

Hauptdiplomklausur Informatik

April 1993 Teil: Verteilte Systeme

Name: Vorname:

Matrikel-Nr.: Semester: Fach:

Hinweise:

- a) Bitte füllen Sie sofort den Kopf des Deckblatts aus.
- b) Überprüfen Sie Ihr Klausurexemplar auf Vollständigkeit (7 Seiten).
- c) Tragen Sie Ihre Lösungen soweit möglich direkt in die Klausur ein.
- d) Es sind keine Hilfsmittel zugelassen.
- e) Zeit: 33 Minuten

Aufgabe	max. Punktezahl	Punkte
1	11	
2	11	
3	11	
Summe	33	

Aufgabe 1 [4+7=11 Punkte] *Remote Procedure Call*

Ein weit verbreitetes Verfahren zur synchronen Kontrollfluß- und Datenübergabe in verteilten Systemen ist der Remote Procedure Call (RPC).

- a) Beschreiben Sie die Funktionsweise des RPCs im fehlerfreien Fall.

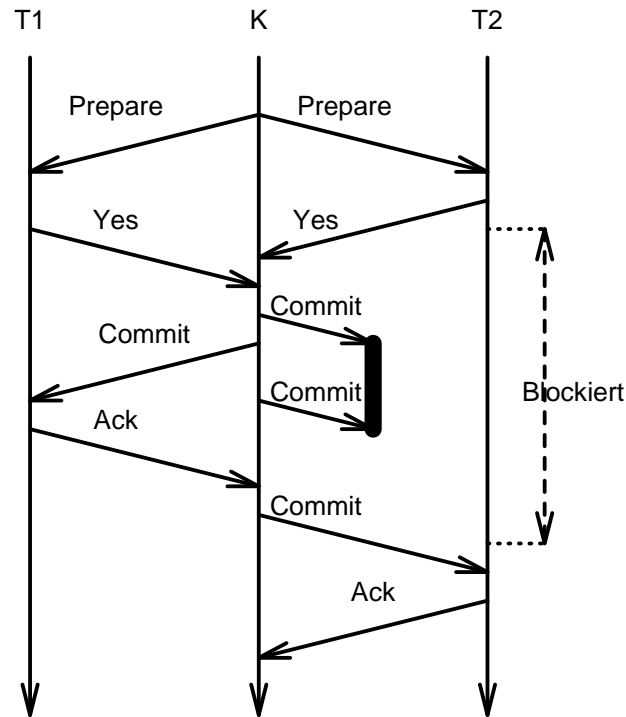
- b) Der Aufruf einer entfernten Prozedur soll das gleiche Verhalten haben wie der Aufruf einer lokalen Prozedur (Transparenz). Welche Probleme können bei einem entferntem Prozeduraufruf auftreten und durch welche Mechanismen können diese Probleme behoben werden?

Aufgabe 2 [5+6=11 Punkte] *2-Phasen Commit Protokoll*

Ein in verteilten Systemen verwendetes Verfahren zur Terminierung von Transaktionen ist das 2-Phasen Commit Protokoll (2-PC).

- a) Beschreiben Sie die Rollen der Teilnehmer eines 2-PC Protokolls und die einzelnen Phasen des Protokolls.

- b) Betrachten Sie das folgende Ablaufdiagramm einer Transaktionsterminierung gemäß dem 2-PC Protokolls. Dabei wird T2 nach einer gewissen Zeitspanne wieder aktiv und kann den Commit bestätigen. Wie verhält sich das 2-PC, wenn T2 nicht wieder aktiv wird? Beschreiben Sie ein Protokoll, mit dem dieses Problem behoben werden kann.



Aufgabe 3 [7+4=11 Punkte] *Allokation von Betriebsmitteln*

Zur Allokation von Betriebsmitteln in verteilten Systemen werden zentralisierte und verteilte Betriebsmittelverwaltungen verwendet.

- a) Stellen Sie die zentralisierte und verteilte Betriebsmittelverwaltung anhand ihrer Vor- und Nachteile gegenüber.

b) Welche Möglichkeiten existieren, ein Betriebsmittel in einem verteiltem System zu lokalisieren?