

Variablen
oooooooo
ooooo
ooo

Funktionen und Methoden
oooo
ooooo

Programmieren in C

Grundlagen

thoto

/dev/tal e.V.

16. März 2013

Agenda für Heute

1 Variablen

- Was ist das?
- Typen
- weiteres zu Zahlen

2 Funktionen und Methoden

- Grundfunktionen
- Methoden

Variablen

Variablen
○●○○○○○
○○○○○
○○○

Was ist das?

Funktionen und Methoden
○○○○
○○○○○

Kurzer Nachtrag:

- Kommentare

Variablen
○●○○○○○
○○○○○
○○○

Was ist das?

Funktionen und Methoden
○○○○
○○○○○

Kurzer Nachtrag:

- Kommentare

ganzzeilig `int foo;// ganzzeiliger Kommentar`

Kurzer Nachtrag:

- Kommentare

```
ganzzeilig int foo;// ganzzeiliger Kommentar  
normal int /*ganzzahl!*/ foo;
```

Wir erinnern uns ...

- Bombenbauanleitung

Wir erinnern uns ...

- Bombenbauanleitung
- `char helloworld[]="helloworld";`

Variablen
○○●○○○○
○○○○○
○○○

Was ist das?

Funktionen und Methoden
○○○○
○○○○○

Wir erinnern uns ...

- Bombenbauanleitung
- `char helloworld[] = helloworld;`
- `int sprache;`

Variablen
○○●○○○○
○○○○○
○○○

Was ist das?

Funktionen und Methoden
○○○○
○○○○○

Wir erinnern uns ...

- Bombenbauanleitung
- `char helloworld[]="helloworld";`
- `int sprache;`
- `sprache=1;`

Deklaration

- int foo,bar;

Deklaration

- `int foo,bar;`
- Muster: `typ name1,name2,name3;`

Deklaration

- `int foo,bar;`
- Muster: `typ name1,name2,name3;`
- Konstante: `const int foo,bar;`

Deklaration

- `int foo,bar;`
- Muster: `typ name1,name2,name3;`
- Statische Variable: `static int foo,bar;`

Deklaration

- `int foo,bar;`
- Muster: `typ name1,name2,name3;`
- Zeiger: `int *foo, *bar;`

Variablen

○○○○●○○
○○○○○
○○○

Was ist das?

Funktionen und Methoden

○○○○
○○○○○

Konstanten

Konstanten: Beispiel

Beispiel

```
const int foo=3;  
printf("%d\n", foo); // gibt foo -- also 3 -- aus
```

Variablen
oooooooo●
ooooo
ooo

Was ist das?

Funktionen und Methoden
oooo
ooooo

Konstanten: Gegen-Beispiel

Falsch!

```
const int foo;  
foo=3;
```

Konstanten: Gegen-Beispiel

Falsch!

```
const int foo;  
foo=3;
```

```
datei.c:2:1: error: assignment of read-only variable 'foo'
```

Typen

Ganzzahlen

- Integer
- Negativ und Positiv bei signed
- Keine Kommazeichen darstellbar
- 32bit: [-16777216 | 16777215]
- 64bit: mehr ...

Fließkommazahlen

- `float`
- Kommadarstellung
- sehr große und sehr kleine Zahlen
- Auch Darstellung von Nichtzahlen
- Details unnötig

Buchstaben

- **char**
- *einzelner* Buchstabe
- ASCII gewöhnlich
- 7/8-Bit Zahl

Zeichenketten

- mehrere chars
- mehr nach Pointern!
- `char foo[] = asdf;`

weiteres zu Zahlen

Zahlnotationen

- Hexadezimal: 0xF3
- Oktal: 0127
- Dezimal: 123
- Binaer: 0b0010

Überläufe

- <http://xkcd.com/571>
- bei sehr großen/kleinen Zahlen
- Beispiel ...

Funktionen und Methoden

Grundfunktionen

printf

- Ausgabe.
- Syntax: `printf(format, quelle1, quelle2, ...);`
- Formate: z.B. `%s %d %x` ...

scanf

- Eingabe.
- Syntax: `scanf(format,ziel1,ziel2,...);`
- Formate: z.B. `%s %d %x` ...

Variablen
○○○○○○○
○○○○○
○○○

Grundfunktionen

Funktionen und Methoden
○○○●
○○○○○

Rechnen

`foo=1-bar`

Methoden

Variablen
○○○○○○○
○○○○○
○○○

Methoden

Funktionen und Methoden
○○○○
○●○○○

Methoden

```
void methode(typ parameter1,typ parameter2,...){  
    ...  
}
```

Beispiel

```
[language=C]
void addieren(int zahl1,int zahl2){
    printf("Summe von %d und %d ist %d\n",zahl1,zahl2,\n
           zahl1+zahl2);
}
...
addieren(2,3);
```

Beispiel 2

```
void addieren(int zahl1,int zahl2){  
    int zahl3;  
    zahl3=zahl1+zahl2;  
    printf("Summe von %d und %d ist %d\n",zahl1,zahl2,zahl3);  
}  
...  
addieren(2,3);
```

Statische Variablen

Vorsicht!

Zugriff auf zahl3 aus main() nicht möglich!