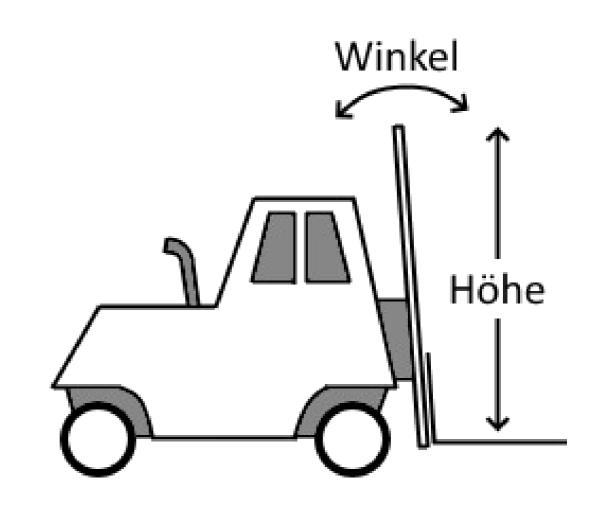
Parameter Einstieg

Erinnerung: Staplersteuerung

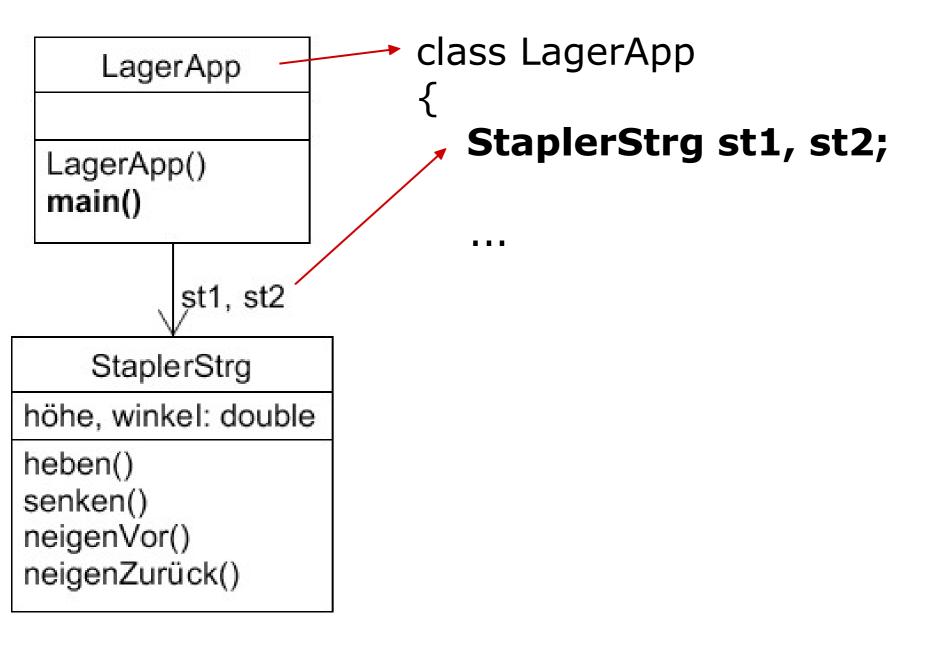
LagerApp LagerApp() main() șt1, st2 StaplerStrg höhe, winkel: double heben() senken() neigenVor() neigenZurück()



Erinnerung: Implementierung

```
class StaplerStrg
     LagerApp
                              double höhe, winkel;
 LagerApp()
 main()
                              void heben()
          șt1,/st2
                                   h\ddot{o}he = h\ddot{o}he + 10.0;
    StaplerStrg
höhe, winkel: double
heben()
senken()
neigenVor()
neigenZurück()
```

Implementierung der Hauptklasse



Implementierung der Hauptklasse

class LagerApp LagerApp StaplerStrg st1, st2; LagerApp() main() LagerApp() st1, st2 st1 = **new** StaplerStrg(); StaplerStrg st2 = **new** StaplerStrg(); höhe, winkel: double heben() senken() neigenVor() neigenZurück()

Erinnerung: Implementierung

```
... (weiter: class Lagerapp) ...
    LagerApp
                         void main()
 LagerApp()
 main()
                              st1.heben();
                              st1.heben();
         st1, st2
                              st1.heben();
                              st1.heben();
    StaplerStrg
                              st1.neigenVor();
höhe, winkel: double
                              st1.neigenVor();
heben()
senken()
neigenVor()
                              st2.senken();
neigenZurück()
```

