

Netzklassen I

2007-11-05 // Leonard Kern

Motivation

- allgemeine Verfahren zur Petrinetz-Analyse oftmals zu aufwändig
- Wissen über Spezialeigenschaften des Netzes kann Analyse vereinfachen

Übersicht

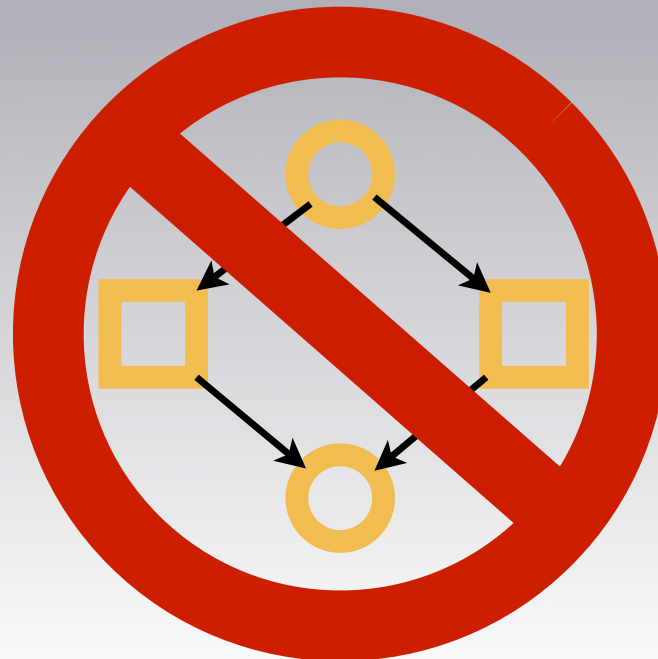
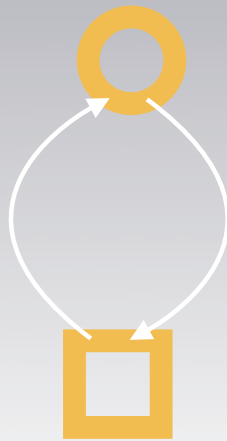
- Wiederholung einiger Grundbegriffe
- 5 spezielle Netzklassen:
 - Synchronisationsgraph
 - Zustandsmaschine
 - FC- / EFC-Netze
 - ES-Netze

Grundbegriffe

- Lebendigkeit
- Beschränktheit
- (starker) Zusammenhang

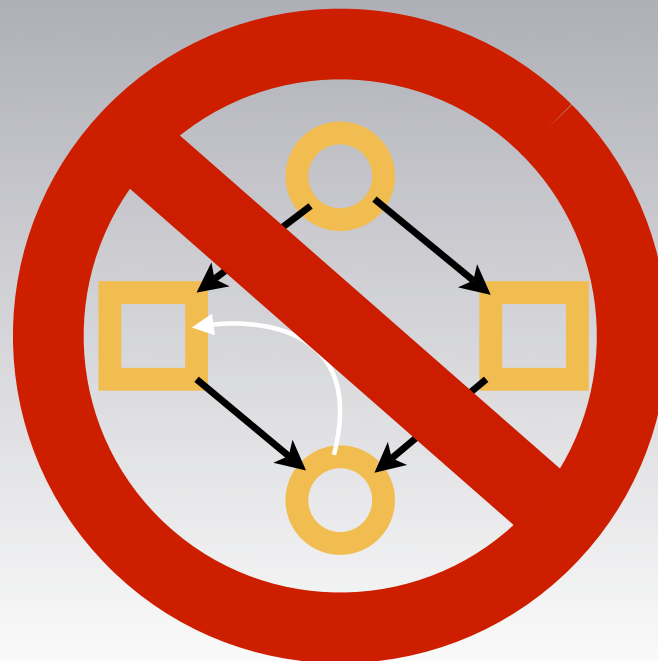
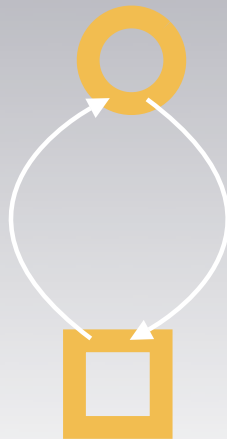
Synchronisationsgraph

- $\forall p \in P \exists ! t_v, t_n \in T : t_v F p, p F t_n$
- Jeder Platz hat genau eine Vor- und genau eine Nachtransition.



