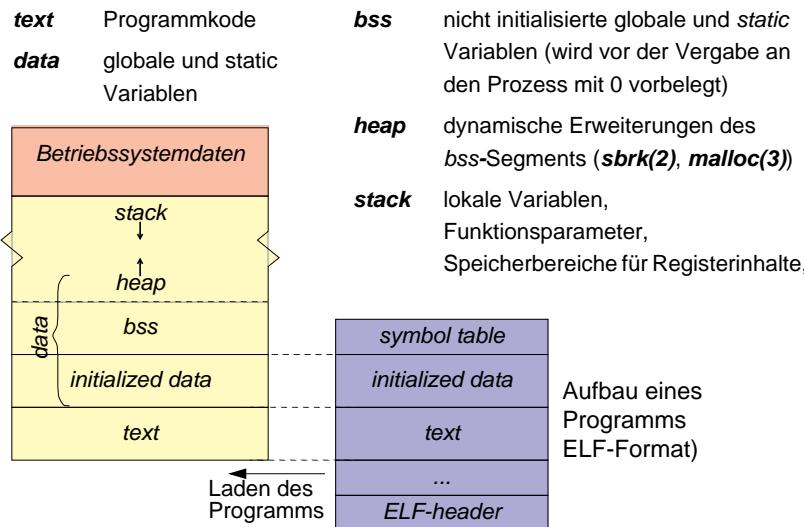
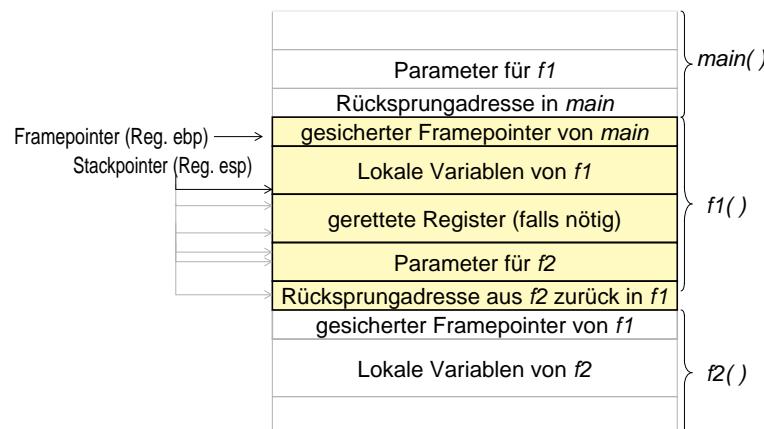


## G Speicherorganisation eines Prozesses



## 2 Beispiel

- Aufbau eines **Stack-Frames** (Funktionen `main()`, `f1()`, `f2()`)

