Lektion 12 - GUI (Graphical User Interfaces)

Info

Die meisten Java-Programme sind natürlich keine Hamster-Programme, sondern "echte" Anwendungen mit einer grafischen Benutzeroberfläche. Dies nennt man im Englischen "GUI -<u>G</u>raphical <u>U</u>ser Interface".

In dieser Lektion werdet ihr erste GUI-Anwendungen erstellen.

| ufgabe 1 - Hallo, Horst! |
|---|
| |
| Schritt 1: |
| Erstelle mit dem JavaEditor einen neuen JFrame. |
| Programm Swing 1 Swing 2 Utilities |
| Schritt 2: |
| In der oberen Leiste findest du die Steuerelemente, wie z.B. Schaltflächen (Buttons), Marken (Labels) und Textfelder (TextFields). |
| Programm Swing 1 Swing 2 Utilities |
| |
| Schritt 3: |
| Erstelle das folgende Formular, indem du die passenden Steuerelemente von der Palette auf das Formular ziehst. |
| 🏝 HalloHorst 🛛 🗙 |
| Name: Sage Hallo! |
| |
| Schritt 4: |

Verändere die Eigenschaften (Attribute) der einzelnen Steuerelemente, indem du diese unten rechts anpasst, sodass dein Formular genau wie in Schritt 3 aussieht. Passe die Texte des Labels und des Buttons an.

| | bSageHallo: JB | utton | ~ |
|------------------|----------------|---------------------|---|
| | Attribute Erei | gnisse | |
| | Height | 25 | ^ |
| | HorizontalAlig | II CENTER | |
| | HorizontalTex | t RIGHT | |
| 🖪 HalloHorst 🛛 🕹 | lcon | (lcon) | |
| | IconTextGap | 4 | |
| Name: | Mnemonic | (None) | |
| Sage Hallo! | Name | bSageHallo | |
| | ParentCustom | I l true | |
| | Pressedicon | (lcon) | |
| | RolloverEnabl | efalse | |
| | Rollovericon | (lcon) | |
| | RolloverSelect | te (Icon) | |
| | Selected | false | |
| | Selectedicon | (lcon) | |
| | Text | Sage Hallo! | |
| | ToolTipText | | |
| | VerticalAlignm | CENTER | |
| > | | Mehr | r |

Schritt 5:

Klicke im Formular doppelt auf den "Sage Hallo!"-Button. Du kommst nun in den Quellcode-Editor. Die Methode in der du landest, wird ausgeführt, wenn man im Formular auf "Sage Hallo!" klickt.

```
public void bSageHallo_ActionPerformed(ActionEvent evt) {
    // TOD0 hier Quelltext einfügen
} // end of bSageHallo_ActionPerformed
```

Füge den folgenden Code in deine bSageHallo_ActionPerformed-Methode ein:

```
JOptionPane.showMessageDialog(this, "Hallo, " +
jTextField1.getText());
```

Den ganzen Code drum herum ignorieren wir erst einmal. Am Ende sollte es so aussehen:

