Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Institut für Informatik und Praktische Mathematik

Prof. Dr. W.-P. de Roever
Dipl. Inf. K. Baukus

Informatik III

Wintersemester 2002/03

Serie 8

3.Dezember 2002

<u>Thema :</u> Message Passing

Ausgabetermin: 16. Dezember 2002

Abgabe: 6. Januar 2003, bis 12:00 Uhr im Schrein

Aufgabe 1: [Rendez-Vous (8 Punkte)]

Wir haben in der Vorlesung *message passing* als eine Möglichkeit der Prozeßkommunikation behandelt (Kapitel 7 aus [Com83]). Die Implementierung in Xinu ist nur eine (recht einfache) Variante wie sich Kommunikation durch Nachrichtenaustausch in Betriebssystemen realisieren läßt. Eine Variante des *message passing* ist Kommunikation durch *Rendez-Vous*-Kommunikation. Ihr Kennzeichen ist, daß sowohl das Senden wie das Empfangen *blockierend* sind.

Nehmen wir an, wir hätten —wie beim *message-passing* Konzept von Xinu— einen Sendeprozeß und einen Empfangsprozeß, dann "blockiert" der Sender einer Nachricht solange, bis der Empfänger sie liest und umgekehrt.

Implementieren sie zwei Systemaufrufe

- `SYSCALL sendrv(pid, msg)` und
- `SYSCALL receiverv(pid)`

mit dem beschriebenden Verhalten. Beachten Sie, daß der Systemaufruf für das Empfangen nun den Sender als Parameter bekommt. Überlegen Sie, warum das im Zusammenhang mit Rendez-Vous-Kommunikation sinnvoll ist. Überlegen Sie auch, was passieren soll, wenn ein Prozeß sich selbst eine Rendez-Vous-Nachricht zukommen lassen will.

Literatur

[Com83] Douglas Comer. *Operating System Design, The Xinu Approach.* Prentice Hall, 1983.