



---

## Übungsblatt 1

Abgabetermin 02.05.2012

---

### **Aufgabe 1**

Betrachten und diskutieren Sie die Vor- und Nachteile der Kommunikationsformen RPC sowie Publish/Subscribe für die folgenden zwei Szenarien. Beschreiben Sie, welche Form günstiger für den jeweiligen Anwendungsfall ist und begründen Sie Ihre Aussage.

- a) verteiltes Aktor/Sensor-System z.B. autonomer Roboter
- b) verteiltes Datenbankmanagementsystem

### **Aufgabe 2**

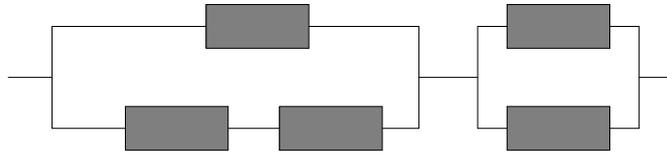
Diskutieren Sie die Attribute der Zuverlässigkeit. Kann man ein System konstruieren, das alle Attribute in gleicher Weise optimal erfüllt? Wo bestehen Zielkonflikte?

### **Aufgabe 3**

Sie wollen ein System konstruieren, das eine Intaktwahrscheinlichkeit von 99% hat. Die Komponenten, die Ihnen zur Verfügung stehen, haben allerdings nur eine Intaktwahrscheinlichkeit von 90%. Berechnen und konstruieren Sie ein k-aus-n-System mit Voter. Welche Annahmen müssen für die Entscheidungskomponente (Voter) gemacht werden?

#### Aufgabe 4

Gegeben sei folgendes Zuverlässigkeitsschaltbild: Berechnen Sie die Systemzuverlässigkeit, wenn alle Komponenten eine Intaktwahrscheinlichkeit von 95% haben.



#### Aufgabe 5

Sie habe sehr unzuverlässige Komponenten, deren Intaktwahrscheinlichkeit bei 0,5 liegt. Kann die Zuverlässigkeit des Gesamtsystems durch eine TMR-Architektur gesteigert werden? Geben Sie die Gesamtintaktwahrscheinlichkeit an, wenn der Voter eine Intaktwahrscheinlichkeit von 0,999 hat.