"heben" 4x aufrufen für 40 cm Bewegung ist **umständlich**.

```
void main()
  st1.heben();
  st1.heben();
  st1.heben();
  st1.heben();
  st1.neigenVor();
  st1.neigenVor();
  st2.senken();
```

Wunsch:
Der Methode heben()
"mitgeben", wie weit
sich die Gabel heben
soll.

```
void main()
  st1.heben();
  st1.heben();
  st1.heben();
  st1.heben();
  st1.neigenVor();
  st1.neigenVor();
  st2.senken();
```

Wunsch:

Der Methode heben() "mitgeben", wie weit sich die Gabel heben soll.

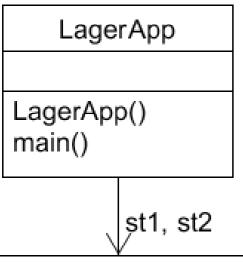
```
void main()
  st1.heben(40);
  st1.neigenVor();
  st1.neigenVor();
  st2.senken();
```

```
void main()
(ebenso für die
                             st1.heben(40);
anderen Methoden)
                             st1.neigenVor(10);
                             st2.senken(25);
```

Parameter

```
void main()
Man kann Methoden
Werte "mitgeben"
                            st1.heben(40);
über Parameter:
Beim Aufruf der
                            st1.neigenVor(10);
Methode schreibt man
einen Wert für den
Parameter in die
                            st2.senken(25);
Klammern.
```

Parameter deklarieren



StaplerStrg

höhe, winkel: double

heben(ph: double) senken(ph: double)

neigenVor(pw: double)

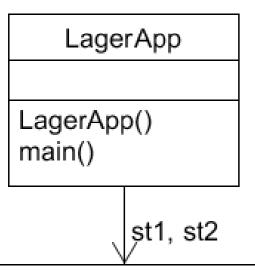
neigenZurück(pw: double)

Um Parameter einzusetzen, muss eine Methode einen (oder mehrere) Parameter deklarieren.

Im Klassendiagramm schreibt man Parameter in die Klammern der Methoden.

Parameter haben Datentypen (wie Attribute).

Parameter im Quellcode



StaplerStrg

höhe, winkel: double

heben(ph: double) senken(ph: double)

neigenVor(pw: double)

neigenZurück(pw: double)

```
class StaplerStrg
   double höhe, winkel;
   void heben(double ph)
      h\ddot{o}he = h\ddot{o}he + ph;
   void senken (double ph)
```

