

# FGI 2 Hausaufgaben 6

Mareike Göttisch, 6695217, Gruppe 2

Paul Hölzen, 6673477, Gruppe 1

Sven Schmidt, 6217064, Gruppe 1

27. November 2016

## Aufgabe 6.3

1.  $VC(\phi_{01}) = (1, 0, 0, 0); VC(\phi_{02}) = (2, 0, 0, 0); VC(\phi_{03}) = (3, 3, 1, 0);$   
 $VC(\phi_{04}) = (4, 3, 1, 4); VC(\phi_{05}) = (5, 3, 1, 4); VC(\phi_{06}) = (6, 3, 1, 4);$   
 $VC(\phi_{11}) = (1, 1, 0, 0); VC(\phi_{12}) = (1, 2, 1, 0); VC(\phi_{13}) = (1, 3, 1, 0);$   
 $VC(\phi_{14}) = (1, 4, 1, 0); VC(\phi_{15}) = (5, 5, 5, 4); VC(\phi_{16}) = (5, 6, 5, 6);$   
 $VC(\phi_{21}) = (0, 0, 1, 0); VC(\phi_{22}) = (0, 0, 2, 1); VC(\phi_{23}) = (2, 0, 3, 3);$   
 $VC(\phi_{24}) = (5, 3, 4, 4); VC(\phi_{25}) = (5, 3, 5, 4); VC(\phi_{26}) = (6, 3, 6, 4);$   
 $VC(\phi_{31}) = (0, 0, 0, 1); VC(\phi_{32}) = (2, 0, 0, 2); VC(\phi_{33}) = (2, 0, 0, 3);$   
 $VC(\phi_{34}) = (2, 0, 0, 4); VC(\phi_{35}) = (2, 4, 1, 5); VC(\phi_{36}) = (2, 4, 1, 6)$
2. Es gilt:  $\phi_{02}$  **vor**  $\phi_{32}$  **vor**  $\phi_{23}$  **vor**  $\phi_{15}$   
mit  $VC(\phi_{02}) = (2, 0, 0, 0), VC(\phi_{32}) = (2, 0, 0, 2), VC(\phi_{23}) = (2, 0, 3, 3),$   
 $VC(\phi_{15}) = (5, 5, 5, 4)$
3. Betrachte  $\phi_{03}, \phi_{14}, \phi_{22}$  und  $\phi_{32}$ . Diese sind paarweise unabhängig.  
Es gilt:
  - $\phi_{03} || \phi_{14} \Leftrightarrow \neg(\phi_{03} \text{ vor } \phi_{14}) \wedge \neg(\phi_{14} \text{ vor } \phi_{03})$
  - $\phi_{03} || \phi_{22} \Leftrightarrow \neg(\phi_{03} \text{ vor } \phi_{22}) \wedge \neg(\phi_{22} \text{ vor } \phi_{03})$
  - $\phi_{03} || \phi_{32} \Leftrightarrow \neg(\phi_{03} \text{ vor } \phi_{32}) \wedge \neg(\phi_{32} \text{ vor } \phi_{03})$
  - $\phi_{14} || \phi_{22} \Leftrightarrow \neg(\phi_{14} \text{ vor } \phi_{22}) \wedge \neg(\phi_{22} \text{ vor } \phi_{14})$
  - $\phi_{14} || \phi_{32} \Leftrightarrow \neg(\phi_{14} \text{ vor } \phi_{32}) \wedge \neg(\phi_{32} \text{ vor } \phi_{14})$
  - $\phi_{22} || \phi_{32} \Leftrightarrow \neg(\phi_{22} \text{ vor } \phi_{32}) \wedge \neg(\phi_{32} \text{ vor } \phi_{22})$

mit den Vektorzeiten:  $VC(\phi_{03}) = (3, 3, 1, 0)$ ,  $VC(\phi_{14}) = (1, 4, 1, 0)$ ,  
 $VC(\phi_{22}) = (0, 0, 2, 1)$  und  $VC(\phi_{32}) = (2, 0, 0, 2)$ .

