



DIE INFORMATIK

INFORMATIONEN UND DATEN

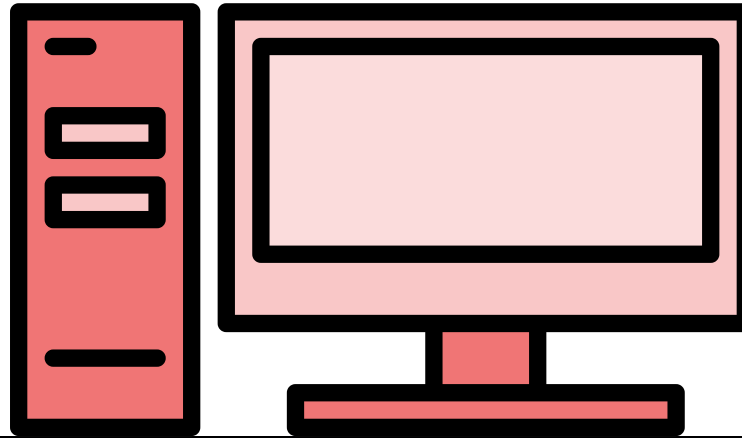
START!



WILLKOMMEN IM FACH INFORMATIK!



Klicke hier!



← ZURÜCK

WEITER →

110

Was bedeutet das?





THEMEN DER HEUTIGEN UNTERRICHTSSTUNDE

- 1 Die Wissenschaft Informatik
- 2 Entwicklung dieser Wissenschaft
- 3 Informationen und Daten
- 4 Praxisübung

← ZURÜCK

WEITER →



Informatik ist die
Wissenschaft von der
systematischen Darstellung,
Speicherung und Verarbeitung
von Informationen, besonders
mit Hilfe von Computern.



+INFO

 An/Aus



← ZURÜCK

WEITER →



Hinweis!

Bedenke, dass der Computer immer nur ein Werkzeug ist. Die Informatik ist **nicht** die "Wissenschaft vom Computer".



ENTWICKLUNG DER INFORMATIK

Der Abakus

+INFO



Antike

← ZURÜCK

WEITER →

DER ABAKUS



DER ABAKUS IST EINES DER ÄLTESTEN RECHENHILFSMITTEL DER MENSCHHEIT. SCHON IN DER ANTIKE WURDEN ZAHLEN DABEI NICHT AUFGESCHRIEBEN, SONDERN DURCH DAS VERSCHIEBEN VON KUGELN DARGESTELLT. SO KONNTEN MENSCHEN SCHNELLER UND SICHERER RECHNEN, ZUM BEISPIEL BEIM HANDEL ODER BEIM MESSEN. FÜR DIE INFORMATIK IST DER ABAKUS SPANNEND, WEIL ER ZEIGT: SCHON LANGE BEVOR ES COMPUTER GAB, HABEN MENSCHEN WEGE GEFUNDEN, MIT MASCHINEN SCHNELLER ZU RECHNEN.



ENTWICKLUNG DER INFORMATIK

Das Binärsystem

+INFO

```
00010100100001001010
10001010010101010110
01001100010001010001
01010000101001010011
10011010010000001010
01010010010010010100
10010010101010101100
101010100000100010011
00101000100101001001
```

1679

← ZURÜCK

WEITER →

DAS BINÄRSYSTEM



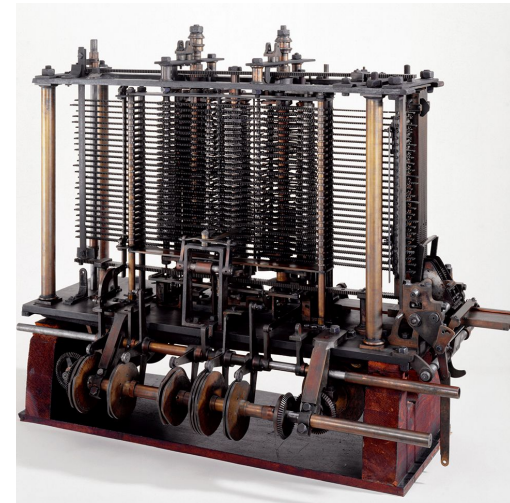
DAS BINÄRSYSTEM IST EIN ZAHLENSYSTEM, DAS NUR ZWEI ZEICHEN KENNT: 0 UND 1. GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ BESCHRIEB DAMIT EINE ART BESONDERS EINFACHE „SPRACHE“, MIT DER MAN TROTZDEM ALLE ZAHLEN DARSTELLEN KANN, NUR EBEN MIT KOMBINATIONEN AUS 0 UND 1. WARUM DAS FÜR DIE INFORMATIK BIS HEUTE GANZ WICHTIG IST, ERFÄHRST DU SEHR BALD!



