

Systemnahe Programmierung in C

10 Variablen

J. Kleinöder, D. Lohmann, V. Sieh

Lehrstuhl für Informatik 4
Systemsoftware

Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

Sommersemester 2024

<http://sys.cs.fau.de/lehre/ss24>



- **Variable** := Behälter für Werte (↪ Speicherplatz)

- Syntax (Variablendefinition):

$SK_{opt} Typ_{opt} Bez_1 [= Ausdr_1]_{opt} [, Bez_2 [= Ausdr_2]_{opt} , \dots]_{opt};$

- SK_{opt} Speicherklasse der Variable, [≈Java]
auto, **static**, oder leer
- Typ Typ der Variable, [=Java]
int falls kein Typ angegeben wird [≠Java]
(↪ schlechter Stil!)
- Bez_i Name der Variable [=Java]
- $Ausdr_i$ Ausdruck für die initiale Wertzuweisung;
wird kein Wert zugewiesen so ist der Inhalt
von nicht-**static**-Variablen **undefiniert** [≠Java]



- Variablen können an verschiedenen Positionen definiert werden
 - Global außerhalb von Funktionen,
 üblicherweise am Kopf der Datei
 - Lokal zu Beginn eines { Blocks }, C89
 direkt nach der öffnenden Klammer
 - Lokal überall dort, wo eine Anweisung stehen darf C99

```
int a = 0;           // a: global
int b = 47;         // b: global

void main(void) {
    int a = b;      // a: local to function, covers global a
    printf("%d", a);
    int c = 11;     // c: local to function (C99 only!)
    for (int i=0; i<c; i++) { // i: local to for-block (C99 only!)
        int a = i;  // a: local to for-block,
    }              // covers function-local a
}
```



- Variablen können an verschiedenen Positionen definiert werden
 - Global außerhalb von Funktionen, üblicherweise am Kopf der Datei
 - Lokal zu Beginn eines { Blocks }, direkt nach der öffnenden Klammer C89
 - Lokal überall dort, wo eine Anweisung stehen darf C99

```
int a = 0;           // a: global
int b = 47;         // b: global

void main(void) {
    int a = b;       // a: local to function, covers global a
    printf("%d", a);
    int c = 11;      // c: local to function (C99 only!)
    for (int i=0; i<c; i++) { // i: local to for-block (C99 only!)
        int a = i;   // a: local to for-block,
                    // covers function-local a
    }
}
```

Mit globalen Variablen beschäftigen wir uns noch näher im Zusammenhang mit **Modularisierung** ↔ 12-5

