



---

Übungsblatt 5

Abgabetermin 23.05.2006

---

**Aufgabe 1: Vorhersagebarkeit der Busarbitrierung**

- a) Welches sind die Ziele für eine Busarbitrierung für sicherheitskritische Systeme?
- b) Nach welchen Kriterien kann eine Buszuteilung erfolgen?
- c) Wie lassen sich die Verfahren für die Busvergabe gruppieren?

**Aufgabe 2: Protokolle für den Automobilbereich**

- a) Welche Anforderungsklassen gibt es und welches sind die Merkmale?
- b) Welche Fehlerklassen werden berücksichtigt und wie hoch ist ihre Häufigkeit?

**Aufgabe 3: TTP/C - Ein zuverlässiges Protokoll für den Automobilbereich**

Unter der URL : [http://ivs.cs.uni-magdeburg.de/eos/lehre/SS2006/vL\\_fus/techdocs](http://ivs.cs.uni-magdeburg.de/eos/lehre/SS2006/vL_fus/techdocs) finden Sie eine Publikation über einen Vergleich von zeitgesteuerter und ereignisgesteuerter Kommunikation [CES03]. Analysieren Sie die Arbeit unter den folgenden Aspekten:

- a) Welche Basis-Annahmen liegen dem TT-Protokoll zugrunde?
- b) Wodurch wird die hohe Protokolleffizienz erreicht?
- c) Welche Vor- bzw. Nachteile kennzeichnen TTP bzw. ETP?
- d) Wie verhält es sich mit der Vorhersagbarkeit von Nachrichten unter erhöhter Last auf dem Kommunikationsmedium?
- e) Wie werden sporadische Nachrichten behandelt?
- f) Wodurch sind die Unterschiede bei Verzögerungen von sporadischen und periodischen Nachrichten gekennzeichnet?
- g) Unter welchen Randbedingungen sollte TTP bzw. ETP eingesetzt werden?

Eine weitere Veröffentlichung [BKP01] diskutiert allgemein das zeitgesteuerte Protokoll (TTP) und diskutiert Fehlertoleranzeigenschaften. Sie ist als Hintergrundinformation zur Aufgabe gedacht.

## Literatur

- [BKP01] Günther Bauer, Hermann Kopetz, and Peter Puschner. Assumption coverage under different failure modes in the time-triggered architecture. In *Proc. 8th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation*, pages 333–341, Oct. 2001.
- [CES03] V. Claesson, C. Ekelin, and N. Suri. The event-triggered and time-triggered medium-access methods, 2003.

## Punkteverteilung

Aufgabe	Punkte
1	2 / 2 / 1
2	1 / 2
3	2 / 2 / 2 / 1 / 1 / 2 / 2