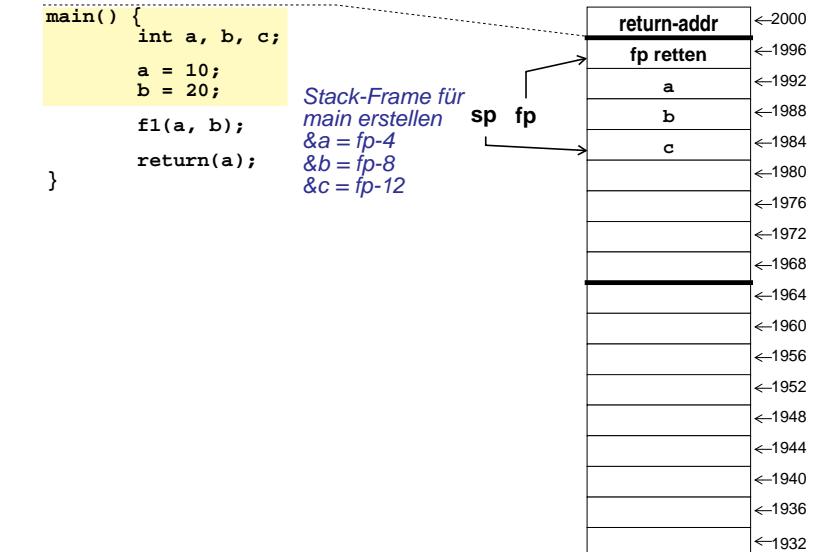


## G.1 Stackaufbau eines Prozesses

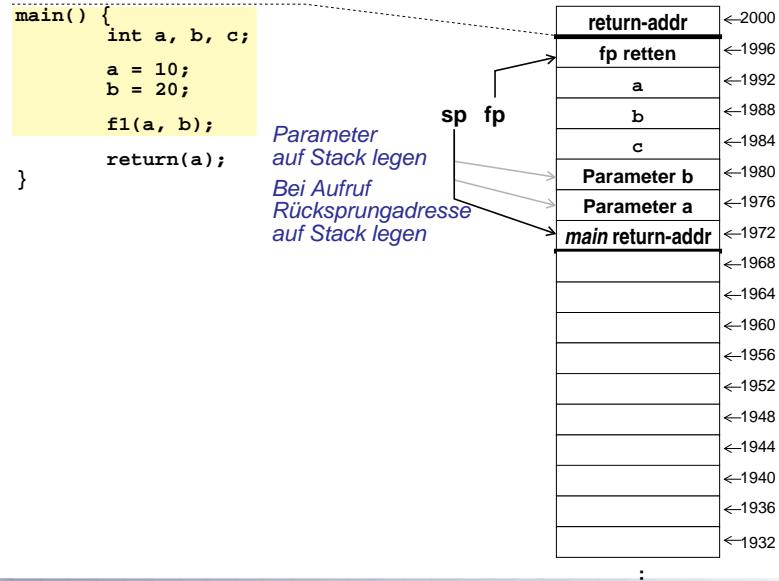
### 1 Prinzip

- für jede Funktion wird ein **Stack-Frame** angelegt, in dem
  - lokale Variablen der Funktion
  - Aufrufparameter an weitere Funktionen
  - Registerbelegung der Funktion während des Aufrufs weiterer Funktionen gespeichert werden
- Stackorganisation ist abhängig von
  - Prozessor
  - Compiler und
  - Betriebssystem
- Beispiele aus einem UNIX auf Intel-Prozessor (typisch für CISC)
  - RISC-Prozessoren mit Registerfiles gehen teilweise anders vor!

