



Übungsblatt 5

Abgabetermin 03.07.2007

Aufgabe 1: Vorhersagebarkeit der Busarbitrierung

- a) Welches sind die Ziele der Busarbitrierung für sicherheitskritische Systeme?
- b) Nach welchen Kriterien kann eine Buszuteilung erfolgen?

Aufgabe 2: CAN theoretisch

- a) Worauf beruht die Priorisierung der Nachrichten im CAN Arbitrierungsverfahren und wie funktioniert dieses Verfahren?
- b) Welche Garantie kann das CAN-Protokoll für die Versendung bzw. den Empfang von Nachrichten geben?
- c) Wovon hängt die Buslänge bei CAN ab und warum?
- d) Dürfen zwei Nachrichten mit der gleichen ID von zwei verschiedenen Knoten auf den CAN-Bus gelegt werden? Begründen Sie Ihre Aussage.
- e) Es gibt die CAN-Spezifikation 1.2 und 2.0. Was war der Grund für die Einführung der Spezifikation 2.0? Welches sind die grundlegenden Unterschiede zwischen den Spezifikationen?

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

- a) Welche Basis-Annahmen liegen dem TT-Protokoll zugrunde?
- b) Wodurch wird die hohe Protokolleffizienz erreicht?
- c) Wie verhält es sich mit der Vorhersagbarkeit von Nachrichten unter erhöhter Last auf dem Kommunikationsmedium? Vergleichen Sie TTP- und ETP-Kommunikation

Aufgabe 4: Byteflight

- a) Worauf beruht die Priorisierung der Nachrichten im Byteflight Arbitrierungsverfahren?
- b) Könnte man das Verfahren zur Mitgliedsbestimmung von TTP auch in Byteflight anwenden?

Aufgabe 5: FlexRay

- a) Im Byteflight Protokoll gibt es synchrone und asynchrone Nachrichten. Das ist auch in FlexRay der Fall. Wodurch unterscheiden sich die Protokolle?

Aufgabe 6: LIN und TTP/A aus allgemeiner Sicht

- a) Was ist der Grund für die Einführung eines Master/Slave Verfahrens in TTP/A und LIN?
- b) Wie werden Multi- bzw. Broadcasts realisiert?

Punkteverteilung

| Aufgabe | Punkte |
|---------|-------------------|
| 1 | 2 / 2 |
| 2 | 1 / 1 / 1 / 2 / 1 |
| 3 | 2 / 2 / 1 |
| 4 | 1 / 1 |
| 5 | 1 |
| 6 | 1 / 1 |