2025-05-17 03:05

3/12



| Lösungen zu Aufgabe 1: | | | | |
|------------------------|---|--|--|--|
| HalloH | orst.jfm | | | |
| | <pre>object HalloHorst: TFGUIForm Left = 672 Top = 440 BorderIcons = [biSystemMenu] Caption = 'HalloHorst' ClientHeight = 65 ClientWidth = 225 Color = clBtnFace ParentFont = True FormStyle = fsStayOnTop OldCreateOrder = True Position = poDesigned Visible = True OnClose = FormClose OnCloseQuery = FormCloseQuery OnResize = FormResize FrameType = 5 Resizable = False Undecorated = False Background = clBtnFace PixelsPerInch = 96 TextHeight = 13</pre> | | | |

```
object lName: TJLabel
  Taq = 1
  Left = 8
  Top = 8
 Width = 46
  Height = 20
  Hint = 'jLabel1'
  Font.Charset = DEFAULT CHARSET
  Font.Color = clWindowText
  Font.Height = -12
  Font.Name = 'Dialog'
  Font.Style = [fsBold]
  Foreground = 3355443
  Background = clBtnFace
  Text = 'Name:'
  HorizontalAlignment = LEFT
  VerticalAlignment = CENTER
  HorizontalTextPosition = RIGHT
  VerticalTextPosition = CENTER
  IconTextGap = 4
  DisplayedMnemonic = 0
  DisplayedMnemonicIndex = 0
end
object jTextField1: TJTextField
  Tag = 2
  Left = 64
 Top = 8
 Width = 150
  Height = 20
  Cursor = crIBeam
  Hint = 'jTextField1'
  Font.Charset = DEFAULT CHARSET
  Font.Color = clWindowText
  Font.Height = -12
  Font.Name = 'Dialog'
  Font.Style = []
  Foreground = 3355443
  Background = clWhite
  HorizontalAlignment = LEFT
  Text = ''
  Editable = True
end
object bSageHallo: TJButton
  Taq = 4
  Left = 8
  Top = 32
  Width = 211
  Height = 25
  Hint = 'jButton1'
  Font.Charset = DEFAULT_CHARSET
```

```
Font.Color = clWindowText
         Font.Height = -12
         Font.Name = 'Dialog'
         Font.Style = [fsBold]
         Foreground = 3355443
         Background = 15658734
         actionPerformed = 'bSageHallo ActionPerformed'
         Text = 'Sage Hallo!'
         Mnemonic = 0
         DisplayedMnemonicIndex = 0
         Selected = False
         BorderPainted = True
         FocusPainted = False
         ContentAreaFilled = True
         HorizontalAlignment = CENTER
         VerticalAlignment = CENTER
         HorizontalTextPosition = RIGHT
         VerticalTextPosition = CENTER
         IconTextGap = 4
         RolloverEnabled = False
         Border.BorderType = NoBorder
         Border.LineColor = clBlack
         Border.LineThickness = 0
         Border.LineRounded = False
         Border.EtchHighlightColor = clBlack
         Border.EtchShadowColor = clBlack
         Border.Etchtype = 0
         Border.BevelHighlightColor = clBlack
         Border.BevelShadowColor = clBlack
         Border.Beveltype = 0
         Border.MatteColor = clBlack
         Border.MatteTop = 0
         Border.MatteLeft = 0
         Border.MatteBottom = 0
         Border.MatteRight = 0
       end
     end
HalloHorst.java
     import java.awt.*;
     import java.awt.event.*;
     import javax.swing.*;
     import javax.swing.event.*;
     /**
      *
      *
       Beschreibung
      *
        @version 1.0 vom 17.06.2021
```

```
* @author
*/
public class HalloHorst extends JFrame {
 // Anfang Attribute
 private JLabel lName = new JLabel();
 private JTextField jTextField1 = new JTextField();
 private JButton bSageHallo = new JButton();
 // Ende Attribute
 public HalloHorst() {
   // Frame-Initialisierung
   super();
   setDefaultCloseOperation(WindowConstants.DISPOSE ON CLOSE);
   int frameWidth = 241;
   int frameHeight = 104;
   setSize(frameWidth, frameHeight);
   Dimension d = Toolkit.getDefaultToolkit().getScreenSize();
   int x = (d.width - getSize().width) / 2;
   int y = (d.height - getSize().height) / 2;
   setLocation(x, y);
   setTitle("HalloHorst");
   setResizable(false);
   Container cp = getContentPane();
   cp.setLayout(null);
   // Anfang Komponenten
   lName.setBounds(8, 8, 46, 20);
   lName.setText("Name:");
   cp.add(lName);
   jTextField1.setBounds(64, 8, 150, 20);
   cp.add(jTextField1);
   bSageHallo.setBounds(8, 32, 211, 25);
   bSageHallo.setText("Sage Hallo!");
   bSageHallo.setMargin(new Insets(2, 2, 2, 2));
   bSageHallo.addActionListener(new ActionListener() {
     public void actionPerformed(ActionEvent evt) {
        bSageHallo ActionPerformed(evt);
     }
   });
   cp.add(bSageHallo);
   // Ende Komponenten
   setVisible(true);
 } // end of public HalloHorst
 // Anfang Methoden
 public static void main(String[] args) {
   new HalloHorst();
```



Lösung zu Aufgabe 2

Zahlenraten.jfm

```
object Zahlenraten: TFGUIForm
 Left = 913
 Top = 253
 BorderIcons = [biSystemMenu]
 Caption = 'Zahlenraten'
 ClientHeight = 73
 ClientWidth = 233
 Color = clBtnFace
 ParentFont = True
 FormStyle = fsStayOnTop
 OldCreateOrder = True
 Position = poDesigned
 ShowHint = True
 Visible = True
 OnClose = FormClose
 OnCloseQuery = FormCloseQuery
 OnResize = FormResize
 FrameType = 5
 Resizable = False
 Undecorated = False
 Background = clBtnFace
 PixelsPerInch = 96
 TextHeight = 13
 object lZahl: TJLabel
    Tag = 1
    Left = 8
   Top = 8
   Width = 62
   Height = 20
    Hint = 'jLabel1'
    Font.Charset = DEFAULT CHARSET
    Font.Color = clWindowText
    Font.Height = -12
    Font.Name = 'Dialog'
    Font.Style = [fsBold]
    Foreground = 3355443
    Background = clBtnFace
    Text = 'Zahl:'
    HorizontalAlignment = LEFT
    VerticalAlignment = CENTER
    HorizontalTextPosition = RIGHT
    VerticalTextPosition = CENTER
    IconTextGap = 4
    DisplayedMnemonic = 0
    DisplayedMnemonicIndex = 0
 end
 object jTextField1: TJTextField
```

