

# 1. Kurzarbeit Datenverarbeitungstechnik

## Musterlösung

1) Bitte kreuzen Sie die richtigen Aussagen an :

- Der Scheduler teilt in Windows den Prozessen Rechenzeit zu
- Windows verwendet ein deterministisches Multitasking
- Die Schutzringe eines protected-mode Prozessors dämpfen mechanische Schläge und Vibrationen
- Eine Task kann von sleeping nach blocked gehen
- Eine Task kann von blocked nach sleeping gehen
- Eine Task kann von running nach blocked gehen
- Im kooperativem Multitasking arbeiten stets mehrere Rechner über ein Netz zusammen
- Im kooperativen Multitasking können leicht race conditions passieren
- Durch race conditions kann ein Rechner abstürzen

->4,5

2) Wie verhindert ein MUTEX eine race condition ?

Der Mutex ist ein Werkzeug der Kommunikation zwischen Tasks:

Eine Task zeigt mit dem Mutex, daß sie ein kritisches

Betriebsmittel benutzt. ->2

3) Was bedeutet der Begriff „Quantum“ im Multitasking ?

Was passiert, wenn man den Wert ändert ?

Dauer der Prozessorzeit pro Aktivierung durch den Scheduler.

Kurzes Quantum : schnelle Reaktionszeit

Langes Quantum : mehr Netto-Rechenleistung

->3

zur 4) Aufgabe : Auszug aus Paket 4 von „DVTonline“

Rate monotonic scheduling RMS :  
 Das vermutlich am häufigsten (vor allem bei Microcontrollern) eingesetzte Echtzeitscheduling. Die Prioritäten werden statisch vorbelegt, je kürzer die Periodendauer (rate) eines Jobs, desto höher seine Priorität. Wieder werden dabei Jobs auch unterbrochen (siehe oben)

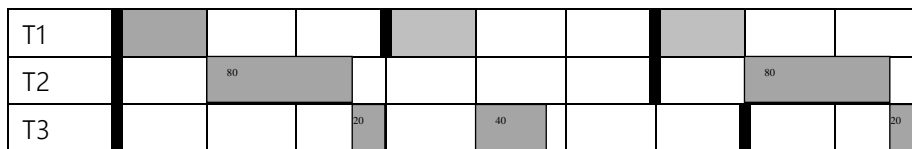
4) Aufgabe

Zeichnen Sie den Ablauf bei folgender Taskcharakteristik :

T1 : 50ms Rechenzeit, 150ms Abtastfrequenz -> P1

T2 : 80ms Rechenzeit, 300ms Abtastfrequenz -> P2

T3 : 60ms Rechenzeit, 350ms Abtastfrequenz -> P3



->3Punkte

ab 7 Punkte : 3

ab 9 Punkte : 2

ab 11 Punkte : 1

Schnitt : 1.8