ENTWICKLUNG DER INFORMATIK

Das erste
Programm

+INFO



Von Charles Babbage - Upload by Mirjohncummings
2013-08-28 15:10, CC BY-SA 2.0,
[https://commons.wikimedia.org/w/index.php?
curid=28024313](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=28024313)

1843

← ZURÜCK

WEITER →

DAS ERSTE PROGRAMM



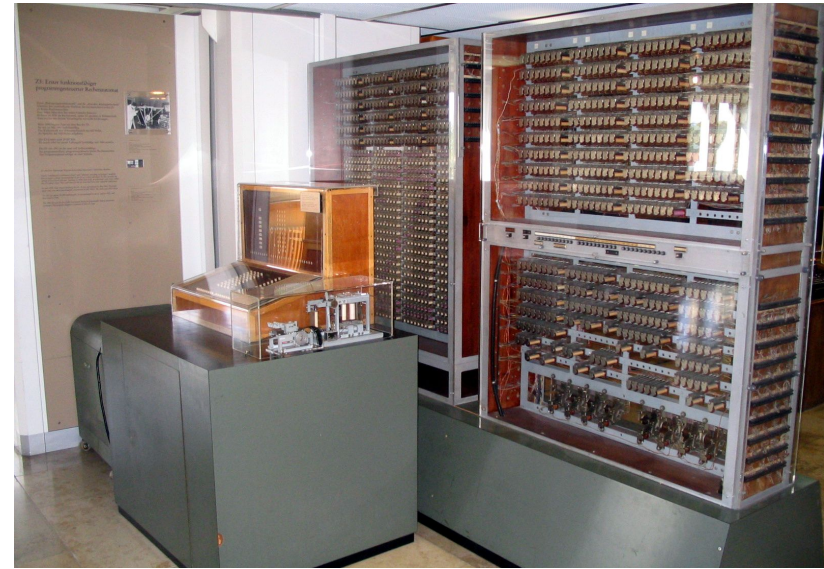
DIE ANALYTICAL ENGINE WAR EINE FRÜHE IDEE FÜR EINE PROGRAMMIERBARE RECHENMASCHINE IM 19. JAHRHUNDERT. ANDERS ALS FRÜHERE GERÄTE SOLLTE SIE NICHT NUR EINZELNE RECHNUNGEN AUSFÜHREN, SONDERN NACH FESTEN ANWEISUNGEN ARBEITEN. ADA LOVELACE ERKANNTTE ALS ERSTE, WELCHES POTENZIAL DARIN STECKTE: SIE SCHRIEB DEN ERSTEN DETAILLIERTEN PLAN FÜR SOLCHE RECHENANWEISUNGEN. DESHALB GILT SIE HEUTE ALS ERSTE PROGRAMMIERERIN DER WELT UND ALS WICHTIGE WEGBEREITERIN DER INFORMATIK.



ENTWICKLUNG DER INFORMATIK

Der Zuse Z3

+INFO



Von Venustianer, CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9632073>

1941

← ZURÜCK

WEITER →

DER ZUSE Z3



DER ZUSE Z3 WAR EIN FRÜHER COMPUTER AUS DEM JAHR 1941. KONRAD ZUSE BAUTE DAMIT DEN ERSTEN VOLLAUTOMATISCHEN, PROGRAMMIERBAREN COMPUTER DER WELT. DIE MASCHINE ARBEITETE SELBSTSTÄNDIG NACH EINEM PROGRAMM UND ZEIGTE, DASS RECHNEN VOLLSTÄNDIG VON EINER MASCHINE ÜBERNOMMEN WERDEN KANN. FÜR DIE INFORMATIK IST DER Z3 EIN WICHTIGER MEILENSTEIN AUF DEM WEG ZUM MODERNEN COMPUTER.



