

## Einigungsalgorithmen (30 Punkte)

Diese Aufgabe unterscheidet sich etwas von den bisherigen Aufgabenstellungen. Im folgenden ist eine Auswahl von Publikationen aus dem Kontext von Einigungsalgorithmen gegeben. Aus dieser Liste ist für diese Übung eine Publikation selbständig zu lesen und zu verstehen. In der Übungsbesprechung soll dann der wesentliche Inhalt den anderen Vorlesungsteilnehmer in Form eines Kurzvortrags (ca. 10 Minuten) präsentiert werden.

1. *Ben Or*: Another Advantage of Free Choice: Completely Asynchronous Agreement Protocols. Proc. 2nd ACM Symp. on Principles of Distributed Computing (PODC'83)
  - **Vortrag bereits am 11.12.2003** (dafür eines der einfacheren Themen)
  - Teil 1: Randomisierter Ben-Or-Algorithmus für gutmütige Ausfälle
  - Teil 2: Randomisierter Ben-Or-Algorithmus für byzantinische Fehler
2. *T. D. Chandra, S. Toueg*: Unreliable Failure Detectors for Reliable Distributed Systems. J-ACM 43/2, Mar 1996; (44 Seiten; Kurzfassung in: ACM PODC '92)
  - Grundlegende Modellierung von Eigenschaften eines abstrakten Moduls zur Erkennung von Ausfällen in einem asynchronen System; Betrachtung Auswirkung auf die Lösbarkeit des Einigungsproblems
  - Gruppenarbeit mit Aufteilung in zwei Teile möglich
3. *M. Raynal*: The Information Structure of Indulgent Consensus  
Versuch eines generischen Modells für Einigungsalgorithmen (gutmütige Fehler). Simulation von Chandra/Touegs Algorithmus, von Paxos und von Ben-Or wird damit demonstriert.
  - Teil 1: Grundlegendes Modell
  - Teil 2: Insb. Abschnitte 5.5, 5.6. und 6
4. *Miguel Castro, Barbara Liskov*: Authenticated Byzantine Fault Tolerance Without Public-Key Cryptography. Technical Memo MIT/LCS/MT-589, June 1999
  - Abschnitt 5 des Textes: Modification des byzantinischen Paxos-Algorithmus, so dass statt Public-Key-Signaturen einfachere, symmetrische Message Authentication Codes verwendet werden können.

5. *M. K. Reiter*: A Secure Group Membership Protocol. IEEE Trans. on Software Engineering, Vol. 22, No. 1, Jan. 1996
6. *I. Keidar, S. Rajsbaum*: On the Cost of Fault-Tolerant Consensus When There Are No Faults.
7. *G. Chickler, D. Dolev, D. Malkhi*: A Quorum Based Approach to CORBA Fault-Tolerance

Weitere Papiere werden bei Bedarf in diese Liste aufgenommen. Jede Publikation sollte jeweils nur von einer Person bzw. von einer Zweier-Gruppe bearbeitet werden. Themenwünsche können ab sofort persönlich oder per Email an {reiser,kapitza}@cs.fau.de mitgeteilt werden, eine endgültige Koordinierung erfolgt am kommenden Dienstag.

Interessenten für die Ben-Or-Arbeit sollten sich möglichst bald melden, da diese bereits am 11.12. zu präsentiert ist. Alle anderen Themen werden am 16.12. (evtl. 18.12.) betrachtet.