

## Zweiter Teil: Stellen/Transitionen-Netze

Als Abstraktion vieler Verwendungsweisen von Netzen werden wir in diesem Teil Netze betrachten, deren S-Elemente - im Gegensatz zu Bedingungen - auch mehr als eine Marke enthalten können. Solche S-Elemente heißen Stellen, T-Elemente heißen dann Transitionen. Ein aktueller Systemzustand ist eine Verteilung von Marken auf die Stellen, bei der die Markenzahl jeder Stelle zwischen null und ihrer Kapazität liegt. Eine Transition  $t$  kann schalten, falls alle Stellen in  $\bullet t$  mindestens eine Marke besitzen und falls die Kapazität aller Stellen in  $t\bullet$  ihre aktuelle Markenzahl übersteigt.  $t$  schaltet dann, indem aus allen Stellen in  $\bullet t$  eine Marke entfernt und allen Stellen in  $t\bullet$  eine Marke hinzugefügt wird. Wir erlauben zusätzlich die Gewichtung von Pfeilen mit natürlichen Zahlen  $n \in \mathbb{N}$ . In diesem Fall werden beim Schalten einer Transition nicht eine, sondern  $n$  Marken den entsprechenden Stellen entnommen bzw. hinzugefügt.

Beispiele solcher Netze sind in Kapitel 1 (Abb.5 und 6) und im Zusammenhang mit Synchronieabständen in Kapitel 4 (Abb.43) schon erwähnt worden.

Kapitel 5 bringt neben den Grundbegriffen der Netze aus Stellen und Transitionen mit dem Begriff des Überdeckungsgraphen eine erste Methode, solche Netze zu untersuchen. Eine weitere Möglichkeit ist die Berechnung von Invarianten, die in Kapitel 6 diskutiert werden. Für spezielle Netzklassen (Free Choice Netze und Synchronisationsgraphen) werden in Kapitel 7 Analyseverfahren hergeleitet.