

5.2. Entfaltung von CPN

Was: CPN-Modell -> verhaltensgleiches Pl-T-Modell

Wozu? Manche Eigenschaften sind dort besser analysierbar.

Simulation evtl. effektiver.

Implementierung evtl. einfacher.

Erläuterung mit ziemlich elementaren Strukturen:

- 2 Farben
- $V=1$
- Max. 2 VB und 2 NB

PN47:

Oben links CPN mit oder , rechts entfaltet

Plätze: p mit Kapazität für zwei Farben erzeugt zwei Plätze, jeder logisch einer Farbe zugeordnet

Transitionen: oder zwischen 2 Farben erzeugt zwei Transitionen mit einer Kante von dem der entsprechenden Farbe zugeordneten Platz

PN47:

Unten links CPN mit und, rechts entfaltet

Plätze w.o.

Trans. mit und zw. 2 Farben erzeugt eine Trans. mit je einer Kante von dem der entsprechenden Farbe zugeordneten Platz (eFzP) zu dieser einen Transition

PN48:

w.o., je nur eine Farbe in der Aufzählung:

genau eine Kante von dem eFzP

w.o. zwei Farben in der Aufzählungen
genau zwei Kanten zu den der eFzP

PN49:

w.o. Farbvariable in VB, NB gleich, beide Farben:
2 Transitionen (oder) von den der eFzP zu eFzP

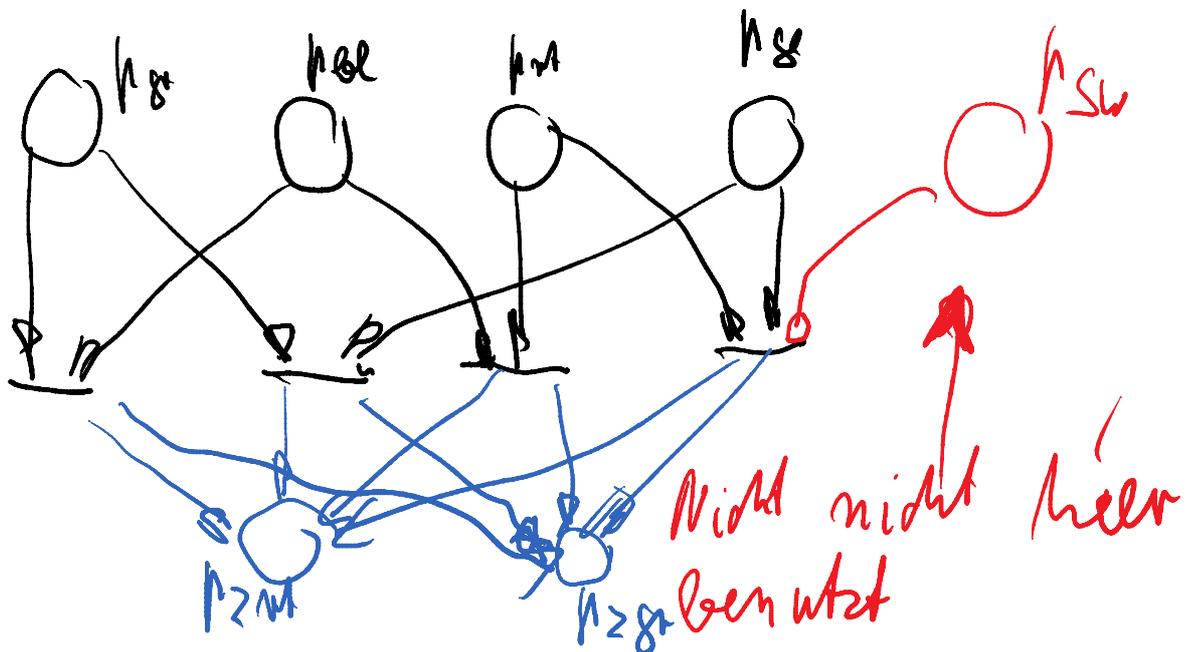
w.o. Farbvariable in VB, NB getauscht:
2 Transitionen (oder) von den der eFzP zu dem jeweils anderen der FzP

Verallgemeinern bei komplexen Booleschen Ausdrücken.

z.B.: $(gr \vee rt) \wedge (bl \vee ge)$

disjunktive Normalform:

$$= gr \cdot bl \vee gr \cdot ge \vee rt \cdot bl \vee rt \cdot ge \cdot \overline{sw}$$



6. Modellierung paralleler und verteilter Programme mit PN

Wozu? Analyse von PN-Eigenschaften auf reale Programme (Steuerstruktur)

Auszug aus den Grundstrukturen:

6.1. Sequentielle Strukturen

Im Weiteren Softwareaktionen werden den Plätzen zugeordnet (wap):
Wenn ein p wap neu markiert wird, wird die zugeordnete wap gestartet.
Folgetransitionen von p sind im Normalfall nur sf, wenn die Aktion beendet ist.

PN53 rechts, rein sequentiell, nur sinnvoll, wenn an t_1, t_2
Synchronisationskanten von und oder zu anderen parallelen Prozessen
verbunden sind.

Sonst:



Alle verzweigenden Strukturen: wx an Konflikttransitionen, wx wird aus der Datenstruktur abgeleitet.

Bsp. Rekursion (PN54 rechts) für sinnvolle Anwendungen der CPN auf diesem Gebiet.

Idee Rekursionstiefe durch Farben, eine Ebene tiefer $c_i \rightarrow c_{i+1}$;

Eine Ebene höher $c_{i+1} \rightarrow c_i$, bei c_0 verlassen der rekursiven Prozedur.