
Handout

Komponenten und ihre Funktionen:

- **Gehäuse:** Schutz der Hardware vor Schmutz und Wasser
- **Mainboard:** Fehlerfreies Verbinden aller Komponenten
- **Arbeitsspeicher (RAM):** Zwischenspeicher, Daten für Programme verwalten
- **Festplatte:** Datenspeicherung in großen Mengen
- **Prozessor (CPU):** Interpretation und Ausführung von Befehlen und Eingaben
- **Grafikkarte (GPU):** Berechnung der angezeigten Pixel
- **Kühlung:** Abgabe der Wärme des Prozessors an die Luft des PC-Gehäuses
- **Netzteil (PSU):** Stromversorgung

Zusammenspiel der Komponenten: Beispiel: „Bottleneck“

Was ist ein „Bottleneck“? (dt. „Flaschenhals“) Engstelle in einem System, durch die alles verlangsamt wird („Eine Kette ist nur so stark wie ihr schwächstes Glied“), z.B. 3-Spurige Autobahn muss durch eine Baustelle auf 2 Spuren ausweichen --> Engstelle --> Stau

Was genau passiert bei einem „Bottleneck“? Bei einem PC: Eine Komponente wird komplett ausgelastet, während die anderen nur Teile ihrer tatsächlichen Leistung verwenden. Dadurch wird die theoretische Leistung des ganzen Systems beeinträchtigt und das gesamte System wird verlangsamt.

Kann man einen „Bottleneck“ verhindern? Nein, prinzipiell gibt es immer eine Komponente, die etwas schwächer ist als die anderen. Man kann den Flaschenhals aber so gut es geht verringern. Außerdem spricht man meistens nicht von einem Flaschenhals, wenn die Grafikkarte diesen verursacht, da man davon ausgeht, dass die GPU der Flaschenhals sein soll und somit weitestgehend ausgelastet wird.

Tipp: Wie erkenne und reduziere ich einen „Bottleneck“?

Schritt 1: Im Taskmanager schauen, welche Komponente überlastet ist.

Sonst

Schritt 2: Alle Komponenten einzeln übertakten (Taktfrequenz erhöhen, Rechenleistung steigern) und schauen, bei welcher Komponente das Problem minimiert wird.

Schritt 3: Die jeweilige Komponente durch eine leistungsfähigere Komponente austauschen, um den Flaschenhals zu reduzieren.

Vergleich: PC und Mensch

Gehäuse --> Haut - Gemeinsame Funktion: Äußere Schutzhülle

Kabel --> Adern/Venen - Gemeinsame Funktion: Transport von „Energie“

Arbeitsspeicher --> Kurzzeitgedächtnis - Gemeinsame Funktion: Kurzzeitiger Informationsspeicher

Massenspeicher --> Langzeitgedächtnis - Gemeinsame Funktion: Langzeitiger Informationsspeicher

Prozessor --> Kontrollzentrum - Gemeinsame Funktion: Verarbeitung und Ausführung von Befehlen und Eingaben

Kühlung --> Schweißdrüsen - Gemeinsame Funktion: Regulierung der Temperatur

Netzteil --> Herz - Gemeinsame Funktion: Erhaltung des Systems durch Energiezulieferung

Wichtigkeit der Komponenten:

- **Arbeitsspeicher:** Sehr wichtig, denn ohne:
 - a) Startfehler
 - b) Bluescreens oder Systemabstürze
- **Prozessor:** Sehr wichtig, denn ohne:
 - a) Startprobleme
 - b) Keine Ausführung von Anwendungen
- **Mainboard:** Sehr wichtig, denn ohne:
 - a) Fehlende Verbindung der Komponenten
 - b) Kein Strom- und Datenmanagement
- **Festplatte:** Wichtig, denn ohne:
 - a) Kein Betriebssystem
 - b) Keine Speicherung von Benutzerdaten

Aber: PC funktioniert theoretisch

- **Kühler:** Sehr wichtig, denn ohne:
 - a) Überhitzung der GPU und CPU
 - b) Systemabstürze
- **Gehäuse:** „unwichtig“, denn ohne „nur“:
 - a) Staub und Schmutz
 - b) Mehr Lärm
- **Netzteil:** Sehr wichtig, denn ohne:
 - a) Kein Startvorgang
 - b) Keine Stromversorgung für Peripheriegeräte
- **Grafikkarte:** Wichtig, denn ohne:
 - a) Fehlende Grafikausgabe
 - b) Eingeschränkte Grafikleistung

Aber: Durch integrierte Grafikchips ist trotzdem PC funktionstüchtig

Mein Fazit:

Eine bestimmte Komponente, die wichtiger erscheint als alle anderen, lässt sich nicht nennen. Es gibt Komponenten, die weniger wichtig sind als andere, aber man kommt definitiv nicht drumherum die meisten Komponenten als wichtig anzusehen, damit der Computer überhaupt erst funktionstüchtig ist.

Grob lässt sich sagen: Ohne große Aufwände geht ohne RAM, CPU, PSU, Mainboard und Kühler nichts und deshalb sind diese Komponenten meiner Meinung nach die Wichtigsten, für die Funktionstüchtigkeit eines PCs.

Wenn es nun darum geht einen möglich guten PC zu bauen, also möglichst leistungstark, bilden definitiv Prozessor, Grafikkarte, Arbeitsspeicher und Festplatte die Basis. Wichtige Peripheriegeräte sind dabei Monitor, Maus und Tastatur.

! Die ganze Präsentation, sowie das Handout und die Quellen findet ihr auch digital: !