Taq = 2Left = 80Top = 8Width = 145Height = 25Cursor = crIBeam Hint = 'jTextField1' Font.Charset = DEFAULT CHARSET Font.Color = clWindowText Font.Height = -12Font.Name = 'Dialog' Font.Style = [] Foreground = 3355443Background = clWhiteHorizontalAlignment = LEFT Text = '' Editable = Trueend object bRaten: TJButton Tag = 4Left = 8Top = 40Width = 219Height = 25Hint = 'jButton1' Font.Charset = DEFAULT CHARSET Font.Color = clWindowText Font.Height = -12Font.Name = 'Dialog' Font.Style = [fsBold] Foreground = 3355443Background = 15658734actionPerformed = 'bRaten ActionPerformed' Text = 'Raten!' Mnemonic = 0DisplayedMnemonicIndex = 0Selected = FalseBorderPainted = True FocusPainted = False ContentAreaFilled = True HorizontalAlignment = CENTER VerticalAlignment = CENTER HorizontalTextPosition = RIGHT VerticalTextPosition = CENTER IconTextGap = 4RolloverEnabled = False Border.BorderType = NoBorder Border.LineColor = clBlack Border.LineThickness = 0Border.LineRounded = FalseBorder.EtchHighlightColor = clBlack

```
Last update:
            info:sek-ii:e2:java-grundlagen:l12-gui https://wiki-mathe-info.de/info/sek-ii/e2/java-grundlagen/l12-gui?rev=1624467091
2021-06-23 18:51
            Border.EtchShadowColor = clBlack
            Border.Etchtype = 0
            Border.BevelHighlightColor = clBlack
            Border.BevelShadowColor = clBlack
            Border.Beveltype = 0
            Border.MatteColor = clBlack
            Border.MatteTop = 0
            Border.MatteLeft = 0
            Border.MatteBottom = 0
            Border.MatteRight = 0
          end
        end
  Zahlenraten.java
        import java.awt.*;
        import java.awt.event.*;
        import javax.swing.*;
        import javax.swing.event.*;
        /**
         *
         * Beschreibung
         *
         * @version 1.0 vom 17.06.2021
         * @author
         */
        public class Zahlenraten extends JFrame {
          // Anfang Attribute
          private JLabel lZahl = new JLabel();
          private JTextField jTextField1 = new JTextField();
          private JButton bRaten = new JButton();
          // Ende Attribute
          public Zahlenraten() {
            // Frame-Initialisierung
            super();
            setDefaultCloseOperation(WindowConstants.DISPOSE ON CLOSE);
            int frameWidth = 249;
            int frameHeight = 112;
            setSize(frameWidth, frameHeight);
            Dimension d = Toolkit.getDefaultToolkit().getScreenSize();
            int x = (d.width - getSize().width) / 2;
            int y = (d.height - getSize().height) / 2;
            setLocation(x, y);
            setTitle("Zahlenraten");
            setResizable(false);
            Container cp = getContentPane();
```

```
cp.setLayout(null);
    // Anfang Komponenten
    lZahl.setBounds(8, 8, 62, 20);
    lZahl.setText("Zahl:");
    cp.add(lZahl);
    iTextField1.setBounds(80, 8, 145, 25);
    cp.add(jTextField1);
    bRaten.setBounds(8, 40, 219, 25);
    bRaten.setText("Raten!");
    bRaten.setMargin(new Insets(2, 2, 2, 2));
    bRaten.addActionListener(new ActionListener() {
     public void actionPerformed(ActionEvent evt) {
        bRaten ActionPerformed(evt);
     }
    });
    cp.add(bRaten);
   // Ende Komponenten
    setVisible(true);
 } // end of public Zahlenraten
 // Anfang Methoden
 static int zufallszahl = 0;
 public static void main(String[] args) {
    new Zahlenraten();
    zufallszahl = (int)Math.floor(Math.random() * 100 + 1);
 } // end of main
 public void bRaten ActionPerformed(ActionEvent evt) {
   // TOD0 hier Quelltext einfügen
    int geraten = Integer.parseInt(jTextField1.getText());
    if (geraten > zufallszahl) {
       JOptionPane.showMessageDialog(this, "Du hast zu hoch
geraten!");
    } else if (geraten < zufallszahl) {</pre>
       JOptionPane.showMessageDialog(this, "Du hast zu niedrig
geraten!");
    } else {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Du hast richtig
geraten! Die Zahl war: " + zufallszahl);
   } // end of if-else
 } // end of bRaten ActionPerformed
 // Ende Methoden
```

} // end of class Zahlenraten

Aufgabe 3:

Erstellt eigene GUI-Programme, indem ihr:

- entweder die Konsolen-Programme (Taschen-, Währungs-, Temperatur-, BMI- oder Blutalkoholspiegelrechner) als GUI-Programme nachbaut
- oder euch eigene Programme ausdenkt.

Gebt mindestens eines dieser GUI-Programme ab (jeweils die .java und die .jfm Datei!)

From: https://wiki-mathe-info.de/ - Wiki: Mathe und Info

Permanent link: https://wiki-mathe-info.de/info/sek-ii/e2/java-grundlagen/l12-gui?rev=1624467091

Last update: 2021-06-23 18:51

