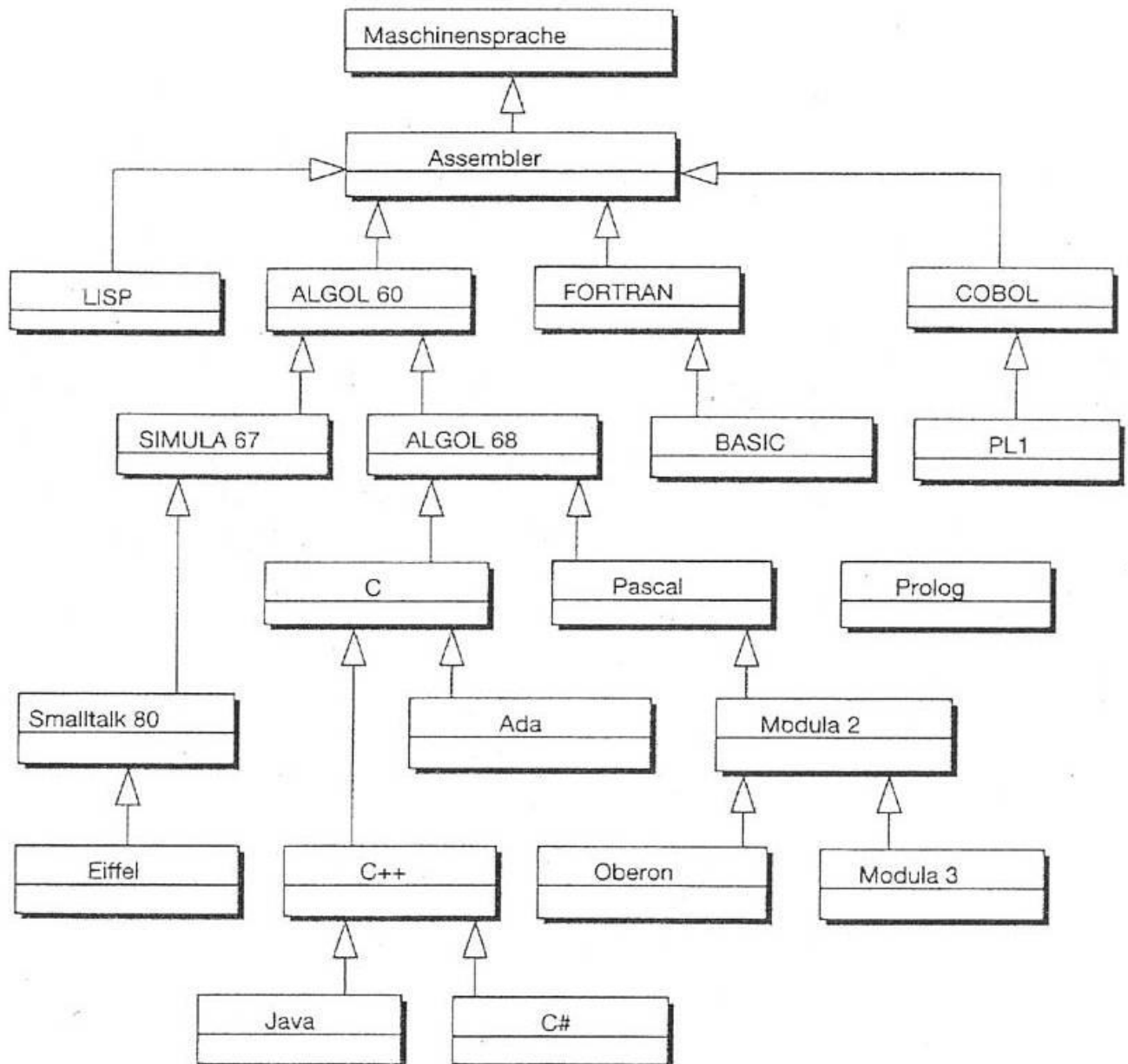


# Stammbaum der Programmiersprachen



1957-1959

**FORTRAN** (FORMULA TRANSLATION),  
**LISP** (LIST PROCESSOR), AND  
**COBOL** (COMMON BUSINESS-ORIENTED  
LANGUAGE)

Considered the oldest languages that are still used today. High-level languages created for scientific, mathematical, and business computing.

## PRIMARY USES

Supercomputing applications, AI development, business software

## USED BY

NASA, credit cards, ATMs



## FUN FACT

Action movie The Terminator used samples of Cobol source code for the text shown in the Terminator's vision display.

1970

**PASCAL** (AFTER FRENCH MATHEMATICIAN/PHYSICIST BLAISE PASCAL)

High-level. For teaching structured programming and data structuring. Commercial versions widely used throughout the '80s.

