

# Parallele Algorithmen

## 1. Übung

**Aufgabe 1:** Wir betrachten ein synchrones bidirektionales Ringnetz und wenden den HS-Algorithmus an, um den Leader (Prozess mit größter UID) zu finden. Zeigen Sie, dass für sortierte UIDs (im Uhrzeigersinn absteigend bzw. aufsteigend) die Anzahl der Nachrichten minimal ist.

**Aufgabe 2:** Wir betrachten ein synchrones unidirektionales Ringnetz mit  $n$  Prozessen und suchen den Prozess mit der größten UID. Warum ist im worst-case für den Time-Slice-Algorithmus die Anzahl der Nachrichten in  $\mathcal{O}(n)$  und nicht wie für den LCR-Algorithmus in  $\mathcal{O}(n^2)$ ?

**Aufgabe 3:** Finden Sie die maximale Anzahl der ordnungsäquivalenten Segmente der Länge 3 in einem Bit-reversal Ringnetz der Länge 16.