## Aufgabe 1.1: Systeminformationen

Führen Sie zum Einstieg in die Materie einige Systemdiagnosen durch. Benutzen Sie dabei winmsd.exe.

🔝 Systeminformationen		
│ Vorgang Ansicht Extras │	⇔ →   🗈 💽   🗳 🎒	1 🗟 😫 🛛 🖬 🖆 🔊
Struktur	Element	Wert
Systeminformationen Systemübersicht Hardwareressourcen Componenten Softwareumgebung Internet Explorer	Betriebssystemname Version Betriebssystemhersteller Systemname Systemhersteller Systemtyp Prozessor BIOS-Version Windows-Verzeichnis Gebietsschema Zeitzone Gesamter realer Speicher Verfügbarer realer Speicher Verfügbarer virtueller Spei Gesämter virtueller Spei	Microsoft Windows 2000 Professional 5.0.2195 Service Pack 2 Build 2195 Microsoft Corporation P3 Nicht verfügbar Nicht verfügbar X86-basierter PC x86 Family 6 Model 8 Stepping 10 GenuineIntel ~1103 MHz Award Modular BIOS v4.51PG D:\WINNT Deutschland Westeuropäische Normalzeit 392.696 KB 204.268 KB 1.334.920 KB 1.002.560 KB
	1	

- a) Wie lautet der Name des von Ihnen verwendeten Rechners ?
   Der Systemname ist "p3", ich nenne ihn im persönlichen Gespräch aber lieber "Meine Staubschleuder".
- b) Welche Version von Windows 2000 benutzen Sie ? Microsoft Windows 2000 Professional 5.0.2195 Service Pack 2 Build 2195

c) Wie groβ ist die Kapazität von Laufwerk
C: ? Wieviel ist davon noch frei ?
14,30 GB (+28,63 GB auf D:) beträgt die Kapazität, es stehen
1,74 GB (bzw. 10,53 GB) noch zur Verfügung.

- d) Welcher Prozentsatz Ihres Hauptspeichers ist momentan belegt ? ca. 48%
- e) Wie viele Dienste laufen ? 29

Systeminformationen		
Vorgang <u>A</u> nsicht E <u>x</u> tra	ıs  ] 🗢 →   🔁 🚺 🛙	9 4 6 6 2   E 🗲 🗊 🌒
Struktur	Element	Wert
Systeminformationen Systemübersicht Systemübersicht Systemübersicht Systemübersicht Systemübersicht Systemübersicht Multimedia Srafik Singabegeräte Modem Speichergeräte Speichergeräte SSSI Speichergeräte SSSI Sturwerke SSSI Sturwerke SSSI Softwareumgebung Softwareumgebung Softwareumgebung Softwareumgebung	Laufwerk Beschreibung Laufwerk Beschreibung Komprimiert Größe Freier Speicherplatz Laufwerk Beschreibung Komprimiert Größe Freier Speicherplatz	A: 3 1/2-Diskettenlaufwerk C: Lokale Festplatte Nein 14,30 GB (15.357.992.960 Bytes) 1,74 GB (1.872.781.312 Bytes) D: Lokale Festplatte Nein 28,63 GB (30.739.251.200 Bytes) 10,53 GB (11.307.925.504 Bytes)

( - I ad

## Aufgabe 2: Der Performance Monitor

Starten Sie den Performance Monitor (perfmon.exe). Überwachen Sie die folgenden Zähler:

- Interrupts pro Sekunde,
- Privilegierte Zeit,
- Prozessorzeit und
- Benutzerzeit
- a) Was stellen diese Kurven dar ?
  - Interrupts pro Sekunde: Anzahl an Unterbrechungen des Betriebssystems durch Ereignisse, meist hervorgerufen durch Mausbewegungen oder Tastatureingaben
     Prozessorzeit: Zeit, in der der Prozessor aktiv ist (d.h. nicht im Idle-Modus)
     Privilegierte Zeit: Zeit, die der Prozessor im Kernel im privilegierten Modus verbringt
     Benutzerzeit: Zeit, die der Prozessor für die Ausführung von Nicht-Kernel-Code verbringt
- b) Welche Aktionen kann man mit Hilfe von cmd.exe, der Maus und/oder der Tastatur ausführen, um die Anzahl der Interrupts pro Sekunde möglichst stark zu erhöhen ?

In einer Shell öffnete ich telnet und stellte eine Verbindung zu einem Server her. Daraufhin ergab sich der kleine, aber dennoch sichtbare Ausschlag (grün) in der Bildschirmmitte:

🗽 Leistung						
Konsole Eenster ?		D 🗳 🖬 🔲 💷 🗵				
Vorgang Ansicht Favoriten   ← →   🔁 📧 💼 😭 😫						
Struktur Favoriten						
Konsolenstamm	100					
Eistungsdatenprotokolle und W	80					
Protokolle der Ablaufverfolg	60					
	40					
	20					
		Ale				
	Vorherige	6,000 Durchschnitt 0,263				
	Minimum 0,000 Maximum	7,000 Dauer 1:40				
	Farbe Faktor Leistun Instanz	Über Objekt Computer				
	1,000 BenutzeTotal	Prozes \\P3				
	0,01 InterrupTotal	Prozes \\P3				
	1,000 PrivilegiTotal	Prozes \\P3				
	1,000 ProzessTotal	Prozes ((P3				

c) Welche Aktionen kann man mit Hilfe von cmd.exe, der Maus und/oder der Tastatur ausführen, um den Anteil der Privilegierten Zeit möglichst stark zu erhöhen ?

