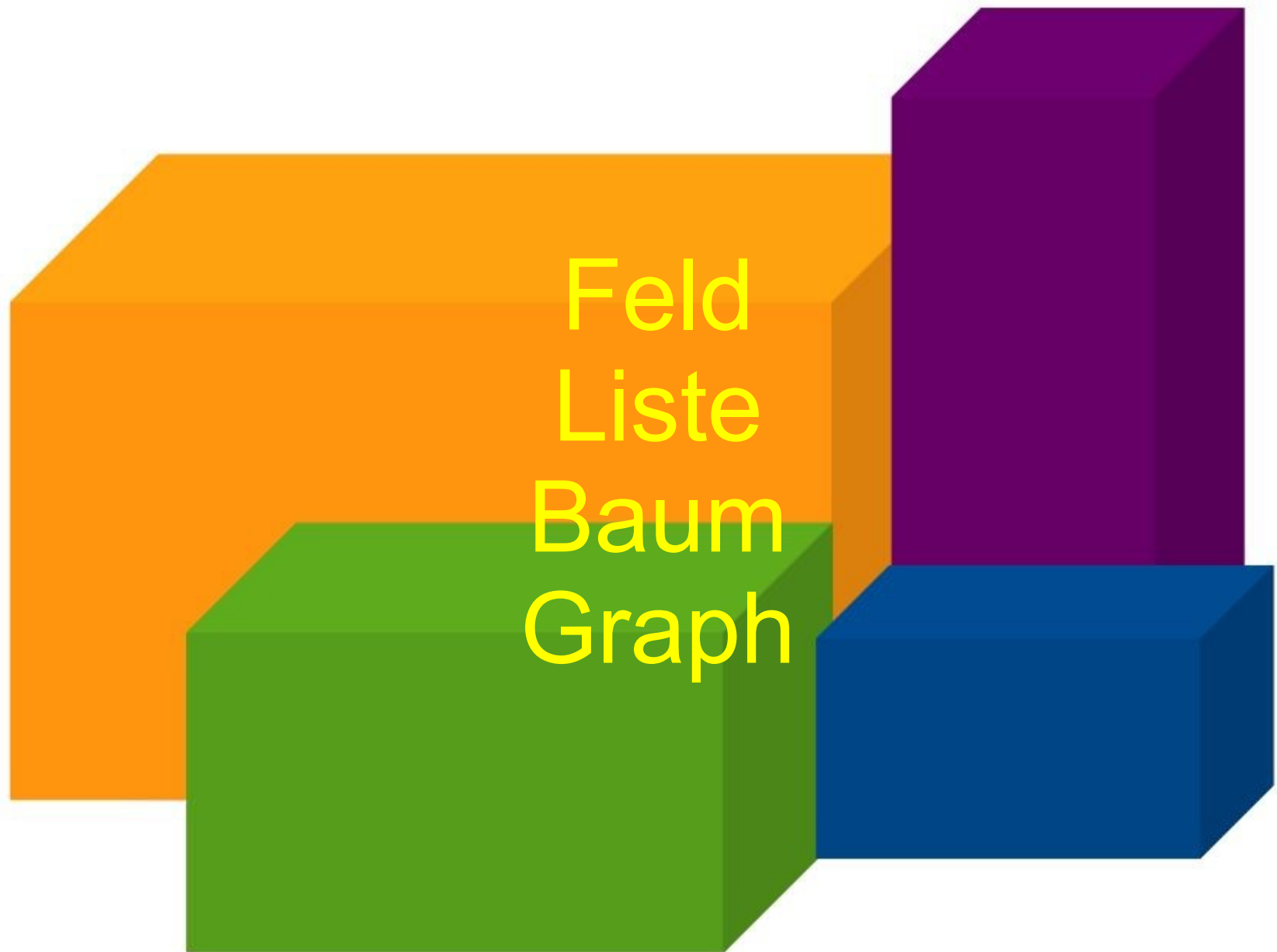


Visualisierung-Tools



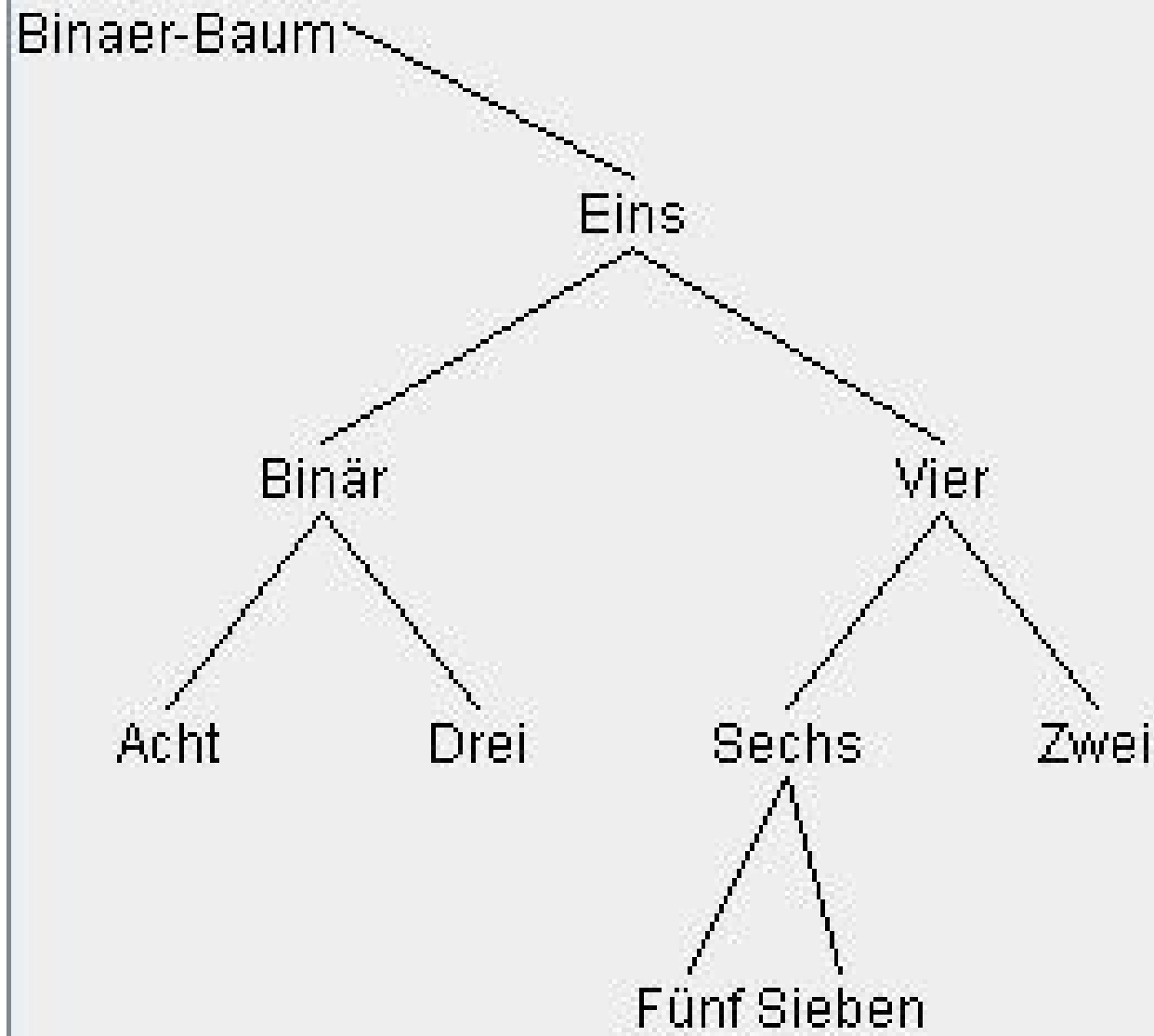