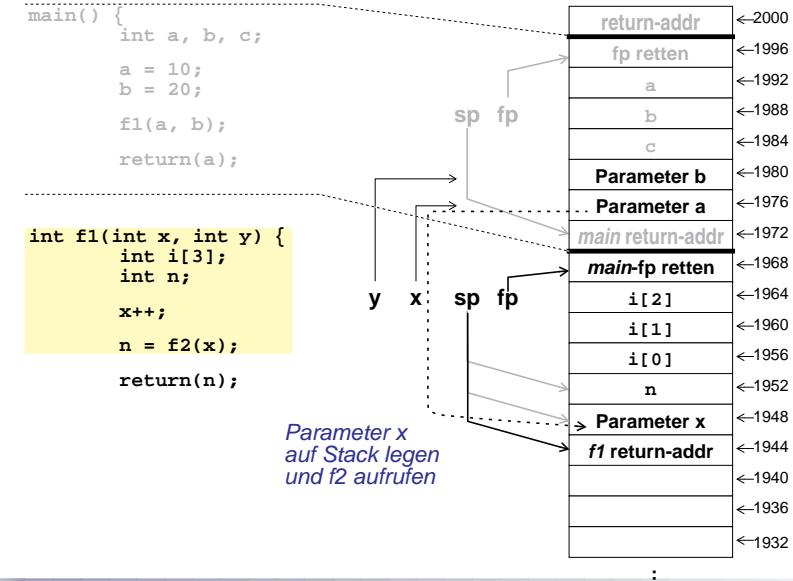
### 2 ■ Stack mehrerer Funktionsaufrufe



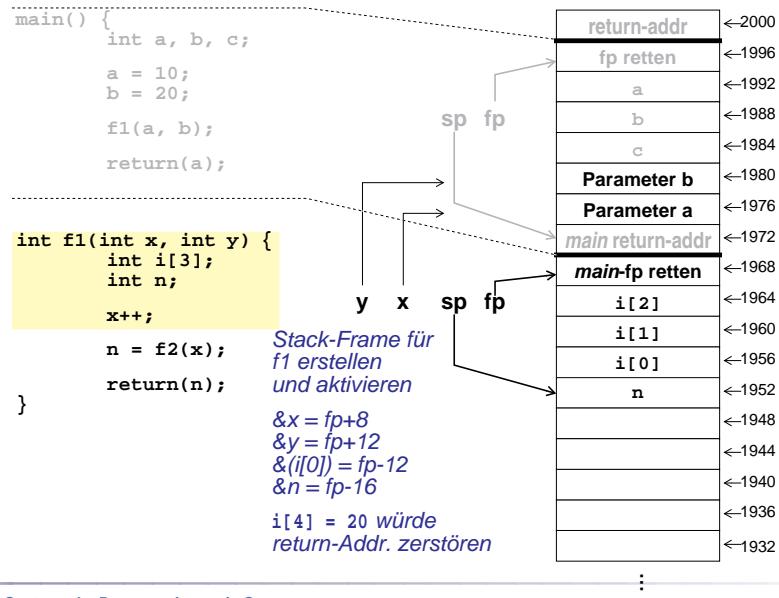
## 2 ■ Stack mehrerer Funktionsaufrufe



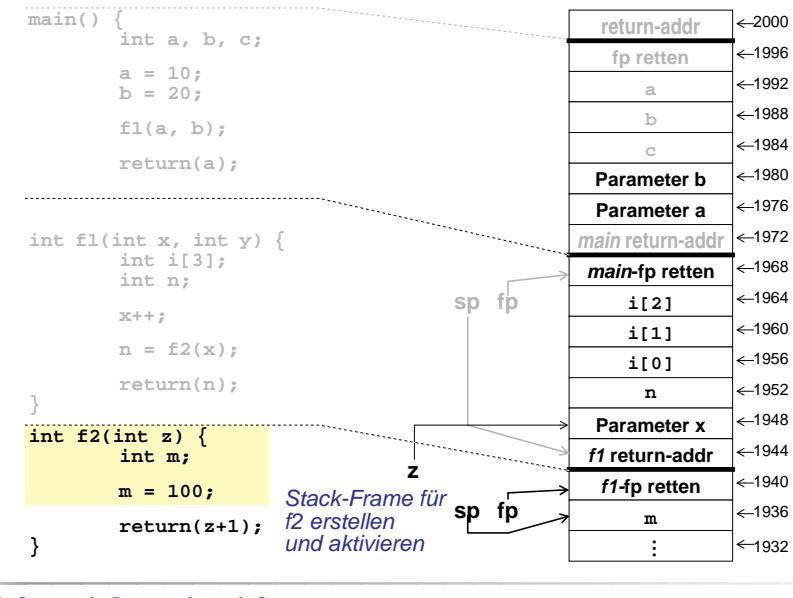
## 2 ■ Stack mehrerer Funktionsaufrufe



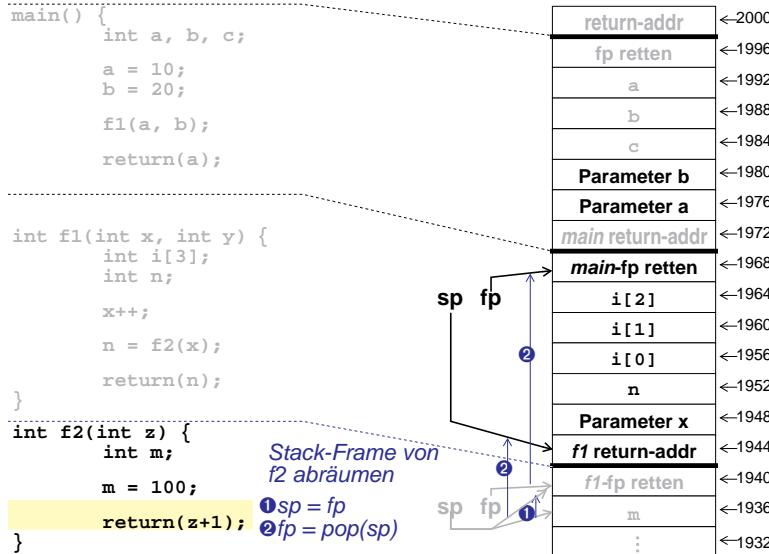
## 2 ■ Stack mehrerer Funktionsaufrufe



## 2 ■ Stack mehrerer Funktionsaufrufe



## 2 ■ Stack mehrerer Funktionsaufrufe



G.1 Stackaufbau eines Prozesses

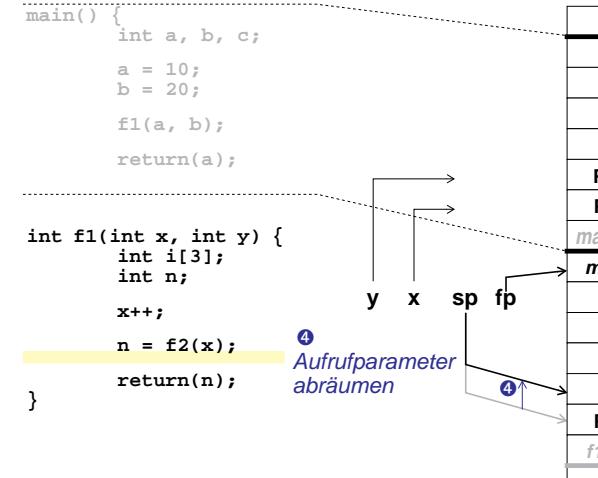
G.9

GdI2 - Systemnahe Programmierung in C  
© Jürgen Kleinöder • Universität Erlangen-Nürnberg • Informatik 4, 2008