ENTWICKLUNG DER INFORMATIK

Das Internet

+INFO



1969

← ZURÜCK

WEITER →

DAS INTERNET



1969 ENTSTEHT MIT DEM INTERNET EINE VÖLLIG NEUE FORM DER KOMMUNIKATION. ZUM ERSTEN MAL WERDEN INFORMATIONEN ÜBER EINE WEITE DISTANZ ZWISCHEN COMPUTERN ÜBERTRAGEN. MÖGLICH WURDE DAS DURCH DIE VERNETZUNG EINZELNER RECHNER ZU EINEM GEMEINSAMEN NETZWERK, DEM ARPANET. DIESE ENTWICKLUNG LEGTE DEN GRUNDSTEIN DAFÜR, DASS COMPUTER NICHT MEHR NUR EINZELN ARBEITETEN, SONDERN INFORMATIONEN MITEINANDER AUSTAUSCHEN KONNTEN. EINE IDEE, DIE UNSERE HEUTIGE DIGITALE WELT ENTSCHEIDEND GEPRÄGT HAT.



ENTWICKLUNG DER INFORMATIK

Das "WWW"

+INFO



1991

← ZURÜCK

WEITER →

DAS WORLD-WIDE-WEB



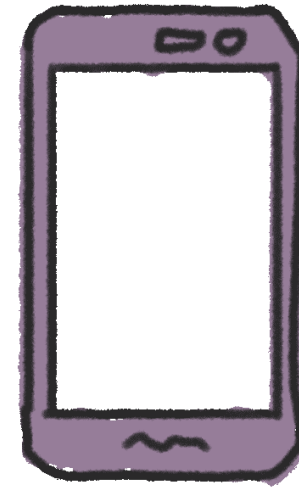
1991 ENTSTEHT DAS WORLD WIDE WEB UND MACHT DAS INTERNET ALLTAGSTAUGLICH. TIM BERNERS-LEE ENTWICKELTE AM CERN EIN SYSTEM AUS WEBSEITEN UND VERKNÜPFUNGEN. DADURCH WERDEN INFORMATIONEN WELTWEIT VERNETZT UND FÜR FAST JEDEN MENSCHEN ÜBER BROWSER ZUGÄNLICH. DAS WORLD WIDE WEB VERÄNDERT DAMIT GRUNDLEGENDE, WIE WISSEN BEREITGESTELLT, GEFUNDEN UND GENUTZT WIRD.



ENTWICKLUNG DER INFORMATIK

Das Smartphone

+INFO



2007

← ZURÜCK

WEITER →

DAS SMARTPHONE



2007 BEGINNT MIT DEM SMARTPHONE EINE NEUE PHASE DER DIGITALEN ENTWICKLUNG. MIT DEM IPHONE WIRD DER COMPUTER ZUM STÄNDIGEN BEGLEITER IN DER HOSENTASCHE UND VERÄNDERT UNSEREN ALLTAG. TELEFONIEREN, INTERNET, NAVIGATION UND APPS WACHSEN ZU EINEM GERÄT ZUSAMMEN. DAMIT WIRD DIGITALE TECHNIK JEDERZEIT VERFÜGBAR UND PRÄGT KOMMUNIKATION, ARBEIT UND FREIZEIT NACHHALTIG.



