Globalübung 2

Überblick

- Typanpassungen
- Iteration mit Schleifen
- Bedingte Anweisungen

- Agile Softwareentwicklung
- Einfaches Ratespiel

- Softwarefehler

Überblick

- Typanpassungen
- Iteration mit Schleifen
- Bedingte Anweisungen

- Agile Softwareentwicklung
- Einfaches Ratespiel

- Softwarefehler

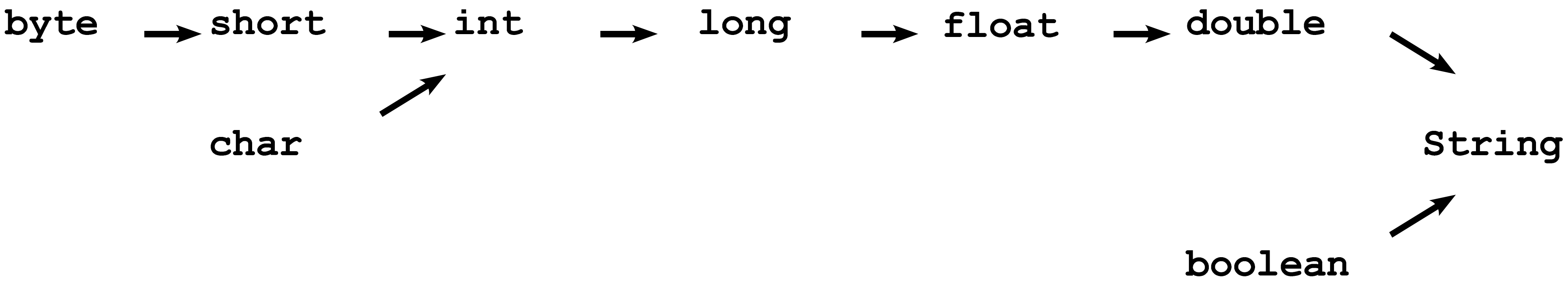
Typanpassungen

- **implizite Typanpassung** falls Wertebereich des Zieltyps ausreichend gross
- Beispiel: `double d = 1.2f;`

- **explizite Typanpassung** falls Wertebereich des Zieltyps zu klein
- Beispiel: `float f = (float) 1.2;`
- Was passiert bei `(float) 1E100` ?

Typanpassungen

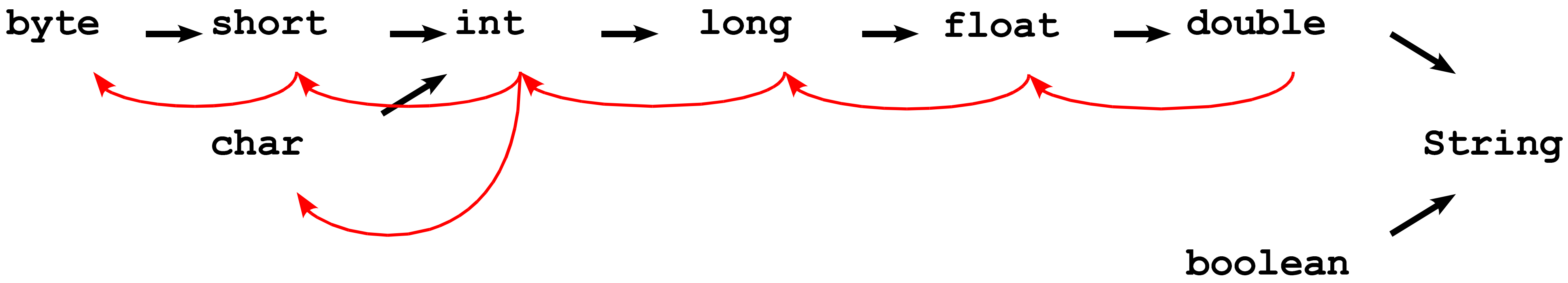
- **implizite Typanpassung** falls Wertebereich des Zieltyps ausreichend gross
- **explizite Typanpassung** falls Wertebereich des Zieltyps zu klein



byte
short
int
long
float
double
char
String
boolean

Typanpassungen

- **implizite Typanpassung** falls Wertebereich des Zieltyps ausreichend gross
- **explizite Typanpassung** falls Wertebereich des Zieltyps zu klein



byte → short → int → long → float → double → String

char → int

boolean → String

Überblick

- Typanpassungen
- Iteration mit Schleifen
- Bedingte Anweisungen

- Agile Softwareentwicklung
- Einfaches Ratespiel

- Softwarefehler

Iteration mit Schleifen

```
do {A} while (B);
```

A = Anweisungen

B = Bedingung

Iteration mit Schleifen

```
do {A} while (B);
```

```
while (B) {A};
```

`A` = Anweisungen

`B` = Bedingung

Iteration mit Schleifen

```
do {A} while (B);
```

```
while (B) {A};
```

```
for (I; B; N) {A}
```