## CREATOR

NIKLAUS WIRTH



## PRIMARY USES

Teaching programming

Object Pascal, a derivative, is commonly used for Windows application development

## USED BY

Apple Lisa (1983), Skype



1972

**C** (BASED ON AN EARLIER LANGUAGE CALLED "B")

General-purpose, low-level. Created for Unix systems. Second most popular language (behind Java). Many leading languages are derivatives, including C#, Java, JavaScript, Perl, PHP, and Python.

## CREATOR

DENNIS RITCHIE  
Bell Labs



## PRIMARY USES

Cross-platform programming, system programming, Unix programming, computer game development

## USED BY

Unix (rewritten in C in 1973), early WWW servers and clients



1983

**C++** (FORMERLY "C WITH CLASSES"; ++ IS THE INCREMENT OPERATOR IN "C")

Intermediate-level, object-oriented. An extension of C, with enhancements such as classes, virtual functions, and templates.

## CREATOR

BJARNE STROUSTRUP  
Bell Labs



## PRIMARY USES

Commercial application development, embedded software, server/client applications, video games

## USED BY

Adobe, Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer



1983

**OBJECTIVE-C** (OBJECT-ORIENTED EXTENSION OF "C")

General-purpose, high-level. Expanded on C, adding message-passing functionality based on Smalltalk language.

## CREATOR

BRAD COX AND  
TOM LOVE  
Stepstone



## PRIMARY USES

Apple programming

## USED BY

Apple's OS X and iOS operating systems



1987

**PERL ("PEARL" WAS ALREADY TAKEN)**

General-purpose, high-level. Created for report processing on Unix systems. Today it's known for high power and versatility.

**CREATOR**

LARRY WALL  
Unisys

**PRIMARY USES**

CGI, database applications, system administration, network programming, graphics programming

**USED BY**

IMDb, Amazon, Priceline, Ticketmaster



1991

**PYTHON (FOR BRITISH COMEDY TROUPE MONTY PYTHON)**

General-purpose, high-level. Created to support a variety of programming styles and be fun to use. Tutorials, sample code, and instructions often contain Monty Python references.

**CREATOR**

GUIDO VAN ROSSUM  
CWI

**PRIMARY USES**

Web applications, software development, information security

**USED BY**

Google, Yahoo, Spotify



1995

**JAVA (FOR THE AMOUNT OF COFFEE CONSUMED WHILE DEVELOPING THE LANGUAGE)**

General-purpose, high-level. Made for an interactive TV project. Cross-platform functionality. Currently the world's most popular programming language.

**CREATOR**

JAMES GOSLING  
Sun Microsystems

**PRIMARY USES**

Network programming, web application development, software development, Graphical User Interface development

**USED BY**

Android OS/apps



1995

**PHP (FORMERLY "PERSONAL HOME PAGE," NOW IT STANDS FOR "HYPERTEXT PREPROCESSOR")**

Open-source, general-purpose. For building dynamic web pages. Most widely used open-source software by enterprises.

**CREATOR**

RASMUS LERDORF

**PRIMARY USES**

Building/maintaining dynamic web pages, server-side development

**USED BY**

Facebook, Wikipedia, Digg, WordPress, Joomla



1995

**JAVASCRIPT (FINAL CHOICE AFTER "MOCHA" AND "LIVESCRIPT")**

High-level. Created to extend web page functionality. Used by dynamic web pages for form submission/validation, interactivity, animations, user activity tracking, etc.

**CREATOR**

BRENDAN EICH  
Netscape

**PRIMARY USES**

Dynamic web development, PDF documents, web browsers, desktop widgets

**USED BY**

Gmail, Adobe Photoshop, Mozilla Firefox





(PC-)

