Einführung in den π-Kalkül: Übungsaufgaben **Blatt 2**

Michael Arndt **WS 2008/09**

Aufgabe 1 (6 Punkte)

Sei $\mathcal{N} = \{\texttt{10c}, \texttt{20c}, \texttt{50c}, \texttt{sck}, \texttt{yog}, \texttt{apf}\}$. Drücken Sie die folgende Spezifikation durch ein System von Definitionsgleichungen über $\mathcal{L} = \mathcal{N} \cup \overline{\mathcal{N}}$ aus:

- Der Automat kann zunächst Münzen im Einzelwert von 10¢, 20¢ und 50¢ bis zu einem Gesamtwert von einem Euro aufnehmen.
- Weiterhin kann dem Automaten über drei verschiedene Fächer entweder ein Schokoriegel, ein Becher Yoghurt oder ein Apfel entnommen werden, sofern mindestens der entsprechende Kaufbetrag eingeworfen wurde. Ein Schokoriegel kostet 70¢, ein Becher Yoghurt 50¢ und ein Apfel 30¢.
- Nachdem ein Fach gewählt wurde, wird der Differenzbetrag sofort vollständig als zufällige Folge von Münzen ausgegeben.
- Aufnahmekapazität, Wechselgeld und Vorräte sind unbeschränkt.

Aufgabe 2 (4 + 4 Punkte)

Gegeben seien die fünf folgenden Prozeßausdrücke:

- $P_1 \stackrel{def}{=} a.(b.\mathbf{0} + c.\mathbf{0})$
- $P_2 \stackrel{def}{=} a.b.\mathbf{0} + a.c.\mathbf{0}$
- $P_3 \stackrel{def}{=} a.(b.\mathbf{0} + b.\mathbf{0})$
- $P_4 \stackrel{def}{=} a.(b.\mathbf{0} + b.\mathbf{0} + c.\mathbf{0})$
- $P_5 \stackrel{def}{=} a.b.\mathbf{0}$

(a) Welche der genannten Prozesse simulieren welche anderen Prozesse?

(b) Für welche Paare von Prozessen ist $P_i \sim P_j$?

Aufgabe 3 (2 Punkte)

Geben Sie eine Definitionsgleichung für einen parameterlosen Prozeßbezeichner B an, so daß $B \sim A\langle o, o, t\rangle$, wobei

$$A(a, b, c) \stackrel{def}{=} a.A\langle b, c, a\rangle.$$