

# Praktikum 1 : Stellen/Transitionsnetze

André Harms, Oliver Steenbuck

06.06.2012

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabe 1</b>	<b>2</b>
1.1	Punkt 1 . . . . .	2
1.2	Punkt 2 . . . . .	2
1.3	Punkt 4 . . . . .	3
1.4	Punkt 7 . . . . .	3
1.5	Punkt 11 . . . . .	4
1.6	Punkt 16 . . . . .	4
1.7	Punkt 22 . . . . .	4
1.8	Punkt 29 . . . . .	4
1.9	Punkt 3 . . . . .	4
1.10	Punkt 5 . . . . .	5
1.11	Punkt 8 . . . . .	5

## Abbildungsverzeichnis

1	Lebendig, nicht reversibel . . . . .	2
2	Nicht Lebendig, reversibel . . . . .	2
3	Lebendig, reversibel . . . . .	2
4	Nicht Lebendig, nicht reversibel . . . . .	2
5	Lebendig, Beschränkt . . . . .	2
6	Nicht Lebendig, Beschränkt . . . . .	3
7	Lebendig, nicht Beschränkt . . . . .	3
8	Nicht Lebendig, nicht Beschränkt . . . . .	3
9	NichtInvariant, Lebendig . . . . .	3
10	Nicht Invariant, Nicht Lebendig . . . . .	3
11	Invariant, Lebendig . . . . .	4
12	Invariant, Nicht Lebendig . . . . .	4

13	Nicht Beschränkt, Reversibel . . . . .	4
14	Nicht Beschränkt, Nicht Reversibel . . . . .	5
15	Beschränkt, Reversibel . . . . .	5
16	Beschränkt, Nicht Reversibel . . . . .	5
17	Nicht Invariant, Reversibel . . . . .	5
18	Nicht Invariant, Nicht Reversibel . . . . .	5
19	Invariant, Reversibel . . . . .	5
20	Invariant, Nicht Reversibel . . . . .	6

## 1 Aufgabe 1

### 1.1 Punkt 1

Kein Zusammenhang



Abbildung 1: Lebendig, nicht reversibel



Abbildung 2: Nicht Lebendig, reversibel

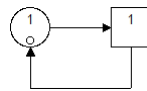


Abbildung 3: Lebendig, reversibel

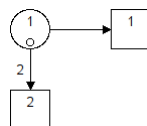


Abbildung 4: Nicht Lebendig, nicht reversibel

### 1.2 Punkt 2

Kein Zusammenhang

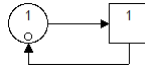


Abbildung 5: Lebendig, Beschränkt



Abbildung 6: Nicht Lebendig, Beschränkt

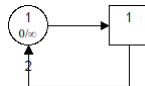


Abbildung 7: Lebendig, nicht Beschränkt

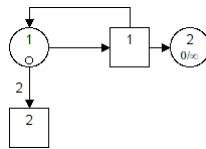


Abbildung 8: Nicht Lebendig, nicht Beschränkt

### 1.3 Punkt 4

Sei Erreichbarkeit definiert als die Erreichbarkeit aller Markierungen in  $N$  von  $N_{M0}$  also  $\forall M \in EG | M \text{ ist Erreichbar von } N_{M0}$  dann gilt Lebendigkeit  $\implies$  Erreichbarkeit umgekehrt gilt dies nicht da für Erreichbarkeit nur der Hinweg gefordert ist.

### 1.4 Punkt 7

Kein Zusammenhang zwischen positiven Invarianten und Lebendigkeit.

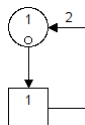


Abbildung 9: NichtInvariant, Lebendig

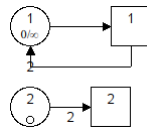


Abbildung 10: Nicht Invariant, Nicht Lebendig

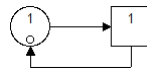


Abbildung 11: Invariant, Lebendig

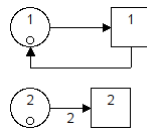


Abbildung 12: Invariant, Nicht Lebendig

### 1.5 Punkt 11

Echt positive (alle Elemente positiv) T Invarianten  $\iff$  Lebendigkeit

### 1.6 Punkt 16

Sei  $W_{all}(k)$  ein Weg der alle Knoten eines Graphen beinhaltet und bei  $k$  startet und endet. So gilt  $\forall u \in UG \mid \exists W_{all}(u) \iff Lebendigkeit$

### 1.7 Punkt 22

$|KG| = 0 \iff Lebendigkeit$

### 1.8 Punkt 29

Verklemmung  $\implies$  nicht Lebendig und Lebendig  $\implies$  keine Verklemmung.

### 1.9 Punkt 3

Kein Zusammenhang zwischen Beschränktheit und Reversibilität.

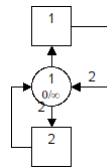


Abbildung 13: Nicht Beschränkt, Reversibel

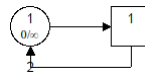


Abbildung 14: Nicht Beschränkt, Nicht Reversibel

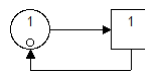


Abbildung 15: Beschränkt, Reversibel

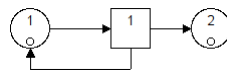


Abbildung 16: Beschränkt, Nicht Reversibel

### 1.10 Punkt 5

Reversibilität ist ein Spezialfall von Erreichbarkeit nämlich:  $\forall m \in EG | M_0$  ist erreichbar

### 1.11 Punkt 8

Kein Zusammenhang zwischen P Invarianten und Reversibilität.

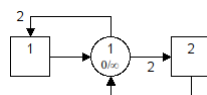


Abbildung 17: Nicht Invariant, Reversibel

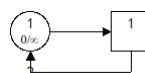


Abbildung 18: Nicht Invariant, Nicht Reversibel

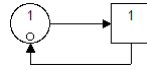


Abbildung 19: Invariant, Reversibel

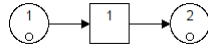


Abbildung 20: Invariant, Nicht Reversibel