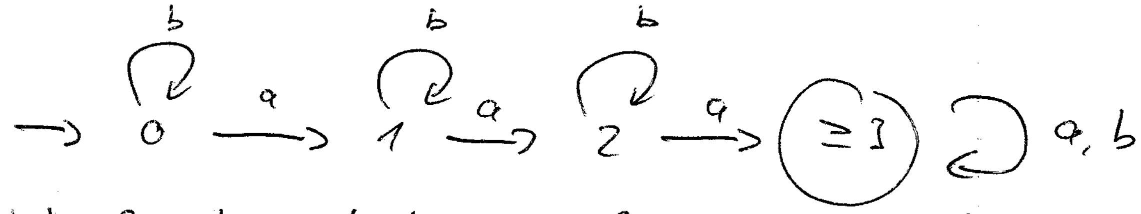
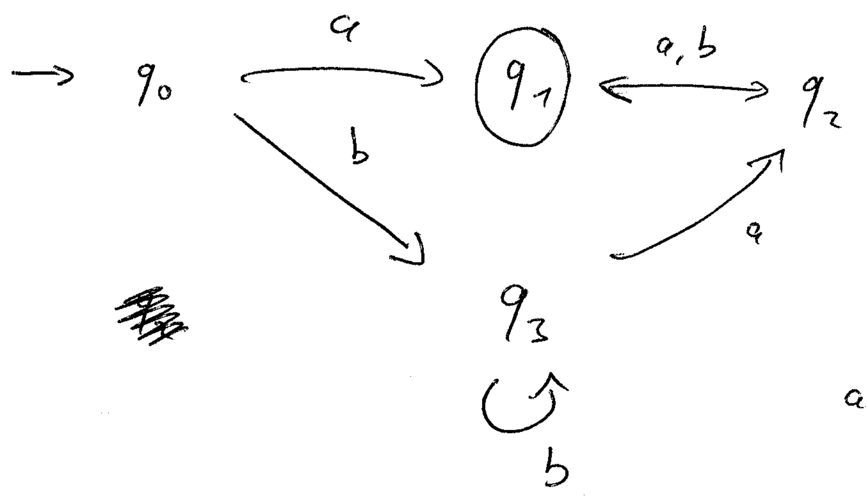
ASK GÜ 1 26. APR. 2010

A 1.1 $\Sigma = \{a, b\}$ DEAs

a.) $\{w \in \Sigma^* \mid$ mind. drei a in $w\}$



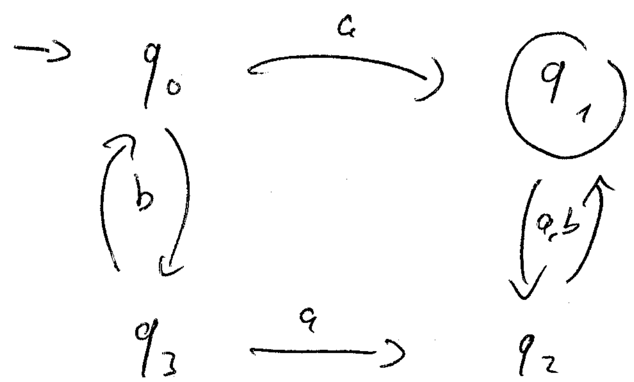
b.) $\{w \mid w$ hat ungerade Länge und ≥ 1 a$\}$



Gegenbeispiel:

$bba \in L$,

aber $bba \notin L(A)$



q_0: gerade Länge, noch kein a

q_1: ≥ 1 a, ungerade Länge

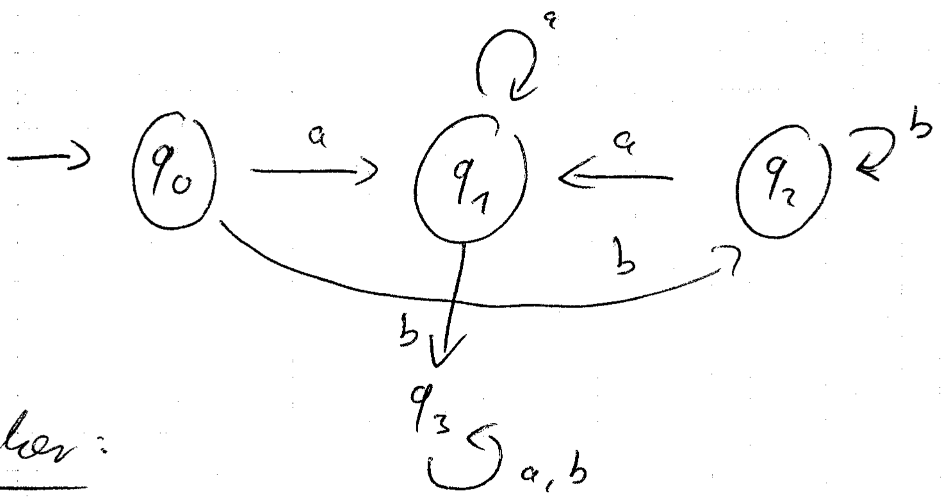
q_2: – " – , gerade "

q_3: ungerade, aber noch kein a.

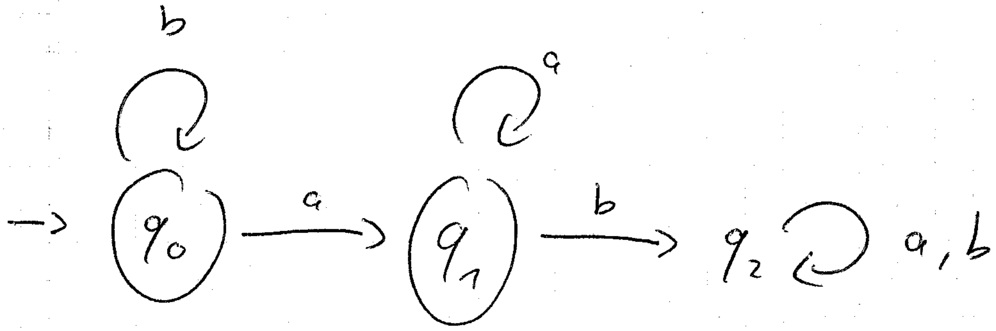
c.) $\{w \mid w$ enthält <u>NICHT</u> Infix $ab\}$

$w = u v x \qquad u, v, x \in \Sigma^*$ inklusive ε!

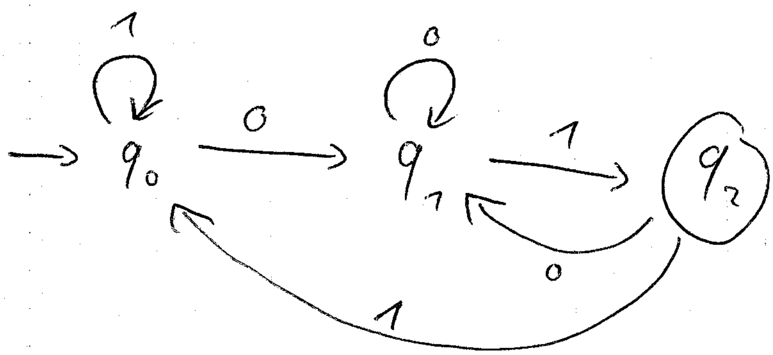
$\uparrow$ Infix



einfacher:



