

**Kennt die wichtigsten Richtlinien für das Einrichten eines ergonomischen ICT-Arbeitsplatzes, um gesundheitlichen Schäden vorzubeugen.**

Ergonomie = «Arbeitsgesetz», fachgerecht, richtig eingestellt arbeitet...

1. Reflexionen und Blendungen vermeiden

Stellen Sie den Bildschirm und Tisch so auf, dass das Licht von der Seite einfällt: Damit vermeiden Sie Reflexionen und Blendungen.

2. Stuhl einstellen

Ihre Oberschenkel sollen bis auf wenige Zentimeter auf der Sitzfläche aufliegen und Ihre Füße sollten guten Bodenkontakt haben. Achten Sie darauf, dass der Rücken mit leichtem Druck die Rückenlehne berührt.

3. Tischhöhe anpassen

Sorgen Sie zuerst dafür, dass der Platz unter dem Tisch frei ist. Richten Sie nun die Tischhöhe nach der «Ellbogenregel» ein: Ellbogenhöhe = Tisch- plus Tastaturhöhe. Ist der Tisch in der Höhe nicht verstellbar, stellen Sie die Stuhlhöhe so ein, dass die «Ellbogenregel» erfüllt ist. Damit die Füße nicht in der Luft hängen, benötigen kleinere Personen eine Füssstütze.

4. Bildschirm, Tastatur und Dokumente platzieren

Positionieren Sie den Bildschirm und die Tastatur gerade vor sich. Legen Sie Papierdokumente zwischen Tastatur und Bildschirm, am besten auf eine geneigte Dokumentenauflage (Höhe hinten 7 cm).

5. Arbeiten mit zwei Bildschirmen

Falls Sie meistens nur einen Bildschirm verwenden (und den zweiten nur ab und zu), dann stellen Sie den Hauptbildschirm zentral vor Ihnen auf und den Zusatzbildschirm seitlich in gleicher Sehdistanz.

Verwenden Sie beide Bildschirme gleichwertig (und schieben die Fenster nach Bedarf auf den einen oder andern Bildschirm), dann ist eine symmetrische Anordnung vorteilhaft. Die keilförmige Lücke zwischen den Bildschirmen lässt sich mit einer Abdeckung in der Farbe des Bildschirmrahmens schliessen.

6. Bildschirm Höhe und Abstand anpassen

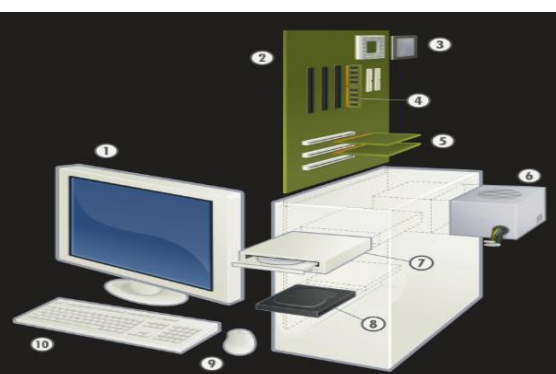
Richten Sie Ihren Bildschirm so ein, dass die Bildschirmoberkante ca. 10 cm (eine Handbreite) unter der Augenhöhe liegt. Neigen Sie den Bildschirm so, dass Ihr Blick senkrecht darauf fällt. Stellen Sie den Bildschirm so auf, dass die Sehdistanz zum Bildschirm etwa 70 bis 90 cm beträgt. So sollten Sie auch kleine Schriften noch ohne Anstrengung lesen können. Vergrössern Sie, wenn nötig, die Darstellung auf dem Bildschirm mit der Zoom-Funktion.

7. In Bewegungen bleiben, Pausen einschalten

Wechseln Sie oft Ihre Position (z.B. Rückenlehne freischalten). Nutzen Sie bewusst den Bewegungsraum. Planen Sie Pausen und Kurzpausen bewusst ein, wo Sie sich zwischendurch strecken und dehnen können.

8. Mit dem Notebook entspannt arbeiten

Arbeiten Sie länger als eine Stunde mit dem Notebook, benötigen Sie zusätzlich eine Tastatur und eine Maus. Arbeiten Sie länger als 2 Stunden mit dem Notebook, lohnt sich ein externer Bildschirm.



**Kennt die gängigen Leistungsmerkmale, Kenndaten der Hardwarekomponenten eines ICT-Computers.**

1. Bildschirm, Monitor, Display
2. Mainboard, Motherboard
3. Prozessor, CPU (Central Processing Unit)
4. Arbeitsspeicher, RAM (Random Access Memory)
5. Grafikprozessor, GPU (Graphic Processing Unit)
6. Netzteil, Power Supply
7. Laufwerk, Drive
8. Datenspeicher, Festplatte
9. Maus
10. Tastatur

**Kennt Einsatzgebiete unterschiedlicher Hardware-Konfigurationen (Bsp. CPU, RAM, Disk, Netzwerk).**

1. Der Bildschirm der Darstellung der Benutzeroberfläche und der visuellen Datenausgabe.
2. Das Mainboard verbindet alle Komponenten des Computers miteinander und ermöglicht die Kommunikation zwischen ihnen.
3. Der Prozessor ist das Gehirn des Computers, führt alle Berechnungen und Operationen.
4. Der Arbeitsspeicher dient als temporärer Speicherplatz für Daten und Programme, auf die der Prozessor schnell zugreifen kann. Es gibt folgende Arten von RAM:

- Random-Access Memory (RAM)
  - flüchtiges (volatiles) RAM
    - [Statisches RAM](#) (SRAM)
    - [Dynamisches RAM](#) (DRAM)
      - [Synchronous Dynamic RAM](#) (SDRAM, DDR-SDRAM usw.)
      - [Pseudostatisches RAM](#) (PSiRAM)
  - Nichtflüchtiges RAM ([non-volatile RAM](#)) (NVRAM)
    - [Ferroelektrisches RAM](#) (FRAM, FeRAM)
    - [Magnetisches RAM \(MRAM\)](#), [Racetrack-Speicher](#), [Magnetblasenspeicher](#)
    - [Phasenwechsel-RAM](#) (PRAM, PCRAM)
    - Resistives RAM (RRAM, ReRAM)
- 5. Die Grafikkarte ist für die Darstellung von Grafiken und die Beschleunigung von 3D-Anwendungen und Spielen verantwortlich.
- 6. Das Netzteil versorgt den Computer mit Strom und wandelt die elektrische Energie aus der Steckdose in eine für den Computer verwendbare Form um.
- 7. Als Laufwerk bezeichnet man beim Computer ein Gerät, welches für Schreib oder Lesezugriffe auf ein Speichermedium benutzt wird.
- 8. Die Festplatte speichert dauerhaft Daten wie das Betriebssystem, Programme und Dateien.
- 9. Die Computer-Maus dient zum Steuern des virtuellen Zeigers (Cursor), der auf dem Computer-Bildschirm dargestellt ist.
- 10. In der Regel wird die Tastatur als Texteingabeschnittstelle für die Eingabe von Text, Zahlen und Symbolen verwendet.

**Kennt Möglichkeiten, Geräte mit dem ICT-Arbeitsplatz zu verbinden (Bildschirm, Tastatur, Maus, Drucker, Netzanbindung).**

Tastatur, Maus, Drucker, Scanner, Monitor, Lautsprecher, Mikrofon, Webcam, externe Festplatte, USB-Flash-Laufwerk (zum PC verbinden)

- Was zu beachten ist, bevor man intern im PC herumbastelt
  - Bevor man beginnt
- 1. Zuerst sollten Sie sich einen ausreichenden Arbeitsbereich schaffen.
- 2. Bevor man beginnt, sollte man die aktuelle Konfiguration zu dokumentieren. Vergessen Sie nicht, ein Backup aller Daten der Festplatte anzufertigen, bevor Sie beginnen.
- 3. Computer enthalten Bauteile, die durch elektrostatische Entladung (ESD, Electrostatic Discharge) zerstört werden können. Deshalb ist es unbedingt erforderlich, sich selbst und den Arbeitsplatz gegen Aufladung zu schützen. Die Verhinderung von elektrostatischer Aufladung ist der beste Schutz gegen die Entladung. Eine Möglichkeit besteht darin, eine schon erwähnte antistatische Vorrichtung einzusetzen. Zu diesem Zweck sind Armbänder und Arbeitsunterlagen erhältlich.
  - PC öffnen
- 1. Dokumentieren Sie die Lage der Kabel und entfernen Sie anschließend den Netzstecker sowie alle weiteren angeschlossenen Kabel.
- 2. Öffnen Sie mit einem geeigneten Werkzeug die Befestigungselemente.
- 3. Legen Sie die entnommenen Schrauben/Klemmen in eine zuvor bereitgestellte Box zur weiteren Aufbewahrung.
- 4. Nach Abnahme des Gehäuses sind das Mainboard mit allen Steckplätzen und die weiteren angeschlossenen Komponenten sichtbar.
  - PC schließen
- 1. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder mit den notwendigen Kabeln verbunden sind und dass Sie nichts im PC liegen gelassen haben.
- 2. Verschließen Sie den PC mit den Gehäuseteilen in umgekehrter Reihenfolge zum Öffnen.
- 3. Befestigen Sie die in der Plastikbox aufbewahrten Schrauben/Klemmen am Gehäuse.
- 4. Befestigen Sie die Kabel an den jeweiligen Schnittstellen. Der Netzstecker sollte zuletzt angeschlossen werden.
- 5. Starten Sie Ihren Rechner und führen Sie (soweit erforderlich) einen Funktionstest durch.

**Kennt standardisierte Peripherieschnittstellen und Bussysteme eines ICT-Computers.**

**Kennt Merkmale, für welche Einsatzfälle wie diese vorgesehen sind.**

Peripherieschnittstelle = Schnittstellen, die den PC mit Geräten verbinden, die den Funktionsumfang eines Rechners (Peripheriegeräte) erweitern.

Bussysteme = Dieses System dient innerhalb eines Netzwerkes für die Übertragung von Daten zwischen den einzelnen Teilnehmern.

**Kennt die Vorbereitungsschritte, welche vor der Installation des Betriebssystems zu treffen sind und wie diese zu einer erfolgreichen Installation beitragen (Bsp. UEFI).**

Unter einem Betriebssystem (engl. operating system) versteht man Software, die zusammen mit dem Hardwareeigenschaften des Computers die Basis zum Betrieb. Vereinfacht gesagt, macht das Betriebssystem die Benutzung des Computers erst möglich. Es ist eine Vermittlungsinstanz zwischen der vorhandenen Hardware, Software und dem User.