Visualisierung der Datenstrukturen

- Feld
- Liste
- Baum
- Graph

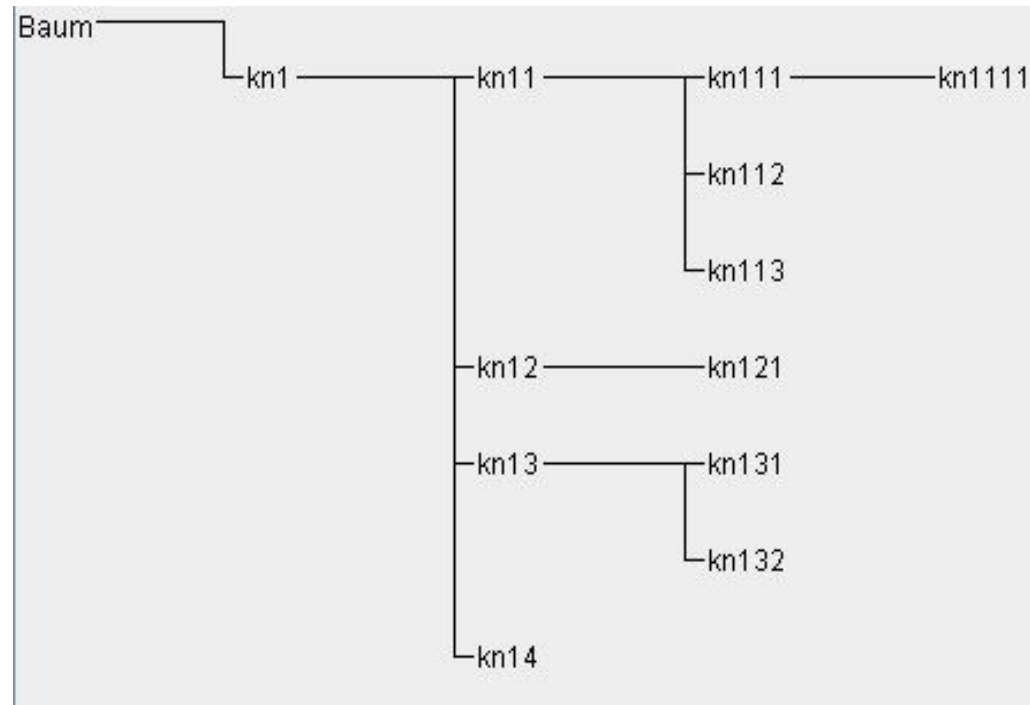
