* **Automaten und Formale Sprachen**
* **Hausaufgabe 2**

* **A)**
* ***1.***

a. erkennt baab nicht

b. erkennt baab nicht

c. beinhaltet caabc

d. korrekt

c. selbe Menge wie d.

* ***2.***

δ(q0, baaba) = δ(δ(q0, baab),a) = δ(δ(δ(q0, baa),b),a) = δ(δ(δ(δ(q0, ba),a),b),a) = δ(δ(δ(δ(δ(q0, b),a),a),b),a) = δ(δ(δ(δ(δ(δ(q0, E),b),a),a),b),a) =

δ(δ(δ(δ(δ(q0, b),a),a),b),a) = δ(δ(δ(δ(q0 ,a),a),b),a) = δ(δ(δ(q1,a),b),a) = δ(δ(q2,b),a) = δ(q3,a) = q3

* ***3.***

δ(q0, baab) = δ(δ(q0, baa),b) = δ(δ(δ(q0, ba),a),b) = δ(δ(δ(δ(q0, b),a),a),b) = δ(δ(δ(δ(δ(q0, E),b),a),a),b) =

δ(δ(δ(δ(q0, b),a),a),b) = δ(δ(δ(q0 ,a),a),b) = δ(δ(q1,a),b) = δ(q2,b) = q3

* **B)**
* ***1.***
* ***2.***

Die Übergangsfunktion liefert den Zustand oder die Zustandsmenge, nach der von w erreicht wird. Die Folgekonfiguration liefert ebenfalls den Zustand oder die Zustandsmenge, inklusive des leeren Wortes. Auf einen Automaten bezogen heißt das beide dasselbe Ergebnis liefern. Also muss immer Erweiterte Übergangsfunktion = Folgekonfiguration

* ***3.***

Induktionsanfang:

Induktionsannahme:

Für alle w gilt:

Induktionsschritt:

Induktionsbeweis:

* **C)**
* ***1.***
* ***2.***
* ***3.***

Ich wende die erweiterte Übergangsfunktion auf das Wort an. Ich betrachtete den, dadurch erreichten Zustand. Ist dieser akzeptierend, ist das Wort Teil der, durch den NEA beschriebenen, Sprache. Ich habe dieses Verfahren gewählt, weil es für mich am intuivsten ist und durch die einzelnen Schritte innerhalb dieser, klar zu erkennen ist, wo eventuell ein Fehler passiert ist.

* **D)**

Induktionsanfang:

Induktionsannahme:

L(A) ist eine Sprache des Automaten

Induktionsschritt:

n → n+1

Induktionsbeweis:

Der Automat akzeptiert eine ungerade Anzahl von Bs durch die Operation in der Mengenkklammer ist die Anzahl der Bs immer ungerade. DAS NOCH FORMAL AUFSCHREIBEN