

Script generated by TTT

Title: Prof. Dr. Baumgarten: GBS (20.11.2013)

Date: Wed Nov 20 13:08:34 CET 2013

Duration: 45:06 min

Pages: 23

Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware (GBS)

Uwe Baumgarten

Zusatzfolien-20131115.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-134.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Technische Universität München

Grundlagen:
Betriebssysteme und Systemsoftware
(GBS)

Uwe Baumgarten

Vorlesungen
gruppen.pdf

Linux | sched.R
N 1200 + k

Zusatzfolien-20131115.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-134.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Technische Universität München

Inhalte

- 1. Übersicht [38]
- 2. Einführung [45]
- 3. Parallele Systeme – Modellierung, Strukturen [71]
- 4. Prozess- und Prozessorverwaltung [115]
- 5. Speicherverwaltung [131]
- 6. Prozesskommunikation [144]
- 7. Dateisysteme []
- 8. Ein/Ausgabe []
- 9. Sicherheit in Rechensystemen []
- 10. Entwurf von Betriebssystemen []
- 11. Zusammenfassung []

Vorlesungen
gruppen.pdf

Linux | sched.R
N 1200 + k

Zusatzfolien-20131115.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-134.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 115 (115 von 134) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

112

113

114

115

Technische Universität München

4. Prozess- und Prozessorverwaltung

- Fragestellungen
- Prozessverwaltung
- **Prozessorverwaltung**
 - Scheduling – Beispiele [127]
- Unterbrechungskonzept

Quelle: [JS12] Kap. 4

© UB TUM GBS WS 2013/14 Grundlagen

... **Linux** | **Sched. R**

$N \approx 1200 + k$

Vorlesungen

gruppen.pdf

Menu TUM... gbs_c... Zusat... Mi, 20. Nov, 13:11

Zusatzfolien-20131115.pdf

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 3 (3 von 3) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

index

SRPT = Interbr.

2 1 4 17/4

RR $Q=1$

5 2 9 9

index

~~1 < 2 < 3 < 1 < 2 < 1 < 5 < 2 < 1 < 5~~

Menu TUM... gbs_c... Zusat... Mi, 20. Nov, 13:12

Technische Universität München

Scheduling – Strategien

- Klassen
 - Unterbrechend (preemptive), Nicht-unterbrechend (nonpreemptive)
 - Mit/ohne Prioritäten
 - Mit/ohne Deadlines
- Beispiele für Strategien
 - Zeitscheibenstrategie
 - Round Robin, Quantum
 - Prioritätsstrategien
 - Statische Prioritäten
 - Dynamische Prioritäten
 - FCFS (First-Come-First-Served)
 - SJF (Shortest Job First)
 - SRPT (Shorted Remaining Processing Time)
 - EDF (Earliest Deadline First), RMS (Rate Monotonic Scheduling)

4. Prozess- und Prozessorverwaltung

Quelle: [JS12] Kap. 4

© UB TUM GBS WS 2013/14 Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware (IN0009)

126

Zusatzfolien-20131115.pdf

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 3 (3 von 3) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

index

SRPT = Interbr.

