Übungen zu Vorlesung
Betriebssysteme I
Sommersemester 1999

AG BS
Oliver Meyer / Jan Peleska

Serie 2

# Semaphoren

## Aufgabe 1: Ringpuffer

Die im www unter

`http://www.informatik.uni-bremen.de/~agbs/lehre/ws-9798/bs1-added/ringbuf.csp`

abgelegte CSP Spezifikation eines Ringpuffers zur Implementierung eines abstrakten FIFO-Puffers arbeitet mit einer Active-Wait Technik (siehe Prozesse `READ_CON` und `WRITE_CON`).

Ändern Sie das System durch Hinzunahme einer binären Semaphore so ab, daß kein Active-Wait erforderlich ist, aber trotzdem so wenig Semaphor-Operationen wie möglich verwendet werden. Prüfen Sie das geänderte System geeignet mit FDR und protokollieren Sie das Ergebnis.

**Hinweis:** Der Writer sollte nur dann ein zur Blockierung führendes `DOWN` auf die Semaphore machen, wenn kein Eintrag mehr möglich ist. Dies kann vom Reader erkannt werden, der nach dem nächsten Lesen ein `UP` macht

## Aufgabe 2: Implementierung unter UNIX

Implementieren Sie Ihre Lösung unter Solaris oder Linux. Produzent und Konsument sollen dabei als eigenständige Prozesse realisiert werden, der Ringpuffer sowie die Indexvariablen sollen in einem gemeinsamen Shared-Memory Bereich abgelegt werden.

Geben Sie für beide Aufgaben eine schriftliche Lösung ab **und** schicken Sie die gut dokumentierten Sourcecodes beider Lösungen per email an `emm@tzi.de`.

## Abgabe: bis Mo, 17. Mai 99