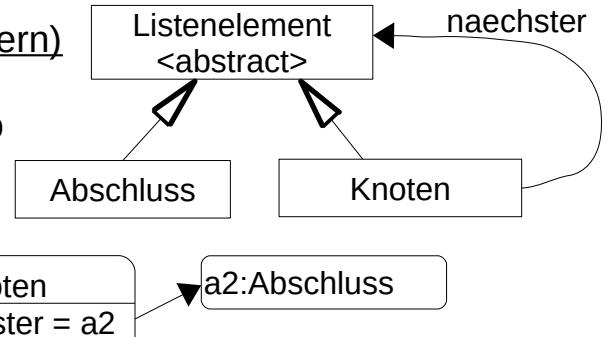


2 Softwaremuster

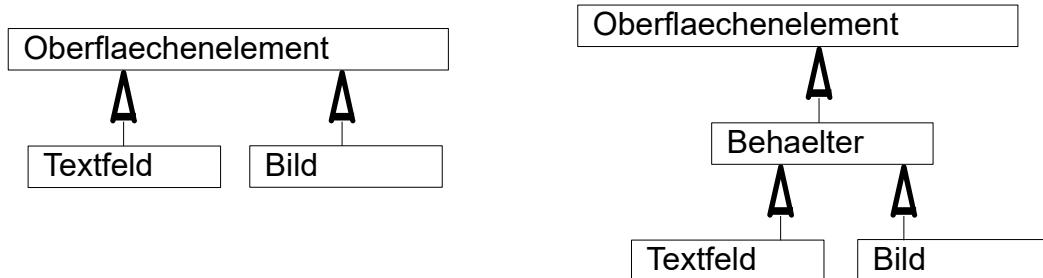
Die Umsetzung der Entwurfsmodelle in Quellcode nennt man Implementierung. Bei der Implementierung wird versucht, bewährte und erprobte Lösungsansätze ähnlicher Problemstellungen, sogenannte Softwaremuster (Entwurfsmuster, design patterns), anzuwenden. Dies erleichtert die Wiederverwendung des erstellten Codes.

Softwaremuster Kompositum (composite pattern)

Zusammengefasste Objekte können genauso verwendet werden wie elementare Objekte



Hier: Abschluss und Knoten sind jeweils auch Listenelement



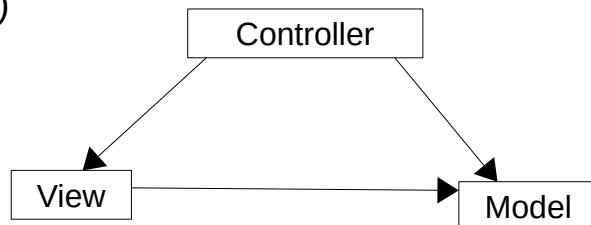
Hier: Oberflaechenelement einer grafischen Oberfläche

Softwaremuster Model-View-Controller (MVC)

Grafische Oberflächen werden meist nach dem Softwaremuster Model-View-Controller erstellt: Es werden drei Aufgabenbereiche unterschieden und diese auch möglichst konsequent getrennt implementiert:

- Modell, d.h. der eigentliche funktionale Kern des Systems (Model)
- Darstellung/Sichten auf die Daten (View)
- Steuerelemente für Benutzereingaben (Controller)

Trennung von Programm/Modell (model), Oberfläche/Darstellung (view) und Steuerklasse (controller)



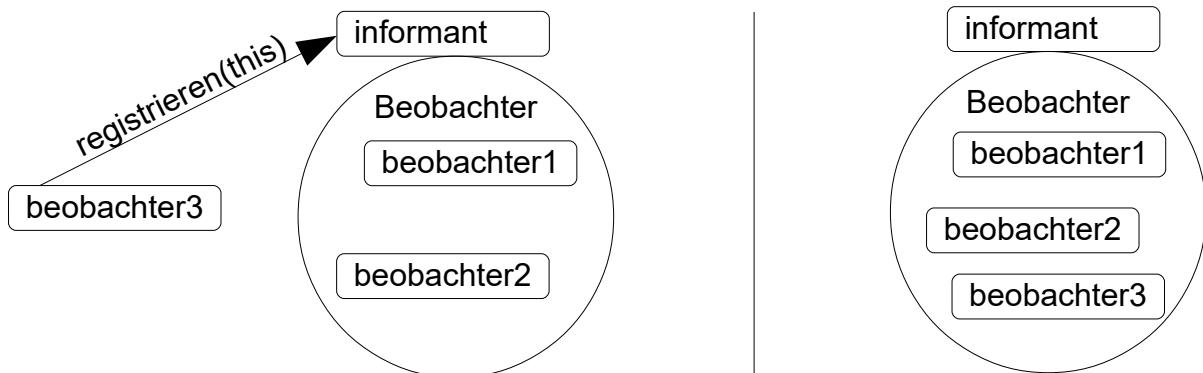
Entwurfsmuster MVC ist wie auch Trennung von Struktur und Inhalt ein Spezialfall vom Entwurfsmuster Zusammensetzen (compound pattern)

