



## Verifikation nebenläufiger Programme

Sommer 2005

Serie 10

6. Juni 2005

### Thema:

**Ausgabetermin: 6. Juni 2005**

**Abgabe: 13. Juni (12:00 im Schreiben)**

**Aufgabe 1 (2 Punkte)** Gegeben seien die transition diagrams  $P_1$  und  $P_2$  aus Fig. 3.22, wo integer array  $a[1, \dots, N]$  benutzt wird. Zeigen Sie mit dem Verfahren von Owicki & Gries oder widerlegen Sie dass  $\{otop = N + 1 \wedge etop = N + 1\}P_1 \parallel P_2 \{ \min(etop, otop) > 0 \wedge \forall k \in \{1, \dots, N\} : a[k] > 0 \Rightarrow \min(etop, otop) \leq k \}$ .

**Aufgabe 2 (3 Punkte)** Zeigen Sie mit Hilfe der AFR-Methode, dass  $P_1 \parallel P_2$  aus Figure 4.25 auf Seite 289 partiell korrekt ist bezüglich

$$\langle x + y < u \wedge x = z, x + y < u \rangle$$

**Aufgabe 3 (3 Punkte)** Beweisen Sie Lemma 4.21 auf Seite 255 des Skriptes.