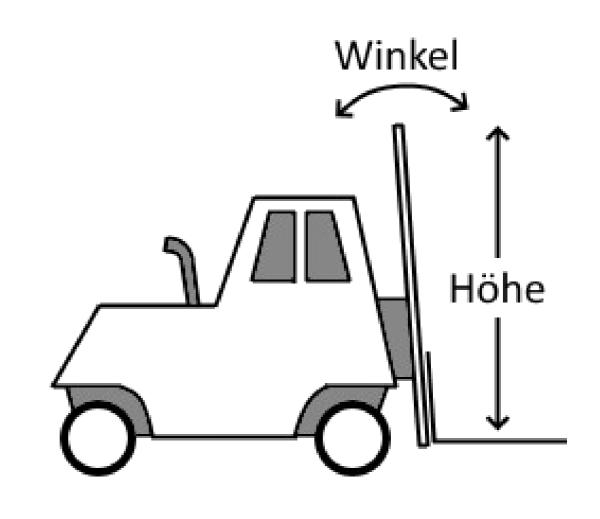
Parameter Einstieg

Erinnerung: Staplersteuerung

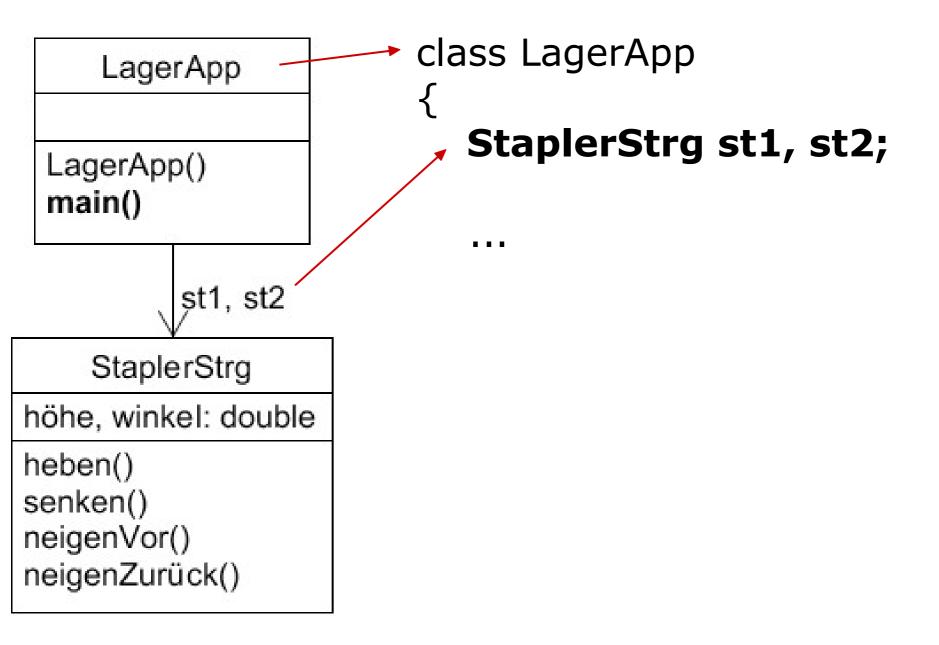
LagerApp LagerApp() main() șt1, st2 StaplerStrg höhe, winkel: double heben() senken() neigenVor() neigenZurück()



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.

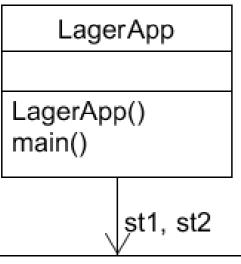
```
void main()
  st1.heben(40);
  st1.neigenVor();
  st1.neigenVor();
  st2.senken();
```

```
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)

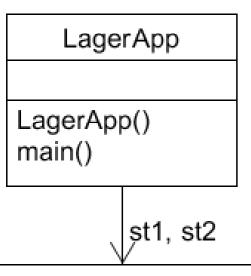
neigenZurück(pw: double)

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
   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 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
   StaperStrg st1, st2;
                                    double höhe, winkel;
                                    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