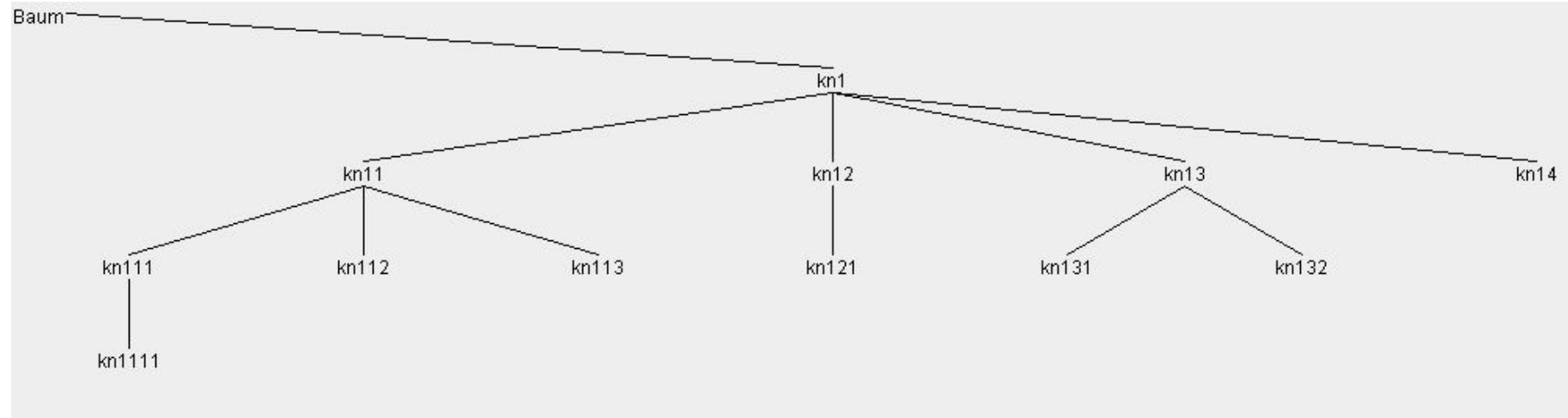
**Bereitstellen von Darstellungsklassen
(Erster Schritt zum MVC-Konzept)**



