

Prof. Dr. Claudia Müller-Birn, Barry Linnert

# Konzepte der nichtsequentiellen und verteilte Programmierung SoSe 2023 Übungsblatt 04

Abgabe: 26.05.2023

Geben Sie immer die Namen aller Mitglieder Ihrer Gruppe an!

Geben Sie immer alle verwendeten Materialien an!

---

## 1 Speisende Philosophen in C

Implementieren Sie in C eine Simulation des Problems der speisenden Philosophen. Die Anzahl der beteiligten Philosophen soll beliebig, aber fest gewählt werden können. Der Zustand der Philosophen (essend, denkend) soll bei jeder Änderung ausgegeben werden. Dokumentieren Sie Ihr jeweiliges Programm und stellen Sie immer die Ausgaben des jeweiligen Programms zur Verfügung.

## 2 Verklemmungen

Kann es bei Ihrer Implementierung der Aufgabe 1 zu einer Verklemmung (deadlock) kommen? Wenn ja, legen Sie dar, welche Abfolge von Operationen zu einer Verklemmung führen kann. Wenn nein, begründen Sie an Hand Ihres Ansatzes, warum es zu keiner Verklemmung kommen kann und bewerten Sie Ihren Ansatz mindestens in Bezug auf Fairness gegenüber allen Philosophen.

## 3 Verklemmungsvermeidung

Sofern Ihre Implementierung der Aufgabe 1 zu einer Verklemmung führen kann, erweitern Sie Ihre Lösung um eine Verklemmungsvermeidung (deadlock avoidance), die Verklemmungen wirksam verhindert.