

# Grundlagen der Informatik - Informatiksysteme



# Grundverständnis komplexer Systeme



# Grundverständnis komplexer Systeme



Creative Commons BY-NC-SA: Sam Lionheart

# Eingabe (Tastatur, Maus, Webcam, CD-Laufwerk ...)



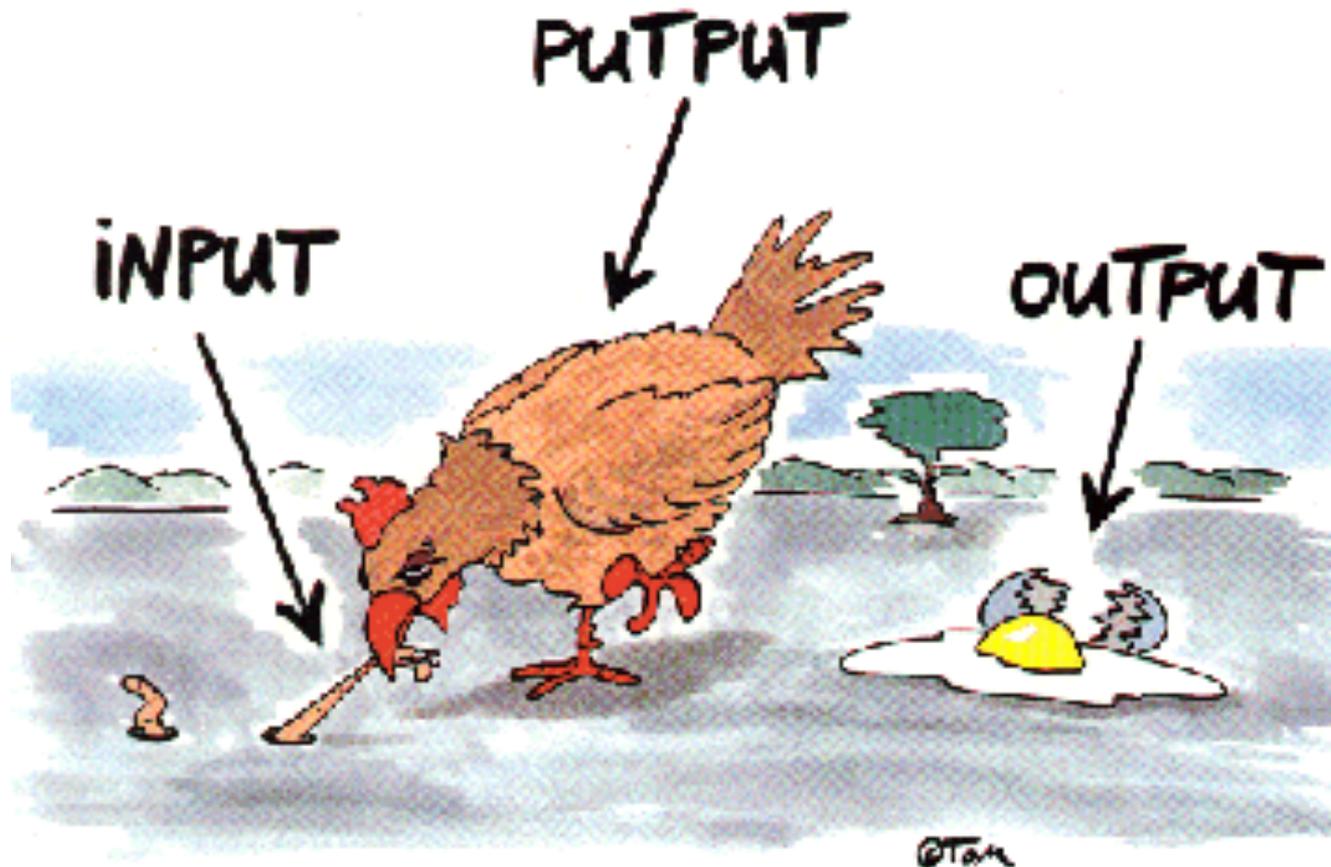
# Verarbeitung (Prozessor, Arbeitsspeicher, Festplatte, Grafikkarte ...)



# Ausgabe (Display, Lautsprecher, CD-Brenner ...)



- » kennen die wesentlichen Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabeelemente von Informatiksystemen und können diese mit den entsprechenden Funktionen von Lebewesen vergleichen (Sensor, Prozessor, Aktor und Speicher).



# Leistungseinheiten der Informatik

- k » haben eine Vorstellung von den Leistungseinheiten informationsverarbeitender Systeme und können deren Relevanz für konkrete Anwendungen einschätzen (z.B. Speicherkapazität, Bildauflösung, Rechenkapazität, Datenübertragungsrate).

