

Prüfungsprotokoll 01802 Betriebssysteme Informatik Diplom II (Elke Pillis)

Datum: 19.09.2005  
Prüfer: Prof. Haake  
Dauer : ca. 25 Min  
Note : 1,3

Prof. Haake war sehr angenehm. Er hat erst mit einführenden Fragen begonnen (wie viele Prüfungen, wie weit im Studium usw.). Danach wurde der Ausweis geprüft. Also nicht direkt in die Prüfung gestolpert. Er hatte zwei-drei Zettel vor sich liegen mit den Fragen mit einer Menge Haken dran. Sieht so aus, als würde er eine vorbereitete Fragen haben, um selber auch den Faden nicht zu verlieren. Die 25 Minuten wurden voll durchgezogen. Es wurde versucht, alle Themen anzureißen, um zu prüfen, ob alle Themen verstanden wurden.

### **Welche Aufgaben hat ein Betriebssystem?**

Drei Aufgabenblöcke: Ablauf von Anwendungsprogrammen ermöglichen, Betriebsmittelverwaltung & Geräteverwaltung.

Daraus ergeben sich folgende Aufgaben:

- Gerätesteuerung
- Mehrprogrammbetrieb
- Verschiedene Betriebsarten (Echtzeit, Stapel, Dialog)
- Prozesssteuerung & -kommunikation
- Schutz von Benutzer
- Betriebsmittelverwaltung
- Kommandosprache
- Kostenabrechnung (heutzutage nicht mehr wichtig)

Dann kam er auf Schutz zu sprechen. Da dachte ich an Sicherheit (Berechtigungsverwaltung). Das wollte er aber nicht hören. Er wollte auch Sicherheit der Prozesse hinaus. **Wie werden Prozesse voreinander geschützt?**  
Grenzregister, Basisregister

### **Wie werden die Programme in den Speicher geladen?**

Zusammenhängend, nicht zusammenhängend.  
MFT, MVT

### **Wie werden Libraries in den Speicher geladen? Können diese bei der zusammenhängenden Speicherverwaltung mehrfach benutzt werden?**

Nein

### **Mit welchem Konzept kann man Libraries mehrmals nutzen?**

Paging. Seiten, Seitenrahmen erklärt.

### **Wie funktioniert das so mit den logischen und physischen Adressen?**

MMU erklärt, Seitentabelle war wichtig

### **Müssen denn die Libraries mit derselben logischen Adresse aus allen Programmen angesprochen werden?**

Nein, jedes Programm hat eine eigene Seitenrahmentabelle und damit kann jede Seite im HS mit einem anderen Offset angesprochen werden

### **Was kann passieren, wenn sich mehrere Prozesse um BMs bemühen?**

Deadlocks und die Bedingungen erklärt.

**Welche Möglichkeiten gibt es, dieses zu vermeiden?**

Alle BM freigeben, wenn eine neue Anforderung kommt oder die BMs in Hierarchien anordnen.

**Welche Bed. wird damit ausgehebelt?**

Im ersten Fall die Nicht-Unterbrechbarkeit und im zweiten Fall das zyklische Warten.

**Es gibt Prozesse und es gibt Threads. Worin unterscheiden sich diese?**

Threads sind leichgewichtige Prozesse, die den Programm- und Datenteil gemeinsam nutzen, aber eigenen Stackbereich, eigenen Programmzähler und eigene Registersätze haben.

**Ist das gefährlich, wenn ein Thread eine Variable schreibt und alle anderen lesen?**

Da hat er mich reingelegt, dachte bei threads müssten diese sich selber organisieren. Vorsicht: natürlich gibt es hier genauso die kritischen und die unkritischen Abschnitte.

**Und wie kann man diese synchronisieren?**

Synchronisierungsvariable, Semaphore, Monitor und Nachrichtenaustausch erklärt

Dann musste ich einen erklären. Semaphore gewählt

Semaphore sind Variablen mit einem counter (nichtnegative ganze Zahlen) und einer Warteschlange. P und V Operation erklärt.

Die Prüfung war sehr übersichtlich. Prof. Haake hat erklärt, welches Thema als nächstes angesprochen wird.