

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

IT Grundlagen


Informationstechnik

ErnstFriedrich 1

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

Informationstechnik, Informatik und EDV

- » **Informationstechnik**
(englisch: Information Technology kurz IT)
wird oft als EDV - Elektronische Datenverarbeitung - bezeichnet.
- » Was ist denn überhaupt Datenverarbeitung, können wir diesen Begriff definieren?



ErnstFriedrich 2

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung


- » **Die Datenverarbeitung –**
 - » ist der Vorgang der **Sammlung, Speicherung** und **Manipulation** von **Informationen.**
 - » **Daten oder Informationen** sind **Werte**, die im Zusammenhang mit beliebigen Sachverhalten angelegt werden oder die im Rahmen von Mess- oder Rechenvorgängen anfallen.

ErnstFriedrich 3

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

» **Den Computer...**

- » setzen wir mit all diesen Begriffen in Verbindung.
- » Das Wort **Computer** stammt aus dem englischen und lässt sich durch den Begriff "**Rechenmaschine**" übersetzen - "to compute" heißt übersetzt "**rechnen**".
- » **Warum dies?** Wir rechnen doch nicht dauernd mit irgendwelchen Zahlen?



ErnstFriedrich 4

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

» Dies wiederum hängt damit zusammen, dass **die erste Aufgabe von Computern** im Bereich des Rechnens lag, einfach Zahlen verarbeiten, es gab nichts grafisches oder dergleichen.



ErnstFriedrich 5

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

» **Betrachten wir die Ziele der Datenverarbeitung:**

- » **Schnelle Verarbeitung** großer Datenmengen
- » Beseitigung monotoner **Routinetätigkeiten**
- » Höhere **Wirtschaftlichkeit** durch geringere Personal- und Sachkosten
- » **Verbesserung der Arbeitsabläufe** (Abwicklung der Arbeitsvorgänge)
- » Mehr und schnellere **Informationen** über Vorgänge (besseres Informationssystem)
- » Bessere **Kommunikation** durch die Integration und Vernetzung von Aufgaben und Funktionen

ErnstFriedrich 6

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

ELEMENTARE BEGRIFFE

ErnstFriedrich 7

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

Begriffe			
Information	Kommunikation	Informationsarten	Computer
Nachricht	Symbole	IKT, IM	

» **Information**

» Unter **Information** wird eine Auskunft, eine Aufklärung oder eine Belehrung verstanden. Information im demnach die **Bedeutung einer Nachricht** oder deren Inhalt. Erst durch Verstehen und Interpretieren wird eine Nachricht zur **Information**. Information ist jedenfalls **Handlungsbestimmend**.

Diskussion ▶ Ist Information immer Handlungsbestimmend?

ErnstFriedrich 8

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

Begriffe			
Information	Kommunikation	Informationsarten	Computer
Nachricht	Symbole	IKT, IM	

» **Nachricht**

» Eine **Nachricht** ist eine Folge von Zeichen zur Übermittlung von Daten zwischen einen **Sender und einem Empfänger**. In der Umgangssprache wird zwischen Nachricht und Information meist **nicht** unterschieden. (ZB "Benachrichtige mich, wann die Party anfängt!")

ErnstFriedrich 9

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

Begriffe			
Information	Kommunikation	Informationsarten	Computer
Nachricht	Symbole		IKT, IM

» **Kommunikation**

- » Kommunikation bezeichnet die **Beziehung** zwischen **Menschen und/oder Computern**.
- » Kommunikation ist der **Austausch von Information**.

ErnstFriedrich 10

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

Begriffe			
Information	Kommunikation	Informationsarten	Computer
Nachricht	Symbole		IKT, IM

» **Symbole**

- » Jede Nachrichtenübertragung erfolgt zwischen **Sender und Empfänger**.
- » Für die Nachrichtenübertragung werden **Kanäle** (Datenübertragungswege) benutzt.
- » Um Informationen verstehen zu können, müssen Sender und Empfänger über **gemeinsame Symbole** (zB ein Alphabet) verfügen.

ErnstFriedrich 11

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

Begriffe			
Information	Kommunikation	Informationsarten	Computer
Nachricht	Symbole		IKT, IM

» **System**

- » Der Begriff **System** spielt in der **Datenverarbeitung** eine **zentrale Rolle**.
- » Er bezeichnet den Zusammenhang von Teilen, Einzelteilen, Dingen oder Vorgängen, die voneinander abhängig sind, ineinander greifen oder zusammenwirken.
- » Eine **Präzisierung** des Begriffs erfolgt durch **Zusätze** wie etwa **"Datenverarbeitungssystem"**.

ErnstFriedrich 12

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

Begriffe			
Information	Kommunikation	Informationsarten	Computer
Nachricht	Symbole		IKT, IM

» **Hardware**

- » eine **Sammelbezeichnung** für die **physischen Bestandteile** eines Datenverarbeitungssystems.
- » Die Hardware bilden die einzelnen Geräte wie etwa: Gehäuse, Platine, Steckkarten, Festplatten, Bildschirm, Drucker usw.
- » Eben alles Sachen die Sie **angreifen** können.