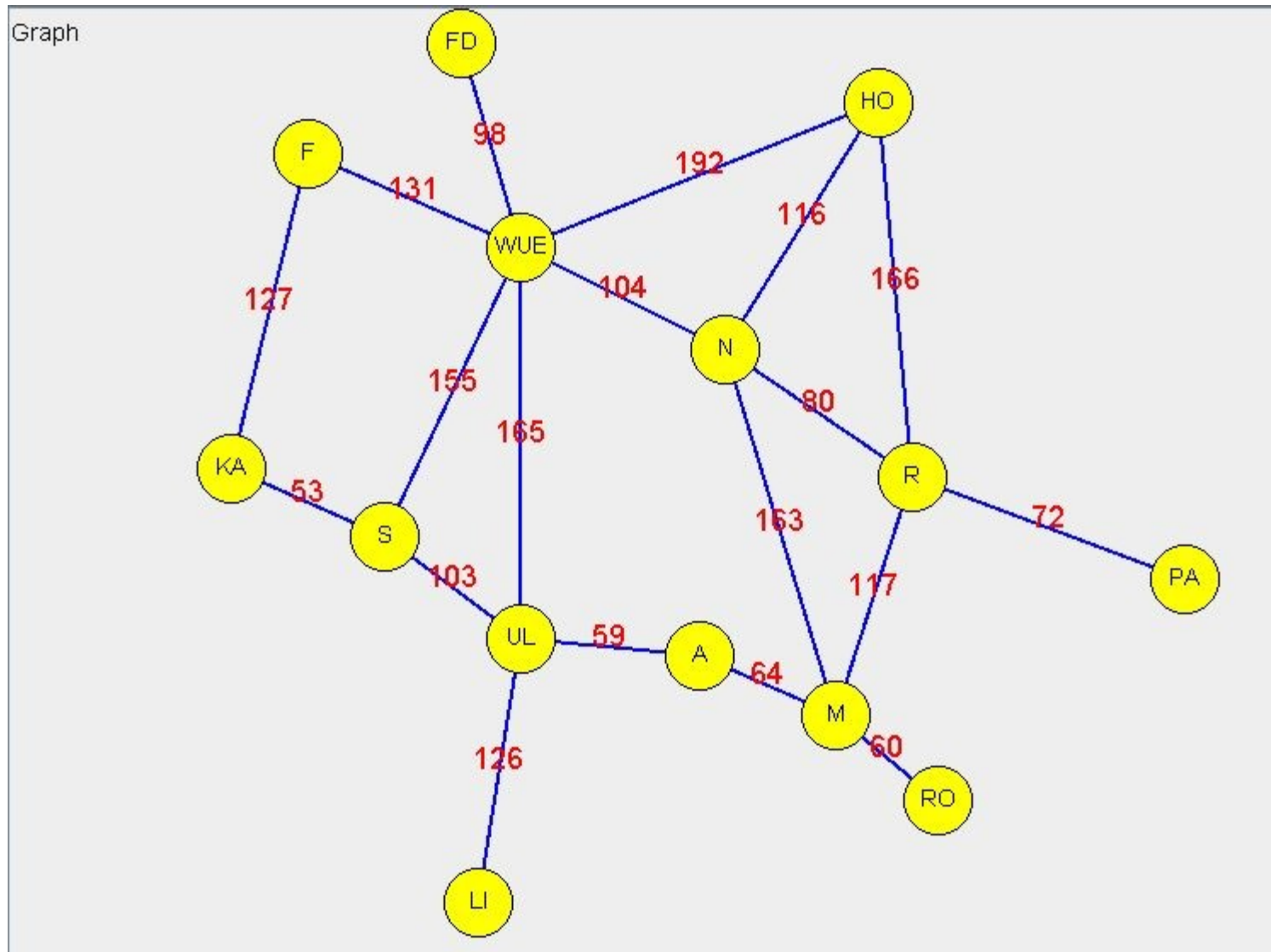
Binär-Baum



Baum



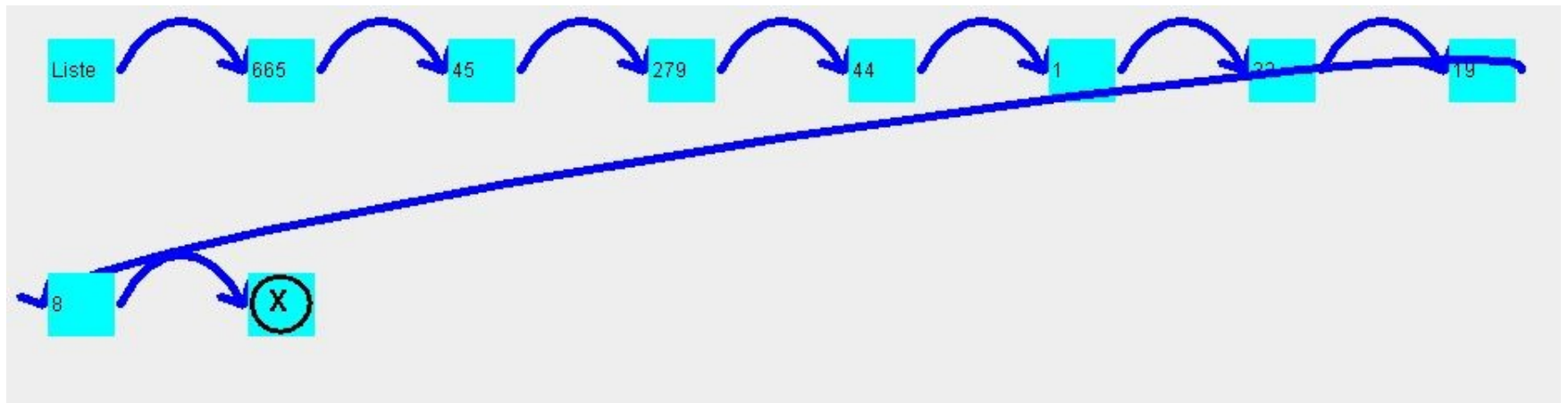
Graph



Adjazenzmatrix

	LI	KA	S	UL	A	M	RO	F	WUE	N	R	PA	FD	HO
LI				126										
KA			53					127						
S		53		103					155					
UL	126		103		59				165					
A				59		64								
M					64		60			163	117			
RO						60								
F		127							131					
WUE			155	165				131		104			98	192
N						163			104		80			116
R						117				80		72		166
PA											72			
FD									98					
HO									192	116	166			





Feld

8	19	33	1	44	279	45	665
8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31



Aufbau der Tools

Die Tools setzen sich zusammen aus:

- einer **Klasse Darstellung**
- eines oder mehrere **Interfaces**

Beispiel Binärbaum:



Beispiel Binärbaum

Das Interface IBinBaum

```
/**
 * Interface für Baumdarstellung
 * eines Binaerbaums
 * Interface für die Klasse Baum
 * @author Hans Witt
 *
 */
public interface IBinBaum {
    public IBinKnoten leseRoot() ;
    String leseInfo() ;
}
```



Beispiel Binärbaum

Das Interface IBinKnoten

```
/**
 * Interface für Baumdarstellung
 * eines Binaerbaums
 * Interface für die Klasse Knoten
 * @author Hans Witt
 *
 */
public interface IBinKnoten {
