

# Hausaufgaben zur Vorlesung Formale Methoden der Informatik, Serie 7

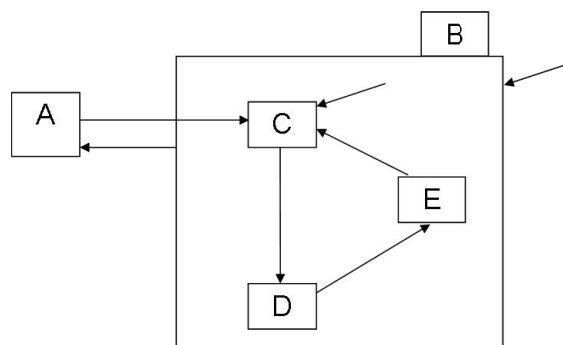
Abgabe bis zum **11. Dezember 2019** vor der Übung oder bis 15 Uhr im Briefkasten von Prof. Wolf.

Die Abgabe muss in Schriftform (kein Bleistift) oder ausgedruckt erfolgen. Achten Sie beim Anfertigen Ihrer Ausarbeitung auf Form und Schriftbild; schwer lesbarer Text wird nicht bewertet. Notieren Sie im Kopf jeder Seite den Titel der Vorlesung, Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer. Die Hausaufgaben können in Gruppen besprochen werden. Aber die Anfertigung Ihrer Ausarbeitung erfolgt eigenständig. Bei offensichtlich kopierten Lösungen wird sowohl die originale Lösung als auch die kopierte Lösung mit null Punkten bewertet.

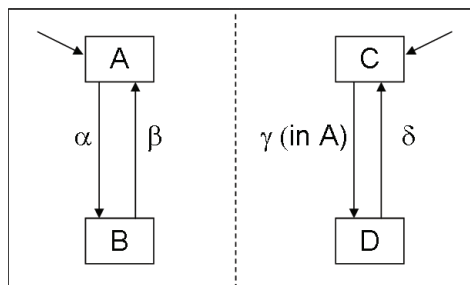
## Aufgabe 1: Statecharts

3 Punkte

- (a) Konstruieren Sie zu folgendem Statechart eine Darstellung ohne den Superzustand *B*!



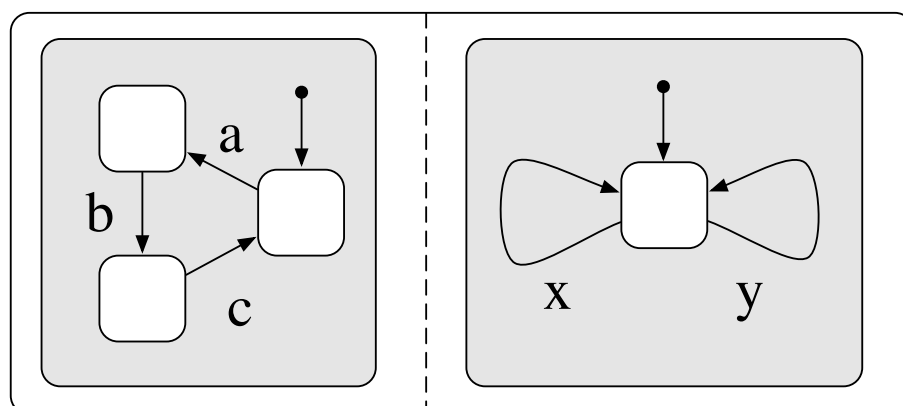
- (b) Konstruieren Sie zu folgendem Statechart eine Darstellung ohne parallele Komposition!



## Aufgabe 2: Statecharts und Prozessalgebra

2 Punkte

Gegeben sei folgendes Statechart:



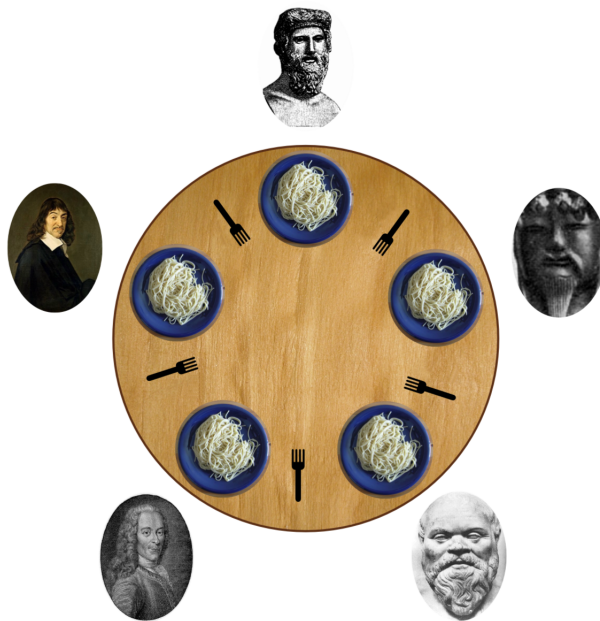
- (a) Geben Sie einen Prozess  $P$  an, dessen Traces den möglichen Ereignissequenzen des Statecharts entspricht!

### Aufgabe 3: Die speisenden Philosophen

5 Punkte

Das Philosophenproblem ist ein bekanntes Problem aus der Informatik, mit dem Edsger W. Dijkstra verschiedene Phänomene von verteilten Systemen anschaulich gemacht hat. Wikipedia beschreibt das Problem wie folgt:

Fünf Philosophen sitzen an einem runden Tisch und jeder hat einen Teller mit Spaghetti vor sich. Zum Essen von Spaghetti benötigt jeder Philosoph zwei Gabeln. Allerdings waren im Haushalt nur fünf Gabeln vorhanden, die nun zwischen den Tellern liegen. Zwei benachbarte Philosophen können also nicht gleichzeitig speisen.



- (a) Modellieren Sie das System als Statechart! Nutzen Sie für die Philosophen und Gabeln hierarchische Zustände!