Wenn man eine neue Shell öffnet (cmd.exe) und diese in den Vollbildmodus (und zurück) schaltet, dann wird für kurze Zeit 100% der Prozessorzeit im privilegierten Modus (blau) verbracht, der Peak liegt im ersten Ausschlag von links:



d) Welche Aktionen kann man mit Hilfe von cmd. exe, der Maus und/oder der Tastatur ausführen, um den Anteil der Prozessorzeit möglichst stark zu erhöhen ?

Da bei dem von mir verwendeten Word 97 ständig die Rechtschreibkontrolle aktiv ist, liegt die Prozessorzeit (gelb) sowieso meist bei 100%:



## Aufgabe 3: Der Process Viewer von Visual C++

Machen Sie sich mit dem Process Viewer (pview.exe) vertraut. Er ist Bestandteil des Visual Studio.

Ich verwende ich pview.exe aus dem Platform SDK vom August 2001, mir ist nicht bekannt, dass es irgendwelche wesentlichen Unterschiede zu der Version des Visual Studio gibt.

- a) Wie viele Prozesse laufen momentan? 22
- b) Über welche Basis-Priorität verfügt der Leerlaufprozess ? Idle
- c) Wie hoch ist die dynamische Priorität des Threads im Leerlaufprozess ? 0

Rever Viewer				_ 🗆
E <u>x</u> it	Comp <u>u</u> ter: \\p3			<u>C</u> onnect
	Process	Processor Time	Privileged	User
<u>M</u> emory Detail	csrss (0xa4) EM_EXEC (0x310) Eventeers (9:100)	0:00:17.395 0:00:00.430	98% 67%	2% 33%
Kill Process	Idle (0x0)	0:29:17.847	100%	<u>- 34%</u> - 0%
<u>R</u> efresh	Process Memory Used Working Set: Heap Usage:	16 КВ 0 КВ	Priority O⊻ery H O≜Norma	ligh I
Thus and Drivelay	<u>T</u> hread(s)	Processor Time	Privileged	User
C Highest C Above Normal C Normal C Below Normal C Igle	0	0:29:17.847	100%	0%
- Thread Information-				
User PC Value: 0 Start Address: 0	x00000000 Cor x00000000 Dyr	itext Switches: 2 iamic Priority: 0	32982	



 d) Über welche Standard-Prioritätsklasse verfügt PView ? Normal

e) Wie viele Threads laufen im PView-Prozess ?3

f) Wie lautet die Prioritätsklasse der Threads, die im PView-Prozess laufen? Normal

g) Wie hoch ist die dynamische Priorität der Threads im PView-Prozess ?
8, 11 und 14

## Aufgabe 4: Der Task Manager

Starten Sie den Taskmanager, indem Sie Ctrl-Shift-Esc drücken !

- a) *Welche Anwendungen laufen gerade ?* siehe Screenshot
- b) Betrachten Sie die "Prozesse"-Anzeige. Welcher Zusammenhang besteht zwischen der PID eines Prozesses und der in Klammern stehenden hexadezimalen Zahl in der Anzeige von PView ? Die Zahl, die PView in Klammern darstellt, ist die hexadezimale Entsprechung der PID (Prozess-ID).
- c) Betrachten Sie die "Systemleistung"-Anzeige. Welche Kurve entspricht der "Verlauf der CPU-Nutzung"-Kurve im Task Manager?

Diese Kurve zeigt die Prozessorzeit (grün) an. Wenn man, wie im abgebildeten Screenshot, noch die Kernelzeit mitprotokollieren lässt, dann sieht man diese als rote Kurve, die auch als Privilegierte Zeit bezeichnet wird:

💐 Windows Task-Manager		
<u>Datei Optionen Ansicht Eenster ?</u>		
Anwendungen Prozesse Systemleistung		
-		
Task	Status	
Apache 1.3	Wird ausgeführt	
💱 Outlook Express	Wird ausgeführt	
Posteingang - Outlook Express	Wird ausgeführt	
Microsoft Word - Betriebssysteme1.doc	Wird ausgeführt	
🕵 11. Lifehouse - Breathing - Winamp	Wird ausgeführt	
🖉 🦉 welcome @ www.stephan-brumme.com - Mic	Wird ausgeführt	
Process Viewer	Wird ausgeführt	
Iask beenden	Vechseln zu	Neuer Task
rozesse: 25 CPU-Nutzung: 2% Speichernut	zung: 133680 KB ,	/ 942224 KB



d) Gibt es eine Kurve im Performance Monitor, die die gleichen Informationen wie der "Verlauf der Speichernutzung" im Task Manager bereitstellt ? Die Anzahl "Zugesicherter Bytes" im Performance Monitor stellt exakt die gleichen Werte dar.

e) Wie viele Handles sind gerade im gesamten System in Benutzung ? 4875 (siehe Screenshot)

f) Wie viele Threads existieren im System ?300

g) Wie viele Prozesse existieren im System ?