

Sommersemester 2017

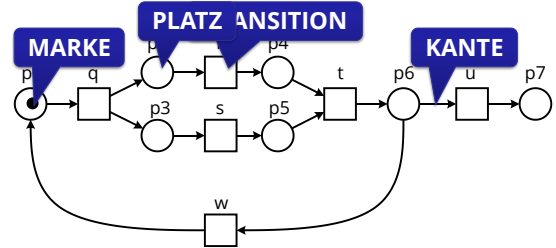


# Petrinetze Teil 1

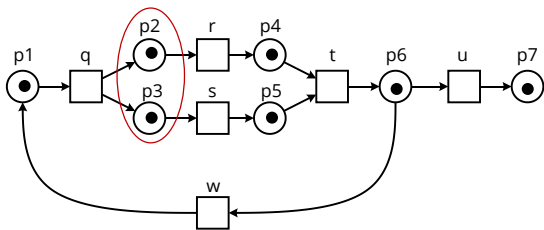
Übung  
„Modellierung und Spezifikation“

Robert Prüfer  
pruefer@informatik.hu-berlin.de

## Petrinetze

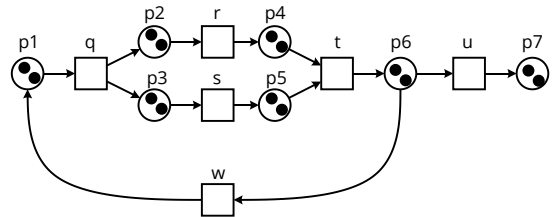


## Petrinetze



Markierung: Verteilung von Marken auf Plätze  
(formal: Funktion  $m: P \rightarrow \mathbb{N}$ )

## Petrinetze



## Heiße und kalte Transitionen

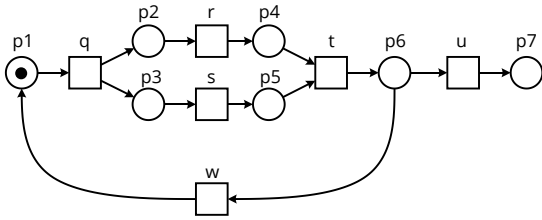
- unzureichender Toolsupport
- → alle Transitionen gelten als kalt

## (Endlicher, Sequentieller) Ablauf

- Definition 1:
  - Alternierende Folge von Markierungen und Transitionen
- Definition 2:
  - Folge von Transitionen

**Wir verwenden Definition 2!**

**Beispiel**



(sequenzielle) Abläufe?

7

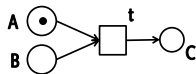
**(Endliche) Verteilte Abläufe**

- Netz mit beschrifteten Plätzen und Transitionen
- Besteht aus einzelnen Schritten

8

**Deadlock**

- Markierung, in der keine Transition aktiviert ist



9

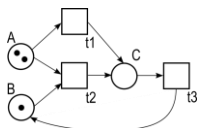
**Maximaler Ablauf**

- (endlicher!) Ablauf, der in einem Deadlock resultiert

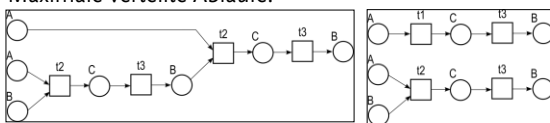
10

**Beispiel für verteilte Abläufe**

Petrinetz:

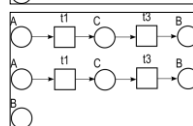
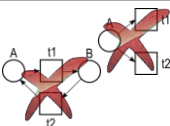


Maximale verteilte Abläufe:



Keine Konflikte!

Keine Zyklen!



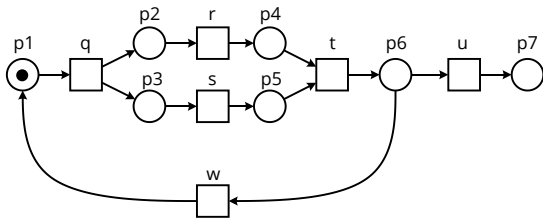
11

**Erreichbarkeit**

- Ablauf resultiert in Markierung  $m$
- $\rightarrow m$  ist erreichbar

12

## Beispiel

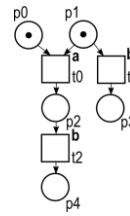


Erreichbare Markierungen?

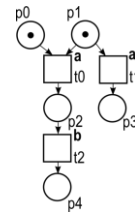
13

## Gelabelte Petrinetze

gelabeltes Petrinetz:



nichtdeterministisches  
gelabeltes Petrinetz:



14

## Tool: TINA

- Ausführen
  - `/usr/local/tina/bin/nd`
  - oder: Verknüpfung erstellen
    - `ln -s /usr/local/tina/bin/nd tina`
    - dann mit "tina" starten
- Neues "Time Petri Net" erstellen (.ndr)

Download:

<http://projects.laas.fr/tina/download.php>

Referenzversion: 3.4.4

15