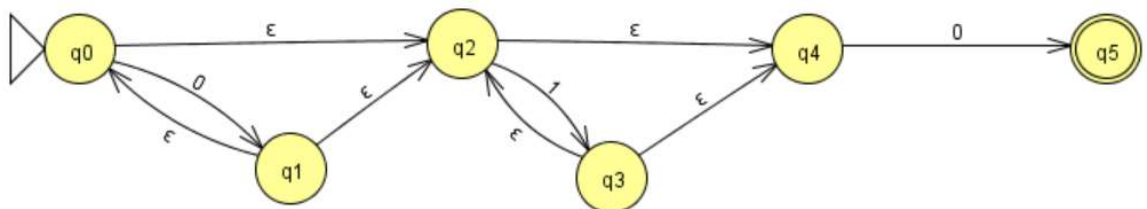
2. Schritt: Teilautomat für 0^* :



3. Schritt: Teilautomat 1^* :

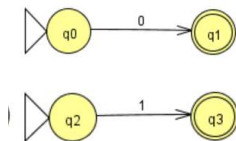


4. Schritt: Reihenschaltung der Teilautomaten:

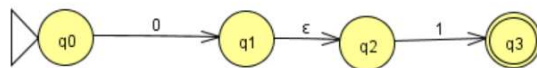


d) NEA akzeptiert $L((01)^*1^*0)$:

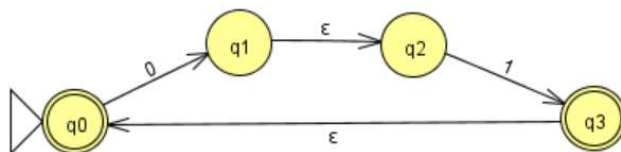
1. Schritt: Teilautomat für die Symbole 0 und 1:



2. Schritt: Teilautomat für 01:



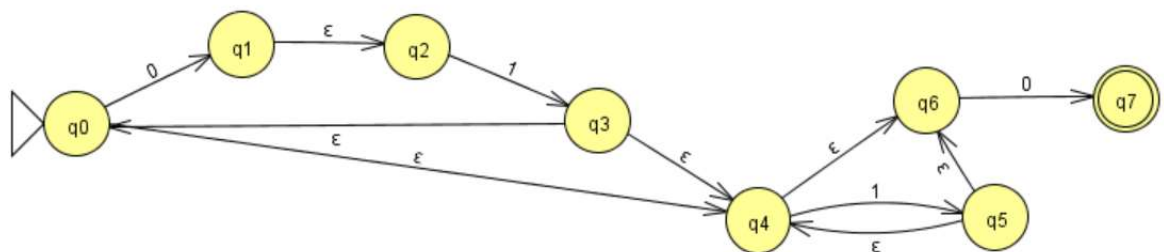
3. Schritt: Teilautomat $(01)^*$:



4. Schritt: Teilautomat 1^* :



5. Schritt: Reihenschaltung der Teilautomaten:



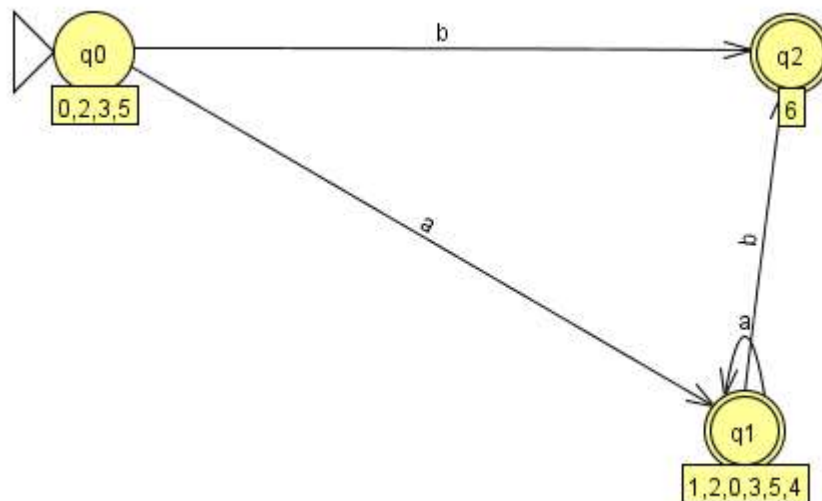
Aufgabe 5

Konvertieren Sie die in Aufgabe 4 generierten NEA in einen DEA mittels Teilmengenkonstruktion (vgl. THI).