2 1 4 17/4

RR $Q=1$

5 2 9 9

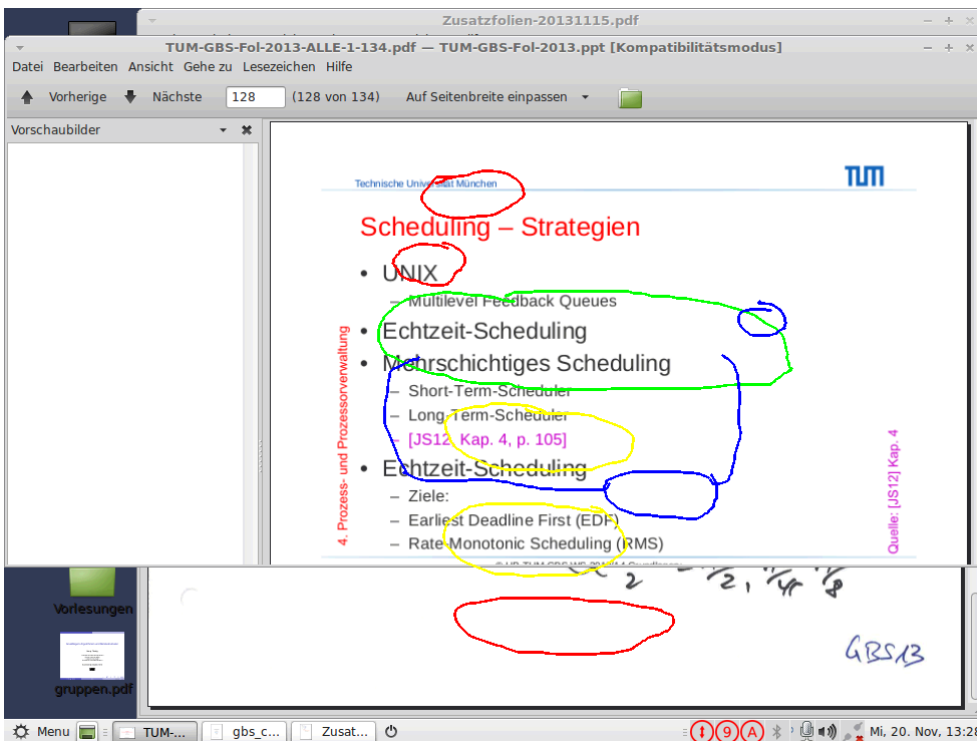
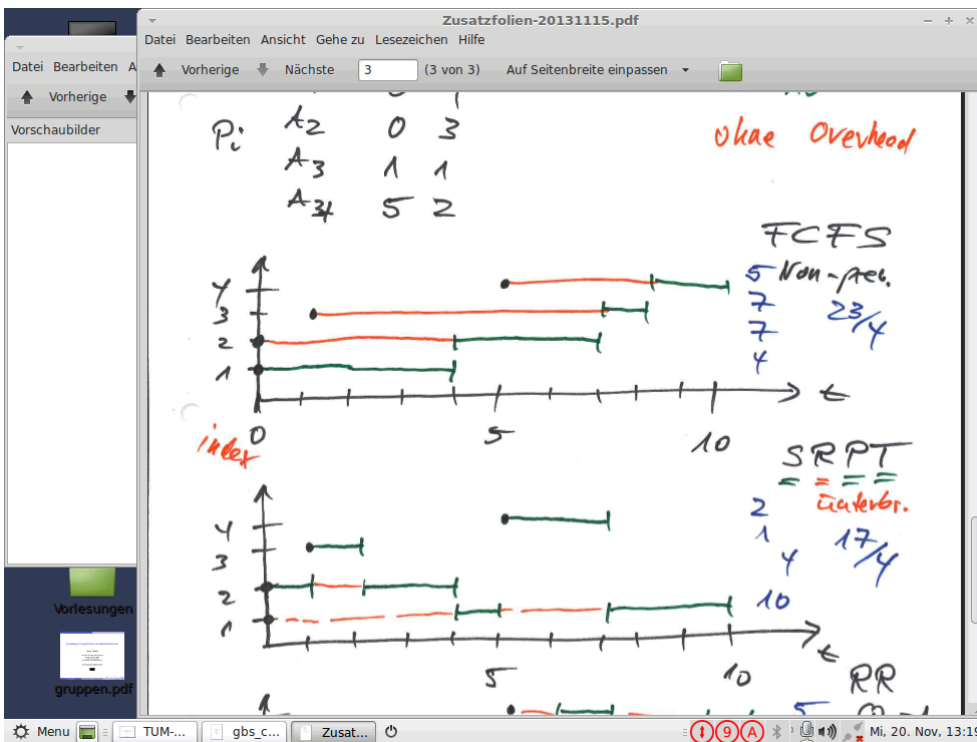
index

~~1 < 2 < 3 < 1 < 2 < 1 < 5 < 2 < 1 < 5~~

$Q_1 = 2, 4, 8$

$Q_2 = 1/2, 1/4, 1/8$

Menu TUM... gbs_c... Zusat... Mi, 20. Nov, 13:12



Scheduling – Strategien

- UNIX
 - Multilevel Feedback Queues
- Echtzeit-Scheduling
- Mehrschichtiges Scheduling
 - Short-Term-Scheduler
 - Long-Term-Scheduler
 - [JS12, Kap. 4, p. 105]
- Echtzeit-Scheduling
 - Ziele:
 - Earliest Deadline First (EDF)
 - Rate-Monotonic Scheduling (RMS)

4. Prozess- und Prozessorverwaltung

Quelle: [JS12] Kap. 4

Scheduling – Strategien

- UNIX
 - Multilevel Feedback Queues
- Echtzeit-Scheduling
- Mehrschichtiges Scheduling
 - Short-Term-Scheduler
 - Long-Term-Scheduler
 - [JS12, Kap. 4, p. 105]
- Echtzeit-Scheduling
 - Ziele:
 - Earliest Deadline First (EDF)
 - Rate-Monotonic Scheduling (RMS)

4. Prozess- und Prozessorverwaltung

Quelle: [JS12] Kap. 4

Scheduling – Strategien

4. Prozess- und Prozessorverwaltung

- UNIX
 - Multilevel Feedback Queues
- Echtzeit-Scheduling
- Mehrschichtiges Scheduling
 - Short-Term-Scheduler
 - Long-Term-Scheduler
 - [JS12, Kap. 4, p. 105]
- Echtzeit-Scheduling
 - Ziele:
 - Earliest Deadline First (EDF)
 - Rate-Monotonic Scheduling (RMS)