G-Programmablauf.fm 2008-05-21 09.49

Reproduktion jeder Art oder Verwendung dieser Unterlage, außer zu Lehrzwecken an der Universität Erlangen-Nürnberg, bedarf der Zustimmung des Autors.

## 2 ■ Stack mehrerer Funktionsaufrufe



G.1 Stackaufbau eines Prozesses

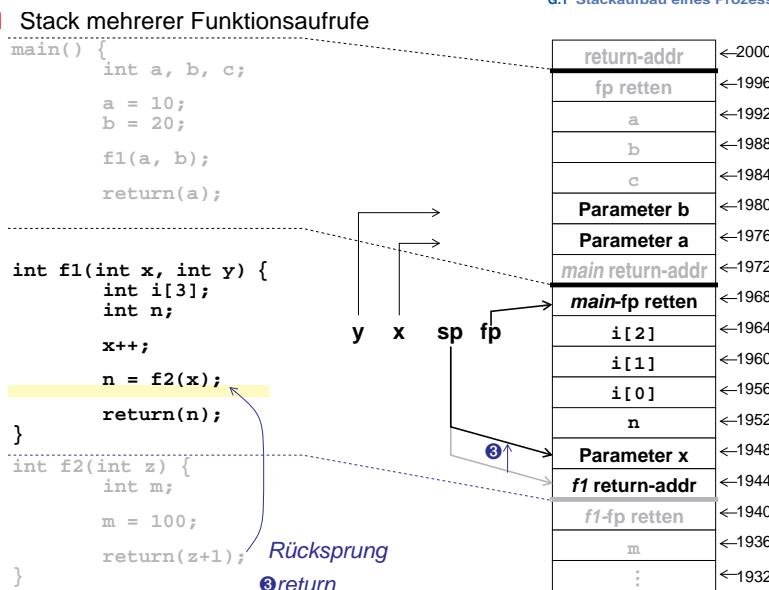
G.11

GdI2 - Systemnahe Programmierung in C  
© Jürgen Kleinöder • Universität Erlangen-Nürnberg • Informatik 4, 2008

G-Programmablauf.fm 2008-05-21 09.49

Reproduktion jeder Art oder Verwendung dieser Unterlage, außer zu Lehrzwecken an der Universität Erlangen-Nürnberg, bedarf der Zustimmung des Autors.