A2.) $\mathcal{A}_1 = (\{q_0, q_1, q_2\}, \{0, 1\}, q_0, \delta_1, \{q_2\})$



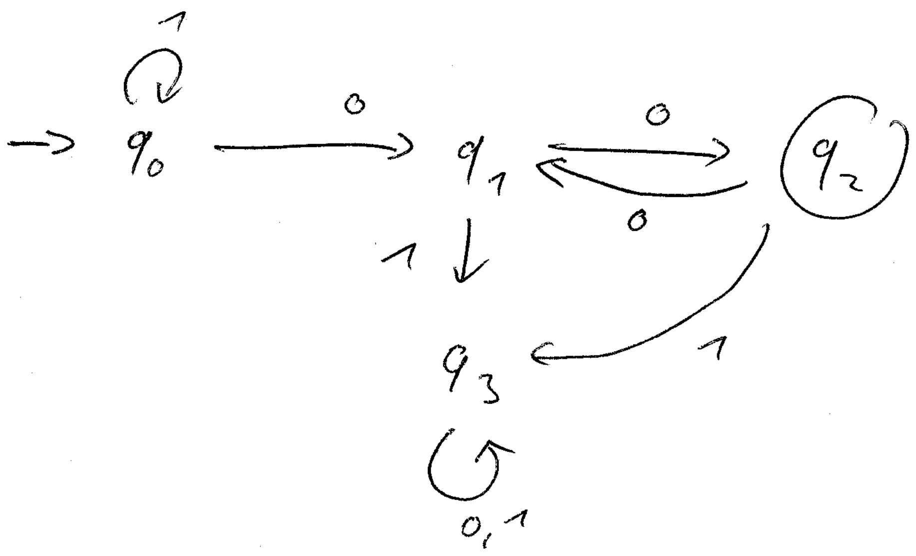
$L(\mathcal{A}_1) = \{w \in \Sigma^* \mid w$ hat Suffix $01\}$

ASK GÜ1

26. APR. 2010

A3.)

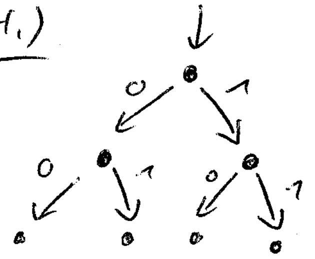
$\mathcal{A}_2 = (\{q_0, q_1, q_2, q_3\}, \{0,1\}, q_0, \delta_2, \{q_2\})$



$L(\mathcal{A}_2) = \{ w \in \Sigma^* \mid$ auf die erste 0 folgt eine ungerade Folge 0en und sonst nichts.$\}$ ✓

alternativ: $|$w beginnt mit beliebigen Anzahl 1en und darauf gefolgt von gerader ≥ 2 Anzahl 0en.$\}$ ✓

A4.)



a.) für $E = \{w_1, \ldots, w_n\}$ gehe wie folgt vor:

für jedes $i = 1, \ldots, n$

- beginne an der Wurzel
- lese $w_i = a_{i1}, \ldots, a_{in_i}$ und gehe

für $a_{ij} = 0$ nach links in B

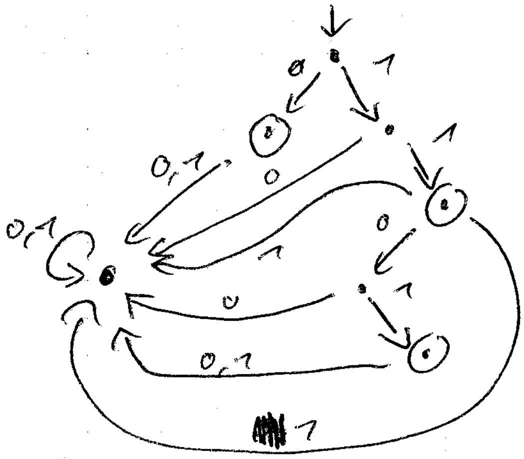
für $a_{ij}=1$ nach rechts im B.

- fasse dabei jeden durchlaufenen Baumknoten als Zustand und die durchlaufenen ~~K~~ Kanten als Transitionen des DEA auf.
- markiere den durch das Wort w_i erreichten Zustand als Endzustand

Die Wurzel ist also Anfangszustand. Alle noch fehlenden Transitionen werden ergänzt und zu einer neu hinzugefügten Senke mit 0,1 - Selbstschleife geleitet,

um den DEA zu vervollständigen. Das Verfahren terminiert, da E endlich ist.

b.) Bsp.: $E = \{0, 11, 1101\}$ liefert DEA A_E:



ASK GÜ 1

26. APR. 2010

c.)

Anz. Knoten $= 1 + \sum_{i=0}^{N} 2^i = 2^{N+1}$

N = Länge d. längsten Wortes

$\max\{|w_i| \mid w_i \in E\}$