Quelle: [JS12] Kap. 4

Unterbrechungskonzept

4. Prozess- und Prozessorverwaltung

- Motivation
 - Ursachen für Unterbrechungen
 - Zugeweilte Prozessorzeit aufgebraucht
 - Benötigte Ressourcen stehen nicht zur Verfügung
 - E/A-Gerät meldet sich
 - Fehler tritt auf
 - Systemaufruf
- Unterbrechungsarten
 - Synchron / Intern [JS12, Kap. 4, p. 108]
 - Trap
 - Alarm
 - Asynchron / Extern [JS12, Kap. 4, p. 109]
 - Interrupt

Quelle: [JS12] Kap. 4

gbs_course-student.pdf
TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-134.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Technische Universität München

Unterbrechungskonzept

- Motivation
 - Ursachen für Unterbrechungen
 - Zugeweilte Prozessorzeit aufgebraucht
 - Benötigte Ressourcen stehen nicht zur Verfügung
 - E/A-Gerät meldet sich
 - Fehler tritt auf
 - Systemaufruf
- Unterbrechungsarten
 - Synchron / Intern [JS12, Kap. 4, p. 108]
 - Trap

Quelle: [JS12] Kap. 4

Zeit-Interrupt-Warteschlange

Ausführung im BS-Kern

Systemaufruf

Vorlesungen
gruppen.pdf

Menu TUM... gbs_c... Zusat... Mi, 20. Nov, 13:40

gbs_course-student.pdf

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 190 (197 von 228) 150%

• **zirkulär:** Koordination der Zugriffe von Benutzerprozess und Gerät, um gegenseitiges Überschreiben zu vermeiden.

• **Wiederholte Pufferung**

Pufferung ist ein weitverbreitete Technik; jedoch bei häufiger Pufferung ist mehrfaches Kopieren der Daten notwendig, darunter leidet die Geschwindigkeit des Gesamtsystems.

Benutzer Adressraum

Prozess

BS-Kern Adressraum

Netzwerk Controller

190

Sy Ka

Vorlesungen
gruppen.pdf

Menu TUM... gbs_c... Zusat... Mi, 20. Nov, 13:41

gbs_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-134.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 129 (129 von 134) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

126

127

128

129

Technische Universität München

Unterbrechungskonzept

- Motivation
 - Ursachen für Unterbrechungen
 - Zugeweilte Prozesszeit aufgebraucht
 - Benötigte Ressourcen stehen nicht zur Verfügung
 - E/A-Gerät meldet sich
 - Fehler tritt auf
 - Systemaufruf
- Unterbrechungsarten
 - Synchron / Intern [JS12, Kap. 4, p. 108]
 - Trap
 - Alarm
 - Asynchron / Extern [JS12, Kap. 4, p. 109]
 - Interrupt

4. Prozess- und Prozessverwaltung

Quelle: [JS12] Kap. 4

Unterbrechungsbehandlung (UBH)

Sy Ka

Beispiele von internen Unterbrechungen

Menu TUM... gbs_c... Zusatz... Mi, 20. Nov, 13:43

gbs_course-student.pdf

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 109 (116 von 228) 150%

Rechner

Persönlicher Ord

GAD.pdf

frequenzen.pdf

folien

Vorlesungen

gruppen.pdf

Schlichter, TU München

4.4. UNTERBRECHUNGSKONZEPT

- Der Ablauf im RK wird unterbrochen und eine Unterbrechungsanfangsbehandlung des Systemkerns wird aktiv.

CPU (RK) BS-Kern

Unterbrechung arithmetischer Alarm

Unterbrechungsbehandlung (UBH)

Beispiele von internen Unterbrechungen

Menu [TUM... gbs_c... Zusatz... Mi, 20. Nov, 13:43

gbs_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-134.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 130 (130 von 134) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

Technische Universität München

Unterbrechungskonzept

- Behandlung externer Unterbrechungen
 - Geräte-Controller meldet Unterbrechung über spezielle Interrupt-Leitung an CPU
 - CPU prüft im Befehlszyklus nach jeder Befehlsausführung
 - Liegt eine Unterbrechung vor
 - Sichern des Zustandes (PC, PSW)
 - Suche via Unterbrechungsnummer im Unterbrechungsvektor
 - Sprung zur Unterbrechungsanfangsbehandlung
- Konflikte
 - Gleichzeitige Unterbrechungswünsche
 - Geschachtelte Unterbrechungswünsche
 - Prioritäten der Unterbrechungen

4. Prozess- und Prozessverwaltung

Quelle: [JS12] Kap. 4

Unterbrechungsbehandlung (UBH)

Beispiele von internen Unterbrechungen

Menu TUM... gbs_c... Zusatz... Mi, 20. Nov, 13:47

5. Speicherverwaltung

- Fragstellungen
 - Verwaltungsaufgabe
 - Programmadressraum und Maschinenadressraum
 - Virtueller Speicher
 - Adressierungsaufgabe
 - Direkte Adressierung, Basisadressierung, virtuelle Adressen
- Einführung
- Speicherabbildungen
- Seitenadressierung
- Segment-Seitenadressierung
- Speicherhierarchie – Caches