Softwaremuster Beobachter (observer pattern)

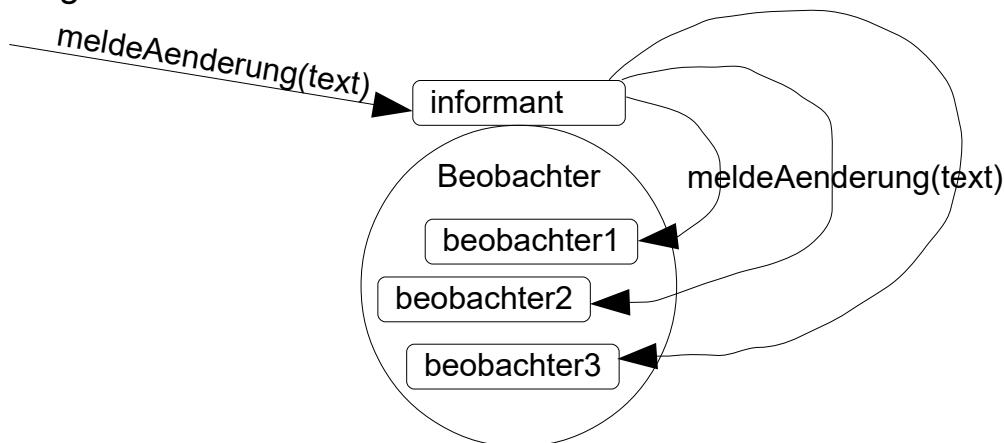
- Informant informiert mehrere Beobachter.

Beispiel: Live-Ticker, Chat, WhatsApp

Neuer Beobachter wird beim Informant registriert:



Änderung wird vom Informant an alle Beobachter verteilt:



Softwaremuster Einzelner (singleton)

- Von einer Klasse kann nur ein einziges (unique) Objekt erzeugt werden.

Beispiel:

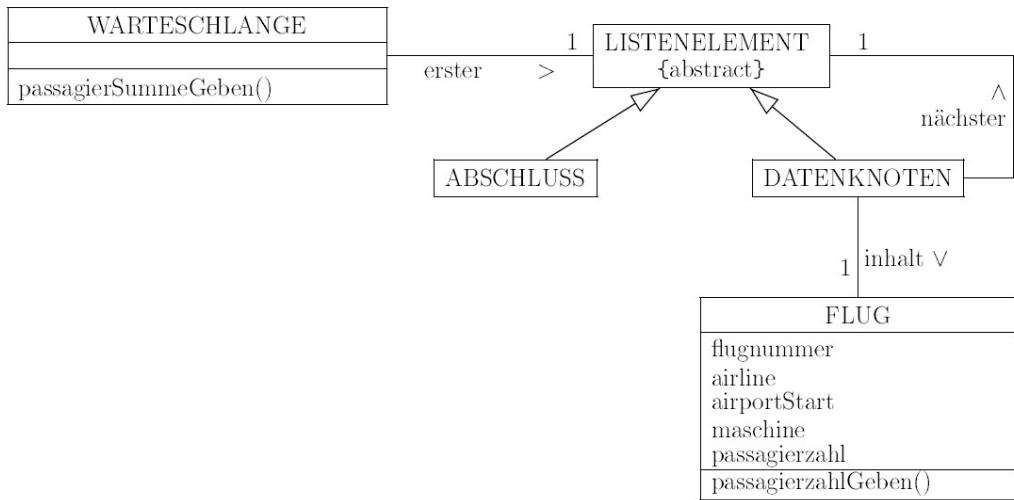
```
class Einzelner
{
    private static Einzelner einzelner = new Einzelner();

    private Einzelner()
    {
        ...
    }

    static Einzelner einzelnerGeben()
    {
        return einzelner;
    }
}
```

Abitur 2011 II 2c

3 BE → 4,5min



- c) Welches Entwurfsmuster (Softwaremuster) wird bei der Realisierung der Warteschlange verwendet? Nennen Sie einen Vorteil beim Einsatz von Softwaremustern in der Softwareentwicklung.

Abitur 2013 II 1b)+c)

2BE + 7BE → 3min + 10,5min

- b) Erläutern Sie, was man unter einem Softwaremuster versteht.
- c) Ein spezielles Softwaremuster ist „Model-View-Controller“ (MVC). Stellen Sie die Grundidee dieses Musters dar und nennen Sie einen konkreten Vorteil beim Einsatz dieses Musters.