

# Praktikum Theoretische Informatik

## Aufgabenblatt 3: NEA, NEA/ $\epsilon$

### Aufgabe 1

Gegeben sind die folgenden Automaten A1 und A2:

A1:	$\delta$	0	1
	z0	{z0, z1}	{z0}
	z1	$\emptyset$	{z2}
	z2/E	$\emptyset$	$\emptyset$

A2:	$\delta$	0	1
	z0	{z0}	{z0, z1}
	z1	{z2}	$\emptyset$
	z2	$\emptyset$	{z3}
	z3/E	{z3}	{z3}

a)

Warum sind A1 und A2 keine DEAs?

b)

Geben Sie für A1 und A2 jeweils den Automatengraphen an.

c)

Bestimmen Sie  $L_{\text{NEA}}(A1)$  und  $L_{\text{NEA}}(A2)$  an.

d)

Konstruieren Sie für A1 und A2 jeweils äquivalente DEAs und geben Sie für diese Automaten jeweils die Automatengraphen an (Hinweis: Nicht erreichbare Zustände gleich weglassen!)

### Aufgabe 2

Gegeben ist die folgende Sprache  $L = \{a^n b^m \mid n, m \geq 0\}$ .

a)

Geben Sie für diese Sprache einen NEA/ $\epsilon$  an, der einen  $\epsilon$  – Übergang hat.

b)

Überführen Sie diesen NEA/ $\epsilon$  in einen NEA und diesen NEA in einen DEA.