# Maschinen- Sprache

D U M P /W /P

(c) Born Version 1.0

File : demoproq.com

Seite : 1

Adr	Werte (hex)														ASCII		
0000	E9	9C	00	20	2A	2A	2A	20	41	53	53	45	4D	42	4C	45	0f. *** ASSEMBLE
0010	52	2D	44	65	6D	6F	2D	50	72	6F	67	72	61	6D	6D	20	R-Demo-Programm
0020	2A	2A	2A	20	0A	0D	24	20	42	69	74	74	65	20	67	65	*** ..\$ Bitte ge
0030	62	65	6E	20	53	69	65	20	64	69	65	20	31	2E	20	67	ben Sie die 1. g
0040	61	6E	7A	65	20	5A	61	68	6C	20	65	69	6E	3A	20	24	anze Zahl ein: \$
0050	20	42	69	74	74	65	20	67	65	62	65	6E	20	53	69	65	Bitte geben Sie
0060	20	64	69	65	20	32	2E	20	67	61	6E	7A	65	20	5A	61	die 2. ganze Za
0070	68	6C	20	65	69	6E	3A	20	24	20	44	69	65	20	53	75	hl ein: \$ Die Su
0080	6D	6D	65	20	6C	61	75	74	65	74	20	24	0A	0D	24	8C	mme lautet \$..\$i
0090	C8	8E	D8	B4	09	CD	21	C3	B4	0C	B0	01	CD	21	C3	BA	LA+ .!= . .Σ.!=
00A0	03	01	E8	EA	FF	BA	27	01	E8	E4	FF	E8	EA	FF	2C	30	..Σ  '.ΣΣ ΣΩ ,0
00B0	A2	00	02	BA	8C	01	E8	D6	FF	BA	50	01	E8	D0	FF	E8	ó..  f.φ  P.φ  φ
00C0	D6	FF	2C	30	A2	01	02	BA	8C	01	E8	C2	FF	A0	01	02	,0ó..  f.φ  á..
00D0	02	06	00	02	A2	02	02	BA	79	01	E8	B2	FF	8A	16	02	....ó..  y.φ  è..
00E0	02	80	C2	30	B4	02	CD	21	B4	4C	CD	21					.CT0 .!= L=!

# PC - Assembler- Sprache

```

ausgeben: mov ax,cs      ; Unterprogramm zur Text-Ausgabe
           mov ds,ax
           mov ah,09h
           int 21h
           ret

einlesen:  mov ah,0ch    ; Unterprogramm zum Einlesen von Tastatur
           mov al,01h
           int 21h      ; einlesen ins Register AL
           ret

start:     mov dx,string_0
           call ausgeben ; ausgeben: Begrueßung
           ;-----
           mov dx,string_1
           call ausgeben ; ausgeben: Eingabe-Aufforderung für die 1. Zahl
           call einlesen ; einlesen: die 1.Zahl
           sub al,30h     ; umwandeln in Hex-Zahl
           mov [200h],al  ; 1.Zahl abspeichern unter Adresse 200h
           mov dx,str_nl
           call ausgeben ; neue Zeile
           ;-----
           mov dx,string_2
           call ausgeben ; ausgeben: Eingabe-Aufforderung für die 2. Zahl
           call einlesen ; einlesen: die 2.Zahl
           sub al,30h     ; umwandeln in Hex-Zahl
           mov [201h],al  ; 2.Zahl abspeichern unter Adresse 201h
           mov dx,str_nl
           call ausgeben ; neue Zeile
           ;-----
           mov al,[201h]  ; 2.Zahl laden
           add al,[200h]  ; Addition der beiden Zahlen
           mov [202h],al  ; Ergebnis nach Speicherstelle mit Addr. 202h
weiter:     mov dx,string_3
           call ausgeben ; ausgeben: Ergebnis-Text
           mov dl,[202h]
           add dl,30h     ; Rück-Umwandlung in ASCII-Zeichen
           mov ah,02
           int 21h        ; Ergebnis-Zahl ausgeben

ende:       mov ah,4ch
           int 21h        ; Rückkehr zu MS-DOS

```

```

/*****
/* Datei:    CPP_PROG.CPP      B.Simon
/* Funktion: Einlesen von 2 (ganzen) Zahlen
/*           und die Summe berechnen und ausgeben
/* Programm-Beispiel in der Hochsprache  *** C++ ***
*****/

```

```

// Einlesen der Informationsdateien ...
#include <iostream.h>      // für Stream-Ein-/Ausgabe
#include <conio.h>          // wegen clrscr()

void main (void)          // Haupt-Funktion main
{
    int zahl_1, zahl_2, summe; // Variablen-Vereinbarung
    clrscr();                // Bildschirm löschen
    cout << " *** C++ Demo-Programm *** \n"; // Begrüßung
    cout << "\n Bitte geben Sie die 1. ganze Zahl ein: ";
    cin >> zahl_1;

    cout << "\n Bitte geben Sie die 2. ganze Zahl ein: ";
    cin >> zahl_2;

    summe = zahl_1 + zahl_2;

    cout << "\n\n Die Summe lautet " << summe;
}

```

Hoch-  
sprache  
C++

## Bildschirm-Beispiel :

Aufruf: CPP\_PROG.EXE ↵

```

C:\SCHULE\SPRACHEN\TCWIN\BIN\CPP_PROG.EXE
*** C++ Demo-Programm ***

Bitte geben Sie die 1.Zahl ein: 3
Bitte geben Sie die 2.Zahl ein: 5

Die Summe lautet 8