2 TeraByte  
8 GB RAM  
13" Display  
12 Megapixel  
64 GB  
100 Mbit/s  
24 FPS  
2,6 GHz, 4 Kerne  
192 kbit/s und 44100 Hz  
16 GB  
Quadcore  
64-Bit  
32 GB  
60 FPS  
1 Gbit/s  
15,4" Display  
4k Display  
32-Bit  
1920×1080 Pixel, FullHD  
256 GB SSD

# Wieviel sind 1GB Daten?

---

Auf einen USB-Stick mit 1GB passen etwa:

<b>20'000</b>	Briefe	(je etwa 50KB)
<b>1'000</b>	Bücher	(je etwa 1MB für 200 Seiten Text)
<b>660</b>	Webseiten	(je etwa 1.5MB)
<b>300</b>	Fotos	(je etwa 3MB)
<b>250</b>	MP3 Musik	(je etwa 4MB)
<b>1</b>	Spielfilm	(je etwa 800 MB)

Wieviel Bücher passen auf eine Festplatte mit 1 TeraByte ?

---

**Auf was achten Sie beim Kauf eines Autos?**

---

---

**Auf was achten Sie beim Kauf eines Computers?**

---

# Welche Art von Küche und Küchenausstattung brauchen Sie?

---

für eine Familie?



für eine Schule?



für 2 Leute?



# Wozu brauchen Sie Ihre Küche?



Frühstück?



Fastfood?

Mittag?



Festmahl für 30  
Leute?



# Wieviel Arbeitsfläche darf's sein?

---



# Drei Komponenten einer Küche!

---



Arbeitskraft



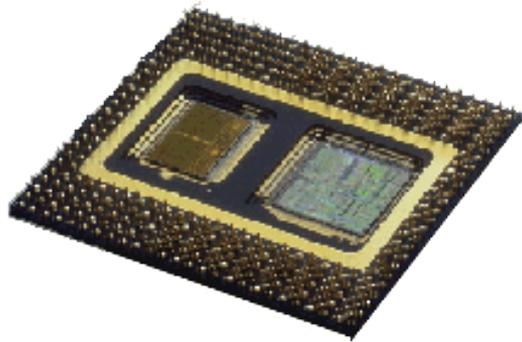
Arbeitsfläche

permanente Ablage



# Drei Komponenten eines Computers!

---



Prozessor



Arbeitsspeicher  
(RAM)



Festplatte

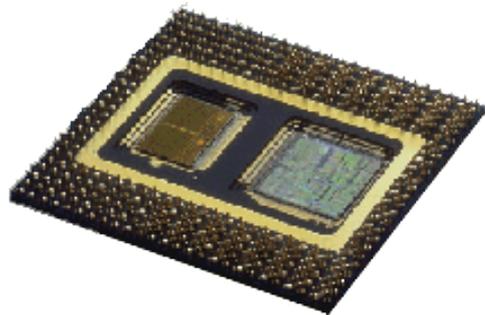
# Wozu muss der Koch schnell sein?



- Ganz viele Früchte für Fruchtsalat schnippeln
- Kartoffeln schälen
- Zwiebeln hacken
- ...

*wenn er oft die gleiche „Operation“ auf relativ wenig Material machen soll*

## ... und wozu der Prozessor?



- für intensive mathematische Berechnungen
- Videocodierung, Decodieren einer DVD
- Umwandlung in MP3
- Entpacken
- Spiele
- ...

# Wozu muss der Tisch gross sein?



- Pizza-, Brot-, Guetzliteig auswallen
- Tellerservice für viele Leute mit Dekoration
- Menü mit sehr vielen Zutaten
- ...

*wenn der Koch mit vielen Geräten und/oder Zutaten hantieren muss*

# ... und der Arbeitsspeicher (RAM)?



- allg.: grosse Datenmengen involviert
- Bild-, Audio-, Videobearbeitung
- mehrere Programme gleichzeitig laufen lassen
- ...

# Wozu viele / grosse Schränke?



- wenn viele Küchengeräte verstaut werden müssen
- wenn viele Zutaten und Menüs tiefgekühlt werden
- ...

*wenn der Koch viele Dinge über längere Zeit lagern muss*

## ... und die Festplatte?



- wenn man sehr viele Programme haben will
- wenn man grosse Bild-, Audio-, Videoarchive hat
- ...

# Leistungseinheiten der Informatik

- k » haben eine Vorstellung von den Leistungseinheiten informationsverarbeitender Systeme und können deren Relevanz für konkrete Anwendungen einschätzen (z.B. Speicherkapazität, Bildauflösung, Rechenkapazität, Datenübertragungsrate).

**ASPIRE**

**E1-531**

- Intel® B960 processor (2.2GHz, 2MB L3 cache)
- Intel® HD Graphics
- 15.6" HD LED LCD
- 6 GB DDR3 Memory
- 500 GB HDD
- DVD-Super Multi DL drive
- Acer Nplify™ 802.11b/g/n
- 6-cell Li-ion battery

Was hat eigentlich ihr Computer?



SAMSUNG @Sleaknow  
**Galaxy S7 edge**

4G LTE  
64bit Octa Core Processor  
4GB RAM  
139.5 mm (5.5") Quad HD sAMOLED  
Dual Pixel 12MP / 5MP

IP68 Water & Dust Resistant  
Wireless Charging (Charging pad required)  
KNOX Protected  
32GB Memory<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Available memory capacity is subject to preloaded software  
For more information on your device,  
please visit [www.samsung.com](http://www.samsung.com)

SAMsungVIET.VN