

Inhaltsverzeichnis der Vorlesung

Entwurf und Implementierung paralleler Programme (SS 2016)

Prof. Dr. Rolf Hennicker

14.07.2016

Kapitel 1: Einführung

1.1 Begriffsbildung

1.2 Parallele Programme

Kapitel 2: Prozesse und Java-Threads

2.1 Prozessbegriff

2.2 Modellierung durch endliche Zustandsmaschinen

2.3 Prozessausdrücke

2.4 Semantik von Prozessausdrücken

2.5 Implementierung von Prozessen

Kapitel 3: Parallele Prozesse

3.1 Modellierung paralleler Prozesse

3.2 Semantik von parallelen Prozessen

3.3 Java-Programme mit mehreren Threads

Kapitel 4: Monitore und wechselseitiger Ausschluss

4.1 Interferenzen

4.2 Monitore

4.3 Wechselseitiger Ausschluss in Java

Kapitel 5: Monitore und Synchronisationsbedingungen

5.1 Synchronisationsbedingungen

5.2 Modellierung von Synchronisationsbedingungen

5.3 Implementierung von Synchronisationsbedingungen in Java

5.4 Semaphore

Kapitel 6: Verklemmungen (Deadlocks)

6.1 Charakterisierung von Deadlocks

6.2 Deadlock-Analyse in FSP

6.3 Die dinierenden Philosophen

Kapitel 7: Sicherheitseigenschaften

7.1 Der Begriff der Sicherheitseigenschaft

7.2 Property-Prozesse

7.3 Erfüllung von Sicherheitseigenschaften

7.4 Nachweis von Sicherheitseigenschaften

7.5 Beispiel: Einspurige Brücke

Kapitel 8: Lebendigkeitseigenschaften

8.1 Der Begriff der Lebendigkeitseigenschaft

8.2 Fortschrittseigenschaften

8.3 Nachweis von Fortschrittseigenschaften

8.4 Aktionsprioritäten

Kapitel 9: Fallstudie: Koordination verteilter Umweltsimulationen