Parameter im Quellcode

```
class LagerApp
                             class StaplerStrg
  StaperStrg st1, st2;
                                double höhe, winkel;
  void main()
                                void heben(double ph)
     st1.heben(40);
                                   h\ddot{o}he = h\ddot{o}he + ph;
     st1.neigenVor(10);
     st2.heben(25);
                                void senken (double ph)
```

```
class StaplerStrg
class LagerApp
                                     double höhe, winkel;
   StaperStrg st1, st2;
   void main()
                                     void heben(double ph)
      st1.heben(40);
                                         h\ddot{o}he = h\ddot{o}he + ph;
      st1.neigenVor(10);
      st2.heben(25);
                                     void senken (double ph)
         : StaplerStrg
                             la: LagerApp
                                                  : StaplerStrg
                      ∠st1
                                           st2
       h\ddot{o}he = 0
                                                h\ddot{o}he = 0
       winkel = 0
                                                winkel = 0
```

```
class StaplerStrg
class LagerApp
                                     double höhe, winkel;
   StaperStrg st1, st2;
   void main()
                                     void heben(double ph)
      st1.heben(40);
                                         h\ddot{o}he = h\ddot{o}he + ph;
      st1.neigenVor(10);
      st2.heben(25);
                                     void senken (double ph)
         : StaplerStrg
                             la: LagerApp
                                                  : StaplerStrg
                      ∠st1
                                           st2
       h\ddot{o}he = 0
                                                h\ddot{o}he = 0
       winkel = 0
                                                winkel = 0
```

```
class StaplerStrg
class LagerApp
   StaperStrg st1, st2;
                                     double höhe, winkel;
   void main()
                                     void heben(double ph)
      st1.heben(40);
                                         h\ddot{o}he = h\ddot{o}he + ph;
      st1.neigenVor(10);
      st2.heben(25);
                                     void senken (double ph)
         : StaplerStrg
                             la: LagerApp
                                                  : StaplerStrg
                      ∠st1
                                           st2
       h\ddot{o}he = 0
                                                h\ddot{o}he = 0
       winkel = 0
                                                winkel = 0
```

```
class StaplerStrg
class LagerApp
   StaperStrg st1, st2;
                                     double höhe, winkel;
   void main()
                                     void heben(double ph)
      st1.heben(40);
                                         h\ddot{o}he = h\ddot{o}he + ph;
      st1.neigenVor(10);
      st2.heben(25);
                                     void senken (double ph)
         : StaplerStrg
                             la: LagerApp
                                                  : StaplerStrg
                      ∠st1
                                           st2
       h\ddot{o}he = 0
                                                h\ddot{o}he = 0
                                                winkel = 0
       winkel = 0
```

```
class LagerApp
                                 class StaplerStrg
                                    double höhe, winkel;
   StaperStrg st1, st2;
   void main()
                                    void heben(double ph)
                                         40
      st1.heben(40);
                                        h\ddot{o}he = h\ddot{o}he + ph;
      st1.neigenVor(10);
                                    void senken (double ph)
      st2.heben(25);
         : StaplerStrg
                             la: LagerApp
                                                 : StaplerStrg
       höhe = 40
                      st1
                                          st2
                                               h\ddot{o}he = 0
       winkel = 0
                                               winkel = 0
```

```
class StaplerStrg
class LagerApp
   StaperStrg st1, st2;
                                     double höhe, winkel;
                                     void heben(double ph)
   void main()
      st1.heben(40);
                                         h\ddot{o}he = h\ddot{o}he + ph;
      st1.neigenVor(10);
      st2.heben(25);
                                     void senken (double ph)
         : StaplerStrg
                             la: LagerApp
                                                  : StaplerStrg
                       st1
                                           st2
       h\ddot{o}he = 40
                                                h\ddot{o}he = 0
       winkel = 0
                                                winkel = 0
```

```
class StaplerStrg
class LagerApp
   StaperStrg st1, st2;
                                     double höhe, winkel;
   void main()
                                     void heben(double ph)
      st1.heben(40);
                                         h\ddot{o}he = h\ddot{o}he + ph;
      st1.neigenVor(10);
      st2.heben(25);
                                     void senken (double ph)
         : StaplerStrg
                             la: LagerApp
                                                  : StaplerStrg
                      ∠st1
                                           st2
       h\ddot{o}he = 40
                                                h\ddot{o}he = 0
       winkel = 0
                                                winkel = 0
```

```
class StaplerStrg
class LagerApp
   StaperStrg st1, st2;
                                     double höhe, winkel;
   void main()
                                     void heben(double ph)
      st1.heben(40);
                                         h\ddot{o}he = h\ddot{o}he + ph;
      st1.neigenVor(10);
      st2.heben(25);
                                     void senken (double ph)
         : StaplerStrg
                             la: LagerApp
                                                  : StaplerStrg
                      ∠st1
                                           st2
       h\ddot{o}he = 40
                                                h\ddot{o}he = 0
                                                winkel = 0
       winkel = 0
```

```
class LagerApp
                                 class StaplerStrg
                                    double höhe, winkel;
   StaperStrg st1, st2;
                                    void heben(double ph)
   void main()
                                         25
      st1.heben(40);
                                        h\ddot{o}he = h\ddot{o}he + ph;
      st1.neigenVor(10);
                                    void senken (double ph)
      st2.heben(25);
         : StaplerStrg
                             la: LagerApp
                                                 StaplerStrg
                      ∠st1
                                          st2
       h\ddot{o}he = 40
                                               höhe = 25
       winkel = 0
                                               winkel = 0
```

Parameter

Deklaration von Parametern im Methodenkopf:
 void <methode> (<datentyp> <param>)

Beispiel: void heben (double ph)

Parameternamen beginnen mit "p", um sie von Attributen zu unterscheiden.

Parameter

 Innerhalb einer Methode werden Parameter wie Variablen verwendet. Beispiel:

```
void heben ( double ph )
{
   höhe = höhe + ph;
}
```

Der Parameter existiert nur in dieser Methode!

• Einen **Wert** bekommt ein Parameter erst, wenn die Methode aufgerufen wird. Beispiel:

```
st1.heben (40.0);
```

Autor / Quellen

Autor:

Christian Pothmann (cpothmann.de)
 Freigegeben unter CC BY-NC-SA 4.0, März 2021

