

Script generated by TTT

Title: Baumgarten: GBS (13.11.2013)

Date: Wed Nov 13 13:09:00 CET 2013

Duration: 45:38 min

Pages: 17

# Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware (GBS)

Uwe Baumgarten

gbs\_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-130.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 1 (1 von 130) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

Technische Universität München

Grundlagen:  
Betriebssysteme und Systemsoftware  
(GBS)

Uwe Baumgarten

Vorlesungen  
gruppen.pdf

beide Bände zurückgeben

beide Bände zurückgeben

Menu TUM-GBS-Fol... gbs\_course-s... Mi, 13. Nov, 13:11

gbs\_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-130.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 71 (71 von 130) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

Technische Universität München

3. Parallele Systeme – Modellierung etc.

- Fragestellungen
- Grundlagen
- Modellierung paralleler Systeme [77]
- Thread-Konzept [95]
- Synchronisation [101]
- Verklemmungen [109]
- Motivierende Beispiele
- ...

Quelle: [JS12] Kap. 3

Vorlesungen  
gruppen.pdf

beide Bände zurückgeben

beide Bände zurückgeben

Menu TUM-GBS-Fol... gbs\_course-s... Mi, 13. Nov, 13:12

## Verklemmungen – Modellbildung

- Belegungs-Anforderungsgraph
  - Knoten
    - Prozesse und Ressourcen
  - Kanten
    - Belegungen bzw. Anforderungen
- [JS12, Kap. 3, p. 81]

3.6. Parallele Systeme – Verklemmungen

Quelle: [JS12] Kap. 3

## Verklemmungen – Maßnahmen

- Ignorieren von Verklemmungen
  - Vogel-Strauß-Politik
- Erkennen von Verklemmungen
  - Algorithmen dazu
  - Konsequenz: Abbruch von Prozessen
- Verhinderung von Verklemmungen
  - Geordnete BM-Anforderung
  - Globale BM-Zuteilung
  - Abschnittsweise BM-Zuteilung
- Vermeidung von Verklemmungen
  - Bankiers-Algorithmus

3.6. Parallele Systeme – Verklemmungen

Quelle: [JS12] Kap. 3

## Verklemmungen

- Definition
  - Eine Verklemmung ist ein Zustand, in dem die beteiligten Prozesse wechselseitig auf den Eintritt von Bedingungen warten, die nur durch andere Prozesse in dieser Gruppe selbst hergestellt werden können.
- Notwendige Bedingungen
  - BM sind exklusiv (XBM)
  - BM sind nicht entziehbar (DBM)
  - „Haben-und-Anfordern“
  - Zyklische Wartebedingung

3.6. Parallele Systeme – Verklemmungen

Quelle: [JS12] Kap. 3

## Verklemmungen – Maßnahmen

3.6. Parallele Systeme – Verklemmungen

- Ignorieren von Verklemmungen
  - Vogel-Strauß-Politik
- Erkennen von Verklemmungen
  - Algorithmen dazu
  - Konsequenz: Abbruch von Prozessen
- Verhinderung von Verklemmungen
  - Geordnete BM-Anforderung
  - Globale BM-Zuteilung
  - Abschnittsweise BM-Zuteilung
- Vermeidung von Verklemmungen
  - Bankiers-Algorithmus

Quelle: [JS12] Kap. 3

## Verklemmungen – Vermeidung

3.6. Parallele Systeme – Verklemmungen

- Bankiers-Algorithmus
  - Ausgangspunkt
    - Bank, Kunden, Kreditlinien
  - Aufgabe des Bankiers
    - Vergabe von Krediten
    - Liquidität anhand von Heuristik
  - Grobes Vorgehen
    - Kundin fordert an
    - Überprüfung der maximalen Anforderungen
    - Zuteilung, wenn passend
- Vergleich der Verfahren
  - [JS12, Kap. 3, p. 85]

Quelle: [JS12] Kap. 3

## Verklemmungen – Maßnahmen

3.6. Parallele Systeme – Verklemmungen

- Ignorieren von Verklemmungen
  - Vogel-Strauß-Politik
- Erkennen von Verklemmungen
  - Algorithmen dazu
  - Konsequenz: Abbruch von Prozessen
- Verhinderung von Verklemmungen
  - Geordnete BM-Anforderung
  - Globale BM-Zuteilung
  - Abschnittsweise BM-Zuteilung
- Vermeidung von Verklemmungen
  - Bankiers-Algorithmus

Quelle: [JS12] Kap. 3

## Verklemmungen – Vermeidung

3.6. Parallele Systeme – Verklemmungen

- Bankiers-Algorithmus
  - Ausgangspunkt
    - Bank, Kunden, Kreditlinien
  - Aufgabe des Bankiers
    - Vergabe von Krediten
    - Liquidität anhand von Heuristik
  - Grobes Vorgehen
    - Kundin fordert an
    - Überprüfung der maximalen Anforderungen
    - Zuteilung, wenn passend
- Vergleich der Verfahren
  - [JS12, Kap. 3, p. 85]

Quelle: [JS12] Kap. 3

## Verklemmungen – Maßnahmen

3.6. Parallele Systeme – Verklemmungen

- Ignorieren von Verklemmungen
  - Vogel-Strauß-Politik
- Erkennen von Verklemmungen
  - Algorithmen dazu
  - Konsequenz: Abbruch von Prozessen
- Verhinderung von Verklemmungen
  - Geordnete BM-Anforderung
  - Globale BM-Zuteilung
  - Abschnittsweise BM-Zuteilung
- Vermeidung von Verklemmungen
  - Bankiers-Algorithmus

Quelle: [JS12] Kap. 3


## 4. Prozess- und Prozessorverwaltung

- Fragestellungen
- Prozessverwaltung
- Prozessorverwaltung
- Unterbrechungskonzept

Quelle: [JS12] Kap. 4

gbs\_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-130.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Technische Universität München 

## 4. Prozess- und Prozessorverwaltung

- Fragestellungen
- Prozessverwaltung
- Prozessorverwaltung
- Unterbrechungskonzept

*Kap. 4*

### 3.6.3 Verklemmungs-Ignorierung

In vielen Systemen wird eine "Vogel-Strauß"-Politik in bezug auf die Deadlock-problematik verfolgt, d.h. es werden keine Maßnahmen eingesetzt, sondern es wird gehofft, dass alles gut geht. In Unix wird diese Philosophie z.B. bei der Ver...

Vorlesungen  
gruppen.pdf

Menu TUM-GBS-Fol... gbs\_course-s... Mi, 13. Nov, 13:43

## Fragestellungen

- Verwaltung der Aktivitäten
  - Prozesse bzw. Threads
    - Sicht der Nebenläufigkeit: **Aktivität**
    - Sicht der Verwaltung: **Dispatchable Unit**
  - Tabellen und Deskriptoren
- Verwaltung der Prozessoren
  - Zuteilung der CPU: **Dispatcher**
  - Strategien zur Auswahl: **Scheduling**
- Unterbrechungskonzept

4. Prozess- und Prozessorverwaltung

Quelle: [JS12] Kap. 4