<https://einfachthalia.github.io>

Bildquellen

<https://www.hardware-journal.de/images/Bilder/2019/News/NZXT/H510i-Elite/NZXT-H510-Elite-2.jpg>

https://tietokonekauppa.fi/uploads/image/standard_894119_be_quiet_Pure_Power_12_M_850W_ATX_3_0_PSU_BE_BN344_4260052189498.jpg?1675174441

https://th.bing.com/th/id/OIP.a36KxIXW6KIMs8xIB2F_KwHaGL?rs=1&pid=ImgDetMain

https://www.turn-on.de/media/cache/resolve/article_image_slider/media/cms/2019/11/Intel-Prozessor-05.jpg?287045

https://www.heise.de/select/ct/2017/19/1505509485441467/contentimages/Prozessor_96563-chh-jg_PR.jpg

<https://th.bing.com/th/id/R.04dc885eac999c2541bb19d7dea1ebd7?rik=u4DPCNE%2frHATPg&pid=ImgRaw&r=0>

https://www.gskill.com/_upload/images/2106081105080.png

<https://cdn.videocardz.com/1/2020/12/NVIDIA-GeForce-RTX-3060-Ti4.jpg>

<https://th.bing.com/th/id/R.d20e0f69740e289f35c80f9ae3df840b?rik=OQYNgaTMfdmPTw&pid=ImgRaw&r=0>

<https://th.bing.com/th/id/OIP.DNSZq8pACh0umGZU9FtxNgAAAA?rs=1&pid=ImgDetMain>

<https://www.pollin.de/images/1600x1200x90/I724126.1-USB-3-0-HDD-INTENSO-Memory-Point-5-TB-schwarz-3-5.jpg>

<https://www.alldis.de/media/image/d4/31/a2/1850535e34565647472.jpg>

https://th.bing.com/th/id/OIP.R2J07KJWj_n9IDS-1VmhaGHaHa?rs=1&pid=ImgDetMain

<https://th.bing.com/th/id/OIP.GLoQDGeXr3l3RFkstG7abwHaHa?rs=1&pid=ImgDetMain>

<https://www.shutterstock.com/image-illustration/comic-thought-bubble-question-marks-260nw-2117684483.jpg>

<https://th.bing.com/th/id/OIP.oDOepn1iAqCpyuW2fg1F7gHaHe?rs=1&pid=ImgDetMain>

<https://th.bing.com/th/id/OIP.3JpFam4YU6Ki1Yn7QYsa7AHaHa?w=198&h=198&c=7&r=0&o=5&pid=1.7>

https://th.bing.com/th/id/OIP.eal_G7B3d0YbhTyOKBRsuQHaHa?w=207&h=207&c=7&r=0&o=5&pid=1.7

https://cdn-reichelt.de/bilder/web/xxl_ws/E910/CORSAIR_4000D_AIRFLOW_W_01.png

<https://th.bing.com/th/id/OIP.TS-Eu-oEY4rx1GIXVkwTugHaG9?rs=1&pid=ImgDetMain>

<https://th.bing.com/th/id/OIP.Z2mFQHeiqJDsm19XbfgpMAHaK3?rs=1&pid=ImgDetMain>

<https://cdn.80000hours.org/wp-content/uploads/2020/11/bottleneck-.jpg>

<https://pressbooks.senecacollege.ca/app/uploads/sites/48/2019/11/Ch4-Bottleneck-1024x454.png>

<https://th.bing.com/th/id/OIP.92Qs4i14o9b0l5eCTLEsBgHaHa?rs=1&pid=ImgDetMain>

<https://th.bing.com/th/id/OIP.yBPxZFZSWqdQm3fqYKmeigHaFK?rs=1&pid=ImgDetMain>

<https://th.bing.com/th/id/R.b977f5cb9e9680af296e249b1222cdee?rik=TU3PSeV3lZYICw&pid=ImgRaw&r=0>

<https://th.bing.com/th/id/R.58252bb3919ac39165838ccd8fbf72f4?rik=2R8874V%2bFFMvQA&pid=ImgRaw&r=0>

https://th.bing.com/th/id/OIP.XvdoXrEiXBk_1UDZTZxW-QAAAA?w=179&h=180&c=7&r=0&o=5&pid=1.7

<https://th.bing.com/th/id/OIP.5GP4YE4V5pb7Dw5EWRAINAHaF7?rs=1&pid=ImgDetMain>

<https://www.medicalgraphics.de/wp-content/uploads/2023/01/gehirn-lateral.jpg>

<https://th.bing.com/th/id/OIP.beVlkvqcPZknI38set8NlwHaD4?w=343&h=180&c=7&r=0&o=5&pid=1.7>

<https://th.bing.com/th/id/R.56c2391cac3e4de70dccf0e17efe4632?rik=dXhtZwy3RorQAQ&pid=ImgRaw&r=0>

<https://th.bing.com/th/id/OIP.iqDOEuUpp0eJm7hsNshm-QHaF7?rs=1&pid=ImgDetMain>

<https://niklasgraap.github.io/NiklasHugoBlog/img/2016/11/Fazit.jpg>

Textquellen

<https://www.dirks-computerecke.de/hardware/pc-ausstattung.htm>

<https://www.youtube.com/shorts/68uWMYIXivw>

<https://www.ecom-trading.de/blog/der-aufbau-eines-pcs>

<https://youtu.be/4T46XZdkWw8?si=YvKlwOj50D87qYoT>

Vokabelliste:

CPU (engl. „Central Processing Unit“) = Zentrale Verarbeitungseinheit (kurz: ZVE)

GPU (engl. „Graphics Processing Unit“) = Grafikprozessor

RAM (engl. „Random Access Memory“) = Arbeitsspeicher

PSU (engl. „Power Supply Unit“) = Netzteil

Mainboard (oder Motherboard) = Hauptplatine

Bottleneck = Flaschenhals