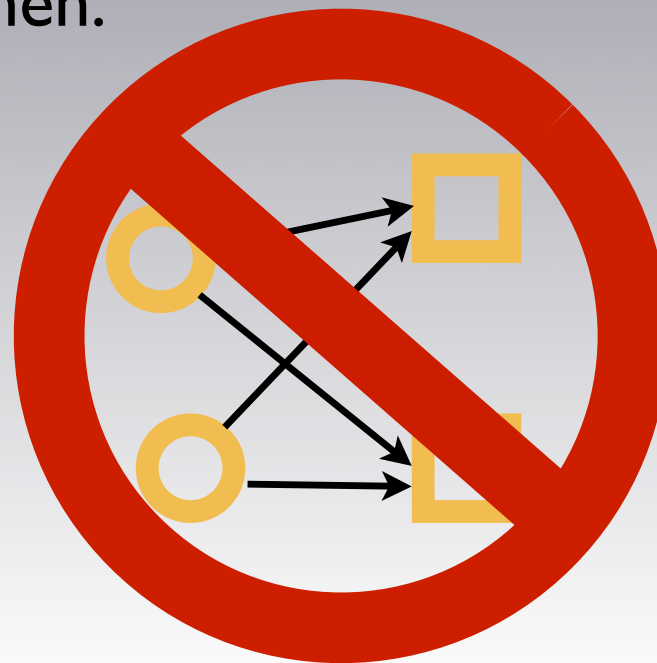
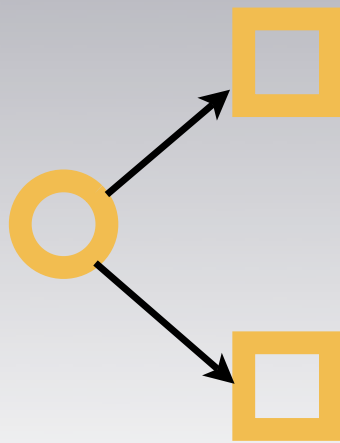
Zustandsmaschine

- $\forall t \in T \exists! p_v, p_n \in P : p_v F t, t F p_n$
- Jede Transition hat genau einen Vor- und einen Nachplatz.



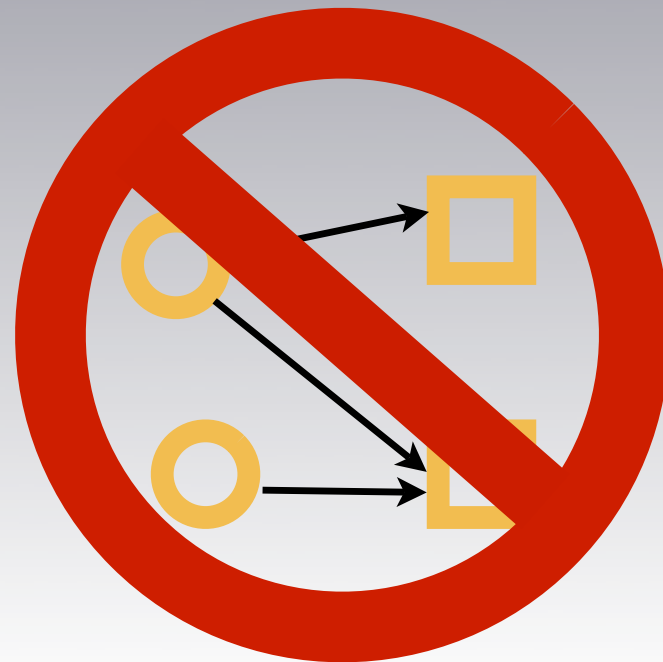
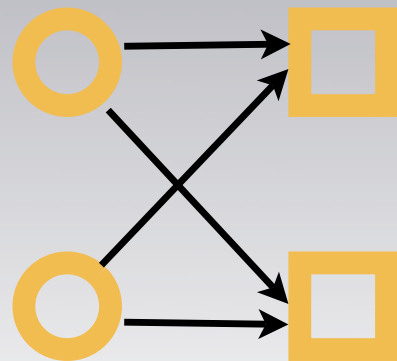
Free-Choice-Netze