## 2 ■ Stack mehrerer Funktionsaufrufe



G.1 Stackaufbau eines Prozesses

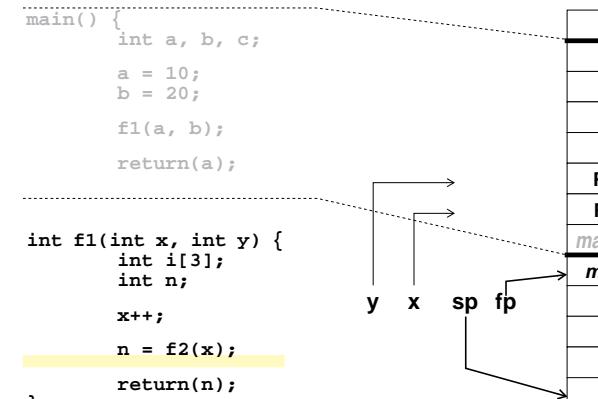
G.10

GdI2 - Systemnahe Programmierung in C  
© Jürgen Kleinöder • Universität Erlangen-Nürnberg • Informatik 4, 2008

G-Programmablauf.fm 2008-05-21 09.49

Reproduktion jeder Art oder Verwendung dieser Unterlage, außer zu Lehrzwecken an der Universität Erlangen-Nürnberg, bedarf der Zustimmung des Autors.

## 2 ■ Stack mehrerer Funktionsaufrufe



G.1 Stackaufbau eines Prozesses

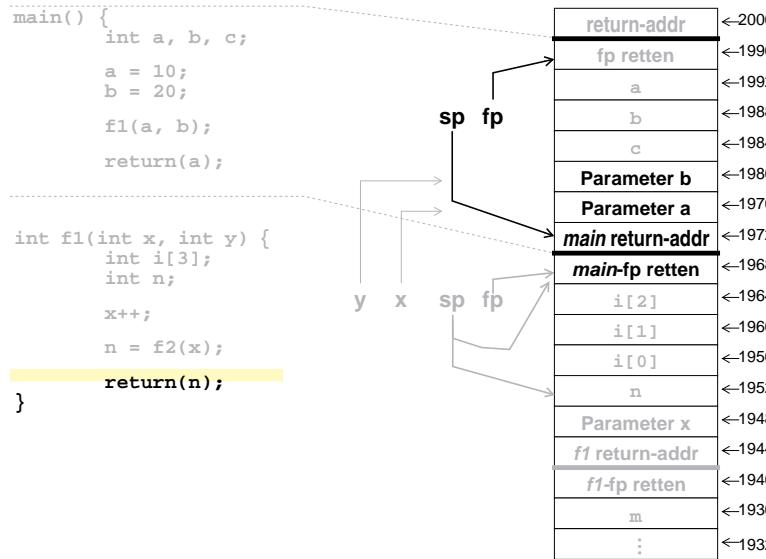
G.12

GdI2 - Systemnahe Programmierung in C  
© Jürgen Kleinöder • Universität Erlangen-Nürnberg • Informatik 4, 2008

G-Programmablauf.fm 2008-05-21 09.49

Reproduktion jeder Art oder Verwendung dieser Unterlage, außer zu Lehrzwecken an der Universität Erlangen-Nürnberg, bedarf der Zustimmung des Autors.