`A` = Anweisungen

`B` = Bedingung

`I` = Initialisierung

`N` = Zwischenanweisungen

Überblick

- Typanpassungen
- Iteration mit Schleifen
- Bedingte Anweisungen

- Agile Softwareentwicklung
- Einfaches Ratespiel

- Softwarefehler

Bedingte Anweisungen

```
if (B) {A1};
if (B) {A1} else {A2};
```

`B` = Bedingung **`A1, A2`** = Anweisungen

Bedingte Anweisungen

```
if (B) {A1};
if (B) {A1} else {A2};

switch (V) {
    case W1: A1; break;
    case W2: A2; break;
}
```

`B` = Bedingung

`V` = Variable

`A1, A2` = Anweisungen

`W1, W2` = Wert

Überblick

- Typanpassungen
- Iteration mit Schleifen
- Bedingte Anweisungen

- Agile Softwareentwicklung
- Einfaches Ratespiel

- Softwarefehler

Agile Softwareentwicklung

Individuen und Interaktionen haben Vorrang
vor *Prozessen und Werkzeugen*.

Lauffähige Software hat Vorrang
vor *ausgedehnter Dokumentation*.

Zusammenarbeit mit dem Kunden hat Vorrang
vor *Vertragsverhandlungen*.

Das **Eingehen auf Änderungen** hat Vorrang
vor *strikter Planverfolgung*.

Agile Softwareentwicklung

Planung:
- Anwendungsszenarien skizzieren
- Entwicklung in mehrere Schritte einteilen

Entwicklung:
- Programmcode frühzeitig testen
- Paarweise programmieren
- Programmcode überarbeiten
- Nicht zu früh optimieren

Überblick

- Typanpassungen
- Iteration mit Schleifen
- Bedingte Anweisungen

- Agile Softwareentwicklung
- Einfaches Ratespiel

- Softwarefehler

Einfaches Ratespiel

- der Benutzer „denkt“ sich eine Zahl zwischen 1 und 100 aus
- der Rechner rät eine Zahl zwischen 1 und 100
- der Benutzer gibt Feedback
  - Zahl richtig geraten
  - Zahl zu klein
  - Zahl zu groß
- der Rechner hat 7 Versuche

Überblick

- Typanpassungen
- Iteration mit Schleifen
- Bedingte Anweisungen

- Agile Softwareentwicklung
- Einfaches Ratespiel

- Softwarefehler

Softwarefehler

Zwei grundlegende Arten von Softwarefehlern:

- das Programm berechnet etwas Falsches

Softwarefehler

Zwei grundlegende Arten von Softwarefehlern:

- das Programm berechnet etwas Falsches
- das Programm hält nicht an

Softwarefehler

Zwei grundlegende Arten von Softwarefehlern:

- das Programm berechnet etwas Falsches
- das Programm hält nicht an
- je nach Anwendung katastrophale Folgen

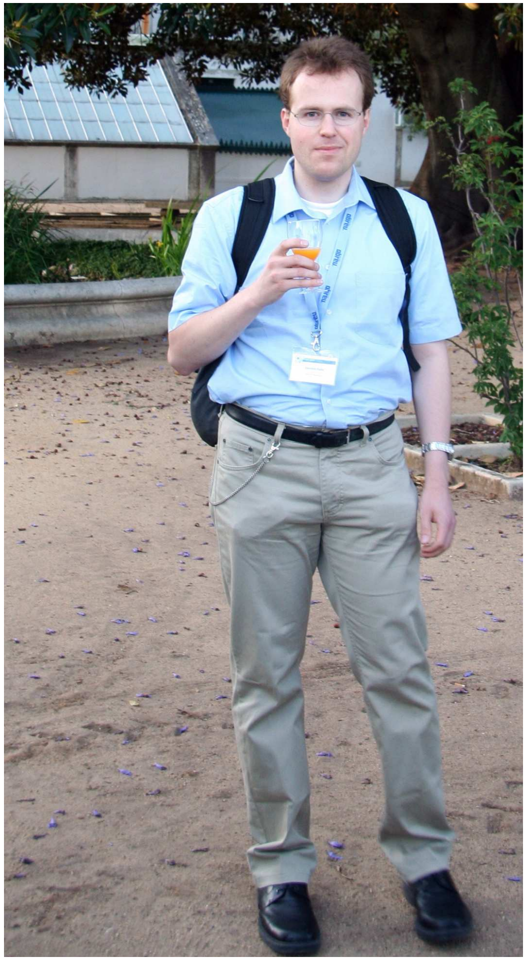
Softwarefehler

Zwei grundlegende Arten von Softwarefehlern:

- das Programm berechnet etwas Falsches
- das Programm hält nicht an
- je nach Anwendung katastrophale Folgen

>> Programmverifikation <<<

Carsten Fuhs



Stephan Swiderski