```



```
1 /**
2  *
3  * Einlesen und addieren von zwei Zahlen
4  *
5  * @version 1.0 vom 29.09.2014
6  * @author Stephan Baldes
7  */
8
9 import java.util.Scanner;
10
11 public class Addieren {
12
13     public static void main(String[] args) {
14         Scanner s = new Scanner(System.in);
15
16         int zahl1, zahl2, summe;
17         System.out.print("Bitte geben Sie die erste Zahl ein:");
18         zahl1 = s.nextInt();
19         System.out.print("Bitte geben Sie die zweite Zahl ein:");
20         zahl2 = s.nextInt();
21         summe = zahl1+zahl2;
22         System.out.println("Die Summe von "+zahl1+" und "+zahl2+"
23                             " ist "+summe);
24     }
25 }
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\java>dir
Datenträger in Laufwerk C: ist Windows8_OS
Volumeseriennummer: 6087-B99B

Verzeichnis von C:\java

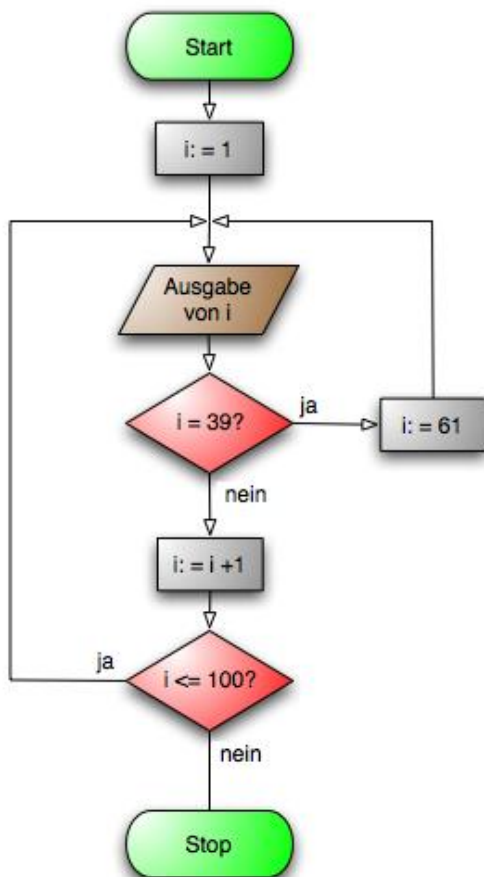
29.09.2014  15:08    <DIR>      .
29.09.2014  15:08    <DIR>      ..

C:\java>java Addieren
Bitte geben Sie die erste Zahl ein:3
Bitte geben Sie die zweite Zahl ein:5
Die Summe von 3 und 25 ist 8

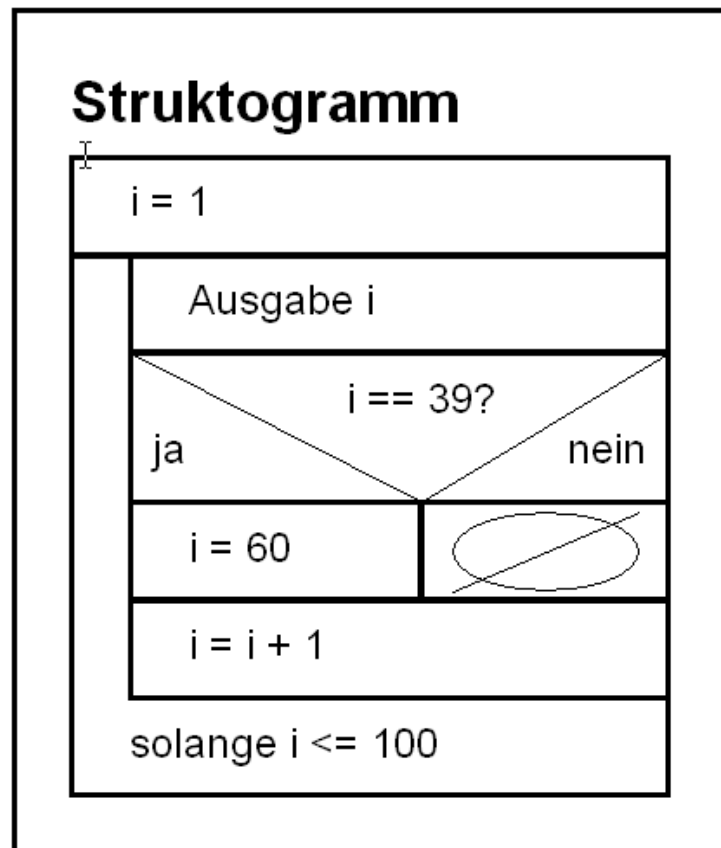
C:\java>
```

# Grafische Darstellungen von Programmen

## Programmablaufplan (PAP, Flussdiagramm)



## Struktogramm





# Du oder Sie?

## A Simple Visual Guide

