Laborhandbuch

Kapitel 2 · CPU – Der Prozessor

3 Praxis-Übungen · Laborphase 1: Praxis 1–2 (ca. 30 Min.) · Laborphase 2: Praxis 3 (ca. 20 Min.)

Name: _____	**Datum:** _____

Übersicht der Übungen

#	Praxisübung	Schwerpunkt	Zeit
1	CPU-Diagnose mit Task-Manager und PowerShell	Modell, Takt, Cache, Last	ca. 15 Min.
2	Kerne, Threads und Hyperthreading verstehen	Logische vs. physische CPUs	ca. 15 Min.
3	Mini-Projekt: CPU-Empfehlung Bundeswehr-Profile	Anforderungs-Matching	ca. 20 Min.

Hinweise vor Beginn:

- Praxis 1 und 2 bearbeiten Sie in Laborphase 1, Praxis 3 in Laborphase 2.
- Praxis 1 nutzt Task-Manager und PowerShell. CPU-Z und HWiNFO64 brauchen Adminrechte – sie werden höchstens am Dozenten-PC gezeigt.
- Praxis 2 nutzt Task-Manager und PowerShell – keine Installation nötig.
- In Praxis 3 (Mini-Projekt) arbeiten Sie mit drei vorgegebenen Anforderungs-Profilen.

PRAXIS 1

CPU-Diagnose mit Task-Manager und PowerShell

ca. 15 Min.

BW-Szenario

Sie sollen prüfen, welche CPU in einem Rechner läuft und ob sie unter Last stabile Werte zeigt. Ohne Adminrechte liefern Task-Manager und PowerShell Spezifikation und Lastverhalten; CPU-Z und HWiNFO64 bleiben dem Admin vorbehalten.

Aufgaben

#	Aufgabe
1	Task-Manager → Leistung → CPU: Welche Modellbezeichnung steht oben rechts?
	Beobachtung / Antwort:
2	Welcher Code-Name (z. B. Raptor Lake, Phoenix) gehört zu diesem Modell? Recherche über Intel ARK bzw. AMD-Produktseite.
	Beobachtung / Antwort:
3	Wie groß sind L1-, L2- und L3-Cache laut Task-Manager?
	Beobachtung / Antwort:
4	Welche Basisgeschwindigkeit und welche aktuelle Geschwindigkeit im Leerlauf zeigt der Task-Manager?
	Beobachtung / Antwort:

#	Aufgabe
5	Lastprobe: Task-Manager offen lassen und in PowerShell eingeben: 1..8 | ForEach-Object { Start-Job { $e=(Get-Date).AddSeconds(60); while((Get-Date) -lt $e){} } } – wie ändern sich Auslastung und Geschwindigkeit?
Beobachtung / Antwort:	
6	Warum können Sie die CPU-Temperatur ohne Adminrechte nicht auslesen, und womit prüft der Admin sie?
Beobachtung / Antwort:	

Ergebnis-Notizen

✍ Meine Notizen & Beobachtungen

PRAXIS 2

Kerne, Threads und Hyperthreading verstehen

ca. 15 Min.

BW-Szenario

Ein Kollege fragt, warum Windows 16 CPUs anzeigt, der Hersteller aber „8 Kerne" auf der Verpackung schreibt. Die Antwort liegt in Hyperthreading / SMT.

Aufgaben

#	Aufgabe
1	Strg+Shift+Esc → Task-Manager → Leistung → CPU. Wie viele logische Prozessoren werden angezeigt?
	Beobachtung / Antwort:
2	Wie viele Kerne (Cores) zeigt der Task-Manager?
	Beobachtung / Antwort:
3	PowerShell: Get-CimInstance Win32_Processor | select Name,NumberOfCores,NumberOfLogicalProcessors. Was liefert der Befehl?
	Beobachtung / Antwort:
4	Verhältnis logisch zu physisch: was bedeutet das technisch?
	Beobachtung / Antwort:

#	Aufgabe
5	Wann hilft Hyperthreading – und wann bringt es kaum etwas?
	Beobachtung / Antwort:
6	Lizenz-Frage: eine Software lizenziert pro physischem Kern. Wie viele Lizenzen brauchen Sie für eine 8C/16T CPU?
	Beobachtung / Antwort:

Antworten

✍ Meine Notizen & Beobachtungen

PRAXIS 3

Mini-Projekt: CPU-Empfehlung für Bundeswehr-Profile

ca. 20 Min.

BW-Szenario

Drei Anforderungs-Profile sind zu entscheiden. Sie schlagen für jedes eine geeignete CPU-Klasse vor und begründen.

Anforderungs-Profile

Profil	Anwendungen	Besonderheiten
Sachbearbeiter Standard	Office, Browser, Mail, Videokonferenz	Bürobetrieb, 8h/Tag
GIS / CAD-Workstation	AutoCAD, GIS-Pakete, schwere Karten	Hohe Single-Thread-Last
Feldrechner Fahrzeug	C2-Software, Karten, Sensor-Anbindung	Niedrige TDP, –30 bis +70 °C

Ihre Empfehlung – jeweils mit Begründung

#	Aufgabe
1	Sachbearbeiter Standard: welche CPU-Klasse (Hersteller, Generation, Kerne, TDP)?
	Beobachtung / Antwort:
2	Begründung: warum genau diese Klasse?
	Beobachtung / Antwort:
3	GIS / CAD-Workstation: welche CPU-Klasse?
	Beobachtung / Antwort:

#	Aufgabe
4	Begründung: welcher Kennwert wiegt am schwersten?
	Beobachtung / Antwort:
5	Feldrechner Fahrzeug: welche CPU-Klasse?
	Beobachtung / Antwort:
6	Begründung: welche Spezial-Anforderungen sind ausschlaggebend?
	Beobachtung / Antwort:

Empfehlungs-Bericht

✍ Meine Notizen & Beobachtungen