

3-schichtige Informationssystem-Architektur

- *plattformunabhängig*
- *beliebige Endgeräte*
- *kein Konfigurationsaufwand*

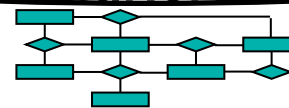


- *plattformunabhängig*
- *objektorientierte Architektur*

Server: Anwendungslogik

- *verteilte Datenbank: hier zu aufwändig*
- > *hier einfach Dateisystem des PCs*

strukturierte Daten



Historie der Java-GUI-Programmierung

- **Abstract Windowing Toolkit (AWT)**
 - steht seit JDK 1.0 als Grafikbibliothek zur Verfügung, enthält:
 - grafische Primitivops:
 - > Zeichnen von Linien oder Füllen von Flächen
 - > Ausgabe von Text
 - Methoden zur Steuerung des Programmablaufs bei Ereignissen
 - Dialogelemente zur Kommunikation mit Anwender (Textfelder)
 - fortgeschrittene Grafikfunktionen:
 - > Darstellung und Manipulation von Bitmaps
 - > Ausgabe von Sounds

Historie der Java-GUI-Programmierung 2

- **Probleme bei AWT**

- greift auf Ressourcen der Zielplattform zu
- > kleinster gemeinsamer Nenner, da sonst keine Plattformunab.
- > Portierungsprobleme, da Layout jeweils neu überdacht
- nur Grundmenge an Dialogelementen
- > vieles nicht oder nur mit viel Zusatzaufwand implementierbar

- **Swing**

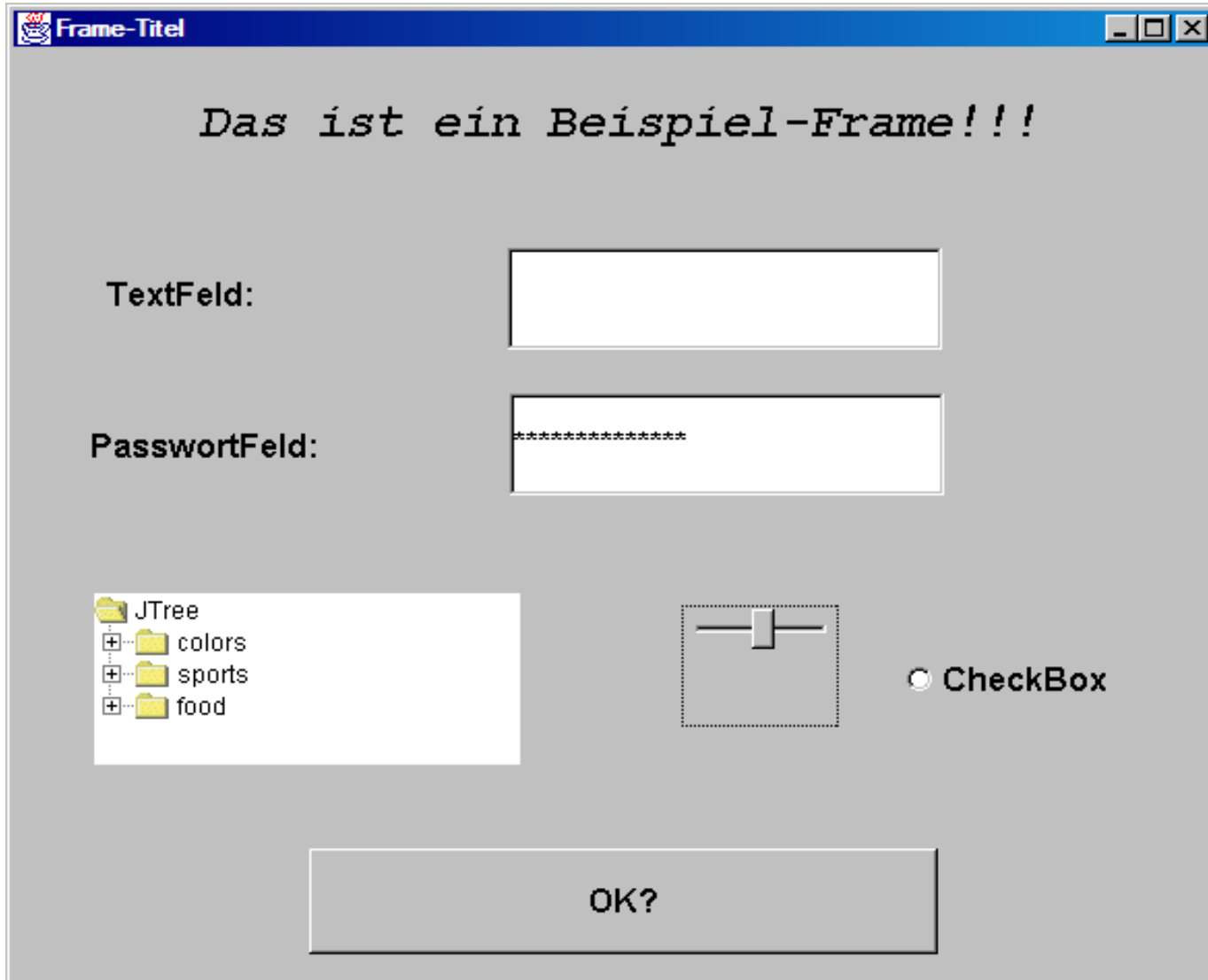
- seit JDK 1.1 als Add-On verfügbar
- seit JDK 1.2 fester Bestandteil des JDK
- vielmehr Möglichkeiten als AWT
- Methoden selbst implementiert -> plattformunabhängig
- *lightweight components*