    IBinKnoten leseRechts();
    IBinKnoten leseLinks();
    String leseInfo();
}
```



Beispiel Binärbaum

Die Klasse Baum

```
public class Baum implements IBinBaum {  
  
    public IBinKnoten leseRoot() {  
        return root;  
    }  
  
    public String leseInfo() {  
        return "Binaer-Baum";  
    }  
  
    ...  
}
```



Beispiel Binärbaum

Die Klasse Knoten

```
public class Knoten implements IBinKnoten {  
  
    public IBinKnoten leseLinks() {  
        return linkerNachfolger;  
    }  
  
    public IBinKnoten leseRechts() {  
        return rechterNachfolger;  
    }  
  
    public String leseInfo() {  
        return daten;  
    }  
    ...  
}
```



Beispiel Binärbaum

Anwendung:

```
Baum b = new Baum() ;  
...  
new BinBaumdarstellung(b) ;  
...
```

Die Darstellung aktualisiert automatisch 3 mal pro Sekunde die Anzeige



Beispiel Binärbaum

Vorbesetzen:

Variante 1: im Konstruktor

```
public class ArbeitBinBaum {  
    Baum b = new Baum();  
  
    public ArbeitBinBaum() {  
        new BinBaumdarstellung(b);  
        b.Einfuegen("Drei");  
        ...  
        b.Einfuegen("Acht");  
    }  
}
```

Nachteil z.B. mit BlueJ:

Der Baum kann manuell nicht verändert werden.



