# Buffer overflow mit Stützrädern

## Wie demonstriert man das Prinzip einer buffer overlow Attacke ohne Assembler-Kenntnisse vorauszusetzten?

Stefan Huber

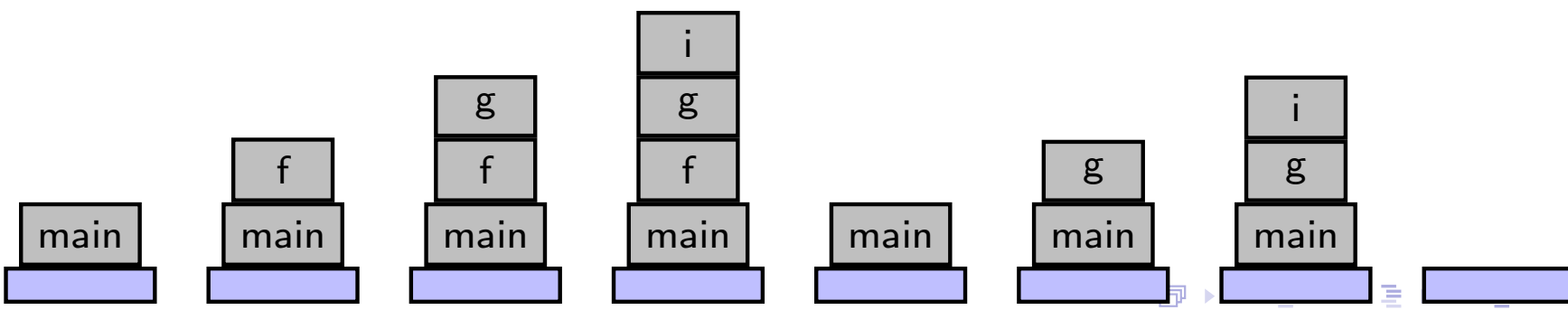
Chaostreff Salzburg

6. Mai 2011

# Basics: call stack

- Die Hierarchie von Funktionsaufrufen wird im *call stack* abgebildet.
- Auf dem stack liegen *stack frames*: die lokalen Variablen einer Funktion (und ggf. die Argumente).

```
1  int main()
2  {
3    f();
4    g();
5  }
6  void f()
7  { g();  }
8  void g()
9  { i();  }
10 void h()
11 { i();  }
12 void i ()
13 { }
```

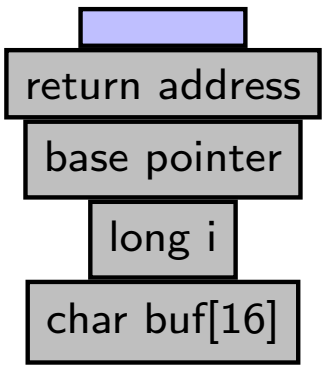


# Basics: stack frame

- Der stack frame wächst von oben nach unten.
  - Startet (fast) bei Adresse `0x7fff ffff ffff` bei einem 64-bit Linux.
  - Startet (fast) bei Adresse `0xffff ffff` bei einem 32-bit OS.

```
1 void victim(char* arg)
2 {
3   char buf[16] = "abcdefgh";
4   long i;
5   strcpy(buf, arg);
6 }
```

- Stack frame von `victim`:




- In der return address wird gespeichert, wo der Computer fortsetzt, wenn die Funktion `victim` beendet wird.
- Idee: `strcpy` überschreibt die return address.

# Illustration

```
1  void victim(char* arg)
2  {
3    char buf[16] = "abcdefgh";
4    long i;
5    strcpy(buf, arg);
6  }
7  void payload()
8  {
9    // Do something
10 }
11 void attack()
12 {
13   char buf[1024] = "blablablablablablablablabla";
14   ((void**)buf)[5] = &payload;  //The return address
15   victim(buf); // Calls payload() when victim returns.
16 }
```

Demo...