a) ϵ -freier NEA in Tabellenform:

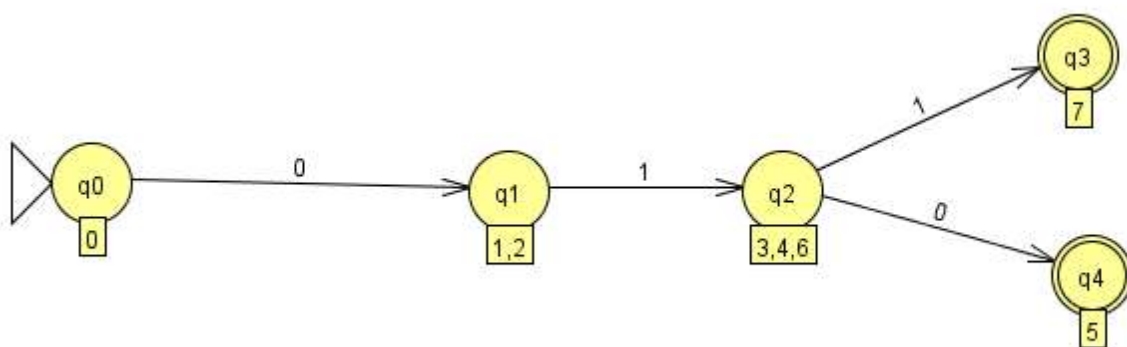
	a	b
0	0,1,2,3,4,5	6
1	0,1,2,3,4,5	6
2	4	6
3	4	-
4	-	-
5	-	6
6	-	-

DEA:



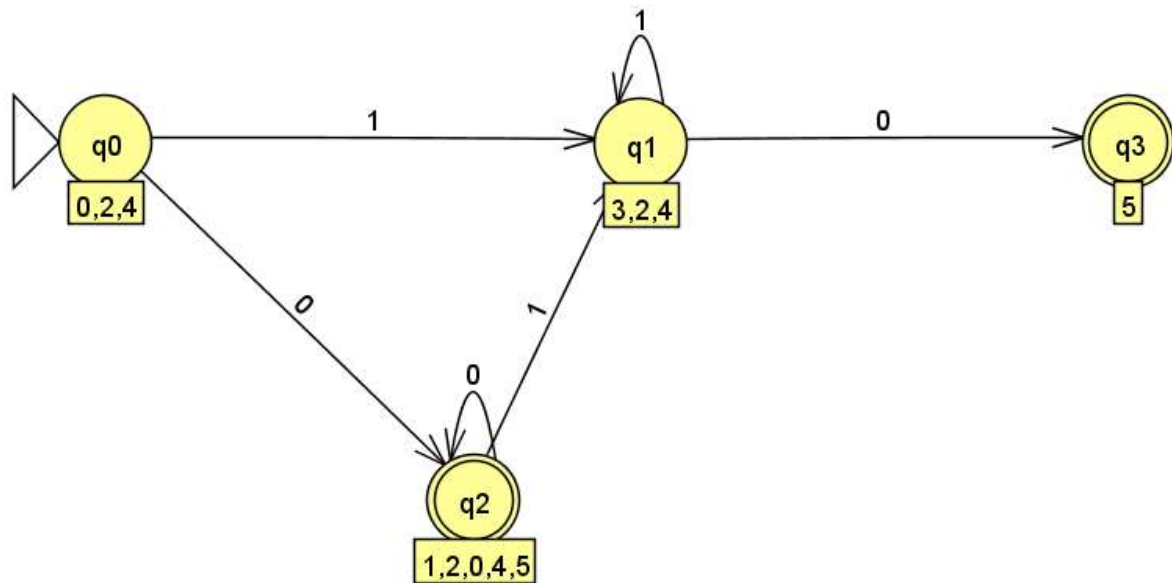
b) ϵ -freier NEA in Tabellenform:

	0	1
0	1,2	-
1	-	3,4,6
2	-	3,4,6
3	5	7
4	5	-
5	-	-
6	-	7
7	-	-



c) ϵ -freier NEA in Tabellenform:

	0	1
0	0,1,2,4,5	2,3,4
1	0,1,2,4,5	2,3,4
2	5	2,3,4
3	5	2,3,4
4	5	-
5	-	-



d) ϵ -freier NEA in Tabellenform:

	0	1
0	1,2,7	4,5,6
1	-	0,3,4,6
2	-	0,3,4,6
3	1,2,7	4,5,6
4	7	4,5,6
5	7	4,5,6
6	7	-
7	-	-