ENTWICKLUNG DER INFORMATIK

Die KI

+INFO



Heute

← ZURÜCK

WEITER →



DIE KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

HEUTE PRÄGT KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UNSEREN UMGANG MIT COMPUTERN. STATT NUR FESTE BEFEHLE AUSZUFÜHREN, „LERNEN“ VIELE KI-SYSTEME AUS RIESIGEN DATENMENGEN UND ERKENNEN DABEI MUSTER. SO KÖNNEN COMPUTER EIGENSTÄNDIG KOMPLEXE AUFGABEN LÖSEN – ZUM BEISPIEL TEXTE VERSTEHEN UND ERSTELLEN, BILDER ANALYSIEREN ODER ÜBERSETZUNGEN LIEFERN. FÜR DIE INFORMATIK IST DAS SPANNEND, WEIL SICH DAMIT DIE ROLLE DES COMPUTERS VERÄNDERT: ER WIRD VOM REINEN WERKZEUG IMMER MEHR ZU EINEM SYSTEM, DAS FLEXIBEL AUF NEUE SITUATIONEN REAGIEREN KANN.



ZITAT



*'Der Computer dient der Lösung von Problemen,
die es ohne ihn nicht geben würde.'*

Bill Gates

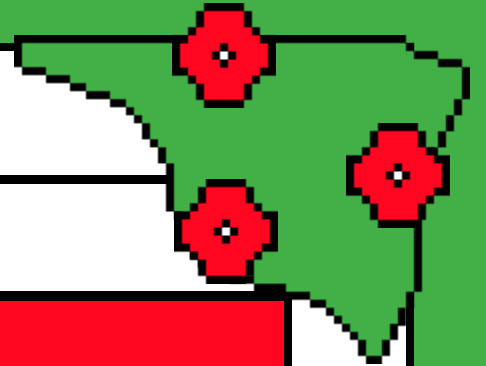


← ZURÜCK

WEITER →



BEDEUTUNGEN



WELCHE
BEDEUTUNG HAT
DIESES SYMBOL?

← ZURÜCK

WEITER →



KONTEXTE



← ZURÜCK

WEITER →



KONTEXTE



← ZURÜCK

WEITER →



KONTEXTE



← ZURÜCK

WEITER →



KONTEXTE



← ZURÜCK

WEITER →



DEFINITIONEN

Zeichen: Dies sind die kleinsten Bausteine (z. B. Buchstaben, Ziffern oder Symbole).

Daten: Sie entstehen, wenn man Zeichen kombiniert, aber noch nicht weiß, was sie bedeuten (z. B. die Zahl 112).

Information: Sie entsteht erst, wenn Daten mit einem Kontext verknüpft werden (z. B. 112 + Notruf = Hilfe rufen!).

Wissen: Wenn wir viele Informationen miteinander verknüpfen und verstehen, entsteht daraus langfristig unser Verstand.



1



2



3



4



← ZURÜCK

WEITER →



Informationen und Daten

Zeichen, Daten und Informationen

In der Informatik spielen *Zeichen*, *Daten* und *Informationen* eine wichtige Rolle.

Ein *Zeichen* ist zum Beispiel ein Buchstabe, eine Zahl oder ein Symbol.

Mehrere *Zeichen* zusammen nennt man *Daten*.

Erst wenn *Daten* in einem Zusammenhang stehen, entstehen *Informationen*.

Beispiele aus dem Alltag

Die Zahl 110 kann unterschiedliche Bedeutungen haben.

Auf einem Telefon steht sie für den Notruf.

Auf einem Tacho kann sie eine Geschwindigkeit anzeigen.

Auch Farben können Informationen tragen.

Die Farbe Rot bedeutet an einer Ampel, dass man stehen bleiben soll.

Kurzer Text

Daten sind für sich genommen oft noch nicht eindeutig.

Erst durch einen passenden Zusammenhang kann man sie richtig verstehen.

Informationen helfen Menschen dabei, Entscheidungen zu treffen und sich zu orientieren.

Tabelle: Daten und ihre Bedeutung

Daten	Kontext	Information
112	Als Schild an einer Tür in einem Schulhaus	Die Zimmernummer eines Raumes
blau	Bei einer Skipiste	Die Piste hat die Schwierigkeit "einfach".
1	Auf dem Zeugnis	Die Note "sehr gut".

Merksatz

Informationen entstehen, wenn Daten mit einem Kontext verknüpft werden.