Historie der Java-GUI-Programmierung 3

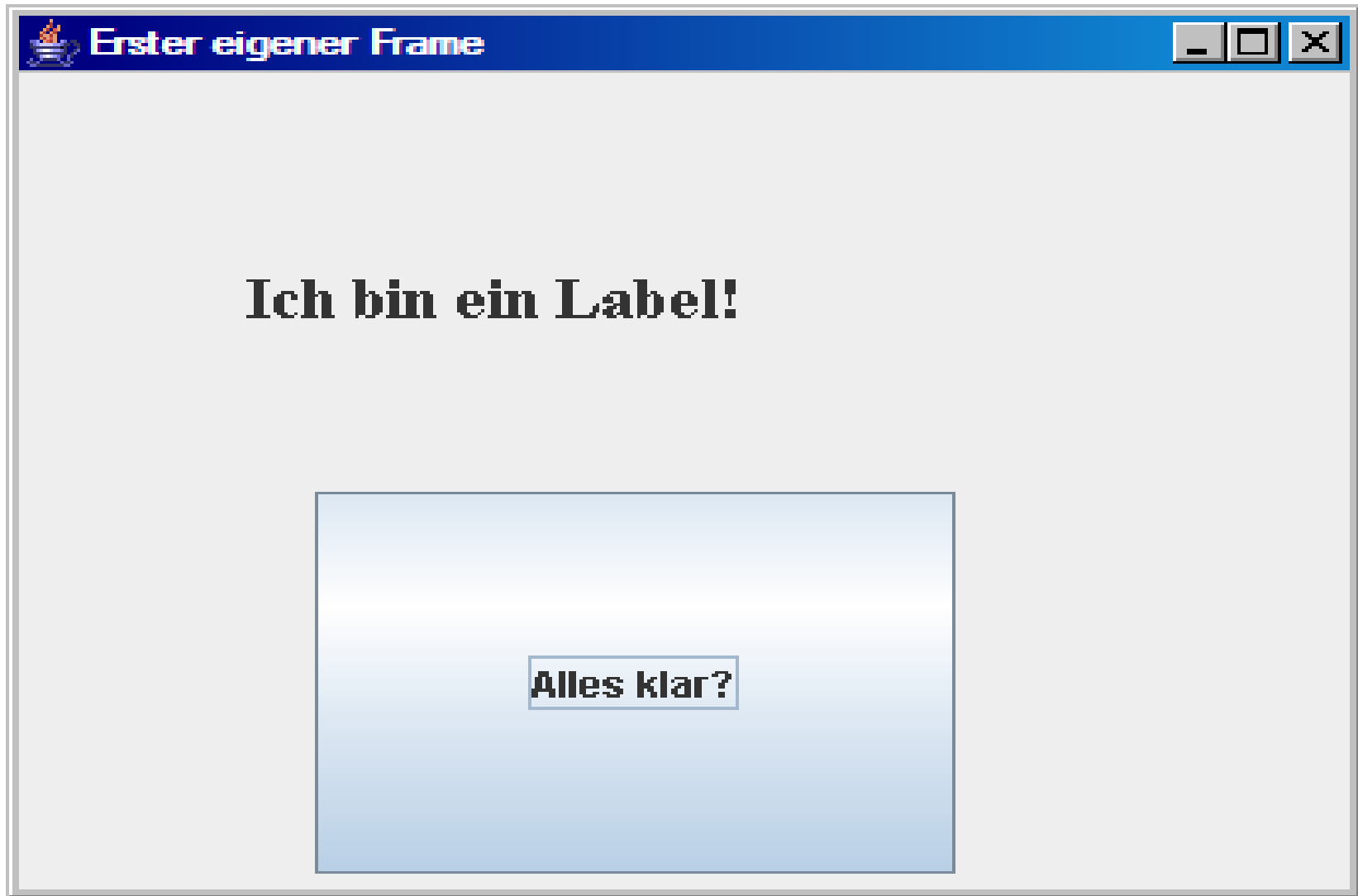
- **Probleme bei Swing**
 - ressourcenhungrig
 - anfangs noch sehr fehlerhaft
 - teilweise noch nicht direkt von Browsern unterstützt-> Problem bei Versuch 5