ErnstFriedrich 13

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

Begriffe			
Information	Kommunikation	Informationsarten	Computer
Nachricht	Symbole		IKT, IM

» **Software**

- » Immaterielle Güter wie Programme die in einen DV-System zur Verfügung stehen. Man unterscheidet grob zwischen folgenden Arten:
 - » **Software** die zum **Betrieb des Systems** erforderlich sind, oder dazu beitragen.
 - » **Programme** zur **Ausführung** bestimmter Anwendungen (Anwenderprogramme wie Word, Excel, spezielle Bürosoftware uvm.).
 - » **Software** zur **Steuerung** von Hardware (Brenner, Modems usw.), sie bezeichnet man als Firmware.

ErnstFriedrich 14

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

Begriffe			
Information	Kommunikation	Informationsarten	Computer
Nachricht	Symbole		IKT, IM

» **Informationsarten**

- » Die Informationsart beschreibt die **Darstellung der Informationen**.
- » Information lässt sich in unterschiedlicher Art darstellen.
- » Es wird zwischen vier Informationsarten unterschieden: **Daten, Texten, Bildern und Sprachen**.

ErnstFriedrich 15

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

DAS EVA-PRINZIP

ErnstFriedrich 16

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

» **Das EVA-Prinzip**

- » Sowohl **Computer** (alle Computer) als auch **Software** basieren auf dem EVA-Prinzip.
- » Der Begriff EVA bezieht sich auf: **EINGABE, VERARBEITUNG** und **AUSGABE**.
- » Dies muss sowohl von Hardware als auch von Software klar geregelt sein.

EVA-Prinzip		
EINGABE	VERARBEITUNG	AUSGABE
Der Computer wird über ein oder mehrere Eingabegeräte mit Daten und Anweisungen versorgt	Diese Informationen werden anhand einer Vorgabe (Programm) durch den Computer verarbeitet.	Die Ergebnisse werden über Ausgabegeräte aus- bzw. weitergegeben

ErnstFriedrich 17

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

EVA-Prinzip		
EINGABE	VERARBEITUNG	AUSGABE
Der Computer wird über ein oder mehrere Eingabegeräte mit Daten und Anweisungen versorgt	Diese Informationen werden anhand einer Vorgabe (Programm) durch den Computer verarbeitet.	Die Ergebnisse werden über Ausgabegeräte aus- bzw. weitergegeben

» **Eingaben für einen Computer**

- » Bei den **Eingaben** handelt es sich entweder um **Informationen** oder **Befehle**. Dazu zählen unter anderem:
 - » **Eingaben** bzw. **Befehle** durch einen **Benutzer**
 - » **Informationen** von einem **automatischen Lesegerät**
 - » **Informationen** von **anderen Computern**

ErnstFriedrich 18

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

EVA-Prinzip

EINGABE	VERARBEITUNG	AUSGABE
---------	--------------	---------

» **Verarbeitung durch den Computer**

» Dies können weiterzuverarbeitende **Informationen** oder auch **Befehle**, die eine Aktion des Computers hervorrufen sein. Dazu zählen unter anderen:

- » **Berechnungen**
- » **Speichern** von Daten
- » **Vergleichen** von Daten
- » **Sortieren** von Daten

ErnstFriedrich 19

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

EVA-Prinzip

EINGABE	VERARBEITUNG	AUSGABE
---------	--------------	---------

» **Ausgabe durch den Computer**

» Die **Ausgabe** findet statt, wenn die **ersten beiden schritte** des **EVA-Prinzips** (Eingeben und Verarbeiten) **stattgefunden** haben. Dies kann geschehen durch:

- » **Bildschirmausgabe**
- » **Ausdruck**
- » **Weitergabe** an einen Computer
- » **Weitergabe** an andere Ausgabegerät

ErnstFriedrich 20

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

DATENTYPEN

ErnstFriedrich 21

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

Datentypen

» **Was sind denn nun Daten?**

- » Stichworte wie **EDV, IT** und **IKT** stehen für die Arbeit mit Computern.
- » Bei **Daten** handelt es sich um **Informationen**, die mit dem **allgemeinen bekannten Zeichenvorrat** dargestellt werden. Dieser Zeichenvorrat besteht aus folgenden Zeichen:
 - » **Ziffern von 0 – 9**
 - » **Kleinbuchstaben und Großbuchstaben von a bis z**
 - » **Sonderzeichen wie etwa (, ., -; : ? \$ * ! & % @ €)**

Eine Übersicht wichtiger Datentypen finden Sie im Internet




ErnstFriedrich 22

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

Analoge und Digitale Daten

» **Analoge Daten**

- » Viele Daten, die am Computer verarbeitet werden sollten, liegen in **analoger Form** vor. **Analoge Daten** sind z.B. **Töne, Bilder, Videoaufzeichnungen**.
- » Analog bedeutet „**entsprechend**“ oder „**vergleichbar**“. Die Ablesung der Datenwerte wird über eine **Skala, Zeigerstellung** oder **Kurve** ermöglicht. Die Werte dieser Daten sind **stufenlos (stetig veränderbar)**








ErnstFriedrich 23

www.topbox.at
für Bildung und Ausbildung

Digitale Daten

- » **Digitale Daten** werden durch **Ziffern dargestellt** und **abgelesen**. Es sind **keine Zwischenwerte** möglich. Digital kommt von „digit“ (Zahl). Es wird auch von **diskreten Daten** gesprochen. Daten am Computer sind in der Regel immer Digital.
- » **Analoge Daten** müssen zuvor **digitalisiert** werden. **Digitalisierung** bedeutet immer **Informationsverlust**, da die **Zwischenschritte bzw. -werte** verloren gehen.

ErnstFriedrich 24