- $t, t' \in pF \Rightarrow Ft = \{p\} = Ft'$
- Jeder geteilte Platz ist der einzige Vorplatz seiner Nachtransitionen.



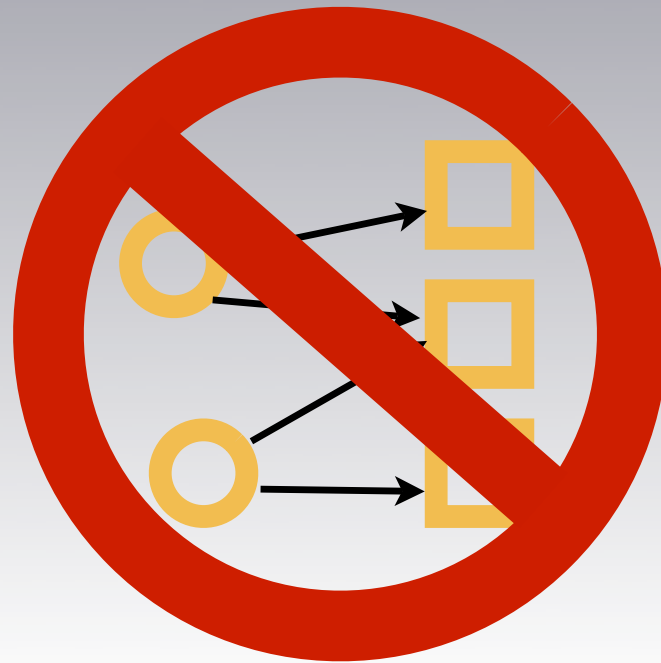
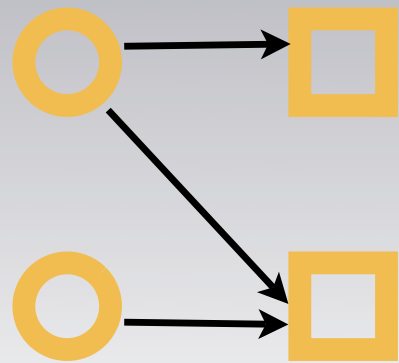
Extended-FC-Netz

- $t, t' \in pF \Rightarrow Ft = Ft'$
- Die Nachtransitionen geteilter Plätze haben dieselben Vorplätze.



Extended-Simple-Netz

- $pF \cap qF \neq \emptyset \Rightarrow pF \subseteq qF \vee qF \subseteq pF$



Beobachtungen

- jeder Synchronisationsgraph ist FC-, EFC- und ES-Netz
- jede Zustandsmaschine ist FC-, EFC- und ES-Netz
- jedes FC-Netz ist auch EFC- und ES-Netz
- jedes EFC-Netz ist ES-Netz

Beobachtungen



Noch eine Beobachtung

- Hat ein Netz höchstens einen geteilten Platz, so ist es ES-Netz.

Ausblick

Netzklassen II

- mehr über Lebendigkeit etc. von Netzen die den vorgestellten Klassen angehören

Fragen?