- **Namen von Swing-Klassen**
 - Unterschied zu AWT-Klassen durch vorgestelltes "J,,
 - muss folgende Bibliotheken importieren:
 - > java.awt.*
 - > javax.swing.*

Beispiel-Frame



einfacher Frame



Frame-Code

```
01: public class FrameBsp extends JFrame {
02:     public FrameBsp() {
03:         this.setTitle("Erster eigener Frame");
04:         this.setSize(new Dimension(400,300));
05:         this.labelHallo.setBounds(67,60,289,28);
06:         this.labelHallo.setFont(new java.awt.Font("Serif",1,20));
07:         this.jButtonAbbrechen.setBounds(87,140,189,128);
08:         this.jButtonAbbrechen.setText("Alles klar?");
09:         this.setLayout(null);
10:         this.add(labelHallo);
11:         this.add(jButtonAbbrechen);
12:         this.setVisible(true);
13:     }
14:     private JLabel labelHallo = new JLabel("Ich bin ein
                                           Label!");
15:     private JButton jButtonAbbrechen = new JButton();
16:     public static void main(String[] args) {
17:         FrameBsp frameBsp = new FrameBsp();
18:     } }
```

einige Methoden der Klasse JFrame

```
public void setTitle(String title)
public void setSize(int width, int height)
public void setLocation(int x, int y)
public void setLocation(Point p)
public void setBounds(int x, int y, int width, int
                      height)
public Point getLocation()
public void setVisible(boolean b)
public void dispose()
public void add(FensterElement fe)
public void setLayout(null)
```


einige Methoden der Klasse JLabel

```
public void setText(String title)
```

```
public void setSize(int width, int height)
```

```
public void setLocation(int x, int y)
```

```
public void setLocation(Point p)
```

```
public void setBounds(int x, int y, int width,  
                      int height)
```

```
public Point getLocation()
```

```
public void setFont(Font f)
```

einige Methoden der Klasse JTextField

```
public void setText(String title)
```

```
public void setSize(int width, int height)
```

```
public void setLocation(int x, int y)
```

```
public void setLocation(Point p)
```

```
public void setBounds(int x, int y, int width, int  
height)
```

```
public Point getLocation()
```

```
public void setFont(Font f)
```

einige Methoden von JPasswordField

```
public void setText(String title)
```

```
public void setSize(int width, int height)
```

```
public void setLocation(int x, int y)
```

```
public void setLocation(Point p)
```

```
public void setBounds(int x, int y, int width,  
                      int height)
```

```
public Point getLocation()
```

```
public void setFont(Font f)
```

```
public void setEchoChar(char c)
```

einige Methoden der Klasse JButton

```
public void setText(String title)
```

```
public void setSize(int width, int height)
```

```
public void setLocation(int x, int y)
```

```
public void setLocation(Point p)
```

```
public void setBounds(int x, int y, int width,  
                      int height)
```

```
public Point getLocation()
```

```
public void setFont(Font f)
```

einige Methoden von JCheckBox

```
public void setLabel(String title)
```

```
public void setSelected(boolean state)
```

```
public boolean isSelected()
```

```
public void setSize(int width, int height)
```

```
public void setLocation(int x, int y)
```

```
public void setLocation(Point p)
```

```
public void setBounds(int x, int y, int width,  
                      int height)
```

```
public Point getLocation()
```

```
public void setFont(Font f)
```