

# GSS Abgabe 02

Carolin Konietzny, Paul Bienkowski, Julian Tobergte, Oliver Sengpiel, Lars Thoms

28. April 2015

## 1 (Grundlagen von Betriebssystemen)

- a)
  - **Abstraktion:** Das Betriebssystem bietet ein „schönes“ (aufgeräumt, übersichtlich, verständlich, standardisiert) Interface zur Kommunikation mit der Hardware. Dies macht es Anwendungsentwicklern einfacher damit zu interagieren.
  - **Ressourcenmanagement:** Das Betriebssystem weist den Programmen Speicher und Rechenzeit zu. Es verwaltet Geräte und Dateien.
- b)
  - **Abstraktion:** Verschiedene Hardwaremodule des gleichen Typs (z.B. USB-Sticks versch. Hersteller oder WLAN/Ethernetkarte als verschiedene Netzwerkadapter) können über die gleiche Schnittstelle angesprochen werden. Damit wird die Komplexität der eigentlichen Maschine versteckt.
  - **Ressourcenmanagement:** Der Hauptspeicher wird verwaltet, den Programmen werden verschiedene Speicherbereiche zugewiesen. Die Festplatte wird in logische Segmente unterteilt, das Dateisystem verwaltet Dateien als logische, benannte Einheiten.

## 2 (Prozess und Threads)

## 3 (n-Adressmaschine)

Wir dürfen keine Hilfsregister verwenden, benötigen aber in einer 2-Adress-Maschine mindestens 2 Register um Berechnungen durchzuführen. Daher benennen wir unsere Register R1 und R2, als Hilfsspeicherzelle verwenden wir H1.

Befehl			$R_1$	$R_2$	$H_1$	$Z$
LOAD	$a_1$	$R_1$	$a_1$			
LOAD	$a_2$	$R_2$	$\vdots$	$a_2$		
ADD	$R_1$	$R_2$	$\vdots$	$a_1 + a_2$		
LOAD	$a_3$	$R_1$	$a_3$	$\vdots$		
DIV	$R_2$	$R_1$	$\frac{a_1+a_2}{a_3}$	$\vdots$		
STORE	$R_1$	$H_1$	$\vdots$	$\vdots$	$\frac{a_1+a_2}{a_3}$	
LOAD	$b_1$	$R_1$	$b_1$	$\vdots$	$\vdots$	
LOAD	$b_2$	$R_2$	$\vdots$	$b_2$	$\vdots$	
ADD	$R_1$	$R_2$	$\vdots$	$b_1 + b_2$	$\vdots$	
LOAD	$b_3$	$R_1$	$b_3$	$\vdots$	$\vdots$	
DIV	$R_2$	$R_1$	$\frac{b_1+b_2}{b_3}$	$\vdots$	$\vdots$	
LOAD	$H_1$	$R_2$	$\vdots$	$\frac{a_1+a_2}{a_3}$	$\vdots$	
ADD	$R_2$	$R_1$	$\frac{a_1+a_2}{a_3} + \frac{b_1+b_2}{b_3}$	$\vdots$	$\vdots$	
STORE	$R_1$	$Z$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\frac{a_1+a_2}{a_3} + \frac{b_1+b_2}{b_3}$

Leseoperationen: 7  
 Schreiboperationen: 2  
 Rechenbefehle: 5  
 Berechnungszeit:  $(7 + 2) * 20 + 5 = 185$  FLOP