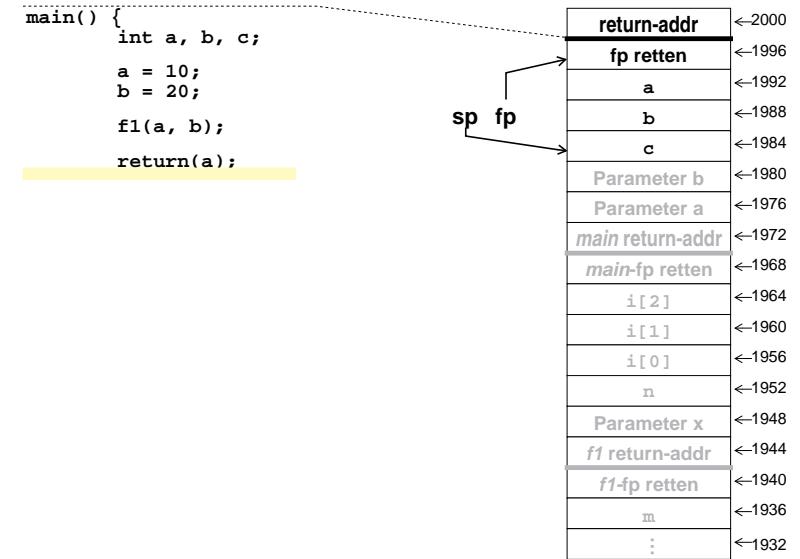
## 2 ■ Stack mehrerer Funktionsaufrufe



G.1 Stackaufbau eines Prozesses

G.13

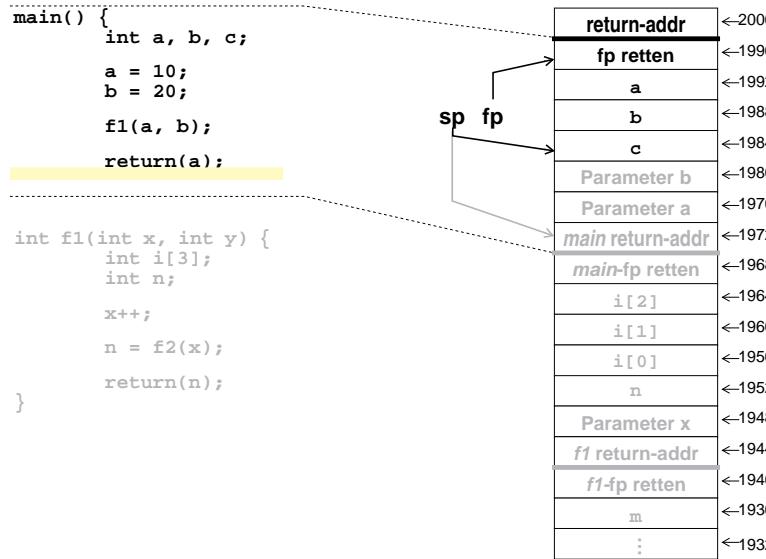
## 2 ■ Stack mehrerer Funktionsaufrufe



G.1 Stackaufbau eines Prozesses

G.14

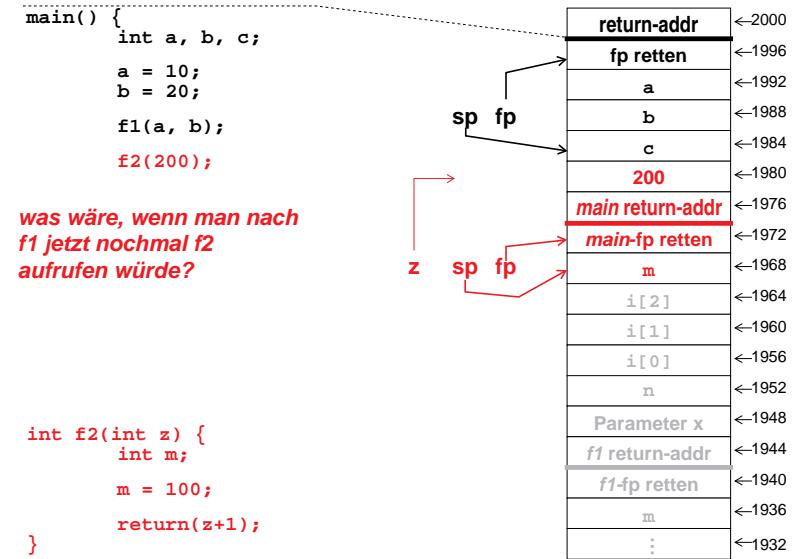
## 2 ■ Stack mehrerer Funktionsaufrufe



G.1 Stackaufbau eines Prozesses

G.15

## 2 ■ Stack mehrerer Funktionsaufrufe



G.1 Stackaufbau eines Prozesses

G.16