

Zusammenfassung C-Programmieren

Datentypen Casting

Typisches Beispiel eines CAST's. Aus 3 (int-Zahl) wird 3.0000 (float-Zahl) gemacht...usw.
Das Resultat wird also nicht 1.0000 sondern 1.5000 !

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

void main ()

{
int a=3, b=2;
float c;

c=(float)a/(float)b;

printf("%f",c);
}
```

Quadratwurzel berechnen

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

void main ()
{
float x,y;

printf("Geben Sie die zu berechnende Zahl ein: ");
scanf("%f",&x);

y=sqrt(x);

printf("Die Quadratwurzel aus der Zahl %0.2f ",x);
printf("ist %0.2f",y);
}
```

gets=scaf & puts=printf

Der User kann maximal 79 Buchstaben eingeben. Eingabe=Ausgabe !

```
#include <stdio.h>
void main ()
{
char stringname[80];
gets(stringname);
puts(stringname);
}
```

Dateiformate

Typ	Byte	Bereich	Anwendung	Format
short int	2	-32'768 bis 32'767	Ganze Zahlen	%hi
unsigned int	4	0 bis 4'294'967'295	Ganze+Zahlen	%u
int	4	+/- > 2*10 ⁹	Ganze Zahlen	%i
long	4	+/- > 2*10 ⁹	Ganze Zahlen	%li
float	4	+/- > 10 ³⁸ bzw. 10 ⁻³⁸	Kommazahlen	%f
double	8	+/- > 10 ³⁰⁸ bzw. 10 ⁻³⁰⁸	Kommazahlen	%lf
long double	8	+/- > 10 ³⁰⁸ bzw. 10 ⁻³⁰⁸	Kommazahlen	%Lf
char	1	-128 bis 127	ein Zeichen	%c
char[20]	20	String=Zeichenkette von 0-18+Endmarke.	19 Zeichen	%s

Zusammenfassung C-Programmieren

Testphasen eines C-Programms

- **Einzeltest** (Test von einzelnen Modulen und Programmteilen)
- **Integrationstest** (mehrere Programmteile hintereinander)
- **Applikationstest** (ganzen Release testen)
- **Systemtest**
 - Volumentest (Datenmenge)
 - Stresstest (parallele Transaktionen)
 - Sicherheitstest
 - Benutzerfreundlichkeit
- **Abnahmetest** (Softwareabnahme durch den Kunden)

Programmdesign (Vorgehensweise)

- **Funktionsorientiertes Vorgehen:**
Ein Design nach der Beschreibung eines Problems.
- **Datenorientiertes Vorgehen:**
Ein Design nach den Eingabe- und Ausgabedateien. Das Programm stellt die Differenz zwischen Input und Output dar.
- **Objektorientiertes Vorgehen:**
Ein Design nach welchem die Objekte der realen Welt im Programm nachgebildet werden.

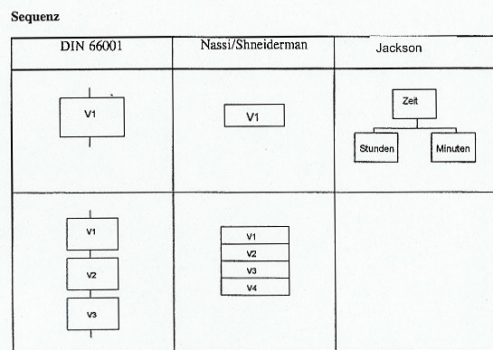
Programmstrukturen

Eine Spezifikation ist eine vollständige, detaillierte und unzweideutige Problembeschreibung.

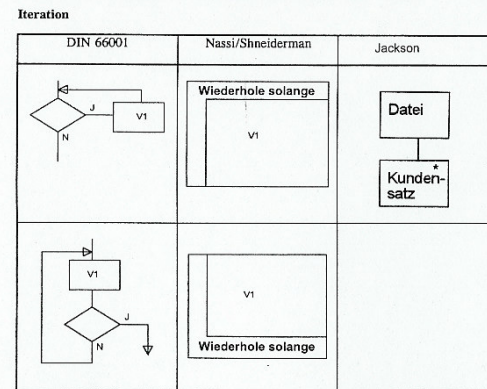
- **Sequenz:** Als Sequenz wird eine Folge von Befehlen bezeichnet, die nacheinander (jeder Befehl von Anfang bis Ende nur je einmal) ausgeführt werden.
- **Selektion:** Als Selektion wird eine Auswahl eines Befehls auf Grund einer Bedingung bezeichnet. (einseitige, zweiseitige, mehrseitige Selektion)
- **Iteration:** Als Iteration wird das Wiederholen von Befehlen bezeichnet. (kopfgesteuert, fussgesteuert, zählschleife)

Programm Entwurfsmethoden

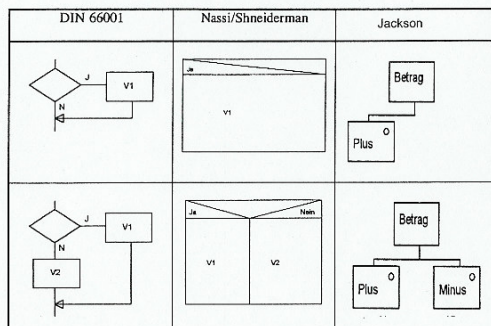
30.1 Übersicht Entwurfsmethoden - Sequenz



30.3 Übersicht Entwurfsmethoden - Iteration



30.2 Übersicht Entwurfsmethoden - Selektion



30.2.1 Übersicht Entwurfsmethoden - Selektion

