



TU Berlin
Fakultät IV
Institut für Telekommunikationssysteme
Komplexe und Verteilte IT-Systeme
Prof. Dr. habil. Odej Kao

TechGi IV Klausur 20.Juli 2011

| | | |
|-----------------------|---|-------|
| Vorname | : | |
| Name | : | |
| Matrikelnummer | : | |
| Studiengang | : | |

WICHTIGE Hinweise:

- füllen Sie das Deckblatt vollständig aus
- Alle Seiten müssen mit Ihrem Namen und Ihrer Matrikelnummer versehen werden
- Alle ausgeteilten Schmierblätter werden miteingeesammelt
- für die Lösungen sind ausschließlich die Lösungsblätter zu verwenden (Vorder- und Rückseite)
- bezeichnen Sie die Antworten auf den Rückseiten ggf. mit Aufgabennummern
- für die Lösungen darf weder Bleistift noch Rotstift verwendet werden
- der Lösungsweg muss nachvollziehbar sein, und wenn die Aufgabe nicht anders vordert so kurz wie möglich
- ein **nicht** programmierbarer Taschenrechner ist erlaubt
- andere Unterlagen wie Vorlesungsfolien oder Tutoriumsaufzeichnungen sind **nicht** erlaubt
- Mobiltelefone sind auszuschalten
- Betrugsversuche werden mit einem Nichtbestehen der Klausur geahndet
- Sie haben 15 min Zeit sich die Klausur komplett durchzulesen, in dieser Zeit ist die Bearbeitung der Aufgaben **nicht** erlaubt. Sie können sich jedoch Notizen auf dem Schmierzettel machen, den Sie ausgeteilt bekommen.
- Die Aufgabenbearbeitungszeit beträgt 75min
- in der Klausur ist ein gewisser Overhead enthalten um eine 1.0 zu schreiben, d.h. Sie müssen nicht alle Aufgaben korrekt beantworten
- Die Klausur ist mit 22.5 von 40 Punkten bestanden
- **Diese Klausurabschrift ist ein Gedächtnisprotokoll, es handelt sich nicht um die Originale Klausur!!!!!!**

| Aufgabe | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | Σ |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----------|
| max. Punkte | 2 | 2 | 3 | 6 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 45 |
| erreichte Punkte | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Korrektur | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Name:..... Mtr.Nr.:.....

1) Was bedeutet **Autonomie** bei Verteilten Systemen?

| | |
|--|---|
| | 2 |
|--|---|

2) nennen Sie zwei Varianten eines asynchronen Empfängers Nachrichten blockierend/nicht blockierend entgegen zu nehmen.

| | |
|--|---|
| | 2 |
|--|---|

3) nennen Sie drei Vorteile von Caching.

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

Name:..... Mtr.Nr.:.....

4) Zwei Rechner seien durch eine Leitung von 200 km Länge miteinander verbunden. Vom Sender sollen Pakete mit einer Größe von 10 000 Bits bei einer Übertragungsrate von 100 Mbps (1 Mbps = 10^6 bits per second) übertragen werden. Processing und Queuing Delay seien vernachlässigbar klein. Zum Zeitpunkt $t_0 = 0 \text{ ms}$ wird damit begonnen, ein einzelnes Paket zu senden. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Signale beträgt $v = 200000 \text{ km/s}$.

- a) Wann beendet der Sender die Übertragung dieses Pakets (t_1)?
- b) Wann kommt das erste Bit am Empfänger an (t_3), wann das letzte (t_4)?
- c) Zeichnen Sie in folgendes Diagramm die Position des Paketes zu den von Ihnen berechneten Zeitpunkten sowie zum Zeitpunkt $t_2 = 500 \text{ ms}$ ein, indem Sie den Bereich vom ersten bis zum letzten Bit des Pakets schraffieren.



- d) Wann käme das letzte Bit am Empfänger an, wenn die Übertragungsrate 10 Mbps beträgt (= t_{4a})? Was ergibt sich für eine Leitungslänge von 20 000 km und Übertragungsraten von 10Mbps (= t_{4b}) und 100Mbps (= t_{4c})?

Name:..... Mtr.Nr.:.....

5) Erklären sie

- a) Was ist ein Webservice?
- b) Wie werden die Daten eines Webservices übertragen?
- c) Wie beschreibt man die Webservices?
- d) Gibt es eine Datenbank, über die man Webservices findet?
- e) Wie verwendet man Webservices?

| | |
|--|---|
| | 5 |
|--|---|

6) Was versteht man unter Message Receipt und Message Delivery beim Empfänger einer Nachricht?

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

Name:..... Mtr.Nr.:.....

7) Erläutern Sie den Bully Algorithmus anhand einer Skizze und beschriften Sie diese.

| | |
|--|---|
| | 4 |
|--|---|

8) Warum würde der Voting Algorithmus die Situation mit $r=4$, $w=6$ und $v=10$ nicht zulassen? Begründen Sie Ihre Antwort.

| | |
|--|---|
| | 2 |
|--|---|

9) a) Nennen Sie zwei Elementare Anforderungen an ein Commit-Protokoll (in verteilten Systemen).
b) Worin besteht das Problem mit 2PC?
inwiefern verbessert dies 3PC?

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

Name:..... Mtr.Nr.:.....

10) Erläutern Sie was

- a) beim lesen/schreiben einer DHT passiert?
- b) Was ist der Chord-Algorithmus?

| | |
|--|---|
| | 2 |
|--|---|

11) Erläutern Sie die Vorgehensweise von Gnutella beim Finden einer Datei.

| | |
|--|---|
| | 2 |
|--|---|

Name:..... Mtr.Nr.:.....

- 12) a) Worin besteht das Problem mit lokalen Uhren in verteilten Systemen?
b) nennen Sie zwei Lösungen

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

- 13) Gegeben Sei ein verteiltes Rechnernetz mit 4 Computern, die ihre Zeit mittels des Berkeley Algorithmus synchronisieren wollen.

Rechnernetz:

Recher A = 9:00 Uhr Recher B = 8:54 Uhr Recher C = 9:00 Uhr Recher D = 9:14 Uhr,
mit Rechner A als Timeserver.

- a) Was schickt der Time-Server an die Clients?
b) Was antworten die Clients?
c) Der Timeserver berechnet nun den Mittelwert. Was schickt er an die Clients zurück?

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

Name:..... Mtr.Nr.:.....

14) Was ist CIDR? Wozu wird es eingesetzt?

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

15) Nennen Sie zwei aktive Komponenten der Netzwerkübertragung.

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

16) a) Erklären Sie das Prinzip von NAT
b) nennen Sie zwei sinnvolle Einsatzmethoden

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

Notenspiegel (war nicht bei der Klausur dabei)

| ab Punkte | Note |
|-----------|------|
| 40 | 1,0 |
| 38 | 1,3 |
| 26 | 1,7 |
| 34 | 2,0 |
| 32 | 2,3 |
| 30 | 2,7 |
| 28 | 3,0 |
| 26 | 3,3 |
| 24 | 3,7 |
| 22.5 | 4,0 |
| 0 | 5,0 |

Dokument erstellt von <mailto:snoozer@gmx.de>.