Verteilte Echtzeitsysteme – Aufgabenblatt 1

Bearbeitung zum 11.11.2008

1. Aufgabe

Erläutern Sie den Unterschied zwischen „Echtzeitrechnen“ und „schnellem Rechnen“! Wie definiert sich ein Echtzeitsystem?

2. Aufgabe

Geben Sie 3 Beispiele für ein System mit harten Echtzeitanforderungen (hard realtime) an!

Geben Sie 3 Beispiele für ein System mit weichen Echtzeitanforderungen (soft realtime) an!

Geben Sie zu jeweils einem Beispiel (hard bzw. soft realtime) eine Größenordnung für die erforderliche Reaktionszeit an!

3. Aufgabe

Externe Ereignisse können zu unterschiedlichen Zeiten auftreten. Wie klassifiziert man die Intervalle zwischen Ereignissen, und welche Klassen machen es schwierig, ein konformes Echtzeitsystem zu entwickeln?

4. Aufgabe

Was versteht man unter einem relativen bzw. absoluten Validitätsintervall?

5. Aufgabe

Zwei Rechner in einem verteilten System haben Uhren mit einer maximalen Driftrate von 10^{-5} . Angenommen, die Uhren haben zu einem Zeitpunkt t_0 den gleichen Wert. Wie stark können die Uhren nach 24 Stunden maximal voneinander abweichen?

6. Aufgabe

Bei einer externen Uhrensynchronisation wird eine *accuracy* von 20 ms erreicht. Wie hoch ist die *precision* maximal?