4. Für diesen Aufgabenteil werden nur Ereignisse betrachtet, welche einen logischen Zeitstempel bis  $(3, p_i)$  gemäß Lamport-Ordnung haben. Diese sind:

$$(LT(\phi_{01}), p_i) = (1, p_0), (LT(\phi_{02}), p_i) = (2, p_0),$$

$$(LT(\phi_{11}), p_i) = (2, p_1), (LT(\phi_{12}), p_i) = (3, p_1),$$

$$(LT(\phi_{21}), p_i) = (1, p_2), (LT(\phi_{22}), p_i) = (2, p_2),$$

$$(LT(\phi_{31}), p_i) = (1, p_3), (LT(\phi_{32}), p_i) = (3, p_3).$$

Für diese Ereignisse gilt:

$$\phi_{01} <_L \phi_{21} <_L \phi_{31} <_L \phi_{02} <_L \phi_{11} <_L \phi_{22} <_L \phi_{12} <_L \phi_{32}$$

5.

6.

## Aufgabe 6.4

Götttsch Gr.2, Hölzen Gr.1, Schmidt Gr.1

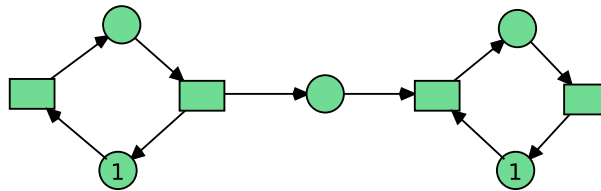


Abbildung 1: Original Netz

Göttisch Gr.2, Hölzen Gr.1, Schmidt Gr.1

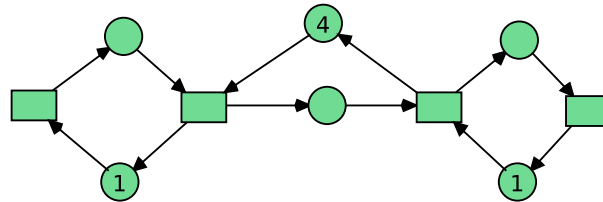


Abbildung 2: Lager beschränkt auf eine Kapazität von 4 Marken

Göttisch Gr.2, Hölzen Gr.1, Schmidt Gr.1

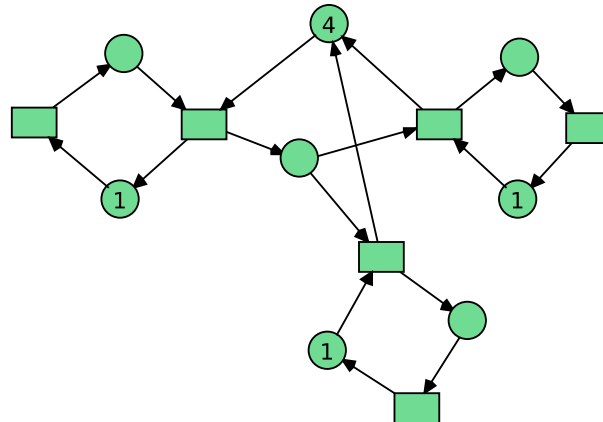


Abbildung 3: Zwei Empfänger

Götttsch Gr.2, Hölzen Gr.1, Schmidt Gr.1

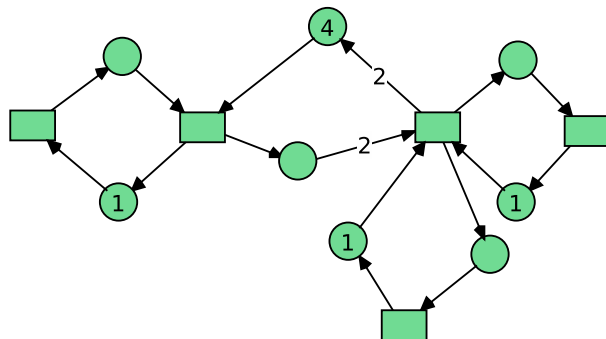


Abbildung 4: Zwei Nachrichten werden gleichzeitig entnommen

Götttsch Gr.2, Hölzen Gr.1, Schmidt Gr.1

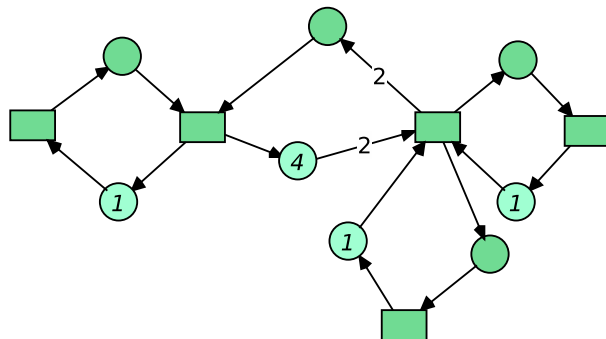


Abbildung 5: Simulations-Zustand: Lager voll