Beispiel Binärbaum

Vorbesetzen:

Variante 2: statische Methoden

```
public class ArbeitBinBaum {  
  
    public static void starten(Baum b) {  
        b.Einfuegen("Drei");  
        b.Einfuegen("Acht");  
        ...  
    }  
}
```



Beispiel Binärbaum

Arbeit mit BlueJ:

Baumobjekt b erzeugen

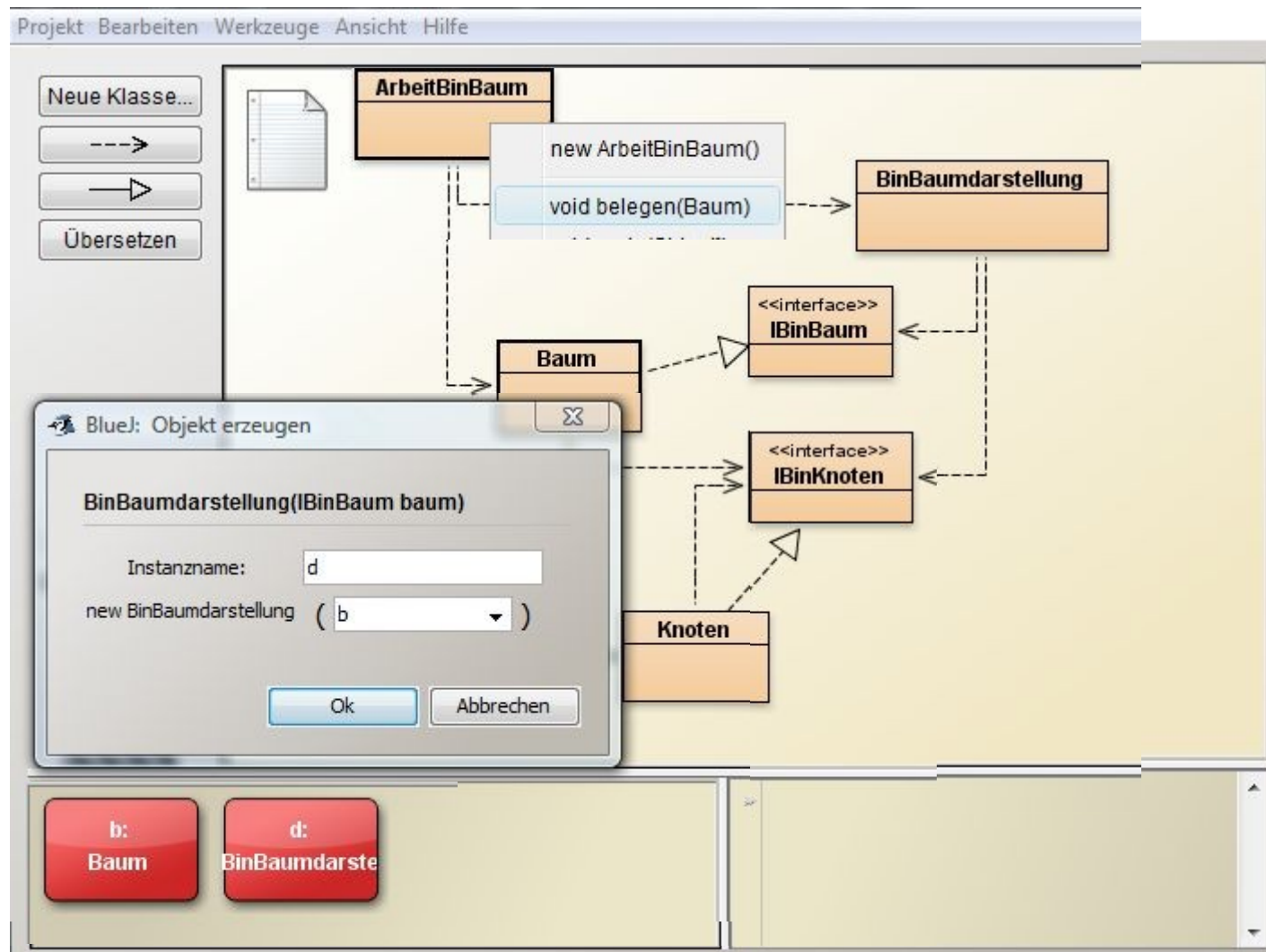
Darstellungsobjekt d erzeugen

Bei der **Klasse Arbeit**

die Methode **belegen (Baum b)** aufrufen



BlueJ



BlueJ

